

## บทที่ 2

### เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง สภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษาตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ในสถาบันราชภัฏ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ และได้นำเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้

#### ก. สิ่งแวดล้อมศึกษา

1. ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา
2. ความเป็นมาของสิ่งแวดล้อมศึกษา
3. ปรัชญาและเป้าหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา
4. วัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา
5. บทบาทสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษา
6. หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา
7. การจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา
  - 7.1 การบริหารการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา
  - 7.2 การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

#### ข. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ
2. งานวิจัยในต่างประเทศ

#### ก. สิ่งแวดล้อมศึกษา

##### 1. ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

มีผู้ให้ความจำกัดความคำว่า “สิ่งแวดล้อมศึกษา” ไว้ดังต่อไปนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2534) ได้ให้คำนิยาม “สิ่งแวดล้อมศึกษา” ไว้ว่า หมายถึง การศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น เป็นกระบวนการสร้างความรู้ ความคิด ความสำเร็จ ความรับผิดชอบ และแนวการปฏิบัติที่เหมาะสมในเรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับเยาวชนและประชาชน

เกษม จันทรแก้ว และประพันธ์ โกยสมบูรณ์ (2525 : 7) ได้อธิบายว่าสิ่งแวดล้อมศึกษา คือกระบวนการให้ความรู้อย่างมีระบบและแบบแผนในการพัฒนาทักษะ เจตคติ และประสบการณ์ ทำให้เกิดมโนทัศน์ในการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ต่อความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม เพื่อคงไว้ซึ่งคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี

วิจิตร คงพูล (2520 : 34) ได้อธิบายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการทางการศึกษา เพื่อพัฒนาพลเมืองให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และให้เกิดความตระหนักในความรับผิดชอบ และมองเห็นทางเลือกที่ดีในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสนใจในการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีมีคุณภาพเหมาะสม แก่การดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

สมพร ธรรมพิทักษ์กุล (2528 : 15) สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึงกระบวนการทางการศึกษาในการให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้ผู้เรียนเกิดความตระหนัก มีทักษะ เจตคติ ค่านิยม และการตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสม ตลอดจนมีพฤติกรรมที่รับผิดชอบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และหรือปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การดำรงชีวิตที่มีคุณภาพ

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2539) สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นการให้การศึกษาแก่ ประชาชนอย่างหนึ่ง โดยมีเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นเนื้อหาสำคัญ และมีจุดมุ่งหมายเพื่อการแก้ปัญหาหรือพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สมาคมครูสังคมศึกษาแห่งประเทศไทย (2532 : 1) เสนอไว้ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ การศึกษาที่ว่าด้วยสิ่งแวดล้อม เป็นกระบวนการที่มุ่งสร้างความรู้ ความคิด ความสำนึก ความรับผิดชอบ และแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมในเรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับเยาวชนและประชาชน เพื่อให้เกิดการรักษา การเสริมสร้าง และการนำสิ่งแวดล้อมไปใช้อย่างฉลาดและคุ้มค่า ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในปัจจุบัน และยังคงรักษาสุขภาพสำหรับใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคตอย่างต่อเนื่อง

สุภาภรณ์ ภูพลอย (2533) ได้สรุปความหมายของสิ่งแวดล้อมจากนักวิชาการ หลายคนว่า สิ่งแวดล้อมเป็นกระบวนการศึกษา ให้ประชาชนเกิดความสำนึก ตระหนัก มีเจตคติ และมีทักษะในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชน สังคม ประเทศและในโลกได้ ตลอดจนรู้จักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ในการดำรงชีวิตของสิ่งที่มีชีวิตบนโลกตลอดไป

กนก จันทรทอง (2538) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการทางการศึกษาที่จัดขึ้นเพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ ทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาความตระหนักทักษะและเจตคติ

ในการรักษาสิ่งแวดล้อม การตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อมและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม

วราพร ศรีสุพรรณ (2536) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการทางการศึกษาที่จะทำให้คนเรารู้จักธรรมชาติและรู้จักบทบาทและฐานะของตนที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่น ๆ โดยมีเป้าหมายที่จะให้บุคคลดำรงชีวิตอยู่อย่างประสานสอดคล้องกับธรรมชาติพร้อม ๆ กับอยู่ในสังคมทั้งระดับท้องถิ่น ประเทศและโลกอย่างปกติสุข

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2530) ให้ความหมายว่าสิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้นและรวมถึงปัจจัยทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม และผลกระทบที่เกิดต่อมนุษย์เพื่อมุ่งสร้างพฤติกรรมหรือค่านิยมแก่สังคมในอันที่จะรักษาหรือปรับปรุงสภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีเป้าหมายที่สำคัญอยู่ 2 ประการคือ

1. ให้ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาทางสิ่งแวดล้อม รวมทั้งรู้จักการวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่ได้รับจากปัญหาสิ่งแวดล้อม
2. ให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากการตัดสินใจโดยตนเองเพื่อประโยชน์ในการธำรงรักษาภาวะแวดล้อม

จากการประชุมขององค์การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งสหประชาชาติ (UNESCO, 1974 : 25) ที่ประเทศฟินแลนด์ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า เป็นแนวทางของการส่งเสริมเป้าหมายการป้องกันสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศึกษาไม่ได้เป็นสาขาวิชาที่แยกตัวออกมาจากวิชาวิทยาศาสตร์หรือวิชาอื่น ๆ และสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นต้องดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายตามหลักการเบื้องต้น ในรูปแบบของการผสมผสานการศึกษาดลอดชีวิต

ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาและโลกศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2539) สรุปได้ว่าสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยการศึกษาหลักสูตรแบบสหวิทยาการร่วม ซึ่งช่วยให้แต่ละคนหรือกลุ่มคน เกิดความเข้าใจในสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายสูงสุดเพื่อพัฒนาเจตคติในการระวังรักษา และผูกพันห่วงใย อันจะช่วยเสริมสร้างความปรารถนาและความสามารถในการเชิงปฏิบัติด้วยความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศึกษาไม่ได้รวมถึงความรู้เท่านั้น แต่ยังรวมถึงความรู้สึก เจตคติ ทักษะ และการปฏิบัติทางสังคมเข้าไปด้วย สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการเตรียมการให้อาศัยอยู่ในฐานะสมาชิกของชีวภาค เป็นการเรียนรู้เพื่อความเข้าใจ ซาบซึ้ง ร่วมทำงาน และร่วมระบบสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนในลักษณะภาพรวม สิ่งแวดล้อมศึกษา คือการศึกษาที่มีพื้นฐานลักษณะแก้ปัญหา แต่การแก้ปัญหาจากพื้นฐานของปรัชญาเชิงองค์รวมความยั่งยืน การส่งเสริม การเฝ้าระวังและบริการเป้าประสงค์ไม่เพียงแต่แก้ปัญหาด้วยการมองในมุมแคบอันจะก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมา

กริฟฟิท (Griffith, 1971) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา ในกระบวนการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ทำให้มีความเข้าใจ ความตระหนักในเรื่องของสิ่งแวดล้อมตลอดจนปัญหา และผลกระทบที่มีต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์

รายงานการสัมมนา เรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาขององค์การศึกษาวิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ ของประเทศฟินแลนด์ ปี ค.ศ.1974 (1974 : 25) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นแนวทางของการส่งเสริมเป้าหมายของการป้องกันสิ่งแวดล้อม ไม่ใช่สาขาวิชาแยกต่างหากจากวิชาวิทยาศาสตร์หรือวิชาอื่น ๆ แต่จำเป็นต้องดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายตามหลักเบื้องต้นในรูปแบบการผสมผสานการศึกษาดูตลอดชีวิต

ชไมเดอร์ (Schmider, 1977) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า เป็นกระบวนการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ที่ไม่คงที่ระหว่างมนุษย์ และธรรมชาติในอันที่จะมุ่งพัฒนา ปรับปรุงคุณภาพการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทั้งหมด

จากการประชุมที่ทบิลิซี (Tbilisi) ประเทศสหภาพโซเวียตรัสเซีย เมื่อ ค.ศ.1977 (UNESCO 1980) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นส่วนบูรณาการของการศึกษาซึ่งควรเป็นการเน้นปัญหาและสหวิทยาการ ควรมีเป้าหมายในการสร้างค่านิยม ส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดี โดยส่วนรวมและสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงออกและควรเป็นแนวทางสำหรับการสร้างสำนึกทั้งในปัจจุบันและอนาคต

สแตปปและโดโรธี (Stapp & Dorothy, 1981) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า เป็นกระบวนการที่มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาประชากรของโลก ให้มีความตระหนักและห่วงใยในเรื่องสิ่งแวดล้อมทั้งหมด และปัญหาที่เกี่ยวข้องรวมทั้งมีความรู้ เจตคติ แรงจูงใจ การปฏิบัติ และทักษะในการปฏิบัติงานต่อการแก้ปัญหาและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม

บันดู (Bandhu, 1981) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมศึกษาว่าเป็นกระบวนการของความสำนึกถึงค่านิยม และมโนทัศน์ที่แจ่มชัดในอันที่จะพัฒนาทักษะ และเจตคติที่จำเป็นต่อความเข้าใจและความซาบซึ้งในความมีสัมพันธ์ระหว่างกันและกันของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมด้านชีวกายภาพ และยังนำมาซึ่งการปฏิบัติเพื่อการตัดสินใจ และปฏิบัติพฤติกรรมของตนเองกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความมีคุณภาพทางสิ่งแวดล้อม

ลักโค, ดิสซิงเจอร์ และรอท (Lucko, Disinger and Roth., 1982) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า เป็นกระบวนการที่มุ่งทำให้พลเมืองเป็นบุคคลที่ (1) มีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทั้งด้านชีวกายภาพและสังคมวัฒนธรรม ในฐานะที่มนุษย์เป็นส่วนประกอบตัวอย่าง

- หนึ่ง (2) ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและทางเลือกที่จะใช้ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ
- (3) กระตุ้นให้ปฏิบัติตนอย่างมีความรับผิดชอบในอันที่จะช่วยพัฒนาสิ่งแวดล้อมทั้งหลายให้ดีที่สุดสำหรับการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ

จากความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาที่นักวิชาการได้กล่าวไว้ จึงพอสรุปได้ว่า

สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการศึกษาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทั้งทางธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมและปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดปัญหาเหล่านั้น รวมถึงผลที่เกิดขึ้น เพื่อให้คนเราเกิดความรู้ ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมและพัฒนาความตระหนัก เจตคติ อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งเป็นผลมาจากการตัดสินใจโดยธรรมชาติ ในการรักษา ป้องกัน และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม เพื่อให้มนุษย์ดำรงชีวิตอยู่อย่างสอดคล้องกับธรรมชาติ อยู่ในสังคม ประเทศ และโลกอย่างเป็นปกติสุข

## 2. ความเป็นมาของสิ่งแวดล้อมศึกษา

สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นคำที่ เริ่มใช้กันในช่วงปี พ.ศ.2503 - 2513 ในระยะแรก ๆ ใช้ชื่ออื่น เช่น การศึกษาเพื่อจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Education) การศึกษาเพื่อการใช้ทรัพยากร (Resource Use Education) และที่ปรากฏว่าใช้สิ่งแวดล้อมศึกษาในการประชุมระดับชาติ (Nation Conference and Environment) ซึ่งจัดขึ้นในเดือนพฤษภาคม 2511 ที่รัฐนิวเจอร์ซีย์ ประเทศสหรัฐอเมริกา มีสภาสิ่งแวดล้อมศึกษาแห่งรัฐนิวเจอร์ซีย์ เป็นผู้อุปถัมภ์การประชุมต่อมาในเดือนกันยายน 2511 มีนิตยสารใช้ชื่อว่า "วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา (Journal of Environmental Education)" ซึ่งได้กล่าวถึงสิ่งแวดล้อมศึกษากับมหาวิทยาลัย ต่อจากนั้นวิลเลียม บี สแตมป์ (William B. Stapp) ได้เขียนแนวความคิดและสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ได้ปรากฏเรื่อยมา

ในปี พ.ศ.2515 มีการประชุมนานาชาติ ครั้งที่ 1 เรื่องสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ (Human Environment) จัดโดยองค์การสหประชาชาติ ณ กรุงสตอกโฮล์ม ประเทศสวีเดน ผลจากการประชุมทำให้มีการตั้งหน่วยงานใหม่ในองค์การสหประชาชาติ เพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบดูแลติดตามเรื่องสิ่งแวดล้อมโดยตรง ได้แก่ UNEP (The United Nations Environment Programme) และต่อมาอีก 9 เดือน โครงการได้จัดให้มีการประชุมปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษานานาชาติ (International Environmental Educational Workshop) ที่เมืองเบลเกรด ประเทศยูโกสลาเวีย ข้อสรุปจากที่ประชุมครั้งนี้เรียกว่า กฎบัตรเบลเกรด (Belgrade Charter) ซึ่งเน้นความจำเป็นเร่งด่วนที่จำต้องจัดให้มีสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (UNESCO, 1981)



สำหรับในประเทศไทยเริ่มมีการวางแผนประสานสิ่งแวดล้อมสำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ.2525-2529) โดยได้กล่าวถึงสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อม และผลสืบเนื่องจากการพัฒนาเศรษฐกิจฯ ที่ก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ มลพิษทางเสียงและความสิ้นเสียดิน ปัญหาทรัพยากรดิน ปัญหาทรัพยากรธรณี และปัญหาระบบนิเวศชุมชนเมือง

ต่อมา ได้มีการบรรจุสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้าไปในแผนการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2520 ซึ่งระบุไว้ในความมุ่งหมายข้อที่ 9 กล่าวว่า "ให้มีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าในวิทยาการศิลปวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรของประเทศ" และหมวดที่ 6 ข้อ 52 กล่าวว่า "รัฐพึงจัดการศึกษา เพื่อเสริมสร้างและก่อให้เกิดความสำนึกในคุณค่า และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ตลอดจนเข้าใจในเรื่องประชากรศึกษา" ดังนั้นศูนย์พัฒนาหลักสูตรกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ จึงจัดให้มีการประชุมเกี่ยวกับเรื่องการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศขึ้น 2 ครั้ง ในปี พ.ศ. 2520 โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำจุดมุ่งหมายหลักการโครงสร้างและเนื้อหาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้งในระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา (กนก จันทร์ทอง, 2538) และในส่วนของหลักสูตรการศึกษาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้มีการปรับปรุงเนื้อหาเข้าไปในหลักสูตรการศึกษาของชาติตั้งแต่ปี พ.ศ.2521 และ พ.ศ.2533 โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา และระดับมัศึกษานั้น ได้มีเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมชัดเจนยิ่งขึ้น ดังจะเห็นได้ว่าในระดับประถมศึกษาจะปรากฏเนื้อหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในกลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิตมากที่สุด ส่วนในระดับมัธยมศึกษาจะปรากฏเนื้อหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในกลุ่มวิชาสังคมศึกษา และกลุ่มวิทยาศาสตร์ ทั้งที่เป็นลักษณะวิชาบังคับและวิชาเลือก รวมทั้งกิจกรรมที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาก็ได้มีการดำเนินงานอย่างแพร่หลายยิ่งขึ้น จนในปี พ.ศ.2532 รัฐบาลไทยได้รับการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจากสหรัฐอเมริกา โดยผ่านทางองค์การยูเสด (USAID) ภายใต้โครงการความช่วยเหลือที่เรียกว่า MANRES (Management and Administration of Natural Resource and Environment for Sustainable Development) โดยส่วนหนึ่งของโครงการได้สนับสนุนให้มีการจัดการศึกษา เพื่อสร้างความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมขึ้น โดยเฉพาะภายใต้ความช่วยเหลือที่ให้กับกระทรวงศึกษาธิการ จนก่อให้เกิดกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ทั้งการศึกษาในระบบและนอกระบบอย่างต่อเนื่องถึงปัจจุบัน

ดังนั้น กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้มีวัตถุประสงค์ เป้าหมาย โครงสร้างการบริหารงาน การประสานงาน การร่วมมือกันทั้งภายในและกับองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนภายนอกกระทรวงศึกษาธิการ ยุทธศาสตร์ในการดำเนินการ มาตรการโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ได้แต่งตั้งคณะโครงการสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งมีอธิบดีกรมวิชาการเป็นประธาน ได้พัฒนาแผนแม่บทโครงการสิ่งแวดล้อมศึกษาขึ้นมา โดยได้รับความเห็นชอบจากปลัดกระทรวงศึกษาธิการให้ประกาศใช้ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2534 แผนแม่บทประกอบด้วยหลักการ และเหตุผล เป้าหมายยุทธศาสตร์ แผนงานต่าง ๆ และรายละเอียดที่จะดำเนินการในช่วงระยะเวลา พ.ศ. 2534-2539 ซึ่งจะสอดคล้องกับแนวนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาล ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว ได้มีการวางยุทธศาสตร์ไว้ 4 ประการคือ

1. เลือกปัญหาที่วิกฤตที่สุดด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศ มาเป็นเนื้อหาในการสอนและรณรงค์
2. บูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้าไปในหลักสูตรที่มีอยู่ทุกชั้น ทุกระดับ ทั้งในระบบ และนอกระบบ
3. เน้นกระบวนการแก้ปัญหา โดยเริ่มจากปัญหาที่ใกล้ตัวไปสู่ปัญหาที่ไกลตัว
4. มุ่งแก่นิสัยในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป

### 3. ปรัชญาพื้นฐานของสิ่งแวดล้อมศึกษา

วิจิตร คงพล (2520) ได้กล่าวสรุปว่า ปรัชญาหลักของสิ่งแวดล้อมศึกษาได้แก่ การยอมรับว่า เราอาศัยอยู่ร่วมกันบนพื้นผิวอันบอบบางของโลกอันประกอบด้วยดิน น้ำ อากาศ และชีวิตอื่น ๆ และโลกที่เราอย่างอาศัยอยู่ด้วยกันนี้ ก็เป็นเพียงดาวพระเคราะห์ดวงหนึ่ง มีพลังงานจากดวงอาทิตย์ที่ทำให้กิจกรรมทั้งหลายในระบบนี้ดำเนินอยู่ได้ ทรัพยากรของระบบที่มีอยู่อย่างจำกัด กิจกรรมของมนุษย์ผู้อยู่อาศัยอยู่ในโลก จึงเป็นตัวกำหนดคุณภาพและความอยู่รอดของระบบ

ปรัชญาสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามนัยของปรัชญาแห่งการมีโลกเดียวนั้น มีความคิดรวบยอดที่สำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษา 5 ประการ คือ

1. ระบบนิเวศน์
2. ประชากร
3. เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี
4. การตัดสินใจด้านสิ่งแวดล้อม
5. จรรยาบรรณด้านสิ่งแวดล้อม

ทั้ง 5 ประการนี้ คือความคิดรวบยอดพื้นฐานที่สำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งจำเป็นจะต้องให้เกิดแก่ผู้เรียน การสอนสิ่งแวดล้อมในทุกระดับชั้น จะต้องส่งเสริมให้เกิดความคิดรวบยอดเหล่านี้ โดยอาศัยเนื้อหาและกระบวนการที่ง่ายง่ายแตกต่างกันไปตามวัยของผู้เรียน

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2530) ได้กล่าวถึงความเชื่อพื้นฐานของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาดังอยู่บนพื้นฐานความเชื่อดังต่อไปนี้

1. มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ
2. สิ่งมีชีวิตประกอบขึ้นด้วยสารชนิดต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ
3. สิ่งมีชีวิตทุกชนิดมีความสัมพันธ์กันหมด และไม่มีสิ่งใด ๆ สูญหายไปจากสิ่งแวดล้อมได้
4. ทรัพยากรที่มีอยู่ในโลกมีจำนวนจำกัด ทุกคนมีความชอบธรรมที่จะให้ทรัพยากรและป้องกันความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม

5. อาหาร อากาศ น้ำ เสื้อผ้า ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรคเป็นปัจจัยขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิต

6. การที่เราได้เรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมขึ้นอยู่กับความสามารถของระบบประสาทที่จะรับรู้ได้และขึ้นอยู่กับสมรรถภาพของเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ แต่ยังมีสิ่งอื่น ๆ อีกมากที่เรายังไม่รู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

7. ความต้องการที่จะดำรงชีวิตอยู่ได้เป็นเป้าหมายสูงสุดของทุก ๆ ชีวิต

8. พฤติกรรมของมนุษย์มิใช่จะถูกกำหนดโดยความต้องการทางร่างกายเท่านั้น แต่ยังถูกกำหนดโดยวัฒนธรรม ความเชื่อ และค่านิยม ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรม ความเชื่อและค่านิยมของสังคมย่อมเป็นการเปลี่ยนพฤติกรรมด้วย

9. ทัศนคติมีผลที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมเช่นเดียวกัน

10. ทัศนคติสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงได้โดยกระบวนการทางการศึกษา

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540) ได้กล่าวถึง ความเชื่อเบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า มนุษย์จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยในการดำรงชีวิตที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม โดยสิ่งแวดล้อมย่อมมีระบบและกฎเกณฑ์ที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่าง ๆ ขึ้น และมนุษย์ก็เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมที่จะต้องดำรงอยู่หรือเปลี่ยนแปลงไปตามกฎเกณฑ์เหล่านั้น ดังนั้นการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจะต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ นอกจากนั้นการศึกษาสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม หรือสามารถดำรงรักษาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ไว้ได้ยาวนานที่สุด

#### เป้าหมายของสิ่งแวดล้อม

จากการประชุมปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษาระหว่างประเทศ (The International Environmental Education Workshop) ที่กรุงเบลเกรด ประเทศยูโกสลาเวีย ปี 1975 (UNESCO 1976 : 2) ได้มีการวางแผนเป้าหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ว่า เพื่อพัฒนาประชากรโลกให้ตระหนักและห่วงใยสิ่งแวดล้อม และปัญหาที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และพร้อมที่จะปฏิบัติทั้งส่วนตนและส่วนรวมกับผู้อื่น เพื่อแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นใหม่ในอนาคต

จากการประชุมสิ่งแวดล้อมศึกษาระหว่างประเทศ (The Intergovernment Conference on Environmental Education) ที่เมืองทบิลิซิ (Tbilisi) ประเทศรัสเซีย ปี ค.ศ. 1977 (UNESCO 1980 : 26) ได้วางเป้าหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. เพื่อปลูกฝังให้มีความตระหนักและความห่วงใยที่เห็นได้ชัดเจนเกี่ยวกับการพึ่งพากันทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และระบบนิเวศน์ ระหว่างเมืองและชนบท



2. เพื่อให้ทุกคนมีโอกาสได้รับความรู้ ค่านิยม เจตคติ ความผูกพัน และทักษะที่จำเป็นเพื่อป้องกันและพัฒนาสิ่งแวดล้อม

3. เพื่อสร้างแบบแผนพฤติกรรมใหม่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทั้งของบุคคล กลุ่ม และสังคม

วินัย วิระวัฒนานนท์ (2530 : 2) ได้สรุปเป้าหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. ให้ความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการวิเคราะห์ถึงผลที่ได้รับจากปัญหาสิ่งแวดล้อม

2. ให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อันเป็นผลมาจากการตัดสินใจโดยตนเอง เพื่อประโยชน์ในการธำรงรักษาสภาวะแวดล้อม

ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาและโลกศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2539) ได้กล่าวถึง เป้าหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. เพื่อให้ประชาชนเข้าใจถึงการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันของทุกชีวิตบนโลก รวมถึงการปฏิบัติ และการตัดสินใจ อันคล้องจองกันเกี่ยวกับอนาคตของแหล่งทรัพยากรของชุมชนโลกของท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อมโดยรวมทั้งในปัจจุบันและอนาคต

2. เพื่อเพิ่มความตระหนักของประชาชน ในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจการเมือง และสังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมว่า ส่งเสริมหรือหน่วงเหนี่ยวการพัฒนาแบบยั่งยืน

3. เพื่อพัฒนาความตระหนัก สมรรถภาพ เจตคติ และค่านิยมของประชาชน เพื่อให้สามารถมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพในการพัฒนาแบบยั่งยืนในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับนานาชาติ เพื่ออนาคตที่ยั่งยืน และยุติธรรม

UNESCO-UNEP (1978) ได้กล่าวถึงเป้าหมายสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

เพื่อเสริมสร้างความตระหนักอย่างชัดเจนและความห่วงใยเกี่ยวกับ การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันระหว่างระบบเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค ระดับนานาชาติ หรือระดับโลก เปิดโอกาสให้ทุกคนได้แสวงหาความรู้ ค่านิยม เจตคติ ความมุ่งมั่นและทักษะที่จำเป็นต่อการปกป้องและปรับปรุงสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาและเสริมสร้างรูปแบบพฤติกรรมใหม่ ที่มีความรู้สึกไวต่อสิ่งแวดล้อม ให้เกิดขึ้นในบุคคล กลุ่ม และสังคม โดยส่วนรวม เพื่อสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน

จากเป้าหมายที่ได้กล่าวมาแล้ว พอสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษามีเป้าหมายที่จะให้ประชาชนได้รับความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และเข้าไปมีส่วนร่วมในการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อยู่โดยรอบ การมีส่วนร่วมนั้นจะต้องอาศัยความรู้

ตระหนักที่จะรับผิดชอบร่วมกัน การอยู่ร่วมกันด้วยความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ด้วยความรู้ความเข้าใจที่มีต่อสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และชีวิต อันจะนำไปสู่การมีจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม (Environmental ethics) ขึ้นในสังคม

#### 4. วัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา

ในการประชุมเชิงปฏิบัติการนานาชาติว่าด้วยเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาที่กรุงเบลเกรดในปี ค.ศ.1976 ที่ประชุมได้ตกลงให้นิยามของวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ 6 ข้อ ซึ่งวัตถุประสงค์นี้ได้กลายเป็นข้อตกลงของยูเนสโก ในการประชุมระหว่างรัฐบาลเมือง Tbilisi ในปี ค.ศ. 1977 เรียกกันโดยย่อว่า The Belgrade charter หรือกฎบัตร กรุงเบลเกรด (UNESCO, 1977)

1. ความตระหนัก (awareness) เพื่อช่วยให้คุณบุคคล และกลุ่มสังคมตื่นตัว และมีสื่อสัมผัสต่อสิ่งแวดล้อม และปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

2. ความรู้ (knowledge) เพื่อช่วยให้คุณบุคคลและกลุ่มสังคมมีความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมและปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และเข้าใจถึงความดำรงอยู่อย่างรับผิดชอบและบทบาทของมนุษยชาติ

3. ทศนคติ (attitude) เพื่อช่วยให้คุณบุคคลและกลุ่มสังคมได้ซึมซาบถึงค่านิยมของสังคม มีความรู้สึกห่วงใย และผูกพันต่อสิ่งแวดล้อม และมีความมั่นคงใจที่จะมีส่วนร่วมในการพิทักษ์และปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

4. ทักษะ (skill) เพื่อช่วยให้คุณบุคคลและกลุ่มสังคมมีความรู้ และความชำนาญในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

5. ความสามารถในการประเมิน (evaluation ability) เพื่อช่วยให้คุณบุคคลและกลุ่มสังคมสามารถประเมินการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม และหลักสูตรการศึกษาในองค์ประกอบต่าง ๆ คือ ระบบนิเวศ การเมือง เศรษฐกิจ สังคม ศิลปะ และการศึกษา

6. การมีส่วนร่วม (participation) เพื่อช่วยในบุคคลและกลุ่มสังคม พัฒนาความรู้สึกรับผิดชอบ และความเร่งด่วนของการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้มาซึ่งการปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้

ในการประชุมสมัชชานานาชาติว่าด้วยการศึกษาและการอบรมสิ่งแวดล้อม ที่กรุงมอสโก ในปี พ.ศ. 2530 ซึ่งจัดโดย UNESCO และ UNEP ที่ประชุมได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษาและอบรมเรื่องสิ่งแวดล้อมในระดับนานาชาติในช่วงทศวรรษ 1990 ไว้ดังนี้

1. การสร้างแหล่งข้อมูลและการเปิดโอกาสให้ใช้ประโยชน์
2. การเพิ่มสมรรถนะในการวิจัยและการทดลอง โดยเฉพาะในการสอนด้านคุณค่าการถ่ายทอดความรู้ และการพัฒนาความตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อม
3. การพัฒนาหลักสูตรและอุปกรณ์การสอน
4. การอบรมผู้สอนในทุก ๆ ระยะเวลา

5. การเพิ่มมิติด้านสิ่งแวดล้อมในการสอนด้านวิชาชีพ และด้านเทคนิค รวมทั้งการอบรมและพัฒนาจิตสำนึกของผู้สอน

6. การให้ความรู้แก่สาธารณชนโดยการใช้เทคโนโลยีทางสื่อชนิดต่าง ๆ

7. การสอนสิ่งแวดล้อมในระดับมหาวิทยาลัย รวมทั้งการปรับปรุงองค์กรและบุคลากรเพื่อการนี้ในสถาบันต่าง ๆ

8. การสนับสนุนการอบรมในวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม

9. การพัฒนาสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยความร่วมมือระดับนานาชาติและภูมิภาค

จากการประชุมนานาชาติครั้งสำคัญทางด้านสิ่งแวดล้อม นับตั้งแต่ Tbilisi Declaration จากการประชุมของ UNESCO-UNEP (1979) และสมาคมสิ่งแวดล้อมศึกษา ประเทศออสเตรเลีย (1993) ต่างก็ได้นำเสนอวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา สรุปได้ดังนี้ สิ่งแวดล้อมศึกษามีขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ที่สำคัญดังต่อไปนี้

**ความตระหนัก** เพื่อช่วยกลุ่มสังคมและเอกัตบุคคลเกิดความตระหนักและความ (AWARENESS) ไวต่อสิ่งแวดล้อมทั้งมวล ไม่ว่าจะเป็นเรื่องราวปัญหาข้อสงสัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา

**ความรู้** เพื่อช่วยให้เอกัตบุคคล กลุ่ม และสังคม ได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ (KNOWLEDGE) และการแสวงหาความเข้าใจเบื้องต้นถึงสิ่งที่จำเป็นต่อการสร้างและรักษาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

**เจตคติ** เพื่อช่วยให้เอกัตบุคคล กลุ่ม และสังคม ได้เกิดค่านิยมและความ (ATTITUDE) รู้สึกห่วงใยสิ่งแวดล้อมและแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมในการปรับปรุง และพิทักษ์สิ่งแวดล้อม

**ทักษะ** เพื่อช่วยให้บุคคล กลุ่ม และสังคม มีทักษะในการระบุดการณ์ (SKILLS) ป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

**การมีส่วนร่วม** เพื่อให้เอกัตบุคคล กลุ่ม และสังคม ได้มีโอกาสและแรงจูงใจใน (PARTICIPATION) การมีส่วนร่วมอย่างจริงจังในการทำงานเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในทุกระดับ

นอกจากนี้ประเทศอังกฤษได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ 3 ด้าน คือ เจตคติ ทักษะ และความรู้ โดยมีรายละเอียดพอสังเขปดังนี้

1. เจตคติ (ATTITUDE) ให้มีความรู้สึกชื่นชม ห่วงใยสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีเสรีภาพในการคิด เป็นคนใจกว้าง มีความเคารพต่อความเชื่อ ความคิดเห็น ข้อโต้แย้ง และอดทนต่อความคิดเห็นที่แตกต่าง

2. ทักษะ (SKILLS) มีทักษะในการติดต่อสื่อสาร ทักษะด้านตัวเลข ทักษะในการศึกษาค้นคว้า การแก้ปัญหาความสำคัญระหว่างบุคคลและสังคม และเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. ความรู้/ความเข้าใจ (KNOWLEDGE / UNDERSTANDING) เกี่ยวกับ กระบวนการทางธรรมชาติ ผลกระทบของมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงปัญหาสิ่งแวดล้อม กฎหมาย การตัดสินใจ ความเป็นอิสระ ความขัดแย้ง การกระทำและผลกระทบ การป้องกันและการบริหารจัดการ

วราพร ศรีสุพรรณ (2536 : 75) กล่าวถึง วัตถุประสงค์ทั่วไปของสิ่งแวดล้อมศึกษา ว่า

1. เพื่อส่งเสริมให้บุคคลรู้คุณค่าและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม และตระหนักถึงอันตรายของปัญหาสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อส่งเสริมให้บุคคลมีจิตสำนึกที่จะมีส่วนในการป้องกันและรักษาสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางด้านสิ่งแวดล้อมให้เกิดขึ้นในบุคคล และกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ในสังคม

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2530: 87) ได้อธิบายจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า ควรจะเป็นเช่นต่อไปนี้

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น อันจะมีผลกระทบมาสู่การดำรงชีวิตทั้งทางตรงและทางอ้อม
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจถึงความสำคัญระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
3. เพื่อให้มีความรู้ และทักษะในการใช้ทรัพยากรโดยหลีกเลี่ยงปัญหา การเกิดขึ้นเนื่องมาจากการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อให้เกิดความตระหนักและเห็นประโยชน์ร่วมกันในการใช้และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
5. เพื่อให้รู้จักร่วมมือกันแก้ปัญหา หรือปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมร่วมกับบุคคลอื่น ๆ อย่างสันติวิธี
6. เพื่อให้รู้จักคิดวิจารณ์และตัดสินใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างเหตุผล
7. เพื่อสามารถดำรงชีวิตได้อย่างผสมผสานกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม

สรุปวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา จากผลการประชุมและนักวิชาการได้กล่าวถึง วัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาแล้วพอสรุปได้ดังนี้คือ

1. เพื่อให้มีความรู้ (KNOWLEDGE) ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (ATTITUDE) ขบวนการทางธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลง ปัญหาและผลกระทบที่มาสู่การดำรงชีวิต ทั้งทางตรงและทางอ้อม



2. เพื่อให้มีความรู้ถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและสาเหตุ รวมทั้งวิธีแก้ไขและป้องกัน  
ปัญหาสิ่งแวดล้อม

3. เพื่อให้เกิดความรู้สึกชื่นชม มีความตระหนัก (AWARENESS) ท่วงโย  
สิ่งแวดล้อมและในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

4. เพื่อให้มีความสามารถในการตัดสินใจในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและ  
อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน (SKILLS)

5. เพื่อให้รู้จักร่วมมือแก้ปัญหาหรือปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
(PARTICIPATION)

## 5. บทบาทของสิ่งแวดล้อมศึกษา

ในรายงานการประชุมปัญหาสิ่งแวดล้อมนานาชาติได้มีผู้กล่าวถึงบทบาทสิ่งแวดล้อม  
ศึกษาไว้ดังนี้

คณะกรรมการ การของโลกว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (WCED-World  
Commision on Environment and Development 1987) ได้เสนอแนะว่าครูในโลกนี้มีความ  
สำคัญต้องแสดงในการช่วยเหลือเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ลักษณะขยายตัว อันมี  
ความจำเป็นต่อสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม บทบาทของการศึกษาจะนำมา  
ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางค่านิยมสังคมได้อย่างชัดเจน

นอกจากนี้ เฟิน (Fein, 1993) ได้สรุปรายงานจากกำหนดการที่ 21 จากการประชุม  
ของสหประชาชาติ ว่าด้วยเรื่อง สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาหรือ “เอ็ท ซัมมิท” จัดขึ้นที่กรุงริโอเดอ  
จาเนโร ประเทศบราซิล เมื่อเดือนมิถุนายน ปี พ.ศ.2535 ได้อุทิศเนื้อหาทั้งหมดให้กับบทบาท  
ของสิ่งแวดล้อมศึกษา ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความยั่งยืนว่า การศึกษามีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อ  
การเสริมสร้างการพัฒนาแบบยั่งยืนและก่อให้เกิดความสามารถในบุคคล เพื่อชี้ประเด็นสิ่งแวดล้อม  
และการพัฒนาการศึกษามีความสำคัญ จำเป็นต่อการตระหนัก วิจารณ์บรรณ และสิ่งแวดล้อม  
ค่านิยมและเจตคติ ทักษะและพฤติกรรม อันสอดคล้องกับการพัฒนาแบบยั่งยืนและเพื่อให้  
สาธารณชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ

กนก จันทรทอง (2538) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมศึกษามีส่วนสำคัญในการป้องกันและ  
แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เพราะสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการทางการศึกษาทางการศึกษา ที่  
จัดขึ้นเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น  
ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาความตระหนักทักษะและเจตคติในการ  
รักษาสภาพสิ่งแวดล้อมการตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อมและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งส่วนบุคคลเพราะ  
ส่วนรวม

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2530) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาควรถูกบรรจุไว้ในการศึกษา  
ทุกระดับ ทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียนและทุกวัยเรียน ควรเป็นเรื่องที่เรียนเกี่ยว

กับปัจจุบัน อนาคต และเรื่องเกี่ยวกับโลกที่มนุษย์อาศัยอยู่ และควรเป็นการเรียนที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต

## 6. หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา

วินัย วีระพัฒนานนท์ (2532 : 86-87) ได้สรุปว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักการต่อไปนี้

1. เป็นหลักการเพื่อชีวิต (Learning for Life) ได้สรุปว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาควรตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักการต่อไปนี้
2. เป็นการศึกษาตลอดชีวิต (Life-long Education)
3. เป็นการศึกษาตลอดชีวิต (Human Learning)
4. เป็นการเรียนรู้เพื่ออยู่ร่วมกันของมนุษยชาติ (Present/Future Oriented)
5. เป็นการสร้างจริยธรรม (Environmental Ethics).
6. เป็นการเรียนในเชิงระบบ (System Approach) เนื่องจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในโลกมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน
7. เป็นการบูรณาการเนื้อหาการเรียนที่เป็นสหวิทยาการ (Interdisciplinary Approach)
8. เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในบทเรียน (Active Participation) เนื้อหาการเรียนมุ่งให้ผู้เรียนนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
9. เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งสร้างความตระหนัก เจตคติ ค่านิยมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (Awareness, Attitudes and Values)
10. เป็นกระบวนการเรียนแบบแก้ปัญหา (Problem-solving Oriented)

เกษม จันทรแก้ว และ ประพันธ์ โกษสมบุรณ์ (2535) ได้สรุปหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. การศึกษาทางสิ่งแวดล้อมนั้น ต้องพิจารณาการศึกษาสิ่งแวดล้อมทางด้านธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมทั้งนิเวศวิทยา การเมือง เศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม กฎหมาย วัฒนธรรม และธรรมชาติวิทยา
2. สิ่งแวดล้อมศึกษา ควรเป็นการให้ การศึกษา ลักษณะสหวิทยา (Interdisciplinary) โดยพยายามโยงสาระสำคัญแต่ละสาขาวิชา
3. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรเป็นการให้การศึกษาแบบกระบวนการยาวนานต่อเนื่อง (Continuous Lifelong Process) คือการให้การศึกษาตั้งแต่ก่อนเข้าโรงเรียน ในโรงเรียน และออกจากโรงเรียนแล้ว หรือเป็นการศึกษาตลอดชั่วอายุ

4. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการศึกษาที่สามารถให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ มีความสามารถและมีบทบาทในการวางแผนและการตัดสินใจในการอนุรักษ์ และป้องกันสิ่งแวดล้อม และต้องเป็นการสร้างคนที่จะยอมรับผลทุกกรณีที่เกิดจากการตัดสินใจนั้น

5. สิ่งแวดล้อมศึกษามีแนวในการศึกษาที่เน้นหนักในการป้องกันปัญหา และวิธีการผู้เรียนสามารถที่จะนำความรู้ที่ได้รับมาปรับปรุงและดัดแปลงให้เข้ากับบรรยากาศของสาขาวิชาต่าง ๆ ที่สามารถผสมผสานกันให้เกิดแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี

6. สิ่งแวดล้อมศึกษามุ่งที่จะให้การศึกษากับผู้เรียนให้รู้สถานการณ์ในปัจจุบัน และศักยภาพในการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี

7. ความรู้จากสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผู้เรียนได้รับนั้น สามารถนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ให้งอกงามดีขึ้นด้วย

8. สิ่งแวดล้อมศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนให้เกิดความสัมพันธ์อย่างแน่นแฟ้นกับสิ่งแวดล้อมหรือส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมให้ดียิ่งขึ้น

9. สิ่งแวดล้อมศึกษาสามารถทำให้เกิดความสัมพันธ์ ทุกๆระดับบุคคล และทุกระดับการศึกษาในด้านความรู้สึกทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Sensitivity) ความรู้ (Knowledge) ความสำนึก (Awareness) การแก้ปัญหา (Problem-solving) และคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Values)

10. สิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีโครงสร้างและแนวทางให้การศึกษานั้น ควรเน้นให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นปัญหาที่ซับซ้อน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาความคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) และทักษะในการแก้ไขปัญหา (Problem-Solving)

ชไมเดอร์ (Schmider, 1977:29-30) ได้สรุปหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา ไว้ดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรเป็นกระบวนการตลอดชีวิต
2. ควรให้มีการจัดการอย่างต่อเนื่อง
3. ควรให้ความสนใจในเรื่องของความตระหนัก และความรู้สึกที่ไวต่อสิ่งแวดล้อม
4. ควรเชื่อมโยงความรู้ทางด้านสังคมศาสตร์และชีววิทยาเข้าด้วยกัน เพราะศาสตร์ทั้ง 2 สาขา มีความสำคัญที่จะช่วยให้เข้าใจและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
5. ควรให้โอกาสแก่ผู้เรียนที่จะศึกษาสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อให้ประสบการณ์การเรียนรู้จริงที่ไม่อาจจัดขึ้นในห้องเรียนได้
6. ให้ความรู้เน้นเจตคติ การกระจ่ายค่านิยม และทักษะทางด้านการคิด การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา และกลวิธีการเปลี่ยนแปลงทางสังคม
7. ควรเน้นปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น เพื่อให้บุคคลเหล่านั้นได้รับแรงกระตุ้น และค้นหาวิธีการต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาดังกล่าว
8. ควรเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนมีเจตคติ ตลอดจนประสบการณ์และความคิดที่ดี

9. ควรจัดการฝึกอบรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อฝึกความเป็นผู้นำในด้านการให้ความช่วยเหลือบุคคลต่าง ๆ ในชุมชน นอกจากนี้ยังจัดเพื่อพัฒนาความรู้ ความตระหนักและทักษะในการดำเนินสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากการประชุมทบิลีซี (TBILISI) เมื่อปี ค.ศ. 1997 (UNESCO, 1978: 27) ได้วางหลักการอันเป็นแนวทางสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ ดังต่อไปนี้

1. ให้พิจารณาสิ่งแวดล้อมศึกษาจากภาพทั้งหมด ทั้งที่เป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นในด้านเทคโนโลยีและสังคม เศรษฐกิจ การเมือง เทคโนโลยีวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ สุนทรียภาพ
2. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยเริ่มตั้งแต่เด็กในวัยก่อนเรียนไปจนกระทั่งในระบบการศึกษา และนอกระบบการศึกษา
3. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นสหวิทยาการ เพื่อให้เกิดเป็นภาพรวมของสิ่งแวดล้อมศึกษา
4. ให้น้องสิ่งแวดล้อมศึกษาตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ประเทศ จนถึงระดับภูมิภาค เพื่อนักเรียนจะได้มีความเข้าใจสภาพแวดล้อมในส่วนอื่น ๆ ของโลกได้อย่างลึกซึ้ง
5. เน้นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ โดยคำนึงถึงสภาพในอดีตด้วย
6. ส่งเสริมให้เห็นคุณค่าและความจำเป็นในการร่วมกันป้องกัน และหาข้อยุติ ปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ
7. แสดงให้เห็นว่า ในการวางแผนการพัฒนาเพื่อความก้าวหน้าใด ๆ นั้น ควรจะได้มีการพิจารณาเรื่องของสิ่งแวดล้อมด้วย

ปฏิญญาสากลเบลเกรด (Belgrade Charter) (UNESCO, 1976:2) ได้กำหนดหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรจะได้พิจารณาสิ่งแวดล้อมทั้งหมด ทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งในด้านนิเวศวิทยา การเมือง เศรษฐกิจ เทคโนโลยี สังคม กฎหมาย วัฒนธรรม และสุนทรียภาพ
2. สิ่งแวดล้อมควรเป็นกระบวนการตลอดชีวิตทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน
3. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรเป็นลักษณะสหวิทยาการ
4. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรเน้นการมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม
5. สิ่งแวดล้อมศึกษา ควรจะพิจารณาเรื่องราวของสิ่งแวดล้อมในวงกว้างในระดับโลกพร้อมทั้งคำนึงถึงความแตกต่างของแต่ละภูมิภาคด้วย
6. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรเน้นสถานการณ์ของสิ่งแวดล้อมทั้งในปัจจุบันและอนาคต
7. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรพิจารณาการพัฒนาความเจริญก้าวหน้าทั้งหมด



8. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรส่งเสริมให้เห็นคุณค่า และความจำเป็นในการที่จะร่วมมือกันแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก

สรุปหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากผลการประชุมและนักวิชาการกล่าวถึง หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังกล่าวพอสรุปได้ดังนี้คือ

1. สิ่งแวดล้อมศึกษา ต้องพิจารณาทั้งมวลในทุก ๆ ด้าน
2. ควรเป็นการศึกษาต่อเนื่องตลอดชีวิต
3. ควรเป็นการศึกษาแบบบูรณาการเนื้อหาการเรียนที่เป็นสหวิทยาการ (Interdisciplinary)
4. เน้นให้ผู้เรียนรู้สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและอนาคต
5. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการเรียนแบบแก้ปัญหาและผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
6. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรสร้างจริยธรรม เจตคติในเรื่องสิ่งแวดล้อม
7. ควรเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนการสอน
8. ส่งเสริมให้เห็นคุณค่าและความจำเป็นในการร่วมมือกันแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก

## 7. การจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

### 7.1 การบริหารการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เกี่ยวกับการบริหารการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในด้าน การจัดการ (Management) ด้านบุคลากร (Man) ด้านสื่อโสตทัศนูปกรณ์ (Material) และด้านงบประมาณ (Money) ได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงบทบาทของผู้บริหารในการจัดการเรียนการสอนไว้ดังนี้

วิชัย ราษฎร์ศิริ (2524) ได้เสนอแนะถึงบทบาทผู้บริหารไว้ดังนี้

1. ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับสาระสำคัญของหลักสูตร เช่น หลักสูตร จุดหมาย มวลประสบการณ์ เวลาเรียน คำแนะนำการเรียนการสอน รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างเอกสารหลักสูตรชนิดต่าง ๆ เพื่อจะได้แนะนำช่วยเหลือครูได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
2. จัดหาหลักสูตร เอกสารหลักสูตร ได้พร้อมและพอเพียงที่ครูและนักเรียนจะหยิบใช้ได้ง่าย เช่น แผนการสอน คู่มือครู คู่มือนักเรียน หนังสือเรียน หนังสืออ่านเพิ่มเติม คู่มือประเมินผล รวมทั้งอุปกรณ์ที่จำเป็น

3. อบรมครูให้มีความรู้ ความเข้าใจหลักสูตร และวิธีการใช้หลักสูตรให้สัมฤทธิ์ผลรวมทั้งประชาสัมพันธ์หลักสูตรใหม่ให้ผู้ปกครองและนักเรียนได้ทราบ เพื่อจะได้ช่วยส่งเสริมการใช้หลักสูตรให้เกิดผลดียิ่งขึ้น

4. จัดทำแผนการเรียนการสอน ตารางสอน เพื่อให้การใช้หลักสูตรเป็นไปอย่างราบรื่น

5. จัดครูเข้าสอนตามความเหมาะสมกับความรู้ ความสามารถ และมอบหมายให้ครูอีกจำนวนหนึ่งเป็นฝ่ายบริการ เช่น ครูใส่ตักตักศึกษา ครูบรรณารักษ์ ห้องสมุด ห้องวิชาการ ต่าง ๆ

6. ประสานงานกับบุคคล หรือหน่วยงานต่าง ๆ ภายนอก รวมทั้งประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนให้ผู้ปกครองได้ทราบ เพื่อจะได้ช่วยเหลือสนับสนุนส่งเสริมการเรียนการสอนให้ได้ผลดี

7. พยายามส่งเสริมให้มีกิจกรรมที่เหมาะสม

8. คอยดูแล นิเทศ ติดตามผลการเรียนการสอน โดยเยี่ยมเยียนและติดตามผลการสอนเป็นครั้งคราว เพื่อทราบปัญหาจะได้แนะนำหนังสือให้อ่าน

9. หาวิธีส่งเสริมความรู้ให้แก่ครูด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น ประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จัดหนังสือ และแนะนำหนังสือให้อ่าน

10. พยายามจัดหาวัสดุและส่งเสริมอำนวยความสะดวกให้ครูทำอุปกรณ์การสอน เพื่อใช้สิ่งที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์

11. พยายามสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่ครู เพื่อประสิทธิภาพของผลงาน เช่น มอบหมายงานให้รับผิดชอบตามความสามารถ วางตนเสมอต้นเสมอปลาย ให้เกียรติแก่ครู แสดงตนเป็นผู้ปกป้องผลประโยชน์ของครู

อ่ารง บัวศรี (2531) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้บริหารโรงเรียนในการบริหารงานวิชาการที่เกี่ยวกับการสอนของครูพอสรุปในแต่ละปี ของแต่ละวิชาจะเน้นหนักไปในรูปใด เป้าหมายของการปรับปรุงการเรียนการสอนมีอะไรบ้าง แล้วจึงจัดสรรระบบงาน จัดตัวบุคคลแบ่งหน้าที่การทำงานให้ได้สัดส่วนกันและบริการ (Service) แก่ครูในด้านการต่าง ๆ ที่จะช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนถือเป็นภาระหน้าที่อันสำคัญของโรงเรียน ผู้บริหารเป็นผู้อยู่ในฐานะผู้นำทางวิชาการในโรงเรียน ดังนั้นจึงมีหน้าที่สำคัญ คือ การอำนวยความสะดวกให้การเรียนการสอนในโรงเรียนดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและเกิดสัมฤทธิ์ผลตามจุดหมายของการศึกษานองศ์ศิริ วิชาลัย (2530) ได้เสนอแนะบทบาทของผู้บริหารในการอำนวยความสะดวกด้านการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. กำหนดนโยบาย เป้าหมาย วัตถุประสงค์และวางแผนวิชาการของโรงเรียน
2. ควบคุม กำกับ ติดตาม และนิเทศงานด้านการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ

3. จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจมองเห็นปัญหาเตรียมวิธีแก้ปัญหาเพื่อให้ครูมั่นใจในการสอนวิชาภาคปฏิบัติได้

4. จัดให้มีการสาธิตการสอน จัดทำอุปกรณ์การสอน จัดทำตารางสอนร่วมกัน ผลัดเปลี่ยนกันสังเกตการสอน สาธิต และให้ข้อเสนอแนะแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ช่วยให้แต่ละคนปรับปรุงการสอนของตน และมีการประสานงานก่อนลงมือปฏิบัติการ

5. จัดให้ครูไปศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อเปิดโอกาสให้ครูได้มีประสบการณ์มากขึ้น จากการดูโรงเรียนอื่น ๆ

6. รวบรวมอุปกรณ์และแหล่งวิชาการ ตลอดจนวิทยากรทุก ๆ ด้าน ที่สามารถจะส่งเสริมการเรียนการสอนได้

โกวิท ประวาลพดุษ (อ้างถึงใน จารุพันธ์ จันคะฉมา, 2535) ได้กล่าวถึง บทบาทของผู้บริหารในการจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ควรมีจิตสำนึกทางสิ่งแวดล้อม
2. ควรเปิดใจให้กว้างและทันสมัยในเรื่องสิ่งแวดล้อม
3. ปฏิบัติตัวเป็นแบบอย่างในด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
4. ควรมีความรู้ความสามารถในการที่จะพัฒนาในทุก ๆ ส่วนของโรงเรียนให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนให้มากที่สุด
5. สร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม เช่น การให้กำลังใจ ส่งเสริมสนับสนุนและให้คำแนะนำในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในห้องเรียน
6. สนับสนุนและส่งเสริมการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
7. ติดตามการสอนของครูอย่างสม่ำเสมอ
8. อนุญาตให้ครูพำนักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ได้โดยก่อนที่จะพาไปไกล ๆ ควรให้คำแนะนำแก่ครูในการฝึกนักเรียนในระดับเล็ก ๆ ก่อน เช่น สาราจบริเวณรอบๆ โรงเรียน พร้อมกับสอนนักเรียนเกี่ยวกับข้อควรปฏิบัติในขณะที่ศึกษานอกสถานที่ เมื่อนักเรียนถูกฝึกเป็นนิสัยก็จะทำให้การพาไปไกลจากโรงเรียนมีความปลอดภัยและบรรลุตามจุดประสงค์ที่วางไว้ได้ง่ายเข้า

ศิริลักษณ์ นันทพิศาล (อ้างถึงใน จารุพันธ์ จันคะฉมา, 2535) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้บริหารในการจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ควรมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีใช่เป็นเองของเราเท่านั้น แต่เป็นเรื่องของคนทั้งโลก
2. ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทางด้านการอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม
3. เน้นให้ทุกคนในโรงเรียนตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม และข้อควรปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

4. สนับสนุนและส่งเสริมการจัดศึกษาออกสถานที่ โดยมีข้อแม้ว่าจะต้องเพื่อการศึกษาจริง ๆ ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบของกระทรวงในการพานักเรียนออกนอกสถานที่และมีความปลอดภัย

5. สนับสนุน และส่งเสริมการพัฒนาบุคลากร โดยถือว่าการเข้าไปรับการอบรมเป็นการกระตุ้นสมอง และได้รับประสบการณ์ตรงของผู้เข้ารับการอบรม

พินัส หันนาคินทร์ (2524: 62) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้บริหารไว้ดังนี้

1. ควบคุมการสอนของครู
2. จัดหาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เพื่อสะดวกแก่การค้นคว้าของครู เช่น ตัวหลักสูตร ประมวลการสอน โครงการสอน คู่มือครู แบบเรียน แบบฝึกหัด หนังสือประกอบการสอน และเอกสารวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. พยายามปรับปรุงประมวลการสอน โครงการสอนให้ทันสมัยอยู่เสมอ
4. จัดโปรแกรมการเรียนการสอน
5. จัดตารางสอน
6. ติดต่อกับผู้ปกครองนักเรียน
7. จัดหาวิทยากรในท้องถิ่น หรือแหล่งความรู้ในท้องถิ่น

กรมสามัญศึกษา (2539 : 161) ได้มีข้อเสนอแนะ บทบาทของผู้บริหารโรงเรียน สรุปได้ว่า ผู้บริหารมีบทบาทในการกำหนดหน้าที่และวิธีดำเนินงานของบุคลากรในโรงเรียน ติดตามผลและการเรียนการสอน จัดและบริหารด้านโปรแกรมการเรียน คู่มือประกอบการเรียนการสอน สื่อการสอนที่ทันสมัยและห้องวิชาการ และบริการในการช่วยพัฒนาการเรียนการสอน นอกจากนี้แล้วผู้บริหารควรมอบหมายงานให้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถและสวัสดิภาพ และให้กำลังใจแก่ บุคคลภายในโรงเรียน

เฉลิมรัฐ ชัมพานนท์ (2518 : 367) กล่าวว่า เราจะสามารถนำครูศึกษาไปสู่การพัฒนาประเทศด้านสิ่งแวดล้อมได้โดยใช้หลัก

Man Power บุคลากรทางการศึกษา ทั้งในระดับผู้วางแผนสนับสนุนการศึกษาผู้บริหาร และในระดับปฏิบัติการ มีความรู้ความเข้าใจ มีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมมีทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

Money นั่นคือควรมีการจัดสรรงบประมาณให้เหมาะสม ที่จะนำไปใช้ในการส่งเสริมด้านการเรียนการสอน และกิจกรรมต่าง ๆ

Material ควรมีเนื้อหาที่น่าสนใจและครอบคลุมและมีการสื่อการศึกษาที่เหมาะสม

Management การบริหารการศึกษา ควรมีนโยบายที่สามารถจะเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาประสิทธิภาพการสอนที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม



ธิดาวลัย กัณหสุวรรณ (2535) สรุปว่าบทบาทของผู้บริหารในการจัดการเรียนการสอนทางด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ควรมีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม
2. มีเจตคติที่ดีทางสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแบบอย่างแก่คนทั่วไป
3. ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกแก่ครูในการจัดการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง
4. จัดงบประมาณไว้ให้ส่วนหนึ่ง
5. ให้การพัฒนาบุคลากรโดยการส่งไปศึกษาเพิ่มเติม เข้ารับการอบรม จัดอบรมหรือเชิญวิทยากรมาให้ความรู้
6. ให้กำลังใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน และเสริมหลักสูตร
7. สนับสนุนให้ใช้บริเวณโรงเรียนในการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม
8. ติดตามข่าวความเคลื่อนไหวทางสิ่งแวดล้อมศึกษา

มาลี ไตสกุล (2535) ได้แสดงความคิดเห็นถึงบทบาทของผู้บริหารในการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนว่า ผู้บริหารมีบทบาทที่สำคัญที่จะทำให้อะไรก็ตามสิ่งแวดล้อมศึกษาประสบผลสำเร็จในการทำงานโดยการสนับสนุน เสริมแรง สร้างขวัญ และกำลังใจที่ดีแก่คณะผู้ทำงานดังนี้

เฟิน (Fein, 1993) ได้สรุปหลักการจัดการและการดำเนินงานสำหรับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาในสถานศึกษา โดยเน้นบทบาทการเป็นแบบอย่างของครูในการดำเนินชีวิตเพื่อเป็นแบบอย่างในเรื่องของสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน ด้านเจตคติและพฤติกรรมการอนุรักษ์ที่ยั่งยืน สำหรับนักเรียน ครอบครัวและชุมชน โดยมีวิธีการ 3 วิธี คือ

1. หลักการขององค์การ การบริหารในสถาบันการศึกษาทุกระดับมีรูปแบบหลักคือความเป็นประชาธิปไตย ความร่วมมือ การมีส่วนร่วมอย่างจริงจัง ความเสมอภาค การต่อรองและการแบ่งปัน
2. การปฏิบัติดำเนินงาน การดำเนินงานในสถาบันการศึกษาทุกระดับเน้นเรื่องการอนุรักษ์แบบยั่งยืน
3. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ การจัดและออกแบบสภาพสิ่งแวดล้อมในสถาบันการศึกษา สนาม อาคาร ที่มุ่งมีจิตความเป็นธรรมชาติ สภาพสังคม และบุคคล โดยยึดหลักการความยั่งยืน

เอกจิตรา ชูสกุลชาติ (อ้างถึงใน จารุพันธ์ จันตะณา, 2535) ในฐานะที่เป็นผู้บริหารโรงเรียน ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้บริหารที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ดังนี้

1. สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในห้องตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

2. เน้นสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน ซึ่งถือว่าเป็นครูประเภทหนึ่ง เช่น ความสะอาดเรียบร้อยของโรงเรียน ความสวยงามของต้นไม้ การจัดห้องสมุดที่เอื้ออำนวยต่อการใช้สอย ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเป็นคนละเอียดอ่อน รักสวยรักงาม รักความสะอาด รักความร่มรื่น และรักในสิ่งแวดล้อม

3. เปิดโอกาสให้กลุ่มอาสาสมัครกระตุ้นนักเรียนในเรื่องของความสะอาด เรื่องของสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสำนึกและนำไปสู่การปฏิบัติ

4. จัดกิจกรรมภายนอกโรงเรียนโดยร่วมกับองค์กรเอกชน หรือหน่วยงานของรัฐในการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมขึ้น เช่น การปลูกต้นไม้ในวันสำคัญต่าง ๆ โดยร่วมกับคนในท้องถิ่นนั้น ๆ จัดนิทรรศการรณรงค์ใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ

5. เน้นการได้รับประสบการณ์ตรง และการปฏิบัติจริงทางด้านแวดล้อม ของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน เช่น การพานักเรียนและครูไปปลูกต้นไม้ในวันสำคัญต่าง ๆ

6. ย้ำให้บุคคลในโรงเรียนทุกคน ได้ตระหนักว่างานสิ่งแวดล้อมมีชิ้นงานที่ทำเพื่อตนเองแต่ทำเพื่อคนอื่น เมื่อแต่ละคนทำเพื่อคนอื่นก็จะทำให้สิ่งแวดล้อมโดยส่วนรวมดี

7. เป็นตัวอย่างที่ดีในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม

8. สนับสนุนให้มีการพัฒนาบุคลากร

9. จัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมไว้ส่วนหนึ่ง

กล่าวโดยสรุปแล้วในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาผู้บริหารควรปฏิบัติดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม

2. มีเจตคติที่ดีทางสิ่งแวดล้อมและเป็นตัวอย่างที่ดีแก่บุคคลทั่วไป

3. มีความทันสมัยในเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา

4. ศึกษาและทำความเข้าใจสาระสำคัญของหลักสูตร ได้แก่ จุดมุ่งหมาย หลักการและโครงสร้างหลักสูตร ตลอดจนเอกสารหลักสูตรเพื่อจะได้แนะนำ ช่วยเหลือครูให้ได้อย่างถูกต้อง

5. จัดหาหลักสูตรและเอกสารหลักสูตรให้เพียงพอกับความต้องการของครูและนักเรียน

6. ชี้แจงให้ความรู้แก่ครูในการใช้หลักสูตรและเอกสารหลักสูตรให้สัมฤทธิ์ผลทั้งติดตามดูแลให้ครูใช้เอกสารเหล่านั้นอย่างคุ้มค่า

7. สนับสนุน ส่งเสริมและอำนวยความสะดวกแก่ครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนและเสริมหลักสูตร

8. ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร

9. จัดครูเข้าสอนตามความสามารถและความเหมาะสม

10. สร้างขวัญและกำลังใจที่ดีในการทำงาน

11. จัดสรรงบประมาณให้เป็นส่วนหนึ่งถึงแม้ไม่มากก็ควรจัดสรรให้
12. มีใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของผู้ได้บังคับบัญชา พร้อมเสมอที่จะมีการเปลี่ยนแปลงในสิ่งที่ดีขึ้น
13. ให้ความร่วมมือและเข้าร่วมกิจกรรมกับองค์กรเอกชนหรือรัฐบาลในการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

## 7.2 การจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

การจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในทุกระดับการศึกษามีเป้าหมายเพื่อสร้างทัศนคติที่เอื้ออำนวยในการสงวนรักษาสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดพฤติกรรมหรือผลในทางปฏิบัติอย่างแท้จริง ดังนั้น กระบวนการเรียนการสอนจะต้องเป็นไปเพื่อสร้างทัศนคติในทางสิ่งแวดล้อมที่ดีให้เกิดขึ้นในผู้เรียนและในสังคม

ในการจัดการเรียนการสอนที่จะให้ผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ของการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. เป้าหมาย (goal) เป้าหมายของการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษานั้นต้องการให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม และมีพฤติกรรมที่ช่วยส่งเสริมปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนั้น วิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาจะต้องเป็นวิธีที่ทำให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้โดยเต็มที่ เช่น การได้เข้าอภิปรายซักถามปัญหาได้ตัดสินใจต่อปัญหาที่เกิดขึ้น
2. เนื้อหา (content) การเลือก กลวิธีการสอนจะต้องพิจารณาเนื้อหาวิชาที่จะสอนด้วยว่าจะนำกลวิธีสอนอย่างใดมาใช้สอนในเนื้อหาอย่างนั้นได้บ้าง แล้วจึงค่อยพิจารณานำเอาวิธีที่เหมาะสมที่สุดมาใช้ เช่น การสอนเรื่อง “ระบบนิเวศ” อาจใช้แผ่นใส สไลด์ การเรียนภาคสนาม การใช้สถานการณ์จำลอง ใช้เกมส์ เป็นต้น
3. ผู้เรียน การพิจารณาคือตัวผู้เรียนเองก็มีส่วนสำคัญในการเลือกกลวิธีการสอนมาก เพราะผู้เรียนในแต่ละ วัฒนธรรม แต่ละวัย และแต่ละระดับความรู้ย่อมมีความสนใจ ความต้องการ และวิธีการเรียนรู้เรื่องใด ๆ แตกต่างกัน
4. ผู้สอน ควรเลือกใช้วิธีสอนที่เหมาะสมกับบุคลิกภาพของผู้สอน เช่น บางคนอาจใช้วิธีบรรยาย (lecture) สามารถโน้มน้าวให้ผู้เรียนหรือคนฟังคล้อยตามได้

วินัย วีระพัฒนานนท์ (2530) ได้กล่าวถึงสภาพการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการที่ความรู้ถูกส่งผ่าน กระบวนการความคิดออกมาเป็นทัศนคติ โดยอาศัยขั้นตอนของ Benjamin Bloom เป็นหลักดังนี้

1. ชั้นข้อมูลเบื้องต้น (Information) การเปลี่ยนทัศนคติของคนนั้นอย่างน้อยที่สุดก็จะต้องมีข้อมูลหรือเนื้อหาความรู้เสียก่อนเพื่อจะเข้าไปทำให้เกิดปฏิกิริยาในทางความคิด ข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นในการสร้างความสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นคือ การเรียนรู้เรื่องระบบนิเวศ การเปลี่ยนแปลงประชากร ทรัพยากร และความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม

2. ความคิดรวบยอด (Concept) เมื่อข้อมูลถูกส่งมายังผู้รับแล้วก็จะถูกจัดเก็บเข้าไปในระบบประสาท แต่สมองไม่สามารถจะเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ไว้ทั้งหมดได้ แต่จะเก็บเข้าไปในลักษณะที่บุคคลผู้นั้นได้ ตัดแต่ง ให้อยู่ในแบบที่เขาจดจำได้ง่าย เช่น ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในระบบนิเวศ เป็นต้น

3. การวิเคราะห์ (Analysis) การวิเคราะห์เป็นการแยกแยะส่วนต่างๆ ให้เห็นความสัมพันธ์หรือผลกระทบซึ่งกันและกัน เช่นในเรื่องอากาศเสียเกิดจากสาเหตุอะไร สภาพของมันเป็นอย่างไรมันเป็นอย่างไร และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ และมนุษย์อย่างไร เป็นต้น

4. การนำไปใช้ (Application) ขั้นการนำไปใช้นี้อาจนำความรู้ในเรื่องเดิมไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ หรือทศนะที่เกิดขึ้นไปใช้ซึ่ง Jerome Bruner กล่าวว่า เป็นการเกิดการถ่ายทอดการเรียนรู้โดยตรงและโดยอ้อม (Specific and Non-Specific Transfer ตัวอย่างในเรื่องของอากาศเสียก็ได้แก่ เมื่อผู้เรียนนั่งรถกลับบ้านพักแล้วมีรถติดอยู่บนถนนก็สามารถนำความรู้ที่ได้ในการเรียนเรื่องอากาศเสียไปใช้ได้ว่า นี่คือนสาเหตุของอากาศเสีย และจะทำให้เกิดความเสียหายแก่สิ่งแวดล้อม สุขภาพ และแก่เศรษฐกิจของประเทศ

5. ทศนคติ (Attitude) เมื่อข้อมูลความรู้ถูกใช้หรือส่งผ่านมาถึงช่วงนี้ก็จะเป็นการสรุปผลในบุคคลเองว่าเขาจะมีความเชื่อหรือทศนคติอย่างไรต่อเรื่องอากาศเสีย เขาอาจเกิดความไม่พอใจต่อสภาพที่มีรถติดอยู่บนถนนมาก ๆ หรือไม่ยอมออกไปในเวลาที่มีรถติด ในขั้นนี้ถือได้ว่าเป็นเป้าหมายของการเรียน แต่อย่างไรก็ตามในขั้นของการเกิดทศนคตินี้ มิใช่ว่าผู้เรียนทุกคนจะต้องเกิดทศนคติเหมือนกันหรือเกิดขึ้นพร้อมกัน ผู้เรียนบางคนอาจจะมีการพัฒนาความคิดมาถึงการวิเคราะห์ได้เท่านั้น และนอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อให้เกิดค่านิยมควรจะต้องได้รับความรู้พื้นฐานในการตัดสินใจของผู้เรียนคือ

1. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ การให้ความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นการให้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโครงสร้างทางสิ่งแวดล้อมอันได้แก่ นิเวศวิทยาและระบบนิเวศ การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงนั้นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

2. สังคมและวัฒนธรรม สภาพทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอีกส่วนหนึ่งที่เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมหรือกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ ซึ่งส่งผลกระทบไปสู่การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม จึงเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องได้รับความรู้เกี่ยวกับเรื่องสังคมและวัฒนธรรมของมนุษย์ด้วย และอีกประการหนึ่งจำเป็นจะต้องเรียนรู้หรือทำความเข้าใจถึงบทบาทของวัฒนธรรมที่มีต่อกิจกรรมของมนุษย์และบทบาทของวัฒนธรรมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง

การสอนเพื่อปลูกฝังค่านิยมของสิ่งแวดล้อม นอกจากจะต้องมีเนื้อหาเรื่องสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและเรื่องสังคมและวัฒนธรรมแล้วจะต้องประกอบไปด้วยกลยุทธ์การสอน (Teaching Strategies) ดังต่อไปนี้



1. การแสดงทัศนะของนักเรียนต่อสิ่งแวดล้อม ผู้สอนจะต้องฝึกให้ผู้เรียนแสดงทัศนะของตนที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ผู้เรียนได้แสดงทัศนะโดยยกเหตุผลประกอบถึงทัศนะของตนที่มีต่อเรื่องอากาศเสีย จะเป็นการเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อปัญหาอากาศเสียที่เกิดขึ้นก็ได้

2. การได้เลือกจากหลาย ๆ ความคิด เมื่อนักเรียนแต่ละคนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องอากาศเสียแล้วก็ให้มีการสรุปถึงผลกระทบของปัญหาทั้งในแง่ของนิเวศวิทยาและผลกระทบต่อมนุษย์ในแง่ของสุขภาพอนามัยเศรษฐกิจและสังคม

3. การหาแนวทางแก้ปัญหา ผู้เรียนจะได้แสดงความคิดเห็นในการที่จะแก้ปัญหาในเรื่องอากาศเสีย โดยพยายามให้แสดงความคิดเห็นไว้หลาย ๆ แนวทาง

4. การเลือกแนวทางแก้ปัญหา ให้ผู้เรียนได้เลือกแนวทางการแก้ปัญหาอากาศเสียโดยอิสระเพื่อผู้เรียนจะได้มีความรู้สึกเป็นเจ้าของแนวทางที่เขาเลือก และวางกฎเกณฑ์ในการแก้ไขปัญหาลำหรับตนเองไว้ด้วย

5. การยืนยันเจตนาารมณ์ เมื่อผู้เรียนได้เลือกแนวทางแก้ปัญหาอย่างหนึ่งอย่างใดแล้วผู้เรียนจะต้องได้มีโอกาสชี้แจงเหตุผลยืนยัน (Debate) วิธีการดังกล่าวของตนต่อผู้อื่นได้ด้วย

6. การนำไปปฏิบัติ เมื่อผู้เรียนได้เลือกถึงวิธีการแก้ปัญหาแล้วจะต้องยึดถือนำไปปฏิบัติด้วย เช่น ผู้เรียนอาจเลิกการใช้รถยนต์ส่วนตัวมาใช้รถเมล์โดยสารแทน หรือผู้เรียนนำความรู้ไปบอกกล่าวแนะนำแก่บุคคลอื่น ๆ ต่อไป

7. การให้มีการกระทำซ้ำ ๆ สิ่ง que ผู้ที่เรียนนำไปปฏิบัติจะต้องมีการกระทำซ้ำติดต่อกันไป ซึ่งจะช่วยให้มีความรู้สึกต่อการกระทำนั้นติดจนเป็นนิสัย

โดยกระบวนการสอนดังกล่าวก็จะสามารถสร้างค่านิยมต่อสิ่งแวดล้อมขึ้นมาได้

ตำรวจคดี ชัยสนิท และสุณี เลิศแสวงกิจ (2537) ได้กล่าวถึง หลักการในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ไว้ดังนี้

1. ให้ความสำคัญกับผู้เรียนโดยเน้นให้ผู้เรียนตระหนักว่าตนเองมีบทบาทต่อสังคมและท้องถิ่นของตนในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรู้จักและเห็นคุณค่าของตนเองรู้จักท้องถิ่น และสังคมของตนเอง และตระหนักว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมจะมีผลกระทบต่อตัวเขาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

2. ให้ความสำคัญกับการจัดประสบการณ์ทางสังคม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาในสังคมและสิ่งแวดล้อมของตนได้ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาแนวคิดและเทคนิคใหม่ ๆ ที่จะนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมของตน

3. เนื้อหาสาระจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดบูรณาการ โดยสามารถประสานแนวคิดของศาสตร์ต่าง ๆ ในการอธิบายระบบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ปรากฏตามธรรมชาติ

4. กระบวนการเรียนการสอนเน้นการสืบสวน สอบสวน (Investigation) และการสังเกต (observation) โดยมองความเป็นเหตุผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึง



ปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ เข้าใจถึงลักษณะของปัญหาสิ่งแวดล้อมและสามารถเข้าถึงที่มาและสาเหตุของปัญหาได้อย่างแท้จริง

5. ให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมและมนุษยธรรมในการที่จะส่งเสริมให้บุคคลที่เจตคติและพฤติกรรมที่เหมาะสมที่จะดำรงชีวิตอยู่ในระบบนิเวศของโลก

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540) ได้สรุปถึง การจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในประเทศไทยในส่วนของหลักสูตรการศึกษาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้มีการปรับปรุงเนื้อหาเข้าไปในหลักสูตรการศึกษาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้มีการปรับปรุงเนื้อหาเข้าไปในหลักสูตรการศึกษาของชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2521 และ พ.ศ.2533 โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษาและระดับประถมศึกษา จะปรากฏเนื้อหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตมากที่สุด ส่วนในระดับมัธยมศึกษาจะปรากฏเนื้อหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในกลุ่มวิชาสังคมศึกษาและกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งที่เป็นลักษณะวิชาบังคับและวิชาเลือก รวมทั้งกิจกรรมที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาก็ได้มีการดำเนินงานอย่างแพร่หลายยิ่งขึ้น

ส่วนใน สถาบันฝึกหัดครู ในฐานะที่เป็นแหล่งผลิตบุคลากรที่สำคัญเพื่อพัฒนาเข้าสู่ระบบโรงเรียนและในฐานะที่เป็นผู้ใกล้ชิดกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงทั้งของระบบโรงเรียนและชุมชนเป็นแหล่งผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถที่มีอิทธิพลต่อการศึกษาของประเทศเป็นที่คาดหวังของสังคมในปัญหาสำคัญของประเทศ ในกรณีปัญหาสิ่งแวดล้อม จึงมีผู้คาดหวังกันมากกว่า การศึกษาวิชาสิ่งแวดล้อมจะไม่ได้ผลสำเร็จเลย ถ้าหากครูผู้สอนวิชานี้ไม่ได้รับการฝึกหัดอบรมมาเป็นอย่างดีในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับด้านนี้โดยเฉพาะ ไม่ว่าจะเป็นครูวิทยาศาสตร์ หรือนักสังคมศาสตร์ หรือนักมนุษยศาสตร์ ครูจะต้องพร้อมเสมอในการถกเถียงในเรื่องต่างๆ ที่เป็นปัญหาวิชาการมากมายหลายสาขา ดังนั้นนักศึกษาในสถาบันฝึกหัดครูจะต้องมีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมมากถึงระดับที่จะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นด้วย (วิจิตร คงพูล, 2520) จากหลักการและเหตุผลของหลักสูตรการฝึกหัดครูของสภาการฝึกหัดครู พ.ศ.2519 ระบุไว้ตอนหนึ่งว่า "จะมุ่งผลิตครูที่มีความรู้ความสามารถ ทักษะและทัศนคติในอันที่จะเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตน เข้าใจสภาพแวดล้อมและสังคมและสามารถนำความรู้ความสามารถและความเข้าใจในบทบาทของครูมาพัฒนาศึกษาเพื่อชีวิตและสังคมได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้โดยให้เหมาะสมกับสภาพการณ์และภาวะจำกัดของประเทศ" และในจุดมุ่งหมายข้อหนึ่งของหลักสูตรนี้ก็ได้กล่าวว่าจะผลิตครู ให้เป็นผู้รู้จักรักษาตุลยภาพระหว่างธรรมชาติ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และไม่เห็นความเจริญทางวัตถุเกินกว่าคุณธรรม หลักสูตรนี้เปิดโอกาสให้สถาบันฝึกหัดครู ดัดแปลงและปรับปรุงให้สอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรของแต่ละท้องถิ่นได้ ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมศึกษา แม้จะไม่ระบุไว้อย่างชัดเจน กล่าวโดยสรุปว่ากระบวนการในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาจะดำเนินไปเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบที่มีต่อคุณภาพชีวิต การเรียนการสอนจะต้องเน้นที่กระบวนการแก้ปัญหาการใช้เหตุผล การวินิจฉัยปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ การสร้างทักษะในการแสวงหาความรู้ ทักษะในการอยู่

ร่วมกันในชุมชน สังคม และโลก และการสร้างค่านิยม และการเปลี่ยนทัศนคติที่เหมาะสมแก่คุณภาพชีวิต และคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและอนาคต

ในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้วิจัยได้รวบรวมหัวข้อเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนไว้ 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล

#### ก. ด้านเนื้อหาวิชา

การเลือกเนื้อหาวิชาเป็นสิ่งสำคัญและเป็นปัญหาอย่างหนึ่ง ในการพัฒนาหลักสูตรเนื้อหาวิชาที่ดีมีความทันสมัยถูกต้อง สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในสังคม สอดคล้องกับวุฒิภาวะในการเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถที่จะสนองจุดมุ่งหมายได้หลายประการ การมีความคิดพื้นฐานที่ถูกต้องทางสิ่งแวดล้อม นอกจากจะก่อให้เกิดเจตคติที่ดีต่อสภาพแวดล้อมแล้ว ยังทำให้เกิดความรู้สึกห่วงใยและสนใจต่อเรื่องราวต่าง ๆ ของสิ่งแวดล้อม (Richmond, 1977) ดังนั้นการบรรจุเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหลักสูตร แบบเรียน และหนังสืออ่านเพิ่มเติม ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีแนวความคิดพื้นฐานที่ถูกต้องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง จึงเป็นสิ่งสำคัญจึงได้มีการศึกษาวิจัยโดยนักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเสนอแนวความคิดและกำหนดเนื้อหาสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้คือ

ฉันทนา พวงเดช (2536) ได้สรุปว่า เนื้อหาวิชาที่จะนำไปแก้ปัญหาในเรื่องของสิ่งแวดล้อมได้นั้น ผู้เรียนควรจะเรียนรู้ในสิ่งต่อไปนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (นิเวศวิทยา) และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอันจะมีผลกระทบต่อมาตรฐานการดำรงชีวิต ทั้งทางตรงและทางอ้อม
2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในภูมิภาคของโลกเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
3. ความรู้และทักษะในการใช้ทรัพยากรโดยหลีกเลี่ยงปัญหาอันเกิดขึ้นเนื่องมาจากการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
4. ความตระหนักและเห็นประโยชน์ร่วมกันในการใช้และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
5. เพื่อให้รู้จักร่วมมือกันแก้ปัญหา หรือปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมร่วมกับบุคคลอื่นอย่างสันติวิธี
6. เพื่อให้รู้จักคิด วิचारณ์ และตัดสินใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมีเหตุผล
7. เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างผสมกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม

มีดอร์ (Meadows, 1989) ได้ให้แนวคิดในการจัดเนื้อหาสิ่งแวดล้อมว่า ควรครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ระบบสิ่งแวดล้อม (level of being)
2. วัฏจักร (cycle)
3. ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่ง (complex systems)
4. การเพิ่มของประชากรและความสามารถในการรองรับ (population growth)

and carrying capacity)

5. การพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน (environmentally sustainable development)

6. การพัฒนาสังคมที่ยั่งยืน (social sustainable development)

วินัย วีระพัฒนานนท์ (2530) ได้สรุปถึงเนื้อหาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาว่าควรประกอบด้วยสาระที่สำคัญ 3 ส่วนคือ

1. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ
2. พื้นฐานการศึกษา
3. องค์ประกอบทางอ้อมของปัญหาสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดของเนื้อหาในแต่ละส่วน มีดังนี้

สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

1. นิเวศวิทยา พื้นฐานของนิเวศวิทยาและระบบนิเวศ การส่งถ่ายพลังงานจากดวงอาทิตย์ ถูกใช้อาหาร การประสานสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต วัตถุประสงค์ที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของชีวิตในโลก ระบบนิเวศของพืชและสัตว์ การนำพืชและสัตว์ไปอยู่ในถิ่นใหม่ และการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม การเรียนควรเน้นการปฏิบัติการภาคสนาม

2. มลภาวะ การสำรวจปัญหามลภาวะในบางพื้นที่ อันได้แก่มลภาวะของอากาศ น้ำ ดิน เสียง วัตถุประสงค์ในระบบนิเวศ สารกัมมันตภาพรังสี และปัญหาขยะมูลฝอยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์

3. การอนุรักษ์ทรัพยากร ศึกษาถึงนโยบายที่มีต่อการป้องกันและสงวนรักษาทรัพยากรธรรมชาติ กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การวางแผนใช้พื้นที่ดิน การอนุรักษ์ป่าและสัตว์ป่า การจัดใช้น้ำในเมืองและในชนบท การสงวนพลังงาน การนำวัตถุกลับมาใช้ใหม่ (Recycling) ปัญหาและทางออกต่าง ๆ ในการจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

4. ประชากรศึกษา การวิเคราะห์ถึงการเปลี่ยนแปลงประชากร ประชากรกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การย้ายถิ่น การเจริญพันธุ์ นโยบายประชากร และการวางแผนครอบครัว

5. การสำรวจทรัพยากรของชุมชน การฝึกหัดปฏิบัติในชุมชน วิธีการสำรวจชุมชน การวางแผนพัฒนาชุมชน เศรษฐกิจและสังคมของชุมชน ผู้เรียนวิชานี้จะต้องฝึกปฏิบัติการในชุมชนที่กำหนดให้

6. ปัญหาสิ่งแวดล้อมเฉพาะกรณี เลือกศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือปัญหาที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะกรณี โดยเลือกตามความสนใจ การเรียนควรให้มีการอภิปรายวิเคราะห์ปัญหาอย่างกว้างขวาง

พื้นฐานการศึกษา

1. ปรัชญาการศึกษา องค์ประกอบของปรัชญา ประวัติพัฒนาการแนวความคิดทางการศึกษาในประเทศไทย แนวความคิดทางการศึกษาของประเทศตะวันตก และปรัชญาของ

พุทธศาสนาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม แนวความคิดหรือปรัชญาของผู้เรียนแต่ละคนจะได้รับการทบทวน

2. การสร้างหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา โครงการของหลักสูตรและการออกแบบ การพิจารณานโยบาย ค่านิยมของสังคมและความเป็นจริงของสิ่งแวดล้อมในการตัดสินใจพัฒนาหลักสูตรระดับต่าง ๆ ควรให้มีการวิเคราะห์หลักสูตรสิ่งแวดล้อมในระดับต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ปัจจุบัน

3. การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา หลักเบื้องต้นของการสอน ปัญหาทั่วไปเกี่ยวกับวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้งในทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ การนำกลวิธีการสอนทั่วไป ไปใช้กับการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

4. ทฤษฎีการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา สรุปทฤษฎีการเรียนรู้โดยย่อ ทฤษฎีของทัศนคติและการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับพฤติกรรม ทบทวนการวิจัยเรื่องทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อม

5. วิธีวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษาเบื้องต้น หลักเบื้องต้นของระเบียบวิธีการวิจัยทางการศึกษาและระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อมศึกษา การวางแผนการวิจัย การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลและการเสนอผลการวิจัย

6. การปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทักษะในการสร้างหลักสูตรเชิงปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษา การวางแผนปฏิบัติการ การศึกษาความต้องการ และการวัดผลโครงการ ควรแนะนำให้มีการใช้ทรัพยากร และฝึกปฏิบัติการในชุมชน

7. สารวจงานวิจัยทางสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์งานวิจัยทางสิ่งแวดล้อมศึกษาในปัจจุบัน ทักษะในการอ่านงานวิจัย และการเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษานั้น ๆ

#### องค์ประกอบทางอ้อมของปัญหาสิ่งแวดล้อม

1. วัฒนธรรมกับสิ่งแวดล้อม ความหมายและระบบของวัฒนธรรม วัฒนธรรมของนิเวศวิทยาการส่งถ่ายวัฒนธรรม วัฒนธรรมในสังคมสมัยใหม่ ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับวัฒนธรรม การวิเคราะห์วัฒนธรรมไทยในปัจจุบัน ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากวัฒนธรรม และการรักษาวัฒนธรรมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2. สังคมวิทยา เศรษฐศาสตร์ของสิ่งแวดล้อม ความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ ความคิดรวบยอดของสังคมวิทยา การใช้และความสูญเสียเปล่าในการใช้ทรัพยากร นโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมโดยส่วนรวม นโยบายการสร้างที่อยู่อาศัย สวัสดิการสังคม การพัฒนาชนบทและเมือง และปัญหาในการกระจายทรัพยากร

3. สังคมสมัยใหม่กับการใช้ทรัพยากร สังคมวิทยาของเมือง การดำรงชีวิตของคนในเมืองและการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรม ลักษณะนิสัย พฤติกรรม และค่านิยมของคนสมัยใหม่ ตลอดจนปัญหาการคมนาคม และปัญหาขยะมูลฝอยของเมือง

4. การพัฒนาเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ปรัชญาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประวัติการพัฒนาทางเทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์ของเทคโนโลยี เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีที่ใช้แก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม



กนก จันทรทอง (2538) กล่าวสรุปว่า เนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการผสมผสาน เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยใช้กระบวนการทางการศึกษาในการถ่ายทอดเนื้อหาและแนวทางในการปฏิบัติ ซึ่งจะต้องสามารถสนองวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ควรมีเนื้อหาเหล่านี้

1. นิเวศวิทยา ประกอบด้วยเนื้อหาทางด้านระบบนิเวศ (Ecosystem) การถ่ายทอดพลังงาน ห่วงโซ่อาหาร ช่างโซ่อาหาร การแทนที่ และชุมชน เป็นต้น

2. มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์สิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ ทรัพยากรธรรมชาติ และวัฒนธรรมของมนุษย์ ในการสร้างสิ่งแวดล้อม การพัฒนาวิทยาการต่าง ๆ ในการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมเพื่อสนองความต้องการในการดำรงชีวิต

3. ปัญหาสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับผลจากการกระทำของมนุษย์ เช่นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ การทำเหมืองแร่ การทำป่าไม้ การประมง ฯลฯ การพัฒนาทางการเกษตรกรรม เช่น การใช้ยาฆ่าแมลง การใช้ปุ๋ยเคมี การทำลายป่าไม้ ฯลฯ การขยายตัวของเมืองทำให้เกิดแหล่งเสื่อมโทรม ปัญหาการจราจร ปัญหามลพิษ ฯลฯ และการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม ทำให้เกิดของเสีย สารพิษ ฝุ่นละออง และปัญหามลพิษในด้านต่าง ๆ เป็นต้น

4. การตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อม เพื่อฝึกทักษะของผู้เรียนในการพิจารณาตัดสินใจในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งในชุมชนของตนเองและในระดับประเทศร่วมกัน การตัดสินใจต้องตัดสินใจอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึง Cost-Benefit สำหรับโครงการพัฒนาทุกโครงการ

5. จริยธรรมสิ่งแวดล้อม เป็นเนื้อหาที่ส่งเสริมจริยธรรม ความรับผิดชอบในการปฏิบัติจนไม่ให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้มีความตระหนักและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมร่วมกัน

เนื้อหาต่าง ๆ เหล่านี้ต้องนำมาผสมผสานเป็นวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาในลักษณะของการบูรณาการให้เป็นแบบสหพันธวิชา (Interdisciplinary)

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540) ได้กล่าวว่าเนื้อหาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาจะประกอบด้วยระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อม การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม เทคโนโลยี กฎหมาย ค่านิยม วัฒนธรรม และคุณภาพชีวิต โดยเนื้อหาเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกัน มีความหมายต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบันและอนาคต และเป็นองค์ความรู้ทั้งหมดต่อการดำรงชีวิต โดยการจัดเนื้อหาการเรียนสิ่งแวดล้อมให้เป็นระบบในลักษณะสหวิทยาการ (Interdisciplinary) อันจะก่อให้เกิดทักษะในการคิดที่เป็นระบบต่อไป ด้วยการจัดเนื้อหาการเรียนการสอนออกเป็น 3 ส่วน คือ ธรรมชาติหรือข้อเท็จจริงของสิ่งที่ต้องเรียนรู้ ส่วนประกอบหรือปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ นั้น ๆ และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งจากกรณีตัวอย่างและการนำมาปรับใช้สำหรับตนเองหรือ



ชุมชน กลุ่มวิชาพื้นฐานของหลักสูตรสถาบันราชภัฏมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับแวดล้อมอยู่แล้วเป็นบางส่วน แต่ยังไม่มีความสนใจใคร่ครวญความคิดรวบยอดที่สำคัญและไม่มีลักษณะที่สอดแทรกอยู่ในหลายรายวิชา กระจัดกระจายอยู่ในสาขาวิชาเอกต่างๆ เช่น สังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ เป็นกลุ่มวิชาเลือกที่นักศึกษาบางกลุ่มเท่านั้นที่จะได้เรียนเนื้อหาวิชาสิ่งแวดล้อม และในแต่ละเรื่องจะขาดความสอดคล้องสัมพันธ์กันจนยากที่ผู้เรียนจะเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ซึ่งในปัจจุบันกำลังมีการพัฒนาโครงสร้างสิ่งแวดล้อมศึกษาในสถาบันราชภัฏ เพื่อนำแนวคิดและหลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษาไปพัฒนาและบูรณาการในหลักสูตรครุศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม อันจะนำไปสู่การผลิตและพัฒนาครูทุกคนให้เป็นนักการศึกษาสิ่งแวดล้อม (Environmental Educator) (ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาและโลกศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539)

จากแนวความคิดเกี่ยวกับเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาของนักวิชาการสิ่งแวดล้อมดังกล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่า การจัดเนื้อหาวิชาที่จะนำไปแก้ไขปัญหาล้อมล้อมได้นั้น ผู้สอนควรได้เรียนรู้ในสิ่งต่อไปนี้คือ

1. ศึกษาสภาพแวดล้อมทางสังคมอย่างจริงจัง และมีเจตคติที่ดีต่อสังคม
2. มีความรอบรู้ทันสมัย ลึกซึ้งในเรื่องสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีความซาบซึ้ง และมีเจตคติที่ดีต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
4. มีความรู้และทักษะการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
5. ความตระหนักและเห็นประโยชน์ร่วมกันในการใช้และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

#### ข. ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนจะเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาได้รับผลดียิ่งขึ้น เป็นส่วนที่ช่วยให้การสอนของผู้สอนมีความสมบูรณ์และช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ด้วยความสนใจในปัจจุบันนี้เป็นยุคสมัยที่โลกไร้พรมแดน กระบวนการเรียนการสอนได้พัฒนาขึ้นตามยุคสมัย

สมน อมรวิวัฒน์ (2540) ได้กล่าวถึงแนวคิดพื้นฐานของกระบวนการเรียนการสอนว่า แก่นแท้ของการเรียนการสอน การเรียนรู้ของผู้เรียน การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกแห่งทุกเวลาต่อเนื่องยาวนานตลอดชีวิต คือการเรียนรู้ของผู้เรียน การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกแห่งทุกเวลาต่อเนื่องยาวนานตลอดชีวิต สรพฐาเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีที่สุดของการเรียนรู้อย่างเป็นระบบผู้เรียนรู้ได้ติจากการสัมผัสและสัมพันธ์ สารที่สมดุลเกิดขึ้นจากการเรียนรู้คือ ความรู้ ความคิด ความสามารถและความดี

จากแนวความคิดพื้นฐานนี้ควรจะได้ทำมาปรับให้เข้ากับการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อให้บรรลุ เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยประสานแนวคิดและประสบการณ์การจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนของผู้เรียนให้เกิด ความรู้ ความตระหนักและมีส่วนร่วม ในการป้องกันแก้ไขปัญหาล้อมล้อมอย่างถูกต้อง

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2540) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกพร้อมที่จะปฏิบัตินั้น ควรเป็นลักษณะสัมพันธ์วิชา (Cross curriculum) ไม่ใช่บทบาทของครูในวิชาใดวิชาหนึ่งเช่นบทบาทของครูวิทยาศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา วิชาสุขศึกษา แต่ต้องเป็นการสอนที่สอดแทรกในทุกวิชา และครูในทุกวิชามีบทบาทสำคัญต่อการสร้างจิตสำนึกที่จะช่วยกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนต้องเปลี่ยนจากวิธีบรรยาย หรือจากเน้นที่ครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher Centered) มาเป็นวิธีการที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Child Centered) หรือให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยการใช้กิจกรรม (Active based approach) โดยใช้วิธีการสอนต่าง ๆ ดังนี้

1. เกม (Game)
2. กรณีตัวอย่าง (Case study)
3. สถานการณ์จำลอง (Simulation)
4. บทบาทสมมุติ (Role play)
5. ละคร (Drama)
6. กลุ่มย่อย (Small group) เป็นต้น

ในการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามวัตถุประสงค์ที่จะได้เกิดความรู้ ความตระหนักและการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้น มีนักการศึกษา หลายท่านได้เสนอแนะวิธีการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยเห็นว่าควรจะนำมาใช้กับสิ่งแวดล้อมศึกษาที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาดังนี้

สมณฑา พรหมบุญ และ อรพรรณ พรสีมา (2540) ได้เสนอแนะกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม 3 วิธี คือ

1. กระบวนการกลุ่ม (Group Process/Group Activity/Group Dynamics)
2. การเรียนรู้แบบสรรค์สร้างความรู้ (Constructivism)
3. การเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ (Co-operative learning)

1. กระบวนการกลุ่ม เป็นการเรียนรู้ของกลุ่มตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน เป็นการฝึกทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ พัฒนา บุคลิกภาพและการให้คำปรึกษา และแนะแนว กิจกรรมที่ใช้ได้แก่

- 1.1 เกม
- 1.2 บทบาทสมมุติ
- 1.3 กรณีตัวอย่าง
- 1.4 การอภิปรายกลุ่ม

2. การเรียนรู้แบบสรรค์สร้างความรู้ (Constructivism) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องแสวงหาความรู้ และสร้างความรู้ ความเข้าใจขึ้นด้วยตัวเองความแข็งแกร่ง ความเจริญ

งอกงามในความรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับคนอื่น ๆ หรือได้ทางสื่อใหม่ ๆ แล้วทำความรู้ที่มีอยู่เชื่อมโยง ตรวจสอบกับสื่อใหม่ ๆ แนวความคิดของการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้คือ การเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้างสรรค์ความรู้ความรู้เดิมเป็นพื้นฐานสำคัญ ของการสร้างความรู้ใหม่และคุณภาพของการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับบทบาทที่เกิดขึ้น

3. การเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ (Cooperative learning) เป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เป็นกำลังใจให้กัน และกันร่วมแรงร่วมใจกัน รับผิดชอบร่วมกัน ช่วยเหลือกันยอมรับในบทบาทและผลงานของเพื่อน วิธีการและกิจกรรมได้แก่

3.1 การเล่าเรื่องรอบวง (Roundrobin) เปิดโอกาสให้ทุกคนเล่าเรื่อง ประสบการณ์ ความรู้ ความประทับใจ

3.2 มุมสัมมนา (Corners) จัดมุมเพื่อให้โอกาสผู้เรียนอธิบายเล่าเรื่องที่ตนศึกษาให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง

3.3 คู่ตรวจสอบ (Pairs check) จับคู่กันถาม ตอบปัญหา

3.4 คู่คิด (Think-Pair Share) ครูตั้งคำถามให้นักเรียนตอบนักเรียนแต่ละคนจะต้องคิดคำตอบของตนเอง นำคำตอบมาอภิปรายกับเพื่อนที่นั่งติดกับตนทำคำตอบมาเล่าให้เพื่อนฟังทั้งชั้น

3.5 ปริศนาความคิด (jigsaw) ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม ผู้เรียนที่ศึกษาเนื้อหาเดียวกันจากทุกกลุ่มมารวมกันเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อร่วมกันศึกษาเนื้อหาจนเข้าใจแล้วหาวิธีอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มประจำของตนฟังกลับเข้ากลุ่มประจำเพื่อเล่าเรื่องที่ตนศึกษาให้เพื่อนฟัง เมื่อทุกคนเล่าเรื่องที่ตนศึกษาจบแล้ว จึงให้สมาชิกคนหนึ่งสรุปเนื้อหาของสมาชิกทุกคนเข้าด้วยกันครูทดสอบความเข้าใจและให้รางวัล

3.6 กลุ่มร่วมมือ (Co-op-Co-op) รวบรวมผลงานที่มีคุณภาพของกลุ่มนำเสนอผลงานในชั้นเรียน

3.7 การร่วมมือแข่งขัน (The Games Tournament) จัดกลุ่มแข่งขัน

3.8 ร่วมกันคิด (Numberal Heads Together) เริ่มจากครูถามคำถามให้นักเรียนช่วยกันคิดหาคำตอบ

ทิสนา แชนด์ และคณะ (2540) ได้เสนอแนะการสอนเพื่อพัฒนาการคิด โดยใช้โปรแกรมการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดที่จัดสอนในโรงเรียน จำนวนออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. โปรแกรมที่มีลักษณะเฉพาะ (specific program) เป็นโปรแกรมพิเศษนอกเหนือจากการเรียนปกติ เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์เฉพาะ

2. โปรแกรมที่มีลักษณะทั่วไป (general program) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้เนื้อหาวิชาในหลักสูตรปกติเป็นสื่อในการพัฒนาทักษะการคิด เป็นการสอนทักษะการคิดในฐานะที่เป็นตัวเสริมวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่มีอยู่ โดยเชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหาวิชา

แนวความคิดด้านวิธีการสอนเหล่านี้ควรจะพัฒนามาเพื่อจัดเป็นรูปแบบการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาจะช่วยทำให้การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา บรรลุวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และจุดประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาได้

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2534) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับการเรียนการสอนทุกด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ไว้ดังนี้

1. นำปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในระดับท้องถิ่น ชุมชน ประเทศ และโลก มาจัดการเรียนการสอนและรณรงค์โดยเน้นให้เห็นภาพรวมของความสัมพันธ์ และผลกระทบซึ่งกันและกันของปัญหา

2. นำเหตุการณ์จริง หรือสภาพการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชน ประเทศและโลก จากสื่อมวลชนต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุ ภาพยนตร์ ให้นักเรียนได้ศึกษาได้อภิปราย

3. ให้นักเรียนไปศึกษาสภาพแวดล้อมที่เป็นปัญหาในท้องถิ่น และวิเคราะห์คิดหาทางแก้ไข

4. ศึกษาการดู บทความ หรือแนวคิดของบุคคลต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540) ได้เสนอแนะว่า กระบวนการในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา จะเป็นไปเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบที่มีต่อคุณภาพชีวิต การเรียนการสอนจึงต้องเน้นกระบวนการแก้ปัญหาการใช้เหตุใช้ผล การวินิจฉัยปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ การสร้างทักษะในการแสวงหาความรู้ ทักษะในการอยู่ร่วมกันในชุมชน สังคมและโลกการสร้างค่านิยมที่เหมาะสมแก่คุณภาพชีวิตและคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและอนาคต โดยใช้วิธีการดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนกับสภาพแวดล้อมโดยตรงให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติที่อยู่ใกล้ตัว โดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และให้ได้ใช้ประสาททุกส่วนได้สัมผัสรับรู้ธรรมชาติโดยตรง

2. ใช้กระบวนการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา ให้มีทักษะในการรวบรวมปัญหาการวิเคราะห์ และการตัดสินใจในการแก้ปัญหาอย่างเป็นเหตุเป็นผล โดยอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริงของธรรมชาติ และการรับผิดชอบต่อปัญหาของสังคมส่วนรวม

3. ใช้กระบวนการเรียนรู้ในการสร้างค่านิยมที่สอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความตระหนักถึงบทบาทหรือพฤติกรรมของตนเองในการบริโภคทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม และเป็นการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นได้



4. จัดให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการฟื้นฟูปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ตนเอง เพื่อให้เกิดทักษะในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและรับผิดชอบต่อส่วนรวมด้วยกัน

5. จัดทำหนังสือคู่มือปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับครูอาจารย์ และผู้นำกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา และกระบวนการเรียนการสอน และมีทักษะในการปรับใช้กระบวนการเรียนการสอนสำหรับกลุ่มเป้าหมายและเนื้อหาการเรียนที่รับผิดชอบ

6. การศึกษาวิจัยเพื่อหาแนวทางหรือรูปแบบในการจัดกิจกรรม และกระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

วินัย วิระวิฒนานนท์ (2530) ได้เสนอตัวอย่างวิธีสอนทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. การศึกษานอกห้องเรียน (out door Education) วิธีนี้เป็นการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยตรง การนำนักเรียนออกไปศึกษานอกสถานที่ อาจจะต้องใช้เวลาในการไปและการเตรียมการมาก ผู้สอนจะต้องมีเป้าหมายให้แน่นอนก่อนพานักเรียนออกไป ว่าต้องให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรบ้าง จะให้ผู้เรียนทำกิจกรรมอะไรในขณะที่ไปและจะประเมินผลได้อย่างไร ว่าผู้เรียนได้เรียนรู้ตามที่ผู้สอนตั้งเป้าหมายไว้

2. การใช้ภาพยนตร์ หรือแถบบันทึกภาพ จะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น และในขณะนี้มีฟิล์มภาพยนตร์ หรือวีดิทัศน์ที่ทำไว้เพื่อสอนเรื่องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจหาชมได้จากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ธนาคารกรุงเทพฯ สถาบันทูตบางแห่ง ยูเนสโก ฯลฯ หรือถ้าผู้เรียนมีอุปกรณ์ เช่น เครื่องถ่ายวิดีโอ หรือกล้องถ่ายภาพยนตร์ก็อาจถ่ายเรื่องที่นำเสนอใจไว้ หรือเขียนบทนำออกมาเป็นบทเรียนแต่ละเรื่องเลขก็ได้

3. การใช้สไลด์ เป็นการสร้างอุปกรณ์การสอนที่ดูว่าการพานักเรียนไปทัศนศึกษาและการทำฟิล์มภาพยนตร์ ทำให้ผู้เรียนได้เห็นภาพของจริง และมีสีสันสวยงาม การจะใช้สไลด์ประกอบการสอนจะต้องเขียนบทคัดย่อ ภาพชัดเจน และถ้าจะอัดเสียงประกอบด้วยจะทำให้บทเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น ผู้มีกล้องถ่ายรูปก็อาจทดลองทำสไลด์ได้

4. การใช้แผ่นใส เป็นที่นิยมใช้กันทั่วไป เพราะราคาถูก สร้างได้ง่ายและประหยัดเวลาในการเสนอเนื้อหาวิชา

5. การใช้สถานการณ์จำลอง และเกมส์เป็นการสมมติให้ผู้เรียนเป็นคนที่เข้าไปอยู่ในสถานการณ์อย่างหนึ่ง ให้แต่ละคนอภิปรายหรือตัดสินใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การใช้การสอนด้วยเกมส์บางครั้งก็มีลักษณะเหมือนกับการใช้สถานการณ์จำลอง แต่มีข้อแตกต่างอยู่บ้าง โดยมิได้เป็นการสมมติให้ผู้เรียนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์นั้นเสมอไป แต่เป็นการให้มีการแข่งขันในบางเรื่อง เช่น อาจให้นักเรียนแข่งขันกันเก็บขยะในบริเวณโรงเรียน

6. การเชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญ ในเนื้อหาวิชาสิ่งแวดล้อมบางแขนงมาบรรยาย หรืออภิปรายให้นักเรียนได้ซักถามจะเป็นการเพิ่มให้นักเรียนมีความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมได้มากขึ้น



7. การทดลอง เป็นการทำให้ผู้เรียนได้พบเห็นปัญหาหรือเข้าใจสิ่งแวดล้อมได้ดีขึ้น เช่นการให้นักเรียนหัดดูแลต้นไม้ และสังเกตการเจริญเติบโต วิเคราะห์น้ำที่มีมลภาวะ

8. การสัมภาษณ์ การเชิญวิทยากรบางครั้งก็ไม่สะดวก ดังนั้นอาจใช้วิธีสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญโดยตรง ซึ่งจะต้องมีการนัดหมายล่วงหน้า ส่งขอบข่ายของเรื่องที่ต้องการสัมภาษณ์ไปล่วงหน้า และต้องแจ้งผู้ถูกสัมภาษณ์ให้รู้ถ้าหากมีการอัดเทป หรือถ่ายวิดีโอ เพื่อผู้ถูกสัมภาษณ์จะได้เตรียมได้ถูกต้อง

9. การจัดกิจกรรมพิเศษ โรงเรียนอาจทำเป็นกิจกรรมพิเศษ เกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนขึ้นในวันใดวันหนึ่ง หรือให้นักเรียนจัดชมรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ร่วมทำกิจกรรมหรือได้ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ

10. การทำรายงาน ให้ผู้เรียนทำรายงาน อาจเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้เพื่อให้อุบัติการณ์ค้นคว้า และเสนอข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เพราะข้อมูลที่เราไม่เคยรับมาก่อน ถ้าผู้เรียนได้ค้นคว้าเพิ่มขึ้น อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนทัศนคติได้

11. การอภิปรายโต้แย้ง เป็นการให้ผู้เรียนหาข้อมูลมายืนยันสนับสนุนความคิดของตน เช่น แบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นฝ่ายที่ "สนับสนุนการใช้พลังงานนิวเคลียร์ กับฝ่ายที่คัดค้านการใช้พลังงานนิวเคลียร์" เป็นต้น

12. การแสดงบทบาทสมมติ เป็นการให้ผู้เรียนแสดงบทบาทของบุคคลต่าง ๆ ตามท้องเรื่อง เช่น ให้นักเรียนคนหนึ่งแสดงเป็นหมอ อีกคนหนึ่งเป็นคนไข้ แล้วให้มีการสนทนากัน ถึงสาเหตุของโรคบางโรคที่อาจมีผลมาจากอากาศเสีย

13. การฉวยโอกาส การเปลี่ยนทัศนคติทางสิ่งแวดล้อม บางครั้งก็ต้องคอยจังหวะ โอกาสที่เหมาะสม เช่น การที่จะบอกให้ผู้เรียนบางคนไม่ทิ้งเศษสิ่งของลงบนพื้นดิน ก็อาจทำให้ผู้เรียนยังปฏิบัติอยู่เช่นเดิมได้ ต่อเมื่อนักเรียนคนหนึ่งเดินไปเหยียบเปลือกกล้วยที่ทิ้งไว้ แล้วลื่นล้มลงศีรษะแตก ผู้สอนควรอธิบายถึงการทิ้งขยะไม่เป็นระเบียบ ซึ่งทำให้มีผู้ได้รับบาดเจ็บ

ประจวบจิตร คำจตุรัส (2530) ได้เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ว่า การสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว อาจใช้การสนทนา การเล่าเรื่อง หุ่นกระบอก เพลง บทบาทสมมติ ให้นักเรียนค้นคว้า หาข่าวเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมนำมารายงานต่อชั้นเรียน ให้นักเรียนดูรูปภาพหรืออ่านปัญหาสิ่งแวดล้อมแล้วอภิปรายร่วมกัน จัดป้ายนิเทศโดยให้นักเรียนหาข่าวและรูปภาพมาติดแสดง จัดทำห้องปฏิบัติการนอกห้องเรียน

สติเวนสัน (Stevenson 1981 : 22) เสนอแนะต่อวิธีสอนแบบที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาคือ กระบวนการแก้ปัญหา (Problem Solving) ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหาได้

สแตปปี้ และโดโรธี ( Stapp and Dorothy , 1981 : 29 ) เสนอแนะว่า การจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรเน้นกระบวนการ 2 ประการ คือ กระบวนการแก้ปัญหา (Problem Solving) และการทำความเข้าใจค่านิยม (Value Clarification)

จากการที่นักการศึกษาต่าง ๆ ได้ให้ข้อเสนอแนะการสอนสิ่งแวดล้อมนั้นสรุปได้ดังนี้

1. ควรสอนโดยการให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง หรือถ้าไม่สามารถให้ประสบการณ์ตรงได้ก็ควรสร้างประสบการณ์ขึ้น เพราะการที่ให้ประสบการณ์ตรงแก่นักเรียนจะทำให้ให้นักเรียนได้รับข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง จะทำให้เกิดความเข้าใจ เกิดความตระหนัก และมองเห็นอันตรายของปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเกิดความเปลี่ยนแปลงแบบแผนของชีวิตบางอย่างเพื่อที่จะดำรงรักษาสีงมีชีวิต

2. การสอนโดยการให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหา โดยนักเรียนต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรม รู้และเข้าใจปัญหาสิ่งแวดล้อม แล้วรู้จักแก้ปัญหาโดยตั้งอยู่บนฐานของหลักเกณฑ์ เหตุผล และคุณธรรม

3. การสอนโดยการนำสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวที่สุดมาสอนแล้ว จึงขยายไปยังเรื่องที่ไกลตัว ซึ่งจะให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น

4. การสอนโดยการใช้อุปกรณ์สื่อการสอนต่าง ๆ เข้าช่วย เพราะบางครั้งผู้สอนก็ไม่สามารถนำนักเรียนไปรับประสบการณ์ตรงได้ การใช้อุปกรณ์สื่อการสอนต่าง ๆ ก็จะเป็นสิ่งที่ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเร็วขึ้น

#### ค. ด้านสื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

การเรียนการสอนจะประสบผลสำเร็จได้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้นั้นสื่อการสอนเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ครูถ่ายทอดความรู้ให้แก่ให้นักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจการเรียนการสอนได้ดีขึ้น รวดเร็วขึ้น ทำให้กระบวนการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สำหรับสื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษานั้นจะต้องมีความสอดคล้องกับสื่อการเรียนการสอนทั่วไป ซึ่งมีนักวิชาการและหน่วยงานได้ให้ความหมายและเสนอแนะสื่อในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ ดังนี้

กรมวิชาการ (2539) ได้เสนอแนะว่า สื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรมีลักษณะดังนี้

1. รูปภาพ
2. เอกสารหรือหนังสือค้นคว้า
3. แบบสำรวจรายการ
4. ภาพโป๊รงแสง

5. จดหมายข่าว หรือหนังสือพิมพ์
6. สถานการณ์จริง
7. โทรทัศน์ - เทปโทรทัศน์
8. ภาพยนตร์

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540) ได้เสนอแนะว่าสื่อที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรจะมีลักษณะ

1. เป็นสื่อที่มีความถูกต้องตามข้อเท็จจริงและหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความทันสมัย น่าสนใจ ใช้ได้สะดวกและมีบริการที่กว้างขวาง รวดเร็ว
2. เป็นสื่อที่เหมาะสมกับคนทุกระดับความรู้และทุกกลุ่มเป้าหมาย
3. เป็นสื่อที่มีการพัฒนาจากผู้ผลิต และผู้ใช้

นอกจากนี้ ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาและโลกศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2539) ได้กล่าวถึงสื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า สื่อที่นิยมใช้ได้แก่ แผ่นใส เอกสารประกอบคำบรรยาย ของจริง สถานที่จริง เช่น แม่น้ำลำธาร สถานที่ในโรงเรียน ต้นไม้ สนามหญ้า และสื่อบุคคล เช่น ครู case study กรณีศึกษา

กมล เว็สุวรรณ และนิตยา เว็สุวรรณ (2539) ได้ให้ความหมายของสื่อการสอนสรุปได้ดังนี้ สื่อการสอนเป็นตัวกลาง ซึ่งมีความสำคัญที่สุดในกระบวนการเรียนการสอน มีหน้าที่เป็นตัวนำความต้องการของครูไปสู่ตัวนักเรียน อย่างถูกต้องและรวดเร็ว เป็นผลให้นักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมไปตามจุดมุ่งหมายของการสอนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม สื่อการสอนได้นำไปใช้ในการเรียนการสอนโดยตลอด และได้รับการพัฒนาไปตามการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าไปไม่หยุดยั้ง นักการศึกษาได้เรียกชื่อสื่อการสอนด้วยชื่อต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์การสอน วัสดุการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ เทคโนโลยีการศึกษาสื่อการเรียนสื่อการศึกษา เป็นต้น

สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่ควรใช้ที่จะใช้เพื่อช่วยพัฒนาความคิดช่วยทำให้จดจำได้นาน เพิ่มความสนใจให้แก่ผู้เรียน เกิดประสบการณ์จริง และกระตุ้นให้ผู้เรียนได้กระทำกิจกรรมด้วยตนเองนั้น ควรมีดังนี้

1. เอกสาร
2. จดหมายข่าว หรือหนังสือพิมพ์
3. รูปภาพต่าง ๆ
4. ภาพโปร่งแสง
5. แผนที่
6. แผนภูมิแสดงตัวเลข จำนวนประชากร
7. โทรทัศน์ - เทปโทรทัศน์
8. สไลด์ - เทป

9. ภาพยนตร์
10. กรณีตัวอย่าง
11. สถานการณ์จริง

การเลือกสื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ดังนี้

1. เลือกสื่อการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตรงจุดมุ่งหมาย ซึ่งจำแนกตามจุดมุ่งหมายการศึกษา 3 คน ได้แก่ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) จุดมุ่งหมายลักษณะนี้เน้นความรู้ ความสามารถ ด้านสติปัญญา ส่วนสำคัญ คือ ความรู้ ความจำ และการระลึกได้ พุทธิพิสัย จำแนกได้เป็น 6 ชั้น ได้แก่ ความรู้ (knowledge) ความเข้าใจ (comprehensive) การนำไปใช้ (application) การวิเคราะห์ (analysis) การสังเคราะห์ (synthesis) และการประเมิน (evaluation)

ความสำคัญของการเลือกสื่อการสอนให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ด้านพุทธิพิสัยเป็นการกำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้านเนื้อหาความรู้ในเชิงทฤษฎี การกำหนดสื่อการสอนนี้ใช้ในแนวพุทธิพิสัยจึงมุ่งเน้นเพื่อขยายข้อมูลให้ได้ชัดเจน ได้แก่ สื่อประเภทแผนภูมิ แผนสถิติ แผนภาพ วัสดุ ประเภทเครื่องฉาย เช่น สไลด์ ภาพยนตร์ พวกรายการต่าง ๆ เช่น รายการโทรทัศน์ หรือ รายการแสดงการสร้างเรื่อง หรือ สมมติเหตุการณ์ประกอบ และการสร้างสถานการณ์จำลอง

2. จิตพิสัย (Affective Domain) เน้นพฤติกรรมด้านอารมณ์เจตคติและค่านิยมของผู้เรียน แบ่งเป็น 5 ชั้น คือ ความใส่ใจ หรือ การรับ (Attending หรือ Receiving) และการเกิดคุณลักษณะตามค่านิยม (Characterization of Value Complex)

ลักษณะของวัตถุประสงค์เชิงเจตคตินั้น เป็นการเปลี่ยนทัศนคติค่านิยม ดังนั้นทำให้ผู้เรียนได้ตระหนักและเห็นคุณค่า จำเป็นต้องมีตัวอย่างข้อมูลที่เป็นจริงประกอบการใช้สื่อการสอนนั้นอาจจะใช้ตั้งแต่ประสบการณ์ตรง (Direct Experience) ก็จะทำให้แนวคิดที่เข้าใจง่าย เป็นรูปธรรมและถ้าไม่สามารถจัดประสบการณ์ตรงได้ ให้พยายามใช้ประสบการณ์เอง (Representative Experience) เข้าช่วยก็จะได้ผลเหมือนกัน (นิรมล แสงศรี, 2536)

3. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เน้นพฤติกรรมด้านกล้ามเนื้อของผู้เรียน ด้านทักษะ เช่น การเคลื่อนไหว การลงมือปฏิบัติงาน แบ่งเป็นชั้น คือ การรับรู้ (Perception) การสร้างความพร้อม (Set) การตอบสนองตามที่ชี้แนะ (Guided Response) การทำเป็นพิสัย (Mechanism) การตอบสนองหลายรูปแบบ (Complex Overt Response: Behavior is Skilled, Smooth, Efficient, with Minimum time and effort) การปรับพฤติกรรมให้เหมาะกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลง (Adapting and Origination)

วัตถุประสงค์เชิงทักษะพิสัยเป็นการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะประเภทต่างๆ สื่อการสอนที่ใช้จึงเป็นสื่อเพื่อปฏิบัติซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนและวัสดุต่างๆ หลายอย่างประกอบกัน (นิรมล แสงศรี, 2536)

#### ง. การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลมี บทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2532) โดกล่าวถึงการประเมินผลทางสิ่งแวดล้อมศึกษาว่าการประเมินเป็นขั้นตอนสำคัญของการสอนเพื่อที่จะได้ทราบสิ่งต่อไปนี้

1. การสอนได้รับผลสัมฤทธิ์ (Effectiveness) มากน้อยเพียงใด
2. เป้าหมายโครงการสอนที่วางไว้บรรลุไปแล้วเพียงใด
3. เพื่อสำรวจตัวผู้สอนเอาในเรื่องการจัดกระบวนการสอน
4. เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับความก้าวหน้าของผู้เรียน การเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

และเพื่อตั้งเป้าหมายในการสอน

#### การตั้งเป้าหมายในการสอน

การตั้งเป้าหมายในการสอน มีความสัมพันธ์กับการประเมินผลมาก เพราะเป็นเครื่องกำหนดว่าจะประเมินผลในเรื่องใดบ้าง หรือประเมินผลอย่างไร การตั้งเป้าหมายต้องตั้งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. จุดมุ่งหมายเกี่ยวกับเนื้อหา เป็นการมุ่งพัฒนาในเรื่องเนื้อหา (ข้อมูล) ความคิดรวบยอดและความหมายทั่วไป (generalization) ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการเรียนเนื้อหาสาระของเรื่องที่สอนโดยตรง

2. จุดมุ่งหมายเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน เป็นการตั้งเป้าหมายในการพัฒนาสติปัญญาและผลที่เกิดขึ้นใจจิตสำนึก ได้แก่ การเปรียบเทียบ การคาดหวัง การสร้างสมมุติฐาน คำนิยามที่เกิดขึ้น และการตัดสินใจ

การตั้งจุดมุ่งหมายที่ตีนั้น จะทำให้ง่ายต่อการประเมินผล เพราะจุดมุ่งหมายที่ดีจะช่วยชี้แนะถึงกระบวนการและข้อความที่จะใช้เป็นตัวชี้วัดและประเมินผล ตัวอย่างด้วยคำและการกระทำที่แสดงถึงการตั้งจุดมุ่งหมายในเชิงความรู้ (Cognitive Domain) ได้แก่ การจำ การกล่าวซ้ำ การบอก การอธิบาย การเปรียบเทียบ ความแตกต่าง การประเมินค่า การสังเกต การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการกระทำที่แสดงถึงความตระหนัก (Affective Domain) ได้แก่ การอ้างถึง การเลือก การเชื่อในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การแสดงปฏิกริยาเห็นด้วยไม่เห็นด้วย การสนองตอบการลงความเห็น การยอมรับ การกระทำด้วยความชื่นชมยินดี

#### การประเมินผลเจตคติและค่านิยมทางสิ่งแวดล้อม

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2532) โดกล่าวว่า เป้าหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ เพื่อสร้างเจตคติ และค่านิยมทางสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการประเมินผลนอกจากจะเพื่อวัดความก้าวหน้า



ของผู้เรียน การวางแผนการสอนแล้วยังจำเป็นจะต้องวัดเจตคติและค่านิยมทางสิ่งแวดล้อม โดยการประเมินผลด้วยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

1. แบบของ Likert โดยใช้วัดเจตคติเป็นแบบที่นิยมใช้มากที่สุดระดับ (Scale) โดยการวัดอาจใช้ 3 ระดับ 5 ระดับ และสูงสุดคือ 11 ระดับ ระดับการวัดเจตคติและพฤติกรรม (การประพฤติปฏิบัติ) อาจนำไปพร้อม ๆ กันได้ และใช้ระดับการวัดเช่นเดียวกันในการวัดเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

2. เทคนิคความแตกต่าง (Semantic Differential Technique) การใช้เทคนิคการประเมินแบบ Semantic Differential Technique จะสร้างขึ้นโดยตั้งหัวข้อ (Issue) ทางสิ่งแวดล้อมขึ้นมาแล้วให้ผู้ตอบกำหนดตำแหน่ง ความคิด ความเชื่อหรือค่านิยมที่ตนมีอยู่ต่อสิ่งแวดล้อมนั้น

3. การประมาณค่า (Magnitude Estimate Scale) เป็นแบบที่ใช้วัดเจตคติที่มีต่อแนวความคิดรวบยอด ของเรื่องราวเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม โดยให้ผู้ตอบกำหนดคะแนนลงในแต่ละเรื่อง ค่าที่กำหนดให้อาจมีค่าเต็มเป็น 100, 500 หรือ 1,000 ผลรวมของคะแนนในแต่ละเรื่องจะแสดงถึงเจตคติของกลุ่มของผู้ตอบ

#### หลักเกณฑ์ประเมินค่างานประเมินผลสิ่งแวดล้อมศึกษา

ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาและโลกศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2539) กล่าวว่า หลักเกณฑ์ประเมินต่อการประเมินผลสิ่งแวดล้อมศึกษา หัวใจสำคัญอยู่ที่ความเหมาะสมกับจุดประสงค์ เลือกรูปแบบให้เหมาะกับจุดประสงค์ที่ต้องการ มีปัจจัยที่ต้องพิจารณา คือ ความเหมาะสม ความเชื่อถือได้ และการจัดการได้และรูปแบบของการประเมินผลสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ใช้ ได้แก่

1. การประเมินผลย่อย เน้นการรวบรวมข้อมูลการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาของนักเรียนที่ใช้สำหรับตัดสินใจว่าจะเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างไร จุดมุ่งหมายหลักของการประเมินผลแบบนี้อยู่ที่การช่วยเหลือให้เกิดการเรียนรู้ โดยส่วนมากจะเป็นเรื่องระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน จัดเป็นการประเมินที่มีความเสี่ยงต่ำและมักจะเป็นแบบไม่เป็นทางการ รวมทั้งไม่ต้องใช้ดุลยพินิจแต่จะเน้นในสิ่งที่นักเรียนทำได้ และช่วยเหลือในสิ่งที่ทำไม่ได้ โดยเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์ที่คาดหวังไว้ จึงเป็นการประเมินที่อิงหลักเกณฑ์ในเชิงของความรู้ ทักษะการสืบสอบหรือค่านิยมด้านสิ่งแวดล้อม

2. การประเมินผลรวมหรือรวบยอด จะกระทำหลังจากจบบทเรียน มักจะสะท้อนผลผลิตขั้นสุดท้ายของการเรียนรู้โดยทั่วไปจะต้องใช้ดุลยพินิจประกอบและถือเป็นการประเมินที่มีความเสี่ยงสูง เนื่องจากอาจจะเป็นตัวตัดสินช่องทางไปสู่วิถีการเรียนรู้ในอนาคตหรือการทำงานได้ มีลักษณะเป็นการจัดลำดับคนเป็นส่วนใหญ่ และเป็นการประเมินที่อิงบรรทัดฐานในลักษณะของความเข้าใจด้านสิ่งแวดล้อมเชิงสัมพันธ์

3. การประเมินแบบไม่เป็นทางการ เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมในห้องเรียน เช่น ครูถามนักเรียนการสังเกตพฤติกรรมในห้องเรียน การบ้าน และงานที่มอบหมายให้ทำในห้อง มัก

จะเป็นเรื่องธรรมชาติ ไม่มีลักษณะขัดเขียด เป็นไปตามความต้องการของนักเรียน ครูมักจะคิดถึง การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมแนวทางใหม่ ๆ

4. การประเมินแบบเป็นทางการ ไม่มีบทบาทในการสอนโดยตรง มีหน้าที่ เดียวคือ ทำให้รู้ถึงสัมฤทธิ์ผลด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้อื่น โดยมากจะเป็นในรูปการทดสอบ ภายในช่วงเวลาที่กำหนดไว้ ตามแบบการสอบปกติ เป็นคำถามที่แต่งขึ้น และมีคำตอบที่กำหนด ไว้ล่วงหน้าข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมีประโยชน์ในการประเมินรวบยอด

5. การประเมินระยะสั้นสุด จะมีเพียงครั้งเดียว หลังจากที่จะจบแผนงานสอนหรือ ขึ้นหนึ่งชั้นหนึ่งชั้นโดยของแผนงาน จะมีขึ้นเป็นระยะและถือเป็นการยุติ มักจะเป็นการสอบแบบ เป็นทางการ

6. การประเมินแบบต่อเนื่อง เกิดขึ้นเป็นระยะ ๆ เป็นปกติและสะสมไปเรื่อย ๆ มักจะใช้เวลามาก สัมพันธ์กับการประเมินผลในรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

7. การประเมินกระบวนการ ไม่เน้นการค้นหาลึกลับที่นักเรียนรู้ หลังจบโปรแกรม สิ่งแวดล้อมศึกษาเท่าไรนัก แต่จะเน้นการหาคำตอบว่าเด็กทำอะไรได้บ้างและกำลังทำอะไร แม้ว่า ความรู้และการกระทำจะเกี่ยวข้องกันแต่จะต่างกันที่จุดเน้น การเน้นกระบวนการมีความสำคัญ อย่างมากต่อการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม การมีความสำคัญอย่างมาก ถ้าเราต้องการมองไปข้างหน้าและ ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้วิธีการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และเพื่อสิ่งแวดล้อม

8. การประเมินผลผลิต เน้นการหาคำตอบว่านักเรียนได้รับความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม มากน้อยเพียงใด ทั้งนี้มีความแตกต่างระหว่าง "รู้" ซึ่งบ่งบอกถึงการได้มาซึ่งความรู้เกี่ยวกับ ข้อเท็จจริงหรือทฤษฎีและ "รู้เกี่ยวกับ" ซึ่งหมายถึงการที่นักเรียนได้พัฒนาระบบความคิด ที่ช่วย สร้างความเข้าใจประเด็นปัญหาในภาพรวม อย่างไรก็ตาม ผลที่ออกมาอาจจะสะท้อนเพียงส่วน เล็ก ๆ ของกระบวนการที่มุ่งหมายเท่านั้น นอกจากนั้นนักเรียนแต่ละคนก็อาจจะได้รับสิ่งเดียวกัน แต่โดยผ่านช่องทางที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงเป็นการยากที่จะแน่ใจในสิ่งที่ถูกประเมินนั้น ถ้าหาก เราแม้แต่กังวลเกี่ยวกับสิ่งที่นักเรียนทำได้

สรุปได้ว่าการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา นั้นเป็นการวัด คุณลักษณะต่าง ๆ ที่อยู่ในตัวผู้เรียนและเพื่อชี้ให้เห็นว่าการจัดเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาได้ บรรลุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทั้งในด้านความรู้ ความเข้าใจ เจตคติ ความตระหนักและการปฏิบัติทางสิ่งแวดล้อม และวิธีการวัดและประเมินผลก็ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอนว่าจะใช้แบบใดที่เหมาะสมกับผู้เรียนของตน

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ

พูนสิน จันทรวงศ์ (2523) ได้ศึกษาเรื่อง “ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชามนุษย์และสิ่งแวดล้อม ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของครูผู้สอนกับนักเรียน เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษา คือ ครูจำนวน 36 คน และนักเรียนจำนวน 36 แห่ง สุ่มโดยวิธีวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ มัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D) และทดสอบค่า ซี(Z-test) ผลการศึกษาพบว่า ครูและนักเรียนมีความเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรให้นักเรียนได้มีโอกาสเห็นสภาพปัญหา ฝึกแก้ปัญหาและมีการปฏิบัติจริง นอกจากนี้ยังเห็นว่า การพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่เป็นวิธีสอนที่ดี แต่อย่างไรก็ตาม ยังพบว่า ครูและนักเรียนเคยชินกับการสอนแบบบรรยายมากกว่าวิธีอื่น ๆ

ณรงค์ ครีสนิท (2524) ทำการวิจัยเรื่อง “ความรู้และเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาวิทยาลัยครูในสวนกลาง” โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความรู้และเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษาวิทยาลัยครู ในสวนกลาง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักศึกษาที่เรียนสายวิชาวิทยาศาสตร์ และสายสังคมศาสตร์ ในปีการศึกษา 2522 จำนวน 701 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถามซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบความรู้ และแบบวัดเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ผลการวิจัยพบว่า

ความรู้เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักศึกษา นักศึกษาทั้งหมดมีความรู้เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง โดยได้คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 14.47 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ในขณะที่นักศึกษาหญิงมีความรู้มากกว่านักศึกษาชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t=2.91$ ,  $d.f.=699$ ) นักศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์มีความรู้มากกว่านักศึกษาสายวิชาสังคมศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t=2.22$ ,  $d.f.=599$ ) นักศึกษามีภูมิสำเนาอยู่ในภาคต่าง ๆ กัน มีความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t=6.79$ ,  $d.f.= 2,698$ )แต่นักศึกษาที่บิดามารดามีอาชีพต่างกัน จะมีความรู้เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักศึกษา มีนักศึกษาทั้งหมดมีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางบวก โดยได้คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 5.75 คะแนน จากคะแนนเต็ม 150 คะแนน นักศึกษาชายมีเจตคติทางบวกมากกว่านักศึกษาหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t=2.22$ ,  $d.f.=699$ ) นักศึกษาที่เรียนสายวิชาสังคมศาสตร์มีเจตคติทางบวกมากกว่านักศึกษาที่เรียนสายวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t=2.24$ ,  $d.f.=699$ ) นักศึกษาที่มีภูมิสำเนาอยู่ในภาคต่าง ๆ กันมีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 ( $F=3.43$ ,  $d.f.=2,698$ ) นักศึกษาที่บิดาหรือมารดามีอาชีพต่างกัน มีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมเมื่อนำคะแนนความรู้และคะแนนเจตคติมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ปรากฏว่า คะแนนความรู้และเจตคติของนักศึกษามีความสัมพันธ์กันในทางบวก ( $r= .1756$ ) แต่เมื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางเส้นตรงพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้และเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มณิรัตน์ ไกรพิบูลย์ (2528) ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาตัวแบบเพื่อสร้างหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในวิทยาลัยครู โดยที่ตัวแบบนี้ พัฒนาค้นหาพื้นฐานของการศึกษาวิเคราะห์เอกสารด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก สถานการณ์สิ่งแวดล้อมของเอเชียแปซิฟิก ตลอดจนปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย เอกสารด้านธรรมชาติและช่วยสิ่งแวดล้อมศึกษา เอกสารเกี่ยวกับนโยบายของรัฐ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา เอกสารหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา ในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อุดมศึกษา และวิทยาลัยครู เอกสารเกี่ยวกับหลักการและโครงสร้างของหลักสูตรการฝึกหัดครู ของสภาฝึกหัดครู รวมทั้งเอกสารเกี่ยวกับระเบียบวิธีการสร้างหลักสูตร แนวความคิดที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์เอกสารทั้งหมดนี้ นำมาสรุปเป็นตัวแบบที่ใช้สำหรับสร้างหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในวิทยาลัยครู ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวแบบเพื่อสร้างหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในวิทยาลัยครู มี 5 ตัวแบบ คือ

1.1 ตัวแบบเพื่อสร้างหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับ นักศึกษาวิทยาลัยครูทุกคน ในฐานะพลเมืองของประเทศโดยการปรับปรุงรายวิชาวิทย์ 103 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

1.2 ตัวแบบเพื่อสร้างหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับ นักศึกษาวิทยาลัยครูทุกคน ในฐานะพลเมืองของประเทศโดยการปรับปรุงรายวิชาวิทย์ 101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทย์ 102 วิทยาศาสตร์กายภาพ ประวัติ 101 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน รัฐ 101 พื้นฐานการเมือง และการปกครองไทย เศรษฐ 101 เศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน สุข 104 สุขภาพสิ่งแวดล้อม

1.3 ตัวแบบเพื่อสร้างหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อผลิตบุคลากรสิ่งแวดล้อมศึกษาให้กับระบบโรงเรียนโดยการปรับปรุงรายวิชา เอก-โท ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

1.4 ตัวแบบเพื่อสร้างหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่องผลิตบุคลากรสิ่งแวดล้อมศึกษาให้กับระบบโรงเรียนโดยการพัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นหลักสูตรวิชาโท

1.5 ตัวแบบเพื่อสร้างหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อผลิตบุคลากรสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อผลิตบุคลากรสิ่งแวดล้อมศึกษาให้กับระบบโรงเรียนโดยการพัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นหลักสูตรสิ่งแวดล้อมเป็นหลักสูตรวิชาเอก สำหรับนักศึกษาวิชาเอก 2 วิชา



สุภาวดี บุญโนทก (2529) ได้ศึกษาเรื่อง “การเปรียบเทียบวิธีสอนเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาของครูมัธยมศึกษาตอนต้นกับวิธีสอนที่เหมาะสมตามความคิดของนักวิชาการ” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบวิธีสอนเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาระหว่างการสอนจริงของครูกับวิธีสอนที่เหมาะสมตามความคิดของนักวิชาการและเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษา คือ ครูผู้สอน จำนวน 785 คน และ นักวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม 2 ชุด สำหรับครูผู้สอน 1 ชุด และนักวิชาการ 1 ชุด ผลการศึกษาพบว่า เนื้อหาสิ่งแวดล้อมส่วนมาก ครูใช้วิธีสอนแบบอภิปรายและบรรยาย แต่ความคิดเห็นของนักวิชาการเห็นว่า เนื้อหาสิ่งแวดล้อมส่วนมาก ควรใช้วิธีสอนแบบอภิปราย นอกจากนี้ในการจัดการเรียนการสอนควรใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหา การใช้สื่อทัศนูปกรณ์ ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

สมสกุล บัณฑิตพูน (2531) ได้ศึกษาเรื่อง “บทบาทของครูที่มีต่อการส่งเสริมการรักษาความสะอาดของนักเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษากรุงเทพมหานคร” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทของครูที่มีการส่งเสริมการรักษาความสะอาดของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร ตามการประเมินของครู และความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบทบาทของครูในการส่งเสริมการรักษาความสะอาดและเพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการส่งเสริมการรักษาความสะอาด กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษา คือ ครูผู้สอนและนักเรียนรวมทั้งหมด จำนวน 750 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way analysis of variance) และทดสอบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ้ (Scheffe) ผลการศึกษาพบว่า บทบาทของครูในการส่งเสริมการรักษาความสะอาดของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูมีบทบาทในด้านการวางตัวเป็นแบบอย่างและด้านการอบรมแนะนำแนวการปกครอง มีบทบาทปานกลางในด้านการจัดการสภาพแวดล้อมและด้านการประชาสัมพันธ์กับฝ่ายต่าง ๆ และมีบทบาทน้อยในด้านการจัดกิจกรรม

สมชาย อำพันทอง (2532 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง “ความรู้ เจตคติและพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีต่อปัญหา สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษา คือ ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 90 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม คือ แบบทดสอบและแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ร้อยละ ค่า

เฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที ( $t$ -test) วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และค่าไคสแควร์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษามีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ในประเทศไทย อยู่ในระดับปานกลาง และพบว่าผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีเพศ ระดับการศึกษาภูมิสำเนา จำนวนปีในการดำรงตำแหน่งผู้บริหาร และการได้รับข้อมูลข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา มีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ในทิศทางบวกและไม่ขึ้นกับเพศ และภูมิสำเนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ขึ้นอยู่กับระดับการศึกษา จำนวนปีในการดำรงตำแหน่งผู้บริหาร และการได้รับข้อมูลข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีพฤติกรรมต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ในทิศทางบวกและไม่ขึ้นอยู่กับระดับการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ขึ้นอยู่กับเพศ ภูมิสำเนา จำนวนปีในการดำรงตำแหน่งผู้บริหาร และการได้รับข้อมูลข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

โยธิน สุริยพงศ์ (2523) ทำการวิจัยเรื่อง “บทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 9,10 และ 11 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 9,10 และ 11 รวมทั้งศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อบทบาทครู ในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาตลอดจนปัญหาอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ ผู้บริหารโรงเรียนจำนวน 157 คน และครูผู้สอนในวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 9 10 และ 11 จำนวน 313 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 สำหรับผู้บริหารโรงเรียนตอบ และชุดที่ 2 สำหรับครูผู้สอนในวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษาตอบ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS สถิติที่ใช้ คือการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสหสัมพันธ์ โดยวิธีเพียร์สันและการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน และทดสอบค่า  $F$ -test ผลการวิจัยพบว่า

#### 1. บทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษามีดังนี้ คือ

1.1 บทบาทด้านวิธีการสอนที่ครูผู้สอนส่วนใหญ่ใช้ในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ การบรรยาย รองลงมาได้แก่การอภิปรายและการให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น รวมทั้งการให้นักเรียนแบ่งกลุ่มค้นคว้าทำรายงาน

1.2 บทบาทด้านการย้าให้ความสำคัญ หรือเน้นการกระทำเป็นพิเศษในเรื่องสิ่งแวดล้อม พบว่าครูผู้สอนส่วนใหญ่ปฏิบัติเป็นประจำ โดยสิ่งที่ครูมีการปฏิบัติมากที่สุด คือ การให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน

1.3 บทบาทด้านการใช้อุปกรณ์ประกอบการสอนสิ่งแวดลอมศึกษา พบว่า ครูผู้สอนส่วนใหญ่ปฏิบัติมานานครั้ง อุปกรณ์ประกอบการสอน ที่ครูผู้ใช้ประกอบการสอนเป็นประจำ คือ รูปภาพต่าง ๆ

1.4 บทบาทด้านการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรการเรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษา พบว่ากิจกรรมเสริมหลักสูตรส่วนใหญ่ครูไม่ได้ปฏิบัติ ในกรณีที่ปฏิบัติจะมีการจัดบอร์ดและป้ายนิเทศเกี่ยวกับสิ่งแวดลอม

2. ปัจจัยที่มีผลต่อบทบาทของครู ในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษา คือ ภาระงานที่รับผิดชอบ

3. ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษา ได้แก่ ปัญหาด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษาและปัญหาด้านหนังสือแบบเรียน หนังสืออ่านประกอบและหนังสือค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิ่งแวดลอม

นิรมล กลั้ม (2534) ทำการวิจัยเรื่อง "ความรู้และพฤติกรรมของนักศึกษาวิทยาลัยครูเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดลอม ในกรุงเทพมหานคร" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเร็วและพฤติกรรมของนักศึกษาวิทยาลัยครูเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดลอม ในกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาตัวแปร ได้แก่ เพศ ภูมิลำเนาเดิม สาขาวิชา การเรียนวิชาทางสิ่งแวดลอม การเข้าชมรมทางสิ่งแวดลอม การได้รับข้อมูลข่าวสารทางสิ่งแวดลอม คะแนนเฉลี่ย ดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามกับนักศึกษาวิทยาลัยครูชั้นที่ 2 ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี ปีการศึกษา 2533 จำนวน 335 คน การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าสถิติร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าสถิติที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การเปรียบเทียบพหุคูณแบบเซฟเฟ่ ค่าฐานนิยม และค่าโคสแควร์ ผลการวิจัยพบว่า

1. นักศึกษาวิทยาลัยครูมีความรู้เกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดลอม ในกรุงเทพมหานคร อยู่ในระดับปานกลางและพบว่านักศึกษาวิทยาลัยครูที่มี เพศ ภูมิลำเนาเดิม การเรียนวิชาทางสิ่งแวดลอมและการเข้าชมรมทางสิ่งแวดลอมและการได้รับข้อมูล ข่าวสารความรู้ทางสถิติที่ต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดลอมในกรุงเทพมหานคร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. นักศึกษาวิทยาลัยครูมีพฤติกรรมเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดลอมในกรุงเทพ มหานคร อยู่ในระดับปานกลาง และพบว่าระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดลอม ในกรุงเทพมหานคร ของนักศึกษาวิทยาลัยครู ไม่ขึ้นอยู่กับภูมิลำเนาเดิม สาขาวิชาการเรียนวิชาทางสิ่งแวดลอม การเข้าชมรมทางสิ่งแวดลอม และการได้รับข้อมูลข่าวสารความรู้ทางสิ่งแวดลอม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 แต่พบว่าพฤติกรรมเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดลอมในกรุงเทพมหานคร ของนักศึกษาวิทยาลัยครูขึ้นอยู่กับเพศ และคะแนนเฉลี่ย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

สันทนีย์ ผาสุข (2534) ได้ศึกษาเรื่อง "การปฏิบัติงานของครูตำรวจตระเวนชายแดน ในการพัฒนาจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่เยาวชนในถิ่นทุรกันดาร" โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการปฏิบัติงานของครูตำรวจตระเวนชายแดนในการพัฒนาจิตสำนึก ต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่เยาวชนในด้านต่อไปนี้

(1) การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนและการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

(2) การจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนในฐานะผู้นำการปฏิบัติการและเป็นที่ปรึกษา และในฐานะผู้ร่วมงานและผู้อำนวยความสะดวก

(3) ปัญหาและอุปสรรคของครูตำรวจตระเวนชายแดนในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชน กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นครูตำรวจตระเวนชายแดน จำนวน 524 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า

1. การปฏิบัติงานของครูตำรวจตระเวนชายแดนเพื่อพัฒนาจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่เยาวชน ด้านการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนปฏิบัติมาก การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ จัดเนื้อหาสาระ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน วัดและประเมินผลตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอนที่ใช้มากที่สุดคือ หนังสือเรียนที่กระทรวงศึกษาธิการจัดพิมพ์ขึ้น กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ปฏิบัติมากคือ กิจกรรมทางด้านเกษตรเพื่อโครงการอาหารกลางวันของโรงเรียน และเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน และเพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน จัดประชุมครู ผู้ปกครอง และนักเรียนร่วมกันวางแผนการสอน รักษาทรัพยากรธรรมชาติ ท้องถิ่น วัดและประเมินผลโดยให้คะแนนพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงถึงความมีจิตสำนึก ต่อสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

2. การปฏิบัติงานของครูตำรวจตระเวนชายแดน เพื่อพัฒนาจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่เยาวชน ในฐานะเป็นผู้นำการปฏิบัติการและเป็นที่ปรึกษาปฏิบัติมากที่สุด คือ กระตุ้นเยาวชน และประชาชนในชุมชนท้องถิ่นให้เข้ามามีส่วนร่วมในโครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน และในฐานะผู้ร่วมงานและผู้อำนวยความสะดวก ปฏิบัติมากคือการร่วมมือกับเยาวชนและประชาชนในการป้องกันและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นและในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

3. ปัญหาที่พบบ่อยมากที่สุด คือ การขาดแคลนสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย ขาดงบประมาณสำหรับการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการที่ประชาชนไม่เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม



อรพร ยามไสภา (2531) ได้วิจัยเรื่อง "สภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรประถมศึกษา ในส่วนที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร" โดยใช้แบบสอบถาม ตามผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ หัวหน้ากลุ่มประสบการณ์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และครูผู้สอน จำนวน 206 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 1,645 คน ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่จัดให้มีเอกสารอย่างพอเพียง ครูร่วมกันจัดทำแผนการสอนย่อยและผลิตสื่อการสอนรวมทั้งมีการจัดทำเอกสารประกอบการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาบางหน่วย การจัดเตรียมครูเข้าสอนคำนึงถึงความรู้ ความสามารถและความสนใจในการเพิ่มพูนความรู้ได้จัดส่งครูไปอบรมความรู้เพิ่มเติม โรงเรียนมีการสำรวจความต้องการและจัดให้แต่ไม่ครบทุกประเภท การสอนปฏิบัติยังไม่มีการจัดห้องสอนโดยเฉพาะ ครูเตรียมการสอนทุกครั้งโดยทำบันทึกการสอน ใช้วิธีการสอนบรรยายมากที่สุด สื่อที่ใช้มากที่สุด คือ แบบเรียน มีการวัดผลทุกครั้ง วิธีใช้มากที่สุด คือ การทดสอบข้อเขียน หัวหน้ากลุ่มประสบการณ์และครูผู้สอน มีความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาอยู่ในระดับค่อนข้างมาก ปัญหาที่พบ คือ ขาดเอกสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับให้ครูค้นคว้าเพิ่มเติม ครูมีชั่วโมงสอนมากไม่มีเวลาผลิตสื่อ โรงเรียนขาดสถานที่ที่จะจัดเป็นห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะสภาพแวดล้อมของโรงเรียนไม่เอื้อต่อ การใช้ทรัพยากรในห้องเรียน เป็นสื่อประกอบการสอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

สุวรรณ ฤทธิมนตรี (2535) ทำการวิจัยเรื่อง "สภาพปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่ออนุรักษ์วัฒนธรรมไทย ของครูสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 3" การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพ และปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อ อนุรักษ์วัฒนธรรมไทยของครูสังคมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษาที่ 3 ในด้านการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน และการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรตัวอย่างประชากร เป็นครูสังคมศึกษา จำนวน 325 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น จากโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 83 โรงเรียน ในเขตการศึกษา 3 และเลือกครูสังคมศึกษา จำนวน 15 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบเจาะจง เพื่อทำการสัมภาษณ์ เครื่องมือ ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ อย่างมีโครงสร้างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่ออนุรักษ์วัฒนธรรมไทย ในด้านการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน ครูสังคมศึกษาปฏิบัติมากในการกำหนดวัตถุประสงค์ การ จัดเนื้อหาวิชา การวัดประเมินผล แต่ปฏิบัติน้อยด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในด้าน การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ส่วนในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน ด้านที่ เป็นปัญหามากได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและการ ประเมินผล แต่ด้านที่เป็นปัญหาน้อยของครูสังคมศึกษา คือ การสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับการ

อนุรักษ์วัฒนธรรมไทยในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ส่วนในด้านการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ด้านที่เป็นปัญหามากคือ การวางแผนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การวัดและประเมินผล แต่ด้านการกำหนดวัตถุประสงค์เป็นปัญหาน้อย

จารุพันธ์ จันคณา (2536) ทำการวิจัยเรื่อง “สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม เขตการศึกษา 9” การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอน วิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษา 9 ในด้านต่อไปนี้ คือ การใช้หลักสูตรผู้บริหาร ครู และ นักเรียน เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสอบถามและสัมภาษณ์และส่งไปสอบถามครูสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 70 คน และสัมภาษณ์ครู จำนวน 27 คน วิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าร้อยละ ร้อยละเฉลี่ย มัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าสภาพการจัดการเรียนการสอน ด้านการใช้หลักสูตร ครูส่วนใหญ่กำหนดจุดประสงค์ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชากรสิ่งแวดล้อม จัดเนื้อหาให้สอดคล้องกับหลักสูตร และเน้นเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ใช้วิธีสอนให้นักเรียนมีทักษะการทำงานเป็นหมู่คณะ ใช้งบประมาณจัดซื้อและจัดทำสื่อสำเร็จรูป ให้นักเรียนร่วมกันวางแผนและดำเนินการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร วัดและประเมินผลในด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านผู้บริหาร นั้น ผู้บริหารส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนโดยให้มีการจัดทำแผนการสอน กำหนดตารางสอน จัดประชุมร่วมกันระหว่างผู้บริหารฝ่ายวิชาการ หัวหน้าหมวดวิชา และครูจัดนิเทศภายใน จัดงบประมาณให้ในการจัดซื้อ ให้คำยกย่องชมเชยและให้กำลังใจในการทำงาน ตรวจสอบ ดูแลการใช้พลังงานและทรัพยากรต่างๆในโรงเรียน จัดให้มีห้องน้ำอย่างถูกสุขลักษณะและเพียงพอ ด้านครูพบว่า ครู ส่วนใหญ่ใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ให้นักเรียนรวบรวมและรายงานข่าว ด้านประชากรกับสิ่งแวดล้อม ใช้สื่อที่เป็นรูปภาพ ให้นักเรียนจัดโครงการพิเศษส่งเสริมเรื่องสิ่งแวดล้อมขึ้นในบริเวณโรงเรียน วัดผลโดยใช้ข้อสอบปรนัยการติดตามข่าว และความเคลื่อนไหวต่างๆ ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐและเอกชน และเป็นแบบอย่างที่ดีในการรักษาความสะอาด ด้านนักเรียนพบว่า นักเรียนเคารพและรักษาสรรพสิ่งมีชีวิต มีความสามารถในการอ่านย่อ และสรุปเนื้อหาและรู้จักยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น

ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม พบว่า ด้านการใช้หลักสูตรผู้บริหาร ครู และนักเรียนทั้งในส่วนรวมและรายละเอียดเป็นปัญหาปานกลางทั้งสิ้น

เสาวนิจ ทองมูล (2536) ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาการบริหารงานพัฒนาสิ่งแวดล้อมของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ” การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารงานพัฒนาสิ่งแวดล้อมของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาที่ทำหน้าที่ประสานกลุ่มโรงเรียน จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้างและแบบวิเคราะห์เอกสาร ผลการวิจัยพบว่าได้มีการวางแผนการกำหนดนโยบายในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน โดยจัดทำเป็นโครงการต่อเนื่องปีต่อปี มีการพัฒนาบุคลากรเพิ่มให้มีความรู้ ความเข้าใจ และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์พัฒนา ป้องกันและแก้ไขสิ่งแวดล้อม มีการพัฒนาอาคารสถานที่ โดยเตรียมทำสวนหย่อม ปลูกต้นไม้ ไม้ดอก ไม้ประดับในบริเวณโรงเรียน จัดหาแหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้ ห้องน้ำ ห้องส้วม และทางระบายน้ำให้สะอาดเพียงพอและถูกสุขลักษณะ กิจกรรมการเรียนการสอน มีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ในวันสำคัญ การเข้าพิธีกรรมทางศาสนา ขนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น การจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนให้เป็นแบบอย่างแก่ชุมชน และเป็นศูนย์กลางการจัดกิจกรรมร่วมกับสมาคมหรือชมรมต่างๆ ปัญหาที่พบได้แก่ การขาดงบประมาณในการดำเนินงานตามโครงการ ครูและบุคลากรส่วนใหญ่ไม่เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม โรงเรียนมีปัญหาด้านการพัฒนาอาคารสถานที่ และการประสานงานที่เกี่ยวข้องยังไม่เป็นระบบ

พิจใจ ไวยกุล (2530) ทำการวิจัยเรื่อง "สภาพและปัญหาการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร" มีวัตถุประสงค์คือ ศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานครในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาตามหลักสูตรสังคมศึกษา กิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาร่วมกับชุมชน การจัดสภาพในโรงเรียนที่มีการสนับสนุนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา กลุ่มประชากร คือ ผู้บริหารโรงเรียนและครูสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 592 คน ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 ชุด วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยการใช้ โปรแกรม SPSS/PC ผลการวิจัยพบว่า ด้านการจัดการเรียนการสอนเน้นนักเรียนได้รับประสบการณ์จากการใช้สื่อการเรียนการสอนประเภทข่าว บทความ จากสื่อมวลชนและใช้จุดประสงค์ของสิ่งแวดล้อมเป็นเกณฑ์ในการวัดและประเมินผล

ด้านการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ผู้บริหารแต่งตั้งบุคลากรรับผิดชอบโครงการเน้นการขยายผลจากห้องเรียนสู่ภายนอก และให้นักเรียนผู้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและพัฒนาสิ่งแวดล้อมสู่ภายนอกและนักเรียนผู้มีส่วนร่วม

ด้านกิจกรรมรักษาสุขภาพ จัดนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมตามความเหมาะสมกับโอกาส

ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน จัดให้มีสภาพที่ดี พัฒนาสิ่งแวดล้อมเสริมสร้างการเรียนรู้ในห้องเรียน

ปัญหาการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาในทุก ๆ ด้านส่วนใหญ่เป็นปัญหาปานกลาง

วัฒนาโสภี ศรีอินแก้ว (2536) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ความคิดเห็นของอาจารย์มหาวิทยาลัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของอาจารย์มหาวิทยาลัยในคณะครุศาสตร์ หรือคณะศึกษาศาสตร์ แยกตามเพศและประสบการณ์ในการสอน โดยใช้กลุ่มประชากรซึ่งเป็นอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์หรือคณะศึกษาศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยปิดของรัฐทั่วประเทศที่ไม่เคยสอนในรายวิชาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จำนวนทั้งสิ้น 265 คน ซึ่งถามเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ด้านมลพิษทางสิ่งแวดล้อม ด้านนโยบายและบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และด้านการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของอาจารย์มหาวิทยาลัยทั้งเพศชายและเพศหญิงเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับดี โดยจากการเปรียบเทียบความคิดเห็นแล้วพบว่า อาจารย์ชายและอาจารย์หญิงมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จำนวน 5 ข้อ คือ อาจารย์ชายมีความคิดเห็นดีกว่าอาจารย์หญิง ในเรื่องการใส่ปุ๋ยเคมีลงในดิน และสิทธิของประชาชนที่พึงได้รับจากรัฐบาลในการชดเชยค่าเสียหายอันเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อม ส่วนอาจารย์หญิงมีความคิดเห็นดีกว่าอาจารย์ ในเรื่อง ค่าขวัญเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่จะช่วยกระตุ้นประชาชน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า และรัฐควรกำหนดอายุการใช้งานของ รอยยนต์บนถนน จากการเปรียบเทียบความคิดเห็นของอาจารย์จำแนกตามประสบการณ์ในการสอน พบว่า อาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่ำกว่า 10 ปี 10 - 20 ปี และมากกว่า 20 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 1 ด้าน คือ ด้านการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม โดยอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่ำกว่า 10 ปี และมากกว่า 20 ปี มีความคิดเห็นดีกว่าอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการสอน 10 - 20 ปี

โนรี เทพมณฑา (2538) ได้ศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามการรับรู้ของผู้บริหารและครูสังคัมศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้บริหารและครูสังคัมศึกษาจำนวน 168 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ มีขนิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. สภาพการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาตามการรับรู้ของผู้บริหาร และครูสังคัมศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา

1.1 ในการนำหลักสูตรไปใช้ วิทยาลัยอาชีวศึกษาใช้หลักสูตรที่กรมอาชีวศึกษาพัฒนาขึ้นตามแผนแม่บทสิ่งแวดล้อมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ (2535 - 2539) การสอนแยกเป็นรายวิชาเฉพาะ โดยครูสังคัมศึกษา ศึกษาแนวทางจากคู่มือหลักสูตรในการนำหลักสูตรไปใช้



1.2 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา หัวหน้าหมวดวิชา สังคมศึกษา เป็นผู้กำหนดนโยบายและแผนการจัด ครูสังคมศึกษากำหนดกรอบการเรียนการสอน โดยการวิเคราะห์หลักสูตร และเน้นจุดประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้และการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ ตรงแก่นักศึกษา แต่ครูส่วนใหญ่ใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย

1.3 ในการใช้สื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ครูสังคมศึกษาและนักศึกษาร่วมกันจัดทำสื่อการเรียนการสอนเพื่อช่วยขยายความรู้ของนักศึกษาจากบทเรียนที่เรียนให้กว้างขึ้น

1.4 ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา โรงเรียนอาชีวศึกษาเน้นให้เป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่เรียนและการเพิ่มความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อชีวิตและความสามารถกับนิสัยของนักศึกษาในการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.5 ในด้านการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ครูสังคมศึกษาได้รับการฝึกฝนอบรมเกี่ยวกับเทคนิคการวัดผล ใช้ประสบการณ์ตรงกับความสามารถในการมีส่วนร่วมแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาเป็นเกณฑ์การวัดและประเมินผล

1.6 ในด้านปัจจัยที่สนับสนุนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษา ได้จัดสภาพแวดล้อมทุกด้านเน้นเรื่องความสะอาด และความสวยงาม เพื่อยสนับสนุนการปฏิบัติ รู้จักรักษาสภาพแวดล้อมของนักศึกษากับการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรสนับสนุน

2. ปัญหาการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาตามการรับรู้ของผู้บริหาร และครูสังคมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา

2.1 ปัญหาการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้ง 6 ด้าน โดยเฉลี่ยเป็นในระดับปานกลางและมีบางข้อย่อยในแต่ละด้านที่เป็นปัญหาในระดับมาก

2.2 ปัญหาที่ผู้บริหารและครูสังคมศึกษารับรู้ว่าเป็นปัญหาระดับมาก ได้แก่ ปัญหาการขาดบุคลากรที่ได้รับการฝึกฝนอบรมมาอย่างดี ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา การขาดงบประมาณเพื่อฝึกอบรมครูพัฒนาสื่อการเรียนการสอน จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและพัฒนาเทคนิคการวัดและประเมินผล กับครูขาดข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

สติเวนสัน (Stevenson, 1971) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน” Developing A School Policy on Environmental Education ผลการวิจัยพบว่า ขบวนการแก้ปัญหา (Problem issue) เป็นวิธีสอนแบบหนึ่งที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ขบวนการแก้ปัญหจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจและศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาได้ ปัญหาที่กำหนดควรจะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงมีตัวอย่างของปัญหาที่ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้ และควรเน้นปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น

จอห์นสัน (Johnson, 1974 : 4911-A, 4912-A) ศึกษาเรื่อง “การประเมินและเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับขอบข่ายและการเลือกเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา ในมลรัฐมิสซิสซิปปี” A Taxonomic and Statistical Analysis of Opinion, Attitude, Scope, and Select Content Areas of Environmental Education in Mississippi โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและเปรียบเทียบความคิดเห็นเจตคติระหว่างครูสอนวิทยาศาสตร์ ครูที่ไม่สอนวิทยาศาสตร์ และครูประถมศึกษา เกี่ยวกับขอบข่ายและการเลือกเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาที่จัดสอนในมลรัฐมิสซิสซิปปี กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษา คือ ครูที่สอนและไม่สอนวิทยาศาสตร์และครูประถมศึกษาในมลรัฐมิสซิสซิปปี วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ผลการศึกษาพบว่า

1. ครูเห็นว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนทุกระดับ ควรกำหนดให้นักเรียนเรียนวิชาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นมาตรการหนึ่งในการบรรเทาแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

2. ครูทั้ง 3 ประเภทเห็นว่า การสอนเรื่องสิ่งแวดล้อมให้แก่ักเรียนเป็นสิ่งที่จำเป็นและครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการควบคุมผลภาวะ

3. ครูทั้ง 3 ประเภทเห็นว่า วิธีการสอนโดยการจัดให้ทำการอภิปรายในชั้นเรียนเป็นวิธีการสอนที่เหมาะสมที่สุด ในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา และวิธีการสอนรองลงมาคือ การสอนแบบแก้ปัญหา

4. หัวข้อเรื่องที่ครูเห็นว่าควรนำไปสอน คือเรื่องอากาศ และน้ำเป็นพิษรองลงมาคือเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และวิธีป้องกันรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5. หนังสือเรียนและอุปกรณ์การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ครูใช้อยู่น้อย ครูเห็นว่าควรปรับปรุงวัสดุที่ใช้ในการสอนให้เหมาะสม ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

6. ครูมีความเห็นว่า การนำโครงการของโรงเรียนที่เน้นเรื่องการออกไปศึกษาชุมชนนั้น เป็นการช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้เสนอแนะว่า เนื้อหาสิ่งแวดล้อมที่โรงเรียนต้องการสอนนั้นควรสอดคล้องกับความสนใจของชุมชนและสภาพแวดล้อมในชุมชนนั้น หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาที่

จะนำเข้าบรรจุไว้ในหลักสูตรควรสอดคล้องและผสมผสานกับหลักสูตรเดิมได้ และเสนอแนะว่านักเรียนมีความจำเป็นต้องเข้าใจสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นในฐานะที่เป็นสมาชิกของท้องถิ่นนั้น

เมเดล (Medal, 1974 : 3887-A, 3888-A) ศึกษาเรื่อง “โครงสร้างพื้นฐานในการพัฒนาวิชาสิ่งแวดล้อมในฟิลิปปินส์” A Conceptual Framework for Environmental Education Adapted to the Philippine Environment โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำโครงสร้างวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาและสนับสนุนการศึกษาสิ่งแวดล้อมในฟิลิปปินส์ ซึ่งพื้นฐานของโครงสร้างได้มาจาก

1. เป้าหมายและจุดประสงค์ของการศึกษาแห่งชาติ
2. สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของประเทศ
3. บทบาทของการศึกษาทางวิทยาศาสตร์
4. สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศ และ
5. สภาพปัจจุบันขององค์การและเนื้อหาสาระของโครงการสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศ

อเมริกาและบางประเทศ

โครงสร้างวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน คือ

1. วิธีการศึกษาสิ่งแวดล้อม และแนวทางในการนำไปปฏิบัติ
2. มโนทัศน์และกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา
3. วิธีการสอนของครูที่จะช่วยเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและความสำนึกในเรื่องสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้เรียน

แวดล้อมให้แก่ผู้เรียน

4. แนวทางการอบรมครูผู้สอน และโปรแกรมกิจกรรมเสนอแนะต่าง ๆ โครงสร้างสิ่งแวดล้อมศึกษานี้เสนอว่า กระบวนการเรียนรู้เกิดจากการที่มีผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยตรงจากสิ่งแวดล้อม และปัญหาทางสิ่งแวดล้อมของชุมชน

ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนนำความรู้ไปพัฒนาสิ่งแวดล้อมในชุมชนของตน
2. องค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนำมาพิจารณา เพื่อจัดหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา มาจากความต้องการของชุมชน องค์ประกอบทางจิตวิทยาของผู้เรียน รวมทั้งสภาพเศรษฐกิจสังคม และลักษณะทางชีวภาพของชุมชน
3. การสอนวิทยาศาสตร์ เป็นองค์ประกอบหลักเกี่ยวกับการบรรจุสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้าไปในหลักสูตรที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ทั้งในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา
4. การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ใช้หลักการที่เน้นสหสาขาวิชา
5. วิธีการสอนส่วนใหญ่เน้นการจัดประสบการณ์นอกห้องเรียน การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชน วิธีสืบสวนและการวิเคราะห์คุณค่า
6. การสอนควรเริ่มจากการให้ผู้เรียนรู้ปัญหา เพื่อก้าวไปสู่การสร้างเจตคติและเน้นการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน

7. ครูควรมีการปรับปรุงทักษะการสอน เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจและความสำนึกในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

8. การร่วมมือในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากนักเรียน ผู้ปกครอง ครู นักธุรกิจ ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ของรัฐ เป็นการชวนส่งเสริมให้การศึกษาสิ่งแวดล้อมบรรลุเป้าหมายได้มาก

เพ็ค (Peck, 1975 : 4233-A, 4234-A) ศึกษาเรื่อง "การเปรียบเทียบผลการสอนตามวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาระหว่างกลุ่มเรียนในห้องเรียน นอกห้องเรียน และกลุ่มทั้งในและนอกห้องเรียน" A Study comparing Outdoor, Indoor, and Outdoor-Indoor Setting for Teaching Specific Environmental Education Objective โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนจุดประสงค์ด้านพุทธิพิสัยและจิตพิสัยในการสอน 3 ลักษณะ คือ การสอนในห้องเรียน การสอนนอกห้องเรียน และการสอนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนผสมผสานกัน กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนวิชาชีววิทยาในปีการศึกษา 1973-1974 ในเมืองเบอร์ค เมลรัฐแคลิฟอร์เนีย มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนนอกห้องมีคะแนนพุทธิพิสัยเพิ่มมากกว่าอีก 2 กลุ่ม ที่มีคะแนนด้านพุทธิพิสัยเพิ่มขึ้นเช่นกัน สำหรับคะแนนจิตพิสัยเพิ่มขึ้นทั้งกลุ่มที่เรียนนอกห้องเรียนและกลุ่มที่เรียนในห้องเรียน แสดงว่า เจตคติต่อสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปในทางบวกมาก แต่กลุ่มที่เรียนทั้งในและนอกห้องเรียนผสมผสานกันมีคะแนนเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย จากคะแนนของแบบทดสอบนี้ชี้ให้เห็นว่าการสอนนอกห้องเรียนเป็นวิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

เนิสค์ (Noesk, 1975: 4273-A, 4274-A) ศึกษาเรื่อง "การเปรียบเทียบเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมในเขตเมืองของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนที่แตกต่างกัน" A comparative Study of the Different Instructional Treatments on Elementary Pupils' Attitudes toward the urban Environment โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมในเขตเมืองในปัจจุบันและอนาคตของนักเรียนเกรด 5 ในโรงเรียนรัฐบาลเมืองมิลวอกกี (Milwaukee Public School) ด้วยวิธีการสอนที่ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์จริง วิธีการสอนที่ใช้สถานการณ์จำลอง และการได้อยู่ในสภาพสิ่งแวดล้อมที่เป็นจริง กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษาคือ นักเรียนเกรด 5 จำนวน 263 คน จาก 72 ห้องเรียน ที่สุ่มมาจากโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ที่มีสภาพทางภูมิศาสตร์ในเขตเมืองแตกต่างกัน 3 เขต คือ เขตเมืองหลวง เขตใจกลางเมือง และเขตชานเมือง แล้วนำมาแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม โดยเป็นกลุ่มที่ได้รับประสบการณ์จริง และกลุ่มที่ใช้สถานการณ์จำลอง โดยกลุ่มที่ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จริงศึกษาสิ่งแวดล้อมโดยการออกไปทัศนศึกษานอกสถานที่ ส่วนกลุ่มที่ใช้สถานการณ์จำลอง ศึกษาโดยการชมสไลด์ และแถบเสียงของการออกไปทัศนศึกษานอกสถานที่ครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบวัดเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และในอนาคต แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าความแปรปรวนและทดสอบค่าที่ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยได้รับการเรียนจากประสบการณ์ตรงกับนักเรียนที่เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลอง ไม่มีผลที่มีนัยสำคัญต่อเจตคติของนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องเมืองใน



ปัจจุบันกับเมืองในอนาคต โดยพบว่า การไปทัศนศึกษาออกสถานที่ที่มีเจตคติต่อเมืองในอนาคตมากกว่าในเขตอื่นๆ การไปทัศนศึกษาออกสถานที่ที่มีผลดีต่อการมองอนาคตในแง่ดีของนักเรียนมากกว่าวิธีการสอนอื่นๆ และพบว่า เจตคติต่อเมืองในปัจจุบันและอนาคตของนักเรียนที่อยู่ในโรงเรียนแต่ละเขตมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ฮอสลีย์ (Hosley, 1975 : 3092-A, 3093-A) ศึกษาเรื่อง “การเปรียบเทียบวิธีสอน 2 วิธีที่สอนสิ่งแวดล้อมศึกษา” A Comparison of Two Methods of Instruction in Environmental Education โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบวิธีการสอน 2 วิธี ที่ใช้สอนสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ วิธีการศึกษาออกสถานที่กับวิธีการใช้สไลด์เทป (AMI) โดยสมมุติฐานในการวิจัยดังนี้

1. นักเรียนที่ครูสอนโดยใช้สไลด์เทปจะมีคะแนนสูงหรือเท่ากับนักเรียนที่ครูสอนด้วยวิธีการศึกษาออกสถานที่หรือการเสริมประสบการณ์ตรง
2. นักเรียนที่ครูสอนโดยใช้สไลด์เทปจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ไม่ใช่ AMI

3. นักเรียนที่ครูสอนโดยใช้สไลด์เทปจะมีผลสัมฤทธิ์ไม่เท่ากับนักเรียนที่ครูสอนโดยใช้สไลด์เทป และใช้วิธีการสอนออกสถานที่ที่ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษา คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 400 คน ในเมืองบรินซฟอร์ด มลรัฐแมริแลนด์ โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มๆ ละ 100 คน ดังนี้ คือ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม ไม่ใช้วิธีการสอนที่กำหนด กลุ่มที่ 2 สอนโดยใช้สไลด์เทป กลุ่มที่ 3 สอนโดยสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงเจตคติมากกว่ากลุ่มอื่นเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมและสภาวะควบคุมของนักเรียนที่มีความสัมพันธ์กัน จากข้อค้นพบดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าวิธีการสอนมีผลต่อเจตคติด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียน ผู้วิจัยเสนอแนะว่า ในขณะที่ครูประเมินความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ควรประเมินความเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติที่อาจเกิดขึ้นจากการสอนในห้องเรียนด้วย

ชวาบ (Achwaab, 1976 : 7752-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการสอนสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีต่างๆ โดยครูและนักศึกษาในรัฐอิลลินอยส์” A Survey of the Effectiveness of Environment of Education Teaching Methods as Rate by Public School Teachers and Professor of Education in Illinois โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการสอนเนื้อหาสิ่งแวดล้อมแบบต่างๆ ที่ใช้สอนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยศึกษาจากครูและนักวิชาการศึกษาของมหาวิทยาลัยในรัฐอิลลินอยส์ ผลการวิจัยพบว่า ครูมีความเห็นว่า วิธีสอนที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมได้ปฏิบัติจริง เป็นวิธีสอนที่เหมาะสมมากกว่าพานักเรียนไปศึกษาออกสถานที่ เกม สถานการณ์จำลอง ครูมีความเห็นว่า ได้ผลดีแต่ครูไม่ค่อยใช้กัน นักวิชาการมีความเห็นว่า ควรให้ความรู้แก่ครูในเรื่องเหล่านี้

บาร์บารา (Babara, 1982) และคณะได้ทำการวิจัยเรื่อง “วิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเบื้องต้นสำหรับนักการศึกษา” Environmental Education : Manual for Elementary Educators

ผลการวิจัยพบว่า วิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาขบวนการแก้ปัญหาจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหาจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหาและศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหาได้ การกำหนดปัญหาควรจะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริง มีตัวอย่างของปัญหาที่ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้ และควรเริ่มจากปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงเรียนในชุมชน หรือสิ่งที่ต้องการให้ นักเรียนตระหนักและพัฒนา พฤติกรรมไปในทางที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม

หลังจากที่ นักเรียนมีประสบการณ์ด้วยการเรียนแบบแก้ปัญหา โดยใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นจะทำให้ให้นักเรียนคิดหาแนวทางการแก้ปัญหาในชุมชนของตนเอง โปรแกรมการสอนอาจเปลี่ยนแปลงไปตามปัญหาในท้องถิ่นได้ เช่น โครงการเรื่องขยะเปียก อาจเลือกสอนเรื่องขยะเปียกในบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ในชุมชนแออัด ในย่านอุตสาหกรรม ในเมืองที่มีความสัมพันธ์กับนักเรียน

แดนเนียร์ (Danial, 1985 : 3278 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในรัฐเพนซิลวาเนีย" Teachers' Opinions of Environmental Education in Pennsylvania โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพของสิ่งแวดล้อมในเพนซิลวาเนียโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อระดับความเข้าใจในปีการศึกษา 1983-1984 เกี่ยวกับความเชื่อของครู การเตรียมตัวก่อนการสอน การถูกบังคับให้สอนตามโปรแกรมความรู้ของครู วิธีการสอนและโอกาสในการฝึก ลักษณะของโปรแกรมสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของโรงเรียน และทำให้ทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามกฎของกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา การรวบรวมข้อมูลใช้วิธีสำรวจโดยการส่งแบบสอบถามไปยังครูในรัฐเพนซิลวาเนีย ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,059 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าร้อยละการแจกแจงความถี่และไคร์สแควร์ ผลการวิจัยพบว่า ครูยังไม่เห็นความจำเป็นในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาควรเริ่มตั้งแต่ระดับอนุบาล โปรแกรมการอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่ครูก่อนสอนยังไม่พร้อมและยังไม่เพียงพอ ครูส่วนมากยังไม่ทราบเป้าหมายของคุณภาพของสิ่งแวดล้อมในรัฐเพนซิลวาเนีย ในขณะที่ผู้บริหารมีความเห็นด้วยกับการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

ลี (Lee, 1988 : 194-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สถานภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาในมาเลเซีย ในโปรแกรมการศึกษาอบรมครูที่สอนวิทยาศาสตร์" Environmental Education in Malaysia : Curriculum Guidelines for Preservice Science Teacher Education Programs โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาในโปรแกรมการฝึกอบรมครูที่สอนวิทยาศาสตร์ในประเทศมาเลเซีย ผลการวิจัยพบว่า ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษายังไม่มีความพร้อมที่จะสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งจากข้อมูลในเอกสารที่เกี่ยวข้องใน Eric (1975 -1986) กล่าวว่า

1. นักการศึกษามีความเห็นว่า ควรจะมีการเน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตรของโรงเรียนมัธยมศึกษา และครูวิทยาศาสตร์ควรมีบทบาทสำคัญในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

2. นักศึกษามีความเห็นว่าจะต้องให้การอบรมเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ก่อนจะสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

3. ความพยายามที่จะจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาให้กับครูวิทยาศาสตร์ก่อนทำการสอนนั้นไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะขาดการประเมินผลระยะยาว

4. นักการศึกษาส่วนมากแนะนำให้ใช้วิธีการในการจัดโปรแกรมการศึกษา อบรมครูวิทยาศาสตร์ลักษณะสหวิทยาการ (Interdisciplinary) หรือจัดในระหว่างสถาบันการศึกษาด้วยกัน

สำหรับแนวทางของหลักสูตรได้เสนอคำอธิบายเกี่ยวกับเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งครูวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องมีสิ่งเหล่านี้ คือ

1. ความรู้เกี่ยวกับมโนทัศน์พื้นฐานของสิ่งแวดล้อมศึกษา ตลอดจนผลและปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

2. ทักษะในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาและวิธีสอนให้เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

3. เจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศได้ข้อสรุป ดังนี้

ก. งานวิจัยภายในประเทศ เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ควรให้นักศึกษาได้มีโอกาสเห็นสภาพปัญหาฝึกแก้ไขและมีการปฏิบัติจริงการพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่เป็นวิธีสอนที่ดี แต่ส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการสอนแบบบรรยายมากกว่าอื่นๆ และพบว่าการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบอภิปรายและการใช้วิธีสอนแบบแก้ไขปัญหา การใช้สื่อทัศนูปกรณ์ช่วยเป็นวิธีที่เหมาะสม การผลิตสื่อและการใช้สื่อมีการใช้อุปกรณ์การสอนที่ใช้ประจำคือรูปภาพ ด้านกิจกรรมมีการจัดบอร์ด ป้ายนิเทศ ปัญหาและอุปสรรค ด้านอุปกรณ์เครื่องมือและวัสดุต่างๆ ที่ใช้ด้านหนังสือแบบเรียน หนังสือประกอบค้นคว้าไม่เพียงพอ

งานวิจัยที่เกี่ยวกับความรู้ เจตคติของนักศึกษาต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม นักศึกษามีความรู้และเจตคติปานกลาง นักศึกษามีความรู้พฤติกรรมเกี่ยวกับมลพิษอยู่ในระดับปานกลาง ควรจัดให้มีการจัดการเรียนสิ่งแวดล้อมให้กับนักศึกษาทุกคนและจัดกิจกรรมเสริมให้มากขึ้น

ด้านการพัฒนาตัวแบบเพื่อสร้างหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาพบว่า พัฒนาระบบพื้นฐานของการศึกษาวิเคราะห์ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก สถานการณ์สิ่งแวดล้อมของเอเชียแปซิฟิก ตลอดจนปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย เอกสารธรรมชาติและขอบข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษานโยบายของรัฐ หลักการและโครงสร้างของหลักสูตร เอกสารการสร้างหลักสูตร

ด้านอาจารย์ผู้สอนงานวิจัยพบว่า อาจารย์ผู้สอนมีบทบาทในด้านการวางตัวเป็นแบบอย่างและด้านการอบรมแนะแนว ด้านการจัดสภาพแวดล้อมและด้านการประชาสัมพันธ์กับฝ่ายต่างๆ

สำหรับผู้บริหาร ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารมีความรู้และทัศนคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ในทิศทางบวกขึ้นอยู่กับเพศ ภูมิสำเนา จำนวนปีในการดำรงตำแหน่งผู้บริหาร และการได้รับข้อมูลข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อม

ผู้บริหารส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนโดยให้มีการจัดทำแผนกำหนดแผนการสอน จัดประชุมร่วมกันระหว่างฝ่ายบริหารและฝ่ายวิชาการสนับสนุนและจัดงบประมาณในการจัดซื้อและทำสื่อสำเร็จรูป ให้ค้ำยกช่อมชมเชยและให้กำลังใจในการทำงาน ตรวจตราดูแลการใช้ทรัพยากรพลังงานและทรัพยากรในโรงเรียน มีการวางแผนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน โดยจัดทำเป็นโครงการต่อเนื่องโดยมีการพัฒนาบุคลากรเพิ่มให้มีความรู้ ความเข้าใจเพราะมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์พัฒนาต่อเนื่องกัน

ข. งานวิจัยในต่างประเทศ เป็นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการวิจัยพบว่าชบวนการแก้ปัญหาเป็นวิธีสอนแบบหนึ่งที่เหมาะสมในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ปัญหาที่กำหนดควรเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในท้องถิ่นทำให้ผู้เรียนเข้าใจ มีแนวทางแก้ปัญหาและสามารถแก้ไขปัญหาได้

การสอนนอกห้องเรียน เป็นวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดเป็นการมองอนาคตได้ดีกว่า ทำให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการแก้ปัญหา โดยใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นจะทำให้ นักเรียนคิดแก้ปัญหาในชุมชนของตนเอง

การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรเริ่มตั้งแต่อนุบาลในการเตรียมการสอนทุกระดับควรจะได้มีการอบรมครูก่อนสอน การสอนสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่จำเป็นครูเป็นตัวอย่างสำคัญในการเป็นตัวอย่างที่ดีในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมผู้บริหารต้องเห็นด้วยกับการสอนสิ่งแวดล้อม ผู้สอนควรมีความรู้และมโนทัศน์ที่พื้นฐานของสิ่งแวดล้อม ตลอดจนผลและปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมควรมีเจตคติและทักษะและวิธีการสอนให้เห็นคุณค่าสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ยังมีผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนที่มีอาจารย์ผู้สอนโดยใช้สไลด์เทปเสียงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า วิธีการสอนนอกสถานที่หรือการเสริมประสบการณ์ตรง วิธีการสอนโดยจัดอภิปราย เป็นวิธีการสอนนอกสถานที่เหมาะสมที่สุด รองลงมาคือสอนแบบแก้ปัญหา ข้อที่ควรนำไปสอนคือเรื่องอากาศและน้ำที่เป็นพิษ การอนุรักษ์ธรรมชาติ และวิธีป้องกันคุณภาพสิ่งแวดล้อม เนื้อหาสิ่งแวดล้อมและหลักสูตรควรจะสอดคล้องและผสมผสานกับหลักสูตรเดิมและความสนใจของชุมชนได้ การทำโครงการออกไปศึกษาชุมชนเป็นการช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรมีการปรับปรุงทักษะการสอนร่วมใจกันแก้ปัญหาชุมชนได้