



วรรณคดี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม ประสพการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและความมีวินัยในตนเองกับเจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 5" ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

1.1 เจตคติ

1.1.1 ความหมายของเจตคติ

1.1.2 องค์ประกอบของเจตคติ

1.1.3 การสร้างแบบวัดเจตคติ

1.1.4 ประโยชน์ของเจตคติ

1.2 สิ่งแวดล้อม

1.2.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อม

1.2.2 ประเภทของสิ่งแวดล้อม

1.2.3 ปัญหาสิ่งแวดล้อม

1.2.4 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1.2.5 มาตรการในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2. ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม

2.1 ความหมายของความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับเนื้อหาสิ่งแวดล้อม

3. ประสบการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
 - 3.1 ความหมายของกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา
 - 3.2 แนวทางในการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

4. ความมีวินัยในตนเอง
 - 4.1 ความหมายของวินัยในตนเอง
 - 4.2 ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับพัฒนาการของวินัยในตนเอง
 - 4.2.1 ทฤษฎีการเกิดวินัยแห่งตน
 - 4.2.2 ทฤษฎีแรงจูงใจทางจริยธรรม

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

เจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

เจตคติ

1. ความหมายของเจตคติ

เจตคติ หรือ ทศนคติ นั้นตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า "Attitude" นักการศึกษาและ นักจิตวิทยาได้อธิบายความหมายของเจตคติไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

จิม ซี นันแนลลี่ (Jim C. Nunnally 1959: 300) ได้กล่าวว่า "เจตคติเป็นความโน้มเอียงของบุคคลที่จะตอบสนองต่อวัตถุ สถาบัน หรือบุคคล ในระดับหนึ่งในทางบวกหรือทางลบ"

ฮาร์วี ซี ไทรแอนดิส (Harry C. Triandis 1971: 6-7) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า "เจตคติ มีความหมายที่สำคัญอยู่ 2 ประการ คือ เจตคติเป็นความพร้อมที่จะตอบสนอง และเป็นความสม่ำเสมอของบุคคลในการที่จะตอบสนองต่อบุคคลอื่นหรือต่อสภาพสังคม"

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good 1973: 49) ได้ให้ความหมายว่า "เจตคติ คือ การตั้งใจ หรือความโน้มเอียงของบุคคลที่จะตอบสนองต่อวัตถุ หรือสภาพการณ์โดยจะมีความรู้สึก และอารมณ์ประกอบอยู่ด้วย"

มาร์ติน ฟิชบายน และ ไอค์ ไอเซ็น (Martin Fishbein & Icek Ajzen 1975: 29) ได้กล่าวว่า "เจตคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด หมายถึง ผลรวมของการประเมินความเชื่อที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น"

เคิร์ต ดับเบิลยู แบค และคณะ (Kurt W. Back et al 1977: 240) ให้ความหมายว่า "เจตคติ หมายถึง ความโน้มเอียงที่มีต่อผู้คน ความคิด วัตถุ และสิ่งต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบของ ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกหรืออารมณ์ และพฤติกรรม"

ศักดิ์ สุนทรเสณี (2531:3) ได้กล่าวว่า

เจตคติเป็นการรวบรวมความรู้สึกนึกคิด ความคิดเห็น ความเชื่อและความจริง ซึ่งได้แก่ ความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งความรู้สึกซึ่งอาจเป็นการประเมินทั้งหมดที่เกี่ยวพันกันแล้วบรรยายให้รู้ถึงจุดแกนกลางของวัตถุนั้น ความรู้ตลอดจนความรู้สึกเหล่านั้นมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดพฤติกรรมชนิดใดชนิดหนึ่งขึ้นไป

สังัด อุทรานันท์ (2532: 345) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "เจตคติ เป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ในทางที่ชอบหรือไม่ชอบ การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนจำเป็นต้องคำนึงถึงส่วนที่จะให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกนึกคิดในทางที่ดีต่อสิ่งที่สังคมต้องการด้วย"

บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ (2535: 234) ได้สรุปว่า เจตคติเป็นกิริยาท่าที่รวม ๆ ของบุคคลที่เกิดจากความพร้อมหรือความโน้มเอียงของจิตใจซึ่งแสดงออกต่อสิ่งเร้าหนึ่ง ๆ เช่น วัตถุ สิ่งของ และสถานการณ์ต่าง ๆ ในสังคม โดยแสดงออกมาในทางสนับสนุน ซึ่งมีความรู้สึก เห็นดี เห็นชอบต่อสิ่งเร้านั้น หรือในทางต่อต้าน ซึ่งมีความรู้สึกไม่เห็นดี ไม่เห็นชอบต่อสิ่งเร้านั้น

กล่าวโดยสรุป เจตคติ หมายถึง ท่าทีและความรู้สึกของบุคคลที่เกิดจากความคิด ประสบการณ์ที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นบุคคล วัตถุ สิ่งของและสถานการณ์ต่าง ๆ ในสังคม อาจจะมีทิศทางในทางบวกหรือทางลบ

2. องค์ประกอบของเจตคติ

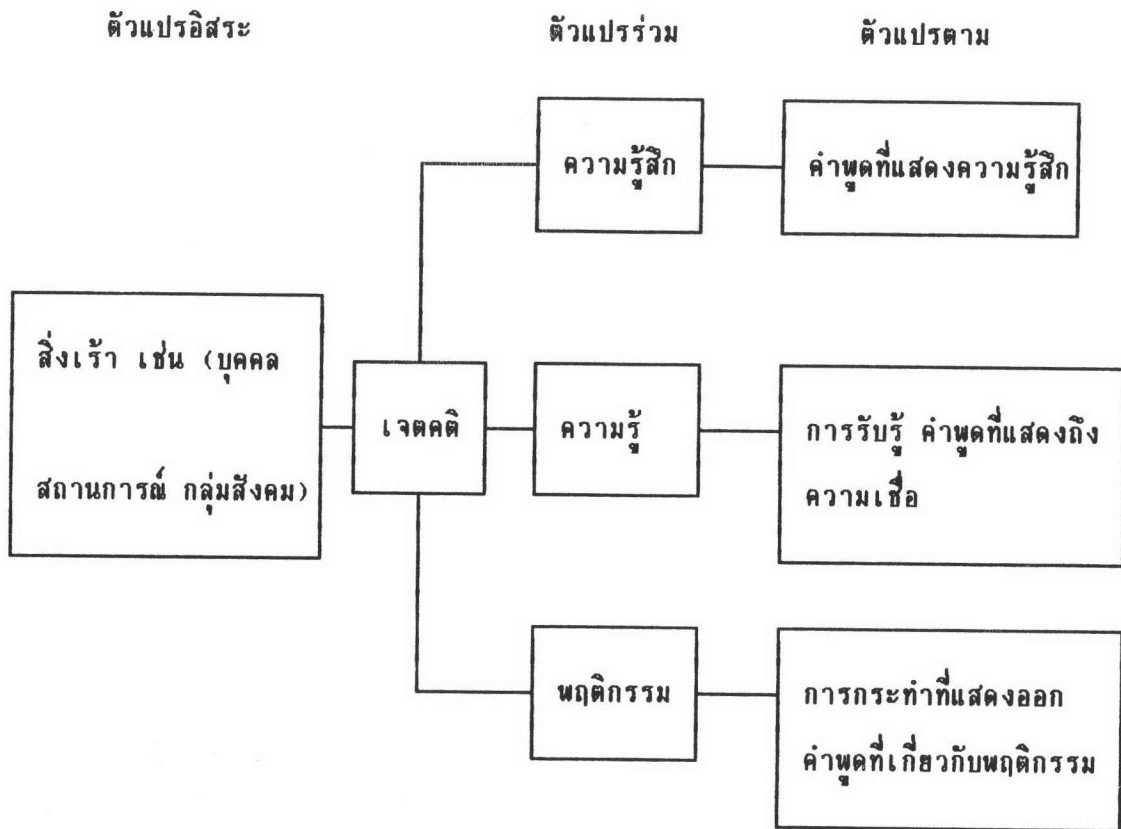
แฮร์รี ซี ไทรแอนดิส (Harry C. Triandis 1971: 3) ได้สรุปว่า ทักษะคติ หรือเจตคตินั้นประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Component) คือ ความคิดของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component) คือ สภาพอารมณ์ซึ่งเป็นผลจากความคิด ถ้าบุคคลมีความคิดในทางที่ดี หรือไม่ดีต่อสิ่งใด บุคคลนั้นจะมีความรู้สึกยอมรับหรือปฏิเสธต่อสิ่งเหล่านั้น

3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) คือ ความรู้สึกโน้มเอียงที่จะกระทำ ซึ่งจะอยู่ในรูปการยอมรับหรือปฏิเสธ

องค์ประกอบดังกล่าวสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้ แฮร์รี่ ซี ไทรแอนดิส (Harry C. Triandis 1971: 3)



บุณธรรม กิจปริดาปริสุทธ์ (2535: 235) ได้เสนอองค์ประกอบของเจตคติตามแนวคิดของนักจิตวิทยาไว้เป็น 3 แนว สรุปได้ดังนี้

1. เจตคติมีสามองค์ประกอบ ได้แก่

1.1 องค์ประกอบด้านความรู้ (Cognitive Component) ได้แก่ ความรู้ ความเชื่อ ความคิดและความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อที่หมายของเจตคติ (Affective object)

1.2 องค์ประกอบด้านท่าทีความรู้สึก (Affective Component) ได้แก่ ความรู้สึกหรือท่าทีที่ดีหรือไม่ดีต่อที่หมายของเจตคติ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากองค์ประกอบด้านความรู้

1.3 องค์ประกอบด้านการปฏิบัติ (Behavioral Component) ได้แก่ แนวโน้ม หรือความพร้อมของบุคคลที่จะปฏิบัติต่อที่หมายของเจตคติหากมีสิ่งเร้าที่เหมาะสมจะเกิดการปฏิบัติหรือปฏิเสธอย่างใดอย่างหนึ่ง

2. เจตคติสององค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านความรู้ องค์ประกอบด้านท่าทีความรู้สึก ซึ่งเป็นโครงสร้างรวมระหว่างความรู้กับท่าทีความรู้สึก

3. เจตคติองค์ประกอบเดียว คือ องค์ประกอบด้านท่าทีความรู้สึก ซึ่งแสดงออกหรือตอบสนองต่อที่หมายของเจตคติไปในทางชอบหรือไม่ชอบ ดีหรือไม่ดี

ในบรรดาแนวคิดทั้ง 3 แนวคิดดังกล่าว แนวคิดที่ถือว่าเจตคติมีองค์ประกอบด้านเดียวได้รับความนิยมและยอมรับมากที่สุดในปัจจุบัน

3. การสร้างแบบวัดเจตคติ

การวัดเจตคติของบุคคลที่มีต่อผู้คนและสิ่งต่าง ๆ นั้น สามารถวัดได้หลายวิธีด้วยกัน เช่น การใช้คำถามโดยตรง (Direct Questioning) การสังเกตพฤติกรรม (Direct Observation of Behavior) การประเมินโดยจัดลำดับตำแหน่งข้อความ (Scalogram Analysis) นอกจากนี้แล้วยังมีวิธีการวัดเจตคติ ซึ่งนิยมใช้กันมาก คือ การสร้างมาตรวัดแบบประเมินค่าเจตคติในรูปแบบสอบถามที่เรียกว่า แบบวัดเจตคติ ซึ่งยังแบ่งออกได้เป็นอีกหลายแบบ เช่น วิธีวัดเจตคติแบบของเทอร์สตัน (Thurston) มาตรจำแนกลักษณะ (Semantic Differential Scale) ฯลฯ แต่มาตรวัดเจตคติแบบที่นิยมใช้กันมากได้แก่ มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert's Summated Rating Scale) เพราะสามารถใช้วัดเจตคติได้อย่างกว้างขวางและมักจะมีค่าความเที่ยงสูงด้วย

เนื่องจากผู้วิจัยสร้างแบบวัดเจตคติโดยใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert's Summated Rating Scale) ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการสร้าง (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2535: 235) สรุปได้ดังนี้

1. กำหนดโครงสร้างของเจตคติที่ต้องการวัดให้แน่นอนชัดเจนและครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการวัดทั้งหมดให้มีความตรงตามเนื้อหา

2. สร้างข้อความวัดเจตคติขึ้นตามโครงสร้างที่กำหนด จำนวนข้อความมากน้อยเท่าใดขึ้นอยู่กับ การให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการวัดเป็นสำคัญ และควรมีข้อความที่เป็นบวกและเป็นลบละกัน และมีจำนวนใกล้เคียงกัน การสร้างข้อความวัดเจตคติควรยึดหลักในการสร้างดังนี้

2.1 ต้องเป็นข้อความที่โต้แย้งได้ ด้วยการแสดงความคิดเห็น ไม่ใช่เป็นข้อเท็จจริง

2.2 ต้องเป็นข้อความที่ใช้ภาษาง่าย ๆ กระชับรัดและได้ใจความชัดเจน

2.3 ต้องชี้ให้เห็นเจตคติเด่นชัดเพียงประเด็นเดียว

2.4 ต้องเป็นข้อความที่มีใจความเดียว เช่น การคุมกำเนิดเป็นการขัดต่อศาสนา ไม่ใช่สองใจความ เช่น การคุมกำเนิดเป็นการขัดต่อศาสนาและขนบธรรมเนียมไทย

2.5 ไม่ควรใช้คำคุณศัพท์ เช่น ทั้งหมด เสมอ ๆ และไม่ควรรใช้ประโยคปฏิเสธ

3. กำหนดมาตรวัดให้แต่ละข้อความเป็น 5 มาตรวัด โดยข้อความที่เป็นบวกจะให้คะแนนเป็น 5 4 3 2 1 จาก เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ตามลำดับและข้อความที่เป็นลบ จะให้คะแนนเป็น 1 2 3 4 5 จาก เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เรียงตามลำดับ

4. นำข้อความวัดเจตคติที่สร้างขึ้นทั้งหมดรวมเป็นแบบวัด แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จริง จำนวนไม่น้อยกว่า 40 คน

5. นำผลการทดลองมาวิเคราะห์แต่ละอำนาจจำแนกของข้อความและเพื่อหาค่าความเที่ยงของแบบวัดเจตคติต่อไป

4. ประโยชน์ของเจตคติ

แฮร์รี่ ซี ไทรแอนดิส (Harry C. Triandis, 1971: 4) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเจตคติไว้ สรุปได้ดังนี้

1. ช่วยทำให้บุคคลเข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว โดยการจัดรูปหรือจัดระบบสิ่งของต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเขา

2. ช่วยให้คุณคลมมีการเข้าข้างตนเอง โดยหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ดี หรือปกปิดความจริงบางอย่าง ซึ่งนำความไม่พอใจมาสู่ตัวเขา
3. ช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่สลับซับซ้อน ทำให้บุคคลมีปฏิริยาตอบโต้ หรือกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกไปในอันที่จะนำความพอใจมาสู่ตนหรือบุคคลอื่น
4. ช่วยให้คุณคลมสามารถแสดงออกถึงค่านิยมพื้นฐานของตนเอง

สงวนศรี วิรัชชัย (2527: 63-64) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเจตคติไว้ดังนี้

1. เป็นสิ่งที่จะช่วยให้คุณคลมได้บรรลุเป้าหมายบางอย่างที่ต้องการ (Need Satisfaction or Adjustive Function) จะเห็นได้จากกรณีที่เราต้องการจะทำงานชิ้นหนึ่งให้สำเร็จด้วยดีมีประสิทธิภาพก็จะต้องสร้างเจตคติเชิงนิมิตต่องานชิ้นนั้น จึงจะมีโอกาสทำงานได้สำเร็จตามความประสงค์ ดังนั้นเจตคติบางอย่างจึงมีประโยชน์ในการช่วยให้คุณคลมได้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการหรือช่วยให้คุณคลมปรับตัวเข้ากับกลุ่มและสถานการณ์ได้
2. ช่วยให้คุณคลมมีหลักการและมีกฎเกณฑ์ในการแสดงพฤติกรรมหรือกล่าวได้ว่า เจตคติช่วยพัฒนาค่านิยมให้กับบุคคล การที่บุคคลมีเจตคติต่อผู้คน เหตุการณ์ สถานการณ์และสิ่งต่าง ๆ ในสังคม จะเป็นสิ่งช่วยให้คุณคลมสามารถประเมินและตัดสินใจได้ว่าตนจะเลือกและยึดถือหลักการประพฤติปฏิบัติตนอย่างไรจึงจะเป็นสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม เป็นประโยชน์กับตนเองและผู้อื่น
3. เป็นสื่อหรือช่องทางที่จะช่วยให้คุณคลมได้พัฒนาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับผู้คนและสิ่งต่าง ๆ (Knowledge Function) ถ้าเราไม่มีเจตคติต่อผู้คน เหตุการณ์หรือสภาพการณ์ใด เราก็จะไม่ใส่ใจกับผู้คน เหตุการณ์หรือสถานการณ์นั้น ๆ เมื่อไม่ได้ใส่ใจก็ไม่ได้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งนั้น ๆ หรือได้น้อยกว่าความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เราใส่ใจ และเป็นที่ยอมรับของเจตคติของเรา
4. ช่วยป้องกันตนเองจากความคับข้องใจ (Self-defensive Function or Protect Self-esteem) คนบางคนหลีกเลี่ยงความจริงที่ทำให้เขาไม่สบายใจด้วย

การพัฒนาเจตคติไปในทางที่จะช่วยให้ทนทนต่อความคับข้องใจได้ดีขึ้น เช่น คนที่ได้ทราบว่าคุณคือดีกว่าเพื่อน ๆ ในชั้น ก็จะช่วยสร้างเจตคติเชิงนิเสธต่อคนอื่น โดยคิดว่ายังมีคนอื่นอีกมากที่คือน่าคบหา เพื่อจะได้สบายใจว่าตนไม่ได้ต่ำต้อยมากเกินไป

สิ่งแวดล้อม

1. ความหมายของสิ่งแวดล้อม

"สิ่งแวดล้อม" มาจากคำภาษาอังกฤษว่า "Environment" ซึ่งเป็นคำที่มีความหมายได้หลายอย่าง ขึ้นอยู่กับผู้ใช้คำนี้ จะต้องการขอบเขตเพียงใด ได้มีผู้ให้ความหมายของคำว่า สิ่งแวดล้อมไว้ต่าง ๆ กัน ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมไว้ ดังนี้คือ

พี โนไบล์ และ เจ ดูดี (P. Nobile and J. Dudy 1972: 154) ได้กล่าวว่า "สิ่งแวดล้อมเป็นผลรวมของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบด้าน สภาพการณ์หรือโดยเฉพาะอย่างยิ่งอิทธิพลซึ่งจะมีผลต่อการคงอยู่หรือการพัฒนาของมนุษย์หรือธรรมชาติ"

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good 1973: 214) ให้ความหมายว่า "สิ่งแวดล้อม หมายถึง วัตถุทุกชนิด และสถานการณ์ซึ่งมีอิทธิพลต่อบุคคล"

พจนานุกรมภาษาอังกฤษของเวสเตอร์ (Webster 3 rd 1976: 760) ได้ให้ความหมายว่า "สิ่งแวดล้อม คือ สภาพการณ์รอบด้าน อิทธิพลหรืออำนาจต่าง ๆ ซึ่งจะมีอิทธิพล หรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศอันซับซ้อนทั้งหมด การปรับตัวปัจจัยทางชีวภาพอื่นจะมีผลต่อการดำรงชีวิตอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตหรือระบบนิเวศต่าง ๆ "

ฌองค ฌ เชียงใหม่ (2525: 1) ให้ความหมายไว้ว่า "สิ่งแวดล้อม หมายถึง ทุกสิ่งที่ล้อมรอบตัวเราทั้งสิ่งที่มีชีวิต และสิ่งที่ไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นสสารและพลังงาน"

นิวัติ เรื่องพานิช (2533: 2) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "สิ่งแวดล้อม หมายถึง วัตถุ พฤติกรรมและสภาพการณ์ต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา เช่น ลมฟ้าอากาศ ดิน และสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้ จะทำปฏิกริยาร่วมกัน ซึ่งที่สุดสิ่งแวดล้อมเหล่านี้จะมีอิทธิพลเป็นตัวกำหนดรูปร่างความเป็นอยู่รวมทั้งการ อยู่รอดของแต่ละชีวิตหรือสังคมของสิ่งมีชีวิตนั้น"

ปริญญา นุตาลัย (2535: 363) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "สิ่งแวดล้อม หมายถึง สรรพสิ่ง ที่กำหนดกฎเกณฑ์ และกิจกรรมทั้งหลายที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์ได้ ทำขึ้น"

เต็มดวง รัตนทัศนีย์ (2535: 40) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ทั้งที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ หรือที่มนุษย์สร้างขึ้น"

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2537: 15) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "สิ่งแวดล้อม คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรม (จับต้องและมองเห็นได้) และ นามธรรม"

สรุปความได้ว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตาม ธรรมชาติ และสิ่งทีมนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต และมีอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิต ๆ ที่อาศัยอยู่ใน สิ่งแวดล้อมนั้น

2. ประเภทของสิ่งแวดล้อม

วิไลเจิด ทวีสิน (2520: 1-2) แบ่งสิ่งแวดล้อมออกเป็น 2 ประเภท สรุปได้ดังนี้ คือ

1. สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ (Natural Environment) คือสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตาม ธรรมชาติ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1.1 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ รวมทั้งทิวทัศน์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ เช่น ดิน น้ำ อากาศ และแร่ธาตุ เป็นต้น

1.2 สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (Bio-geographical Environment) ได้แก่ ป่าไม้ สัตว์ป่า มนุษย์ และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา

2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์เสริมสร้างหรือกำหนดขึ้น (Cultural Environment) ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางสังคม สิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม เช่น ศาสนา ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมประจำชาติและศิลปกรรมรวมทั้งสิ่งแวดล้อมทางการเมืองและความเจริญทางด้านวิทยาการต่าง ๆ

เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา (2522: 3) กล่าวโดยสรุปไว้ว่า สิ่งแวดล้อมประกอบด้วย ทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้นในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์

สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ ได้แก่

1. บรรยากาศ (Atmosphere) ซึ่งประกอบด้วยชั้นของโอโซน ออกซิเจน ไนโตรเจน ฯลฯ

2. ส่วนที่เป็นน้ำบนผิวโลก (Hydrosphere) ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ทะเลสาบ น้ำใต้ดิน และ

มหาสมุทร

3. ส่วนที่เป็นดินของโลก (Lithosphere) ซึ่งได้แก่ ดินและแร่ธาตุต่าง ๆ

4. ส่วนที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ (Biosphere) ซึ่งรวมถึง พืชและสัตว์ต่าง ๆ

สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่

1. สาธารณูปการต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ถนน เขื่อนกั้นน้ำ ฯลฯ

2. ระบบของสถาบันและสังคมที่มนุษย์ดำเนินชีวิต

นิวัติ เรืองพานิช (2533: 3) ได้จำแนกสิ่งแวดล้อมออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ คือ

1. สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ (Natural Environment) ซึ่งแบ่งย่อยเป็น 2 ชนิด ได้แก่

ก. สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต อันได้แก่ พืช สัตว์ และมนุษย์

ข. สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิตหรือสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ ลม ดิน อากาศ ภูมิประเทศ และไฟ เป็นต้น

2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-made Environment) ซึ่งมีความสำคัญต่อแบบแผนการดำเนินชีวิตของสังคมมนุษย์ สิ่งแวดล้อมเหล่านี้ ได้แก่ ชนบทกรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม สิ่งก่อสร้าง สถาปัตยกรรม ศาสนา การเมือง ระบบเศรษฐกิจ สังคม การศึกษาและวิทยาการต่าง ๆ

เต็มดวง รัตนทัศนีย์ (2535: 40-41) ได้ให้แบ่งสิ่งแวดล้อมเป็น 2 ประเภท สรุปได้ดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ อันได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ภูมิอากาศ ดิน และลักษณะภูมิประเทศ และสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ซึ่งได้แก่ สิ่งมีชีวิต รวมทั้ง พืช สัตว์และมนุษย์

2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น บ้านเรือน ถนน ชนบทกรรมเนียมประเพณี เศรษฐกิจ สังคมการเมืองและวัฒนธรรม เป็นต้น

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2537: 15) ได้จำแนกสิ่งแวดล้อมเป็น 2 ส่วน ดังนี้ คือ

1. สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ ภูเขา ดิน น้ำ อากาศ ทรัพยากรทุกประการ

2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ชุมชนเมือง สิ่งก่อสร้าง โบราณสถาน ศิลปกรรม ชนบทกรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม ฯลฯ

ดังนั้นโดยสรุปจึงกล่าวได้ว่า สิ่งแวดล้อมแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น พืช สัตว์ ป่าไม้ ภูเขา ดิน น้ำ อากาศ และทรัพยากรทุกประเภท

2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ชุมชนเมือง สิ่งก่อสร้าง โบราณสถาน ชนบทกรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม เป็นต้น

3. ปัญหาสิ่งแวดล้อม

ศาสตราจารย์ (2523: 215-216) ได้สรุปปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญไว้ดังนี้

1. ปัญหาความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

1.1 ปัญหาที่น่าวิตกเป็นอย่างยิ่งในขณะนี้ คือ การที่เนื้อที่ป่าไม้ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 37 ของเนื้อที่ทั้งหมดของประเทศ และกำลังลดลงอย่างรวดเร็วทุก ๆ ปี

1.2 ความเสื่อมโทรมของที่ดินเพื่อการเกษตรเนื่องจากการใช้ที่ดินอย่างไม่มีประสิทธิภาพ การปลูกพืชที่ไม่เหมาะสมกับคุณสมบัติของดินหรือปลูกพืชที่จะทำให้คุณภาพของดินเลวลงอย่างรวดเร็ว การใช้ปุ๋ยและฆ่าแมลงอย่างไม่ถูกวิธี

1.3 ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรแร่ธาตุ ทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ

1.4 การขาดการอนุรักษ์ธรรมชาติ โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวและสถานที่ที่มีความงามตามธรรมชาติ

1.5 การขาดการอนุรักษ์พืชและสัตว์ป่า ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการรักษาคุณภาพของระบบนิเวศ

2. ปัญหาการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์

2.1 ความไม่สมดุลของการกระจายตัวของประชากรในลักษณะที่จำนวนประชากรไม่พอเหมาะกับความเหมาะสมของทรัพยากรธรรมชาติของท้องถิ่นทำให้เกิดปัญหาเชื่อมโยงไปถึงความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม

2.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมในการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ได้แก่

2.2.1 การขยายตัวของเมืองที่เป็นไปตามชะตากรรม

2.2.2 การขาดแคลนที่อยู่อาศัย การสาธารณสุขปกคลุมและบริการทางสังคมเป็นความต้องการพื้นฐานในการดำรงชีพโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องน้ำสะอาด ฯลฯ

2.2.3 การขาดแคลนสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

2.2.4 การขาดการอนุรักษ์สิ่งที่มีคุณค่าที่ควรสงวนไว้เป็นสมบัติของชาติ เช่น ศิลปกรรมและสถาปัตยกรรม

3. ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ได้แก่

3.1 ปัญหาน้ำเสีย ทั้งแหล่งน้ำในผิวดินและน้ำทะเล ซึ่งนอกจากจะทำให้คุณค่าของน้ำเสื่อมโทรมลงแล้วยังมีผลในการทำลายสภาพแวดล้อมทางน้ำ รวมทั้งระบบวงจรชีวิตทั้งพืชและสัตว์

3.2 ปัญหาอากาศเสียจากก๊าซพิษต่าง ๆ ที่ปล่อยออกจากการอุตสาหกรรมและท่อไอเสียของรถยนต์ ซึ่งก่อให้เกิดผลร้ายทั้งในด้านของสุขภาพอนามัย ระบบนิเวศของพืชและสัตว์

3.3 ปัญหาจากเสียงและความสั่นสะเทือนจากการอุตสาหกรรมและการจราจร

3.4 ปัญหาขยะมูลฝอย ซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น น้ำเสีย อากาศเสีย รวมทั้งบ่อเกิดของเชื้อโรคและสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค

3.5 ปัญหาสารพิษ ทั้งทางตรงและจากการแทรกซึมเข้าไปในอาหาร และผลิตผลทางการเกษตรอื่น ๆ ที่จะเป็อันตรายเป็นต่อประชาชนจากการบริโภค

3.6 ปัญหาดินเป็นพิษจากปุ๋ยและยาฆ่าแมลง การขยาดตัวของดินเปรี้ยวและดินเค็มจากระบบชลประทานที่ไม่สมบูรณ์

ศุภวิทย์ เปี่ยมพงศ์สานต์ (2527: 54-61) ยังได้กล่าวถึงแนวโน้มและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในทศวรรษ 1980 สรุปได้ดังนี้

1. บรรยากาศ ความเสื่อมโทรมของคุณภาพอากาศ ในเขตเมืองของประเทศที่กำลังพัฒนาหรือแม้ในประเทศที่พัฒนาแล้ว ส่วนใหญ่แล้วเป็นปัญหาเรื่องการแพร่กระจายของมลพิษในอากาศ รวมถึงซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และไนโตรเจนออกไซด์ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาที่สำคัญมาก คือ ฝนกรด

2. มหาสมุทร ปัญหาที่สำคัญอันดับแรก ได้แก่ ปัญหามลพิษทางทะเลอันเนื่องมาจากน้ำมันและสารอื่น ๆ จากแหล่งกำเนิดบนบกและที่มาจากเรือ ปัญหารองลงมา คือ สภาพเสื่อมโทรมของบริเวณชายฝั่ง การทำการประมงเกินขนาดและปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ไม่เหมาะสมของทรัพยากรทางทะเลและทรัพยากรชายฝั่ง

3. การหมดไปของแหล่งน้ำผิวดินและความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำใต้ดิน เนื่องจากมีความต้องการใช้น้ำใต้ดินเพิ่มขึ้น ทั้งเพื่อการบริโภคการเกษตรและอุตสาหกรรมจึงก่อให้เกิดปัญหาซึ่งเชื่อมโยงกับภาวะมลพิษที่เกิดขึ้นในประเทศต่าง ๆ อันมีผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำทั้งใต้ดินและผิวดิน ปัญหาอื่น ๆ ที่ตามมา ก็คือ การแปรสภาพเป็นกรดและการตื้นเขินของแหล่งน้ำจืด การจัดการของกลุ่มน้ำหรือการพัฒนาแหล่งน้ำต่าง ๆ เช่น การสร้างเขื่อน อ่างเก็บน้ำซึ่งก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมมากมาย

4. ฝูวคิน ปัญหาคือเป็นผลกระทบที่เกิดจากการขุดเจาะแร่ธาตุที่เพิ่มขึ้นอย่างมากมาจากการทำเหมืองทั้งทางบกและในทะเล การทำเหมืองถ่านหิน หินน้ำมันและกากของเสียจำเป็นต้องมีการกำจัดที่ถูกต้อง เพราะสิ่งเหล่านี้จะทำให้เกิดปัญหาการค้่นเซินของแหล่งและมีผลกระทบต่อคุณภาพของปะการังและคุณภาพของแหล่งน้ำที่แห้งแล้ง ทำการเพาะปลูกไม่ได้ (Desertification) ซึ่งเป็นปัญหาที่แพร่กระจายไปทั่วโลกโดยเฉพาะในทวีปแอฟริกาและเอเชียอันเป็นผลเนื่องมาจากกิจกรรมที่ไม่เหมาะสมทางด้านการเกษตร การพังทลายของดิน (Erosion) การตัดไม้ทำลายป่า (Deforest Station) นอกจากนี้ยังมีปัญหาการสูญเสียพื้นที่อุดมสมบูรณ์ทางด้านการเกษตรเนื่องจากการขยายตัวของเขตเมือง

5. สิ่งที่มีชีวิตและระบบผลิตทางชีวภาพ ได้แก่ การสูญเสียทรัพยากรอันมีคุณค่าในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งพันธุ์ไม้และพันธุ์สัตว์ป่า ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการตัดไม้ทำลายป่า นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การหมดไปของที่ลุ่มชื้นแฉะ (Wet Land) อันเป็นบริเวณที่มีความสำคัญทางด้านนิเวศวิทยา

6. ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับประชากร และการตั้งถิ่นฐาน

7. สุขภาพอนามัย ได้แก่ ปัญหาสารเคมีที่เป็นพิษ ซึ่งตกค้างในสิ่งแวดล้อม

8. พลังงาน ได้แก่ ผลกระทบที่เกิดจากความต้องการที่เพิ่มขึ้นทางด้านเชื้อเพลิง นอกจากนี้ก็มีปัญหาเรื่องการขยายตัวของพลังงานนิวเคลียร์ รวมทั้งของเสียที่เกิดจากการผลิตพลังงาน ซึ่งจะต้องหาทางกำจัดอย่างถูกวิธี

9. ด้านการอุตสาหกรรมและการพัฒนาเศรษฐกิจอื่น ๆ ปัญหาที่ควรคำนึงถึง ก็คือ การใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีประสิทธิภาพ

10. การเลือกที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมหรือใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ไม่เหมาะสม ซึ่งมักจะมิได้คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมอย่างเพียงพอและก่อให้เกิดปัญหาติดตามมาในหลายด้าน โดยเฉพาะปัญหาเรื่องมลพิษ

สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

เอนก สิทธิประศาสน์ (2523: 6-8) กล่าวถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เกิดขึ้นจากสาเหตุที่สำคัญ 5 ประการ สรุปได้ดังนี้

1. การเพิ่มขึ้นของประชากรนับเป็นมูลเหตุสำคัญยิ่งที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเนื่องจาก

ว่าเมื่อประชากรเพิ่มขึ้น ความต้องการในด้านการบริโภค ความสะดวกสบายทางวัตถุมีมากขึ้นมีการผลิต และใช้ทรัพยากรมากขึ้น ซึ่งในที่สุดทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา

2. ทรัพยากรมีอยู่อย่างจำกัด หากการใช้ทรัพยากรยังเป็นไปอย่างฟุ่มเฟือยขาดการวางแผนการใช้อย่างต่อเนื่องและรัดกุม โอกาสที่ทรัพยากรจะหมดสิ้นไปย่อมมีอยู่มาก และขณะเดียวกันปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษก็จะทวีความรุนแรงยิ่งขึ้นด้วย

3. ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มูลเหตุที่สำคัญที่ประเทศต่าง ๆ ต้องประสบกับปัญหาสิ่งแวดล้อมก็คือ ความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ก้าวหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังจากยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมเป็นต้นมา ได้มีการขุดค้นทรัพยากรมาใช้ผลิตเป็นสินค้า เพื่อสนองตอบความต้องการของประชากรเป็นจำนวนมาก ยิ่งมีการค้นคว้าปรับปรุงเครื่องมือเครื่องใช้ตลอดจนเทคโนโลยีได้เจริญก้าวหน้าขึ้นเท่าไร ความสามารถในการที่จะนำทรัพยากรมาใช้ให้เป็นประโยชน์ก็ยิ่งจะมีเพิ่มขึ้นผลสะท้อนที่ตามมาในรูปความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปด้วยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ คือ ปัญหาสิ่งแวดล้อม

4. ประชาชนขาดความรู้ และใช้ทรัพยากรอย่างไม่รู้คุณค่า ทรัพยากรของชาติต้องถูกทำลาย ขาดการประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงให้ประชาชนได้ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากร ตัวอย่างเห็นได้ชัดจาก การตัดไม้ทำลายป่า การปล่อยของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่น้ำลำคลอง ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นการสร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เกิดขึ้น

5. มาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมยังด้อยประสิทธิภาพ

4. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ความหมายของ"การอนุรักษ์"(Conservation) นักการศึกษาได้ให้ความหมายของการอนุรักษ์ ไว้ดังต่อไปนี้

ทวี และ ทศนีส์ ทองสว่าง (2523: 67) ได้กล่าวว่า "การอนุรักษ์ หมายถึง การรักษาสิ่งที่มีอยู่รอบ ๆ ตัวเรา ทั้งทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมให้คงสภาพไว้มิให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสูญเสียและการทำลายเกิดขึ้น"

เกษม จันทรแก้ว (2524: 60) ได้สรุปความหมายของคำว่า การอนุรักษ์ไว้สั้น ๆ ว่า "การอนุรักษ์ เป็นการใช้ตามความต้องการ และประหยัดไว้ เพื่อใช้ในอนาคต"

นิวัติ เรืองพานิช (2533: 4) ได้ให้ความหมายของการอนุรักษ์ไว้ว่า "การอนุรักษ์ หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างฉลาด และประหยัดโดยทำให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและสูญเปล่าน้อยที่สุด และพยายามให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดด้วย"

ความหมายของ"การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม" (Environmental Conservation) มีต่อไปดังนี้

อาร์ เอฟ ดาสมานน์ (R. F. Dasmann 1976: 275) ได้กล่าวไว้ว่า "การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึง การใช้สิ่งแวดล้อมอย่างสมเหตุสมผล เพื่อที่จะเอื้ออำนวยให้การมีชีวิตอยู่ของมนุษย์มีคุณภาพสูงสุดตลอดไป"

ทวี และ ศันชัย ทองสว่าง (2523: 13) ได้กล่าวถึง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ว่า "การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นการใช้สิ่งแวดล้อมอย่างฉลาด ไม่ให้เกิดพิษภัยต่อสังคมส่วนรวมดำรงไว้ซึ่งสภาพเดิมของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประดิษฐ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นรวมทั้งหาทางกำจัดและป้องกันมลภาวะหรือสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ มิให้เกิดขึ้นในสังคมส่วนรวม"

เกษม จันทรแก้ว (2524: 65) ได้ให้ความหมายของ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ว่า "การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึง การใช้สิ่งแวดล้อมอย่างมีเหตุผล เพื่อที่จะอำนวยให้คุณภาพของการมีชีวิตอยู่อย่างดีตลอดไปสำหรับมนุษย์"

ฉะนั้นจึงกล่าวโดยสรุปได้ว่า การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ (Natural Environment Conservation) หมายถึง การรู้จักใช้สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติอย่างฉลาด ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ไม่ให้เกิดพิษภัย ดำรงรักษาไว้ซึ่งสมดุลของสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ รวมทั้งหาทางกำจัดและป้องกันมลภาวะที่เป็นพิษไม่ให้เกิดขึ้น เพื่อให้มนุษย์มีคุณภาพชีวิตที่ดีตลอดไป

หลักการทั่วไปของการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

ศาสตราจารย์ (2523: 216-217) ได้กล่าวถึงหลักในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมสรุปได้ดังนี้

1. กำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ คือ มีการป้องกันการกระทำที่ก่อให้เกิดการทำลายสภาพแวดล้อมของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมเป็นพิษหรือสิ่งรบกวนอื่น ๆ เพราะจะเป็นการประหยัดกว่าการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว
2. การป้องกันดังกล่าวต้องคำนึงถึงการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของมนุษย์
3. นโยบายสิ่งแวดล้อมจะต้องสอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจสังคมของประเทศตลอดจนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
4. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาใด ๆ ก็ตาม จะต้องได้รับพิจารณาตั้งแต่ในระบะแรกของการวางโครงการ
5. หลักเล็งการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ที่จะเป็นการทำลายสภาวะสมดุลของระบบนิเวศ
6. สนับสนุนการศึกษาวิจัยเพื่อการอนุรักษ์การปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ และสารประกอบอื่น ๆ
7. ค่าใช้จ่ายในการป้องกันและการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ควรตกอยู่กับผู้ก่อให้เกิดปัญหาดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมต่อสังคม
8. สิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบุคคลทุกคนในสังคม ความสำเร็จของนโยบายสิ่งแวดล้อม จึงขึ้นอยู่กับความร่วมมือ ร่วมใจของประชาชน การศึกษาและการประชาสัมพันธ์ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัวต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม และให้ความร่วมมือในการที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าว
9. ในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม จะต้องมีกำหนดบทบาทของหน่วยงานทุกระดับ นับตั้งแต่ระดับชาติ ระดับภาคและระดับท้องถิ่นให้เหมาะสมกับสภาพของปัญหา สภาพทางเศรษฐกิจสังคมและภูมิศาสตร์

เกษม จันทรแก้ว (2524: 7-8) ได้กล่าวถึงหลักการทั่วไปของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ สรุปได้ดังนี้

1. การถนอมรักษาหรือคุ้มครอง (Preservation) ได้แก่ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยมิให้เกิดความเสียหาย รู้จักรักษาให้คงสภาพเดิมตามธรรมชาติให้ได้นานที่สุด
2. การบูรณะ (Restoration) ได้แก่ การปรับปรุง ซ่อมแซมและแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่จะใช้ประโยชน์ได้คืออยู่เสมอ
3. การปรับปรุงให้มีสภาพดีกว่าเดิมหรือใช้ประโยชน์ได้มากกว่าเดิม (Benefication)
4. การนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) เป็นหลักการของการอนุรักษ์ที่ใช้ได้โดยตรงกับสิ่งที่ทำจากแร่ธาตุต่าง ๆ โดยการนำเอาทรัพยากรที่หมดสภาพมาดัดแปลงแก้ไข แล้วนำกลับมาใช้ใหม่
5. การนำสิ่งอื่นมาใช้แทน (Substitution) ได้แก่ การประดิษฐ์วัตถุนิคมขึ้นใช้แทนวัตถุเดิม เช่น ยางเทียมใช้แทนยางธรรมชาติ ใช้สังกะสีแทนไม้ ฯลฯ เพื่อหลีกเลี่ยงการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่น้อยหรือกำลังจะหมดไป

ปัจจุบันได้มีการประกาศใช้ พระราชบัญญัติส่งเสริมการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และมีการจัดตั้งสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติขึ้น เพื่อทำหน้าที่ในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้วก็ตาม แต่การดำเนินงานยังไม่บรรลุผลสำเร็จเท่าที่ควร

เอนก สิทธิประศาสน์ (2523: 8) ได้กล่าวถึงสาเหตุต่าง ๆ ที่ทำให้การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติยังไม่บรรลุผลเท่าที่ควร สรุปได้ดังนี้

1. กฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับยังมีช่องโหว่ ไม่รัดกุม ทำให้มีการลักลอบขุดค้น และทำลายทรัพยากรได้ง่าย
2. บทกำหนดโทษเบาเกินไป ทำให้ผู้กระทำผิดไม่เข็ดหลาบและยังคงพยายามทำความผิดอยู่เสมอ เมื่อมีโอกาส
3. เจ้าหน้าที่ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบละเลย ไม่เข้มงวดกวดขัน ในการจับกุมผู้กระทำความผิด
4. เจ้าหน้าที่ให้ความร่วมมือกับผู้กระทำความผิด โดยหวังผลประโยชน์ตอบแทน
5. ขาดการศึกษา ค้นคว้า และการวิจัยทางวิชาการเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง

6. ขาดการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้ทราบถึงคุณค่าความสำคัญของทรัพยากรตลอดจนผลเสียอันเกิดจากสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ทำให้ความร่วมมือของประชาชนมีน้อย

7. เครื่องมือ เครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ และไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

5. มาตรการในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

นักวิชาการต่าง ๆ ได้เสนอมาตรการในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรไว้ดังนี้

วินัย วีระพัฒนานนท์ และ ฌรงค์ เทียนส่ง (2523: 55-61) เสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมไว้สรุปได้ดังนี้

1. ให้มีการควบคุมจำนวนประชากรเพื่อให้ประชากรได้สัดส่วนกับทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม
2. ส่งเสริมคุณภาพของประชากรให้สูงขึ้นด้วยการศึกษาอบรมให้มีระเบียบวินัย รู้จักการรักษาความสะอาด มีความซื่อตรง เคารพในสิทธิเสรีชน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัวและสังคม มีวัฒนธรรมอันดีงามและมีความเคารพต่อกฎหมายอย่างเคร่งครัด
3. การใช้วัสดุอื่นแทนวัสดุเดิมที่มีอยู่ เพื่อเป็นการยืดเวลาการใช้ทรัพยากรให้ยาวนานออกไปได้อีก
4. ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ คือการใช้อย่างประหยัดและให้ผลคุ้มค่าที่สุด
5. พัฒนาปรับปรุงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่ถูกทำลายหรือเสื่อมโทรมไปให้มีคุณภาพดีขึ้น
6. การใช้กฎหมายเพื่อรักษาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากสังคมประกอบด้วยคนจำนวนมากมีความแตกต่างทั้งระดับการศึกษา ค่านิยม สภาพทางเศรษฐกิจ ความเคร่งครัด ในระเบียบวินัย สังคมจึงมีทั้งคนดีและคนชั่ว ดังนั้นกฎหมายและการปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัดของผู้รักษากฎหมายจะเป็นสิ่งที่ช่วยบรรเทาการกระทำชั่วของคนลงได้ เช่น พวกที่ลักลอบตัดไม้ทำลายป่าควรถูกจับลงโทษตามความเหมาะสม

มาตรการในการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ตามที่ปรากฏในหนังสือแบบเรียนวิชาสังคมศึกษา (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ 2524: 103-121) ได้กำหนดไว้ดังนี้

1. กำหนดนโยบายและแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งรัฐจำเป็นต้องกำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ได้ยึดถือปฏิบัติให้สอดคล้องกัน เช่น กำหนดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม กำหนดนโยบายการจัดทำผังเมือง และการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร ฯลฯ
2. ปรับปรุงกลไกการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การควบคุมการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เช่น กรมทรัพยากรธรณี กรมป่าไม้ ฯลฯ ให้ดำเนินงานไปตามเป้าหมายของรัฐบาลและสนับสนุนให้หน่วยงานต่าง ๆ ประสานกันในการแก้ไขและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น
3. การใช้เทคนิคที่ทันสมัยและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
4. กฎหมายเป็นมาตรการสำคัญในการแก้ไขและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กฎหมายที่ดีจะต้องควบคุมคนในสังคมให้มีการปฏิบัติอยู่ในกรอบแห่งกฎหมายนั้นได้ ไม่มีจุดอ่อนที่บุคคลจะอาศัยหลบหลีก เพื่อกระทำความผิดได้และมีการกำหนดโทษอย่างเหมาะสม
5. มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ จะให้ได้ผลนั้นจำเป็นต้องมีหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านการกำหนดนโยบายควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผลิตคนออกไปบริหารหรือจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ตลอดจนส่งเสริมให้ประชาชนตระหนักในความสำคัญของสิ่งแวดล้อม เช่น สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กองสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรมทรัพยากรธรณี และกรมป่าไม้ ฯลฯ
6. การศึกษา เป็นมาตรการที่สำคัญที่สุดในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม เพราะการศึกษาสามารถให้ทั้งความรู้และปลูกฝังแนวความคิดตลอดจนเจตคติที่ถูกต้องในเรื่องสิ่งแวดล้อม สามารถช่วยสร้างคน que เข้าใจปัญหาสิ่งแวดล้อมออกไปแก้ไขและป้องกันปัญหาเหล่านั้นได้

มาตรการที่กล่าวมาแล้วนั้น สอดคล้องกับมาตรการในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ของ ทวี และ ทศนีย์ ทองสว่าง (2523: 103-106) ซึ่งกล่าวไว้สรุปความได้ดังนี้

1. มาตรการอนุรักษ์โดยตรง ได้แก่

- 1.1 การออกกฎหมายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการคุ้มครองต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง
- 1.2 การกำหนดนโยบายอนุรักษ์ให้แน่นอนเพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานต่าง ๆ ปฏิบัติให้สอดคล้องกัน
- 1.3 การจัดตั้งหน่วยงาน เพื่อทำหน้าที่ศึกษาและแก้ไขปัญหา และส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมชั้นโดยตรง
- 1.4 การกำหนดมาตรการถนอมใช้ ตลอดจนมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ไว้ เพื่อใช้เป็นหลักในการดำเนินการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น
- 1.5 การหาวิธีใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนปรับปรุงสภาพที่มีอยู่เดิมให้ดีขึ้น เพื่อให้ใช้ได้นานที่สุด
2. มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ได้แก่
 - 2.1 การให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนเพื่อพัฒนาคุณภาพของประชากร
 - 2.2 การทำให้เกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อให้สิ่งแวดล้อมคงสภาพที่ดีอยู่ได้นานที่สุดและใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด
 - 2.3 การทำให้กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพ

กล่าวโดยสรุปได้ว่า มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ หมายถึง วิถีการปฏิบัติต่อบุคคล ที่แสดงถึงการให้การสนับสนุน ส่งเสริม เผยแพร่ รมรงค์และการใช้กฎหมาย เพื่อให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้องในสิ่งที่เป็นกฎระเบียบของสังคม แล้วมีผลช่วยให้สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติสามารถคงสภาพอยู่ได้นานที่สุด และใช้ประโยชน์ได้มากที่สุดโดยไม่เกิดพิษภัย

จากความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับ เจตคติ สิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและมาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สรุปได้ว่า

เจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ หมายถึง สภาพความพร้อมทางจิตใจ หรือความรู้สึกของบุคคล ซึ่งทำให้บุคคลนั้นมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมในทางที่จะใช้วิถีการปฏิบัติต่าง ๆ ที่แสดงถึงการให้การสนับสนุน ส่งเสริม เผยแพร่ รมรงค์และการใช้กฎหมาย เพื่อให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้องในสิ่งที่เป็นกฎระเบียบของสังคมแล้วมีผลช่วยให้สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติสามารถคงสภาพอยู่ได้นานที่สุด และใช้ประโยชน์ได้มากที่สุดโดยไม่เกิดพิษภัย

ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตาม
 ธรรมชาติเป็นตัวแปรเกณฑ์ เนื่องจากการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน การศึกษาเป็นมาตรการ
 ที่สำคัญที่สุด เพราะการศึกษาสามารถให้ทั้งความรู้และปลูกฝังแนวความคิดตลอดจนเจตคติที่ถูกต้องใน
 เรื่องสิ่งแวดล้อมสามารถช่วยสร้างคนที่เข้าใจปัญหาสิ่งแวดล้อมออกไปแก้ไขและป้องกันปัญหาเหล่านั้นได้
 (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ 2524: 121) และ สังค์ อุทรานันท์ (2532: 345) ได้กล่าว
 ไว้ว่า "เจตคติ เป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ชอบหรือไม่ชอบ การจัดหลักสูตร
 และการเรียนการสอนจำเป็นจะต้องคำนึงถึงส่วนที่จะให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกนึกคิดในทางที่ดีต่อสิ่งที่สังคม
 ต้องการด้วย"

ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม

1. ความหมายของความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม

มีผู้ให้ความหมายของความรู้ไว้ดังนี้

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good 1973: 325) ได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

"ความรู้ หมายถึงการสะสมข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ และเรื่องราวต่าง ๆ ที่มนุษย์สามารถเข้าใจได้"

พจนานุกรมภาษาอังกฤษของเวสเตอร์ (Webster 1976: 531) ได้ให้ความหมายไว้ว่า
 "ความรู้ หมายถึงสภาพการรู้หรือการรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ โครงสร้างซึ่งเกิดจากการศึกษา
 หรือสืบเสาะ หรือเป็นความรู้ที่เกี่ยวกับสถานที่ สิ่งของหรือบุคคล ซึ่งได้จากการสังเกต ประสบการณ์
 หรือรายงาน "

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526: 16) ได้กล่าวไว้ว่า "ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้น ซึ่งผู้เรียน
 เพียงแต่จำได้ อาจจะโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็นหรือได้ยินก็จำได้ ความรู้ในขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้
 เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง วิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้ เป็นต้น"

กล่าวโดยสรุป ความรู้ หมายถึง พฤติกรรมการรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง กฎ ทฤษฎี และ เรื่องราวต่าง ๆ ที่อาจได้มาจากการสังเกต การสืบสอบและประสบการณ์ของแต่ละบุคคลจนเกิดความเข้าใจสามารถนำไปปฏิบัติได้

เนื่องจากผู้วิจัย ให้คำจำกัดความของความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อมว่า เป็น ความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวกับเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในวิชาวิทยาศาสตร์บังคับแกนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จึงนำเสนอวรรณคดีที่เกี่ยวกับเนื้อหาสิ่งแวดล้อม

2. แนวคิดเกี่ยวกับเนื้อหาสิ่งแวดล้อม

เจมส์ มัลคอล์ม ริชมอนด์ (Jame Malcolm Richmond 1977: 5016-A) ได้สรุปว่า การมีความคิดพื้นฐานที่ถูกต้องทางสิ่งแวดล้อมนอกจากจะก่อให้เกิดเจตคติที่ดีต่อสภาพแวดล้อมแล้ว ยังทำให้เกิดความรู้สึกห่วงใย และสนใจต่อเรื่องราวต่าง ๆ ของสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการบรรจุเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในหนังสือเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีแนวความคิดพื้นฐานที่ถูกต้องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจึงเป็นสิ่งสำคัญ แต่จากการที่สิ่งแวดล้อมศึกษานั้น มีขอบเขตกว้างขวางเกี่ยวข้องกับหลายสาขาวิชา และไม่มีหลักเกณฑ์ในการกำหนดเนื้อหาสิ่งแวดล้อมลงไปอย่างชัดเจน นักวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อมจึงได้เสนอแนวความคิด และทำการวิจัยเพื่อกำหนดเนื้อหาสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

1. เนื้อหาสิ่งแวดล้อมตามแนวความคิดของนักวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อมภายในประเทศ

ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2520: 8-9) การประชุมการปฏิบัติงาน พิจารณาเนื้อหาสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 26-29 กันยายน 2520 ที่ประชุมได้จัดเนื้อหาสิ่งแวดล้อมให้ผู้เรียนมีแนวความคิด ที่สำคัญ 5 ด้าน สรุปได้ดังนี้ คือ

1. ด้านระบบนิเวศ
2. ด้านประชากร
3. ด้านเศรษฐศาสตร์และเทคโนโลยี
4. ด้านการตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อม
5. ด้านจรรยาบรรณสิ่งแวดล้อม

โดยที่ประชุมได้นำแนวความคิดทั้ง 5 มาหลอมรวมกันแล้ว จัดแบ่งเป็นเนื้อหาสิ่งแวดล้อมไว้ดังต่อไปนี้ คือ

1. สิ่งที่อยู่บนพื้นผิวโลก สิ่งมีชีวิต ได้แก่ พืช สัตว์ จุลชีพ สิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่ น้ำ อากาศ ดิน หิน แร่
2. แหล่งพลังงานเบื้องต้นที่สำคัญจากดวงอาทิตย์ การใช้และการเปลี่ยนรูปพลังงาน
3. สิ่งมีชีวิตจะดำรงอยู่ได้ต้องอาศัย แร่ธาตุ อากาศ น้ำ แสงแดด
4. การสร้างอาหารของพืชและสัตว์
5. ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและสัตว์ ห่วงโซ่อาหาร การถ่ายทอดพลังงาน
6. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต และสิ่งไม่มีชีวิต
7. ชนิดของสิ่งแวดล้อม
8. ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์
9. ปัญหาที่เกิดแก่สิ่งแวดล้อม และการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2529: 7-8) ได้กล่าวไว้ว่า กิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ได้สร้างปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น ทำให้เกิดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Pollution) มากขึ้นหรือทรัพยากรธรรมชาติร่อยหรอลงจนทำให้ระบบสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ได้รับผลกระทบโดยส่วนรวมจึงจำเป็นที่เรจะต้องเรียนรู้เรื่องราวความเป็นไปของสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีเนื้อหาครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. นิเวศวิทยา (Ecology) นิเวศวิทยาเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตด้วยกัน และศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่อยู่โดยรอบ ดังนั้นนิเวศวิทยาจึงประกอบไปด้วยเนื้อหาทั่ว ๆ ไปดังนี้ คือ พลังงานและธาตุในระบบนิเวศ เครือข่ายอาหารในแง่ของลูกโซ่อาหาร (Food Chains) และเส้นใยอาหาร (Food Web) ระดับการถ่ายทอดธาตุและพลังงาน (Trophic Levels) ธาตุที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของสิ่งมีชีวิต การหมุนเวียนของธาตุชนิดต่าง ๆ การทดแทน (Succession) การวางอยู่และการเสื่อมสภาพของระบบนิเวศ หน่วยต่าง ๆ ในระบบนิเวศอันได้แก่สิ่งมีชีวิต (Organism) ประชากร (Population)

ชุมชน (Communities) และชีวะบริเวณ (Ecosphere) ลักษณะของระบบนิเวศชนิดต่าง ๆ เช่น ระบบนิเวศของป่าไม้ ทุ่งหญ้า แหล่งน้ำ ฯลฯ ปัจจัยที่กำหนดลักษณะของระบบนิเวศ และผลกระทบของมลพิษ (Pollution) ต่อระบบนิเวศ

2. สภาพการณ์ของมนุษย์ (Human Conditions) องค์ประกอบของร่างกายมนุษย์ การเพิ่มจำนวนประชากรในปัจจุบันและอนาคต สถิติทางประชากร (Demography) องค์ประกอบโครงสร้างประชากรและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงประชากรต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การตั้งถิ่นของมนุษย์ในอดีตจนปัจจุบัน การก่อตั้งชุมชนเป็นเขตเมือง เขตชนบท การวางแผน การใช้ที่ดิน การคมนาคม เทคโนโลยี และผลกระทบของสภาพแวดล้อมต่อสุขภาพอนามัยส่วนบุคคล ชุมชน วัฒนธรรม ประเพณี ค่านิยม ที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

3. ทรัพยากรธรรมชาติ (Natural Resources) และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สถานะการณ่เกี่ยวกับการขาดแคลนอาหารของโลก ดิน น้ำ อากาศ รวมทั้งองค์ประกอบและผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของทรัพยากรเหล่านั้น สถานะการณ่ป่าไม้ สัตว์ป่า แร่ธาตุและพลังงาน ในประเทศและในโลก การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่กล่าวแล้วทุกชนิด

4. ปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environmental Problems) มลพิษสิ่งแวดล้อม เช่น ดิน น้ำ อากาศเป็นพิษ สารมลพิษชนิดต่าง ๆ เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ สารประกอบของซัลเฟอร์ สารประกอบไนโตรเจน ฯลฯ สารพิษในอาหารที่เกิดจากกระบวนการเกษตรกรรม เช่น การใช้ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง และวัชพืช สารพิษปนในผงซักฟอก ภาชนะ และพลาสติก ที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศและต่อสุขภาพอนามัย สารพิษจากพลังงานนิวเคลียร์ และผลกระทบต่อชีวิตและระบบนิเวศ

จากแนวความคิดของนักวิชาการสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ต่อเนื้อหาสิ่งแวดล้อมดังกล่าวสรุปได้ว่า สาเหตุเนื้อหาสิ่งแวดล้อมควรประกอบด้วยสาระความรู้ดังนี้คือ

1. ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ
2. ความรู้เกี่ยวกับ ประชากร และคุณภาพชีวิต

3. ความรู้เกี่ยวกับ ปัญหาสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อปัญหา
4. ความรู้เกี่ยวกับ ทรัพยากรธรรมชาติ และการอนุรักษ์

2. เนื้อหาสิ่งแวดล้อมตามแนวความคิดของนักวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อมต่างประเทศ

คอร์เนทีส เจ ทรูสต์ และ สตีฟ คอตเทียบ (Cornelius J. Troost and Steve Gottlieb 1976: 38-39) ได้สรุปว่า เนื้อหาสิ่งแวดล้อมสำหรับระดับมัธยมศึกษาควรประกอบด้วย หัวข้อต่อไปนี้

1. นิเวศวิทยา หัวข้อที่ควรเน้น คือ ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับระบบนิเวศชุมชนของสิ่งมีชีวิต ประชากร การถ่ายทอดพลังงาน วัฏจักรของแร่ธาตุ การปรับตัวภายในของสิ่งมีชีวิต
2. ภูมิศาสตร์ อภิปรายถึงลักษณะและการกระจายของดิน น้ำและแร่ธาตุ ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมกับโครงสร้างทางกายภาพของโลก การกระจายของสิ่งมีชีวิตในบริเวณต่าง ๆ
3. มนุษย์กับพลังงาน ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับพลังงาน ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับความต้องการของมนุษย์ ประวัติการใช้พลังงานของมนุษย์ในยุคต่าง ๆ แหล่งพลังงานอุตสาหกรรมประเภทที่ใช้พลังงานจำนวนมาก พลังงานสำหรับอนาคต
4. มลภาวะ ความเสียหายจากมลภาวะที่มีต่อน้ำ อากาศ ดินและสุขภาพ ลักษณะของเสียที่เป็นของแข็ง ของเหลวและก๊าซ ความเป็นพิษของยาฆ่าแมลงและวัตถุมีพิษบางชนิด การไหลเวียนของวัตถุมีพิษในสิ่งแวดล้อม
5. เทคโนโลยีและมลภาวะ มนุษย์กับการใช้เครื่องจักรและผลเสียที่ตามมา
6. ปัญหาการเมือง ผลสืบเนื่องจากนโยบายทางการเมืองกับอัตราเพิ่มประชากร ความสัมพันธ์ระหว่างอุตสาหกรรมขนาดใหญ่กับโครงสร้างอำนาจทางการเมือง องค์ประกอบในการตัดสินใจของรัฐในการดำเนินกิจการที่มีผลเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม บทบาทของฝ่ายนิติบัญญัติต่อสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อม
7. ค่านิยมอันเกี่ยวกับจรรยาบรรณด้านสิ่งแวดล้อม ลัทธิความเชื่อ ที่ส่งผลต่อค่านิยมของคนในปัจจุบัน ค่านิยมของนักเทคโนโลยีวิทยา ธรรมชาติของจริยศาสตร์และจรรยาบรรณใหม่ที่พึงประสงค์ขั้นขึ้น และเชื่อชาติกับปัญหาจรรยาบรรณ การทำแท้ง การวางแผนครอบครัว และความรับผิดชอบของคน

8. ประชากร การเพิ่มประชากร การวิเคราะห์และการวัดทางประชากร การควบคุมประชากร การคุมกำเนิด อาหารและโภชนาการ ปัญหาประชากร

วิลเลียม บี สเตปป์ (William B. Stapp 1977: 65-69) ได้เสนอแนะความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสรุปได้ดังนี้ คือ

1. แนวความคิดขั้นพื้นฐาน เรื่องระบบการดำรงชีพบนโลกมีลักษณะเป็นระบบปิด

1.1 โลกที่เราอาศัยอยู่นี้มีลักษณะเหมือนยานที่ลอยเคว้างอยู่ในอวกาศ มีความจำกัดในระบบการดำรงชีวิต การดำรงชีวิตตกอยู่ภายใต้อำนาจของพลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานจากขบวนการทางเทคโนโลยี

1.2 โลกที่มีลักษณะเหมือนยานที่ลอยเคว้างอยู่ในอวกาศนี้มีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ อากาศ น้ำ หิน ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติ มีความสำคัญยิ่งยวดในการที่จะก่อให้เกิดความมั่งคั่งของสังคม

1.3 วัฏจักรธรรมชาติ ระบบของยานโลกมีขีดจำกัดในเรื่องของการกำจัดของเสียและการปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำมาใช้ประโยชน์อีก ของเสียดังกล่าวเกิดจากขบวนการตามธรรมชาติโดยการกระทำของมนุษย์

1.4 การนำของเสียกลับมาใช้อีก (Recycle) ทำได้ 3 ประการ คือกลับมาใช้โดยนำไปสร้างผลผลิตชนิดใหม่ นำกลับมาใช้ภายใต้ความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป และนำกลับมาใช้ใหม่ตามวัตถุประสงค์เดิม ส่วนของเสียที่นำกลับมาใช้ไม่ได้ก็กลับเป็นขยะของโลก

2. แนวความคิดพื้นฐาน เรื่องชีวาลัย (Biosphere)

2.1 องค์ประกอบที่สำคัญของชีวาลัย คือ สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต องค์ประกอบทั้งสองมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องที่สลับซับซ้อนมากและจะแยกออกจากกันไม่ได้

2.2 ชีวาลัยเป็นระบบที่มีความซับซ้อนมากและเป็นระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาอันเป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาซึ่งส่งผลในระยะยาวให้แก่ระบบชีวาลัยเอง

2.3 พลังงานในระบบชีวาลัยมีจำกัด ไม่สามารถสร้างขึ้นใหม่และไม่สามารถทำลายได้ในการเคลื่อนย้ายพลังงานเพื่อการใช้ประโยชน์ จะมีพลังงานบางส่วนที่สูญเสียความสามารถในการทำงานและจะมีพลังงานเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์จริง

3. แนวความคิดพื้นฐาน เรื่องประชากรมนุษย์ (Human Population)

3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และชีवालย์เป็นความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนมาก

3.2 มนุษย์ดำรงชีพโดยอาศัยชีवालย์ มนุษย์บริโภคทรัพยากรของระบบชีवालย์ไปตามค่านิยมของวัฒนธรรมของสังคมที่มนุษย์ผู้นั้นเป็นสมาชิก การบริโภคทรัพยากรของมนุษย์จะทำให้ระบบชีवालย์ถูกรบกวนจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับรูปแบบวัฒนธรรมการดำเนินชีวิตของมนุษย์ผู้นั้น

3.3 การเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์มีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.4 การเพิ่มขึ้นของจำนวนมนุษย์มีผลต่อการกระจายของประชากรในส่วนต่าง ๆ ของโลกซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการกระจายของทรัพยากร

3.5 บุคคลแต่ละคนและสังคมแต่ละแห่งมีมาตรฐานการดำรงชีวิต และการใช้ทรัพยากรที่ต่างกันทำให้ภูมิภาคโลกในส่วนต่าง ๆ มีความแตกต่างกัน บางแห่งก็อุดมสมบูรณ์ บางแห่งก็อดอยาก บางแห่งมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมสูง บางแห่งมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่ำ และมีมลภาวะสูง

4. แนวความคิดพื้นฐาน เรื่องเศรษฐกิจและเทคโนโลยี (Economics and Technology)

4.1 ระบบเศรษฐกิจเป็นระบบที่สร้างขึ้นเพื่อสนองความต้องการของสังคม

4.2 จากปรัชญาของระบบเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิต คือการสนองความต้องการเชิงวัตถุให้แก่มนุษย์

4.3 การปฏิบัติตนในการใช้ทรัพยากรโลกของมนุษย์ขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมการดำรงชีวิตร่วมกันและระดับการสนับสนุนจากอุตสาหกรรมเพื่อการดำรงชีวิตของมนุษย์กลุ่มนั้น ๆ

4.4 ปริมาณทรัพยากรธรรมชาติสามารถนำมาใช้มีความสัมพันธ์อย่างซับซ้อนกับความเจริญรุ่งเรืองทางเทคโนโลยี และการกระจายอำนาจทางเศรษฐกิจและการเมือง

5. แนวความคิดพื้นฐาน เรื่องการตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Decisions)

5.1 การตัดสินใจกระทำต่อสิ่งแวดล้อมเป็นการตัดสินใจทั้งโดยบุคคล ชุมชน ประเทศและองค์การระหว่างประเทศ

5.2 การตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมคือ การตัดสินใจภายหลังการคำนึงถึงผลได้และผลเสียทั้งหมด

5.3 บุคคลควรมีสิทธิพิจารณาหาทางเลือกเพื่อปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมก่อนที่จะตัดสินใจปฏิบัติจริง

5.4 นโยบายในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมที่สุด คือ การจัดการเพื่อความเสมอภาคทางสังคม เศรษฐกิจแก่ประชาชน ทุกคนโดยไม่ว่าถึง เผ่าพันธุ์ ชนชั้น และศาสนา

6. แนวความคิดพื้นฐานเรื่อง จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Ethic)

6.1 หัวข้อหลักของจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างมีความรับผิดชอบต่อคนรุ่นหลัง

6.2 จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม เป็นจริยธรรมซึ่งมีพื้นฐานอยู่บนการตัดสินใจของกลุ่มสังคมซึ่งอาศัยค่านิยมทางด้านมนุษยธรรมเป็นบรรทัดฐาน

6.3 การมีความรับผิดชอบต่อร่วมกันระหว่างบุคคลและสังคมเป็นวิถีทางเดียวที่จะทำให้มนุษย์สามารถดำรงชีพได้

ยูเนสโก (UNESCO 1980: 12) จากการประชุมปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษาในภูมิภาคเอเชียที่กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 22-29 กันยายน 2523 ที่ประชุมมีความเห็นว่าเนื้อหาสิ่งแวดล้อมนั้นไม่สามารถกำหนดได้แน่นอน แต่ละประเทศจะต้องกำหนดตามความต้องการของท้องถิ่น แต่เนื้อหาควรจะเน้นเมโนทัศน์ ทักษะและการปฏิบัติ แต่อย่างไรก็ตามที่ประชุมได้กำหนดขอบเขตของเนื้อหาโดยสรุปไว้ดังนี้

1. ปัญหาประชากร ขีดจำกัดในการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ปัญหาพลังงาน
2. การดำรงชีวิต สุขภาพและโภชนาการ นันทนาการ ที่อยู่อาศัย ธรรมชาติและระบบวัฒนธรรม พื้นที่ในท้องถิ่น การทำงานในสภาพแวดล้อม
3. กระบวนการ (Process) ความรู้เนื้อหา ดังนี้ การพัฒนาองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม องค์การจัดการสิ่งแวดล้อม

สมศิริ มาลีแก้ว (2534: 17-28) ได้วิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คือ ว101 ว102 ว203 ว204 ว305 ว306 สรุปเกี่ยวกับเนื้อหาสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อมที่จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ควรประกอบไปด้วยเนื้อหาสิ่งแวดล้อม 4 ด้าน ในเรื่องต่อไปนี้ คือ

1. ความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ

1.1 องค์ประกอบที่สำคัญของระบบนิเวศ แบ่งได้เป็น



ก. องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต เช่น สารต่าง ๆ ที่อยู่ในสภาพแวดล้อม อุณหภูมิ แสงสว่าง น้ำ ก๊าซต่าง ๆ ฯลฯ

ข. องค์ประกอบที่มีชีวิต เช่น สิ่งมีชีวิตทุกชนิดที่อาศัยในแหล่งที่อยู่ตามธรรมชาติรวมทั้งหน้าที่ขององค์ประกอบที่มีชีวิตชนิดต่าง ๆ ในระบบนิเวศ

1.2 กระบวนการพื้นฐานของระบบนิเวศ เช่น

ก. การถ่ายทอดพลังงาน ห่วงโซ่อาหาร และสายใยอาหาร

ข. กระบวนการสังเคราะห์แสง และกระบวนการหายใจ

ค. วัฏจักรของสาร

ง. ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต เช่น อุณหภูมิ แสงสว่าง น้ำ ดิน อากาศ สารอาหารต่าง ๆ ฯลฯ

1.3 สมดุลในระบบนิเวศ เช่น

ก. ความสมดุลระหว่างพืชกับอาหารพืช

ข. ความสมดุลระหว่างพืชกับสัตว์กินพืช

ค. ความสมดุลระหว่างสัตว์กินพืช กับสัตว์กินสัตว์

ง. ข้อจำกัดของธรรมชาติในการกลับเข้าสู่สมดุล

1.4 การเติบโตของระบบนิเวศ

ก. การเปลี่ยนแปลงแทนที่

ข. การเกิดระบบนิเวศใหม่

2. ความรู้เกี่ยวกับประชากร (Population)

2.1 ความหมายของประชากร ความหนาแน่นของประชากร และการเปลี่ยนแปลงภาวะของประชากร

2.2 สภาพแวดล้อมมีผลต่อประชากร

2.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประชากร

3. ความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environmental Problems)

3.1 ปัญหามลภาวะ

ก. มลภาวะทางน้ำ

- ข. มลภาวะทางอากาศและเสียง
- ค. ปัญหาสารพิษ ปัญหามลพิษและสิ่งปฏิกูล
- 3.2 ปัญหาการขาดแคลนและความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ
 - ก. ปัญหาทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า
 - ข. ปัญหาดินและการใช้ที่ดิน
 - ค. ปัญหาทรัพยากรธรณี
- 4. ความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ การป้องกันและแก้ไขปัญหาล้างแฉะ
 - 4.1 วิธีปฏิบัติที่ดีในการป้องกันและแก้ไขปัญหาล้างแฉะ
 - 4.2 วิธีการใช้ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
 - 4.3 คุณค่าของสิ่งแวดลอมและทรัพยากรธรรมชาติที่ควรรักษา
 - 4.4 กฎหมาย พระราชบัญญัติ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดลอม

ประสบการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดลอม

1. ความหมายของกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดลอมศึกษา

คาร์เตอร์ วิกูต (Carter V. Good 1973: 9) ได้ให้ความหมายของกิจกรรมไว้ว่า

กิจกรรม หมายถึง สถานการณ์กว้าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดความเต็มใจที่จะทำในสิ่งที่พึงพอใจและสามารถบรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ตนปรารถนา ตามปกติแล้วจะเกี่ยวข้องกับวิธีการสืบสอบ ประสบการณ์และการศึกษาหาความรู้ในขอบเขต ปัญหาที่ต้องเผชิญและสถานการณ์เรี้นรู้เหล่านี้ไม่ปรากฏในการเรี้นการสอนแบบเก่า

สังค อุตรานันท์ (2532: 345) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "กิจกรรม หมายถึง การกระทำหรือปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายชนิดใดชนิดหนึ่ง นักพัฒนาหลักสูตรได้ให้ความหมายของหลักสูตรในลักษณะกิจกรรมที่ผู้เรี้นจะต้องปฏิบัติ"

กระทรวงศึกษาธิการ (2534: 3) ได้ให้ความหมายของกิจกรรมไว้ว่า

กิจกรรม หมายถึง การปฏิบัติงานร่วมกันของผู้เรียนเป็นกลุ่ม ๆ ตามความสนใจและความถนัด ไม่ใช่กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นเพื่อผู้เรียนในการเรียนวิชาต่าง ๆ ซึ่งผู้เรียนจะต้องเรียนให้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด เพราะว่าเป็นการประกอบกิจกรรมร่วมกันโดยผู้เรียนช่วยกันคิด ช่วยกันทำและช่วยกันแก้ไขปัญหา อันเป็นการปลูกฝังลักษณะที่ดีในการอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย

กล่าวโดยสรุปได้ว่า กิจกรรม หมายถึง สถานการณ์การเรียนรู้ ที่เกิดจากความสนใจและความถนัด ซึ่งทำให้เกิดความเต็มใจที่จะกระทำการร่วมกันเป็นกลุ่ม การกระทำหรือปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายที่ตนต้องการ เป็นการทำกิจกรรมร่วมกันโดยผู้เรียนช่วยกันคิดช่วยกันทำและช่วยกันแก้ไขปัญหา อันเป็นการปลูกฝังลักษณะที่ดีในการอยู่ร่วมกันในสังคม

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของ "สิ่งแวดล้อมศึกษา" (Environmental Education) ไว้ว่า เป็นการศึกษาเพื่อสร้างความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม อันจะเป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์ทรัพยากร รักษาสภาพสมดุลทางธรรมชาติ รวมทั้งการป้องกันการเกิดปัญหามลพิษต่าง ๆ (สังัด อุทรานนท์, 2532: 357) และให้ความหมายของกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

อุบลพงษ์ วัฒนเสรี (2535: 338) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึงกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม"

ประพันธ์ สุนทรนนท์ (2535: 58) ได้ให้ความหมายว่า "กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึงกิจกรรมที่ผู้เรียนทั้งในและนอกระบบโรงเรียน ดำเนินการโดยได้รับการสนับสนุนจากครูผู้สอน หรือผู้นำชุมชน เพื่อป้องกัน รักษา และบูรณะฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่จะทำให้สิ่งแวดล้อม หรือระบบนิเวศอยู่ในสภาพสมดุล"

จากที่นักการศึกษาได้ให้ความหมายของ กิจกรรม สิ่งแวดล้อมศึกษาและกิจกรรมสิ่งแวดล้อม

ศึกษาสรุปได้ว่า กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติโดยได้รับการสนับสนุนจากครูผู้สอนหรือผู้นำชุมชน เพื่อป้องกัน รักษาสภาพแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่สมดุล

2. แนวทางในการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากการศึกษาแผนแม่บทโครงการสิ่งแวดล้อมศึกษาแล้วโดยสรุปได้ว่า ครูควรมีแนวทางในการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในสถานศึกษาและชุมชน เพื่อครูผู้สอนในโรงเรียนและผู้นำชุมชนสามารถดำเนินการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ประพันธ์ สุนทรนนท์ (2535: 57-58) ได้เสนอแนวทางในการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ ดังนี้

1. แนวทางการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนและชุมชน

การจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนและชุมชนให้ประสบผลสำเร็จและสามารถแก้ไขปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อมได้อย่างต่อเนื่อง คือ

- 1.1 นำปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสถานศึกษาและชุมชนมาดำเนินการแก้ไข
- 1.2 ให้ผู้เรียนหรือผู้ร่วมกิจกรรมแก้ไขปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นด้วยการปฏิบัติจริง
- 1.3 ให้เป็นกิจกรรมที่ร่วมคิดร่วมทำหากเป็นงานกลุ่มได้จะเป็นการดียิ่ง
- 1.4 เป็นกิจกรรมที่มีความหมายต่อตัวผู้เรียน ผู้ลงมือทำ ชุมชนประเทศชาติและโลก
- 1.5 ให้ผู้ทำกิจกรรมเกิดความตระหนักและมีความภาคภูมิใจ ที่ได้ทำประโยชน์แก่

ตนเองและส่วนรวม

2. แนวทางการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

การจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน เพื่อพัฒนาจิตสำนึก ค่านิยม ความรู้ความเข้าใจ และพฤติกรรมที่ถูกต้องต่อการแก้ไขปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อม จึงควรเน้นการปฏิบัติของผู้เรียน (Action Oriented) ในสถานการณ์สิ่งแวดล้อมต่างๆที่เป็นปัญหา โดยครูผู้สอนมีบทบาทสนับสนุนดังนี้

2.1 ให้ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่ม และกระตุ้นให้ผู้เรียนเริ่มโครงการ หรือลงมือปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

2.2 ให้ผู้เรียนมาร่วมกันดำเนินงาน โดยครูผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะติดตามผลงานอย่างสม่ำเสมอ

2.3 ให้ผู้เรียนหาข้อมูลข่าวสาร และหรือเพิ่มเติมข้อมูลข่าวสารให้

นอกจากนี้ ครูผู้สอนควรช่วยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับความเชื่อมโยงของกิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัตินั้น เช่น เมื่อให้นักเรียนปลูกต้นไม้แล้ว ควรรู้ว่าต้นไม้ให้ประโยชน์อะไรต่อผู้เรียนและแก่โลกให้ประโยชน์ได้อย่างไร จะมีการพิสูจน์กันบ้างก็ได้

อุบลพงษ์ วัฒนเสรี (2535: 338-339) กล่าวถึงกิจกรรมการศึกษาสิ่งแวดล้อมทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียนสรุปได้ดังนี้

1. กิจกรรมเสริมหลักสูตรของโรงเรียน ที่เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมีดังนี้

1.1 การตั้งชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม

1.2 การทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนและชุมชน เช่น การปลูกผัก-ปลอดสารพิษ กิจกรรมปลูกต้นไม้ เก็บขยะ ฯลฯ

1.3 การกวาดขันคุณลักษณะ ซึ่งเป็นคุณธรรมพื้นฐานสำหรับการที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น การเสียสละ ความซื่อตรง การเอาใจเขามาใส่ใจเรา ฯลฯ

1.4 การจัดสภาพแวดล้อมของสถานศึกษา

2. กิจกรรมนอกระบบโรงเรียน เช่น โครงการดาวพิเศษ โครงการพิทักษ์พญานาค โครงการพิทักษ์นก โครงการให้ความรู้ความเข้าใจในการทำไร่นาสวนผสม เป็นต้น

อย่างไรก็ตามกิจกรรมต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วต้องได้รับการดูแลให้เกิดผลอย่างจริงจังตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ จึงจะเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ความมีวินัยในตนเอง

1. ความหมายของความมีวินัยในตนเอง

วินัยในตนเอง ตรงกับภาษาอังกฤษว่า self Discipline เป็นบุคลิกภาพที่ยากต่อการนิยามให้ชัดเจน และครอบคลุม แต่ก็มีผู้พยายามให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

เดวิด พี ออซูเบล (David P. Ausubel 1965: 189) ได้กล่าวว่า "วินัยในตนเอง หมายถึง พฤติกรรมที่บุคคลนั้นแสดงออกมาตามจิตสำนึกของตนโดยสามารถปฏิบัติตนตามกฎระเบียบของสังคม มีความเชื่อมั่นในตนเองพึ่งตนเองได้ รู้จักควบคุมอารมณ์และมีความอดทน"

ฮอเรส บี อิงลิช และ เอวา แชมป์นี่ อิงลิช (Horace B. English & Ava Champney English 1968: 487) ได้ให้ความหมายว่า "วินัยในตนเอง เป็นลักษณะของการนำตนเอง ควบคุมหรือบังคับตนเอง โดยอาศัยแรงจูงใจที่สัมพันธ์กับอุดมคติที่บุคคลสร้างขึ้นสำหรับตนเองหรือเป็นการควบคุมพฤติกรรมของตนเองให้เป็นไปตามความตั้งใจ"

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good 1973: 525) ได้กล่าวว่า "วินัยในตนเอง หมายถึงการบังคับควบคุมพฤติกรรมของบุคคล ไม่ใช่บังคับโดยใช้อำนาจภายนอก หากหมายถึงบังคับโดยใช้อำนาจภายในของบุคคลนั่นเอง และเป็นอำนาจอันเกิดจากการเรียนรู้หรือยอมรับในคุณค่าอันใดอันหนึ่งซึ่งทำให้บุคคลสามารถบังคับพฤติกรรมของตนเองได้"

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2523: 2) ได้ให้ความหมายของวินัยในตนเองว่า "วินัยในตนเอง หมายถึง ความสามารถที่จะให้รางวัลตนเองเมื่อตนทำดีและลงโทษตนเองเมื่อทำชั่ว ซึ่งหมายถึงความสามารถที่จะสิ้นสุดเป็นของตัวเอง"

พล แสงสว่าง (2536: 2) ได้ให้ความหมายของวินัยในตนเองว่า "วินัยในตนเอง หมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ หรือพฤติกรรมของบุคคลด้วยอำนาจภายในของบุคคลนั้น ๆ เพื่อให้พฤติกรรมของตนเป็นไปตามที่ตนมุ่งหวังและตามระเบียบกฎเกณฑ์ของสังคม"

กล่าวโดยสรุป วินัยในตนเอง หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการควบคุมอารมณ์หรือพฤติกรรมด้วยอำนาจภายในของแต่ละบุคคลให้เป็นไปตามที่ตนมุ่งหวังและจะต้องเป็นพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความเจริญแก่ตนและผู้อื่นโดยไม่ขัดต่อระเบียบ กฎเกณฑ์ของสังคม ซึ่งแสดงออกด้วยพฤติกรรมในด้านของความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความตั้งใจจริง ความอดทน และความซื่อสัตย์ แม้มีอุปสรรคก็จะยังคงไม่เปลี่ยนพฤติกรรมนั้น ๆ

2. ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับพัฒนาการของวินัยในตนเอง

ลักษณะ "วินัยแห่งตน" มีความสำคัญต่อการแสดงออกทางจริยธรรมและคุณธรรมของบุคคลมากกว่าลักษณะทางความรู้ตัว และความสามารถกระทำดีกระทำชั่วด้วย ฉะนั้นการให้ความสนใจเกี่ยวกับกำเนิดและการเจริญเติบโตของจิต ลักษณะการมีวินัยแห่งตนจึงเป็นสิ่งจำเป็นในเรื่องนี้ นักจิตวิทยาพัฒนาการได้ให้ความสนใจมานานแล้ว และมีความเห็นว่าความมีวินัยแห่งตน หรือความสามารถควบคุมตนเองอย่างถูกต้อง เป็นหลักชัยของพัฒนาการทางจิตของบุคคลนั้น คือความมีวินัยแห่งตนเป็นลักษณะสำคัญของผู้ที่บรรลุวุฒิภาวะทางจิต.

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2523: 5-9) ได้อธิบายทฤษฎีเกี่ยวกับพัฒนาการของวินัยแห่งตนโดยยึดแนวทฤษฎีที่สำคัญ 2 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีของเมาเรอร์ (Mowrer) ว่าด้วยจุดกำเนิดของการควบคุมตน และทฤษฎีของเพค และ แฮวิคเฮิสต์ (Peck and Havighurst) ว่าด้วยพัฒนาการของแรงจูงใจทางจริยธรรม ซึ่งยึดการควบคุมของอีโก้และซูเปอร์อีโก้เป็นหลัก

1. ทฤษฎีการเกิดวินัยแห่งตน

การเกิดวินัยแห่งตนในบุคคลแต่ละคนนั้น นักทฤษฎีจิตวิทยาเชื่อว่าจะต้องมีพื้นฐานมาตั้งแต่ระยะแรกเกิดจนกระทั่งเติบโตขึ้นมา จุดเริ่มต้นคือความสัมพันธ์ระหว่างทารกกับบิดามารดา กับผู้เลี้ยงดูอื่นจะเป็นทางนำไปสู่ความสามารถในการให้รางวัลตนเอง หรือความสามารถในการควบคุมตนเอง เมื่อโตขึ้น เมาเรอร์ (Mowrer อ้างถึงใน ดวงเดือน พันธุมนาวิน: 6-7) มีความเชื่อสรุปว่าได้ดังนี้ โดยที่

การเรียนรู้ของทารกและเด็กจะเกิดขึ้นหลายระดับและขั้นตอนต่อไป

1.1 จุดเริ่มต้นอยู่ที่ทารกได้รับการบำบัด ความต้องการ เช่น หิวก็ได้ดื่มนม ร้อนก็ได้อาบน้ำ ยุงกัดก็มีผู้มาบีบให้ เมื่อทารกได้รับการบำบัดความต้องการก็จะรู้สึกสบายพอใจ และมีความสุข ความรู้สึกนี้ของทารกจะรุนแรงมากและติดตรึงอยู่ในสำนึกของทารกไปจนเติบโตขึ้น

1.2 ขั้นต่อมา คือ ในขณะที่ทารกได้รับการบำบัดความต้องการจนรู้สึกพอใจ และมีความสุขนั้นสิ่งที่เกิดควบคู่กับเหตุการณ์นี้อยู่เสมอทุกครั้ง คือ การปรากฏตัวของบิดามารดาหรือผู้เลี้ยงดู ในขณะที่มาปรนนิบัติเด็ก เมื่อเกิดบำบัดความต้องการกับบิดามารดาควบคู่กันเสมอในการรับรู้ของเด็ก ความสุขความพอใจของเด็กที่เกิดจากได้รับการบำบัดความต้องการต่าง ๆ จะถ่ายทอดมายังบิดามารดา ทำให้การปรากฏตัวของบิดามารดาทำให้เกิดความสุขความพอใจแก่เด็กได้ เมารเรอร์ เชื่อว่าการรักและพอใจบิดามารดานั้นจะต้องเกิดด้วยการเรียนรู้เช่นนี้ โดยที่ความสุขความพอใจที่ได้รับการบำบัดต้องมาก่อน ถ้าไม่เกิดเหตุการณ์เช่นนี้ในเด็ก เช่น เมื่อหิวไม่ได้กินหรือเมื่อกินไม่หิวเด็กจะไม่เกิดความสุขความพอใจ เด็กก็จะมีรากฐานในการที่จะเรียนรู้ที่จะรักและพอใจบิดามารดาของตน

เมื่อการเรียนรู้ขั้นแรกเกิดขึ้นแล้วก็จะ เป็นรากฐานของการเรียนรู้ขั้นที่สองต่อไป กล่าวคือ บิดามารดาเข้ามาควบคู่กับ คำอบรมสั่งสอนเด็ก เมื่อบิดามารดาพูดหรือการกระทำต่าง ๆ อยู่เสมอ การเลียนแบบบิดามารดาทางคำพูด การกระทำหรือการทำตามที่บิดามารดาสั่งสอน จะทำให้เด็กเกิดความสุขความพอใจได้เอง ความสุขความพอใจที่เกิดขึ้นนี้มีลักษณะเป็นการให้รางวัลและชมเชยตนเอง โดยบุคคลไม่ต้องหวังผลจากภายนอก แต่อาจสังเกตได้ว่าเด็กจะเลียนแบบผู้เลี้ยงดูคนทั้งทางที่ดีและไม่ดีเท่า ๆ กัน ตราบเท่าที่ลักษณะนั้นเป็นลักษณะของผู้ที่ตนรักพอใจ ตัวอย่างที่ไม่ดี เช่น ถ้าเด็กเห็นบิดามารดาสูบบุหรี่เสมอ เมื่อเด็กสูบบุหรี่บ้างก็จะรู้สึกมีความสุขความพอใจ เพราะเป็นลักษณะของผู้ที่ตนรักและพอใจมาก่อน ความสามารถในการให้รางวัลตนเองนี้ เมารเรอร์ เชื่อว่าเป็นลักษณะที่แสดงถึงการบรรลุสติภาวะทางจิตของบุคคลนั้นโดยจะปรากฏขึ้นในเด็กปกติที่อายุประมาณ 8-10 ขวบ และจะพัฒนาต่อไปจนสมบูรณ์เมื่อเด็กเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ฉะนั้นผู้ที่บรรลุสติภาวะทางจิตอย่างสมบูรณ์ จึงเป็นผู้ที่มีความสามารถที่จะควบคุมตนให้ปฏิบัติอย่างมีเหตุผลในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น ในการโต้ตอบ เมื่อเกิดความคับข้องใจและเกิดความกลัว ในการมีความรักและการมีอารมณ์ขัน การเกิดวินัยแห่งตนนี้เป็นเพียงจุดเริ่มต้นในบุคคล ซึ่งจะต้องอาศัยการฝึกอบรมเพิ่มเติมอีกมาก ลักษณะวินัยแห่งตนจึงจะพัฒนาเป็นลักษณะที่เด่นชัดและรุนแรง จนกลายเป็นสาเหตุของพฤติกรรมของบุคคลได้อย่างสม่ำเสมอ

2. ทฤษฎีแรงจูงใจทางจริยธรรม

ทฤษฎีแรงจูงใจทางจริยธรรม เพค และ แฮวิคเฮิสต์ (Peck & Havighurst อ้างถึงใน ดวงเดือน พันธุมนาวิน : 5-6) เชื่อว่า การควบคุมของอีโก้ (Ego-Control) และการควบคุมของซูเปอร์อีโก้ (Supper Ego-Control) ร่วมกันช่วยทำให้เกิดความต้องการแสดงพฤติกรรมเพื่อผู้อื่นอย่างสมดุล ผลพลังควบคุมอีโก้และซูเปอร์อีโก้ในบุคคล จะมีมากหรือน้อยก็ได้และบุคคลแต่ละคนจะมีพลังควบคุมของอีโก้และซูเปอร์อีโก้ในส่วนผสมที่ไม่เท่ากัน และอาจจำแนกบุคคลตามลักษณะทั้งสองนี้ เป็น 5 ประเภท สรุปได้ดังนี้ คือ

2.1 พวกปราศจากจริยธรรม (Amoral Person) หมายถึง บุคคลที่มีพลังควบคุมของอีโก้และซูเปอร์อีโก้ที่น้อยมาก โดยบุคคลจะเป็นผู้ที่ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางและเห็นแก่ตัวฝ่ายเดียว โดยที่ไม่เรียนรู้ที่จะให้แกผู้อื่น เป็นผู้ที่ไม่สามารถควบคุมตนเองได้ และจะกระทำการต่าง ๆ อย่างไม่ไตร่ตรองบุคคลประเภทนี้ถูกควบคุมโดยความเห็นแก่ตัวของตนเอง

2.2 พวกเอาแต่ได้ (Expedient Person) หมายถึง บุคคลที่มีพลังควบคุมอีโก้ที่น้อย แต่พลังควบคุมซูเปอร์อีโก้มีมาก แต่ก็ยังจัดอยู่ในประเภทปานกลางค่อนข้างน้อย บุคคลประเภทนี้จะยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลางเพื่อความพอใจและผลได้ของตนเอง เป็นคนไม่จริงจัง จะยอมอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้อื่นที่อำนาจจะทำให้เขาได้รับผลที่ต้องการได้ ลักษณะนี้จะปรากฏตั้งแต่วัยเด็กตอนต้นและในคนบางประเภทจะติดตัวไปตลอดชีวิต

2.3 พวกชอบคล้อยตาม (Conforming Person) หมายถึง บุคคลที่พลังควบคุมของอีโก้ที่น้อยเหมือนคนสองประเภทแรก แต่มีพลังควบคุมของซูเปอร์อีโก้มากกว่า คือ อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างมาก คนพวกนี้จะยึดพวกพ้องเป็นหลักและคล้อยตามผู้อื่นโดยไม่ไตร่ตรองบุคคลประเภทนี้อยู่ภายใต้การควบคุมของสังคมและกลุ่ม

2.4 พวกตั้งใจจริงแต่ขาดเหตุผล (Irrational-Conscientious Person) หมายถึง บุคคลที่มีพลังควบคุมอีโก้ในระดับปานกลางแต่มีพลังควบคุมของซูเปอร์อีโก้มากจะเป็นผู้ที่ยอมรับกฎเกณฑ์และค่านิยมทางสังคมเข้าเป็นลักษณะของตนเอง จะเป็นผู้ที่ทำตามกฎเกณฑ์และกฎหมายอย่างยึดมั่นและมีศรัทธา เป็นผู้ที่ถูกควบคุมโดยค่านิยมและปทัสฐานของสังคม แต่บุคคลประเภทนี้ยังเป็นผู้ที่มีการกระทำตามกฎหมายอย่างเคร่งครัดโดยเห็นว่ากฎเกณฑ์เป็นของศักดิ์สิทธิ์แม้จะก่อให้เกิดผลเสียหายแก่ผู้อื่น ก็ไม่

สนใจเอาใจใส่ บุคคลประเภทนี้^{นี้}เป็นหลักของชุมชนเพราะมีความมั่นคงในความเชื่อและการกระทำคนอื่นเห็นได้ง่ายแต่ขาดความยืดหยุ่นอย่างมีเหตุผล คนประเภทนี้^{นี้}จึงยังเป็นคนประเภทที่ไม่สมบูรณ์ทางจริยธรรม

2.5 พวกเห็นแก่ผู้อื่นอย่างมีเหตุผล (Rational-Altruistic Person) คือ บุคคลที่มีพลังควบคุมของอีโก้มาก และในขณะที่เดียวกันก็มีพลังควบคุมของซูเปอร์อีโก้มากด้วยซึ่งทำให้เกิดความสมดุลระหว่างการทำกฎเกณฑ์ของสังคมและความสมเหตุสมผล โดยยึดการเห็นแก่ผู้อื่นทั่วไปเป็นหลัก บุคคลประเภทนี้^{นี้}จะมีความสามารถควบคุมอย่างมีเหตุผล มิได้ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของกลุ่มในสังคมหรืออยู่ใต้อิทธิพลของกฎเกณฑ์อย่างปราศจากเหตุผล แต่เป็นที่เพราะตระหนักถึงผลการกระทำของตนเองที่มีต่อผู้อื่น ก่อนจะทำอะไรต้องพิจารณาอย่างมีเหตุผลเพื่อผู้อื่นพร้อมที่จะร่วมมือกับสังคม มีความรับผิดชอบ และให้ความเคารพเพื่อนมนุษย์ โดยทั่วไปมีความต้องการที่จะเสียสละและเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม บุคคลประเภทนี้^{นี้}ไม่มากนักในแต่ละสังคม แต่ เฟด และ แฮวิคเฮิสต์^{นี้} เชื่อว่า เป็นบุคลิกภาพที่พัฒนาถึงขีดสูงสุดของมนุษย์

จากการวิจัยลักษณะของบุคคลตามทฤษฎี^{นี้} ปรากฏว่าผู้ที่ถูกศึกษาแต่ละคนจะมีลักษณะผสมหลายประเภทพร้อมกัน แต่จะสามารถเห็นประเภทที่เด่นชัดที่สุดของบุคคลแต่ละคนได้ไม่ยากนัก อย่างไรก็ตาม ทฤษฎีแรงจูงใจในทางจริยธรรมของ เฟด และ แฮวิคเฮิสต์^{นี้} สำนองกับทฤษฎีพัฒนาการของวินัยแห่งตน จากที่ซึ่งทฤษฎีของ เมอเรอร์ ได้หยุดลง และอาจสังเกตว่าทฤษฎีทั้งสองนี้สอดคล้องกันเป็นอย่างดี โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับการพัฒนาการของวินัย ซึ่งจะยังไม่ปรากฏชัดเจนจนกว่าเด็กอายุ 8-10 ปี ในวัยเด็กโต 7-12 ปี เด็กจะมีบุคลิกภาพที่จัดเข้าได้หลายประเภทตามทฤษฎีของ เฟด และ แฮวิคเฮิสต์^{นี้} แต่จะมีบุคลิกภาพประเภทหนึ่งที่แสดงมากในแต่ละบุคคล แม้ในวัยเด็กโตนี้และเมื่อเด็กโตเป็นวัยรุ่นและผู้ใหญ่แล้ว บุคลิกภาพที่เกิดบ่อนั้นจะยิ่งย่ำแย่ขึ้นโดยบุคลิกภาพประเภทอื่นจะเกิดน้อยลงในบุคคลนั้น ซึ่งหมายความว่าความสามารถควบคุมตนเองของบุคคลจะมีปริมาณคงที่มากขึ้น เมื่อบุคคลอายุมากขึ้น ฉะนั้นการให้จริยศึกษาเพื่อเสริมสร้างให้บุคคลเป็นผู้ที่เห็นแก่ผู้อื่นอย่างมีเหตุผล จึงต้องเริ่มในวัยเด็ก ส่วนในวัยรุ่นและผู้ใหญ่ ตอนต้น จริยศึกษาจะช่วยให้ความแปรปรวนในลักษณะของบุคคลมาหยุดอย่างถาวรที่ลักษณะสมบูรณ์ที่สุดแทนที่จะหยุดอยู่ที่ประเภทของบุคลิกภาพเชิงจริยธรรมที่ต่ำกว่า

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากไม่มีงานวิจัยทั้งงานวิจัยในประเทศและงานวิจัยต่างประเทศที่ศึกษาโดยตรงเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 4 ตัวแปรด้วยกัน คือ ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ สภาวะแวดล้อม ประสิทธิภาพในการเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และความมีวินัยในตนเอง กับ เจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ผู้วิจัยได้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและความมีวินัยในตนเองไว้ดังนี้

1. งานวิจัยในประเทศ

1.2 งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

เฉลิม อ่ำเอี่ยม (2528: ก) ได้ทำวิจัย "เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตคติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตคติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 350 คน ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเขียนคำขวัญเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมตามสถานที่สาธารณะ การอบรมเลี้ยงดู การซักถามปัญหาสิ่งแวดล้อมกับครูผู้สอนนอกชั้นเรียน และการเคยเรียนวิชาอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของนักเรียน มีผลต่อเจตคติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีการศึกษาถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับเจตคติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีดังนี้คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมสื่อสาร ระดับการศึกษาของมารดาและกิจกรรมนอกชั้นเรียน

นวลศรี รัตนสุวรรณ (2529: ง) ได้วิจัยเรื่อง "การศึกษาเจตคติของครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่นที่มีต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ เจตคติของครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่นที่มีต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ตัวอย่างประชากรเป็นครูวิทยาศาสตร์จำนวน 130 คนและครูสาขาอื่นจำนวน 276 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วนของโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 5

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น แบบวัดเจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มีค่าความเที่ยง 0.9468 วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าความถี่และค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่นมีเจตคติเชิงนิมิตต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
2. เจตคติของครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่นที่มีต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ปรีชา กาญจนกิจ (2529: ง) ได้วิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างมโนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติกับเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 12" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมโนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติกับเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติกับเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 12 ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2528 จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 12 โดยเป็นนักเรียนชาย 294 คน นักเรียนหญิง 380 คน รวม 674 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบวัดมโนคติและแบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติวิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า มโนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 12 สัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ชานาญ นานาผล (2531: ก) ได้วิจัยเรื่อง "ความสนใจและความคิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร ที่มีต่อข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมในหนังสือพิมพ์รายวันภาษาไทย" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสนใจและความคิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานครที่มีต่อข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมในหนังสือพิมพ์รายวันภาษาไทย ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ในปีการศึกษา 2530 จำนวน 1,110 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความสนใจและความคิดเห็นที่มี

ต่อข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมในหนังสือพิมพ์รายวันวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ สำหรับการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความสนใจและความคิดเห็นของนักเรียนตามตัวแปรเพศ ระดับการศึกษา ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม อาชีพของบิดา อาชีพของมารดา และสภาพการซื้อหรือรับหนังสือพิมพ์ที่บ้านของนักเรียน ใช้ค่าไคสแควร์ ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนมีความสนใจต่อข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมในหนังสือพิมพ์ในระดับมาก
2. ความสนใจต่อข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมในหนังสือพิมพ์ของนักเรียนขึ้นอยู่กับตัวแปร เพศ ระดับการศึกษา ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม อาชีพของบิดามารดา และสภาพการซื้อหรือรับหนังสือพิมพ์ที่บ้านนักเรียน แต่ละตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า การอ่านข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมในหนังสือพิมพ์มีประโยชน์ในด้านการเรียนในระดับมาก ละต้องการให้ทางโรงเรียนและผู้สอนช่วยสนับสนุนเกี่ยวกับการอ่านข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมในระดับมาก
4. นักเรียนมีความเห็นว่า หนังสือพิมพ์ควรเสนอข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมในระดับมาก
5. ความเห็นเกี่ยวกับปริมาณข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมที่หนังสือพิมพ์ควรเสนอ ขึ้นอยู่กับตัวแปร เพศ ระดับการศึกษา ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม อาชีพบิดา อาชีพมารดา และสภาพการซื้อหรือรับหนังสือพิมพ์ที่บ้านนักเรียน แต่ละตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมศิริ มาลีแก้ว (2534: ง) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 6 เล่ม คือ ว101, ว102, ว203, ว204, ว305 และ ว306 หน่วยที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ข้อความ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่และร้อยละ ผลการวิจัยพบว่าหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทั้ง 6 เล่ม มีเนื้อหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ การป้องกัน และการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมมากที่สุดและมีเนื้อหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับประชกรน้อยที่สุด

สิริพร สุจริตจันทร์ (2534: ง) ได้ทำวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับรายการสารคดีทางโทรทัศน์ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม" โดย

จำแนกเพศและโปรแกรมการเรียน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 367 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนสนใจชมรายการสารคดีทางโทรทัศน์เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพราะทำให้ได้รับความรู้กว้างขวางขึ้น รวมทั้งเข้าใจถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม และพร้อมที่จะเป็นบุคคลหนึ่งที่จะร่วมมือรักษาสิ่งแวดล้อม รายการที่นักเรียนชมมากที่สุด คือ รายการโลกสลบสี ฟอสซิลราม สารคดีน้ำ ป่า และทะเลตามลำดับ
2. นักเรียนที่มีเพศต่างกันมีคะแนนความคิดเห็นด้านการชมรายการสารคดีทางโทรทัศน์ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ด้านรูปแบบการนำเสนอ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ระหว่างคะแนนความคิดเห็นของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงใน 3 รายการ คือ : รายการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม โลกสลบสี และรักษาสิ่งแวดล้อม นักเรียนชายมีคะแนนความคิดเห็นสูงกว่านักเรียนหญิงทั้ง 3 รายการและนักเรียนหญิงมีคะแนนความคิดเห็นด้านรูปแบบการนำเสนอของรายการธรรมชาติและชีวิตสูงกว่า
4. นักเรียนที่เรียนโปรแกรมต่างกันมีคะแนนความคิดเห็น ด้านการชมและด้านรูปแบบการนำเสนอแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นักเรียนสายสังคมศาสตร์มีคะแนนความคิดเห็นต่อรายการ 5 รายการ สูงกว่านักเรียนสายวิทยาศาสตร์

1.2 งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับความมีวินัยในตนเอง

กนิษฐา ไทเตชะวัฒน์ (2531: ง) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นเกี่ยวกับความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่อยู่ในครอบครัวที่มีเฉพาะบิดาหรือมารดา และที่มีทั้งบิดา-มารดา" มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับความมีวินัยในตนเองของนักเรียนวิธีการดำเนินการวิจัย ใช้กลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่อยู่ในครอบครัวที่มีเฉพาะบิดาหรือมารดา จำนวน 184 คน และที่มีทั้งบิดามารดา จำนวน 314 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นอย่างง่ายจากโรงเรียนรัฐบาลในเขตกรุงเทพมหานคร 16 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่ามัธยิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่อยู่ในครอบครัวที่มีเฉพาะบิดาหรือมารดาและที่มีทั้งบิดามารดาเห็นด้วยกับวินัยในตนเองทุกด้านมาก ความคิดเห็นเกี่ยวกับความมีวินัยในตนเองของนักเรียนระหว่าง นักเรียนที่อยู่ในครอบครัวที่มีเฉพาะบิดาหรือมารดาและที่มีทั้งบิดามารดา ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05

2. งานวิจัยต่างประเทศ

2.1 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

หลุยส์ อาร์ จาโคบี (Louis R. Jacoby 1972: 4145-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การรับรู้คุณภาพของสิ่งแวดล้อมในเมืองดีทรอยท์ ความห่วงกังวลเกี่ยวกับเรื่อง อากาศและน้ำสกปรกในการแพร่กระจายจนเกิดเป็นมลพิษ" พบว่า ความห่วงกังวลเกี่ยวกับคุณภาพของสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่อยู่ในสภาพดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญ และมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของสภาวะความเป็นพิษของสิ่งแวดล้อม

ลอเรนซ์ เจ แซคเคอร์ (Lawrence J. Zachor 1975: 4883-A) ได้ทำการวิจัย เรื่อง "การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้น 11 ในมอนทานา" โดยใช้ตัวอย่างประชากรจำนวน 436 คน จากโรงเรียน 6 แห่ง ผลปรากฏว่า เพศ ขนาดของครอบครัว การอ่านวารสารและหนังสือพิมพ์ การได้ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน และภูมิฐานะของนักเรียนเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม จากการเปรียบเทียบคะแนน พบว่านักเรียนชายมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนหญิง เด็กที่มาจากครอบครัวเล็กมีคะแนนสูงกว่าเด็กจากครอบครัวใหญ่ และเด็กที่อ่านหนังสือพิมพ์ตั้งแต่สามฉบับขึ้นไป มีคะแนนสูงกว่าเด็กที่อ่านจำนวนน้อยกว่านั้น

เจมส์ มัลคอล์ม ริชมอนด์ (James Malcolm Richmond 1977: 5016-A) ได้ทำวิจัยเรื่อง "การศึกษาความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมและเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพื่อช่วยในการพัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษากลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน 11,000 คน

จาก 383 โรงเรียน ในประเทศอังกฤษ ผลการวิจัยพบว่า เพศชายและหญิงมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์ทางบวกในเกณฑ์สูง ความรู้ที่นักเรียนได้รับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมนอกเหนือไปจากการเรียนในห้องเรียน คือ การทำกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การอ่านหนังสือ วิทยุและโทรทัศน์

เดวิด ไมเคิล แอนดรู (David Michael Andrew 1978: 3493-A) ได้ศึกษา "ความสัมพันธ์ระหว่างพุทธิพิสัย จิตพิสัย และพฤติกรรมพิสัยที่เกี่ยวกับโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา" กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 6 จำนวน 58 คน เป็นนักเรียนชาย 25 คน หญิง 33 คน โดยใช้เครื่องมือวัดเจตคติ และวัดความรู้ที่เกี่ยวกับมลพิษในวิชาชีววิทยา ผลปรากฏว่า

1. กิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษามีความสัมพันธ์กับเจตคติที่มีต่อกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเหล่านั้น
2. ความรู้เกี่ยวกับมลพิษเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับเจตคติที่มีต่อมลพิษเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเหล่านั้น

แซนดรา เค เบิร์ช และ คาร์ล อี ชวาบ (Sandra K. Birch & Karl E. Schwaab 1983: 26-31) ได้ศึกษา "ผลของการสอนเรื่องการอนุรักษ์น้ำกับเจตคติต่อการอนุรักษ์น้ำกับนักเรียนเกรด 7" กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 7 ที่เรียนวิทยาศาสตร์การดำเนินชีวิตจำนวน 843 คน ทำการทดลองสอน โดยแบ่งนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม สอนหน่วยการเรียนรู้เรื่องการอนุรักษ์น้ำ กลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม ไม่สอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบวัดความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำและแบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์น้ำ ผลการวิจัยพบว่า

1. คะแนนความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0001
2. เจตคติต่อการอนุรักษ์น้ำของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0001
3. ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำและเจตคติต่อการอนุรักษ์น้ำของนักเรียนกลุ่มทดลองมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0001

โฮวิก โทมัส แซนฟอร์ด (Howic Thomas Sanford 1992: 4283-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "โครงการวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางทะเลของนักเรียนเกรด 6 (กรณีศึกษา)" โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาสิ่งแวดล้อมทางทะเล ก่อนเรียนระหว่างเรียน และหลังจากการได้รับประสบการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางทะเล โดยกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนเกรด 6 จำนวน 19 คน จากโรงเรียนเอกชนในเขตเมืองแอตแลนตา มลรัฐจอร์เจีย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมทางทะเลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เจตคติของนักเรียนต่อปัญหามลพิษในทะเลเปลี่ยนไปอย่างมีนัยสำคัญ และประสบการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ช่วยส่งเสริมเจตคติที่นักเรียนที่มีต่อมนักสนเกี่ยวกับทะเล

2.2 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับความมีวินัยในตนเอง

เฮเลน ชิน ฟุง และ มาร์ชา ที แกด (Helen Chinn Fung and Macha T. Gad 1986: 62) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "เทคนิคการสร้างระเบียบวินัยของผู้ปกครองที่มีบุตรเป็นเด็กที่มีพรสวรรค์" มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาเทคนิคการสร้างระเบียบวินัยของผู้ปกครองที่มีบุตรเป็นเด็กที่มีพรสวรรค์ ใช้กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นมารดา 55 คน แบ่งเป็นมารดาที่มีบุตรเป็นเด็กมีพรสวรรค์จำนวน 28 คน และมารดาที่มีบุตรเป็นเด็กที่มีสติปัญญาในเกณฑ์ปกติ จำนวน 27 คน มีอายุอยู่ระหว่าง 4-7 ปี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์มารดาของเด็กทั้ง 2 กลุ่ม และแบบสังเกตพฤติกรรมที่เป็นปัญหาของเด็ก พบว่าการใช้วิธีอธิบายเหตุผลเป็นเทคนิคอย่างสม่ำเสมอในการสร้างระเบียบวินัยและมารดาที่มีบุตรเป็นเด็กมีพรสวรรค์ใช้วิธีอธิบายเหตุผลเป็นเทคนิคอย่างสม่ำเสมอในการสร้างระเบียบวินัยมากกว่ามารดาที่มีบุตรเป็นเด็กที่มีสติปัญญาในเกณฑ์ปกติ

จากงานวิจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทั้งในประเทศและต่างประเทศดังกล่าวแล้ว มีข้อค้นพบสรุปได้ดังนี้

1. ความรู้ มโนทัศน์และกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับเจตคติที่มีต่อมนักสนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเหล่านั้นcและมีความสัมพันธ์ทางบวกในเกณฑ์สูง

2. ความรู้ที่นักเรียนได้รับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมนอกเหนือไปจากการเรียนในห้องเรียน คือ จากการทำกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การอ่านวารสาร หนังสือพิมพ์ รายการสิ่งแวดล้อมจากวิทยุและ โทรทัศน์

3. นักเรียนมีความสนใจต่อข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมในหนังสือพิมพ์ระดับมาก และนักเรียน ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า การอ่านข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมในหนังสือพิมพ์มีประโยชน์ในด้านการเรียน ในระดับมาก นักเรียนสนใจชมรายการสารคดีทางโทรทัศน์เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระดับมาก

4. ความห่วงกังวลเกี่ยวกับคุณภาพของสิ่งแวดล้อม ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในสถานที่ ที่มีสภาพ ของสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ และความรุนแรงของสภาวะความเป็นพิษของสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กัน

5. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับเจตคติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมมี คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมสื่อสาร ระดับการศึกษาของมารดาและกิจกรรมนอกชั้นเรียน

6. ครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่นมีเจตคติเชิงนิมิตต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และมีเจตคติไม่แตกต่างกัน

7. หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้ง 6 เล่ม มีเนื้อหาสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวกับประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ การป้องกัน และการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมมากที่สุด และมี เนื้อหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับประชากรน้อยที่สุด

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษา ตัวแปรทั้ง 3 คือ ความรู้เกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม ประสิทธิภาพในการเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และความมีวินัย ในตนเอง มีความสัมพันธ์กับเจตคติต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ หรือไม่ เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเนื้อหาสิ่งแวดล้อมในวิชา วิทยาศาสตร์ให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม