

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัย เรื่อง การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอน
สิ่งแวดล้อมของครูวิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 3 ได้
ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ และได้นำเสนอตามลำดับ
ดังต่อไปนี้

1. สิ่งแวดล้อม

- 1.1 ความเป็นมาของสิ่งแวดล้อม
- 1.2 ความหมายของสิ่งแวดล้อม
- 1.3 ปรัชญาและเป้าหมายของสิ่งแวดล้อม
- 1.4 วัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อม
- 1.5 การจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 งานวิจัยในประเทศ
- 2.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

1. สิ่งแวดล้อม

1.1 ความเป็นมาของสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อม เป็นคำที่เริ่มใช้กันในช่วงปี พ.ศ. 2503 – 2513 ในระยะแรก ๆ ใช้
ชื่ออื่น เช่น การศึกษาเพื่อจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Education) การศึกษาเพื่อ
การใช้ทรัพยากร (Resource Use Education) และที่ปรากฏว่าใช้สิ่งแวดล้อมในการประชุมระดับชาติ
(Nation Conference and Environment) ซึ่งจัดขึ้นในเดือนพฤษภาคมค.ศ. 2511 ที่รัฐนิวเจอร์ซีย์ ประเทศ
สหรัฐอเมริกา มีสภาสิ่งแวดล้อมแห่งรัฐนิวเจอร์ซีย์ เป็นผู้อุปถัมภ์การประชุมต่อมาในเดือนกันยายน 2511
มีนิตยสารใช้ชื่อว่า “วารสารสิ่งแวดล้อม(Journal of Environmental Education)” ซึ่งได้กล่าวถึง
สิ่งแวดล้อมกับมหาวิทยาลัย ต่อจากนั้น วิลเลียม บี แสตมป์ (William B.stapp) ได้เขียนแนวความคิดและ
สิ่งแวดล้อมก็ได้ปรากฏเรื่อยมา ในปี พ.ศ. 2515 มีการประชุมนานาชาติ ครั้งที่ 1 เรื่อง สิ่งแวดล้อมของ
มนุษย์ (Human Environment) จัดโดยองค์การสหประชาชาติ ณ กรุงสตอกโฮล์ม ประเทศสวีเดน ผล

จากการประชุมทำให้มีการตั้งหน่วยงานใหม่ในองค์การสหประชาชาติ เพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบดูแลติดตามเรื่องสิ่งแวดล้อมโดยตรง ได้แก่ UNEP (The United Nations Environment Programme) และต่อมาอีก 9 เดือน โครงการได้จัดให้มีการประชุมปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมนานาชาติ (International Environmental Educational Workshop) ที่เมืองเบลเกรด ประเทศยูโกสลาเวีย ข้อสรุปจากที่ประชุมครั้งนี้เรียกว่า กฎบัตรเบลเกรด (Belgrade Charter) ซึ่งเน้นความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องจัดให้มีสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (UNESCO, 1981)

สำหรับประเทศไทยเริ่มมีการวางแผนประสานสิ่งแวดล้อมสำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525–2529) โดยได้กล่าวถึงสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อม และผลสืบเนื่องจากการพัฒนาเศรษฐกิจ ที่ก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ มลพิษทางเสียงและความสิ้นเปลืองปัญหาทรัพยากรดิน ปัญหาทรัพยากรธรณี และปัญหาระบบนิเวศชุมชนเมือง ต่อมา ได้มีการบรรจุสิ่งแวดล้อมเข้าไปในแผนการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2520 ซึ่งระบุไว้ในความมุ่งหมายข้อที่ 9 กล่าวว่า “ให้มีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าในวิทยาการศิลปวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรของประเทศ” และหมวดที่ 6 ข้อ 52 กล่าวว่า “รัฐพึงจัดการศึกษา เพื่อเสริมสร้างและก่อให้เกิดความสำนึกในคุณค่า และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ตลอดจนเข้าใจในเรื่องประชากรศึกษา” ดังนั้นศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ จึงจัดให้มีการประชุมเกี่ยวกับเรื่องการจัดสิ่งแวดล้อมของประเทศขึ้น 2 ครั้ง ในปี พ.ศ. 2520 โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำจุดมุ่งหมายหลักการ โครงสร้างและเนื้อหาวิชาสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา (กนก จันทร์ทอง, 2538 : 45) และในส่วนของหลักสูตรการศึกษาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้มีการปรับปรุงเนื้อหาเข้าไปในหลักสูตรการศึกษาของชาติตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 พ.ศ. 2533 และพ.ศ. 2544 (กรมวิชาการ, 2544 : 4) โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษานั้น ได้มีเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมชัดเจนยิ่งขึ้น ดังจะเห็นได้ว่าในระดับประถมศึกษาจะปรากฏเนื้อหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในกลุ่มวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตมากที่สุด ส่วนในระดับมัธยมศึกษาจะปรากฏเนื้อหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในกลุ่มวิชาสังคมศึกษาและกลุ่มวิทยาศาสตร์ ทั้งที่เป็นลักษณะวิชาบังคับและวิชาเลือก รวมทั้งกิจกรรมที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก็ได้มีการดำเนินงานอย่างแพร่หลายยิ่งขึ้น จนในปี พ.ศ. 2532 รัฐบาลไทยได้รับการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจากสหรัฐอเมริกา โดยผ่านทางองค์การยูเอสเอ (USAID) ภายใต้โครงการความช่วยเหลือที่เรียกว่า MANRES (Management and Administration of Natural Resource and Environment for Sustainable Development) โดยส่วนหนึ่งของโครงการได้สนับสนุนให้มีการจัดการศึกษา เพื่อสร้างความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมขึ้น โดยเฉพาะภายใต้ความช่วยเหลือที่ให้กับกระทรวงศึกษาธิการ จนก่อให้เกิดกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ทั้งการศึกษาในระบบและนอกระบบอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

ดังนั้น กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้มีวัตถุประสงค์ เป้าหมาย โครงสร้างการบริหารงาน การประสานงาน การร่วมมือกันทั้งภายในและกับองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนภายนอก กระทรวงศึกษาธิการ ยุทธศาสตร์ในการดำเนินการ มาตรการโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ได้

1.2. ความหมายของสิ่งแวดล้อม

มีผู้ให้คำจำกัดความ “สิ่งแวดล้อม” ไว้ดังต่อไปนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2534 :23) ได้ให้คำนิยาม “สิ่งแวดล้อม” ไว้ว่า หมายถึง การศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น เป็นกระบวนการสร้างความรู้ ความคิด ความสำเร็จ ความรับผิดชอบ และแนวการปฏิบัติที่เหมาะสมในเรื่องสิ่งแวดล้อมให้กับเยาวชนและประชาชน

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2539 : 41) สิ่งแวดล้อม เป็นการให้การศึกษาแก่ ประชาชนอย่างหนึ่ง โดยมีเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นเนื้อหาสำคัญ และมีจุดมุ่งหมายเพื่อการแก้ปัญหาหรือพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

กนก จันทร์ทอง (2538 : 21) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อม เป็นกระบวนการทางการศึกษาที่จัดขึ้นเพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ ทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาความตระหนักทักษะและเจตคติในการรักษาสิ่งแวดล้อม การตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อมและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม

จากการประชุมขององค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งสหประชาชาติ (UNESCO, 1974 : 25) ที่ประเทศฟินแลนด์ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า เป็นแนวทางของการส่งเสริมเป้าหมายการป้องกันสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมไม่ได้เป็นสาขาวิชาที่แยกตัวออกมาจากวิชาวิทยาศาสตร์หรือวิชาอื่น ๆ และสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งจำเป็นต้องดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายตามหลักการเบื้องต้น ในรูปแบบของการผสมผสานการศึกษาตลอดชีวิต

ศูนย์สิ่งแวดล้อมและโลกศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2539) สรุปได้ว่าสิ่งแวดล้อม เป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยการศึกษาหลักสูตรแบบสหวิทยาการร่วม ซึ่งช่วยให้แต่ละคนหรือกลุ่มคน เกิดความเข้าใจในสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายสูงสุดเพื่อพัฒนาเจตคติในการระวังรักษา และผูกพันห่วงใย อันจะช่วยเสริมสร้างความปลอดภัยและความสามารถในการปฏิบัติด้วยความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมไม่ได้รวมถึงความรู้เท่านั้น แต่ยังรวมถึงความรู้สึก เจตคติ ทักษะ และการปฏิบัติทางสังคมศึกษาไม่ได้รวมถึงความรู้เท่านั้น แต่ยังรวมถึงความรู้สึก เจตคติ ทักษะ และการปฏิบัติทางสังคมเข้าไปด้วย สิ่งแวดล้อมเป็นกระบวนการเตรียมการให้อาศัยอยู่ในฐานะสมาชิกของชีวภาค เป็นการเรียนรู้เพื่อความเข้าใจ ชาบซึ่ง ร่วมทำงาน และร่วมระบบสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน ในลักษณะ

ภาพรวม สิ่งแวดล้อม คือการศึกษาที่มีพื้นฐานลักษณะแก้ปัญหา แต่การแก้ปัญหาจากพื้นฐานของปรัชญาเชิงองค์รวมความยั่งยืน การส่งเสริม การเฝ้าระวังและบริการเป้าประสงค์ไม่เพียงแต่แก้ปัญหาด้วยการมองในมุมแคบอันจะก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมา

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

รายงานการสัมมนา เรื่องสิ่งแวดล้อมขององค์การศึกษาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ ของประเทศฟินแลนด์ ปี ค.ศ. 1974 (1974 : 25) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า สิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางของการส่งเสริมเป้าหมายของการป้องกันสิ่งแวดล้อม ไม่ใช่สาขาวิชาแยกต่างหากจากวิชาวิทยาศาสตร์หรือวิชาอื่น ๆ แต่จำเป็นต้องดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายตามหลักเบื้องต้นในรูปแบบการผสมผสานการศึกษาตลอดชีวิต

ชไมเดอร์ (Schmider,1977) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า เป็นกระบวนการ การปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ที่ไม่คงที่ระหว่างมนุษย์ และธรรมชาติในอันที่จะมุ่งพัฒนา ปรับปรุงคุณภาพการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทั้งหมด

จากการประชุมที่ทบิลิซี (Tbilishi) ประเทศสหภาพโซเวียตรัสเซีย เมื่อ ค.ศ. 1977(UNESCO 1980) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนบูรณาการของการศึกษาซึ่งควรเป็นการเน้นปัญหาและสหวิทยาการ ควรมีเป้าหมายในการสร้างค่านิยม ส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีโดยส่วนรวมและสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงออกและควรเป็นแนวทางสำหรับการสร้างสำนึกทั้งในปัจจุบันและอนาคต

สแตมป์และโดโรธี (Stapp& Dorothy,1981) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมว่าเป็นกระบวนการที่มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาประชากรของโลก ให้มีความตระหนักและห่วงใยในเรื่องสิ่งแวดล้อมทั้งหมด และปัญหาที่เกี่ยวข้องรวมทั้งมีความรู้ เจตคติ แรงจูงใจ การปฏิบัติและทักษะในการปฏิบัติงานต่อการแก้ปัญหาและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม

บันดู (Bandhu,1981) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมว่าเป็นกระบวนการของความสำนึกถึงค่านิยม และมโนทัศน์ที่แจ่มชัดในอันที่จะพัฒนาทักษะ และเจตคติที่จำเป็นต่อความเข้าใจและความซาบซึ้งในความมีสัมพันธ์ระหว่างกันและกันของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมด้านชีวกายภาพ และยังนำมาซึ่งการปฏิบัติเพื่อการตัดสินใจ และปฏิบัติพฤติกรรมตนเองกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความมีคุณภาพทางสิ่งแวดล้อม

ลักโค, ดิสซิงเจอร์ และรอต (Lucko, Disinger and Roth., 1982) ได้ให้ความหมาย

สิ่งแวดล้อมว่า เป็นกระบวนการที่มุ่งทำให้พลเมืองเป็นบุคคลที่ (1) มีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทั้งด้านชีวภาพและสังคมวัฒนธรรม ในฐานะที่มนุษย์เป็นส่วนประกอบด้วยอย่างหนึ่ง (2)ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและทางเลือกที่จะใช้ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้นๆ(3)กระตุ้นให้ปฏิบัติตนอย่างมีความรับผิดชอบในอันที่จะช่วยพัฒนาสิ่งแวดล้อมทั้งหลายให้ดีที่สุดสำหรับการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ

นัยนา บุญชาติ (2541 :11) สิ่งแวดล้อม หมายถึง กระบวนการการศึกษาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทั้งทางธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมและปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดปัญหาเหล่านั้น รวมถึงผลที่เกิดขึ้น เพื่อให้คนเรารู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมและพัฒนาความตระหนัก เจตคติ อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งเป็นผลมาจากการตัดสินใจโดยธรรมชาติ ในการรักษา ป้องกัน และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม เพื่อให้มนุษย์ดำรงชีวิตอยู่อย่างสอดคล้องกับธรรมชาติ อยู่ในสังคม ประเทศ และโลกอย่างเป็นปกติสุข

จากความหมายของสิ่งแวดล้อมที่นักวิชาการได้กล่าวไว้ จึงพอสรุปได้ว่า

สิ่งแวดล้อม หมายถึง เป็นกระบวนการทางการศึกษาที่จัดขึ้นเพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ ทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาความตระหนักทักษะและเจตคติในการรักษาสิ่งแวดล้อม การนำความรู้ทั้งปวงไปใช้ดำรงชีวิตร่วมกับสิ่งแวดล้อมทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวมได้

1.3. ปรัชญาพื้นฐานของสิ่งแวดล้อม

วินัย วีระพัฒนานนท์ (2530 : 8) ได้กล่าวถึงความเชื่อพื้นฐานของสิ่งแวดล้อมไว้ว่า สิ่งแวดล้อมตั้งอยู่บนพื้นฐานความเชื่อดังต่อไปนี้

- (1) มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ
- (2) สิ่งมีชีวิตประกอบขึ้นด้วยสารชนิดต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ
- (3) สิ่งมีชีวิตทุกชนิดมีความสัมพันธ์กันหมด และไม่มีสิ่งใด ๆ สูญหายไปจาก

สิ่งแวดล้อมได้

(4) ทรัพยากรที่มีอยู่ในโลกมีจำนวนจำกัด ทุกคนมีความชอบธรรมที่จะให้ทรัพยากร และป้องกันความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม

(5) อาหาร อากาศ น้ำ ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรคเป็นปัจจัยขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิต

(6) การที่เราได้เรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมขึ้นอยู่กับความสามารถของระบบประสาทที่จะรับรู้ได้และขึ้นอยู่กับสมรรถภาพของเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ แต่ยังมีสิ่งอื่น ๆ อีกมากที่เรายังไม่รู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

- (7) ความต้องการที่จะดำรงชีวิตอยู่ได้เป็นเป้าหมายสูงสุดของทุก ๆ ชีวิต
 - (8) พฤติกรรมของมนุษย์มิใช่จะถูกกำหนดโดยความต้องการทางร่างกายเท่านั้นเชื่อและค่านิยมของสังคมย่อมเป็นการเปลี่ยนพฤติกรรมด้วย
 - (9) ทศนคติผลที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมเช่นเดียวกัน
 - (10) ทศนคติสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงได้โดยกระบวนการทางการศึกษ
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540 : 32) ได้กล่าวถึง ความเชื่อเบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมว่า มนุษย์จำเป็นที่จะต้องอาศัยปัจจัยในการดำรงชีวิตที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม โดยสิ่งแวดล้อมย่อมมีระบบและกฎเกณฑ์ที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่าง ๆ ขึ้น และมนุษย์ก็เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมที่จะต้องดำรงอยู่หรือเปลี่ยนแปลงไปตามกฎเกณฑ์เหล่านั้น ดังนั้นการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจะต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ นอกจากนี้การศึกษาสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม หรือสามารถดำรงรักษาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ไว้ได้ยาวนานที่สุด

1.4 วัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อม

จากการประชุมปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ (The International Environmental Education Workshop) ที่กรุงเบลเกรด ประเทศยูโกสลาเวีย ปี 1975 (UNESCO 1976 :2) ได้มีการวางแผนเป้าหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ว่า เพื่อพัฒนาประชากรโลกให้ตระหนักและห่วงใยสิ่งแวดล้อม และปัญหาที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และพร้อมที่จะปฏิบัติทั้งส่วนตนและส่วนรวมกับผู้อื่น เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นใหม่ในอนาคต

จากการประชุมสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ (The Intergovernment Conference on Environmental Education) ที่เมืองทบิลีซี (Tbilisi) ประเทศรัสเซีย ปี ค.ศ. 1977 (UNESCO 1980 :26) ได้วางเป้าหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

- (1) เพื่อปลูกฝังให้มีความตระหนักและความห่วงใยที่เห็นได้ชัดเจนเกี่ยวกับการพึ่งพากันทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และระบบนิเวศน์ ระหว่างเมืองและชนบท
- (2) เพื่อให้ทุกคนมีโอกาสได้รับความรู้ ค่านิยม เจตคติ ความผูกพัน และทักษะที่จำเป็นเพื่อป้องกันและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
- (3) เพื่อสร้างแบบแผนพฤติกรรมใหม่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทั้งของบุคคล กลุ่มและสังคม

วินัย วีระพัฒนานนท์ (2530 : 2) ได้สรุปเป้าหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

- (1) ให้ความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการวิเคราะห์ถึงผลที่ได้รับจากปัญหาสิ่งแวดล้อม
- (2) ให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อันเป็นผลมาจากการตัดสินใจโดยตนเองเพื่อประโยชน์ในการธำรงรักษาสภาพแวดล้อม

ศูนย์สิ่งแวดล้อมและโลกศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(2539 :38) ได้กล่าวถึง เป้าหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

- (1) เพื่อให้ประชาชนเข้าใจถึงการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันของทุกชีวิตบนโลกรวมถึงการปฏิบัติ และการตัดสินใจ อันคล้องจองกันเกี่ยวกับอนาคตของแหล่งทรัพยากรของชุมชนโลกของท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อมโดยรวมทั้งในปัจจุบันและอนาคต
- (2) เพื่อเพิ่มความตระหนักของประชาชน ในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจการเมืองและสังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมในทางส่งเสริมการพัฒนาแบบยั่งยืน
- (3) เพื่อพัฒนาความตระหนัก สมรรถภาพ เจตคติ และค่านิยมของประชาชนเพื่อให้สามารถมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพในการพัฒนาแบบยั่งยืนในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับนานาชาติ เพื่ออนาคตที่ยั่งยืน และยุติธรรม

ยูเนสโก (UNESCO-UNEP ,อ้างถึงใน ชูติมณัฏ์ เตชะไตรศักดิ์ . 2541 : 45) ได้กล่าวถึงเป้าหมายสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

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

จากเป้าหมายที่ได้กล่าวมาแล้ว พอสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมมีเป้าหมายที่จะให้ประชาชนได้รับความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และเข้าไปมีส่วนร่วมในการป้องกันแก้ไขปัญหาสภาพแวดล้อม และพัฒนา

คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อยู่โดยรอบ การมีส่วนร่วมนั้นจะต้องอาศัยความรู้สึกระหนักที่จะรับผิดชอบร่วมกัน การอยู่ร่วมกันด้วยความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ด้วยความรู้ความเข้าใจที่มีต่อสิ่งแวดล้อม และชีวิต

1.5 การจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม

ความเป็นมาของสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยสำหรับการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยนั้นได้เริ่มปรากฏในหลักสูตรประถมศึกษา และมัธยมศึกษามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2441 (จิราภรณ์ จันทรสุพัฒน์, 2529) และได้มีการพัฒนาหลักสูตรโดยต่อเนื่องตามลำดับ ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้มีการประชุมการปฏิบัติงานพิจารณาเนื้อหาสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 26 - 29 กันยายน 2520 ที่ประชุม ได้จัดเนื้อหาสิ่งแวดล้อม ให้ผู้เรียนมีแนวคิดที่สำคัญ 5 ด้านคือ

- (1) ระบบนิเวศ
- (2) ประชากร
- (3) เศรษฐศาสตร์และเทคโนโลยี
- (4) การตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อม
- (5) จรรยาบรรณสิ่งแวดล้อม

โดยที่ประชุมได้นำแนวคิดทั้ง 5 มาหลอมรวมกันแล้ว จัดแบ่งเป็นเนื้อหาสิ่งแวดล้อมไว้ดังต่อไปนี้คือ

- (1) สิ่งที่มีอยู่บนพื้นผิวโลก สิ่งมีชีวิต อันได้แก่ พืช สัตว์ จุลชีวัน สิ่งไม่มีชีวิตอันได้แก่ น้ำ อากาศ ดิน หิน แร่
- (2) แหล่งพลังงานเบื้องต้นที่สำคัญจากดวงอาทิตย์ การใช้และการเปลี่ยนรูปพลังงาน
- (3) สิ่งมีชีวิตจะดำรงอยู่ได้ ต้องอาศัยแร่ธาตุ อากาศ น้ำ แสงแดด
- (4) การสร้างอาหารของพืชและสัตว์
- (5) ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและสัตว์ ห่วงโซ่อาหาร การถ่ายทอดพลังงาน
- (6) ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต และสิ่งไม่มีชีวิต
- (7) ชนิดของสิ่งแวดล้อม
- (8) ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์
- (9) ปัญหาที่เกิดแก่สิ่งแวดล้อมและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ด้านกระบวนการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม

ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ครูควรทำความเข้าใจและศึกษาสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในสังคมและสภาพสังคมในปัจจุบันอย่างจริงจัง เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจอย่างถูกต้องทันสมัยต่อสภาพการณ์เหล่านั้น

คิมเบลอร์ (Kibler ,อ้างถึงใน สุภาพ เมฆ. 2531 : 25) ได้เสนอแนะหลักการในการจัดการเรียนการสอนเอาไว้ดังนี้

- (1) การเตรียมตัวก่อนการเรียนรู้ ก่อนที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่นั้นผู้เรียนควรจะได้มีความรู้ อันถือว่าเป็นพื้นฐานที่จำเป็นมาก่อนแล้ว และผู้เรียนควรจะได้รับ การ “อุ่นเครื่อง” เสียก่อน ด้วยการที่ผู้สอนแจ้งให้รู้ว่า ความรู้เดิมอะไรบ้างที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้สิ่งใหม่และความรู้เดิมอะไรบ้างที่อาจมาขัดขวางการเรียนรู้ใหม่
- (2) การจูงใจ ผู้เรียนจะเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพถ้าหากเขามีความสนใจในสิ่งที่ถูกนำมาให้เขาเรียน การเลือกเนื้อหาที่อยู่ในความสนใจของผู้เรียน และหรือการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้จะเพิ่มความสนใจใคร่เรียนให้แก่ผู้เรียนได้ กิจกรรมหรืองานต่างๆ ที่จะให้ผู้เรียนกระทำควรจะมีลักษณะที่ทำให้เขามั่นใจว่าจะกระทำให้สำเร็จลงไปได้
- (3) การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเห็นพฤติกรรมปลายทางเป็นแบบอย่าง การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเห็นตัวอย่างพฤติกรรมที่ดีว่าประสบผลสำเร็จหรือน่าพอใจจะช่วยทำให้เขาเกิดการเรียนรู้ด้วยการเลียนแบบพฤติกรรมนั้นตามไปด้วย
- (4) การตอบสนองอย่างมีชีวิตชีวา การกระทำกิจกรรมต่างๆ ในชั้นเรียน ควรเป็นเรื่องของผู้เรียนเป็นหลัก เพราะผู้เรียนจะเรียนรู้จากสิ่งที่เขาได้ลงมือกระทำเอง หาใช่สิ่งที่ผู้สอนได้กระทำไม่
- (5) การแนะนำ ในการแสดงพฤติกรรมที่เป็นการเรียนรู้ใหม่นั้น ผู้เรียนควรจะได้รับคำแนะนำช่วยเหลือจนกระทั่งเขาสามารถแสดงพฤติกรรมนั้นได้เองโดยลำพัง
- (6) การฝึกปฏิบัติ ในการเรียนการสอนนั้นผู้เรียนควรจะได้รับโอกาสที่จะฝึกพฤติกรรมต่างๆ ที่เรียนรู้ใหม่บ่อยๆ ครั้ง
- (7) การแจ้งผลกลับให้ทราบ ในการแสดงพฤติกรรมที่เป็นการเรียนรู้ใหม่แต่ละครั้ง ผู้เรียนควรจะได้ทราบผลของการแสดงพฤติกรรมหรือการปฏิบัติงานของเขาโดยทันที ถ้าหากเป็นการปฏิบัติงานที่ได้ผลดีการให้รางวัลจะเป็นตัวเสริมแรง ทำให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมเช่นนั้นอีก
- (8) การจัดลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ ในการเรียนการสอนนั้นเนื้อหาวิชาควรถูกนำมาจัดในลักษณะที่จะให้ผู้เรียนเรียนจากง่ายไปหายาก หรือจากสิ่งที่ใกล้ตัวไปยังสิ่งที่ไกลตัว การเรียนรู้ให้สำเร็จก็จะได้นั้นไปตามนั้น หาไม่แล้วผู้เรียนจะเกิดความเบื่อหน่ายได้

(9) ความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากว่าผู้เรียนแต่ละคนนั้นมีความแตกต่างกันในด้านวิธีการเรียนรู้และอัตราในการเรียนรู้ ฉะนั้นประสบการณ์การเรียนรู้ที่จัดให้แก่ผู้เรียนจึงต้องจัดในลักษณะที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยวิธีการที่เขาถนัดและในอัตราที่เหมาะสมกับความสามารถ

(10) พฤติกรรมการสอนในชั้นเรียน ผู้สอนต้องระลึกอยู่เสมอว่า ทักษะในการกระตุ้นความสนใจ การอธิบาย การให้คำแนะนำ การใช้ตัวเสริมแรง ตลอดจนการบริหารห้องเรียน ล้วนแต่มีผลทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพแตกต่างกันออกไปทั้งสิ้นครูเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และกำหนดวิธีสอนในแต่ละวิชาและแต่ละชั่วโมง

วินัย วีระพัฒนานนท์ (2530 : 135) ได้เสนอตัวอย่างวิธีสอนทางด้านสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

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

(2) การใช้ภาพยนตร์ หรือแถบบันทึกภาพ จะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น และในขณะนี้มีฟิล์มภาพยนตร์ หรือวีดิทัศน์ที่ทำไว้เพื่อสอนเรื่องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจหาชมได้จากสถาบันการศึกษาต่างๆ ธนาคารกรุงเทพฯ ยูนิสสถานทูตบางแห่ง ยูเนสโก ฯลฯ หรือถ้าผู้เรียนมีอุปกรณ์ เช่น เครื่องถ่ายวิดีโอ หรือกล้องถ่ายภาพยนตร์ก็อาจถ่ายเรื่องที่น่าสนใจไว้ หรือเขียนบท นำออกมาเป็นบทเรียนแต่ละเรื่องเลยก็ได้

(3) การใช้สไลด์ เป็นการสร้างอุปกรณ์การสอนที่ถูกลงกว่าการพานักเรียนไปทัศนศึกษาและการทำฟิล์มภาพยนตร์ ทำให้ผู้เรียนได้เห็นภาพของจริง และมีสีสันสวยงาม การจะใช้สไลด์ประกอบการสอนจะต้องเขียนบทคดี ถ่ายภาพชัดเจน และถ้าจะอัดเสียงประกอบด้วยจะทำให้บทเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น ผู้มีกล้องถ่ายรูปก็อาจทดลองทำสไลด์ได้

(4) การใช้แผ่นใส เป็นที่นิยมใช้กันทั่วไป เพราะราคาถูก สร้างได้ง่ายและประหยัดเวลาในการเสนอเนื้อหาวิชา

(5) การใช้สถานการณ์จำลอง และเกมส์เป็นการสมมติให้ผู้เรียนเป็นคนที่เข้าไปอยู่ในสถานการณ์อย่างหนึ่ง ให้แต่ละคนอภิปรายหรือตัดสินใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การใช้การสอนด้วยเกมส์บางครั้งก็มีลักษณะเหมือนกับการใช้สถานการณ์จำลอง แต่มีข้อแตกต่างอยู่บ้าง โดยมีได้เป็นการสมมติให้ผู้เรียนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์นั้นเสมอไป แต่เป็นการให้มีการแข่งขันในบางเรื่อง เช่น อาจให้นักเรียนแข่งขันกันเก็บขยะในบริเวณโรงเรียน ฯลฯ

(6) การเชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญ ในเนื้อหาวิชาสิ่งแวดล้อมบางแขนงมาบรรยาย หรืออภิปรายให้นักเรียนได้ซักถามจะเป็นการเพิ่มให้นักเรียนมีความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมได้มากขึ้น

(7) การทดลอง เป็นการทำให้ผู้เรียนได้พบเห็นปัญหาหรือเข้าใจสิ่งแวดล้อมได้ดีขึ้น เช่น การให้นักเรียนหัดดูแลต้นไม้ และสังเกตการเจริญเติบโตของมันวิเคราะห์หน้าที่ที่มีผลภาวะ ฯลฯ

(8) การสัมภาษณ์ การเชิญวิทยากรบางครั้งก็ไม่สะดวก ดังนั้นอาจใช้วิธีสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญโดยตรง ซึ่งจะต้องมีการนัดหมายล่วงหน้า ส่งขอบข่ายของเรื่องที่ต้องการสัมภาษณ์ไปล่วงหน้า และต้องแจ้งผู้ถูกสัมภาษณ์ให้รู้ถ้าหากมีการอัดเทป หรือถ่ายวิดีโอ เพื่อผู้ถูกสัมภาษณ์จะได้เตรียมได้ถูกต้อง

(9) การจัดกิจกรรมพิเศษ โรงเรียนอาจทำเป็นกิจกรรมพิเศษ เกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนขึ้นในวันใดวันหนึ่ง หรือให้นักเรียนจัดชมรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ร่วมทำกิจกรรมหรือได้ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ

(10) การทำรายงาน ให้ผู้เรียนทำรายงาน อาจเป็นกลุ่มหรือเป็นรายบุคคลก็ได้เพื่อให้รู้จักการค้นคว้าและเสนอข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เพราะข้อมูลที่เรไม่เคยรับมาก่อน ถ้าผู้เรียนได้ค้นคว้าเพิ่มขึ้น อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนทัศนคติได้

(11) การอภิปรายโต้แย้ง เป็นการให้ผู้เรียนหาข้อมูลมายืนยันสนับสนุนความคิดของตน เช่น แบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นฝ่ายที่ “สนับสนุนการใช้พลังงานนิวเคลียร์ กับฝ่ายที่คัดค้านการใช้พลังงานนิวเคลียร์” เป็นต้น

(12) การแสดงบทบาทสมมติ เป็นการให้ผู้เรียนแสดงบทบาทของบุคคลต่างๆ ตามท้องเรื่อง เช่น ให้นักเรียนคนหนึ่งแสดงเป็นหมอ อีกคนหนึ่งเป็นคนไข้ แล้วให้มีการสนทนากันถึงสาเหตุของโรคบางโรคที่อาจมีผลมาจากอากาศเสีย

(13) การฉวยโอกาส การเปลี่ยนทัศนคติทางสิ่งแวดล้อม บางครั้งก็ต้องคอยจังหวะโอกาสที่เหมาะสม เช่น การที่จะบอกให้ผู้เรียนบางคนไม่ทิ้งเศษสิ่งของลงบนพื้นดิน ก็อาจทำให้ผู้เรียนยังปฏิบัติอยู่เช่นเดิมได้ ต่อเมื่อนักเรียนคนหนึ่งเดินไปเหยียบเปลือกกล้วยที่ทิ้งไว้แล้วลื่นล้มลงศีรษะแตก ผู้สอนควรอธิบายถึงการทิ้งขยะไม่เป็นระเบียบ ซึ่งทำให้มีผู้ได้รับบาดเจ็บ

ประจวบจิตร คำจตุรัส (2530 : 55) ได้เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมไว้ว่า การสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว อาจใช้ การสนทนา การเล่าเรื่อง หุ่นกระบอก เพลง บทบาทสมมติ ให้นักเรียนค้นคว้าหาข่าวเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมนำมารายงานต่อชั้นเรียน ให้นักเรียนดูรูปภาพหรืออ่านปัญหาสิ่งแวดล้อมแล้วอภิปราย ร่วมกัน จัดป้ายนิเทศโดยให้นักเรียนหาข่าวและรูปภาพมาติดแสดง จัดทำห้องปฏิบัติการนอกห้องเรียน

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2544 :14) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับการเรียนการสอนทุกด้านสิ่งแวดล้อม ไว้ดังนี้

- (1) นำปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในระดับท้องถิ่น ชุมชน ประเทศและโลก มาจัดการเรียนการสอนและรณรงค์โดยเน้นให้เห็นภาพรวมของความสัมพันธ์และผลกระทบซึ่งกันและกันของปัญหา
- (2) นำเหตุการณ์จริง หรือสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชน ประเทศและโลก จากสื่อมวลชนต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุ ภาพยนตร์ ให้นักเรียนได้ศึกษาได้อภิปราย
- (3) ให้นักเรียนไปศึกษาสภาพแวดล้อมที่เป็นปัญหาในท้องถิ่น และวิเคราะห์ คิดหาทางแก้ไข
- (4) ศึกษาการดูบทบาทความหรือแนวคิดของบุคคลต่างๆ เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

เบอร์รี่ โล (Barry Low, 1994 อ้างถึงในเอกสารประกอบการปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม . 2539 : 14) กล่าวว่า ประสบการณ์การเรียนรู้ช่วยเสริมการอบรมแนวคิดของการเรียนรู้จากการอ่านและการเรียนรู้จากการอ่านพัฒนาด้านทักษะ ผลที่ได้รับจากการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพื่อสิ่งแวดล้อมและในสิ่งแวดล้อม และเราใช้ความรู้จากการอ่านและการพัฒนาด้านทักษะมาเป็นการศึกษาที่ทำให้เกิดความเข้าใจสิ่งแวดล้อมเพื่อสิ่งแวดล้อม

เบอร์รี่ โล (Barry Low, 1993) กล่าวว่าจากงานวิจัยเกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับครูในประเทศนิวซีแลนด์ แสดงให้เห็นว่าการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอนที่เน้นความต้องการของผู้เรียนเป็นหลักนั้นเป็นขบวนการทางธรรมชาติ และเป็นหลักการที่สำคัญของการศึกษาจากประสบการณ์ ผลจากงานวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การเรียนการสอนโดยนักเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้นั้น มีพื้นฐานมาจากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมของตนเอง ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียนเองทำให้สนับสนุนบรรยากาศการเรียนการสอนให้ดีขึ้น

ลักษณะวิธีการสอนของครูกำลังเป็นข้อโต้แย้งกันอยู่ ในขณะนี้ที่นักเรียนบอกว่า วิธีการเรียนการสอนดั้งเดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ และไม่ใช่เป็นวิธีที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน

จากการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนดังนี้

- (1) ครูควรเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนโดยให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียน การสอน
- (2) ครูไม่เพียงแต่สอนเนื้อหาความรู้เท่านั้น ควรจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

เบอร์รี่ และแมคคอนเนล (Barry และ Bert McConnell) ได้แนะนำการจัด กิจกรรม การเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสอนประสบการณ์ภูมิหลังเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

- (1) จะใช้วิธีการดีที่สุดในการแนะนำกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างไร
- (2) ผู้เรียนจะต้องมีพื้นฐานการเรียนรู้วิชาใดมาแล้วบ้าง
- (3) จะกระตุ้นให้ผู้เรียนนำเสนอประสบการณ์ภูมิหลังออกมาใช้ได้อย่างไร
- (4) จะจัดการกับความเครียดทางด้านร่างกายและอารมณ์ที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติ

กิจกรรมบางประเภทได้อย่างไร

- (5) ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบเป็นพิเศษในกรณีใดบ้าง
- (6) ผู้เรียนจะทำการจดบันทึก ประสบการณ์ของพวกเขาได้อย่างไรการสะท้อนกลับ

ของกิจกรรมประสบการณ์การเรียนรู้

ครูหรือวิทยากรต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนสะท้อนและวิจารณ์ประสบการณ์ของตน ครูต้องรู้จักวิธีใช้คำถามที่จะกระตุ้นให้นักเรียนสอนข้อมูลโดยการบรรยาย วิเคราะห์และถ่ายทอดสิ่งที่ เป็น ประสบการณ์ภูมิหลังของเขา

ขบวนการที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการสะท้อนประสบการณ์ วิเคราะห์ วิจารณ์ ประสบการณ์ที่ ได้รับ ควรมีแบบแผนดังต่อไปนี้

- (1) กระตุ้นให้ผู้เรียนโดยใช้คำถามว่าเกิดอะไรขึ้นระหว่างที่มีประสบการณ์นั้น
- (2) กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเกี่ยวกับการนำเสนอประสบการณ์ไปใช้กับตัวผู้เรียนเอง
- (3) กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดว่าผู้เรียนควรมีการเปลี่ยนแปลงใดบ้างที่ผู้เรียนต้องการที่

จะมีผลต่อชุมชนของผู้เรียนเอง

ทวิศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2530 : 46) ได้เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้าน สิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

การจัดทัศนศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ เป็นการพา นักเรียนไป ศึกษานอกห้องเรียน เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนรู้จักและเกิดคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อม และธรรมชาติรอบตัว เขา

(1) การจัดค่ายพักแรมในการศึกษาสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติเป็นกิจกรรม ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนประสบกับธรรมชาติอย่างแท้จริง ได้รับบรรยากาศธรรมชาติทั้งกลางวันและ กลางคืน เป็นกิจกรรมที่ปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อธรรมชาติให้แก่นักเรียนได้มาก

(2) การจัดห้องปฏิบัติการนอกห้องเรียน เพื่อให้นักเรียนได้สังเกตทดลองและเรียนรู้ สภาพจริงจากบริเวณ สำหรับนิเวศวิทยาที่จัดขึ้นในโรงเรียน

- (3) การจัดนิทรรศการ ในโอกาสหรือวันสำคัญต่างๆ

(4) การทำป้ายรณรงค์เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อาจจัดทำได้ตลอดเวลา หรือเมื่อมีเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องรวมถึงวันสำคัญต่างๆ เช่น ป้ายข้อความ รูปวาดบนโปสเตอร์ แผ่นผ้า แผ่นไม้

(5) การพัฒนาสิ่งแวดล้อม เป็นกิจกรรมที่ทำพัฒนา ปรับปรุงสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น เช่น การขุดลอกคลอง กำจัดผักตบชวา ทำความสะอาดสถานที่สาธารณะ เป็นต้น

(6) การจัดศูนย์ศึกษาธรรมชาติ เช่น ศูนย์เลี้ยงสัตว์ หรือปลูกต้นไม้

(7) การทำโครงการเพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อม เช่น โครงการสวนหย่อม สวนสัตว์ ปิณฑุมอนุรักษ์ กำแพงข้าวสิ่งแวดล้อม ปลูกป่าในโรงเรียน เป็นต้น

รวิวรรณ ชินะตระกูล (2540 : 61) ได้กล่าวถึงกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ควรจัดขึ้นมีดังนี้

(1) การทัศนศึกษา เป็นประสบการณ์ที่ให้นักเรียน สัมผัสโดยตรงกับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น

(2) การศึกษาจากภาพถ่าย ซึ่งอาจศึกษาจากการถ่ายสไลด์ ภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ เพื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆ

(3) การบันทึกประจำวัน ให้นักเรียนได้บันทึกประสบการณ์ที่เขาได้พบ ทั้งในและนอกห้องเรียน ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

(4) การฝึกภาคสนาม ให้นักเรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่นในชุมชน ทั้งนี้เพื่อให้ได้รับประสบการณ์ตรง

(5) กิจกรรมในห้องเรียนครูสามารถจัดประสบการณ์ตรง ให้นักเรียนได้หลายทาง เช่น การจัดสวนหย่อมในห้องเรียน เป็นต้น

(6) การศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ เช่น การให้นักเรียนศึกษาแผนที่เพื่อเรียนรู้การอ่านมาตราส่วนในแผนที่ และสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่

(7) การไปค่ายพักแรมนักเรียนจะได้รับประสบการณ์ตรงจากธรรมชาติ รวมทั้งการรักษาสภาพทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(8) การศึกษามนุษยวิทยาและธรณีวิทยา เช่น การตรวจสอบอายุของต้นไม้ การสำรวจพันธุ์ไม้ในท้องถิ่น

(9) การศึกษานอกสถานที่ เช่น การศึกษาสัตว์ป่า พันธุ์ไม้ในท้องถิ่น สำรวจธรณีวิทยา

(10) การทำโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้ผู้เรียนทำโครงการเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม เช่น การเขียนบทละครเกี่ยวกับปัญหามลภาวะ เป็นต้น

จากการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในภูมิภาค เอเชียและแปซิฟิก ที่กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 22-29 กันยายน พ.ศ. 2523 (UNESCO, 1980) ที่ประชุมได้เสนอวิธีสอนสิ่งแวดล้อมสรุปได้ว่า วิธีสอนสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ครูจะต้องให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง ประสบการณ์

เหล่านี้อาจจะกำหนดขึ้นโดยครูและนักเรียน บางครั้งอาจจัดประสบการณ์ตรงได้ยาก อาจจะใช้วิธีสอนโดยการสร้างประสบการณ์ขึ้น หรือศึกษาจากตัวอย่างสไลด์ ภาพยนตร์ การนำเสนอทัศนูปกรณ์ เหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมเป็นวิธีการสอนอย่างหนึ่งที่กระตุ้นเตือนให้นักเรียนตระหนักถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นอย่างได้ผล เพราะ ทัศนูปกรณ์จะเข้ามาช่วยในการตีความจากสิ่งที่เป็นนามธรรมให้นักเรียนตระหนักถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นอย่างได้ผล เพราะ ทัศนูปกรณ์จะเข้ามาช่วยในการตีความจากสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น

จากการประชุมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ที่กรุงนิวเดลี เมื่อวันที่ 6 - 20 ธันวาคม 2524 (UNESCO, 1980) ที่ประชุมได้เสนอวิธีสอนสิ่งแวดล้อมได้สรุปว่า วิธีสอนสิ่งแวดล้อม โดยการพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติจริงจะช่วยให้เด็กเกิดความรู้ความเข้าใจ ทักษะและสามารถสร้างรากฐานของประสบการณ์ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ครูควรวางแผนในการฝึกปฏิบัติ จัดการเรียนการสอนให้สนุกสนาน เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจ นอกจากนี้สิ่งแวดล้อมในระดับมัธยมศึกษา ครูอาจใช้วิธีสอนโดยการบรรยายและอภิปรายสำหรับจุดประสงค์ธรรมดา หรือครูและนักเรียนอภิปรายกันถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม ส่วนวิธีสอนอีกแบบหนึ่งคือ วิธีสอนแบบโครงการ (Project Method) อาจให้เด็กกับเนื้อหาที่ไม่ยากนัก ซึ่งวิธีสอนแบบโครงการจะช่วยให้เด็กเข้าใจปัญหา เพราะได้สัมผัสกับปัญหาโดยตรง ครูอาจจัดเนื้อหาเข้ากับกลุ่มความสามารถของนักเรียน ถ้ามีเวลามากจะมีกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มเพื่อศึกษาเนื้อหา ดำเนินการแก้ปัญหาและปฏิบัติ เป็นการฝึกให้นักเรียนทำงานร่วมกัน

สติเวนสัน (Stevenson . 1981) เสนอแนะต่อวิธีสอนแบบหนึ่งที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมคือ กระบวนการแก้ปัญหา (Problem Solving) ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหาได้

วิลเลียม บี สเตปปี้ และโดโรธี (Willam B. Stapp and Cox A. Dorothy 1981) เสนอแนะว่า การจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม ควรเน้นกระบวนการ 2 ประการ คือ กระบวนการแก้ปัญหา (Problem Solving) และการทำความเข้าใจค่านิยม (Value Clarification)

จากแนวคิดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของนักวิชาการดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้น สรุปได้ดังนี้

การสอนโดยการให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง หรือถ้าไม่สามารถให้ประสบการณ์ตรงได้ก็ควรสร้างประสบการณ์ขึ้น เพราะการที่ให้ประสบการณ์ต่างๆ แก่นักเรียนจะให้นักเรียนได้รับข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง จะทำให้เกิดความเข้าใจ เกิดความตระหนักและมองเห็นอันตรายของปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเกิดความเปลี่ยนแปลงแบบแผนของชีวิตบางอย่างเพื่อที่จะดำรงรักษาสังคมชีวิต

- (1) การสอนโดยการให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหา โดยนักเรียนต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรม รู้และเข้าใจปัญหาสิ่งแวดล้อม แล้วรู้จักแก้ปัญหาโดยตั้งอยู่บนฐานของหลักเกณฑ์ เหตุผล และคุณธรรม
- (2) การสอนโดยการนำสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวที่สุดมาสอนแล้ว จึงขยายไปยังเรื่องที่ไกลตัว ซึ่งจะทำให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายมากยิ่งขึ้น
- (3) การสอนโดยการใช้อุปกรณ์สื่อการสอนต่างๆ เข้าช่วย เพราะบางครั้งผู้สอนก็ไม่สามารถนำนักเรียนไปปรับประสบการณ์ตรงได้ การใช้อุปกรณ์สื่อการสอนต่างๆ ก็จะเป็นสิ่งที่ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจได้เร็ว
- (4) กิจกรรมด้านความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทั้งด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ เช่น การจัดบอร์ด การจัดนิทรรศการ การศึกษานอกสถานที่ การเข้าค่ายพักแรม เป็นต้น
- (5) กิจกรรมด้านการทำประโยชน์ต่อส่วนรวม เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่นๆ ในการร่วมกันปรับปรุงพัฒนาสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม เช่นการร่วมกันปลูกต้นไม้ในวันสำคัญต่างๆ การทำความสะอาดที่สาธารณะต่างๆ เป็นต้น

ด้านสื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอนเป็นตัวกลางสำคัญที่จะนำเรื่องราวความคิดเห็นเจตคติให้แก่แก่นักเรียน จุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในที่สุด เป็นที่ยอมรับกันว่าการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเป็นสิ่งจำเป็น ถ้าการใช้สื่อในการเรียนการสอนทำได้เหมาะสมกับการเรียนและ กิจกรรม ทำให้นักเรียนเรียนรู้เร็ว มีความเข้าใจที่เป็นรูปธรรมได้ง่ายขึ้น

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533 :47) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึงสิ่งต่างๆ ที่ผู้สอนและผู้เรียน นำมาใช้ในระบบการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากความหมายของสื่อการเรียนการสอนดังกล่าว สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สื่อประเภทวัสดุหรือวิธีการต่างๆ ที่ผู้สอนสามารถนำไปใช้ในกระบวนการของการเรียนการสอนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมาย หรือจุดประสงค์ตามที่กำหนดไว้

ประเภทของสื่อการเรียนการสอน

ลัดดา สุขศรี (2524 : 22) ไม่จำแนกประเภทของสื่อการเรียนการสอนออกเป็น 3 ลักษณะ

(1) สื่อประเภทวัสดุ (Material or software) ได้แก่ สื่อที่ทำหน้าที่เก็บความรู้ในลักษณะของภาพ เรื่อง และอักษรในรูปแบบต่างๆ ที่ผู้เรียนสามารถใช้เป็นแหล่งหา ประสบการณ์หรือศึกษาได้อย่างแท้จริงและกว้างขวางแบ่งได้ดังนี้

1.1) วัสดุที่เสนอความรู้ได้จากตัวมันเอง ได้แก่ หนังสือเรียนหรือตำรา ของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ แผนภูมิ แผนที่ ป้ายนิเทศ เป็นต้น

1.2) วัสดุที่ต้องอาศัย สื่อประเภทเครื่องกลไก เป็นตัวนำเสนอความรู้ ได้แก่ फिल्म ภาพยนตร์ แผ่นสไลด์ เส้นแถบบันทึกเสียง รายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ รายการสอนที่ใช้กับเครื่องสอน เป็นต้น

(2) สื่อประเภทเครื่องมือ หรือโสตทัศนอุปกรณ์ (Device or Hardware) สื่อเป็นตัวกลางหรือทางผ่านของความรู้ที่จะถ่ายทอดไปยังครูและนักเรียน เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องบันทึกเสียง เครื่องรับวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องฉายภาพนิ่ง เป็นต้น

(3) สื่อประเภท เทคนิคหรือวิธีการต่างๆ (Technique or Method) เป็นตัวกลางในกระบวนการเรียนการสอน ไม่จำเป็นต้องใช้แต่วัสดุหรือเครื่องมือเท่านั้น ในบางครั้งจำเป็นต้องอาศัยเทคนิคและกลวิธีต่างๆ ควบคู่กันไป เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเทคนิคหรือวิธีการ ได้แก่ ประสบการณ์ต่างๆ เช่น การสาธิต การแสดงบทบาท การแสดงละครและหุ่น การศึกษานอกสถานที่ การจัดแสดงและนิทรรศการ ตลอดจนเทคนิคในการเสนอบทเรียนด้วยสื่อประเภทวัสดุและเครื่องมือ เป็นต้น

วาสนา ขาวหา (2533 : 113) ได้จำแนกสื่อการสอนออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

(1) ประเภทวัสดุ (Software or Material) บางครั้งก็เรียกว่า “สื่อเล็ก (Small Media)” เป็นสื่อการสอนประเภทสิ้นเปลือง เสียหายได้ง่ายและเป็นสื่อที่บรรจุเนื้อหาสาระ เรื่องราวหรือความรู้ไว้ในลักษณะต่างๆ

สื่อการสอนประเภทวัสดุยังสามารถ จำแนกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1) วัสดุที่ต้องอาศัย เครื่องมือและอุปกรณ์ จึงจะสามารถเสนอเรื่องราวความรู้หรือเนื้อหาสาระไปยังผู้เรียนได้

1.2) วัสดุที่สามารถเสนอเรื่องราว ความรู้ เนื้อหาสาระไปสู่ผู้เรียนได้ด้วยตัวมันเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมือ หรืออุปกรณ์แต่อย่างใด

(2) ประเภทเครื่องมือกับอุปกรณ์ (Hardware or Equipment) บางครั้งเรียกว่า สื่อใหญ่ (Big Media)

(3) ประเภทเทคนิคและวิธีการ (Technique and Method) สื่อการสอนประเภทนี้ไม่จัดอยู่ในประเภทวัสดุหรือเครื่องมือ แต่ต้องอาศัยสื่อประเภทวัสดุหรือเครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างมาใช้ร่วมกัน

โรเบิร์ต อี เดคิฟเฟอร์ (Robert E. Dekiefer 1965) ชี้ให้เห็นว่า ประโยชน์ของการใช้สื่อในการเรียนการสอน ดังนี้

- (1) ช่วยกระตุ้นความสนใจแก่นักเรียน และเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้
- (2) ช่วยให้ความเข้าใจที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น
- (3) ช่วยการจัดการเรียนรู้ที่เป็นพัฒนาการ และทำให้เข้าใจมากขึ้น

ช่วยให้การเรียนรู้ลึกซึ้งและกว้างขวาง

(4) ช่วยให้ประสบการณ์จริงโดยนักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการใช้สื่อ
กรมวิชาการ (2523 : 66) ได้เสนอแนะสื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม ไว้ดังนี้

- (1) รูปภาพ
- (2) เอกสาร หรือหนังสือค้นคว้า
- (3) แบบสำรวจรายการ
- (4) ภาพโปสเตอร์
- (5) จดหมายข่าว หรือหนังสือพิมพ์
- (6) สถานการณ์จริง
- (7) โทรทัศน์ – เทปโทรทัศน์
- (8) ภาพยนตร์

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2527 : 154) ได้เสนอแนะสื่อหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนทางสิ่งแวดล้อม ไว้พอสรุปได้ดังนี้

- (1) ภาพยนตร์
- (2) สไลด์ – เทป
- (3) รูปภาพต่างๆ
- (4) ภาพโปสเตอร์
- (5) โทรทัศน์ – เทปโทรทัศน์

สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม ที่ควรใช้ที่จะใช้เพื่อช่วยพัฒนาความคิด ช่วยทำให้จดจำให้นาน เพิ่มความสนใจให้แก่ผู้เรียน เกิดประสบการณ์จริง และกระตุ้นให้ผู้เรียนได้กระทำกิจกรรมด้วยตนเองนั้น ควรมีดังนี้

- (1) เอกสารหรือหนังสือค้นคว้า

- (2) จดหมายข่าว หรือหนังสือพิมพ์
- (3) รูปภาพต่างๆ
- (4) ภาพโปสเตอร์
- (5) แผนที่
- (6) แผนภูมิแสดงตัวเลข จำนวนประชากร
- (7) โพรทัศน์ – เทปโพรทัศน์
- (8) สไลด์ – เทป
- (9) ภาพยนตร์
- (10) กรณีตัวอย่าง
- (11) สถานการณ์จริง

ด้านการวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผล มีบทบาทสำคัญประการหนึ่งของการใช้หลักสูตรเพราะจะเป็นวิธีการที่จะทำให้ทราบว่า หลักสูตรที่นำไปใช้ผลตามจุดประสงค์ที่วางไว้ได้หรือไม่ การเรียนการสอน ทางด้านการวัดและประเมินผลก็เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการศึกษา ซึ่งจะทำให้ทราบว่าการจัดการศึกษาสิ่งแวดล้อมได้สร้างความรู้ความเข้าใจ เกิดความตระหนัก และคำนึงแก่ผู้รับการศึกษา เพื่อที่จะสามารถเข้าร่วม หรือมีส่วนในการหาทางแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและประเทศชาติของตน นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความสามารถในการประเมินผลมาตรการทางสิ่งแวดล้อม หรือ สภาพสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และสามารถจะทำนายว่าอะไรจะเกิดขึ้น ทั้งในแง่บวกหรือลบใน ความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการสอนสิ่งแวดล้อมก็ควรจะต้องผ่านเกณฑ์ต่างๆ ดังเช่น

ริชาร์ด ฟิลลิป (Richard C. Phillips 1974) ได้กล่าวถึง วิธีการประเมินผลที่เหมาะสมในการเรียนการสอน ได้แก่ การใช้แบบทดสอบมาตรฐานแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น การสังเกต การ รายงาน การอภิปรายกลุ่มย่อย แบบสอบถามประเมินค่าการบันทึกกิจกรรมของนักเรียน และการจดบันทึก

กรมวิชาการ (2539 :121) ได้กล่าวถึงการประเมินผลจากสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นทางเลือกใหม่ในการประเมินผลการเรียนทางหนึ่งเอกสารนี้ได้แนวคิดจากหนังสือ (Authentic Assessment of the Young Child ซึ่งเขียนโดย Margaret B.Puckett และ Janet K. Black จาก TEXAS USA. (1994) ซึ่งแนวทางการประเมินผลจากสภาพจริงนี้ครูส่วนใหญ่ในสหรัฐอเมริกาได้พยายามใช้เพื่อลดบทบาทการประเมินด้วยข้อสอบมาตรฐาน และการทดสอบอย่างเป็นทางการด้วย

ข้อสอบแบบเลือกตอบลง และพยายามพัฒนาระบบการประเมินในชั้นเรียนโดยการเสริมวิธีการประเมินอย่างไม่เป็นทางการสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางและปฏิบัติจริง ซึ่งคณะครูที่ใช้วิธีการประเมินแนวใหม่นี้ได้เสนอแนะว่าในระยะเริ่มแรกควรจะเริ่มด้นอย่างน้อยๆ ค่อยเป็นค่อยไปในส่วนเนื้อหาสาระที่ครูกิดว่ามั่นใจจะใช้วิธีการดังกล่าวได้ แล้วจึงขยายเพิ่มขึ้นในเนื้อหาส่วนอื่นๆ และวิชาอื่นๆ การประชุมสัมมนาระหว่างครูวิชาเดียวกับต่างวิชาในโรงเรียนเดียวกันและในกลุ่มโรงเรียนมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพื่อพัฒนาการและสร้างความมั่นใจในการดำเนินการมากยิ่งขึ้น

เกณฑ์ของการประเมินผลที่ดี (Criteria of Good Assessment)

- (1) การประเมินผลจะต้องมีความตรง (Valid) คือ จะต้องสามารถให้ข้อมูลที่สอดคล้องกับเป้าหมาย จุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่กำหนด
- (2) การประเมินผลจะต้องไม่ใช่เฉพาะการทดสอบด้วยข้อสอบเลือกตอบที่สอบเป็นกลุ่มเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์และตัดสินผลการเรียนเท่านั้น
- (3) การประเมินผลจะต้องสามารถวัดนักเรียนได้หมดทั้งตัว โครงการประเมินจะต้องมีเป้าหมายและกระบวนการประเมินพัฒนาการของนักเรียนทั้งร่างกาย สังคม อารมณ์และสติปัญญา
- (4) การประเมินผลจะต้องเกี่ยวข้องกับการสังเกตซ้ำ ๆ หลายครั้ง ซึ่งจะช่วยให้ครูค้นพบพฤติกรรมของนักเรียนอย่างแท้จริง หลีกเลี่ยงการตัดสินใจอย่างรวดเร็วเพื่อพบพฤติกรรมที่ไม่เป็นปกติของนักเรียน
- (5) การประเมินผลจะต้องดำเนินการต่อเนื่องตลอดเวลา ซึ่งประเมินนักเรียนแต่ละคนจะเปรียบเทียบความก้าวหน้าของตนเองมากกว่าจะเปรียบเทียบกับกลุ่ม
- (6) การประเมินผลจะต้องใช้วิธีการที่หลากหลาย เพื่อรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ที่จะใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล
- (7) ข้อมูลจากการประเมินผลจะต้องนำไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของเด็กแต่ละคน

หลักการพื้นฐานของหลักสูตรและการประเมินผลที่สอดคล้อง

การประเมินผลที่สอดคล้องกับสภาพจริงเกี่ยวข้องกับเด็กในเรื่องการจัดการศึกษา การเรียนรู้ ความรู้ การสอน และการประเมินผลดังต่อไปนี้

การประเมินผลจากสภาพจริง (Authentic Assessment)

การประเมินผลจากสภาพจริง หมายถึง กระบวนการ สังเกต การบันทึก และรวบรวมข้อมูลจากงานและวิธีการที่นักเรียนทำเพื่อเป็นพื้นฐานของการตัดสินใจในการศึกษาถึงผลกระทบต่อเด็กเหล่านั้น การประเมินผลจากสภาพจริงจะไม่เน้นการประเมินเฉพาะทักษะพื้นฐาน แต่จะเน้นการประเมิน

ทักษะการคิดที่ซับซ้อนในการทำงานของนักเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา และการแสดงออกที่เกิดจากปฏิบัติในสภาพจริงในการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นผู้ค้นพบและผู้สร้างความรู้ นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง รวมทั้งเน้นพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อสนองจุดประสงค์ของหลักสูตรและความต้องการของสังคม การประเมินผลจากสภาพจริงจะแตกต่างจากการประเมินผลการเรียนหรือการประเมินเพื่อรับรองผลงานแบบดั้งเดิม เพราะจะเน้นการให้ความสำคัญกับพัฒนาการและความต้องการช่วยเหลือและการประสบความสำเร็จของผู้เรียนแต่ละคน มากกว่าการประเมินผลการเรียนที่มุ่งให้คะแนนผลผลิต และจัดลำดับที่แล้วเปรียบเทียบกับกลุ่ม และจะแตกต่างจากการทดสอบทั่วไป เนื่องจากจะเป็นการวัดผลโดยตรงในสภาพการแสดงผลออกจริงๆ ในเนื้อหาวิชา ซึ่งการทดสอบด้วยข้อสอบจะวัดได้เฉพาะความรู้และทักษะบางส่วนและการวัดโดยอ้อมเท่านั้น นอกจากนี้การประเมินจากสภาพจริงจะมีความต่อเนื่องในการให้ข้อมูลในเชิงคุณภาพที่เป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนได้ใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการสอนให้เหมาะกับแต่ละบุคคลได้

จึงกล่าวได้ว่า การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นการวัดคุณลักษณะต่างๆ ที่ผู้เรียนอยู่ภายในตัวนักเรียน และเพื่อชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมได้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้นการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม จึงควรวัดในด้านความรู้ ความเข้าใจ เจตคติ ความตระหนัก และการปฏิบัติทางสิ่งแวดล้อมและวิธีการวัดและประเมินผลก็ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอนว่าจะใช้แบบใดที่เหมาะสมกับนักเรียนของตน การประเมินผลการเรียนจากสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการประเมินผลการเรียนจากการที่ครูเฝ้าดูนักเรียน โดยอาศัยการสังเกตและเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ผู้เรียนอยู่กับครู เป็นกิจกรรมที่สอดแทรกในสภาพการเรียนการสอนในชีวิตประจำวัน ซึ่งการเรียนการสอนนั้นต้องเน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นผู้ค้นพบความรู้ เป็นผู้ผลิตผลงาน นักเรียนจะต้องมีโอกาสดำเนินการปฏิบัติจริงในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงชีวิตจริง การประเมินจากสภาพจริงจะครอบคลุมการประเมินจากแฟ้มผลงาน (Portfolios) การจัดนิทรรศการ การทำงานกลุ่ม การแสดงการกระทำ การแสดงออก (Performance) โครงการ การนำเสนอผลงาน แบบฝึกหัด บันทึกรายวัน ตลอดจนการทำการทดลองต่างๆ ล้วนแต่เป็นวิธีการประเมินจากสภาพจริงของการเรียนการสอน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

งานวิจัยภายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยตรงไม่ปรากฏว่ามีผู้ทำวิจัยไว้ ดังนั้นจึงขอเสนองานวิจัยที่มีเนื้อหาใกล้เคียงดังนี้

โนรี เทพมณฑา (2538) ได้ศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามการรับรู้ของผู้บริหารและครูสังคมศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้บริหารและครูสังคมศึกษาจำนวน 168 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ มัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

(1) สภาพการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาตามการรับรู้ของผู้บริหาร และครูสังคมศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา

1.1) ในการนำหลักสูตรไปใช้ วิทยาลัยอาชีวศึกษาใช้หลักสูตรที่กรมอาชีวศึกษาพัฒนาขึ้นตามแผนแม่บทสิ่งแวดล้อมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ (2535 – 2539) การสอนแยกเป็นรายวิชาเฉพาะ โดยครูสังคมศึกษา ศึกษาแนวทางจากคู่มือหลักสูตรในการนำหลักสูตรไปใช้

1.2) ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา เป็นผู้กำหนดนโยบายและแผนการจัด ครูสังคมศึกษากำหนดกรอบการเรียนการสอนโดยการวิเคราะห์หลักสูตร และเน้นจุดประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้ และการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงแก่นักศึกษา แต่ครูส่วนใหญ่ใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย

1.3) ในการใช้สื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ครูสังคมศึกษาและนักศึกษาร่วมกันจัดทำสื่อการเรียนการสอนเพื่อช่วยขยายความรู้ของนักศึกษา จากบทเรียนที่เรียนให้กว้างขึ้น

1.4) ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา โรงเรียนอาชีวศึกษานั้นให้เป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่เรียนและการเพิ่มความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อชีวิตและความสามารถกับนิสัยของนักศึกษาในการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.5) ในด้านการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ครูสังคมศึกษาได้รับการฝึกฝนอบรมเกี่ยวกับเทคนิคการวัดผล ใช้ประสบการณ์ตรงกับความสามารถในการมีส่วนร่วมแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาเป็นเกณฑ์การวัดและประเมินผล

1.6) ในด้านปัจจัยที่สนับสนุนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาได้จัดสภาพแวดล้อมทุกด้านเน้นเรื่องความสะอาด และความสวยงาม เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติรู้จักรักษาสภาพแวดล้อมของนักศึกษาับการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรสนับสนุน

(2.) ปัญหาการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาตามการรับรู้ของผู้บริหาร และครูสังกัดศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา

2.1) ปัญหาการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้ง 6 ด้าน โดยเฉลี่ยเป็นในระดับปานกลางและมีบางข้อย่อยในแต่ละด้านที่เป็นปัญหาในระดับมาก

2.2) ปัญหาที่ผู้บริหารและครูสังกัดมัธยมศึกษารับรู้ว่าเป็นปัญหาระดับมาก ได้แก่ ปัญหาการขาดบุคลากรที่ได้รับการฝึกฝนอบรมมาอย่างดี ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา การขาดงบประมาณเพื่อฝึกอบรมครูพัฒนาสื่อการเรียนการสอน จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและพัฒนาเทคนิคการวัดและประเมินผล กับครูขาดข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

พึงใจ ไวยกุล (2538:145) ได้ศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร กลุ่มประชากรคือผู้บริหารโรงเรียน และครูสังกัดมัธยมศึกษาจำนวน 592 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

(1) สภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

1.1) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาตามหลักสูตรสังกัดศึกษาผู้บริหารมอบหมายให้ครูสังกัดมัศึกษาดำเนินการโดยจัดแยกสอนในหมวดวิชาสังคมศึกษาและบูรณาการสิ่งแวดล้อม ในทุกรายวิชาและทุกระดับชั้นของวิชาสังคมศึกษา เน้นให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง ใช้สื่อการเรียนการสอนประเภท ข่าวดัง บทความ จากสื่อมวลชน และใช้จุดประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นเกณฑ์ในการวัดและประเมินผล

1.2) ด้านการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ผู้บริหารแต่งตั้งบุคลากรรับผิดชอบโครงการเน้นการขยายผลจากห้องสมุดไปสู่ภายนอก และให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและพัฒนาสิ่งแวดล้อม วัดและประเมินผลจากการปฏิบัติของนักเรียน

1.3) ด้านการจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชน ครูสังกัดมัศึกษา วางแผนและรับผิดชอบการดำเนินงานร่วมกับชุมชน เน้นการขยายผลจากห้องเรียนไปสู่ภายนอก เพื่อการเสริมสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมของโรงเรียน และชุมชน จัดนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมตามความเหมาะสมกับโอกาสวัดและประเมินผลจากการปฏิบัติตนของนักเรียน

1.4) ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน เน้นการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนที่ส่งเสริมสร้างการเรียนรู้ในห้องเรียนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา และพัฒนาสิ่งแวดล้อม วัดและประเมินผลจากการปฏิบัติตนของนักเรียน

งานวิจัยในประเทศ

แกน (Gan , 1988) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “สิ่งแวดล้อมศึกษาในมาเลเซีย: ข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตรสำหรับนักศึกษาโปรแกรมการสอนวิทยาศาสตร์” (Environmental Education in Malaysia : Curriculum Guidelines for Preservice Science Teacher Education Programs) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในโปรแกรมการฝึกอบรมครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในประเทศมาเลเซีย ผลการวิจัยพบว่า ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษายังไม่มีความพร้อมที่จะสอนสิ่งแวดล้อมซึ่งจากข้อมูลในเอกสารที่เกี่ยวข้องใน อีริก (Eric 1975-1986) กล่าวว่า

(1) นักการศึกษามีความเห็นว่า ควรจะมีการเน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตรของโรงเรียนมัธยมศึกษา และครูวิทยาศาสตร์ควรมีบทบาทสำคัญ ในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

(2) นักการศึกษามีความเห็นว่า ต้องให้การอบรม เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนจะสอนสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

(3) ความพยายามที่จะจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาให้กับครูวิทยาศาสตร์ก่อนทำการสอนนั้น ไม่ประสบผลสำเร็จเพราะขาดการประเมินผลระยะยาว

(4) นักการศึกษาส่วนมากแนะนำให้ใช้วิธีการ ในการจัดโปรแกรมให้การศึกษาอบรมครูวิทยาศาสตร์ในลักษณะสหวิทยาการ (Interdisciplinary) หรือจัดในระหว่างสถาบันการศึกษาด้วยกัน

สำหรับแนวทางของหลักสูตรได้เสนอคำอธิบายเกี่ยวกับเนื้อหาของสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งครูวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องมีสิ่งเหล่านี้คือ

(1) ความรู้เกี่ยวกับมโนทัศน์พื้นฐานของสิ่งแวดล้อมศึกษา ตลอดจนผลและปัญหาสิ่งแวดล้อม

(2) ทักษะในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา และวิธีสอนให้เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม เจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

บราวน์ (Brown, 1989) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “หลักสูตรสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่สำหรับนักเรียนเกรด 4 5 6 ในเพนซิลวาเนียตามความคิดเห็นของครู” (A Status Study of Environmental Education in the Upper Elementary Grades of The Public School of Pennsylvania) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

- (1) หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีอยู่สำหรับนักเรียนเกรด 4 5 6 ในเพนซิลวาเนียตามความคิดเห็นของครู
- (2) ได้ทราบหลักการพื้นฐานตามความคิดเห็นของครู ที่สอนสิ่งแวดล้อมศึกษา รวมทั้งวิธีการสอนสิ่งแวดล้อม
- (3) ปัจจัยพื้นฐานของโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับประถมศึกษา
- (4) เพื่อบ่งชี้ความสัมฤทธิ์ผลของการพัฒนาการฝึกปฏิบัติ เป็นการพัฒนาฝึกฝนและช่วยเหลือครูให้มีประสิทธิภาพ ในการขยายความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา ตัวอย่างของประชากรคือ ครูใหญ่ในเพนซิลวาเนีย 114 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าร้อยละ ค่าความถี่และไควสแควร์

ผลการวิจัยพบว่า

- (1) 78.6 ของตัวอย่างประชากรเห็นว่า ที่เตรียมครูเพื่อสอนสิ่งแวดล้อมศึกษายังไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร การเตรียมการและความพร้อมของครูยังไม่พอใน 70.9 ของโรงเรียน
- (2) ไม่มีเวลาเพียงพอในการพัฒนาโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นอุปสรรคสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา
- (3) ความสนใจของครูเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุด ในการดำเนินการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตรประถมศึกษา แต่พระราชบัญญัติของรัฐก็ยังเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดในโรงเรียน
- (4) เรื่องโซ่ออาหาร และนิเวศวิทยา เป็นมโนทัศน์ที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ส่วนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นมโนทัศน์ที่สำคัญที่สุดในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

เอ็ดราลิน (Edralin, 1990) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ทัศนคติและแนวคิดทางด้านการสอนที่มีความสัมพันธ์กับแนวคิดทางด้านสิ่งแวดล้อมของครูระดับมัธยมต้นและปลายที่ตั้งอยู่ในวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยในแถบตะวันออกของรัฐเทนเนสซี” (Attitude and Teaching Perceptions Related to Environmental Concerns of Prospective Middle/High School Teacher

in Collages and Universities of East Tennessee) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทัศนคติและการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ปัญหาหรือการแก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างเป็นครู จำนวน 347 คน จากวิทยาลัย

และมหาวิทยาลัยในมลรัฐอีสเทนเนสซี จำนวน 16 แห่ง โดยการใช้แบบสอบถามทางไปรษณีย์ ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา 279 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80.4 ผลการวิจัยพบว่าครูมีความคิดเห็นและทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในระดับสูงโดยมีความตระหนัก ความสนใจและความกังวลใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในเรื่องของคุณภาพน้ำ อากาศ การรับรู้ในเรื่องความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

โจเซฟ วิคเตอร์ พารินเรียส (Joseph Victor Paryniars 1990-2362-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การใช้สถานการณ์จำลองที่สร้างจากไมโครคอมพิวเตอร์ ที่มีผลต่อการเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางสิ่งแวดล้อม กับนักเรียนระดับวิทยาลัย (The Effectiveness of Microcomputer Simulators to Stimulate Environmental Problem – Solving with Community Collage Students) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่สร้างจากไมโครคอมพิวเตอร์ ที่มีต่อการเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางสิ่งแวดล้อม ได้ทำการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) กับนักศึกษาระดับวิทยาลัย 2 กลุ่ม โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ให้กลุ่มทดลองเรียนกับโปรแกรมโมดูลคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวกับสถานการณ์จำลอง 3 เรื่อง ได้แก่ การวิเคราะห์มลภาวะ การบำบัดคุณภาพน้ำเสีย และการเคลื่อนที่ของประชากร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบมาตรฐานทักษะบูรณาการที่เรียกว่า The test of intergrated Process Skills และแบบทดสอบความคิดเชิงวิพากษ์ที่เรียกว่า The Cornell Critical Thinking Test Level –2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที การใช้ไคอะแรมกระจาย การหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และความสามารถถดถอยเส้นตรง ผลการศึกษาพบว่า

หลังจากให้กลุ่มทดลองได้เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลองจากไมโครคอมพิวเตอร์แล้ว กลุ่มทดลองมีทักษะในการแก้ปัญหาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าทักษะในการแก้ปัญหาด้านอื่นก็เพิ่มขึ้นด้วย และจากการสังเกตการพูดคุย และจากรายงานของห้องทดลองพบว่า ความสามารถทางด้านสติปัญญาความคิดของนักศึกษาในการตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นด้วย

อาร์เจน อีเวิร์ธ – เจน วาลส์ (Arjen Evert – Jan Wals 1991 : 3567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การรับรู้ของวัยรุ่นต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการประยุกต์สำหรับการศึกษา

สิ่งแวดล้อมในสภาพตัวเมือง” (Young Adolescents Perceptions of Nature and Environmental Issues : implications for Environmental Education in Urban Settings Urban schools) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้ของวัยรุ่นต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและการประยุกต์สำหรับการศึกษาสีงแวดล้อมในสภาพตัวเมือง ตัวอย่างประชากรคือ การสัมภาษณ์ การจดบันทึก และการสังเกต ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนให้ความเห็นต่อธรรมชาติใน 5 ประเด็น และมีมิติทาง

ประสบการณ์เกี่ยวกับธรรมชาติ 8 ชนิด นักเรียนทุกคนมีความห่วงใยเกี่ยวกับประเด็นสิ่งแวดล้อมมีระดับความเข้าใจที่แตกต่างกันไปโดยอาจแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ระดับ 1 มลภาวะ อาจจะแแต่ต้องได้ ชิมรสได้ คมกลิ่นได้ และมองเห็นได้ ระดับ 2 มลภาวะอาจมองไม่เห็นเคลื่อนไหวได้และสะสมได้ และระดับ 3 มลภาวะเป็นปัญหาทางการเมือง

ข้อเสนอแนะที่อาจนำไปใช้ได้คือ นำเข้าไปใส่ในแผนของหลักสูตร 4 ด้านคือ การตัดสินใจเรื่องเนื้อหา ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเบื้องต้นของนักเรียน ทักษะต่อกระบวนการเรียนรู้ และความรู้ของครูเกี่ยวกับนักเรียน โรงเรียนและชั้นเรียน ผลการวิจัยและการนำไปใช้จะบูรณาการเข้าสู่ลำดับการสอนเพื่อการศึกษาสิ่งแวดล้อม

เรย – โกวจุย (Ruey – Gno Chung 1991 : 1232) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “กระบวนการของการฝึกอบรมขณะประจำการ ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่ครูอาวุโสวิชาอุตสาหกรรมและอาชีพในไต้หวัน” (Inservice Training for Incorporating Environmental Education into the Industrial/Vocation Education System at the Secondary Education Level in Taiwan, The R.O.C. (China) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาขั้นตอนกระบวนการของการฝึกอบรมขณะประจำการ ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่ครูอาวุโสวิชาอุตสาหกรรมและอาชีพในไต้หวัน ศึกษาเจตคติและความต้องการครูในแง่ของการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม และศึกษาการรับรู้ของครูในเรื่องเนื้อหา รูปแบบ ความชอบด้านเวลา วิธีการสอน และการสนับสนุน จากฝ่ายบริหารต่อการฝึกอบรม ตัวอย่างประชากรคือ วิจัย แบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการรับรู้ของครูดังต่อไปนี้

(1) ระดับความทันสมัยของความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ระหว่างครูที่อยู่ในบริเวณต่างกัน หรือระหว่างครูที่มีเพศต่างกัน ระดับโรงเรียนต่างกัน

(2) ความต้องการโครงการฝึกอบรมระหว่างครูที่อยู่ในบริเวณต่างกัน

(3) ความชอบองค์การต่างๆ ที่จัดการฝึกอบรมครูในระหว่างครูที่อยู่ในบริเวณต่างกัน ความชอบด้านเวลา

(4) การสนับสนุนจากฝ่ายบริหารต่อการฝึกอบรมระหว่าง โรงเรียนรัฐบาลและ
โรงเรียนเอกชน

สรุป

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศและต่างประเทศได้ข้อสรุปดังนี้

งานวิจัยในประเทศเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาแนวทางพัฒนาหลักสูตรความรู้
ความคิด เจตคติ มโนทัศน์ ผลสัมฤทธิ์ ความตระหนัก การอนุรักษ์ การประเมินผล บทบาท
สถานภาพ ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน และในสถานศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอน

สิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของนักศึกษาและบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้
ปฏิบัติเป็นตัวอย่างที่ดีและถูกต้อง งานวิจัยในต่างประเทศเป็นงานวิจัยที่ศึกษาหลักสูตร
จุดประสงค์ วิธีสอน ประเมินผล สถานภาพ เจตคติ และการแก้ไข การจัดการเรียนการสอน
สิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในวิชาสังคม
ศึกษาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ผลงานวิจัยภายในประเทศและต่างประเทศเป็นเพียงแนวทางความคิด
เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในวิชาสังคมศึกษาให้มีคุณภาพดี
ขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ปัจจุบัน