



การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

THE DEVELOPMENT OF LEARNING MANAGEMENT MODEL
TO PROMOTE ENVIRONMENTAL ETHICS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree
Doctor of Philosophy Program in Curriculum and Instruction
Department of Curriculum and Instruction
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2015
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม” เสนอโดย นายฐากร สิทธิโชค เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่..... เดือน.....พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพิน ศิริสัมพันธ์
2. ศาสตราจารย์อำนวยการ ยัสโยธา
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ประมาณ เทพสงเคราะห์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธ์)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.สิริวรรณ ศรีพหล)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพิน ศิริสัมพันธ์)

...../...../.....

..... กรรมการ

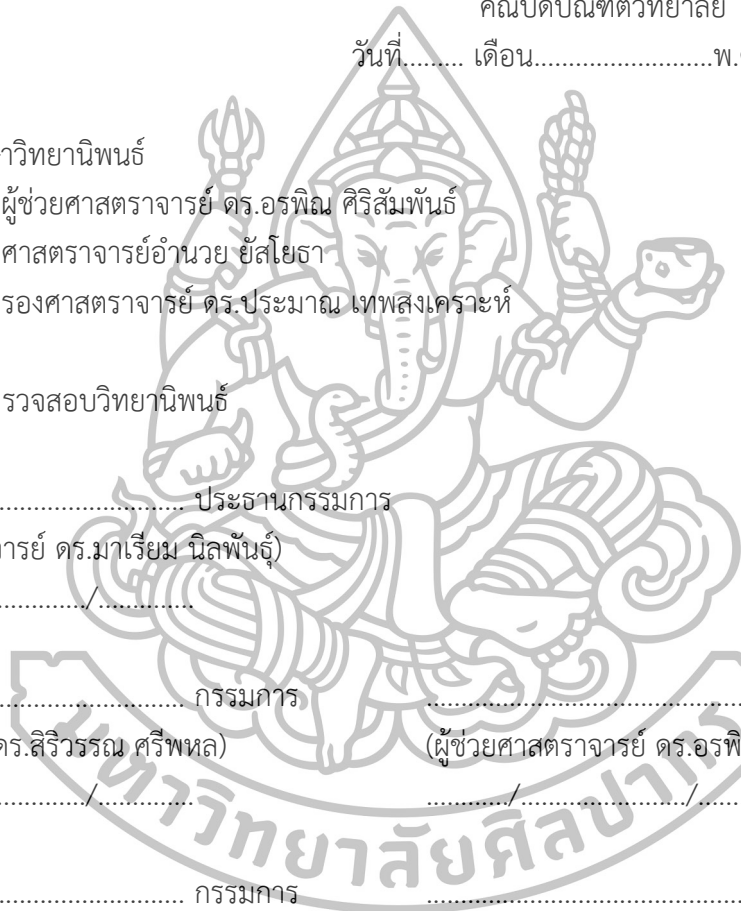
(ศาสตราจารย์อำนวยการ ยัสโยธา)

...../...../.....

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประมาณ เทพสงเคราะห์)

...../...../.....



54262903: สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนรู้ / จริยธรรมสิ่งแวดล้อม / สิ่งแวดล้อมศึกษา

ฐากร สิทธิโชค: การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพิน ศิริสัมพันธ์, ศาสตราจารย์อำนวยการ ยัสโยธา, รองศาสตราจารย์ ดร.ประมาณ เทพสงเคราะห์. 310 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตปริญญาตรี 2) ประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และ 3) ขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน ประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อมระหว่างเรียนและหลังเรียน ประเมินความพึงพอใจหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตชั้นปีที่ 4 วิชาเอกสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 40 คน โดยเป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ปีการศึกษา 2557 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ แบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และค่าสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที่แบบไม่เป็นอิสระ

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning) ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics) ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Survey the Environmental's Problems) ขั้นปฏิบัติการกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practice Activities to Support valuable Environmental Ethics) และขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Summary and Evaluation Environmental Ethics)

2. ผลการประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมพบว่า 1) นิสิตที่เรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจ และคะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นิสิตมีคะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 5 ด้าน ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางและหลังเรียนอยู่ในระดับดี ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การกตัญญูต่อสิ่งแวดล้อม รองลงมาคือ การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมตามลำดับ และ 3) นิสิตมีความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยรวมอยู่ในระดับมาก

3. ผลการขยายการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมพบว่า 1) นิสิตที่เรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจ และคะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นิสิตมีคะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 5 ด้าน ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางและหลังเรียนอยู่ในระดับดี ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการกตัญญูต่อสิ่งแวดล้อม รองลงมาคือ ด้านการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม และด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามลำดับ และ 3) นิสิตมีความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1. 2. 3.

54262903: MAJOR: CURRICULUM AND INSTRUCTION

KEYWORD: LEARNING MANAGEMENT MODEL / ENVIRONMENT ETHICS / ENVIRONMENTAL STUDIES

THAKORN SITTHICHOK: THE DEVELOPMENT OF LEARNING MANAGEMENT MODEL TO PROMOTE ENVIRONMENTAL ETHICS. THESIS ADVISORS: ASST.PROF.ORAPIN SIRISAMPHAN, Ph.D., PROF .AMNUJAY YUSSAYOTHA, M.A., AND ASSOC. PROF. PRAMAN TEPSONGKROH, Ph.D. 310 pp

The purposes of this research were to 1) development of learning management model to promote environment ethics. 2) evaluate the effectiveness of development of learning management model to promote environment ethics. and 3) disseminate the development of learning management model to promote environment ethics. The sample was 40 students, major in social studies, Faculty of Education, Thaksin University Songkhal campus. The research instruments were learning management model to promote environment ethics, a learning outcome test, an assessment form of environmental ethics, and a questionnaire of the satisfaction of environmental ethics. The data were analyzed by mean, standard deviation, t-test for dependent and content analysis.

The research finding revealed that:

1. The development of learning management model to promote environment ethics. consisted of 5 components: principles, objectives, process, evaluate and assessment and conditions for implementation. The instructional process were comprised of 5 steps, namely 1) preparation for environmental learning, 2) construction the body of knowledge in environmental ethics, 3) survey the environmental's problems, 4) practice activities to support valuable environmental ethics, and 5) summary and evaluation environmental ethics.

2. The study of the effectiveness of development of learning management model to promote environment ethics. revealed that 1) student's learning outcome scores on development environmental ethics was significantly higher than the scores before learning at the .05 level. 2) students 's had learning outcome scores on the development environmental ethics in 5 components: pretest scores were at a moderate level and after learning at high level. The highest average was appreciation for the environment, then friendly with the environment and appreciation and respect of the environment. And 3) students' satisfaction toward the model was at high level.

3. The result of disseminating the development of learning management model to promote environment ethics showed that 1) students 's learning outcome scores on development environmental ethics was significantly higher than the scores before learning at the .05 level. 2) students 's had learning outcome scores on the development environmental ethics in 5 components: pretest scores were at a moderate level and after learning at high level. The highest average was appreciation for the environment, then appreciation and respect of the environment and friendly with the environment. And 3) students' satisfaction toward the model was at high level.

Department of Curriculum and Instruction

Graduate School, Silpakorn University

Student's signature

Academic Year 2015

Thesis Advisors' signature 1. 2 3.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความกรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพิน ศิริสัมพันธ์ ศาสตราจารย์อำนวยการ ยัสโยธา รองศาสตราจารย์ ดร.ประมาณ เทพสงเคราะห์ อาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร.สิริวรรณ ศรีพหล ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาให้คำปรึกษาช่วยเหลือและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษาวิจัยผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาไว้ ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์สมประสงค์ น่วมบุญลือ ที่ให้ความรู้ ชี้แนะ นำ ความรัก และเมตตาลูกศิษย์เสมอมา และกราบขอบพระคุณอาจารย์ของข้าพเจ้าทุกท่านในภาควิชาการมัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ทางสังคมศึกษา อันมีค่ายิ่ง และให้ความเมตตาเสมอมาในการเรียนรู้และการทำงานจนทุกวันนี้

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ดุจเดือน พันธุนาวิน รองศาสตราจารย์ ดร.พูนสุข อุดม รองศาสตราจารย์จิระพรรณ สุขศรีงาม รองศาสตราจารย์ภานุ ธรรมสุวรรณ และอาจารย์ ดร.อุทัย เอกสะพัง ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบรูปแบบ ฯ และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ รองศาสตราจารย์สมประสงค์ น่วมบุญลือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม อาจารย์ ดร.อนัน บันอินทร์ และอาจารย์ ดร.วิภาฤดี วิภาวิน ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยทักษิณที่ให้ทุนสนับสนุนในการศึกษาต่อตั้งแต่ปีการศึกษา 2554-2558

ขอขอบคุณคณาจารย์ในสาขาวิชาสังคมศาสตร์ และคณาจารย์หลายท่านในคณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ที่คอยเกื้อหนุนทั้งในการทำงาน และการศึกษาต่อในครั้งนี้ และนิสิตวิชาเอกสังคมศึกษา โดยเฉพาะชั้นปีที่ร่วมเป็นกลุ่มเป้าหมายการวิจัยและให้ความร่วมมือในการศึกษาและการทำวิจัยเป็นอย่างดี

สุดท้าย ขอกราบขอบพระคุณพี่ชายที่เคารพ อาจารย์ ดร. วิทยา นนทันทภา และครอบครัวใหญ่ของข้าพเจ้า ที่คอยเป็นกำลังใจและสนับสนุนทางการศึกษาตลอดมา ซึ่งคุณความดีของวิทยานิพนธ์นี้ขอมอบแต่บิดามารดา และผู้มีพระคุณทุกท่าน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
กรอบแนวคิดของการวิจัย	5
คำถามของการวิจัย	13
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	13
สมมติฐานของการวิจัย	13
ขอบเขตของการวิจัย	13
นิยามศัพท์เฉพาะ	14
ประโยชน์ที่ได้รับ	15
2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	17
หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาสังคมศึกษา รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา	17
ทฤษฎีและแนวคิดการจัดการเรียนรู้	19
ทฤษฎีจริยธรรมและแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	31
สิ่งแวดล้อมศึกษา	50
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	67
3 วิธีดำเนินการวิจัย	75
ขั้นตอนการวิจัย	77
ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน	77
ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและการพัฒนา	84
ขั้นตอนที่ 3 การนำไปใช้	94
ขั้นตอนที่ 4 การประเมิน	97
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	99
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	100
ตอนที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้	122
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาการขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้	124

บทที่	หน้า
5 สรุปลผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	131
สรุปลผล	132
อภิปรายผล	133
ข้อเสนอแนะ	143
รายการอ้างอิง	145
ภาคผนวก	156
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	157
ภาคผนวก ข คู่มืออาจารย์การพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรม สิ่งแวดลอมรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	160
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	278
ประวัติผู้วิจัย	310



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	กำหนดการสอน	18
2	สังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	27
3	การวิเคราะห์จริยธรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อ พัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	49
4	ผลการประเมินประเด็นสหนาทากลุ่ม	79
5	ผลการประเมินแบบสัมภาษณ์	81
6	ผลการประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	82
7	ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้	87
8	การวิเคราะห์ข้อสอบวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา	88
9	แบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	91
10	ผลการประเมินแบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	91
11	ผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจ	92
12	แบบแผนการวิจัย	95
13	การวิเคราะห์จริยธรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อ พัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	106
14	ผลการตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ร่าง)	114
15	สรุปความคิดเห็นจากการประเมินรูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรม สิ่งแวดล้อม	116
16	เปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน .	122
17	เปรียบเทียบคะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อนเรียนและหลัง เรียน	122
18	เปรียบเทียบคะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา จำแนกรายด้าน	123
19	ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	124
20	เปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน (ขยายผล)	126
21	เปรียบเทียบคะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อนเรียนและหลัง เรียน (ขยายผล)	126
22	เปรียบเทียบคะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา จำแนกรายด้าน (ขยายผล)	127
23	ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	128

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดของการวิจัย	12
2	กรอบดำเนินการวิจัย	75
3	รูปแบบฉบับร่างการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ร่าง)	113
4	รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	121
5	เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	124
6	เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ขยายผล)	128



บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

สถานการณ์สิ่งแวดล้อมของโลกปัจจุบัน องค์การยูเนสโก (UNESCO) ได้กล่าวว่าโลกเราในขณะนี้กำลังก้าวย่างเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ เป็นก้าวย่างทางวัตถุเต็มรูปแบบที่กำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และเป็นปรากฏการณ์ก้าวย่างที่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อมโดยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของตนเอง เพราะคนมีความเชื่อและทัศนคติที่ว่า คนสามารถเอาชนะธรรมชาติได้ จึงมีการแข่งขันแย่งชิงกันด้วยการแสวงหาทรัพยากรมาใช้ทางผลการผลิตและบริการอย่างไม่惜ขอบเขตและไร้จิตวิญญาณ และการดำเนินชีวิตดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมามากมาย โดยเฉพาะปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นปัญหาระดับโลกที่ต้องดำเนินแก้ไขอย่างเร่งด่วน (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2555: 42)

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์กำลังประสบอยู่ในปัจจุบันไม่ว่าเป็นปัญหาขยะมูลฝอย ปัญหาโลกร้อน ปัญหาดินเสื่อมคุณภาพ ปัญหาความแห้งแล้ง ปัญหาป่าเสื่อมโทรม ปัญหาน้ำเสีย ปัญหามลพิษ ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ ตลอดจนปัญหาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ซึ่งถือว่าเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความรุนแรงขึ้นทุกขณะ จนเกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคม และเป็นที่ยอมรับกันว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นล้วนแต่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำรงชีวิตของมนุษย์ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556: 21) ดังนั้นการแก้ไขปัญหาให้ประสบความสำเร็จนั้นต้องเริ่มจากตัวมนุษย์อันเป็นตัวต้นเหตุเสียก่อน และมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกคนทุกฝ่ายทั้งภาครัฐและเอกชนระดับโลก ภูมิภาค ประเทศ และส่วนท้องถิ่น ควรต้องมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ด้วยเหตุนี้หลายประเทศจึงมีความตื่นตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เห็นได้จากการศึกษาค้นคว้าหาวิธีการป้องกันแก้ไขพัฒนา พื้นฟู และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อันจะเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาสีสิ่งแวดล้อมที่ได้ผลดีและมีความยั่งยืน และการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างหนึ่งก็คือว่าได้ผลที่สุดและนำไปสู่การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน ได้แก่ การให้การศึกษาทั้งการเรียนในระบบ การเรียนรู้นอกกระบบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และต่อคุณภาพชีวิต (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2555: 1-5) จากเหตุผลดังกล่าวทำให้เกิดคำว่าสิ่งแวดล้อมศึกษา

การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการทางการศึกษาเพื่อพัฒนามนุษย์ให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม สำนึกคุณค่าของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ มุ่งพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ให้มีความชำนาญเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาพร้อมที่จะมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม สามารถดำรงชีวิตอย่างประสานสอดคล้องกับธรรมชาติได้ (ภาสินี เปี่ยมพงศ์สานต์, 2548: คำนำ) จะเห็นได้ว่าสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการทางการศึกษาที่เน้นการให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมทางสังคม ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์ที่จะสร้างเจตคติพฤติกรรม ค่านิยมในการอนุรักษ์ พัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของตนเองและสังคม

ส่วนรวม (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2546: 80-81) ดังนั้นสิ่งแวดล้อมศึกษาจึงครอบคลุมหลายมิติ ทั้งมิติทางทรัพยากรธรรมชาติ มิติทางสังคม วัฒนธรรม มิติทางความเชื่อและจิตวิญญาณ มิติทางเศรษฐกิจและมิติทางเทคโนโลยี เนื่องจากธรรมชาติของเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาสอดแทรกและเกี่ยวข้องอยู่กับทุกรายวิชา ความสำคัญอยู่ที่ครูผู้สอนจะต้องเข้าใจและตระหนักในความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อนำมาสอนแบบบูรณาการสอดแทรกเข้าไปในเนื้อหาและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาให้สอดคล้องและเหมาะสม (เกษม จันทรแก้ว, 2536: 88-89) โดยมุ่งเป้าหมายหลัก 5 ประการ ได้แก่ สร้างความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก เจตคติ ทักษะและมีส่วนร่วมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม

อย่างไรก็ตาม ปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นล้วนเป็นปัญหาสืบเนื่องมาจากการขาดจริยธรรมของมนุษย์ในสังคมแทบทั้งสิ้น ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะสภาพจิตใจของคนสมัยปัจจุบันถูกคุกคามด้วยความเจริญทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัย จึงตกเป็นทาสของค่านิยมทางวัตถุธรรมมากยิ่งขึ้นโดยลำดับ ขณะเดียวกันจริยธรรมลดน้อยถอยลงไปจากจิตใจในลักษณะตรงกันข้าม ทำให้เกิดปัญหาทางด้านคุณธรรมนานัปการ เป็นต้นว่าความรู้สึกเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนเป็นใหญ่ การกอบโกยผลตอบแทนมากมายเกินสมควร ความฟุ้งเฟ้อฟุ่มเฟือย และความเสื่อมทรามด้านศีลธรรมจริยธรรม ลักษณะดังกล่าวเป็นมหัศจรรย์อันใหญ่หลวงต่อความเจริญรุ่งเรือง ความสงบ เรียบร้อยและศีลธรรมอันดีงามของสังคม (โกศล ชูช่วย, 2534: 14) เป็นเช่นนั้น หากคนในสังคมไม่มีจริยธรรมเมื่อปะทะกันเข้าก็จะเป็นไปในลักษณะแห่งความโหดร้ายรุนแรง

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าจริยธรรมเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สำคัญยิ่งของมนุษย์ในการสร้างสันติสุข จริยธรรมเป็นเครื่องคุมครองโลก เป็นเครื่องมือควบคุมความประพฤติของมนุษย์ให้เป็นไปในทางสันติสุขและเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่ง ที่ทำให้มนุษย์แตกต่างจากสัตว์อย่างชัดเจน (สาโรช บัวศรี, 2534: 23) แต่เครื่องมือดังกล่าวไม่ได้รับการพัฒนาไปในทางที่ดีเท่าที่ควรจะเป็น อาจเนื่องมาจากสาเหตุของการปลูกฝังคุณลักษณะทางจริยธรรมที่ล้มเหลวในช่วงที่ผ่านมา ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่า ระบบการศึกษาของไทยไม่ประสบความสำเร็จในสถาบันการศึกษา และอาจเนื่องมาจากครูอาจารย์ไม่มีความชำนาญในหลักการสอนจริยธรรมได้อย่างชัดเจนและประจักษ์แจ้งทำให้ผู้เรียนทั้งหลายไม่เกิดความตระหนักและสำนึกถึงจริยธรรมจนนำไปสู่ปัญหาขาดจริยธรรม (พระมหาสุรศักดิ์ ประจันตะเสน, 2541: 34-47) และระบบการศึกษาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพียงแต่สร้างคนให้เป็นคนเก่งหรือเป็นเลิศทางวิชาการ เป็นการเข้าใจผิดว่าหากเก่งแล้วจะต้องเป็นคนดีซึ่งมันเป็นไปได้เลย ผลพวงของการศึกษาที่เป็นอยู่ทำให้คนหันมาบูชาความสุขทางวัตถุกันจนลืมหูลืมตาไม่ขึ้น เกิดความเห็นแก่ตัว ขาดความเมตตาปราณี ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ไปจากหัวใจของคนที่ได้รับการศึกษา แท้ที่จริงแล้วการศึกษาต้องสร้างคนให้เป็นคนดีให้ได้ การศึกษาต้องประกอบไปด้วยจริยธรรมดังที่ท่านพุทธทาสกล่าวว่าการศึกษานั้นจำเป็นต้องมีการสอนด้านจริยธรรมศีลธรรมด้วย จึงจะทำให้คนเป็นคนดีได้ การที่เก่งเป็นเลิศทางวิชาการเพียงอย่างเดียวไม่สามารถจะทำให้คนเป็นคนดีได้ ถึงเวลาที่ต้องช่วยกันปลูกฝังคุณลักษณะทางจริยธรรมที่พึงประสงค์ให้กับเยาวชน เพื่ออนาคตข้างหน้าจะได้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ คือ มีความรู้ควบคู่จริยธรรม และสิ่งสำคัญที่สุดอยู่ที่วิธีการสอนของครู ถ้าย้อนไปในอดีตพบว่าสาเหตุที่ทำให้การปลูกฝังจริยธรรมไม่บรรลุผลเท่าที่ควร สืบเนื่อง มาจากวิธีการสอนของครู ครูขาดเทคนิคการสอนจริยธรรมที่ดี และแน่นอนถ้าจะสอนจริยธรรมควรสอนตั้งแต่เด็ก โดยเฉพาะเด็กวัยรุ่นที่กำลังก้าวเข้าสู่วัยผู้ใหญ่

เข้ากับสภาพจิตใจที่ไม้อ่อนดัดง่ายไม่แก่ดัดยาก (สุภาวดี โรจธรรมกุล, 2538: 88-89) หรือหากเปรียบตัวจริยธรรมเสมือนต้นไม้คงจะปลูกฝังความเจริญงอกงามได้ง่าย เพราะเพียงแต่รดน้ำ พรวนดิน ใส่ปุ๋ย กำจัดวัชพืช ไม้ต้นนั้นก็เจริญเติบโตงามสะพรั่งได้ผลอย่างน่าพอใจที่สุด แต่จริยธรรมไม่ใช่ต้นไม้เป็นเพียงนามธรรมจึงเป็นการยากที่เราจะสร้างให้เกิดขึ้นและฝังอยู่ในจิตใจของมนุษย์ (กิจพัฒน์ เรื่องช่วย, 2531: 26)

นอกจากนี้การสอนจริยธรรมไม่สามารถสอน หรือให้ความรู้แค่ภายในห้องเรียนเท่านั้น แต่ต้องเรียนรู้จากประสบการณ์ในการปฏิบัติจริง การเห็นแบบอย่างที่ดี การอบรมบ่มเพาะจากชีวิตจริง อันเป็นกระบวนการที่ผสมผสานหลายสิ่งหลายอย่างเข้าด้วยกันอย่างลงตัว ครูผู้สอนทุกคนควรสอดแทรกจริยธรรมเข้าไปในเนื้อหาที่ตนสอน เพื่อให้มีการปลูกฝังและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (พ้ามุ่ย เรื่องเลิศบุญ และสมศักดิ์ จัตตพรพงษ์, 2549: 5-7) จะเห็นได้ว่าการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมไม่ใช่ไปนั่งเทศน์ให้ผู้เรียนฟัง แต่เป็นการสอนให้ผู้เรียนเป็นคนดี คิดดี ทำดี หรือสอนให้เป็นคนเก่ง ดี และมีสุข โดยผู้เรียนไม่รู้ตัวว่ากำลังถูกสอน การสอนจริยธรรมสามารถสอดแทรกเข้าในกิจกรรม การเรียนการสอนได้ตลอดเวลาโดยผสมผสานไปกับเนื้อหาวิชา (อุไรวรรณ ธนสถิต, 2546: 8-10) โดยอาศัยกระบวนการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาซึ่งเป็นการทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ อยากรู้อะไร อยากรู้อะไร และได้ปฏิบัติจนเกิดความเข้าใจ เกิดความเชื่อ ความศรัทธา และยึดถือสิ่งนั้นเป็นแนวทางดำเนินชีวิต (ศักดิ์ ไซกิจภิญโญ, 2547: 3) โดยเฉพาะการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือจริยธรรมสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อม การสอนให้ผู้เรียนได้เพียงเนื้อหาเป็นที่ยังไม่เพียงพอ แต่สิ่งที่สำคัญควรมีการสอนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปด้วย หรือควรสอดแทรกจริยธรรมในการเรียนการสอนไป ในขณะเดียวกัน นักสิ่งแวดล้อมศึกษามีเพียงความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาอย่างเดียวไม่พอ จำเป็นต้องมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental Ethics) ซึ่งเป็นหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ยึดความดีงาม ความถูกต้องตามหลักคุณธรรม และความเมตตาที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้จะมีผลกระทบต่อชีวิตและต่อมนุษย์ด้วยกัน การที่มนุษย์พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมจึงประกอบไปด้วยรากฐานความเชื่อมั่นเชิงคุณธรรม ที่มีความแตกต่างในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไปและส่งผลต่อการอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมอย่างผสมกลมกลืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตลอดถึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต

จากเหตุผลดังกล่าว การดำรงชีวิตของบุคคลแต่ละคนในชุมชนแต่ละแห่งจะต้องเป็นไปตามระเบียบแบบแผนและมีความกลมกลืนและผูกพันอยู่กับสิ่งแวดล้อมในแต่ละแห่ง จึงจะเป็นการสร้างการเรียนรู้ที่แก้วิกฤตด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดหนึ่งในเขตพื้นที่ภาคใต้ที่ให้ความสำคัญกับการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบันพบว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมกลายเป็นปัญหาหลักที่ทางจังหวัดต้องเร่งดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วนโดยทางจังหวัดกำหนดเป็นแผนยุทธศาสตร์ปี 2556 ในยุทธศาสตร์ที่ 4 คือ รักษาฐานทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นฐานการผลิตและพัฒนาอย่างยั่งยืน (จังหวัดสงขลา, 2558) จากแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าวผู้วิจัยได้ศึกษาและทำความเข้าใจและได้นำมาบูรณาการกับพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยทักษิณ ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐแห่งหนึ่งในจังหวัด

สงขลา ซึ่งกำลังประสบกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยเช่นกัน ทั้งนี้ทางมหาวิทยาลัย ได้กำหนดพันธกิจด้านส่งเสริมและสนับสนุน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน จากการจัดการเรียนการสอนทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมายังไม่ช่วยพัฒนาให้นิสิตมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น

นิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณเป็นเยาวชนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีอยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนปลายกำลังจะก้าวเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ตอนต้น มีความพร้อมที่จะเรียนรู้วิทยาการต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพและดำเนินชีวิต และเป็นวัยที่ควรปลูกฝังจริยธรรมให้เกิดขึ้นเป็นอย่างมาก ซึ่งหากยึดการพัฒนาในระดับจริยธรรมของโคลเบิร์ตแล้ว ในช่วงอายุ 17 ปีขึ้นไปนี้มีการตัดสินใจปัญหาด้วยการนำความคิดตรรกะตรงด้วยตนเอง แต่จะเน้นความสำคัญของสิ่งใดมากกว่ากัน การยอมรับกฎเกณฑ์ของสังคมตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมสากลที่กำหนดขึ้นอย่างเป็นที่ยอมรับของทุกสังคม คือ ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้องตามเกณฑ์ และตัดสินใจด้วยจิตสำนึกที่สอดคล้องกับหลักจริยธรรมที่ตนเลือก และมีความสมเหตุสมผลที่เป็นสากลโดยคำนึงถึงความเท่าเทียมของสิทธิมนุษยชน เคารพในศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ของแต่ละคน (อุดมศักดิ์ นาคี, 2545: 15) และเยาวชนช่วงนี้จะเป็นอนาคตของชาติที่สำคัญ หากเยาวชนได้รับการปลูกฝังจริยธรรมในช่วงนี้ก็จะทำให้เป็นคนที่มีคุณภาพและคุณธรรม จริยธรรมยังประโยชน์สุขให้เกิดแก่สังคมและประเทศชาติบ้านเมืองต่อไปได้ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนนอกจากจะสอดแทรกจริยธรรมควบคู่กันไปในการสอนวิชาการทุกรายวิชาแล้ว จะต้องคำนึงและให้ความสำคัญกับการจัดสภาพแวดล้อมในสถาบันด้วย โดยจัดให้เหมาะสมกับวัย จำนวนผู้เรียน และสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนมีความรู้สึกรักและภูมิใจในสถาบันด้วย (ฟ้ามุ่ย เรื่องเลิศบุญ และสมศักดิ์ จิตตพรพงษ์, 2549: 8)

ด้วยเหตุนี้กระบวนการเรียนรู้การจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่จะทำให้ผู้เรียนรักและมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจึงควรต้องเป็นกระบวนการที่เปิดกว้างให้ผู้เรียนได้สัมผัสและสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ได้เผชิญสถานการณ์และหาทางเลือกได้คิด วิเคราะห์ฝึกปฏิบัติจนประจักษ์จริง เกิดความรู้ จิตสำนึกที่พึงประสงค์กระบวนการเรียนรู้เช่นนี้เกิดขึ้นที่ละน้อยต่อเนื่องยาวนาน ซึมซับสะสมเป็นลักษณะนิสัย เป็นการเรียนรู้ที่ค่อยซึมซาบแทรกซึมลงสู่ภายในจิตใจ แล้วแสดงออกเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการซบซบจนเป็นลักษณะนิสัยนั้นจะต้องเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ความจริงของชีวิตและสิ่งแวดล้อมมุ่งเน้นความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในลักษณะที่เป็นกัลยาณมิตรของกันและกันร่วมกันคิดวิเคราะห์เพื่อแสวงหาสิ่งดีงามแทรกสอดแนวคิดหลักธรรมที่มีความไม่เห็นแก่ตัวเป็นพื้นฐาน (สุนน อมรวีวัฒน์, 2541: 167-182) ในลักษณะเช่นนี้กระบวนการเรียนรู้ที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านสิ่งแวดล้อม คือเป็นผู้มีความรักหวงแหนและปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมด้วยความตระหนักในคุณค่าความสำคัญของสิ่งแวดล้อมควรจะเป็นการจัดกระบวนการสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งเป็นหลักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และมีพื้นฐานสำคัญคือการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการประสบการณ์เดิมรวมทั้งการสร้างการเรียนรู้ใหม่ที่ท้าทายอย่างต่อเนื่องจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียนโดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีการผสมผสานระหว่างองค์ประกอบทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ 1) การเรียนรู้ในแนวคิดการสร้างความรู้ 2) สภาพ

บริบทการเรียนรู้ในสภาพจริง 3) การริเริ่มและความรับผิดชอบของผู้เรียน 4) การเรียนรู้แบบร่วมมือ 5) กิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยสร้างและต่อเติมความรู้ 6) การประเมินตามสภาพจริง ซึ่งการปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านี้ ทำให้เกิดการขยายเครือข่ายของความรู้ที่ทุกคนมีอยู่ออกไปอย่างกว้างขวาง อันนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้หลักการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สอดคล้องกับแนวนโยบายของการปฏิรูปการศึกษาที่พยายามมุ่งเน้นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ประกอบด้วยการเป็นคนเก่งคนดี และมีความสุข พร้อมทั้งได้มีการกำหนดมาตรฐานด้านการศึกษาของผู้เรียนไว้ถึง 12 ประการ หนึ่งในมาตรฐานเหล่านั้นระบุถึงมาตรฐานของผู้เรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมไว้ในมาตรฐานที่ 12 กำหนดให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกเห็นคุณค่าธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การทำกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด นโยบายเกี่ยวกับมาตรฐานนี้สถานศึกษาต่างๆ ได้นำมากำหนดไว้ในการจัดการเรียนการสอน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542: 60-64)

หากแต่จากการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนกลับพบว่าจากลักษณะการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมที่มุ่งเน้นการสอนแบบบรรยายทำให้ผู้เรียนมุ่งเน้นการเรียนรู้เพื่อเอาคะแนนอย่างเดียว ท่องจำนำมาตอบเมื่อเรียนผ่านไปก็ไม่ได้นำความรู้มาใช้และขาดการมองไกลถึงสังคมที่อยู่อาศัย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2555) ทั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของนักวิชาการที่เสนอแนะแนวทางการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาว่าการสอนสิ่งแวดล้อมจะได้ผลดีหากจัดการเรียนการสอนแบบสหสัมพันธ์วิทยาการโดยวิธีการสอนให้ผู้เรียนได้เห็นสภาพปัญหา ฝึกแก้ปัญหา และปฏิบัติจริงได้มีศึกษานอกสถานที่ และให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อม ซึ่งหากดำเนินการเช่นนี้เชื่อว่าจะทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักต่อปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งเกิดสำนึกการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ศาสตร์ต่างๆ ที่นำเสนอในเบื้องต้นล้วนเป็นปรากฏการณ์ที่เป็นจริงในด้านสิ่งแวดล้อม จนนำมาสู่ความสนใจในการศึกษาวิจัยเพื่อแสวงหารูปแบบและวิธีการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและสำนึกถึงบทบาทของตนต่อสังคมและท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และเกิดการบ่มเพาะเป็นลักษณะนิสัยที่เหมาะสมด้านสิ่งแวดล้อม เน้นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์กับมิติทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และมนุษยธรรม เพื่อจะส่งเสริมให้บุคคลมีเจตคติและพฤติกรรมที่เหมาะสมที่จะดำรงชีวิตอยู่ในระบบนิเวศ ด้วยเหตุผลและความสำคัญด้านการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมดังกล่าวผู้วิจัยจึงมุ่งที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยทักษิณ และนำความรู้ทางด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไปเผยแพร่ และพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในการเป็นครูมืออาชีพอย่างมีศักยภาพสืบไป

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด หลักการ และทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

คือ การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของ Joyce and Weil การออกแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด ADDIE Model ของครุส (Kruse, 2009) และการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

1. ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้

ทฤษฎีการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Theory) และแนวคิดการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้และแนวคิดการจัดการเรียนรู้ เพื่อประกอบการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1.1 กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ (Thorndike) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้ว่าการเรียนรู้เป็นเรื่องของการแก้ปัญหา การเรียนรู้เป็นการเกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยง (Connection) ระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) ปฏิกริยาตอบสนอง (Response) (Gordon and Hilgard, 1981: 21)

1.2 กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism) ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ (Bruner) กล่าวถึง การเรียนรู้เกิดจากการลงมือปฏิบัติ และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม กระบวนการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตนเอง และออสเชล (Ausubel) การเรียนรู้จะมีความหมาย หรือมีคุณค่าเมื่อสิ่งที่เรียนมีความสัมพันธ์กับสิ่งที่เคยเรียน (David, Joseph, and Helen, 1968: 203-204)

1.3 ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism Theory) ได้แก่ ทฤษฎีของไวโกทสกี (Vygotsky) และเพียเจต์ (Piaget) ที่ระบุว่า การสร้างความรู้ที่เน้นวิธีการเรียนรู้มากกว่าการให้ความรู้โดยตรง ผู้เรียนสร้างความจริงด้วยตนเองจากการรับรู้จากประสบการณ์ ดังนั้นความรู้หรือการเรียนรู้เรื่องใหม่จึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งของประสบการณ์เดิม แนวคิดเกี่ยวกับความรู้และวิธีการได้มาซึ่งความรู้ได้มาจากการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น และสิ่งแวดล้อมอย่างกระตือรือร้น ดังนั้นการจัดการกับสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การเรียนรู้ตามแนวทางการสร้างความรู้เป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจากความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมเป็นการแสวงหาความหมายใหม่ ความรู้ความเข้าใจใหม่ และเป็น การสร้างความรู้ความเข้าใจในภาพรวมมากกว่าเรียนรู้เป็นส่วนๆ (David, 1996: 242)

2. แนวคิดการจัดการเรียนรู้

2.1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือ กระบวนการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้ ทำ และคิดในสิ่งที่ทำ (Bonwell and Eison, 1991) เช่น กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process: 5Es) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) ซึ่งการเรียนรู้เชิงรุกต้องเป็นการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์เดิม มีลักษณะสำคัญดังนี้

2.1.1 เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

2.1.2 ประสบการณ์ทำให้เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ที่ท้าทายอย่างต่อเนื่อง และเป็นการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริง คือ ผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมอยู่ตลอดเวลาไม่ใช่นั่งฟังบรรยายอย่างเดียว

- 2.1.3 มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
- 2.1.4 ปฏิสัมพันธ์ทำให้เกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้อย่างกว้างขวาง
- 2.1.5 อาศัยการสื่อสารทุกรูปแบบ เช่น การพูด การเขียน และการวาด ซึ่งจะ
ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์ และสังเคราะห์การเรียนรู้
- 2.1.6 กระบวนการกลุ่มจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมสูงสุด และทำให้งานบรรลุ
วัตถุประสงค์สูงสุด

2.2 การจัดการเรียนรู้จริยธรรมการสอนจริยธรรมเป็นการสอนหรือพัฒนาให้คนเป็น
คนดี มีความประพฤติอยู่ในธรรม คือคุณความดี ละเว้นความชั่ว มีปัญหาที่จะตัดสินใจต่างๆ อย่าง
ถูกต้องเหมาะสม เป็นการสอนเพื่ออบรมปณิธาน แก่ใจและส่งเสริมลักษณะนิสัยด้วยวิธีการต่างๆ จะ
โดยทางตรงหรือทางอ้อม เป็นกระบวนการเพื่อให้บุคคลที่เข้ามาศึกษาเล่าเรียนได้พัฒนาตนเองให้
เป็นบุคคลที่มีคุณค่า ทำประโยชน์ให้แก่ตนเอง และสังคมได้ด้วย การมีคุณธรรมควบคู่ไปกับการทำ
หน้าที่ในสังคมของเขาเหล่านั้น โดยการสอนจริยธรรมมีแนวทางดังนี้ (ผกา สัตยธรรม, 2544: 361-
373) ทั้งนี้ในการจัดการเรียนรู้ในการสอนจริยธรรมต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ได้แก่

2.2.1 ความแตกต่างของวัย ครูผู้สอนจะต้องสนใจว่าผู้เรียนควรได้รับการสอน
แบบใดเหมาะสมกับวัย โดยเฉพาะผู้เรียนระดับอุดมศึกษาควรให้มีการฝึกปฏิบัติตนตามหลักธรรม
เป็นผู้มีจริยธรรม เป็นผู้มีความรู้ รู้ว่าอะไรควรเชื่อไม่ควรเชื่อ รู้จักใช้เหตุผล รู้ว่าอะไรควรหรือไม่ควร
ปฏิบัติ อาจให้ไปค้นคว้าเพิ่มเติมหรืออ่านหนังสือธรรมะเพิ่มความสนใจ ควรมีการฝึกศีล สมาธิ ปัญญา
ให้มาก

2.2.2 เนื้อหาหรือประสบการณ์ ผู้สอนควรเป็นผู้รู้ดี รู้จริง และปฏิบัติดี ปฏิบัติ
ชอบในทางศีลธรรมและจริยธรรม ความยากง่ายตามวัย

2.2.3 ผู้สอน ต้องมีความรู้ความสามารถในการสอน รู้ทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติ
รู้ธรรมชาติของจริยธรรมว่าตั้งอยู่บนพื้นฐานของความแท้จริง ซึ่งสามารถพิสูจน์ให้เห็นได้จริง โดยถือ
ว่าหลักศีลธรรมและจริยธรรมเป็นสิ่งที่ทุกคนควรปฏิบัติ ผู้สอนต้องประกอบกับความเมตตา กรุณาต่อ
ผู้เรียน

2.2.4 จุดมุ่งหมาย ต้องให้ผู้เรียนได้พัฒนาทุกส่วนของร่างกายและจิตใจ รู้จัก
การใช้สติปัญญาไปในทางที่เหมาะสม รู้ประโยชน์โทษของพฤติกรรมของตนเอง ไม่นั่นแต่การรู้จัก
และจำได้เท่านั้น ควรเน้นเรื่องการทำมาหากินเพื่อความดี ซึ่งเป็นคุณค่าอยู่ในตัวเอง

2.2.5 สังคมสิ่งแวดล้อม อิทธิพลในการสอนจริยธรรมคือ สื่อต่างๆ รอบตัวที่มี
อิทธิพลชักนำไปปฏิบัติตาม ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ วีดิโอ คอมพิวเตอร์

3. ทฤษฎีและแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.1 ทฤษฎีจริยธรรมของโคลเบอร์ก (Kohlberg, 1979: 29-53) โคลเบอร์ก กล่าวว่า
จริยธรรม คือ ความรู้สึกผิดชอบชั่วดีเป็นเกณฑ์และมาตรฐานและความประพฤติในสังคม ซึ่งบุคคลจะ
พัฒนาขึ้นจนกระทั่งมีพฤติกรรมของตนเองและผลของการกระทำนั้นจะเป็นเครื่องตัดสินว่าการกระทำ
นั้นผิดหรือถูก โดยแต่ละระดับของพัฒนาการทางจริยธรรมจะมีเกณฑ์ในการตัดสินของสังคมนั้นๆ

3.2 ทฤษฎีการจางค่านิยม (Value Calcification Theory) ทฤษฎีนี้เสนอโดยแรทส์ ฮาร์มิน (Raths Harmin, 1978) โดยมีหลักสำคัญ คือ การช่วยให้บุคคลเกิดความกระจางในจริยธรรมที่ตนนับถือหรือมีความเชื่อว่าจะถูกต้องหรือควรจดจำ เป็นกระบวนการจะทำให้บุคคลเกิดความกระจางจริยธรรมของตนเอง รู้จักตนเอง รู้จักผู้อื่น สังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีสาระสำคัญคือการทำให้กระจางคือการบวนการที่บุคคลสามารถเลือกค่านิยมโดยอาศัยความรู้สึก การวิเคราะห์ พฤติกรรมว่าจะเลือกแสดงพฤติกรรมอย่างไร เมื่ออยู่ในภาวะที่ต้องเลือกและช่วยกำหนดว่า การเลือกพฤติกรรมเช่นนั้นจะมีเหตุผลหรือไม่ ความกระจางของบุคคลมี 7 ขั้นตอน ดังนี้

- 3.2.1 บุคคลเลือกกระทำอย่างอิสระเสรีไม่มีการบังคับ
- 3.2.2 บุคคลเลือกทางเลือกหลายๆ ทาง
- 3.2.3 บุคคลเลือกจากการพิจารณาผลของทางเลือกแต่ละทางแล้ว
- 3.2.4 บุคคลมีความยินดี และภูมิใจในการเลือกกระทำสิ่งนั้น
- 3.2.5 บุคคลยืนยันการตัดสินใจเลือกของตนอย่างเปิดเผย
- 3.2.6 บุคคลกระทำตามที่ตนตัดสินใจเลือก และชักชวนผู้อื่นเมื่อมีโอกาส
- 3.2.7 บุคคลกระทำพฤติกรรมนั้นเป็นประจำ แม้ว่าผู้อื่นจะไม่กระทำตาม

3.3 แนวคิดจริยธรรมของเมอร์ชาต์ (Merchant, 1990) เมอร์ชาต์มีแนวความคิดว่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ มนุษย์และสิ่งแวดล้อมต้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มนุษย์และธรรมชาติเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมทั้งหมด กล่าวโดยง่ายคือบทบาทของมนุษย์ต้องเปลี่ยนจากการเอาชนะธรรมชาติมาเป็นสมาชิกและพลเมืองของธรรมชาติ ซึ่งมีสิ่งสำคัญที่เด่นชัดอยู่ 2 ประการ ได้แก่

- 3.3.1 ทุกสิ่งทุกอย่างบนโลกนี้มีความเชื่อมโยงกันทั้งหมด
- 3.3.2 มนุษย์ควรให้ความเคารพและมีความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ

3.4 แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตฺโต) (2550: 50-67) ได้กล่าวถึงจริยธรรมนั้นต้องมีความสำคัญต่อพฤติกรรมการแสดงออกต่างๆ และเป็นเครื่องมือในการควบคุมความประพฤติของมนุษย์ให้เป็นที่ไปในทางที่ดี สามารถอยู่ร่วมกันในโลกและสังคมอย่างมีความสุข ประกอบด้วยเกณฑ์พื้นฐานดังนี้

- 3.4.1 จริยธรรมเป็นพื้นฐานการแสดงออกของการกระทำที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น ทั้งคุณธรรมที่เป็นบ่อเกิดซึ่งเป็นแก่นของค่านิยม
- 3.4.2 จริยธรรมเป็นสิ่งที่ดีงามควรปลูกฝังและดำรงรักษา
- 3.4.3 จริยธรรมนั้นผูกพันอยู่กับความสุข คือจริยธรรมเป็นเหตุ
- 3.4.4 จริยธรรมเป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการดำเนินกิจกรรมทุกอย่างจึงควรสร้างสมจริยธรรมเพื่อนำมาซึ่งความเป็นอยู่ที่ดี และความเต็มสมบูรณ์ในชีวิต
- 3.4.5 จริยธรรมเป็นสิ่งผูกพันอยู่กับคนดีและความดี และจริยธรรมเป็นสิ่งที่อยู่ในความควบคุมของเรา
- 3.4.6 จริยธรรมเกี่ยวพันกับความเคยชินของการประพฤติดีตรงกันข้ามกับกิเลส ซึ่งเป็นความเคยชินกับการประพฤติชั่ว

3.4.7 จริยธรรมก่อให้เกิดจริยธรรมอื่นๆ คือเมื่อฝึกจริยธรรมหนึ่งแล้วก็จะเกิดจริยธรรมด้านอื่นๆ ไปด้วย

4. แนวคิดการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

4.1 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของ Joyce and Weil เริ่มจากการเสนอภาพเหตุการณ์ในห้องเรียน (Scenario) โดยการเล่าเรื่องอันเป็นการจำลองเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนเพื่อนำไปสู่รูปแบบการจัดการเรียนการสอน ซึ่งแต่ละรูปแบบมีองค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน (The Model of Teaching) ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) กระบวนการเรียนการสอน (Syntax or Phases) ที่ได้จัดเรียงลำดับกิจกรรมเป็นขั้นๆ และมีความสัมพันธ์กัน 2) ระบบสังคม (Social System) เป็นการอธิบายบทบาทครู และนักเรียนในการจัดการเรียนการสอน 3) หลักการตอบสนอง (Principles of Reaction) ที่ครูมีต่อสิ่งที่นักเรียนทำ อาจเป็นการให้รางวัล หรือสร้างบรรยากาศให้คิดและปฏิบัติอย่างอิสระ 4) ระบบสนับสนุน (Support System) ซึ่งระบุถึงเงื่อนไข หรือสิ่งที่จำเป็นในการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้เกิดผลตามที่คาดหวังแก่ผู้เรียน ส่วนที่ 2 การนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้ (Application) อันเป็นการแนะนำการใช้รูปแบบนั้น ส่วนที่ 3 สาธิตความรู้ และทักษะในการปฏิบัติงาน และสิ่งที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (Instruction and Nurturant Effects) โดยรายละเอียดของแต่ละรูปแบบต้องจัดสาธิตความรู้ และการพัฒนาทักษะในการปฏิบัติแก่ผู้เรียน

4.2 แนวคิดแบบจำลองการออกแบบการเรียนรู้ ADDIE Model เป็นรูปแบบของระบบการพัฒนาการเรียนการสอน โดยให้นำอักษรตัวแรกในการออกแบบระบบการเรียนการสอนมาใช้ตามหลักการที่ชัดเจน และมีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ ได้แก่ A - analyze: การวิเคราะห์ความจำเป็น หรืออุปสรรคเพื่อตัดสินใจว่าต้องเรียนรู้เรื่องอะไร D - design: การกำหนดถึงวิธีการในการเรียนรู้ โดยการระบุกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การเลือกเนื้อหา และสื่อการเรียนการสอน D - develop: การสร้างและผลิตเครื่องมือต่างๆ ตลอดจนการตรวจสอบและปรับปรุง I - implement: การนำแผน หรือโครงการไปปฏิบัติ และ E - evaluate: การพิจารณาความเหมาะสมของการเรียนการสอน การประเมินระหว่างดำเนินการ และการปรับปรุงเพื่อนำไปปฏิบัติได้ต่อไป (Matachoski, 2002: 9)

4.3 การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นการศึกษาค้นคว้าที่เกี่ยวกับทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์ในการแสวงหาความรู้ โดยใช้เทคนิคการผสมผสานกระบวนการสร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยการทำวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเข้ากับกระบวนการพัฒนา ซึ่งองอาจน้อยพัฒน์ (2554: 232) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาว่า เป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าที่กระทำอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มพูน “คลัง” ความรู้หรือความเข้าใจในแง่มุมใหม่ๆ ของมนุษย์ สังคม และวัฒนธรรม แล้วประยุกต์ความรู้หรือความเข้าใจดังกล่าวไปส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ การปรับพฤติกรรมของบุคคล กลุ่มบุคคลหรือองค์กร ตลอดจนการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชนหรือสังคม การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพร่วมกับกระบวนการพัฒนา ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D)

4.4 การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ครอสมเวล (Creswell, 2007) รัตนะ บัวสนธ์ (2553) และองอาจ นัยพัฒน์ (2554) ได้กล่าวถึงการวิจัยแบบผสมผสานว่า เป็นการออกแบบการวิจัยแบบผสมผสานวิธีในการรวบรวมข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลหลักฐานทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเข้าด้วยกัน ผู้วิจัยใช้วิธีการบูรณาการเชิงปริมาณเป็นวิธีการทดสอบทฤษฎี และวิธีการเชิงคุณภาพในการศึกษาปรากฏการณ์ การศึกษาหาคำตอบไปพร้อมๆ กัน แต่ต่างประเด็นกันแล้วนำผลที่ได้ในเชิงปริมาณ มาสรุปตีความโดยอาศัยผลที่ได้จากวิธีการเชิงคุณภาพมาสรุปร่วมกัน การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) แบบรองรับภายใน (The Embedded Design) เนื่องจากมีการนำผลการทดสอบก่อนและหลังเรียนมาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลซึ่งกันและกัน พร้อมสรุปตีความผลที่เกิดขึ้นโดยใช้ผลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ ขณะที่ทำการวิจัยมาร่วมสรุปด้วย

5. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยได้ศึกษาจากทฤษฎีการเรียนรู้ แนวคิดการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎี และแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดเป้าหมายการจัดการเรียนรู้ วิธีการจัดการเรียนรู้ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ สังเคราะห์ออกเป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

5.1 ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning) เป็นการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีการสอนแบบบรรยายและอภิปรายร่วมกัน ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจว่าสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับมนุษย์ในทุกๆ ด้าน และเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสรรพสิ่ง

5.2 ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จากความรู้เดิมสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่าต่อสรรพสิ่งด้วยการรู้จักช่วยอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี

5.3 ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Survey the Environmental's Problems) เป็นการเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการเรียนเน้นศึกษาปัญหาเป็นฐาน โดยเน้นกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และแสวงหาข้อมูลเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ด้วยการเห็นอกเห็นใจ และความสงสารทุกสรรพสิ่งที่อยู่ในสิ่งแวดล้อม

5.4 ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Activity Practice to Support valuable Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเชิงรุก เน้นการจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม การศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อม ชุมชน ป่าไม้ แหล่งน้ำ และการลงมือปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกว่าการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นหน้าที่ของมนุษย์ทุกคนที่ต้องช่วยกัน

5.5 **ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม** (Summary and Environmental Ethics Evaluation) เป็นการสรุปและประเมินผล เป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยการนำจริยธรรมมาสร้างเป็นพฤติกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมแก่ผู้เรียน ในขั้นนี้เป็นขั้นสุดท้ายของการเกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกและรู้คุณค่าและตอบแทนพระคุณของสิ่งแวดล้อม

6. จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

จริยธรรมสิ่งแวดล้อมในงานวิจัยนี้ได้นำทฤษฎีจริยธรรมของโคลเบอร์ก (Kohlberg, 1976) ทฤษฎีการจำแนกค่านิยม (Value Classification Theory) โดยแรทส์ ฮาร์มิน (Raths Harmin, 1978) แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของเมอร์ชานต์ (Merchant, 1990) แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต) (2550: 50-67) มาสังเคราะห์และสามารถสรุปเป็นจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้ 5 ด้าน และนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

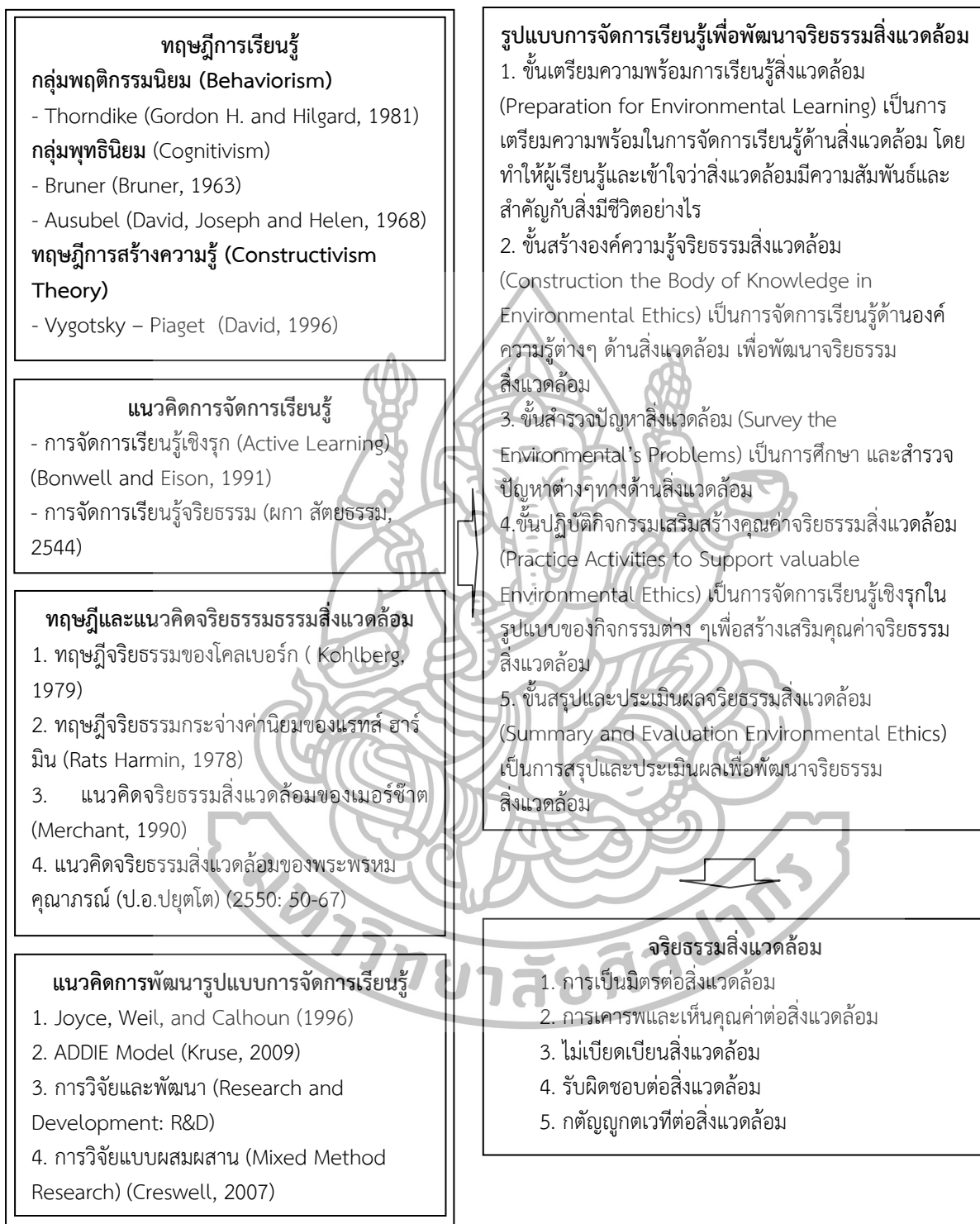
6.1 การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกว่าทรัพยากรป่าไม้ แหล่งน้ำ โลก เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและคุณค่าต่อสรรพสิ่ง ควรอยู่ด้วยการไม่เบียดเบียนไม่ทำลายและช่วยกันอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และมีคุณภาพที่ดี

6.2 การเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม เป็นความละเอียดและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี หมายถึง การมีจิตสำนึก ละเอียด และเกรงว่าถ้าทำลายสิ่งแวดล้อมจะเป็นการทำลายธรรมชาติ สังคมและวัฒนธรรมการเป็นอยู่ของสรรพสิ่ง โดยเฉพาะตัวมนุษย์เองจึงมีการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการให้ความเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

6.3 การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกและไม่ทำลายทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าต่อสรรพสิ่งด้วยการรู้จักช่วยอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และมีคุณภาพที่ดี

6.4 ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกว่าการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นหน้าที่ของมนุษย์ทุกคนที่ต้องช่วยกัน โดยเฉพาะขยะสิ่งปฏิกูลทั้งหลายเป็นสิ่งทำลายสิ่งแวดล้อม

6.5 ความกตัญญูกตเวทิต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกและการรู้คุณค่าของทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรแหล่งน้ำและโลกว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับสิ่งมีชีวิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับมนุษย์ และรู้จักช่วยกันอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และมีคุณภาพที่ดี



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

คำถามของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีคำถามการวิจัย ดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีองค์ประกอบ กระบวนการ และวิธีการสอนอย่างไร

2. ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีผลเป็นอย่างไร

2.1 ความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่

2.2 จริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่

2.3 ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อรูปแบบอยู่ในระดับใด

3. การขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีผลเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2.1 เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน

2.2 เปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนเรียนและหลังเรียน

2.3 ประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา

จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3. เพื่อขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

สมมติฐานของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานดังนี้

1. ความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาของนิสิตที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังเรียนสูงกว่าระหว่างเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา ปีการศึกษา 2557 จำนวน 11 วิชาเอก วิชาเอกละ 40 คน จำนวน 440 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตชั้นปีที่ 4 วิชาเอกสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา ได้มาด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง จำนวน 40 คน โดยเป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ปีการศึกษา 2557

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาในการวิจัยโดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 8 ชั่วโมง จำนวน 64 ชั่วโมง

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ รายวิชา 0125301 สิ่งแวดล้อมศึกษา หลักสูตรการศึกษาด้านบัณฑิต (กศ.บ.) สาขาวิชาสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ

4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

4.1 ตัวแปรจัดกระทำ (Independent Variable) ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

4.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่

4.2.1 ความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

4.2.2 จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

4.2.3 ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของบอลเวลล์และอีสัน (Bonwell and Eison, 1991) แนวคิดการจัดการเรียนรู้จริยธรรมของพกา สัตยธรรม (2544) ผ่านกระบวนการสร้างองค์ประกอบการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของ Joyce and Weil แนวคิดแบบจำลองการออกแบบการเรียนการสอน ADDIE Model ของครุส (Kruse, 2009) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของ Joyce and Weil แนวคิดการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการพัฒนารูปแบบ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R_1) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis: A) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development: D_1) การออกแบบและพัฒนา (Design and Development: D) เป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนและหาประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอน ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R_2) การนำไปใช้ (Implementation: I) เป็นการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน และขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development: D_2) การประเมินผล (Evaluation: E) เป็นการประเมินและปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอน โดยการพัฒนาแบบตามกระบวนการพัฒนาที่ประยุกต์ใช้ขึ้นมาเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ ประกอบด้วยกระบวนการ 5 ขั้น ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning) 2) ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the

Body of Knowledge in Environmental Ethics) 3) **ชั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม** (Survey the Environmental's Problems) 4) **ชั้นปฏิบัติการกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม** (Practice Activities to Support Valuable Environmental Ethics) 5) **ชั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม** (Summary and Evaluation Environmental Ethics)

2. จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental Ethics) หมายถึง พฤติกรรมที่ปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตวิชาเอกสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ ยึดความดีงามความถูกต้องตามหลักคุณธรรม และความเมตตาที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการทดลองครั้งนี้ซึ่งมีทั้งหมด 5 ข้อ คือ 1) การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 2) การเคารพและเห็นคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม 3) การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม 4) การรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และ 5) การกตัญญูกตเวทีต่อสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยใช้วิธีการวัดพฤติกรรมด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ตามแนวคิดการแบ่งระดับจริยธรรมของคณะกรรมการจริยธรรมไทยซึ่งได้กำหนดระดับสูงต่ำของระดับจริยธรรมไว้ 4 ระดับคือ

ระดับที่ 1 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำ หรือไม่กระทำสิ่งใด เพื่อประโยชน์บางประการของตนเอง (ทำเพื่อตนเอง)

ระดับที่ 2 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อประโยชน์ของผู้อื่นในสังคมแคบๆ เช่น เพื่อญาติพี่น้อง เพื่อนตนเอง (ทำเพื่อพวกพ้อง)

ระดับที่ 3 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อประโยชน์ของสังคมส่วนใหญ่ เช่น ชุมชน ประเทศชาติ หรือมนุษยชาติ (ทำเพื่อสังคม)

ระดับที่ 4 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อความถูกต้องดีงามอันเป็นอุดมคติสากล (ทำเพื่อความถูกต้องดีงาม)

3. ความรู้ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถของนิสิตด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สามารถวัดได้จากคะแนนผลการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการคิดสร้างสรรค์

4. ความพึงพอใจ หมายถึง การสะท้อนความรู้สึกนึกคิดของนิสิตที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ซึ่งวัดได้จากแบบรายงานตนเองหรือแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. นิสิต หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรีวิชาเอกสังคมศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. อาจารย์ได้รู้รูปแบบการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ

2. สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาสาขาครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์ สามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ไปใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา

3. นิสิตวิชาเอกสังคมศึกษา ได้พัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้
ในชีวิตประจำวันได้



บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ สังเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎีจากเอกสาร บทความ วารสาร หนังสือ และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเป็นพื้นฐานการดำเนินงานวิจัยตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรการศึกษาระดับชั้น สาขาสังคมศึกษา รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา
2. ทฤษฎีและแนวคิดการจัดการเรียนรู้
3. ทฤษฎีจริยธรรมและแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
4. สิ่งแวดล้อมศึกษา
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรการศึกษาระดับชั้น สาขาสังคมศึกษา รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียน

1. อธิบายความหมาย วิวัฒนาการของสิ่งแวดล้อมศึกษา และวิเคราะห์ความจำเป็นที่ต้องมีการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาได้
2. อธิบายความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนา และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเชิงอนุรักษ์การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมได้
3. บอกคุณลักษณะของมนุษย์ที่มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้
4. อธิบายการส่งเสริมบำรุงรักษา คุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืนได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความหมายและวิวัฒนาการของสิ่งแวดล้อมศึกษา ความจำเป็นที่ต้องมีการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเชิงอนุรักษ์การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมการเสริมสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมบำรุงรักษาและคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน

วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้นิสิตมีความรู้ ความเข้าใจ มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมและเห็นความสำคัญของการศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาสิ่งแวดล้อมของสังคมโลกและสังคมไทยได้

ตารางที่ 1 กำหนดการสอน

สัปดาห์ ที่	หน่วยการเรียนรู้	จำนวน (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน
1	หน่วยที่ 1: ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา	3	- การบรรยาย - การอภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม - การนำเสนอ - การจัดทำใบงาน
2-3	หน่วยที่ 2: มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม - ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	6	- การบรรยาย - การอภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม - การนำเสนอ - การจัดทำใบงาน
4-6	หน่วยที่ 2: มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม - อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆ ที่มีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์	9	- การบรรยาย - การอภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม - การนำเสนอ - การจัดทำใบงาน
7-8	หน่วยที่ 3: ทรัพยากรธรรมชาติ	8	- การบรรยาย - การอภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม - การนำเสนอ - การจัดทำใบงาน - การศึกษาภาคสนามและการจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม
9	สอบกลางภาค		สอบกลางภาค
10-13	หน่วยที่ 4: จริยธรรมสิ่งแวดล้อม		- การบรรยาย - การอภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม - การนำเสนอ - การจัดทำใบงาน - การศึกษาภาคสนามและการจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม
14-17	หน่วยที่ 5: การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม		- การบรรยาย - การอภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม - การนำเสนอ - การจัดทำใบงาน - การศึกษาภาคสนามและการจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม
18	สอบปลายภาค		

ทฤษฎีและแนวความคิดการจัดการเรียนรู้

ทฤษฎีและแนวความคิดการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและแนวความคิดการจัดการเรียนรู้ เพื่อประกอบการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีดังนี้

ทฤษฎีการเรียนรู้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ของ ธอร์นไดค์ (Thorndike) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้ว่าการเรียนรู้เป็นเรื่องของการแก้ปัญหา การเรียนรู้เป็นการเกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยง (Connection) ระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) กับปฏิกิริยาตอบสนอง (Response) (Gordon and Hilgard, 1981: 21) ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ เชื่อว่าการเรียนรู้ที่เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง มีหลายรูปแบบ บุคคลจะลองผิดลองถูก (Trial and Error) ปรับเปลี่ยนไปเรื่อยๆ จนกว่าจะพบรูปแบบการตอบสนองที่สามารถให้ผลที่พึงพอใจมากที่สุด เมื่อเกิดการเรียนรู้แล้วบุคคลจะใช้รูปแบบการตอบสนองที่เหมาะสมเพียงรูปแบบเดียว และพยายามใช้รูปแบบนั้นเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าในการเรียนรู้ต่อไปเรื่อยๆ กฎการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ ทิศนา ขัมมณี (2555: 51) ได้กล่าวถึงดังนี้

1.1 กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ

1.2 กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) การฝึกหัดหรือกระทำบ่อยๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวรถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อยๆ การเรียนรู้จะไม่คงทนถาวร และในที่สุดอาจลืมได้

1.3 กฎแห่งการใช้ (Law of Use and Disuse) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นหากได้มีการนำไปใช้บ่อยๆ หากไม่มีการนำไปใช้อาจมีการลืมเกิดขึ้นได้

1.4 กฎแห่งความพึงพอใจ (Law of Effect) เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากเรียนรู้ต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจจะไม่อยากเรียนรู้ ดังนั้นการได้รับผลที่พึงพอใจ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้

2. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism) ผู้วิจัยได้เลือกทฤษฎีการเรียนรู้ของ บรูเนอร์ (Bruner) กล่าวถึง การเรียนรู้เกิดจากการลงมือปฏิบัติ และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม กระบวนการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตนเองและออสซูเบล (Ausubel) การเรียนรู้จะมีความหมายหรือมีคุณค่า เมื่อสิ่งที่เรียนมีความสัมพันธ์กับสิ่งที่เคยเรียน ซึ่งเดวิด โจเซฟ และเฮเลน (David, Joseph, and Helen, 1968: 203-204) และทิศนา ขัมมณี (2555: 59, 67) ได้กล่าวถึงกลุ่มพฤติกรรมนิยมว่าการเรียนรู้ของมนุษย์ไม่ใช่เรื่องของพฤติกรรมที่เกิดจากกระบวนการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเพียงเท่านั้น การเรียนรู้ของมนุษย์มีความซับซ้อนยิ่งกว่านั้น การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางความคิดที่เกิดจากการสะสมข้อมูล การสร้างความหมาย และความสัมพันธ์ของข้อมูล และดึงข้อมูลออกมาใช้ในการกระทำ และการแก้ปัญหาต่างๆ การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญาของมนุษย์

ในการสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ตนเอง แนวคิดที่สำคัญในการพัฒนาสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner) มีดังนี้

2.1 การจัดโครงสร้างของความรู้ให้มีความสัมพันธ์ และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก

2.2 การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับความพร้อมของผู้เรียน และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนจะช่วยให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพ

2.3 การคิดแบบหยั่งรู้ (Intuition) เป็นการคิดหาเหตุผลอย่างอิสระที่สามารถช่วยพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้

2.4 แรงจูงใจภายในเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้

2.5 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์แบ่งได้เป็น 3 ชั้น คือ

2.5.1 ชั้นการเรียนรู้จากการกระทำ (Enactive Stage) คือขั้นของการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสรับรู้อะไรต่างๆ การลงมือกระทำช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี การเรียนรู้เกิดจากการกระทำ

2.5.2 ชั้นการเรียนรู้จากความคิด (Iconic Stage) เป็นขั้นที่เด็กสามารถสร้างมโนภาพในใจได้ และสามารถเรียนรู้จากภาพแทนของจริงได้

2.5.3 ชั้นการเรียนรู้สัญลักษณ์และนามธรรม (Symbolic Stage) เป็นขั้นการเรียนรู้สิ่งที่ซับซ้อน และเป็นนามธรรมได้

3. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism Theory) เป็นทฤษฎีการสร้างความรู้ที่เน้นวิธีการเรียนรู้มากกว่าการให้ความรู้โดยตรง ซึ่งไวโกทสกี (Vygotsky) และเพียเจต์ (Piaget) มีความเชื่อว่า ผู้เรียนสร้างความจริงด้วยตนเองจากการรับรู้จากประสบการณ์ ดังนั้นความรู้หรือการเรียนรู้เรื่องใหม่จึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งของประสบการณ์เดิม แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ และวิธีการได้มาซึ่งความรู้ได้มาจากการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น และสิ่งแวดล้อมอย่างกระตือรือร้น ดังนั้นการจัดการกับสิ่งแวดล้อม และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การเรียนรู้ตามแนวทางการสร้างความรู้เป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจากความรู้เดิม หรือประสบการณ์เดิมเป็นการแสวงหาความหมายใหม่ ความรู้ความเข้าใจใหม่ และเป็น การสร้างความเข้าใจในภาพรวมมากกว่าเรียนรู้เป็นส่วนๆ (David, 1996: 242) และทิสนา แชมมณี (2555: 94) ได้กล่าวถึงการนำทฤษฎีการสร้างความรู้ไปใช้ในการเรียนการสอน ดังนี้

3.1 การเรียนรู้จะมุ่งเน้นไปที่กระบวนการสร้างความรู้ (Process of Knowledge Construction) และการตระหนักรู้ในกระบวนการนั้น (Reflexive Awareness of That Process) เป้าหมายการเรียนรู้จะต้องเป็นตัวอย่าง และฝึกฝนกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเห็น ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

3.2 เป้าหมายของการสอนจะเปลี่ยนจากการถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้รับสาระความรู้ที่แน่นอนตายตัวไปสู่การสาธิตกระบวนการแปล และสร้างความหมายที่หลากหลาย การเรียนรู้ทักษะต่างๆ จะต้องให้มีประสิทธิภาพถึงขั้นทำได้ และแก้ปัญหาจริงได้

3.3 ในการเรียนการสอนผู้เรียนจะเป็นผู้มีบทบาทในการเรียนรู้อย่างตื่นตัว (Active) ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำกับข้อมูลหรือประสบการณ์ต่างๆ และจะต้องสร้างความหมายให้กับสิ่งนั้นด้วยตนเอง โดยการให้ผู้เรียนอยู่ในบริบทจริง ซึ่งไม่ได้หมายความว่าผู้เรียนจะต้องออกไปยังสถานที่จริงเสมอไป แต่อาจจัดกิจกรรมที่เรียกว่า “Physical Knowledge Activities” ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุ อุปกรณ์สิ่งของ หรือข้อมูลต่างๆ ที่เป็นของจริง และมีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถจัดกระทำ ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ทดลอง ผิดลองถูกกับสิ่งนั้นๆ จนเกิดความรู้ความเข้าใจขึ้น

จากทฤษฎีและแนวความคิดการจัดการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีผลต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งแต่ละทฤษฎีมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันและแตกต่างกันในบางกรณี ซึ่งครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความสามารถในการเรียนรู้ของเด็กแต่ละคน และครูต้องเข้าใจในทฤษฎีการเรียนรู้ เพื่อเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ได้กำหนดไว้

แนวความคิดการจัดการเรียนรู้

1. การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

การเรียนรู้เชิงรุกคือกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป (Bonwell, 1991) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้สมมติฐานพื้นฐาน 2 ประการคือ 1) การเรียนรู้เป็นความพยายามโดยธรรมชาติของมนุษย์และ 2) แต่ละบุคคลมีแนวทางในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (Meyers and Jones, 1993) โดยผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ (receive) ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ (co-creators) (Felder and Brent, 1996) Active Learning เป็นกระบวนการเรียนการสอนอย่างหนึ่งแปลตามตัวก็คือเป็นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติหรือการลงมือทำซึ่งความรู้ที่เกิดขึ้นเป็นความรู้จากประสบการณ์ กระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้มีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียวต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้การเรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ การวิเคราะห์ปัญหา อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

กระบวนการเรียนรู้ Active Learning

1. การให้ผู้เรียนมีบทบาทในการแสวงหาความรู้และเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ จนเกิดความรู้ ความเข้าใจนำไปประยุกต์ใช้สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าหรือ สร้างสรรค์สิ่งต่างๆ และพัฒนาตนเองเต็มความสามารถรวมถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เขาได้มีโอกาสร่วมอภิปรายให้มีโอกาสฝึกทักษะการสื่อสาร ทำให้ผลการเรียนรู้เพิ่มขึ้น 70%

2. การนำเสนองานทางวิชาการ เรียนรู้ในสถานการณ์จำลองทั้งมีการฝึกปฏิบัติ ในสภาพจริง มีการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งจะทำให้ผลการเรียนรู้เกิดขึ้นถึง 90%

ลักษณะของ Active Learning

1. เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิด การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้

2. ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การสร้างองค์ความรู้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน และร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขัน
 4. ผู้เรียนได้เรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกัน การมีวินัยในการทำงาน การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ
 5. เป็นกระบวนการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนอ่าน ฟัง คิด
 6. เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นทักษะการคิดขั้นสูง
 7. เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูลข่าวสารสารสนเทศและหลักการสู่การสร้างความคิดรวบยอดความคิดรวบยอด
 8. ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง
 9. ความรู้เกิดจากประสบการณ์ การสร้างองค์ความรู้และสรุปบทวนของผู้เรียน
- บทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)**
 บทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ (2558) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางของ Active Learning ดังนี้
1. จัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอนกิจกรรมต้องสะท้อนความต้องการในการพัฒนาผู้เรียนและเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงของผู้เรียน
 2. สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วมและการเจรจาโต้ตอบที่พัฒนาให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน
 3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นพลวัตพัฒนาให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมรวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้
 4. จัดสภาพการเรียนรู้แบบร่วมมือ พัฒนาให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน
 5. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทายและให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลาย
 6. วางแผนเกี่ยวกับเวลาในการจัดการเรียนการสอนอย่างชัดเจน ทั้งในส่วนของเนื้อหาและกิจกรรม
 7. ผู้สอนต้องใจกว้าง ยอมรับในความสามารถในการแสดงออก ความคิดเห็นของผู้เรียนที่สรุป

2. การจัดการเรียนรู้จริยธรรม

การสอนจริยธรรมเป็นการสอนหรือพัฒนาให้คนเป็นคนดี มีความประพฤติอยู่ในธรรม คือคุณความดี ละเว้นความชั่ว มีปัญญาตัดสินใจสิ่งต่างๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม เป็นการสอนเพื่ออบรมบ่มนิสัย แก่ใจและพัฒนาลักษณะนิสัยด้วยวิธีการต่างๆ จะโดยทางตรงหรือทางอ้อม เป็นกระบวนการเพื่อทำให้บุคคลที่เข้ามาศึกษาเล่าเรียนได้พัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลที่มีคุณค่า ทำ

ประโยชน์ให้แก่ตนเอง และสังคมได้ด้วย การมีคุณธรรมควบคู่ไปกับการทำหน้าที่ในสังคมของเขา เหล่านั้น โดยการสอนจริยธรรมมีแนวทางดังนี้ (ผกา สัตยธรรม, 2544: 361-373)

1. การสอนจริยธรรมต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ได้แก่

1.1 ความแตกต่างของวัย ผู้สอนจะต้องสนใจว่า ผู้เรียนควรได้รับการสอนแบบใดเหมาะสมกับวัย โดยเฉพาะผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ควรให้มีการฝึกปฏิบัติตนตามหลักธรรม เป็นผู้ที่มีจริยธรรม เป็นผู้ที่มีปัญญา รู้ว่าอะไรควรเชื่อไม่ควรเชื่อ รู้จักใช้เหตุผล รู้ว่าอะไรควรหรือไม่ควรปฏิบัติ อาจให้ไปค้นคว้าเพิ่มเติมหรืออ่านหนังสือธรรมะเพิ่มความสนใจ ควรมีการฝึกคิด สมาธิ ปัญญาให้มาก

1.2 เนื้อหาหรือประสบการณ์ ผู้สอนควรเป็นผู้รู้ดี รู้จริง และปฏิบัติดีปฏิบัติชอบ ในทางศีลธรรมและจริยธรรม ความยากง่ายตามวัย

1.3 ผู้สอน ต้องมีความรู้ความสามารถในการสอน รู้ทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติ รู้ธรรมชาติของจริยธรรมว่าตั้งอยู่บนพื้นฐานของความแท้จริง ซึ่งสามารถพิสูจน์ให้เห็นได้จริง โดยถือว่าหลักศีลธรรมและจริยธรรมเป็นสิ่งที่ทุกคนควรปฏิบัติ ผู้สอนต้องประกอบกับความเมตตา กรุณาต่อผู้เรียน

1.4 จุดมุ่งหมาย ต้องให้ผู้เรียนได้พัฒนาทุกส่วนของร่างกายและจิตใจ รู้จักการใช้สติปัญญาไปในทางที่เหมาะสม รู้ประโยชน์โทษของพฤติกรรมของตนเอง ไม่เน้นแต่การรู้จักและจำได้เท่านั้น ควรเน้นเรื่องการทำความดีเพื่อความดี ซึ่งเป็นคุณค่าอยู่ในตัวเอง

1.5 สังคมสิ่งแวดล้อม อิทธิพลในการสอนจริยธรรม คือ สื่อต่างๆ รอบตัวที่มีอิทธิพลชักนำให้ปฏิบัติตาม ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ วีดีโอ คอมพิวเตอร์

2. การวางแผนการสอน ผู้สอนจริยธรรมต้องมีการเตรียมวางโครงการสอนว่าจะสอนอย่างไร ซึ่งมีแนวทางในการวางแผนดังนี้

2.1 จุดมุ่งหมายของการสอน ผู้สอนต้องรู้ว่าสอนเรื่องอะไร เพื่อจุดมุ่งหมายอะไร มีการวางจุดมุ่งหมายไว้ก่อน คือ จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม และการสอนจริยธรรมจะต้องมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน ตามความเหมาะสมของเรื่องที่สอนและการวัดผล จุดมุ่งหมายที่เห็นชัด ง่ายต่อการวัดและประเมินผล

2.2 มโนทัศน์ หรือเจตคติ หรือความคิดรวบยอด ในการสอนไม่ว่าระดับใดควรคำนึงว่ามุ่งให้เป็นอย่างไร

2.3 ประสบการณ์หรือเนื้อเรื่องที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนเป็นเนื้อหาวิชาสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้จากแหล่งวิทยากรต่างๆ โดยผู้สอนจะต้องศึกษาเนื้อหาที่จะสอนในแต่ละเรื่องเป็นอย่างดี

3. การสอน การจัดกิจกรรมให้นักเรียนเกิดความสนใจจากการเรียนรู้ ทำให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน การจัดกิจกรรมผู้เรียนได้คิดได้ใช้ปัญญาให้มาก ได้แสดงออกควบคู่ไปกับการปฏิบัติธรรม ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อย่างเหมาะสม ซึ่งกิจกรรมการสอนแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

3.1 กิจกรรมชั้นนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อดึงดูดความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียน กิจกรรมมีหลายรูปแบบ อาจใช้การสนทนาจากข่าว หนังสือพิมพ์ การใช้นิทานให้ผู้เรียนสนใจ การใช้ภาพต่างๆ การเล่าเรื่องจริงเกี่ยวกับจริยธรรม

3.2 กิจกรรมการเรียนการสอน อาจใช้วิธีการสอนต่างๆตามความเหมาะสม ด้วยการให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสนุก มีตัวอย่างของการสอน เช่น การสอนตามแนวพระพุทธเจ้า แบบโครงงาน แบบกลุ่มสัมพันธ์ แบบสืบสวน แบบสร้างสถานการณ์จำลอง แบบโปรแกรม แบบเบญจขันธ์ แบบค้นคว้าด้วยตนเอง แบบวิจัย แบบบรรยาย แบบยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง และแบบใช้กระบวนการพัฒนาคน เป็นต้น

3.3 กิจกรรมสรุป ให้ผู้เรียนช่วยกันคิดโดยครูช่วยสรุปเป็นมโนทัศน์ให้ผู้เรียน เกิดความคิดรวบยอด หรืออาจมีการทำแบบทดสอบหรือทำแบบฝึกหัดย่อยๆ ในขั้นสรุป

4. สื่อการสอนหรืออุปกรณ์ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น เช่น รูปภาพ นิทาน หนังสือธรรม ของใช้ต่างๆ เป็นต้น

5. การประเมินตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยการใช้แบบทดสอบหรือแบบสอบถาม ความเข้าใจ หรือใช้วิธีการอื่นๆ ตามความเหมาะสม เช่น การสังเกตความน่าสนใจในการเรียน สังเกตการณ์ตอบคำถาม ความสนใจการฟัง การปฏิบัติตน

อย่างไรก็ตาม ศาสตราจารย์แสง จันทรงาม (ผกา สัตยธรรม, 2544: 344-354) ได้กล่าวถึงการสอนจริยธรรมของพระพุทธเจ้า 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเสนอหลักการ ได้แก่ การสอนหลักความจริงของเรื่องนั้น ขั้นชักใช้ไล่เลียงให้เห็นประจักษ์ ได้แก่ การเปิดโอกาสให้สอบถามและขั้นสรุปใจความสำคัญ ได้แก่ การสรุปเนื้อหาที่สอน โดยพระพุทธเจ้าทรงถ่ายทอดจริยธรรมโดยใช้หลายวิธีการ คือ ใช้อุปมาอุปมัย ใช้นิทานต่างๆ ใช้เหตุการณ์ปัจจุบัน ใช้อุปกรณ์ของจริง ใช้อารมณ์ขันเพื่อเป็นอุบาย การเร้าให้เกิดความกลัว เร่งเร้าให้รีบเร่งปฏิบัติ ใช้วิธีรุนแรงในการสอนและใช้ปฏิภาณไหวพริบในการตอบโต้ ซึ่งวิธีการสอนดังกล่าวทรงสอนโดยใช้หลักการ คือ ทรงสอนเท่าที่ควร สอนอย่างชัดเจน สอนอย่างมีเหตุผล สอนโดยชนะใจผู้ฟัง สอนให้เกิดความสำเร็จ และสอนให้เกิดความกล้าที่จะปฏิบัติ

อีกอย่างหนึ่ง กรมการศาสนา (2522: 20) ได้เสนอแนวทางในการจัดการเรียนการสอนจริยธรรมไว้หลายประการคือ สาระของการเรียนรู้และวิธีสอนจะต้องใหม่เหมาะสมกับวัยของเด็ก การสอนจะต้องมีเหตุผลสนับสนุนให้เห็นประโยชน์และโทษของการปฏิบัติ จำเป็นต้องมีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ โดยครูเป็นตัวอย่างที่ดีและผู้นำทางจริยธรรม และการแนะนำให้มีการประพฤติที่ดีนั้น ต้องทำอยู่ตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับ นิเชต สุนทรพิทักษ์ (2523: 27-28) กล่าวว่า กระบวนการสอนจริยธรรมที่ได้ผลนั้น จะต้องทำให้สิ่งที่สอนมีความใกล้ชิดกับชีวิต มีความตื่นตัว มีความเข้าใจ และมีความสัมพันธ์กับปัญหาแต่ละวันที่เด็กจะต้องประสบ นอกจากนั้นจะต้องคำนึงถึงธรรมชาติของเด็กประกอบด้วย โดยจะต้องให้เด็กหรือคนที่อยู่ในวัยต่างๆ นั้นได้เจริญไปตามธรรมชาติในชีวิตที่ตนมีสิทธิที่จะได้รับ

ปัญหาการสอนจริยธรรม

โครงการทดลองหารูปแบบที่มีประสิทธิผลในการสอนจริยธรรม พบว่าการเรียนการสอนที่จะให้เกิดประสิทธิผลที่ดีนั้น ไม่อาจบอกได้ว่าจะใช้วิธีเดียวเท่านั้นที่จะสอนได้ผล แต่ควรจะ

ผสมผสานทุกวิธีเข้าด้วยกัน จึงจะทำให้การสอนสมบูรณ์ควรมีโครงการพัฒนาจริยธรรมแบบต่อเนื่องทุกระดับชั้นเรียน ช่วยลดงานการพัฒนาซ้ำซ้อนหรืองานแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียนสูงๆ ได้ดีขึ้น โดยปลูกฝังจริยธรรมที่ลึกซึ้งเข้มข้นตั้งแต่ชั้นต้นๆ และใช้ระยะเวลาในชั้นสูงๆ จัดกิจกรรมเสริมเพื่อรักษาสภาพเดิมของคุณสมบัติจริยธรรม และต่อยอดเสริมสร้างขยายการพัฒนาจริยธรรมในวงกว้างให้มั่นคงสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ก่อนที่ผู้เรียนจะพ้นวัยศึกษาเล่าเรียนในโรงเรียน

ปัญหาการสอนจริยธรรมของคนไทยนั้น ไม่ใช่อยู่ที่การชี้สิ่งที่ดีหรือไม่ดีให้ทุกคนทราบเท่านั้น แต่สิ่งที่เยาวชนทั้งหลายต้องการนั้นน่าจะเป็นหนทางและวิถีปฏิบัติไปสู่มรรคผลนั้นด้วย และการสอนจริยธรรมให้แก่เด็กต้องสอนแบบให้มีวิจรรย์ญาณ (พรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์, 2528: 90) อาจกล่าวได้ว่าสมัยนิยมมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจทางจริยธรรมสมัยนิยมนั้นขึ้นอยู่กับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม มนุษย์จะเลิกล้มระบบเศรษฐกิจเพื่อรักษาจริยธรรมไว้หรือเลือกเปลี่ยนจริยธรรมตามระบบที่เปลี่ยนไป (วิทย์ วิศทเวทย์, 2532: 55) ส่วนจอห์น อุลลิอานา (2523: 59) มีความเห็นว่าเทคโนโลยีแก้ปัญหจริยธรรมได้น้อย การเปลี่ยนแปลงในสังคมไทยที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ข้อนี้ นักวิชาการและนักการศึกษาเห็นสอดคล้องกันว่า ความเปลี่ยนแปลงนี้ทำให้มนุษย์เริ่มเสื่อมถอยลง มนุษย์ห่างไกลจากจริยธรรม เป็นสังคมของวัตถุมากกว่าจิตใจ ภัยอันตรายร้ายแรงที่สุดของมนุษย์คือความเห็นแก่ตัว การสอนจริยธรรมจึงไม่เหมือนกับการสอนวิชาการอื่นๆ การสอนจริยธรรมไม่ใช่เรื่องของความรู้ความคิดด้วยสมองอย่างเดียว อีกทั้งถ้าครูไม่มีจริยธรรมแล้ว การสอนให้ผู้เรียนมีจริยธรรมก็จะทำได้ยาก ดังนั้นปัญหาที่เพิ่มเข้ามา คือ จะหาผู้ไม่มีจริยธรรมให้เพียงพอที่จะไปสอนเรื่องจริยธรรมได้หรือไม่ อีกประการหนึ่ง การสอนในห้องเรียนอย่างเดียวอาจจะไม่เพียงพอต่อการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่านิยมจริยธรรมถึงระดับจิตวิญญาณได้ ซึ่งต้องใช้เวลาและความสอดคล้องของปัจจัยสภาพแวดล้อมทุกด้าน ที่จะต้องเสริมไปสู่ความมีจริยธรรมเหมือนกัน ดังนั้นสาเหตุที่ทำให้การสอนจริยธรรมไม่ได้ผลตามความมุ่งหมาย (ผกา สัตยธรรม, 2544: 373-375) ได้แก่ ผู้สอนยังขาดความรู้จริงและประสบการณ์ การสอนโดยใช้ทฤษฎีหรือเนื้อหามากเกินไป ขาดตัวอย่างที่ดี แนวทางและเทคนิคการจูงใจที่ถูกต้อง

แนวทางการสอนจริยธรรมระดับอุดมศึกษา

จริยธรรมไม่สามารถสอนหรือให้ความรู้แค่ในห้องเรียนเท่านั้น หากแต่ต้องเรียนรู้จากประสบการณ์ในการปฏิบัติจริง การเห็นแบบอย่างที่ดี การอบรมบ่มเพาะจากชีวิตจริง อันเป็นกระบวนการที่ผสมผสานหลายสิ่งหลายอย่างเข้าด้วยกันอย่างลงตัว ซึ่งจะเกิดขึ้นภายใต้โครงสร้างทางสังคมของชุมชนที่ดีงาม (ฟ้าม่วย เรื่องเลิศ และสมศักดิ์ จัดตพรพงษ์, 2549: 5-12) โดยเฉพาะการสอนจริยธรรมให้แก่ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาจะแตกต่างกับนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ต้องมีความละเอียดอ่อนและระมัดระวังมากขึ้น เพราะนักศึกษากลุ่มนี้อยู่ในช่วงวัยรุ่น และจะเป็นอนาคตของชาติในเวลาอันใกล้นี้ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนนอกจากจะสอดแทรกจริยธรรมควบคู่กันไปในการสอนวิชาทุกวิชาแล้ว จะต้องคำนึงและให้ความสำคัญกับการจัดสภาพแวดล้อมในสถาบันด้วย โดยจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนให้เหมาะสมกับวัย จำนวนนักศึกษา และสร้างบรรยากาศให้นักศึกษามีความรู้สึกรักและภูมิใจในสถาบันด้วย และอาจารย์ควรจะเป็นแบบอย่างที่ดีในด้านความประพฤติ ให้มีความรัก ความเข้าใจแก่นักศึกษาทุกคน ควรสร้างสัมพันธ์ภาพอันดีในหมู่นักศึกษาและ

แนะนำให้เพื่อนนักศึกษาด้วยกันช่วยชักจูงไปในทางที่ดีงาม ที่สำคัญอาจารย์ควรเข้าไปมีบทบาทในการช่วยแก้ไขปัญหาด้านต่างๆ ของนักศึกษาและมีส่วนร่วมกันทำกิจกรรมที่สร้างสรรค์ เป็นประโยชน์แก่สังคม อีกอย่างหนึ่งผู้บริหารและอาจารย์ควรให้การสนับสนุนในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรทั้งด้านงบประมาณ บุคลากร และเวลา เป็นกิจกรรมที่ตรงกับความสนใจของผู้เรียน และจะเห็นได้ว่าสภาพแวดล้อมต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกสถาบันการศึกษานั้นมีผลกระทบต่อผู้เรียนระดับอุดมศึกษาเป็นอย่างมาก อาจารย์และผู้ปกครองควรมีเวลาเพียงพอที่จะมีการพบปะหารือกันบ้าง เพื่อปรึกษาหารือกันอย่างสม่ำเสมอให้ความใกล้ชิดเป็นกันเอง จะต้องช่วยกันสอดส่องดูแลความประพฤติของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด ช่วยกันตักเตือนและป้องกันปราบปรามไม่ให้ประพฤติดูหมิ่น นอกจากนั้นแล้วผู้อื่นที่เป็นคนไทยทุกคนทุกภาคส่วนของสังคมต้องช่วยกันสอดส่องดูแลเยาวชนให้ประพฤติดี โดยเฉพาะเรื่องสื่อทุกประเภทที่สื่อเจตนาในทางที่ไม่ดีอย่างจริงจัง เพื่อไม่ให้มีการเสนอสื่อที่เป็นพิษเป็นภัยต่อเยาวชน และสื่อมวลชนไม่ควรคำนึงแต่ผลประโยชน์ ซึ่งขั้นตอนในการสอนจริยธรรมนั้นสามารถทำให้ง่ายแก่การนำไปปฏิบัติ ดังนี้

1. จัดประชุมครูอาจารย์ เพื่อกำหนดค่านิยมที่พึงประสงค์ของสถานศึกษา และมอบหมายให้ดูแลกิจกรรม โครงการต่างๆ โดยเน้นการทำงานร่วมกัน
2. ส่งครูผู้สอนไปอบรม ประชุมสัมมนา ศึกษาดูงาน และศึกษาต่อ เพื่อพัฒนาศักยภาพและความก้าวหน้าในวิชาชีพของครูผู้สอน
3. ผู้บริหารต้องเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้สอน
4. ฝึกผู้เรียนให้ปฏิบัติตามค่านิยมของสถานศึกษา โดยผ่านการจัดกิจกรรม การทำโครงการ และติดตามประเมินผล รายงานความก้าวหน้า รายงานผล รวมทั้งทำการประชาสัมพันธ์ด้วย
5. กำหนดให้ผู้สอนปลูกฝังจริยธรรมแก่ผู้เรียน โดยสอดแทรกจริยธรรมเข้าไปในการเรียนการสอน และมีการยกย่องผู้ที่มีความประพฤติดีและเรียนเก่งของสถาบันด้วย
6. อบรมปณิธานผู้เรียนเป็นประจำทุกวันอย่างต่อเนื่อง

จากทฤษฎีและแนวคิดการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์และจัดทำเป็นขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สัณเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ทฤษฎีและแนวคิด	สาระสำคัญ	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
กลุ่มพฤติกรรมนิยม	<p>การเรียนรู้เป็นเรื่องของการแก้ ปัญหาการเรียนรู้ โดยเกิดความ สัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า กับปฏิกิริยาตอบสนอง ซึ่งการเรียนรู้ที่เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองมีหลายรูปแบบ บุคคลจะลองผิดลองถูกและปรับเปลี่ยนไปเรื่อยๆ จนกว่าพบวิธีการตอบสนองที่สามารถให้ผลที่พึงพอใจมากที่สุด</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ก็ถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ 2. การฝึกทတ်หรือกระทำบ่อยๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวรถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อยๆ การเรียนรู้มันจะไม่คงทนถาวร และในที่สุดอาจลืมได้ 3. การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นหากได้มีการนำไปใช้บ่อยๆ หากไม่มีการนำไปใช้อาจมีการลืมเกิดขึ้นได้ 4. เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากเรียนรู้ต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจจะไม่อยากเรียนรู้ ดังนั้นการได้รับผลที่พึงพอใจ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning) เป็นการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีการสอนแบบบรรยายและอภิปรายร่วมกัน ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจว่าสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับมนุษย์ในทุกๆ ด้าน และเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสรรพสิ่ง 2. ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จากความรู้เดิมสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่าต่อสรรพสิ่งด้วยการรู้จักช่วยอนุรักษ์พัฒนาและฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี 3. ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Survey the Environmental's Problems) เป็นการเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยการจัดการเรียนเน้นศึกษาปัญหาเป็นฐานโดยเน้นกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และแสวงหาข้อมูลเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ด้วยการเห็นอกเห็นใจและความสงสารทุกสรรพสิ่ง

ตารางที่ 2 สัณเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ทฤษฎีและแนวคิด	สาระสำคัญ	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
ทฤษฎีการสร้างความรู้	การเรียนรู้เรื่องใหม่เป็นองค์ประกอบหนึ่งของประสบการณ์เดิม แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ และวิธีการได้มาซึ่งความรู้ได้มาจากการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น และสิ่งแวดล้อมอย่างกระตือรือร้น ดังนั้นการจัดการกับสิ่งแวดล้อม และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้	<ol style="list-style-type: none"> 1. การเรียนรู้มุ่งเน้นที่กระบวนการสร้างความรู้ (Process of Knowledge Construction) และตระหนักกระบวนการ การนั้น (Reflexive Awareness of That-Process) เป้าหมายการเรียนรู้จะต้องเป็นตัวอย่างและฝึกฝนกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง 2. เป้าหมายของการสอนเปลี่ยนจากการถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้รับสาระความรู้ที่แน่นอนตายตัวไปสู่การสาธิตกระบวนการแปลและสร้างความหมายที่หลากหลาย การเรียนรู้ทักษะต่างๆ จะต้องให้มีประสิทธิภาพถึงขั้นทำได้ และแก้ปัญหาจริงได้ 3. ในการเรียนการสอนผู้เรียนจะเป็นผู้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างตื่นตัว (Active) ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำกับข้อมูลหรือประสบการณ์ต่างๆ และจะต้องสร้างความหมายให้กับสิ่งนั้นด้วยตนเอง 	<ol style="list-style-type: none"> 4. ชั้นปฏิบัติการกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practice Activities to Support valuable Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเชิงรุกเน้น การจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม การศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อม ชุมชนป่าไม้ แหล่งน้ำ และการลงมือปฏิบัติการเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกว่าการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นหน้าที่ของมนุษย์ทุกคนที่ต้องช่วยกัน 5. ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Summary and Evaluation Environmental Ethics) เป็นการสรุปและประเมินผล เป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดจริยธรรม โดยการนำจริยธรรมมาสร้างเป็นพฤติกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้เรียนในขั้นนี้เป็นขั้นสุดท้ายของการเกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกและรู้คุณค่าและตอบแทนพระคุณของสิ่งแวดล้อม
การจัดการเรียนรู้จริยธรรม (ผกา สัตยธรรม, 2544)	การสอนจริยธรรมเป็นการสอนหรือพัฒนาให้คนเป็นคนดี มีความประพฤติอยู่ในธรรม คือคุณความดี ละเว้นความชั่ว มีปัญญาตัดสินใจสิ่งต่างๆ อย่าง	1 กิจกรรมชั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อดึงดูดความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียนกิจกรรมมีหลายรูปแบบ อาจใช้การสนทนาจากข่าว หนังสือพิมพ์ การใช้นิทานให้	

ตารางที่ 2 สั้เคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ทฤษฎีและแนวคิด	สาระสำคัญ	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
	<p>ถูกต้องเหมาะสม เป็นการสอนเพื่ออบรมบ่มนิสัย แก้ไขและส่งเสริมลักษณะนิสัยด้วยวิธีการต่างๆ จะโดยทางตรงหรือทางอ้อม</p>	<p>ผู้เรียนสนใจ การใช้ภาพต่างๆการเล่าเรื่องจริงเกี่ยวกับจริยธรรม</p> <p>2 กิจกรรมการเรียนการสอน อาจใช้วิธีการสอนต่างๆตามความเหมาะสม ด้วยการให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสนุก มีตัวอย่างของการสอน เช่น การสอนตามแนวพระพุทธเจ้า แบบโครงการ แบบกลุ่มสัมพันธ์ แบบสืบสวน แบบสร้างสถานการณ์จำลอง แบบโปรแกรม แบบเบญจขันธ์ แบบค้นคว้าด้วยตนเอง แบบวิจัย แบบบรรยาย แบบยึดเด็กเป็นศูนย์กลางและแบบใช้กระบวนการพัฒนาคน เป็นต้น</p> <p>3 กิจกรรมสรุปและประเมินผล ให้ผู้เรียนช่วยกันคิดโดยครูช่วยสรุปเป็นมโนทัศน์ให้ผู้เรียน เกิดความคิดรวบยอด หรืออาจมีการทำแบบทดสอบหรือทำแบบฝึกหัดย่อยๆ ในชั้นสรุป</p>	

จากตารางดังกล่าวผู้วิจัยได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 5
ชั้นดังนี้

1. ชั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning) เป็นการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีการสอนแบบบรรยายและอภิปรายร่วมกัน ชั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจว่าสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับมนุษย์ในทุกๆ ด้าน และเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสรรพสิ่ง

2. ชั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จากความรู้เดิมสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในชั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่าต่อสรรพสิ่งด้วยการรู้จักช่วยอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี

3. ชั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Survey the Environmental's Problems) เป็นการเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยการจัดการเรียนเน้นศึกษาปัญหาเป็นฐานเน้นกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และแสวงหาข้อมูลเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ชั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ด้วยการเห็นอกเห็นใจ และความสงสารทุกสรรพสิ่งที่อยู่ในสิ่งแวดล้อม

4. ชั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practice Activities to Support Valuable Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเชิงรุก เน้นการจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม การศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อม ชุมชน ป่าไม้ แหล่งน้ำ และการลงมือปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างเสริมคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในชั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกว่าการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นหน้าที่ของมนุษย์ทุกคนที่ต้องช่วยกัน

5. ชั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Summary and Evaluation Environmental Ethics) เป็นการสรุปและประเมินผล เป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยการนำจริยธรรมมาสร้างเป็นพฤติกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้เรียน ในชั้นนี้ป็นขั้นสุดท้ายของการเกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกและรู้คุณค่าและตอบแทนพระคุณของสิ่งแวดล้อม

ทฤษฎีจริยธรรมและแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ความหมายและความสำคัญของจริยธรรม

1. ความหมายของจริยธรรม

นักวิชาการการศึกษา นักจิตวิทยาหลายท่านให้ความหมายจริยธรรมไว้มากมาย ซึ่งจะกล่าวพอสังเขปดังนี้

ประภาศรี สีหอำไพ (2540: 17) ได้ให้ความหมายว่า จริยธรรม หมายถึง หลักความประพฤติที่อบรมกิริยา และปลูกฝังลักษณะนิสัยให้ผู้ประพฤติอยู่ในครรลองและศีลธรรมและคุณค่า

ของจริยธรรมนั้น ชี้ให้เห็นถึงความเจริญงอกงามในชีวิตอย่างมีระบบแบบแผน ตามวัฒนธรรมของบุคคลที่มีลักษณะจิตใจที่ดีงาม

โกวิท ประวาลพุกษ์ (2541: 123) ได้ให้ความหมายว่า จริยธรรม มีความหมาย 2 นัย คือ นัยที่หนึ่ง จริยธรรมเป็นหลักการและเหตุผลที่พิจารณาเกี่ยวกับการกระทำ การพิจารณาตัดสิน และการตัดสินใจซึ่งเป็นความหมายที่คนทั่วไปเข้าใจกันมาดั้งเดิม นัยที่สองจริยธรรมเป็นพฤติกรรมหรือการกระทำ เป็นการตัดสินใจ การพิจารณาตัดสินเป็นคุณธรรมทางจริยธรรมที่มีพื้นฐานอยู่บนการกระทำ และเจตคติที่สามารถสังเกตเห็นได้ ซึ่งความหมายนี้เป็นความหมายในแนวคิดใหม่

ทิสนา แคมมณี (2545: 53) กล่าวว่า จริยธรรมเป็นการแสดงออกของการประพฤติปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้องดีงาม สะท้อนให้เห็นถึงการมีคุณธรรมภายใน

ชอบ เอี่ยมประสงค์ (2544: 32) ให้ความหมายว่า จริยธรรม หมายถึง การประพฤติปฏิบัติในสิ่งที่ดีงามทั้งหลายทั้งปวงที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง และสังคมจนทำให้เกิดความสุข ความพึงพอใจ และความยุติธรรมแก่ทุกฝ่าย

เพียเจต์ (Piaget, 1962: 122) กล่าวถึงความหมายว่า จริยธรรม หมายถึง ลักษณะประสบการณ์ของมนุษย์และหน้าที่เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ในการให้ความร่วมมือเกี่ยวกับการจัดเตรียมทางสังคมในเรื่อง ความสนใจ และอนามัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์ร่วมกันในรูปของการกระทำและสิทธิ

โคลเบอร์ก (Kohlberg, 1979: 29-53) กล่าวว่า จริยธรรม คือ ความรู้สึกผิดชอบชั่วดีเป็นเกณฑ์และมาตรฐานและความประพฤติในสังคม บุคคลจะพัฒนาขึ้นจนกระทั่งมีพฤติกรรมของตนเอง และผลของการกระทำนั้นจะเป็นเครื่องตัดสินว่าการกระทำนั้นผิดหรือถูก โดยแต่ละระดับของพัฒนาการทางจริยธรรมจะมีเกณฑ์ในการตัดสินของสังคมนั้นๆ

จากความหมายของจริยธรรมดังกล่าวสรุปว่า จริยธรรม หมายถึง ความประพฤติหรือการกระทำทั้งทางกาย วาจา และใจที่ดีงาม อันเป็นที่ยอมรับของสังคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรฐานของความประพฤติอันเป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคมเพื่อให้เกิดสันติสุขในสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2. ความสำคัญของจริยธรรม

พระราชวรมณี (ประยุทธ์ ปยุตโต) (2530: 12-13) กล่าวถึงความสำคัญของจริยธรรมว่า

2.1 จริยธรรมเป็นพื้นฐานการแสดงออกของการกระทำที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น ทั้งคุณธรรมที่เป็นบ่อเกิดซึ่งเป็นแก่นของค่านิยม

2.2 จริยธรรมเป็นสิ่งที่ดีงามควรปลูกฝังและดำรงรักษา

2.3 จริยธรรมนั้นผูกพันอยู่กับความสุข คือจริยธรรมเป็นเหตุ

2.4 จริยธรรมเป็นวิธีการที่ดีที่สุด ในการดำเนินกิจกรรมทุกอย่าง จึงควรสร้างสมจริยธรรมเพื่อนำมาซึ่งความเป็นอยู่ที่ดี และความเต็มสมบูรณ์ในชีวิต

2.5 จริยธรรมเป็นสิ่งผูกพันอยู่กับคนดีและความดี และจริยธรรมเป็นสิ่งที่อยู่ในความควบคุมของเรา

2.6 จริยธรรมเกี่ยวพันกับความเคยชินของการประพฤติดี ตรงกันข้ามกับกิเลสซึ่ง
เป็นความเคยชินกับการประพฤติชั่ว

2.7 จริยธรรมก่อให้เกิดจริยธรรมอื่นๆ คือเมื่อฝึกจริยธรรมหนึ่งก็จะเกิดจริยธรรม
ด้านอื่นๆ ไปด้วย

จากที่กล่าวมาจึงสรุปได้ว่า จริยธรรมมีความสำคัญต่อพฤติกรรมการแสดงออกต่างๆ
และเป็นเครื่องมือในการควบคุมความประพฤติของมนุษย์ให้เป็นไปในทางที่ดี สามารถอยู่ร่วมกันใน
โลกและสังคมอย่างมีความสุข

3. ลักษณะของจริยธรรม

นักจิตวิทยาและนักวิชาการหลายท่านได้จำแนกลักษณะของจริยธรรมไว้ดังนี้

ดวงเดือน พันธมนาวิน (2524: 4-5) แบ่งลักษณะของจริยธรรมออกเป็น 4 ด้าน คือ

3.1 ความรู้เชิงจริยธรรม หมายถึง การมีความรู้ว่าสังคมนั้นถือว่าการกระทำชนิดใดดี
ควรกระทำ และการกระทำชนิดใดเลว ควรงดเว้น ลักษณะพฤติกรรมประเภทใดเหมาะสมและไม่
เหมาะสมมากนักน้อยเพียงใด ปริมาณความรู้เชิงจริยธรรมหรือความรู้เกี่ยวกับค่านิยมทางสังคมนี้ขึ้นอยู่กับ
อายุ ระดับการศึกษา และพัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลนั้น ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ทางสังคม
และศาสนา ส่วนใหญ่เด็กจะเริ่มเรียนรู้ตั้งแต่เกิด

3.2 ทศนคติเชิงจริยธรรม หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลเกี่ยวกับลักษณะหรือ
พฤติกรรมเชิงจริยธรรมต่างๆ ว่าตนเองชอบหรือไม่ชอบลักษณะนั้นเพียงใด ทศนคติด้านจริยธรรมของ
บุคคลส่วนมากจะสอดคล้องกับค่านิยมของสังคมนั้นๆ หรืออาจกล่าวได้ว่า ค่านิยมเชิงจริยธรรมของ
สังคมจะเป็นตัวกำหนดทศนคติเชิงจริยธรรมของสมาชิกในสังคม แต่ก็เป็นไปได้ที่ทศนคติเชิงจริยธรรม
ของสมาชิกในสังคมอาจแตกต่างกันไปจากของสังคมได้ เพราะทศนคติความหมายรวมความรู้และ
ความรู้สึกไว้ด้วยกัน ดังนั้นทศนคติเชิงจริยธรรมจึงอาจใช้ทำนายพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของบุคคลได้
แม่นยำกว่าจริยธรรมเชิงความรู้

3.3 เหตุผลเชิงจริยธรรม หมายถึง การที่บุคคลใช้เหตุในการเลือกจะกระทำหรือไม่
กระทำพฤติกรรมทางจริยธรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เหตุผลที่กล่าวนี้จะแสดงให้เห็นถึงเหตุจูงใจที่อยู่
เบื้องหลังการกระทำของบุคคล การศึกษาจริยธรรมของบุคคลในเชิงเหตุผลนี้จะทำให้ทราบว่าคนที่มี
จริยธรรมใดระดับแตกต่างกัน อาจมีการกระทำที่คล้ายกันได้เสมอ และบุคคลที่มีพฤติกรรมจริยธรรม
แตกต่างกันอาจมีระดับจริยธรรมแตกต่างกันได้

3.4 พฤติกรรมเชิงจริยธรรม หมายถึง การที่บุคคลแสดงพฤติกรรมที่สังคมชมชอบ
หรืองดเว้นการแสดงพฤติกรรมที่สังคมไม่ชมชอบ หรือเว้นการแสดงพฤติกรรมที่สังคมไม่ยอมรับ
นอกจากนี้ ยังได้แบ่งลักษณะของลักษณะของจริยธรรมดังกล่าวออกเป็น 2 ด้าน คือ

3.4.1 ด้านเนื้อหาของจริยธรรมคือสิ่งที่แต่ละสังคมหรือหมู่เหล่าอบรมสั่งสอน
ลูกหลานของตนเองว่าทำสิ่งนั้นดี ทำสิ่งนั้นไม่ดี ซึ่งจะปรากฏในรูปของการให้ความรู้เกี่ยวกับ
พฤติกรรมที่ทำแล้วผู้ทำจะได้รับการสรรเสริญและพัฒนาจากสังคมและพฤติกรรมที่ทำแล้วจะถูก
สังคมลงโทษเป็นเนื้อหาความรู้ทางศาสนาทางกฎหมายและระเบียบประเพณีหมู่เหล่า อาจอยู่ในรูป
ค่านิยมของสังคมหรือทศนคติของบุคคลและรูปของบุคลิกภาพที่เกี่ยวกับคุณลักษณะและประทุษ

กรรมต่างๆ เช่น ความเอื้อเฟื้อ ความก้าวร้าว สันโดษ เป็นต้น ด้านเนื้อหาทางสังคมนี้ แต่ละสังคมอาจแตกต่างกันได้มาก สิ่งที่สังคมหนึ่งอาจไม่สนับสนุน เพราะเห็นเป็นสิ่งไม่จำเป็นหรือน่ารังเกียจ

3.4.2 ด้านโครงสร้างของจริยธรรม ได้มีการสร้างหลักหรือจัดตั้งจริยธรรมเป็นประเภทต่างๆ หลักหรือประเภทที่ใช้จะแสดงถึงความเจริญทางจริยธรรมเป็นขั้นไป ตั้งแต่ขั้นต่ำสุดไปจนถึงขั้นสูงสุด การพิจารณาจริยธรรมทางด้านโครงสร้างนี้ยึดเหตุจูงใจในการเลือกกระทำเป็นสำคัญ และเกิดจากการพิจารณาว่า การรู้การคิดของมนุษย์นั้นมีโครงสร้างเช่นกัน ดังนั้นจริยธรรมด้านนี้จึงมีโครงสร้างด้วย

พระราชวรมณี (ประยูร ปยุตโต, 2530: 5) ได้แบ่งลักษณะจริยธรรมออกเป็น 2 ประเภท คือ จริยธรรมภายใน เป็นจริยธรรมที่เกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิดหรือทัศนคติของบุคคลซึ่งเป็นรากฐานที่ทำให้เกิดจริยธรรมภายนอก และจริยธรรมภายนอก เป็นจริยธรรมที่บุคคลแสดงออกมาเป็นกระบวนการกระทำภายนอกที่เราสังเกตเห็นได้ เช่น การเอาใจใส่ในการทำงาน ความมีระเบียบวินัย แต่จริยธรรมที่แท้จริงนั้นจะต้องมีความเป็นอิสระไม่ตกอยู่ในเงื้อมมือภายนอก เช่น ทำงานเพื่อผลของงานไม่ใช่เพื่อเงิน เป็นต้น

สาโรช บัวศรี (2522: 8) กล่าวว่าจริยธรรมมีลักษณะที่สำคัญ 2 อย่าง คือ ศีลธรรม หมายถึง สิ่งไม่ควรเว้น สิ่งไม่ควรปฏิบัติ และคุณธรรม หมายถึง สิ่งที่เราควรปฏิบัติ

สุธรรม จันทน์หอม (2537: 35) ได้แบ่งลักษณะของจริยธรรมออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ ได้แก่ ความเข้าใจในเหตุผลของความถูกต้องดีงาม สามารถตัดสินใจแยกความถูกความผิดได้ด้วยความคิด
2. องค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก ได้แก่ ความพึงพอใจ ศรัทธา เลื่อมใส เกิดความนิยมยินดีที่จะรับจริยธรรมนั้นมาเป็นแนวปฏิบัติ
3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรมการแสดงออก ได้แก่ พฤติกรรมที่บุคคลตัดสินใจที่กระทำถูกหรือผิดในสถานการณ์แวดล้อมต่างๆ กัน

สรุปว่าจริยธรรมเป็นความประพฤติหรือการกระทำของมนุษย์ที่แสดงออกทางกาย วาจา และใจที่ดีงาม ความประพฤตินั้นเป็นที่ยอมรับของสังคม รวมทั้งมีหลักเกณฑ์และมาตรฐานของความประพฤติเพื่อควบคุมให้เป็นไปในแนวทางที่ดี อันเป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคมเพื่อให้เกิดสันติสุขในสังคม โดยนักวิชาการมีความเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับองค์ประกอบของจริยธรรมทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และพฤติกรรมที่แสดงออก สอดคล้องกับสิ่งที่เป็นผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ประกอบด้วยพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย

ทฤษฎีจริยธรรม

1. ทฤษฎีจริยธรรมของโคลท์เบร์กลอเรนซ์ โคลท์เบอร์ (Kohlberg) นักจิตวิทยาชาวอเมริกันที่ค้นคว้าเกี่ยวกับพัฒนาการทางจิตวิทยา โดยเชื่อทฤษฎีของเพียเจท์ ที่ว่าพัฒนาการทางจริยธรรมจะพัฒนาการทางพุทธิปัญญา และให้ออกมาในรูปแบบของการตัดสินใจเชิงจริยธรรม เพราะแสดงให้เห็นถึงเหตุจูงใจที่อยู่เบื้องหลังการกระทำต่างๆ ของบุคคลในการที่จะเลือกกระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมชนิดใดชนิดหนึ่งและการพัฒนาการทางจริยธรรมของมนุษย์นั้นไม่พัฒนาถึงจุด

สมบูรณ์เพียงอายุ 10 ปี แต่มนุษย์ในสภาพปกติจะมีพัฒนาการทางจริยธรรมหลายขั้นตอน จากอายุ 11 ปี ถึง 25 ปี (Kohlberg, 1979: 39) และในการศึกษาค้นคว้าเรื่องพัฒนาการทางจริยธรรมในตัวเด็กและวัยรุ่น พบว่ามนุษย์เราไม่ว่าจะอยู่ในสังคมแบบไหน ประเทศใด ทวีปใดก็ตาม จะมีรูปแบบของพัฒนาการทางจริยธรรมตามลำดับเป็นขั้นตอนที่แน่นอนเหมือนกัน 6 ขั้นตอน โดยแบ่งเป็น 3 ระดับใหญ่ๆ (สุธรรม จันทน์หอม, 2537: 33)

ระดับที่ 1 ระดับก่อนเกณฑ์ พัฒนาการทางจริยธรรมในระดับนี้พบในช่วงอายุ 2-10 ปี เด็กวัยนี้จะพิจารณาสิ่งต่างๆ เกี่ยวกับการถูกลงโทษหรือได้รับรางวัล ดังนั้นพัฒนาการทางจริยธรรมระดับก่อนเกณฑ์นี้แบ่งออกเป็น 2 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นหลบหลีกการถูกลงโทษ เด็กจะทำดีตามกฎเกณฑ์ของผู้มีอำนาจเหนือกว่า เพราะกลัวถูกลงโทษ เช่น กลัวถูกตี มีใช้กลัวความผิด เป็นต้น เด็กช่วงนี้อายุ 2-7 ปี

ขั้นที่ 2 ขั้นอยากได้รางวัล ในขั้นนี้เด็กจะทำดีตามกฎเกณฑ์เพราะเห็นว่าจะทำให้ได้มาซึ่งสิ่งที่ต้องการ ขั้นพัฒนาการทางจริยธรรมขั้นนี้ ได้แก่ ลักษณะการแลกเปลี่ยน เช่น ฉันอยากทำอย่างนี้ให้เธอ เธอต้องหาอย่างนั้นตอบแทน เด็กช่วงนี้อายุ 7-10 ปี เป็นต้น

ระดับที่ 2 ระดับตามกฎเกณฑ์ พัฒนาการทางจริยธรรมในระดับนี้ เด็กไม่ทำอะไรเพื่อหวังผลประโยชน์ที่ตนจะได้รับ หรือเพราะกลัวถูกลงโทษ แต่เด็กจะรู้รักษากฎเกณฑ์เพราะเห็นแก่กลุ่มหรือความรับผิดชอบต่อสังคม เด็กไม่ยอมทำตามผิดเพราะต้องการเป็นที่ยอมรับของกลุ่ม เด็กพร้อมที่จะทำตามบุคคลที่ตนรัก ยึดตัวบุคคลหรือกลุ่มเป็นเกณฑ์ พัฒนาการทางจริยธรรมในระดับนี้แบ่งออกเป็น 2 ขั้น คือ

ขั้นที่ 3 ขั้นทำตามความเห็นชอบของผู้อื่นหรือขึ้นอยากเป็นเด็กดี เด็กน่ารัก จะทำดีเพื่อให้บุคคลอื่นพอใจ เพราะต้องการการยอมรับจากกลุ่ม เด็กจึงปฏิบัติตามกฎของส่วนรวม ตามแบบฉบับของสังคมอย่างไม่ได้โต้แย้งหรือสงสัย ต้องการที่จะเป็นเด็กดีของกลุ่ม เด็กช่วงนี้อายุประมาณ 10-13 ปี

ขั้นที่ 4 ขั้นทำตามหน้าที่ ในขั้นนี้กฎเกณฑ์บรรทัดฐานของสังคมเป็นสิ่งที่เด็กคิดว่ามีค่า ยิ่ง และคิดว่าตนมีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามค่านิยมและรักษากฎหมายไว้เพื่อประโยชน์ต่อกลุ่มสังคมที่เป็นสมาชิกอยู่ เด็กจะทำหน้าที่เพื่อประโยชน์ของกลุ่ม เด็กช่วงนี้อายุ 13-16 ปี

ระดับที่ 3 ระดับเหนือกฎเกณฑ์ ระดับนี้บุคคลจะเข้าใจค่านิยม คุณค่าทางจริยธรรมหลักเกณฑ์ที่นำไปใช้ โดยพิจารณาถึงสภาพการณ์ที่แตกต่างกันอย่างเหมาะสมและเที่ยงธรรม การที่พิจารณาถึงเรื่องความถูกต้อง ความดี ความชั่ว จะลึกซึ้งกว้างขวาง มีเหตุผล ไม่ยึดหลักเกณฑ์ตายตัว ไม่ยึดถือตัวบุคคลหรือค่านิยมเฉพาะกลุ่มเหมือนระดับที่ 2 ในระดับเหนือกว่า เกณฑ์นี้แบ่งพัฒนาการทางจริยธรรมออกเป็น 2 ขั้น คือ

ขั้นที่ 5 ขั้นนี้มีการใช้เหตุผลและการเคารพตนเอง ในขั้นนี้ความถูกต้องเป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาถึงค่านิยมเฉพาะตัวบุคคล สิทธิเฉพาะตัวบุคคล สภาพการณ์และกฎเกณฑ์ที่มีเหตุผล ซึ่งคนส่วนใหญ่ยอมรับ เคารพในวิธีลงความคิดเห็นแบบประชาธิปไตย ไม่ใช่ยึดกฎเกณฑ์ตายตัว เด็กช่วงนี้อายุ 15 ปี ขึ้นไป

ขั้นที่ 6 ขั้นอุดมคติสากล ในขั้นนี้ความถูกต้องคือความสำนึกถึงคุณค่าของความถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่บุคคลนั้นพิจารณาเลือกแล้ว โดยคำนึงถึงเหตุอย่างกว้างขวาง รับฟังความ

คิดเห็นที่เป็นสากลของผู้ที่เจริญแล้ว มาพิจารณาไม่ใช่เฉพาะกลุ่มตนเอง ยึดถือปฏิบัติตามความถูกต้องนั้นอย่างมั่นคงโดยไม่หวั่นไหวกับสิ่งใดๆ บุคคลที่พัฒนาถึงขั้นนี้จะมีอุดมคติที่เป็นคุณธรรมประจำใจ มีความละเอียดต่อความชั่ว แม้ไม่มีใครเห็นก็จะไม่ทำ เพราะเชื่อว่าแม้รอดพ้นไม่ถูกลงโทษแต่โทษคือความละเอียดใจ บุคคลในขั้นนี้แม้มีโอกาสเปิดให้กระทำผิดก็จะเลือกไม่ทำ คุณธรรมขั้นนี้อธิบายได้ยาก เพราะเป็นลักษณะทางนามธรรม

2. ทฤษฎีจริยธรรมกระจ่างค่านิยม (Value Clarification Theory) นำเสนอโดยแรตส์ ฮาร์มิน (Rats, 1978) โดยมีหลักสำคัญคือ การช่วยให้บุคคลเกิดความกระจ่างในจริยธรรมที่ตนนับถือหรือมีความเชื่อว่าจะถูกต้องหรือควรจดจำ เป็นกระบวนการที่จะทำให้บุคคลเกิดความกระจ่างในจริยธรรมของตนเอง รู้จักตนเอง รู้จักผู้อื่น สังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีสาระสำคัญคือ การทำค่านิยมให้กระจ่างนั้น คือกระบวนการที่บุคคลสามารถเลือกค่านิยมโดยอาศัยความรู้สึกและการวิเคราะห์พฤติกรรมว่าจะเลือกแสดงพฤติกรรมอย่างไร เมื่ออยู่ในภาวะที่ต้องเลือกและช่วยในการกำหนดว่าการเลือกพฤติกรรมเช่นนั้นจะมีเหตุผลหรือไม่ ความกระจ่างของบุคคลมี 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. บุคคลเลือกกระทำอย่างอิสระเสรีไม่มีการบังคับ
2. บุคคลเลือกทางเลือกหลายๆ ทาง
3. บุคคลเลือกจากการพิจารณาผลของทางเลือกแต่ละทางแล้ว
4. บุคคลมีความยินดี และภูมิใจในการเลือกกระทำสิ่งนั้น
5. บุคคลยืนยันการตัดสินใจเลือกของตนอย่างเปิดเผย
6. บุคคลกระทำตามที่ตนตัดสินใจเลือก และชักชวนผู้อื่น เมื่อมีโอกาส
7. บุคคลกระทำพฤติกรรมนั้นเป็นประจำ แม้ผู้อื่นจะไม่กระทำตาม

จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental Ethics)

จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental Ethics) เป็นหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ยึดความดีงาม ความถูกต้องตามหลักคุณธรรม และความเมตตาที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีผลกระทบต่อชีวิตและต่อมนุษย์ด้วยกัน การที่มนุษย์พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมจึงประกอบด้วยรากฐานความเชื่อมั่นในเชิงคุณธรรมที่มีความแตกต่างในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไป

1. รากฐานของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

รากฐานของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมอยู่บนพื้นฐานทางด้านคุณธรรม 3 ประการ ดังนี้ (Richmond, 2000: 17-20)

1.1 มนุษย์นิยม (Anthropocentric) เป็นคุณธรรมที่เชื่อว่ามนุษย์มีอำนาจเหนือสรรพสิ่งทั้งปวงในสิ่งแวดล้อม และสิ่งต่างๆ ในสิ่งแวดล้อมทั้งพืชและสัตว์เป็นสิ่งที่อุบัติขึ้นเองประโยชน์ของมนุษย์ มนุษย์จึงทรงไว้ซึ่งความชอบธรรมในการใช้สิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติได้โดยไม่มีข้อจำกัด

1.2 ชีวิตนิยม (Biocentric) เป็นคุณธรรมที่เชื่อว่า ไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตใดๆ ที่อุบัติขึ้นในโลกมีความชอบธรรมที่จะดำรงอยู่โดยเท่าเทียมกัน ไม่มีข้อยกเว้น มนุษย์จึงเป็นส่วนหนึ่งของ

ธรรมชาติที่เท่าเทียมกับสัตว์หรือแม้กับพืช มนุษย์ก็มิได้มีอำนาจอันชอบธรรมมากไปกว่ากัน มนุษย์จึงไม่พึงทำลายหรือกระทำที่กระทบการดำรงอยู่ของชีวิตอื่น

1.3 สัมพันธภาพนิยม (Egocentric) เป็นคุณธรรมที่เชื่อว่าสิ่งมีชีวิต (รวมทั้งมนุษย์) มีความสัมพันธ์ในลักษณะการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน การกระทำที่กระทบสิ่งหนึ่งย่อมมีผลกระทบต่อสิ่งอื่นๆ ในธรรมชาติ มนุษย์จึงพึงอยู่อย่างเกื้อกูลต่อชีวิต และสรรพสิ่งที่อยู่โดยรอบ มนุษย์จึงไม่เพียงเป็นผู้ใช้ประโยชน์ต่อธรรมชาติ แต่พึงดำรงอยู่อย่างผสมผสานกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม หรือมีภาวะที่จะรักษาการดำรงอยู่ของสิ่งที่อยู่โดยรอบด้วย

2. องค์ประกอบทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่แสดงออกทางทัศนคติและการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม จึงประกอบด้วยจริยธรรม 3 ประการ ดังนี้

2.1 จริยธรรมเพื่อการพัฒนา (Developmental Ethics) เป็นจริยธรรมที่อยู่บนความเชื่อที่ว่ามนุษย์เป็นนานธรรมชาติ โลกและทรัพยากรธรรมชาติมีไว้เพื่อยังประโยชน์แก่มวลมนุษย์ มนุษย์จึงเป็นผู้มีสิทธิ์ที่จะนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ได้ตามที่ความต้องการจะใช้สิ่งแวดล้อมหรือธรรมชาติ จะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อได้นำมาใช้เท่านั้น

2.2 จริยธรรมเพื่อธรรมชาติ (Preservation Ethics) เป็นจริยธรรมที่มีความเชื่อและนับถือความจริงความงามในธรรมชาติทั้งหมดธรรมชาติจึงมีความชอบที่จะดำรงอยู่ และความงดงามของธรรมชาติเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้และเป็นคุณค่าแก่มนุษย์ มนุษย์จึงต้องรักษาธรรมชาติเหล่านั้นไว้

2.3 จริยธรรมเพื่อการอนุรักษ์ (Conservation Ethics) เป็นจริยธรรมที่เชื่อว่ามนุษย์พึงใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการดำรงชีวิต แต่การพัฒนาสังคมมนุษย์โดยไม่ระมัดระวังจะส่งผลเสียต่อชีวิตมนุษย์เอง เพราะมนุษย์หรือชีวิตอื่นๆ ย่อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน มนุษย์จึงควรใช้ทรัพยากรธรรมชาติเท่าที่จำเป็น และในขณะที่เดียวกันจะต้องรักษาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันด้วย

3. การปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ในการปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อมนอกจากการศึกษาที่จะทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นจริงของสิ่งแวดล้อมที่อยู่โดยรอบตัวมนุษย์ตามกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาแล้ว พึงปลูกฝังโดยให้เกิดความตระหนักและการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมด้วยหลักการดังนี้

3.1 มนุษย์ต้องพึงพาสิ่งแวดล้อม การดำรงชีวิตของมนุษย์จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นอากาศ น้ำ ดิน พืชพรรณ สัตว์ พลังงาน หรือแร่ธาตุ ที่ก่อให้เกิดชีวิต การดำรงอยู่ของชีวิต และสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ล้วนเป็นสิ่งที่มิอยู่หรือเกิดขึ้นตามกระบวนการทางธรรมชาติ จึงควรดำรงชีวิตที่เกื้อกูลกับสิ่งแวดล้อมกับสิ่งแวดล้อม หรือทำลายสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด การพัฒนาของมนุษย์ในทุกด้านจึงพึงระมัดระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการทำลายสิ่งแวดล้อมก็เท่ากับทำลายชีวิตของมนุษย์เองด้วย

3.2 เป้าหมายของการมีชีวิต การพัฒนาในสังคมมนุษย์และการพัฒนาคุณภาพชีวิต ล้วนมีเป้าหมายเพื่อชีวิตที่ยืนยาวและการมีชีวิตที่มีความสุขอันเกิดจากการมีสุขภาพอนามัยที่

สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ การพัฒนาทางวัตถุตามกระแสโลกจึงไม่ใช่เป้าหมายการให้ความสุขที่แท้จริงได้ การมีชีวิตที่ร่ำรวยด้วยเงินทองทรัพย์สินสมบัติ หรือมีการมีตำแหน่งหน้าที่ดีในสังคมก็อาจนำมาซึ่งความทุกข์ ความเดือดร้อน ทั้งทางร่างกายและจิตใจได้ แต่การมีชีวิตที่รู้จักกิน รู้จักใช้ จะหาได้ทุกสถานะทางการเงินและทุกสถานะทางการเงิน

3.3 การเกื้อกูลกันและกัน การรู้จักเกื้อกูลกันในหมู่มนุษย์และการเกื้อกูลกันกับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ย่อมไม่ก่อให้เกิดการเอาเปรียบผู้อื่น และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ก็จะเป็นการพัฒนามนุษย์ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และในที่สุดก็จะเป็นการพัฒนาที่ไม่ส่งผลกระทบต่อตัวมนุษย์เอง และทั้งก่อให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างมนุษยชาติ

3.4 โลกใบเดียวกันปัจจัยต่างๆ ที่มนุษย์ใช้ในการดำรงชีวิตและใช้ในการพัฒนาทั้งมวลล้วนเป็นสิ่งที่อยู่ในโลกที่เราอาศัยอยู่นี้ทั้งนั้น แร่ธาตุและพลังงานล้วนเป็นสิ่งที่อยู่ในโลกของเรา และจากพลังงานที่ได้รับจากดวงอาทิตย์นี้เท่านั้น ดังนั้นทรัพยากรที่มนุษย์ใช้จึงมีอยู่อย่างจำกัดไม่อาจหาเพิ่มเติมได้มากกว่าที่เป็นอยู่ (แม้จะสามารถนำทรัพยากรมาจากโลกอื่นในจักรวาลได้แต่ก็ต้องสูญเสียทรัพยากรของโลกไปเช่นเดียวกัน)

3.5 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การพัฒนาในสาขาต่างๆ นอกจากจะต้องระมัดระวังไม่ก่อให้เกิดการทำลายสิ่งแวดล้อม มนุษย์ยังต้องรู้จักการพัฒนาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆ กันด้วย มิฉะนั้นแล้วการพัฒนาที่เกิดขึ้นจะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ที่แท้จริงต่อมนุษย์แต่จะทำลายมนุษย์เอง

3.6 คุณค่าและความงดงามของธรรมชาติธรรมชาติมีคุณค่าและความงดงามในตัวเอง ธรรมชาติมีการปรับเปลี่ยนไปตามปัจจัย และก่อให้เกิดความสมดุลในตัวเอง พืชและสัตว์ล้วนมีบทบาทในการดำรงอยู่ของสิ่งแวดล้อมด้วยภาระหน้าที่ที่แตกต่างกันมาตั้งแต่มีสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นอุบัติขึ้นในโลก และยังคงทำหน้าที่เช่นนั้นเรื่อยมา

3.7 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติและชีวิต การศึกษาในภาพรวมและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมและชีวิตเป็นสิ่งที่มนุษย์จะต้องศึกษาทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้ เพื่อก่อให้เกิดความระมัดระวังในการดำเนินกิจกรรมที่ส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม การวิจัยเพื่อเรียนรู้ธรรมชาติจะเป็นการค้นหาคำความจริงเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และก่อให้เกิดความรักความผูกพันต่อสิ่งแวดล้อม และเกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมขึ้นได้

3.8 กระบวนการเรียนการสอน การเรียนการสอนจะต้องให้ผู้เรียนมองเห็นคุณค่าของความรู้ที่จะนำไปใช้กับชีวิตและการพัฒนาทุกๆ ด้าน สร้างค่านิยมที่มองเห็นความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการบริโภคและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์ที่ยั่งยืน ถาวร สาระความรู้ต้องบูรณาการให้เห็นความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ผู้สอนต้องปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และเป็นแบบอย่างในการมีความคิดที่เป็นระบบ มีเหตุผลและมีเมตตาต่อชีวิตอื่นๆ ด้วยมิใช่เป็นการสอนที่ได้แต่แนะนำผู้อื่นไปปฏิบัติเท่านั้น

4. การพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมนับเป็นกระบวนการศึกษาที่ต่อเนื่องเริ่มต้นจากครอบครัวโรงเรียนสถาบันศาสนาและสื่อมวลชนแบบต่างๆ เช่นวิทยุโทรทัศน์และหนังสือพิมพ์สถาบัน

สื่อเหล่านี้จะทำหน้าที่เป็นผู้ส่งเสริมหรือถ่ายทอดแบบแผนพฤติกรรมที่พึงงามให้แก่สมาชิกของสังคม ดังนี้

4.1 สถาบันครอบครัวเป็นสถาบันที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของเด็กและเป็นสถาบันแรกที่ได้ให้การอบรมทางจิตใจแก่เด็กตลอดเวลาตั้งแต่อารมณ์และอุปนิสัยส่วนตัวจึงเริ่มมีมาจากบ้าน เด็กจะมีความคิดความรู้สึกอย่างไรนั้นส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับการอบรมทางบ้านดังนั้นการปลูกฝังจริยธรรม สิ่งแวดล้อมในครอบครัวจึงทำได้โดยการให้การเลี้ยงดูอย่างสนใจใกล้ชิดให้ความรัก ความอบอุ่น แนะนำวิธีประพฤติปฏิบัติตนที่ถูกที่ควรให้แก่สมาชิกผู้เยาว์คำสั่งสอนห้ามปรามและแบบแผนความประพฤติของพ่อแม่หรือญาติผู้ใหญ่จะมีอิทธิพลต่อเด็กในวัยแรกมากที่สุดผู้ใหญ่จึงควรสั่งสอนอบรมและปลูกฝังให้เด็กเห็นคุณค่าและความสำคัญของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฝึกให้เด็กเป็นคนรักความสวยงามและความเป็นระเบียบปฏิบัติตนให้เป็นตัวอย่างที่ดีแก่เด็กเช่นทำความสะอาดบ้านเรือนที่อยู่อาศัยอยู่เสมอดูแลบริเวณบ้านและสนามหญ้าให้เป็นระเบียบสวยงามฝึกเด็กให้ทิ้งสิ่งของให้เป็นที่ชักชวนให้ปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ดอกไม้เมื่อเด็กเห็นแบบอย่างและได้ฝึกปฏิบัติบ่อยๆ ก็จะเกิดความเคยชินติดเป็นนิสัยและกลายเป็นหลักประพฤติปฏิบัติในที่สุด

4.2 สถาบันโรงเรียนนับเป็นสถาบันหนึ่งที่ทำหน้าที่ปลูกฝังจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมให้แก่สมาชิกโดยตรงมีวิธีการที่แตกต่างไปจากสถาบันครอบครัวมีเนื้อหาที่แทรกอยู่ในหลักสูตร บทเรียนมีวิธีถ่ายทอดและประเมินผลอย่างเป็นระบบในการสอนจริยธรรมทั่วไปให้ได้ผลดีนั้น ท่านพุทธทาสได้กล่าวไว้ว่าต้องสอนให้เกิดความเข้าใจอบรมให้เกิดความเชื่อความเลื่อมใสศรัทธามีตัวอย่างให้เห็น (ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ, 2521: 21-22) จากหลักการเหล่านี้สามารถนำมาใช้ในการปลูกฝังจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดีสอนให้เด็กรู้และเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อมนุษย์ชาติชี้ให้เห็นถึงสถานการณ์ทางสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัญหาจริงตลอดจนอธิบายให้เข้าใจถึงผลกระทบหรือผลสืบเนื่องของปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอื่นแนะนำวิธีปฏิบัติตนที่ถูกต้องเหมาะสมต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยการช่วยกัน สงวนรักษาธรรมชาติระมัดระวังแนะนำการอยู่ร่วมกันในลักษณะที่ช่วยเหลือเกื้อกูลระหว่างมนุษย์ต่อมนุษย์ นอกจากนี้การมีจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมนั้นยังทำให้เด็กได้มีโอกาสได้เรียนรู้และฝึกฝนจากการปฏิบัติ ตามระเบียบและเงื่อนไขต่างๆ ของทางโรงเรียน เช่น นักเรียนต้องช่วยกันรักษาความสะอาดต้องมีระเบียบวินัย และสิ่งสำคัญที่จะขาดเสียมิได้คือครูต้องปฏิบัติตนให้เป็นตัวอย่างที่ดีให้แก่เด็ก เช่น การรักษาความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย และสวยงามของโรงเรียน เห็นว่าในบริเวณไหนสกปรกก็ชักชวนนักเรียนช่วยกันทำความสะอาดเสียให้เรียบร้อยเด็กส่วนมากเมื่อเห็นก็จะไม่กล้าทำสกปรกอีกเมื่อปฏิบัติไปเรื่อยๆ ก็จะเกิดเป็นนิสัยและยึดเป็นหลักในการปฏิบัติเมื่อจะทำสกปรกก็จะเห็นว่าไม่เป็นสิ่งที่ดีและไม่ทำ

4.3 สถาบันศาสนา นับเป็นสถาบันทางสังคมอีกสถาบันหนึ่งที่กำหนดแนวทางชีวิตที่ดี และสั่งสอนศีลธรรมจรรยาให้ศาสนิกชนประพฤติปฏิบัติตาม เพื่อแต่ละคนจะได้มีชีวิตอย่างสงบสุข และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข ศาสนาสอนให้บุคคลเป็นผู้มีจิตใจโอบอ้อมอารี เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน ไม่เอารอดเอาเปรียบผู้อื่นและสัตว์อื่น สำหรับสังคมไทยพุทธจริยศาสตร์เป็นแนวทางปฏิบัติที่มีผลต่อจริยธรรมของบุคคลในสังคมเป็นส่วนใหญ่ พระธรรมคำสั่งสอนบอกเราว่า

เกิดขึ้นในตัวของเขาเองเขาวงคนตั้งนั้นจะเห็นได้ว่าการถ่ายทอดความรู้หรือการปลูกฝังจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมนี้จะสำเร็จลงได้ก็ด้วยความร่วมมือของหลาย ๆ ฝ่ายมีวิธีการต่าง ๆ หลายรูปแบบทั้งการจัดสภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้ความรู้อย่างถูกต้องเหมาะสมและการประพฤติปฏิบัติของผู้ใหญ่ให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่สมาชิกผู้เยาว์กว่าเป็นต้นจริยธรรมกับตัวแปรทางสังคมทฤษฎีจริยธรรมแทบทุกทฤษฎีจะมีข้อความพาดพิงถึงประสบการณ์ทางสังคมของบุคคลว่าเป็นต้นเหตุของการก่อตั้งและแลกเปลี่ยนจริยธรรมของบุคคลที่สำคัญอย่างยิ่งถ้าหากบุคคลได้รับประสบการณ์ทางสังคมที่คล้ายคลึงกันเช่นอยู่ในกลุ่มคนฐานะเดียวกันหรือได้รับการอบรมเลี้ยงดูมาคล้ายกัน บุคคลเหล่านั้นก็อาจมีจริยธรรมที่คล้ายคลึงกันได้ยิ่งไปกว่านั้นคนที่ได้รับประสบการณ์ที่คล้ายคลึงกันแต่มีความสามารถที่จะรับรู้และเข้าใจประสบการณ์นั้นไม่เท่าเทียมกันผลกระทบที่เกิดจากประสบการณ์ทางสังคมอันเดียวกันย่อมจะแตกต่างกันไปได้เช่นเด็กกับผู้ใหญ่ออมจะได้รับความกระทบกระเทือนที่แตกต่างกันเพศต่างกันหรือฐานะต่างกันอาจเป็นสาเหตุให้เขาเหล่านั้นได้รับประสบการณ์ทางสังคมที่แตกต่างกันไปได้มากอันอาจจะมีผลต่อการพัฒนาจริยธรรมของบุคคลเหล่านั้นด้วยต่อไปนี้จะได้พิจารณาผลการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางสังคมกับจริยธรรมของบุคคลอายุและระดับการศึกษากับจริยธรรมของบุคคลในปัจจุบันสังคมที่เจริญและมีมาตรฐานที่ใกล้เคียงกันมีการจัดการศึกษาภาคบังคับและการวิจัยส่วนใหญ่ก็ใช้นักเรียนและนิสิตนักศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มที่เก็บข้อมูลได้ง่ายที่สุดฉะนั้นผลการวิจัยส่วนใหญ่ในสังคมปัจจุบันจึงไม่สามารถจะแยกตัวแปรที่เป็นอายุออกจากตัวแปรที่เป็นระดับการศึกษาของบุคคลได้กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่อายุน้อยก็มีระดับการศึกษาต่ำและกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากก็มีการศึกษาสูงตามไปด้วยปรากฏการณ์นี้ได้เกิดในโครงการวิจัยจริยธรรมของเยาวชนไทยด้วยเช่นกันในการประมวลผลการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับจริยธรรมจึงต้องนำระดับการศึกษาเข้ามาพิจารณาไปพร้อมกันด้วยโคลเบอร์ก (Kohlberg, 1964: 392-405 อ้างอิงใน วินัย วีระวัฒนานนท์, 2546: 28) ได้ประมวลผลการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับพัฒนาการทางจริยธรรมไว้อย่างครบถ้วนดังนี้ความรู้เชิงจริยธรรมนั้นได้มีผู้พบว่าความรู้และความเชื่อเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ทางจริยธรรมขั้นรากฐานของสังคมนั้นเด็กจะทราบอย่างครบถ้วนตั้งแต่อายุยังน้อยมีผู้พบตั้งแต่ ค.ศ. 1980 ว่าเด็กชาวอังกฤษมีความรู้เชิงจริยธรรมนี้ตั้งแต่เข้าเรียนชั้นเกรดหนึ่งส่วนการศึกษาความรู้เชิงจริยธรรมของบุคคลที่มีอายุมากกว่านี้ก็มีได้ช่วยให้เข้าใจทางด้านนี้มากขึ้นแม้ว่าความรู้เชิงจริยธรรมจะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมอยู่บ้างหากแต่ความรู้เชิงจริยธรรมในการวิจัยส่วนใหญ่แล้วไม่ทำให้เข้าใจพัฒนาการทางจริยธรรมได้มากนักเป็นเพียงแต่สะท้อนให้เห็นระดับสติปัญญาภูมิหลังทางวัฒนธรรมและความต้องการที่จะทำให้คนอื่นชื่นชมตนของผู้ถูกศึกษาเท่านั้น ส่วนพฤติกรรมเชิงจริยธรรมนั้นการวิจัยต่างๆเกือบสิบเรื่องได้ให้ผลที่สอดคล้องกันคือไม่พบว่าคนที่มีความอายุมากจะมีพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการขโมยการโกงความซื่อสัตย์ความรับผิดชอบและการเห็นแก่ส่วนรวมแตกต่างจากคนที่มีความอายุน้อยการที่เด็กเล็กๆ มีการทำตามกฎเกณฑ์ของสังคมเท่าเทียมกับเด็กโตและผู้ใหญ่นั้นย่อมเป็นที่แสดงว่าลักษณะทางจริยธรรมของบุคคลเริ่มคงที่ตั้งแต่อายุน้อยส่วนการศึกษาในระยะยาวโดยติดตามกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยจนมีอายุมากขึ้นแล้วเปรียบเทียบพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของบุคคลแต่ละคนในสมัยเด็กและเมื่อโตขึ้น แล้วการวิจัยชนิดนี้มีน้อยและไม่ปรากฏว่าพบความมั่นคงของพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของบุคคลต่างๆ ในช่วงอายุที่มีการวิจัยนั้นอาจกล่าวได้ว่าการศึกษาความรู้เชิง

จริยธรรมส่วนมากมีเนื้อหาที่แคบเกินไปและเป็นการวัดความรู้ขั้นพื้นฐานทางสังคมของบุคคลเท่านั้น ถ้าหากมีการวัดความรู้เชิงจริยธรรมที่เกี่ยวกับกฎหมายและกฎเกณฑ์ทางศาสนาหรือความรู้เกี่ยวกับหลักสากลแล้วอาจพบความแตกต่างในคนต่างอายุกันก็ได้ส่วนการศึกษาพฤติกรรมเชิงจริยธรรมและไม่พบความแตกต่างในกลุ่มคนต่างอายุกันนั้นอาจเป็นเพราะพฤติกรรมเชิงจริยธรรมส่วนมากนั้นขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่บุคคลกำลังประสบอยู่มากกว่าจะขึ้นกับลักษณะนิสัยเชิงจริยธรรมของบุคคลแต่เพียงอย่างเดียวซึ่งนอกเหนือจากนั้นบุคคลอาจมีพฤติกรรมที่เหมือนกันแต่มีเหตุผลในการเลือกกระทำแตกต่างกันได้เสมอเหตุผลเชิงจริยธรรมของเด็กอาจแตกต่างจากเหตุผลเชิงจริยธรรมของวัยรุ่นและผู้ใหญ่ได้โดยเฉพาะเมื่อเหตุผลเชิงจริยธรรมในขั้นสูงต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักปฏิบัติของสากลด้วยโคลเบิร์ก (Kohlberg, 1964: 392-405 อ้างอิงใน วินัย วีระวัฒนานนท์, 2546: 28) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลเชิงจริยธรรมกับระดับอายุโดยแบ่งเหตุผลเชิงจริยธรรมออกเป็น 5 ขั้น ผู้วิจัยพบว่าเด็กอเมริกันอายุระหว่าง 7, 10, 13, และ 16 ปีนิยมใช้เหตุผลในขั้นที่สูงขึ้นตามอายุ กล่าวคือเด็กอายุ 7 ปี แทบทุกคน (กว่าร้อยละ 90) ใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมในขั้นที่ 1 และ 2 เด็กอายุ 10 ปีแม้จะยังใช้เหตุผลในขั้นที่ 1 และ 2 เสียเป็นส่วนมาก (กว่าร้อยละ 50) แต่มีอีกพวกหนึ่งที่ใช้เหตุผลในขั้นที่ 3 และ 4 (ร้อยละ 35) ส่วนวัยรุ่นอายุ 13 ปี ใช้เหตุผลในขั้นที่ 3 และ 4 มาก (ร้อยละ 50) และมีพวกที่ใช้เหตุผลในขั้นที่ 1 และ 2 น้อยกว่า (ร้อยละ 20) ส่วนวัยรุ่นตอนปลายอายุ 16 ปีแม้จะยังใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมในขั้นที่ 3 และ 4 มาก (ร้อยละ 50) แต่ปรากฏว่ามีผู้ใช้เหตุผลในขั้นที่ 5 และ 6 มากกว่า (ร้อยละ 23) ในกลุ่มเด็กที่อายุต่ำกว่าทุกกลุ่มผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นเด่นชัดว่าเหตุผลเชิงจริยธรรมของบุคคลนั้นมีพัฒนาการตามอายุซึ่งพัฒนาการของจริยธรรมทางด้านนี้โคลเบิร์กเชื่อว่าเป็นผลของความพยายามของเด็กที่จะตีความหมายประสบการณ์ของตนในสังคมที่สลับซับซ้อนโดยเด็กจะมีความสามารถในการนี้มากขึ้นเป็นลำดับทฤษฎีจริยธรรมของโคลเบิร์กและการวัดเหตุผลเชิงจริยธรรมจะได้กล่าวอย่างละเอียดต่อไปทั้งนี้เพราะโครงการวิจัยจริยธรรมของเยาวชนไทยนี้ได้ศึกษาพัฒนาการทางจริยธรรมโดยใช้รากฐานจากทฤษฎีและวิธีการวัดระดับจริยธรรมของโคลเบิร์กเป็นสำคัญ แนวคิดทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมี 3 ประการดังนี้

4.4.1 จริยธรรมเพื่อการพัฒนาเชื่อว่ามนุษย์เป็นนายธรรมชาติโลก และทรัพยากรธรรมชาติมีไว้เพื่อมวลประโยชน์แก่มนุษย์มนุษย์จึงมีสิทธิที่จะนำทรัพยากรมาใช้ตามที่ต้องการได้สิ่งแวดล้อมธรรมชาติจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อนำมาใช้เท่านั้น

4.4.2 จริยธรรมเพื่อธรรมชาติเชื่อว่าความเชื่อและนับถือความจริงความงามของธรรมชาติธรรมชาติจึงมีความชอบที่จะดำรงอยู่และเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ และคุณค่าแก่มนุษย์มนุษย์จึงต้องรักษาธรรมชาติเหล่านั้นไว้

4.4.3 จริยธรรมเพื่อการอนุรักษ์เชื่อว่ามนุษย์พึงใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการดำรงชีวิตแต่การพัฒนาสังคมมนุษย์โดยไม่ระมัดระวังส่งผลเสียต่อธรรมชาติมนุษย์จึงควรใช้ทรัพยากรธรรมชาติเท่าที่จำเป็นและจะต้องรักษาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันด้วยการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมทำให้ทุกคนเกิดความตระหนักมีจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติด้วยความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพราะมนุษย์อยู่ด้วยการพึ่งพาอาศัยสิ่งแวดล้อมการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่มีเป้าหมายชีวิตอันยาวนานและมีความสุขทุกสิ่งทุกอย่างย่อมเกี่ยวกลุ่อาศัยซึ่งกันและกันสรรพสิ่งย่อมอยู่

ภายใต้โลกใบเดียวกันการพึ่งพาอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพราะเห็นคุณค่าของธรรมชาติและมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งมีชีวิต โดยอาศัยครอบครัวโรงเรียน ศาสนา องค์กร และสื่อมวลชนช่วยกันถ่ายทอด

จริยธรรมสิ่งแวดล้อมจึงเป็นหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ยึดความดีงาม ความถูกต้องตามหลักคุณธรรม และความเมตตาที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้รากฐานของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมอยู่บนพื้นฐานทั้งแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับมนุษย์ แนวคิดที่ว่ามนุษย์เท่าเทียมกับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ และแนวคิดของความสัมพันธ์ที่เกื้อกูลกัน แนวคิดสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีความเห็นสอดคล้องกับแนวคิดที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์ดังกล่าว เพื่อไม่ให้เกิดเกิดการเอาเปรียบผู้อื่น และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม สร้างเกิดสันติสุขต่อมวลมนุษย์และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1. แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของเมอร์ชานต์ (Merchant, 1990) เมอร์ชานต์ได้กล่าวว่าการที่จะดูว่าบุคคลหรือผู้เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา จะมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้นั้นต้องมีการสร้างหลักสูตรหรือกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมที่เน้นกระบวนการคิด และการลงมือปฏิบัติภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อมซึ่ง การจัดกิจกรรมดังกล่าวจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถมีจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 แบบ ได้แก่ จริยธรรมแบบอีโกเซนทริก (Egocentric ethics) จริยธรรมแบบโฮโมเซนทริก (Homocentric ethics) จริยธรรมแบบอีโคเซนทริก (Ecocentric ethics)

1.1 จริยธรรมแบบอีโกเซนทริก (Egocentric ethics) คนในจริยธรรมนี้จะยึดเอาตนเองเป็นหลัก และมีปรัชญาความเชื่อว่าจะอะไรที่ดีต่อตัวเองจะดีต่อสังคมด้วยหรืออาจจะเรียกว่า เป็นการยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง แนวคิดของคนกลุ่มนี้เห็นว่าทุนนิยมเป็นสิ่งที่เหมาะสม ผลกระทบของการกระทำของมนุษย์ต่อระบบนิเวศน์ไม่สำคัญเท่ากับความได้เปรียบทางธุรกิจ ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาเพื่อตนเองและพวกพ้อง จึงสรุปได้ว่าผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมไม่เกี่ยวข้องกับระบบธุรกิจของมนุษย์ **“ประโยชน์ส่วนตัวคือสิ่งที่ดีที่สุด”** ดังนั้นจึงต้องมีการแข่งขันเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจตนเองคือสิ่งที่ดีที่สุด ตัวอย่างแนวคิดของคนที่มีจริยธรรม Egocentric ดูได้จากการที่เอกชนพัฒนาพื้นที่ตามธรรมชาติเพื่อประโยชน์ของตนกับเป้าหมายขององค์กรของรัฐบาล และนักอนุรักษ์ธรรมชาติที่ต้องรักษาประโยชน์เพื่อส่วนรวมไม่ตรงกัน คนในจริยธรรมนี้คิดว่าสิ่งที่ดีต่อบุคคล(ตัวเอง) ย่อมดีต่อส่วนรวมด้วย คนพวกนี้จะดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมตามที่ตนเองสนใจ และเห็นว่าจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ไม่ได้ทำเนื่องจากเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง ดังนั้นคนเหล่านี้จึงยอมรับระบบทุนนิยม ซึ่งคิดว่าสิ่งที่ดีต่อตนเองคือสิ่งที่ดีที่สุด และยอมรับธรรมชาติของมนุษย์ย่อมมีการแข่งขัน

1.2 จริยธรรมแบบโฮโมเซนทริก (Homocentric ethics) คนในจริยธรรมนี้จะถือเอาคนส่วนใหญ่เป็นเป้าหมายหลักของสรรพสิ่ง ด้วยการถือเอาว่านโยบายต้องสะท้อนถึงประโยชน์สูงสุดเพื่อคนส่วนใหญ่ เนื่องจากมนุษย์คือผู้ที่พระเจ้าส่งมาเพื่อคุ้มครองธรรมชาติบนโลกใบนี้ ดังนั้น

มนุษย์จึงควรอนุรักษ์และปกป้องธรรมชาติเพื่อประโยชน์ของมวลมนุษย และปกป้องหายนะที่จะเกิดกับมนุษย์อันเป็นการสร้างประโยชน์ความได้เปรียบและความผาสุก ดังนั้นจึงควรมีนโยบายในการสร้างความเป็นธรรมสูงสุดให้แก่สังคม คนทุกคนควรเชื่อมโยงความสุขของตนเองกับประโยชน์ของคนทั้งหมด ทุกคนต้องมีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบผู้อื่นด้วย ไม่ใช่เพียงแต่รับผิดชอบตนเองเท่านั้น การกระทำที่ถูกต้องก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นก่อให้เกิดประโยชน์ และจะผิดเมื่อสิ่งนั้นทำให้เสียประโยชน์ต่อคนอื่น คนควรได้รับการศึกษาเพื่อเอาชนะแรงจูงใจที่ทำให้เกิดความเห็นแก่ตัวและส่งเสริมการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามความเห็นของ Merchant (1990) หลักการสำคัญของแนวคิดนี้คือ **“จงรักเพื่อบ้านให้เหมือนรักตัวเอง”** จริยธรรมแบบ Egoentric เห็นว่าทรัพยากรธรรมชาติมีอยู่อย่างไม่จำกัด และมนุษย์สามารถใช้เครื่องจักรกล เทคโนโลยีธรรมชาติของตนเองได้ แต่คนในจริยธรรมแบบ Homocentric ไม่ได้คิดอย่างนั้นแต่คิดว่ามนุษย์สามารถเข้าใจธรรมชาติ และสามารถใช้อุบายธรรมชาติโดยเทคโนโลยีที่มนุษย์มีอยู่เพื่อประโยชน์ของมวลมนุษยได้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากทรัพยากรมีอยู่อย่างจำกัดเราจึงควรใช้มันอย่างชาญฉลาด นี่คือการมาของการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน ดังนั้นการอนุรักษ์ทรัพยากรจึงเกิดขึ้นจากฐานการคิดนี้ โดยคิดว่าทรัพยากรธรรมชาติต้องถูกใช้อย่างชาญฉลาดเพื่อปกป้องประโยชน์สูงสุด เพื่อคนส่วนใหญ่และต้องใช้ให้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้ บางครั้งเราต้องยอมเสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวมได้โดยใช้ความรู้สึกด้านศีลธรรมเอาชนะความเห็นแก่ตัวและทำงานร่วมกับคนอื่นอย่างจริงจัง อย่างไรก็ตามความรู้สึกละแวมใจไม่ได้จำเป็นจะต้องเพิ่มเติมให้เมื่อเป็นเช่นนี้จึงต้องเป็นบทบาทที่สำคัญของการศึกษาที่จะสร้างความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมคนในจริยธรรมแบบ Homocentric จะมีพื้นฐานการคิดว่าการตัดสินใจควรนำไปสู่การเกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อคนส่วนใหญ่ใช้นานที่สุด และการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศและผลกระทบในระยะยาวไม่ได้เป็นเรื่องที่จะต้องรับผิดชอบพวกเขาจะยอมรับอย่างจริงจัง ก็ต่อเมื่อมันมีผลกระทบต่อประโยชน์ของพวกเขาและผลกระทบต่อความเป็นปกติสุขของสังคมส่วนใหญ่ของมนุษย์เท่านั้น แนวคิดจริยธรรมแบบ Homocentric มีความโดดเด่นเป็นระยะเวลาที่ยาวนาน สิ่งที่กำลังมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าแนวคิดนี้มองคนแยกส่วนออกจากธรรมชาติ และเชื่อว่าด้วยความรู้-ความเข้าใจและเทคโนโลยีที่มนุษย์มีความสามารถเข้าใจธรรมชาติและสามารถวิเคราะห์ธรรมชาติในเชิงปริมาณ และมองว่าธรรมชาติเป็นวัตถุ มนุษย์สามารถจะจัดการกับธรรมชาติเพื่อประโยชน์ในการบริโภคของมนุษย์ด้วยเทคโนโลยีที่มีอยู่ ถ้าสิ่งทีวานั้นจะทำให้คนส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ได้นานที่สุด

1.3 จริยธรรมแบบอีโคเซนทริก (Ecoentric ethics) แนวคิดจริยธรรมแบบนี้เกิดจากการคิดแบบองค์รวมของสิ่งแวดล้อมในแง่บทบาทหน้าที่และคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ไม่ใช่ต่อมนุษย์เท่านั้น Merchant (1990) กล่าวว่า “สิ่งแวดล้อมมีคุณค่าในตัวเอง คุณค่านั้นจะมีประโยชน์สำหรับตัวเองไม่ใช่เพื่อสิ่งอื่น เช่น ความสุขจะเป็นสิ่งที่มีคุณค่าในตัวของมันเอง เราไม่เคยต้องการความสุขเพื่อประโยชน์สำหรับสิ่งอื่นๆ ซึ่งตรงกับเครื่องมือในการสร้างคุณค่า เช่น วันหยุด เป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ทำให้เกิดความสุขแก่มนุษย์” แนวคิดของคนที่มี Ecoentric จะเห็นว่าสิ่งแวดล้อมทั้งหมด เช่น หิน แร่ธาตุ พืชและสัตว์ มีคุณค่าในตัวเอง การอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตทุกชนิดที่เป็นองค์ประกอบของระบบนิเวศที่สมบูรณ์เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด ในขณะที่แนวคิดแบบ Homocentric พยายามที่จะรวมเรื่องส่วนบุคคลกับสังคม ส่วนแนวคิดแบบ Ecoentric ก้าวไปไกล

กว่านั้น เพราะจะรวมเรื่องน้ำ คน พืช และสัตว์ หรือทุกอย่างที่อยู่บนพื้นพิภพนี้เข้าด้วยกัน มนุษย์เป็นเพียงสมาชิกในชุมชนบนโลกใบนี้เท่านั้น มนุษย์ไม่ควรเคารพและนับถือมนุษย์ด้วยกันเท่านั้น แต่ควรที่จะเคารพโลกใบนี้ด้วย เมื่อพิจารณาเช่นนี้ ลีโอโพลด์ (Leopold) จึงได้กล่าวว่า “ทุกสิ่งทุกอย่างมีสิทธิ์ที่จะรักษาความมั่นคง ความสวยงาม และอยู่ในชุมชนของตน จะผิดพลาดมาก ถ้าแนวโน้มไม่ได้เป็นดังที่กล่าวมา” (Leopold ใน Merchant, 1990)

1.3.1 ความผูกพันของทุกสิ่ง หมายความว่า ระบบนิเวศน์ไม่สามารถแยกส่วนโดยที่ไม่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงวัฏจักรภายในระบบนิเวศน์ ซึ่งตรงกันข้ามกับแนวคิดของ Egocentric และ แนวคิดของ Homocentric ที่บุคคลถูกมองแยกออกจากระบบนิเวศน์

1.3.2 องค์กรวมสังคมนับสำคัญกว่าการแยกเป็นส่วนๆ ผลรวมของการผลิตที่เกิดขึ้นจากหลายๆ ส่วน มีผลมากกว่าการนำผลแต่ละส่วนมารวมกัน เช่น การมององค์รวมของผลเสียที่เกิดจากการทิ้งน้ำเสียจากอุตสาหกรรมลงแม่น้ำ ทำให้แบคทีเรียเพิ่มจำนวนในแหล่งน้ำ อันอาจส่งผลทำให้คนที่ใช้น้ำป่วย และของเสียจากอุตสาหกรรม ยังกลายมาเป็นส่วนหนึ่งของปัญหาในห่วงโซ่อาหาร

1.3.3 มนุษย์และสิ่งแวดล้อมเป็นหนึ่งเดียวกัน คนและธรรมชาติเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมทั้งหมด พุดง่ายๆ คือ บทบาทของมนุษย์ต้องเปลี่ยนจากการเอาชนะธรรมชาติมาเป็นสมาชิกและพลเมืองของธรรมชาติ

จรรยาบรรณแบบ Ecocentric มีสิ่งสำคัญที่เด่นชัดอยู่ 2 ประการได้แก่ทุกสิ่งทุกอย่างบนโลกนี้มีความเชื่อมโยงกันทั้งหมดและมนุษย์ควรให้ความเคารพและมีความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ จริยธรรมแบบ Ecocentric ถูกกำหนดขึ้นท่ามกลางสิ่งต่างๆ และมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ความหลากหลายของธรรมชาติมีคุณค่าในตัวเอง
2. พืชและสัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์ควรได้รับการป้องกันรักษา ไม่ใช่เพื่อประโยชน์ของมนุษย์ แต่เพื่อประโยชน์คุณค่าของพืชและสัตว์นั้น
3. การลดมลภาวะสำคัญกว่าการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การแสวงหาวัตถุเพื่อตนเองเป็นสิ่งที่ผิดจากการพัฒนาเศรษฐกิจ จะต้องนำไปสู่การสนองตอบความต้องการพื้นฐานเพื่อความคงอยู่ของสิ่งอื่นๆ ด้วย
4. ทรัพยากรไม่ได้หมายถึงทรัพยากรสำหรับมนุษย์เท่านั้น แต่หมายถึงทรัพยากรที่เป็นทุกสิ่งทุกอย่างบนโลกใบนี้
5. มนุษย์ไม่ควรอยู่เหนือธรรมชาติ แต่อยู่กับธรรมชาติอย่างผสมผสานกลมกลืน
6. เทคโนโลยีทันสมัยที่มีขนาดใหญ่ที่ต้องการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง และอำนาจของรัฐบาลไม่ใช่คำตอบในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ผู้วิจัยนำมาเสนอเป็นแนวคิดที่แบ่งโดยใช้จริยธรรมต่อสิ่งแวดล้อมเป็นเกณฑ์ จะเห็นได้ว่าจริยธรรม คือ แนวปฏิบัติอันเป็นที่ยอมรับของกลุ่มคนในกลุ่มเดียวกัน เช่นเดียวกับจริยธรรมต่อวิชาชีพของแพทย์และจริยธรรมต่อวิชาชีพครู เป็นต้น ดังนั้นถ้าครูมีจริยธรรมต่อสิ่งแวดล้อมเช่นไร เขาก็จะสะท้อนจริยธรรมในการสอนสิ่งแวดล้อมออกมาเช่นนั้น จริยธรรมจะทำให้เราเข้าถึงการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในระบบการศึกษาปัจจุบันให้ดียิ่งขึ้น วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมที่เราเผชิญอยู่ขณะนี้ ถ้าพิจารณาถึงสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับประเด็นทางการศึกษาน่าจะเป็น

ผลมาจากหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เกิดขึ้นภายใต้แนวคิดของจริยธรรมแบบ Egocentric และ Homocentric เป็นหลัก เนื่องจากทั้งสองจริยธรรมนี้สนับสนุนให้คนแยกตัวออกจากสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้คนทำทุกอย่างเพื่อตนเองและมวลมนุษยชนเท่านั้น และละเลยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ถ้าเราต้องการจะรักษาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบนโลกใบนี้ให้คงอยู่ต่อไป การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาจะต้องให้ความสำคัญต่อวิธีการสอนให้คนเกิดจริยธรรมแบบ Ecocentric ให้มากขึ้น ผู้วิจัยเชื่อว่าถ้าคนมีจริยธรรมแบบ Ecocentric เขาจะเป็นพลเมืองสิ่งแวดล้อมที่ดี

2. แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตฺโต) (2550: 50-67) ได้กล่าวถึงจริยธรรมนั้นต้องมีความสำคัญต่อพฤติกรรมการแสดงออกต่างๆ และเป็นเครื่องมือในการควบคุมความประพฤติของมนุษย์ให้เป็นไปในทางที่ดี สามารถอยู่ร่วมกันในโลกและสังคมอย่างมีความสุข ประกอบด้วยเกณฑ์พื้นฐานดังนี้

2.1 จริยธรรมเป็นพื้นฐานการแสดงออกของการกระทำที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น ทั้งคุณธรรมที่เป็นบ่อเกิดซึ่งเป็นแก่นของค่านิยม

2.2 จริยธรรมเป็นสิ่งที่ตั้งามควรปลูกฝังและดำรงรักษา

2.3 จริยธรรมนั้นผูกพันอยู่กับความสุข คือจริยธรรมเป็นเหตุ

2.4 จริยธรรมเป็นวิธีการที่ดีที่สุดใน การดำเนินกิจกรรมทุกอย่าง จึงควรสร้างสมจริยธรรมเพื่อนำมาซึ่งความเป็นอยู่ที่ดี และความเต็มสมบูรณ์ในชีวิต

2.5 จริยธรรมเป็นสิ่งผูกพันอยู่กับคนดีและความดี และจริยธรรมเป็นสิ่งที่อยู่ในความควบคุมของเรา

2.6 จริยธรรมเกี่ยวพันกับความเคยชินของการประพฤติดี ตรงกันข้ามกับกิเลสซึ่งเป็นความเคยชินกับการประพฤติชั่ว

2.7 จริยธรรมก่อให้เกิดจริยธรรมอื่นๆ คือเมื่อฝึกจริยธรรมหนึ่งแล้วก็เกิดจริยธรรมด้านอื่นๆ ไปด้วย

จากแนวคิดดังกล่าวการที่มนุษย์จะมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้นั้นต้องประกอบด้วยจริยธรรม 6 ด้านด้วยกัน ดังนี้

1) ความกตัญญูต่อสิ่งแวดล้อม พระพุทธศาสนาสอนให้มนุษย์มีความกตัญญูต่อสิ่งที่ให้ประโยชน์แก่ตนเอง ไม่ว่าจะสิ่งนั้นจะเป็นมนุษย์หรือสัตว์ จะมีสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิต ความกตัญญู คือ การรู้คุณ กตเวที คือประกาศความรู้คุณนั้นด้วยการกระทำตอบแทนคุณ ผู้ที่มีความกตัญญู กตเวที ทางพระพุทธศาสนายกให้เป็นคนดีทางสังคม ดังพุทธพจน์ที่ว่า “ความกตัญญูกตเวที เป็นเครื่องหมายของคนดี” เมื่อมนุษย์มีจิตสำนึกบุญคุณของธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เนื่องจากธรรมชาติสิ่งแวดล้อมมีความจำเป็นอย่างมากต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เพราะในชีวิตประจำวันของมนุษย์จะขาดธรรมชาติสิ่งแวดล้อมไม่ได้ ความกตัญญูนี้ไม่ได้หมายความว่ามนุษย์กับมนุษย์เท่านั้นรวมถึงทุกสิ่งทุกอย่างด้วย เช่น สรรพสัตว์ พืช ถนนหนทาง ที่อยู่อาศัย ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมทุกชนิดที่อำนวยความสะดวก เมื่อกตัญญูแล้วต้องแสดงความกตัญญูนั้นให้ปรากฏด้วยความถนอมรักษาสิ่งเหล่านั้น เช่น เมื่อเห็นคุณค่าของต้นไม้แล้วก็ไม่ไปตัดทำลาย ช่วยกันปลูกและบำรุงรักษาป่าให้เป็นต้นน้ำลำธาร ถ้าผู้ใดทำลายต้นไม้ที่ให้ประโยชน์ต่อมนุษย์สิ่งที่คุณประโยชน์ต่อตนเองแล้ว พระพุทธองค์ตรัสว่า

เหมือนกับเป็นการประทุษร้ายมิตร ดังพุทธพจน์ที่ว่า “บุคคลนั่งหรือนอนที่ร่มเงาของต้นไม้ใด ไม่ควรทำลายแม่ใบและกิ่งของต้นไม้ นั้น เพราะการประทุษร้ายมิตร เป็นความเลวทราม” จะเห็นได้ว่า ตลอดเวลา 45 พระพรรษา หลังจากพระองค์ได้ตรัสรู้แล้ว พระองค์มีความเกี่ยวข้องกับ ธรรมชาติ เริ่มจากประสูติที่สวนลุมพินีวัน ตรัสรู้ใต้ต้นมหาโพธิ์ ทรงแสดงปฐมนิเทศนาป่าอิสิปตนมฤคทายวัน วัดที่ประทับก็เป็นวัดป่า เช่น วัดเวฬุวัน (สวนไม้ไผ่) วัดเชตะวัน (สวนของนายเชต) วัดอัมพวัน (สวนมะม่วง) วัดบุพพาราม (สวนดอกไม้) มีชีวิตอยู่กลางป่าพระองค์จึงประทับอยู่กับหมู่สัตว์ ดังนั้นทุกสิ่งทุกอย่างจึงมีบุญคุณต่อกันและกัน ควรมีกตัญญูทวนเวียนต่อทุกสรรพสิ่ง เพราะความกตัญญูทวนเวียน สอนให้มนุษย์รู้จักอุปการคุณแล้วกระทำตอบแทน จากหลักคำสอนนี้ทำให้ทราบว่ ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมมีคุณต่อมนุษย์และสัตว์อย่างมาก ถ้าขาดสิ่งแวดล้อมที่ดี สวัสดิภาพในการดำเนินชีวิตก็ไม่มี ดังนั้นมนุษย์ต้องทำตนให้เป็นคนดีโดยการกตัญญูทวนเวียนต่อสิ่งแวดล้อม

2) ความไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม พุทธศาสนาสอนไม่ให้มนุษย์เบียดเบียนกันและกัน ไม่ว่าจะเป็นการเบียดเบียนผู้อื่น สัตว์อื่น ธรรมชาติ โลก แม้กระทั่งเบียดเบียนตัวเอง เพราะความเบียดเบียนเป็นการสร้างความเสียหาย ความเลวร้าย ความเสื่อม การทำลาย การล้างผลาญโลก ความเบียดเบียนอาจจะแบ่งเป็น 4 ประเด็น คือ ประเด็นที่ 1 การเบียดชีวิตเป็นการเบียดเบียนชั้นหยาบต่ำสุด คือ การประทุษร้ายร่างกายและชีวิต มีการกระทำร้ายต่อผู้อื่น จนถึงขั้นทำให้ตาย ให้พลัดพรากให้สูญเสีย ให้เสื่อมสลาย แม้การกระทำตนเองให้เสื่อมต่ำ หรือเลวร้าย หรือถึงตาย ก็เป็นการเบียดเบียนอย่างหยาบต่ำเหมือนกัน เพราะเกิดพฤติกรรมที่ร้ายแรง ร้ายกาจ รุนแรง ขึ้นในโลก ประเด็นที่ 2 การเบียดเบียนท่าน เป็นการสร้างพฤติกรรมให้ผู้อื่นเกิดความพอกพูนในกามหรือยั่วร้าย ความหลงผิดต่าง ๆ ประเด็นที่ 3 การเบียดเบียนตนเป็นสิ่งที่หยาบต่ำ แม้จะไม่เจตนาจะก่อให้เกิดในผู้อื่น แต่ถ้าปล่อยหรือเสริมให้เกิดในตน ก็ถือว่าเป็นการเบียดเบียนตนได้ เมื่อไม่ได้สนใจจึงเกิดอาการโทสะภายในจิต โกรธ อยากทำร้าย อยากทำลาย อยากแก้แค้น เป็นความอาฆาตพยาบาท เพราะเกิดความร้ายขึ้น แม้แต่ในจิตใจของตนเอง ท่านก็ถือว่าไม่ดีแล้ว และ ประเด็นที่ 4 การเบียดเบียนโลก เป็นการผลาญทรัพยากร ถือเป็นการเบียดเบียนโลกอย่างหยาบต่ำเพราะเกิดการทำลาย อันเป็นผลให้เกิดการขาดแคลนและขาดความสมดุลทางธรรมชาติขึ้นในโลก การกระทำความเสื่อมสลาย ตกต่ำ และทำร้ายต่าง ๆ ให้เกิดกับคนอื่น สัตว์อื่นหรือตนเอง ก็ถือว่าเป็นการเบียดเบียนโลกได้อีกส่วนหนึ่ง เพราะทุกคน ทุกอย่าง ย่อมเป็นสมบัติของโลก คน สัตว์ และองค์ประกอบต่าง ๆ ในโลก ทุกคนจะต้องร่วมกัน บำรุง รักษาไว้เป็นของกลางสำหรับทุกคน นอกจากนี้ เพราะตราบไต่ที่คนเรายังมีชีวิตอยู่ ยังต้องอาศัยอยู่ ยังอาศัยโลกอยู่ ก็เปลืองพื้นที่ของโลกแล้ว ยังต้องกิน ยังต้องใช้วัสดุ โลกมันน้อยนิดก็ยังเรียกว่า ต้องใช้ หรือแม้จะไม่กิน ไม่ใช่ใช้อะไร ตนก็ต้องหายใจสูดเอาออกซิเจนเข้าไปใช้ทำให้ต้องเปลืองอากาศ เปลืองแสงสังเคราะห์ร่างกาย หากมีแต่การรับไม่มีกิจการงานใดทำให้แก่โลก อยู่อย่างเกียจคร้าน ไร้คุณค่า ไร้การงาน ไม่ขยันหมั่นเพียรในการสร้างค่าสร้างคุณแก่โลก ก็ยังนับว่าเป็นการเบียดเบียนโลก ดังนั้นคนเราลดความเบียดเบียนโลก เบียดเบียนคน เบียดเบียนท่าน และเบียดเบียนชีวิตได้ การไม่เบียดเบียนชีวิตทั้งปวงก็เท่ากับเป็นการไม่เบียดเบียนโลก เป็นสิ่งที่ช่วยให้โลกสามารถอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข ไม่เบียดเบียนจะเป็นการช่วยให้ธรรมชาติมีความสมดุล ก็เป็นการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการไม่เบียดเบียนทำลายป่าไม้ แหล่งน้ำ สัตว์ป่า ไม่ทิ้งขยะ การ

เบียดเบียนพลังงานไฟฟ้า โดยการเปิดทิ้งไว้ ทำมาหากินโดยการโกงคนอื่น ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม จริยธรรมจะช่วยยับยั้งป้องกันการเบียดเบียนกันและกัน

3) ความละเอียดและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี เมื่อมนุษย์ที่ได้รับการอบรมสั่งสอนแล้วย่อมกำหนดรู้ว่าทำดีได้ดี ทำชั่วได้ชั่ว และทำจิตใจตนเองให้บริสุทธิ์ บุคคลควรทำสิ่งที่ดีงามเพื่อตนเองและเพื่อสังคม พึงละความชั่วหรือบาปทั้งหลายอันเป็นความไม่ดี เมื่อละอายต่อสิ่งไม่ดี ย่อมเป็นสิ่งที่ยับยั้งจิตใจ และพฤติกรรมในการทำชั่ว เพราะเกิดความเกรงกลัวว่าจะได้รับการลงโทษจากสังคม หรือการลงโทษตามความเชื่อทางศาสนาในชาตินี้และชาติต่อไป

4) การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทุกสิ่งทุกอย่างในโลกนี้ล้วนมีบุญคุณกับมนุษย์ มนุษย์ไม่มีความเบียดเบียน ควรเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมคือ การไม่ทำลาย ไม่ล้างผลาญ และปฏิบัติอย่างเหมาะสมและกลมกลืนโดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมที่เป็นมนุษย์ด้วยกัน เนื่องจากการมีมิตรต่อบุคคลอื่น อันได้แก่ คิดเอาเองแต่ฝ่ายเดียว ยอมเสียน้อยโดยหวังจะเอาให้มาก ตัวมีภัยจึงมาช่วยทำกิจของเพื่อน คบเพื่อนเพราะเห็นแก่ประโยชน์ ต่อหน้าสรรเสริญ ลับหลังนินทา คอยเป็นเพื่อนดื่มน้ำเมา เทียวกลางคืน เล่นการพนัน เนื่องจากการเป็นมิตรที่ดีนั้นจำเป็นต้องประกอบไปด้วยคุณธรรมที่ว่านารัก คือ มีความเมตตา ใส่ใจเขาและประโยชน์สุขของเขา เข้าถึงใจ สร้างความรู้สึกสนิทสนมเป็นกันเอง นำเคารพ คือ เป็นผู้หนักแน่น ถือหลักการเป็นสำคัญ และมีความประพฤติสมควรแก่ฐานะ ทำให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นใจ เป็นที่พึ่งพิงได้และปลอดภัย น่าเจริญใจ คือ มีความจริง ทรงภูมิปัญญาแท้จริง และเป็นผู้ฝึกฝนปรับปรุงตนเองอยู่เสมอ เป็นที่นายกองควรเอาอย่าง ไม่ชักนำในทางเสื่อมเสีย อันเป็นเรื่องที่ไม่เหมาะสมและสมควร ในเวลาที่เพื่อนประมาทช่วยกันรักษาเพื่อน ทั้งร่างกายและทรัพย์สิน ยามเพื่อนมีภัยเป็นที่พึ่งพิงได้ รักษาความลับ ไม่หันตอนเพื่อนมีภัย คอยห้ามปรามเมื่อเพื่อนหลงผิด คอยให้กำลังใจเมื่อเพื่อนทำความดี แนะนำเพื่อนในเรื่องดีงาม มีสุขร่วมเสพ มีทุกข์ร่วมต้าน เขาตีเตือนเพื่อนช่วยยับยั้งแก้ไข เขาสรรเสริญเพื่อนช่วยเสริมสนับสนุน เพื่อแผ่แบ่งปันสิ่งของ พุดจามีน้ำใจ ช่วยเหลือเกื้อกูล ซื่อสัตย์จริงใจ หากจะกล่าวถึงการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างอื่น ได้แก่ การไม่ตัดไม้ทำลายป่า การรักษาแหล่งน้ำ การไม่ทิ้งขยะ เป็นต้น เมื่อทำได้เช่นนี้ย่อมทำให้ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดี

5) ความเมตตากรุณาต่อสิ่งแวดล้อม มนุษย์ในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติต้องอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ และเห็นความเป็นเอกภาพของไตรลักษณ์ในทุกสิ่งที่ไม่แยกวันไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิต และเห็นกระบวนการอิงอาศัยที่อยู่ภายใต้ทฤษฎีของปฏิจลสมุปบาท อันทำให้มีการเกิดขึ้นและมีอยู่ของกันและกัน มนุษย์เป็นสัตว์ที่สามารถฝึกตัวเองแล้วพัฒนาตัวเองไปสู่ความเป็นสัตว์ประเสริฐ มีความรู้ มีสติปัญญาดี สามารถทำในสิ่งที่สัตว์อื่นทำไม่ได้ มนุษย์ควรแบ่งปันความรักให้แก่สรรพสัตว์ ผู้ที่มีเมตตาธรรมจะเกิดภาวะจิตที่อยากจะช่วย อยากจะแก้ไขให้สัตว์และมนุษย์ผู้อื่นนั้นได้พ้นจากการถูกบีบคั้น ภาวะจิตที่เกิดขึ้นตามนั้นเรียกว่าความกรุณา คือ ความปรารถนาดี อยากให้สัตว์อื่นมีความสุขด้วย พระพุทธเจ้าทรงสอนให้พระภิกษุมีความรักความเมตตาต่อสรรพสัตว์ นอกจากจะห้ามไม่ให้ฆ่าสัตว์โดยตรงแล้ว การทำร้ายสัตว์ให้ได้รับการทรมานถือว่าเป็นการฆ่าสัตว์ทางอ้อม ทรงห้ามไม่ให้พระภิกษุนำเอาน้ำที่มีสัตว์มีชีวิตอาศัยอยู่มาคัมน้ำหรือนำมารดหญ้าหรือดิน ดังนั้นความเมตตากรุณาจึงเป็นความรักที่มนุษย์และสัตว์ทั้งหลายควรให้มีขึ้นในตนเอง ถ้าสังคมมีความ

เมตตาต่อกัน ไม่เบียดเบียน ไม่ข่มเหงต่อกัน จะทำให้สังคมมีความเจริญ มนุษย์และสัตว์เดียรัจฉานจะอยู่ร่วมกันอย่างร่มเย็น ธรรมชาติก็จะเกิดความสมดุล โดยพระพุทธศาสนาสอนว่า ถ้าโลกมีความเมตตากรุณาต่อกันและกัน โลกก็คงจะอยู่ และมีความสุขเพราะทุกชีวิตย่อมรักตัวเอง เรารักชีวิตของเราฉันใด เขาย่อมรักชีวิตของเขาฉันนั้น โดยที่พระพุทธเจ้าได้ตรัสถึงอานิสงส์ของการเจริญเมตตาว่า “ในหมู่มนุษย์ นรชนใด เบียดเบียนสัตว์อื่น นรชนนั้นย่อมเสื่อมจากความสุขในโลกทั้งสอง คือ โลกนี้และโลกหน้า นรชนใดมีจิตประกอบด้วยเมตตาอนุเคราะห์ทั้งปวง นรชนนั้นย่อมได้ประสบบุญเป็นอันมาก” เป็นการสอนให้มนุษย์และสัตว์อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ไม่เบียดเบียนกันแล้วจะได้รับผลตอบแทนคือบุญกุศล นั่นคือประสบความสงบสุขความเจริญทั้งในปัจจุบันและอนาคต พระพุทธเจ้าทรงเห็นความสำคัญของเมตตาเป็นอย่างยิ่ง พระองค์จึงยกให้เป็นศีลข้อแรก เพราะความเมตตานั้นจะช่วยประคับประคองให้โลกมีความมั่นคง และร่มเย็น ดังคำพระพุทธพจน์ว่า “โลกิยปตมมิกกา เมตตา แปลว่า เมตตาธรรมค้ำจุนโลก” โลกที่วุ่นวายเดือดร้อนต้องใช้เมตตาธรรมเป็นเครื่องเยี่ยวยาด้วยความรักความเอื้ออาทรต่อกัน(พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต), 2550: 10-11)

6) ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ความรับผิดชอบเป็นความมุ่งมั่นตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย ด้วยความพยายาม ความละเอียดรอบคอบ เพื่อให้บรรลุผลตามความมุ่งหมาย โดยรู้จักหน้าที่ที่ตนจะต้องกระทำหรือปฏิบัติ และยอมรับของผลการกระทำนั้นทั้งด้านผลดีและผลเสีย พร้อมทั้งปรับปรุงวิธีปฏิบัติให้ดีขึ้น โดยมีลักษณะที่ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนและกำหนดการวางแผนไว้อย่างมีมานะอดทน และตั้งใจเพื่อให้คุณภาพและบรรลุผลตามเป้าหมายทั้งงานส่วนตัวงานในหน้าที่ตลอดจนงานของหมู่คณะ ปฏิบัติถูกต้องตามกฎหมายและระเบียบของหมู่คณะ ตลอดจนคำนึงถึงสัญญาและข้อตกลงต่างๆ สิทธิหน้าที่ของตนเองโดยไม่ละเมิดสิทธิหน้าที่ของผู้อื่น รักษาทรัพย์สินสมบัติทั้งของตนเอง ผู้อื่น และของส่วนรวม และไม่นำสมบัติของส่วนรวมมาใช้เพื่อประโยชน์ส่วนตัว ตลอดจนคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตัว ยอมรับการกระทำของตนเองทั้งด้านผิดและชอบกล้าเผชิญกับปัญหาและพยายามหาทางแก้ไขปัญหาค้นหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นด้วยความตั้งใจ โดยเฉพาะการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในงานวิจัยชิ้นนี้ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีจริยธรรมของโคลเบอร์ก (Kohlberg, 1979) ทฤษฎีการจางค่านิยม (Value Clarification Theory) โดยแรทส์ ฮาร์มัน (Rats, 1978) แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของ เมอร์ซาร์ด (Merchant, 1990) และแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต) (2550: 50-67) มาสังเคราะห์และสามารถสรุปเป็นจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้ 5 ด้านได้ดังตาราง

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์จริยธรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ทฤษฎีและแนวคิด จริยธรรม สิ่งแวดล้อม	สาระสำคัญ	พฤติกรรมจริยธรรมที่เกิดขึ้น	จริยธรรมสิ่งแวดล้อมในงานวิจัย
ทฤษฎีจริยธรรม ของโคลเบอร์ก	จริยธรรมเป็นความรู้สึกผิดชอบชั่วดีเป็นเกณฑ์ และมาตรฐานและความประพฤติในสังคม ซึ่ง บุคคลจะพัฒนาขึ้นจนกระทั่งมีพฤติกรรมของ ตนเอง และผลของการกระทำนั้นจะเป็นเครื่อง ตัดสินว่าการกระทำนั้นผิดหรือถูก โดยแต่ละ ระดับของการพัฒนาทางจริยธรรมจะมีเกณฑ์ใน การตัดสินของสังคมนั้นๆ	การแสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่ สามารถบ่งบอกการกระทำที่แยก ผิดชอบชั่วดีได้ และการแสดง ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การไม่ตัดไม้ทำลายป่า การไม่ทิ้ง ขยะลงในแม่น้ำลำคลอง การไม่ใช้ ระเบิดจับสัตว์น้ำ	1. การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกว่าทรัพยากรป่าไม้ แหล่งน้ำ โลก เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อ สรรพสิ่ง ควรอยู่ด้วยการไม่เบียดเบียน ไม่ ทำลายและช่วยกันอนุรักษ์ พัฒนา และ ฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี 2. การเคารพและเห็นคุณค่าของ สิ่งแวดล้อม เป็นความละเอียดและเกรง กลัวต่อสิ่งไม่ดี หมายถึง การมีจิตสำนึก ละเอียดและเกรงว่าถ้าทำลายสิ่งแวดล้อม จะเป็นการทำลายธรรมชาติ สังคมและ วัฒนธรรมการเป็นอยู่ของสรรพสิ่ง โดย เฉพาะตัวมนุษย์เองจึงมีการจัดการ สิ่งแวดล้อมโดยการให้ความเคารพและ เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม
ทฤษฎีกระจำ ง่ามนิยม	การช่วยให้บุคคลเกิดความกระจำงในจริยธรรม ที่ตนนับถือหรือมีความเชื่อว่าถูกต้องหรือควร จดจำ เป็นกระบวนการจะทำให้บุคคลเกิด ความกระจำงในจริยธรรมของตนเอง รู้จัก ตนเอง รู้จักผู้อื่น สังคมและสิ่งแวดล้อม	พฤติกรรมบุคคลเลือกกระทำอย่าง อิสระเสรีไม่มีการบังคับบุคคลอื่น การตัดสินใจเลือกของตนเองอย่าง เปิดเผยรวมทั้งบุคคลกระทำตามที่ ตนตัดสินใจเลือก และชักชวนผู้อื่น เมื่อมีโอกาสเช่น การเคารพและ เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม มีความ เชื่อว่าทำลายสิ่งแวดล้อมจะเป็น การทำลายธรรมชาติ	3. การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกและไม่ทำลายทรัพยากรป่า ไม้ ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่า ต่อสรรพสิ่งด้วยการรู้จักช่วยอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มี คุณภาพที่ดี 4. ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกว่าการดูแลรักษา สิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็น หน้าที่ของมนุษย์ทุกคนที่ต้องช่วยกัน โดยเฉพาะขยะสิ่งปฏิกูลทั้งหลายเป็นสิ่ง ทำลายสิ่งแวดล้อม
แนวคิดจริยธรรม ของสิ่งแวดล้อม เมอร์ซาร์ด	จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้นั้น มนุษย์และสิ่งแวดล้อมจะต้องเป็นหนึ่งเดียวกัน คนและธรรมชาติเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม ทั้งหมด	พฤติกรรมจริยธรรมมนุษย์ควรให้ ความเคารพและความสัมพันธ์กับ สิ่งแวดล้อมไม่เบียดเบียน สิ่งแวดล้อม เช่น การไม่บุกรุกที่อยู่ อาศัยของสัตว์ป่า การไม่วางป่าใน เขตสงวน	4. ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกและการดูแลรักษา สิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็น หน้าที่ของมนุษย์ทุกคนที่ต้องช่วยกัน โดยเฉพาะขยะสิ่งปฏิกูลทั้งหลายเป็นสิ่ง ทำลายสิ่งแวดล้อม
แนวคิดจริยธรรม สิ่งแวดล้อมของ พระพรหมคุณา ภรณ์	จริยธรรมสิ่งแวดล้อมนั้นมีความสำคัญต่อ พฤติกรรมแสดงออกต่างๆ และเป็น เครื่องมือในการควบคุมความประพฤติของ มนุษย์ให้เป็นไปในทางที่ดี สามารถอยู่ร่วมกัน ในโลกและสังคมอย่างมีความสุขซึ่งสามารถ กำหนดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้หกด้านคือ 1. ความกตัญญูต่อกตเวทิต่อสิ่งแวดล้อม 2. ความไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม 3. ความละเอียดและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี 4. การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 5. ความเมตตากรุณาต่อสิ่งแวดล้อม 6. ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม	พฤติกรรมจริยธรรมในความ ควบคุมของเราคือการสร้าง ความรับผิดชอบและมีความ กตัญญูและกตเวทิต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การปลูกป่า การบวชต้นไม้ การขุดลอกคูน้ำทั้งนี้พฤติกรรม จริยธรรมที่เกิดขึ้น 6 ด้านดังนี้ 1. ความกตัญญูต่อกตเวทิต่อ สิ่งแวดล้อม 2. ความไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม 3. ความละเอียดและเกรงกลัวต่อสิ่ง ไม่ดี 4. การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 5. ความเมตตากรุณาต่อ สิ่งแวดล้อม 6. ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม	5. ความกตัญญูต่อกตเวทิต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกและรู้คุณค่าของ ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรแหล่งน้ำและ โลกว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับมีชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับมนุษย์และรู้จัก ช่วยกันอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่ และมีคุณภาพที่ดี

จากตารางการวิเคราะห์จริยธรรมสิ่งแวดล้อม การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมผู้วิจัยได้สังเคราะห์และนำมาใช้ในงานวิจัยซึ่งประกอบด้วยจริยธรรม 5 ด้านดังนี้

1. การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกว่าทรัพยากรป่าไม้ แหล่งน้ำ โลก เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสรรพสิ่ง ควรอยู่ด้วยการไม่เบียดเบียน ไม่ทำลายและช่วยกันอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี
2. การเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม เป็นความละเอียดและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี หมายถึง การมีจิตสำนึกละเอียดและเกรงว่าถ้าทำลายสิ่งแวดล้อมจะเป็นการทำลายธรรมชาติ สังคม และวัฒนธรรมการเป็นอยู่ของสรรพสิ่ง โดยเฉพาะตัวมนุษย์เองจึงมีการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการให้ความเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม
3. การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกและไม่ทำลายทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าต่อสรรพสิ่งด้วยการรู้จักช่วยอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี
4. ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกว่าการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นหน้าที่ของมนุษย์ทุกคนที่ต้องช่วยกัน โดยเฉพาะขณะสิ่งปฏิภูลทั้งหลายเป็นสิ่งทำลายสิ่งแวดล้อม
5. ความกตัญญูต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกและรู้คุณค่าของทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรแหล่งน้ำและโลกว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับมนุษย์ และรู้จักช่วยกันอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี

สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education)

ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

ผลจากการประชุมที่ทบิลิซึสรุปความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาว่าเป็นส่วนบูรณาการของการศึกษา ซึ่งเน้นปัญหาและสหวิทยาการ มีเป้าหมายในการสร้างค่านิยม ส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดี โดยส่วนรวมและสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม โดยควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงออกและควรเป็นแนวทางสำหรับการสร้างความสำนึก ทั้งในปัจจุบันและอนาคต (UNESCO, 1997: 21)

ฟิน ได้ให้ความหมายว่าสิ่งแวดล้อมศึกษาคือการเรียนรู้ด้วยการศึกษาแบบสหวิทยาการร่วม ซึ่งช่วยให้บุคคลแต่ละคนหรือกลุ่มบุคคล เกิดความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมโดยมีเป้าหมายสูงสุดเพื่อพัฒนาเจตคติในการระวังรักษา และความผูกพันห่วงใยอันจะช่วยเสริมสร้างความปรารถนาที่จะปฏิบัติตนอย่างมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นสิ่งแวดล้อมศึกษาจึงไม่ได้เกี่ยวข้องเฉพาะเรื่องกับความรู้เท่านั้น แต่ยังรวมถึงความรู้สึก เจตคติ ทักษะ และการปฏิบัติทางสังคมเข้าไปด้วย (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2541: 6-7)

สแตปปี้ และคอกซ์ (Stapp and Cox, 1979: 764) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ ขบวนการมุ่งพัฒนาประชากรโลก ให้มีความเข้าใจต่อสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เกิดขึ้นได้แก่ ความ

รอบรู้ ทักษะคิด แรงจูงใจ การยอมรับและทักษะเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาต่อตนเองและส่วนรวม รวมทั้งแนวทางการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้น

วอลเตอร์ (Walter, 1971: 21 อ้างถึงใน วินัย วีระพัฒนานนท์, 2546: 78) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาคือกระบวนการทางการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งที่อยู่โดยรอบทั้งที่เป็นธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างประชากร มลภาวะ ทรัพยากร การอนุรักษ์ การคมนาคม เทคโนโลยี การวางแผนเกี่ยวกับเมืองและชนบทกับสิ่งแวดล้อมของมนุษย์

เอ็ด ลาบินอวิช (Edi labinowich, 1971: 32 อ้างถึงใน วินัย วีระพัฒนานนท์, 2546: 78) อาจารย์แห่งมหาวิทยาลัย ซาน เฟร์นันโด วอลเลย์ รัฐแคลิฟอร์เนีย ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือการชี้แนะประชาชนให้มีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่อยู่โดยรอบ และปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อประชาชนเพื่อให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

ศิริพร หงส์พันธุ์ (2542: 23) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการทางการศึกษาที่จัดขึ้นเพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมจนเกิดความตระหนัก คำนึงม เจตคติในการระวังรักษาห่วงใยสิ่งแวดล้อม มีทักษะการตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ป้องกัน และแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต และคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

กระทรวงศึกษาธิการ (2544: 5) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการที่ทำให้เห็นคุณค่าเกิดความตระหนักและเข้าใจการอยู่ร่วมกันของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง ด้วยการให้โอกาสทุกคนพัฒนาความรู้ เจตคติ ทักษะ การรู้จักตัดสินใจเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ และพฤติกรรม เพื่อปกป้องและแก้ไขสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น ตลอดจนสร้างรูปแบบการดำเนินชีวิตใหม่เพื่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับบุคคล กลุ่ม และสังคม

จากความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปว่าสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อม ทั้งสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม และสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น จนเกิดความรูสึกเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมตระหนักและห่วงใยในสิ่งแวดล้อม มีค่านิยม เจตคติ และแรงจูงใจเข้าไปมีส่วนร่วมในการป้องกันและปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้มีสภาพที่ดีขึ้น รวมทั้งมีทักษะการระบุปัญหาและการตัดสินใจหาทางเลือกในการแก้ไขปัญหได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนร่วมมือกันรับผิดชอบในการปกป้อง และการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นให้บรรเทาลง ทั้งระดับบุคคล กลุ่ม และสังคม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต และคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนตลอดไป

จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

การศึกษาปริญญาสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ (UNESCO, 1978: 26-27) การประชุมสิ่งแวดล้อมศึกษาระหว่างประเทศ ที่เมืองทปิลิชิ ประเทศรัสเซีย ค.ศ. 1977 (UNESCO, 1997: 2) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับบุคคลและสังคม ดังนี้

1. ความตระหนัก ให้มีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งหมด โดยมีความตื่นตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ไม่นิ่งเฉยต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้น เพราะคิดว่าไม่ใช่หน้าที่ของตนเอง
2. ความรู้ ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมทั้งหมดรวมทั้งปัญหาหน้าที่ความรับผิดชอบและบทบาทของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งที่มีอาจแยกตัวออกมาได้จากระบบอันประกอบด้วยตัวมนุษย์เอง รวมทั้งสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพกายภาพ ทั้งให้เข้าใจว่ากิจกรรมของมนุษย์นั้น ส่งผลกระทบต่อระบบความสัมพันธ์ ในสิ่งแวดล้อมได้เสมอ ให้มองเห็นวิถีทางแก้ไข และเข้าใจบทบาทความรับผิดชอบของรัฐและประชาชนต่อปัญหา
3. เจตคติ ให้มีค่านิยมและความรู้สึกที่ดีในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นอันมาก โดยมองเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่มีดีมีคุณภาพ ทั้งนี้เพื่อจะได้เป็นแรงกระตุ้นให้เข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นและพร้อมที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและปรับปรุงสิ่งแวดล้อมด้วย
4. ทักษะ ให้มีทักษะ ความชำนาญในการแก้ไขปัญหาทางสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้น รู้จักแนวทางในการให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้องและเหมาะสม
5. ความสามารถในการประเมิน ให้รู้จักประเมินมาตรการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศึกษาโครงการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทางนิเวศวิทยา การเมือง เศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา
6. การมีส่วนร่วม ให้มีการพัฒนาความรู้สึกรับผิดชอบต่อการหาวิถีที่เหมาะสมเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วน โดยสนับสนุนให้บุคคลและสังคมได้มีโอกาสเข้าร่วมงานเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมทุกระดับอย่างจริงจัง

จากจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้โดยการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาทั้งในด้าน ความรู้ เจตคติ และความรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ผู้วิจัยนำมาปรับใช้โดยมุ่งพัฒนาความรู้ความเข้าใจ และการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

หลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากการศึกษาปริญญาสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ (UNESCO, 1978: 2 อ้างถึงในวินัย วีระวัฒนานนท์, 2546: 18) การประชุมที่เมืองทปิลิชิ ประเทศรัสเซีย ค.ศ. 1977 (UNESCO, 1978: 27) และสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2535: 52-53) ได้กล่าวถึงหลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรพิจารณาถึงสิ่งแวดล้อมทั้งหมด ทั้งสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งในแง่ของนิเวศวิทยา การเมือง เศรษฐกิจ เทคโนโลยี สังคม กฎหมาย วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และสุนทรียภาพ

2. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรเป็นกระบวนการศึกษาตลอดชีวิต โดยเริ่มตั้งแต่วัยเด็กในวัยก่อนเข้าโรงเรียนเรื่อยไปทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน เนื่องจากประชาชนทุกคนเป็นผู้ที่ต้องได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมโดยตรง และปัจจุบันมักมีสถานการณ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นอยู่เสมอ ประชาชนจึงควรได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

3. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรมีลักษณะเป็นสหวิทยาการ โดยเอาเนื้อหาแต่ละวิชามารวมกัน เพื่อให้เห็นภาพรวมของสิ่งแวดล้อม เป็นการบูรณาการเนื้อหาการเรียน ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ล้วนมาจากทั้งส่วนที่เป็นวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรม และค่านิยม การเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นที่จะต้องมีความเข้าใจเนื้อหาเกี่ยวข้องทั้งหมดร่วมกันโดยมีนิเวศวิทยาเป็นพื้นฐานความรู้ที่สำคัญ

4. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการศึกษาเพื่อชีวิต เนื่องจากสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร เป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตแก่มนุษย์ แต่ปัจจุบันกิจกรรมของมนุษย์ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมแก่สิ่งแวดล้อม การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจึงนับเป็นความจำเป็นสำหรับชีวิต

5. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรเน้นการเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในบทเรียน เนื้อหาในการเรียนควรมุ่งให้ผู้เรียนได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน หรือนำไปปรับปรุงการดำรงชีวิตของตนเอง ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน และตัดสินใจเลือกวิถีการดำรงชีวิตด้วยตนเอง

6. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรพิจารณาเรื่องราวของสิ่งแวดล้อมในวงกว้าง จากระดับโลก พร้อมทั้งคำนึงถึงความแตกต่างของแต่ละภูมิภาคด้วย เพราะเป็นการเรียนในเชิงระบบ เนื่องจากสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในโลกมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน หรือระบบทั้งหลายจะอยู่ได้ก็ด้วยองค์ประกอบย่อยหลายๆ ชนิด การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจะช่วยพัฒนาความคิดที่เป็นระบบยิ่งขึ้น

7. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรเน้นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต เนื่องจากเป็นการเรียนสิ่งแวดล้อมนั้น ผู้เรียนต้องติดตามเหตุการณ์ปัจจุบันอย่างกว้างขวางและเข้าใจผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับตนเองและสิ่งแวดล้อมในอนาคต

8. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรพัฒนาให้เห็นคุณค่า และความจำเป็นในการที่จะร่วมมือกันแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยให้มองเห็นสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ประเทศ จนถึงระดับภูมิภาค เพื่อผู้เรียนจะได้มีความเข้าใจในสภาพแวดล้อมส่วนอื่นของโลกได้อย่างลึกซึ้ง

9. สิ่งแวดล้อมศึกษาควร ทำให้ผู้เรียนได้มีบทบาทในการวางแผนประสบการณ์การเรียน พร้อมให้โอกาสตัดสินใจและยอมรับในผลที่เกิดขึ้นด้วย โดยสร้างความสัมพันธ์ด้านความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม ทักษะในการแก้ปัญหา และเลือกสรรค่านิยมในบุคคลทุกวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเน้นความรู้ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนของผู้เรียน

10. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรช่วยให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าเรื่องราวและสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเน้นความซับซ้อนและปัญหาสิ่งแวดล้อม อันเป็นการพัฒนาความคิดในเชิงวิพากษ์ และทักษะในการแก้ปัญหา

11. สิ่งแวดล้อมศึกษาต้องใช้สิ่งแวดล้อมให้เป็นประโยชน์ในการเรียนรู้โดยถือว่าเป็นวิธีการศึกษาวิธีหนึ่งที่มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรง

12. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการสร้างจริยธรรม ความสำนึก รู้จักรับผิดชอบต่อการกระทำของตนที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยส่วนรวม หรือคุณภาพของชีวิตผู้อื่น

13. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนที่มุ่งสร้างความตระหนัก ทักษะคิด และค่านิยมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการเรียนสิ่งแวดล้อมต้องมุ่งสร้างความตระหนักต่อปัญหา และคุณค่าทางสิ่งแวดล้อมสร้างทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม และเพื่อก่อให้เกิดค่านิยมต่อสังคม เพื่อธำรงรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเอาไว้ กระบวนการเรียนการสอนประเมินผลจึงมุ่งประเมินผลความตระหนัก ทักษะคิด ค่านิยม และพฤติกรรมทางสิ่งแวดล้อมมากกว่าการเรียนที่มุ่งความรู้ความจำเพียงอย่างเดียว

การจัดการศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากการประชุมที่เมืองทบิลีซี ประเทศสหภาพโซเวียต ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2520 ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ว่า (วินัย วิระวัฒน์นานนท์, 2546: 23-25)

1. สถาบันการศึกษาควรสอดแทรกเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ในหลักสูตรที่มีอยู่และที่เป็นหลักสูตรใหม่ โดยจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ในหลักสูตรตามความต้องการของบุคคลและตามความเหมาะสมแก่ชุมชน สังคม การประกอบอาชีพ และปัจจัยอื่นๆ

2. สถาบันการศึกษาควรมีความร่วมมือกันระหว่างสาขาวิชาต่างๆ ที่มีอยู่แล้วเพื่อการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาทั่วไปและเพื่อการฝึกอาชีพ ซึ่งอยู่ในรูปของหลักสูตรสหวิทยาการตามจุดมุ่งหมายและเป้าหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

3. สถาบันการศึกษาควรวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรและโครงการหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา รวมทั้งให้การส่งเสริมสนับสนุนสิ่งแวดล้อมศึกษาอื่นๆ โดยมีการพัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา ในลักษณะต่างๆ เช่น ชุมชนเมือง ชนบท ความสำคัญของวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และความต้องการของกลุ่มคนต่างๆ เน้นเนื้อหาการสอนให้เกิดความคิดรวบยอดทางนิเวศวิทยาและระบบของบรรยากาศ พื้นโลก พื้นน้ำ และชีวบริเวณ และให้แง่มุมทางเศรษฐกิจ สังคมที่เกี่ยวข้อง

4. สถาบันการศึกษาควรจัดอบรมครูประจำการ เพื่อผลิตสื่อวัสดุอุปกรณ์และเผยแพร่ข่าวสารโดยให้มีการอบรมบุคคลากรในเรื่องวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมศึกษาให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นนั้น

5. สถาบันการศึกษาควรให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยเน้นที่ปัญหาและการนำไปปฏิบัติ โดยให้มหาวิทยาลัยที่มีศักยภาพ ทำการวิจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อพัฒนาอุปกรณ์การสอน ร่วมมือกันจัดการศึกษาเพื่อผลิตผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา

6. สถาบันการศึกษาควรให้สิ่งแวดล้อมศึกษามีส่วนร่วมพัฒนาการใช้สถานที่ทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมท้องถิ่น

ดังนั้นสิ่งแวดล้อมศึกษาควรสอดแทรกหรือกำหนดไว้ในหลักสูตรอย่างสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ มีการพัฒนาผู้สอนให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นปัญหา การปฏิบัติ และการวิจัย

การเผยแพร่ข่าวสารและประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา

สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้การจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาประสบความสำเร็จจำเป็นต้องมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2546: 26) ดังนี้

1. จัดประชาสัมพันธ์ถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมตามระบบของสื่อมวลชนที่มีอยู่
2. พัฒนาการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่สถาบันอุดมศึกษาและองค์กรเอกชน
3. สนับสนุนและพัฒนาพิพิธภัณฑสถานและที่แสดงนิทรรศการเพื่อพัฒนาความตระหนักในประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมศึกษา

4. ส่งเสริมการเผยแพร่ความรู้สิ่งแวดล้อมผ่านสื่อหนังสือพิมพ์โทรทัศน์ และวิทยุ

5. สนับสนุนให้มีการจัดฝึกอบรมนักจัดรายการ นักเขียน บรรณาธิการ ผู้ผลิตรายการ และบุคลากรสื่อมวลชน เพื่อให้สามารถผลิตและจัดทำรายการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งให้มีการแลกเปลี่ยนโครงการที่เกี่ยวกับประเด็นสิ่งแวดล้อม

6. สนับสนุนให้มีการใช้สื่อมวลชนเผยแพร่สิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างทั่วถึง
7. สนับสนุนให้มีเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและโครงการสิ่งแวดล้อม การวิจัยและการประเมินเพื่อการวางแผนทางการศึกษาสิ่งแวดล้อม ได้มีการกำหนดไว้ (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2546: 26) ดังนี้

1. พัฒนานโยบายเพื่อการศึกษาวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา
2. กำหนดขอบข่ายในการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษาให้ชัดเจน คือเป้าหมายและจุดประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา โครงสร้างเนื้อหาที่เป็นความต้องการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ความรู้ และเจตคติของบุคคลเพื่อนำไปสู่การจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ พฤติกรรมของครูและกระบวนการเรียนการสอน รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการเกิดความคิดรวบยอด ค่านิยมเจตคติที่นำไปสู่พฤติกรรมที่ดีด้านสิ่งแวดล้อม

3. สภาพที่เอื้อต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา เช่น เนื้อหา วิธีการเรียนการสอนและนวัตกรรมในการเรียนการสอน

4. การพัฒนาวิธีการและหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับประชาชนทั่วไปโดยเฉพาะการใช้สื่อมวลชนและการประเมินการใช้หลักสูตร

5. สร้างรายวิชาสำหรับครูประจำการและก่อนประจำการ ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อการออกแบบพัฒนาวิธีสอนและเครื่องมือ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา

6. ศึกษาการบูรณาการเนื้อหาสำหรับผู้เรียนโดยพิจารณาถึงโครงสร้างของหลักสูตรในลักษณะสหวิทยาการ โดยสอดคล้องในทุกๆรายวิชา

7. การวิจัยการสอนโดยใช้สื่อราคาถูกลง ง่าย และสามารถผลิตขึ้นได้ด้วยตนเอง
8. การแลกเปลี่ยนผลการศึกษาวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่กันและกัน
9. วิเคราะห์การใช้วัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาจากต่างประเทศและการนำมาปรับใช้ให้เข้ากับสภาพสังคม เศรษฐกิจ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น

กระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

ปรัชญาสิ่งแวดล้อมศึกษา ถ้าจะต้องการให้การศึกษแก่คนต้องรู้ว่าต้องการให้คนเป็นอะไร หรืออะไรคือเป้าหมายของชีวิต การสอนสิ่งแวดล้อมต้องอยู่บนรากฐานที่ว่ามุ่งให้ผู้เรียนมีชีวิตอยู่ในโลกหรือสังคมหนึ่งได้อย่างผสมกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมที่เป็นผู้ให้กำเนิดหรือให้ชีวิตดำรงอยู่ต่อไปได้ และโดยนัยแห่งความหมายนี้ก็พอกำหนดได้ว่ามนุษย์ทุกคนต้องการดำรงชีวิตอยู่โดยปราศจากโรคภัยไข้เจ็บมาเบียดเบียน โดยมีอาหาร น้ำ เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรคเป็นปัจจัยขั้นพื้นฐานของการดำรงชีวิต ซึ่งการดำรงชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์มิได้ถูกกำหนดโดยความต้องการทางร่างกายเท่านั้น แต่พฤติกรรมหรือกิจกรรมที่มนุษย์กระทำ มีจริยธรรม วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี และค่านิยม ซึ่งเรียกว่าเป็น สิ่งแวดล้อมทางสังคม เข้ามามีบทบาทเป็นตัวควบคุมการกระทำของมนุษย์ด้วย และเหตุนี้เองจึงทำให้มนุษย์เป็นสัตว์โลกที่มีองค์ประกอบทางพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ดังนั้นการใช้ทรัพยากรจนทำให้เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมขึ้นนั้น เกิดจากสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่ทำให้การใช้ทรัพยากรเป็นไปอย่างไม่เหมาะสม ฟุ่มเฟือย ไม่เอื้ออำนวยให้สิ่งแวดล้อมทางกายภาพปรับความสัมพันธ์ในระบบได้อย่างปกติ การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเราเป็นการศึกษาถึงสิ่งต่างๆที่เป็นปัจจัยในการดำรงชีวิตและเพื่อการมีชีวิตอยู่ในสังคมหรือในโลกได้อย่างเป็นสุข แต่สิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคมเป็นปัจจัย ในการกำหนดชีวิตของมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ โดยเฉพาะในปัจจุบันที่เกิดภาวะปัญหาสิ่งแวดล้อมไปทั่วโลกนั้น เนื่องจากความสมดุลของสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปจนทำให้ธรรมชาติของระบบต่างๆ ในสิ่งแวดล้อมเสียไป จำเป็นที่มนุษย์จะต้องติดตามเรียนรู้โดยวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อระบบนิเวศและการดำรงชีวิตของมนุษย์เอง ดังนั้นความเรื่องสิ่งแวดล้อมจึงจำเป็นที่มนุษย์ทุกคนต้องเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2546: 98)

หากถามว่าจะเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร หรือกระบวนการของสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นอย่างไรนั้น ควรต้องเรียนรู้พื้นฐานความจริงที่เป็นอยู่ที่เรียกว่าธรรมชาติของสรรพสิ่งที่มนุษย์ดำรงชีวิตอยู่ พื้นฐานการเรียนรู้ทั้งหลาย จุดมุ่งหมายของการศึกษา พื้นฐานทางเจตคติและค่านิยม และพื้นฐานทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เป็นพื้นฐานสำคัญของเนื้อหาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยมีสาระสำคัญที่ต้องเรียนรู้ดังต่อไปนี้ (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2546: 38-60)

1. ความจริงของสรรพสิ่งหรืออภิปรัชญา การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมควรมีพื้นฐานความรู้ตามความเป็นจริงที่เป็นอยู่ ซึ่งเรียกว่าธรรมชาติและต้องรู้ถึงกระบวนการของธรรมชาติที่ปรากฏอยู่ในส่วนที่เป็นรูปธรรมเป็นส่วนที่เราใช้ประสาทสัมผัสได้โดยตรงหรือรู้ได้โดยผ่านเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ การกล่าวถึงปรัชญาในเชิงที่รูปธรรมอย่างนี้เรียกว่าอภิปรัชญาและอภิปรัชญา กล่าวถึงความเป็นจริงของธรรมชาติซึ่งถือว่าเป็นความจริงของสัจจะและเป็นพื้นฐานสำคัญของเนื้อหาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโดยมีสาระสำคัญที่ต้องเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

1.1 จักรวาล ความเชื่อเกี่ยวกับเรื่องจักรวาลในทางปรัชญา ได้แบ่งออกเป็นหลายกลุ่มหลายฝ่ายด้วยกันและในบางเรื่องก็เป็นการยากที่จะจินตนาการเอาได้ หรือยากที่จะพิสูจน์ให้เห็นได้ แต่พอสรุปได้ว่า โลกที่เราอาศัยอยู่มีลักษณะกลม มีดวงจันทร์เป็นดวงดาวที่อยู่ใกล้โลกมากที่สุด

โลกหมุนรอบดวงอาทิตย์ นอกจากนี้ในจักรวาลของเรายังประกอบไปด้วยดวงดาวต่างๆเป็นจำนวนมาก และไม่มีขอบเขต จักรวาลดำรงอยู่โดยอาศัยแรงที่เกิดขึ้น 3 ชนิด คือ แรงโน้มถ่วง แรงแม่เหล็กไฟฟ้า และแรงนิวเคลียร์

1.2 ธรรมชาติของวัตถุ วัตถุที่เรามองเห็นประกอบไปด้วยรูปร่างต่างๆนั้นประกอบขึ้นด้วยส่วนย่อยที่สุด คืออะตอมและโมเลกุล ธาตุแต่ละชนิดมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไปซึ่งในโลกนี้มีประมาณ 105 ธาตุ ที่จำเป็นสำหรับพืชและสัตว์ ในทางพระพุทธศาสนากล่าวว่า ธรรมชาติประกอบด้วยธาตุ 4 คือ ธาตุดิน ธาตุน้ำ ธาตุลม และธาตุไฟ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา หรือมีการเกิดขึ้นคงอยู่และสูญสลายไปเป็นวัฏจักร โดยเป็นไปตามกฎคือ วัตถุธาตุทุกชนิดจะต้องสัมพันธ์กับวัตถุอื่น จะต้องไปอยู่ที่ใดที่หนึ่ง มีปริมาณจำกัด โลกเป็นระบบปิดและสรรพสิ่งทั้งหลายย่อมเปลี่ยนแปลงเสมอ

1.3 ธรรมชาติของชีวิต ประกอบขึ้นด้วยวัตถุหรือธาตุต่างๆ ซึ่งมีอยู่ในธรรมชาติ อาศัยแรงและพลังงานที่มีอยู่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของธาตุขึ้น ซึ่งสิ่งมีชีวิตทั้งหลายต้องการปัจจัยเพื่อการมีชีวิตอยู่และการเจริญเติบโต ในทางพระพุทธศาสนากล่าวว่า ชีวิตประกอบด้วยสิ่งต่างๆ 5 ประการ คือ รูป เวทนา สัญญา สังขาร และวิญญาณ ดังนั้นสิ่งมีชีวิตจึงประกอบขึ้นด้วยสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต มีสภาพการเกิด คงอยู่ และดับไปตามกฎธรรมชาติ

2. การเรียนรู้ความเป็นจริงหรือญาณวิทยา เนื่องจากการเรียนรู้ของมนุษย์อาจเกิดขึ้นได้ด้วยวิธีการต่างๆ ซึ่งเรียนรู้ได้ทุกขณะเมื่อประสาททุกส่วนพร้อมที่จะรับรู้สิ่งภายนอกที่มากกระทบ คือ การเรียนรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ตรง การบอกเล่าจากผู้รู้ วิธีอนุมาน วิธีอุปมาน วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และการเรียนรู้โดยจิตใต้สำนึก การเรียนรู้ความจริงของธรรมชาติได้โดยการฝึกฝน คือ การคิดอย่างมีเหตุผล การแก้ปัญหา การคิดอย่างเป็นระบบ การรู้จักวิเคราะห์และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต เพราะความรู้ที่เป็นความจริง ไม่จริง ใช้ได้ ใช้ไม่ได้ มักเป็นข้อถกเถียงกันอยู่เสมอเพราะความขัดแย้งที่เกิดขึ้นจากความคิดเห็นส่วนบุคคลหรือคิดตามแนวความคิดใดอย่างหนึ่ง ดังนั้น จึงมีวิธีพิสูจน์ความจริงแห่งความรู้ ด้วยทฤษฎีต่างๆ ดังนี้

2.1 การเทียบเคียงกับความจริงตามธรรมชาติ ความรู้ใดที่จะถือว่าเป็นความจริงหรือไม่ ก็ด้วยการเทียบเคียงหรือดูจากธรรมชาติ เช่น มนุษย์เกิดมาแล้วต้องตาย เพราะไม่มีใครไม่ตาย สิ่งนั้นนับว่าเป็นความจริงตามธรรมชาติ

2.2 ความเที่ยงตรง ความรู้ใดที่มีอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเวลาหรือสถานที่ที่เปลี่ยนแปลงอย่างไร ความรู้นั้นก็ยังไม่เปลี่ยนแปลง หรือไม่ว่าจะมีการพิสูจน์ตัดสินอย่างไร สิ่งนั้นก็ยังคงผลคงเดิม เช่น การนำเมล็ดพืชชนิดหนึ่งไปปลูกไม่ว่าเวลาใดหรือใครปลูกก็จะได้พืชชนิดนั้นเสมอ

2.3 ความมีประโยชน์ ความรู้ใดสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ต่อชีวิต โดยเฉพาะประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม ก็ถือได้ว่าเป็นความรู้ที่เป็นจริง เช่น การนอนในอากาศที่สดชื่นและถ่ายเทสะดวก ช่วยให้ร่างกายแข็งแรง มีสุขภาพดี แต่อย่างไรก็ตามความรู้ที่มีประโยชน์ในช่วงเวลาหนึ่งอาจจะไม่เป็นประโยชน์ในเวลาต่อมาก็ได้ ในข้อนี้อาจจะไม่เป็นความจริงตลอดกาล

3. ค่านิยมและเจตคติหรือคุณวิทยา การสอนสิ่งแวดล่อมมีจุดมุ่งหมายที่จะสร้างค่านิยมและเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล่อมอันจะนำไปสู่การประพฤติปฏิบัติตนในทางที่จะทำให้สิ่งแวดล่อมมีคุณค่า

ต่อการดำรงชีวิตและเพื่อให้มนุษย์สามารถดำรงอยู่ได้โดยปกติสุขโดยปราศจากโรคภัยไข้เจ็บและมีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ ดังนั้นการสอนสิ่งแวดล้อมให้ได้ผลดีนั้นจะต้องเข้าใจในเรื่องค่านิยมและเจตคติ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของสิ่งเหล่านี้ อันเป็นพื้นฐานที่สำคัญดังนี้

3.1 ค่านิยมต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งมีอยู่ในสังคมที่ได้รับการถ่ายทอดกันมาหรือเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่ แต่การเกิดขึ้นใหม่ แต่การเกิดขึ้นของค่านิยมย่อมเป็นไปอย่างมีขั้นตอนในตัวของมันเอง จะโดยจงใจหรือไม่จงใจ ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องกำหนดกิจกรรมของชีวิตประจำวันของบุคคลที่จะดำเนินต่อไปด้วย ซึ่งอาจจะกำหนดได้ตามค่านิยมที่เป็นเรื่องที่เป็นอยู่ในแต่ละบุคคล ค่านิยมเป็นมาตรฐานของสังคมซึ่งจะทำให้ค่านิยมแตกต่างกันออกไปในลักษณะที่เป็นค่านิยมที่เป็นธรรมชาติ ค่านิยมที่ถูกปรุงแต่งขึ้นโดยอาศัยเกณฑ์ในการพิจารณา คือ ค่านิยมที่อยู่ในตัวเองย่อมดีกว่าคุณค่าที่กำหนดจากภายนอกค่านิยมที่เป็นส่วนรวมและถาวรย่อมดีกว่าค่านิยมที่มีใช้ของส่วนรวมและไม่ถาวร ค่านิยมควรถูกเลือกสรรด้วยตัวเองตามอุดมการณ์ และควรเลือกค่านิยมที่มีความเลวน้อยกว่า

3.2 เจตคติเป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ว่าสิ่งนั้นจะเป็นรูปธรรมหรือนามธรรมซึ่งเจตคติของแต่ละคนย่อมแตกต่างกันออกไป แต่องค์ประกอบของเจตคติก็ประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นความรู้สึกนึกคิด ส่วนที่เป็นวิจาร์ญาณและส่วนที่เป็นพฤติกรรม การที่คนเราจะมีเจตคติอย่างไรรันนั้นมีสิ่งหนึ่งเป็นปัจจัยที่จะทำให้เกิดความคิดอย่างนั้นขึ้นมา ปัจจัยที่ทำให้เกิดเจตคติอยู่บนพื้นฐานของปัจจัย 3 ประการ คือ ปัจจัยในการปรับตัว ปัจจัยในการใช้วิจาร์ญาณและปัจจัยในการป้องกันตัว แต่อย่างไรก็ตามยังมีปัจจัยภายนอกอื่นๆ เช่น วัฒนธรรม ประเพณี ค่านิยม ความเชื่อทางศาสนาที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงเจตคติอีกด้วย

4. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมหรือคุณวิทยา จริยธรรมเป็นสาขาหนึ่งของปรัชญา เป็นรากฐานที่ก่อให้เกิดความคิด ทศนคติ และการปฏิบัติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง จริยธรรมเป็นหลักปฏิบัติที่เกี่ยวกับศีลธรรม หรือคุณธรรมของมนุษย์ในเรื่องความดีงาม ความถูกต้อง และความเมตตา เอื้ออาทรซึ่งกันและกัน ดังนั้นจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จึงเป็นหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สำหรับมนุษย์โดยยึดเอาความดี ความถูกต้องตามหลักคุณธรรมและความเมตตาที่ปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีผลกระทบต่อชีวิตและต่อมนุษย์ด้วยกัน โดยหลักจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่พึงทราบนั้นมีดังต่อไปนี้

4.1 รากฐานจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมี 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่หนึ่ง มนุษยนิยมเชื่อว่ามนุษย์มีอำนาจเหนือสรรพสิ่งทั้งปวงในสิ่งแวดล้อมและสิ่งต่างๆ ในสิ่งแวดล้อม ทั้งพืชและสัตว์เป็นสิ่งที่อุบัติขึ้นเพื่อประโยชน์ของมนุษย์ มนุษย์จึงมีความชอบธรรมในการใช้สิ่งมีอยู่ในธรรมชาติโดยไม่มีขีดจำกัด กลุ่มที่สองชีวิตนิยมเชื่อว่า ไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตใดๆ ที่อุบัติขึ้นในโลกมีความชอบธรรมที่จะดำรงอยู่โดยเท่าเทียมกัน ไม่มีข้อยกเว้น มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติที่เท่าเทียมกับสัตว์หรือแม้กับพืช มนุษย์จึงไม่พึงทำลายหรือกระทำการอันใดที่ส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตอื่น กลุ่มที่สามสัมพันธภาพนิยมเชื่อว่าสิ่งมีชีวิตมีความสัมพันธ์ในลักษณะเกื้อกูลซึ่งกันและกัน การกระทำย่อมมีผลกระทบต่อสิ่งอื่นๆ ในธรรมชาติ มนุษย์พึงอยู่อย่างเกื้อกูลต่อชีวิต และสรรพสิ่งทั้งหลาย มนุษย์ไม่เพียงเป็นผู้ใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเท่านั้น แต่พึงดำรงอยู่อย่างผสมผสานกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม

4.2 แนวคิดทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมี 3 ประการ คือ

4.2.1 จริยธรรมเพื่อการพัฒนาเชื่อว่ามนุษย์เป็นนายธรรมชาติ โลกและทรัพยากรธรรมชาติมีไว้เพื่อมวลประโยชน์แก่มนุษย์ มนุษย์จึงมีสิทธิ์ที่จะนำทรัพยากรมาใช้ตามที่ต้องการได้ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อนำมาใช้เท่านั้น

4.2.2 จริยธรรมเพื่อธรรมชาติเชื่อว่าความเชื่อและนับถือความจริง ความงามของธรรมชาติ ธรรมชาติจึงมีความชอบที่จะดำรงอยู่และเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้และคุณค่าแก่มนุษย์ มนุษย์จึงต้องรักษาธรรมชาติเหล่านั้นไว้

4.2.3 จริยธรรมเพื่อการอนุรักษ์เชื่อว่ามนุษย์พึงใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการดำรงชีวิต แต่การพัฒนาสังคมมนุษย์โดยไม่ระมัดระวังส่งผลเสียต่อธรรมชาติ มนุษย์จึงควรใช้ทรัพยากรธรรมชาติเท่าที่จำเป็นและต้องรักษาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันด้วย

4.3 การปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อม การทำให้คนเกิดความตระหนัก จิตสำนึกที่ดี และการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเอื้ออาทรควรปลูกฝังหลักการเหล่านี้ คือ มนุษย์ต้องพึงพาสีสิ่งแวดล้อม การพัฒนาคุณภาพชีวิตมีเป้าหมายให้ชีวิตที่ยืนยาวและมีความสุขทุกสิ่งทุกอย่างย่อมเกี่ยวเนื่องกันและกัน สรรพสิ่งย่อมอยู่ในโลกใบเดียวกัน พึงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พึงเห็นคุณค่าและความงามของธรรมชาติ และพึงมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติและชีวิต โดยอาศัยครอบครัว โรงเรียน ศาสนา องค์กรและสื่อมวลชนช่วยกันถ่ายทอด

5. ความงามของสรรพสิ่ง หรือสุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) เป็นสาขาหนึ่งของปรัชญาที่ศึกษาเกี่ยวกับความสวยความงาม ความไพเราะของสรรพสิ่งทั้งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และมนุษย์สร้างขึ้น โดยเฉพาะความงามทางศิลปะต่างๆ กล่าวได้ว่า ถ้าหากขาดความงาม โลกก็จะไม่น่าอยู่ มีแต่ความแห้งแล้งห่อเหี่ยวสภาพจิตใจก็เหี้ยมโหด เพราะความงามเป็นความรู้สึกของจิตใจจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับธรรมชาติ นิสัยส่วนบุคคลและการฝึกอบรม ความงามเป็นคุณสมบัติในทางศิลปะหรือปัญหาและรูปสมบัติ โดยพิจารณาถึงความเหมาะสม มีประโยชน์ มีคุณค่าต่อสังคมสุนทรียะสามารถพัฒนาจิตใจและอารมณ์ของคนได้ (สกลิต วงศ์สุวรรณ, 2543: 190) การที่จะทำให้นักมีความรักความหวงแหนในทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม มีค่านิยมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมนั้น ต้องรู้จักความงามของธรรมชาติสิ่งแวดล้อม หากขาดสิ่งแวดล้อมที่สวยงาม มีแต่มลพิษแล้ว สรรพสิ่งในโลกนี้ โดยเฉพาะมนุษย์จะต้องอยู่อย่างเศร้าใจ การทำความเข้าใจกับความงามของธรรมชาติ จะทำให้จิตใจมีความเอื้ออาทร เข้าใจระบบการเอื้ออาศัยซึ่งกันและกันโดยอยู่ในโลกนี้ได้ได้อย่างงดงาม และอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างกลมกลืนจนเกิดความยั่งยืน

6. ความมีเหตุผล หรือตรรกวิทยา (Logics) เป็นสาขาหนึ่งของปรัชญาว่าด้วยการใช้เหตุผล ศึกษาถึงกฎเกณฑ์ของการอ้างเหตุผล วิธีการต่างๆ ของการอ้างเหตุผล การคิดหาเหตุผล เมื่อเกิดความสงสัย ไม่รู้จริงก็พยายามแสวงหาความจริง คือความรู้ที่ประกอบด้วยเหตุผล การใช้ความคิดทางตรรกวิทยา เป็นทั้งกระบวนการและการหาเหตุผล คือกระบวนการสร้างความคิด กระบวนการพิจารณาเทียบเคียง และกระบวนการคิดหาเหตุผล (สกลิต วงศ์สุวรรณ, 2543: 203-206) ดังนั้นในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาจำเป็นต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดหาเหตุผลและเหตุผล โดยเฉพาะการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจะต้องศึกษาปัญหาที่แท้จริง สาเหตุต้นตอของปัญหาผลกระทบ

ของปัญหาที่ชัดเจน และคิดหาแนวทางแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมีเหตุผล มีความถูกต้อง และเหมาะสมกับปัญหานั้นๆ หากนักสิ่งแวดล้อมศึกษาปราศจากความเป็นผู้มีเหตุผล ไม่รับฟังความเป็นจริงของธรรมชาติก็จะแก้ปัญหามสิ่งแวดล้อมไม่ถูกต้องและไม่ได้ผล จึงมีความจำเป็นต้องหาวิธีการแสวงหาองค์ความรู้ที่สมเหตุสมผลมาแก้ไขปัญหาลดเวลา

ดังนั้นการเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษานั้น นักสิ่งแวดล้อมศึกษาจำเป็นต้องเข้าใจปรัชญาสิ่งแวดล้อมศึกษา อันประกอบด้วยความจริงของสรรพสิ่ง การเรียนรู้ความจริง ค่านิยมและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม จริยธรรมสิ่งแวดล้อม ความงดงามของสรรพสิ่ง และความมีเหตุผล จึงจะทำให้เข้าใจกระบวนการแก้ปัญหามสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้องและเหมาะสม เนื่องจากต้นตอที่ทำลาย หรือคงไว้ซึ่งสิ่งแวดล้อมก็คือตัวมนุษย์นั่นเอง มนุษย์ต้องหวนคิดว่า ไม่เพียงแต่จะต้องรับผิดชอบต่อบุคคลอื่นและสังคมที่ดำรงชีวิตอยู่เท่านั้น ต้องรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมด้วย เพราะสิ่งแวดล้อมเป็นแหล่งกำเนิดและดำรงชีวิตของมนุษย์เอง มนุษย์จะต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้มีอำนาจทางสิ่งแวดล้อมทั้งหลายมาเป็นผู้รับภาระในการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม ด้วยการให้ความรักความห่วงใย ใช้ชีวิตอย่างผสมกลมกลืน ด้วยการดำรงตนอย่างเป็นมิตรและรู้คุณค่าของสิ่งแวดล้อมทั้งหลายตามความเป็นจริง

หลักการของการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

กระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษานั้นเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้มีความเข้าใจสิ่งแวดล้อม และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนและสังคมอันเป็นเป้าหมายสูงสุด ต้องอาศัยกระบวนการทางการศึกษาที่อยู่บนความเชื่อที่ว่า ผู้สอนสามารถปลูกฝังพฤติกรรมของมนุษย์ได้ ถ้าผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับเนื้อหา เหมาะสมกับความรู้และความสนใจของผู้เรียน นอกจากนี้กระบวนการเรียนจะมีค่าและมีความหมายแก่ผู้เรียนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน ส่วนเนื้อหาเป็นเพียงองค์ประกอบย่อยส่วนหนึ่งในการเรียนสิ่งแวดล้อมเท่านั้น จากการศึกษาแนวคิดนักการศึกษาและนักสิ่งแวดล้อม เช่น วินัย วีระวัฒนานนท์ (2546: 105) ลัดดาวัลย์ กัญหสุวรรณ (2534: 6) ปราณี รอดโพธิ์ทอง (2535: 53-55) บุญล้อม นามบุตร (2543: 21) วราพร ศรีสุพรรณ (2536: 75) และประพันธ์ สุนทรนนท์ (2535: 58) จึงพอสรุปได้ว่ากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมควรถึงปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. เลือกแนวความคิดหลักที่เป็นประโยชน์ ให้ความรู้แก่ผู้เรียนโดยเลือกความรู้ที่เกี่ยวข้องและเป็นปัญหามสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกิดขึ้นในสังคมท้องถิ่น แล้วจัดลำดับแนวความคิดหลักตามระดับของผู้เรียน

2. เลือกวิธีสอนที่ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยควรประกอบด้วยวิธีการต่างๆ คือ จัดกิจกรรมเข้าไปในลักษณะผสมผสานสิ่งแวดล้อมในวิชาต่างๆ พยายามจัดกิจกรรมนอกห้องเรียน และกิจกรรมภาคสนามให้มากที่สุด โดยใช้กิจกรรมในลักษณะของเกม และสถานการณ์จำลองในโอกาสที่เหมาะสม พิจารณาว่ากิจกรรมประเภทนี้เหมาะที่จะใช้ในการฝึกทักษะการตัดสินใจและการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการยกประเด็นข้อขัดแย้งเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นท้องถิ่นนั้นๆ ขึ้นมาศึกษา และใช้กรณีตัวอย่าง ในบางครั้งอาจเชิญวิทยากรมาบรรยายเรื่องสิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้วิทยากรจากมหาวิทยาลัยเท่านั้น แต่ควรพิจารณาวิทยากรที่เป็น

สมาชิกของชุมชนนั้นๆ ด้วย จะทำให้การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมน่าสนใจและทำให้ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

3. จัดให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมสำรวจสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่มตามความเหมาะสม โดยส่งเสริมและกระตุ้นผู้เรียนให้ฝึกแก้ปัญหา และตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว โดยยกตัวอย่างปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนจะช่วยให้ในการฝึกฝนผู้เรียนให้สำรวจปัญหาและช่วยกันคิดว่าจะทำอย่างไรโรงเรียนของเราจึงจะมีสภาพแวดล้อมที่ดี การส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนลงมือกระทำการแก้ปัญหา และป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมจริงๆ แม้แต่จะเป็นการกระทำเล็กๆน้อยๆ ก็ตาม ส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจเลือกวิถีชีวิตและพฤติกรรมที่เหมาะสมอันจะทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี เช่น ให้ผู้เรียนตัดสินใจ และตกลงใจด้วยตัวของเขาเองว่า ต่อไปนี้จะประหยัด จะซื้อของเท่าที่จำเป็น จะไม่ทิ้งขยะไม่เป็นที่ จะเลือกใช้ถุงพลาสติกเท่าที่จำเป็น เป็นต้น

4. นำปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในระดับท้องถิ่น ชุมชน ประเทศ และโลก มาจัดการเรียนการสอนและรณรงค์ โดยเน้นให้เห็นภาพรวมของความสัมพันธ์และผลกระทบซึ่งกันและกันของแต่ละปัญหา คือ นำเหตุการณ์จริงหรือสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากสื่อมวลชนต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุ และภาพยนตร์ เป็นต้น มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและรณรงค์ให้ผู้เรียนไปสำรวจและศึกษาสภาพแวดล้อมที่เป็นปัญหาในท้องถิ่นในสภาพจริงๆ

5. ปลุกฝังนิสัย ความตระหนัก และเป็นการปฏิบัติตนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนโดยเน้นกระบวนการแก้ปัญหา เริ่มจากปัญหาใกล้ตัวไปสู่ปัญหาที่ไกลตัว เน้นบทบาทของผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติตนอย่างถูกต้องต่อสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันด้วยตนเองก่อน เช่น การประหยัดน้ำ ไฟฟ้า ทิ้งขยะให้ถูกที่ การไม่รังแกสัตว์ ไม่ตัดต้นไม้ ให้ผู้เรียนวางแผนพัฒนาและปรับปรุงพฤติกรรมของตนเองให้เอื้อต่อการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ให้ผู้เรียนรณรงค์ผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ เพื่อน สมาชิกครอบครัวและชุมชนให้มีจิตสำนึก และพฤติกรรมที่เอื้อต่อการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม เช่น การปลูกต้นไม้ ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า จัดสภาพแวดล้อมในบ้าน สถานศึกษา ชุมชน ให้สะอาด รมรื่น เพื่อให้เอื้อต่อการปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์เพื่อชี้แนะแนวทางปฏิบัติในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม และสรรหาตัวแบบที่ดีในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ผู้เรียนยึดถือเป็นแนวทางในการปฏิบัติตน ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ

6. ใช้ศักยภาพของผู้เรียน ร่วมคิดร่วมทำ ร่วมตัดสินใจในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและศิลปวัฒนธรรม โดยให้ผู้เรียนศึกษาสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและศิลปวัฒนธรรมในโรงเรียนและท้องถิ่นด้วยวิธีการต่างๆ เช่น สำรวจ สัมภาษณ์ และสัมผัสกับสถานการณ์จริง ให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์หาทางเลือกหลากหลาย ในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและท้องถิ่น ประเมินผลทางเลือกในการอนุรักษ์และพัฒนา ปฏิบัติตามทางเลือกด้วยความชื่นชม และทำอยู่เสมอจนกลายเป็นกิจนิสัย ปรับปรุงแก้ไขวิธีการปฏิบัติที่เลือกมาและประเมินผล

7. ส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน โดยจัดตั้งชมรมหรือกลุ่มสนใจ เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม จัดป้ายนิเทศข้อมูลข่าวสารทางสิ่งแวดล้อม สร้างกิจกรรมในโรงเรียนและชุมชน เพื่อรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อมโดยส่วนรวม เช่น จัดกิจกรรมวันสำคัญทางสิ่งแวดล้อม จัดวันปลูกต้นไม้ หรือร่วมกับชุมชนพัฒนาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ของโรงเรียน และชุมชน

จัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่ดีในโรงเรียน ซึ่งบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่ดีเปรียบเสมือนครูที่พูดไม่ได้ สามารถแต่มีบทบาทอย่างลึกซึ้งในการส่งเสริมความคิดและความเอื้อให้นักเรียนพัฒนาได้เต็มความรู้ความกลมกลืนจิตใจให้เป็นคนละเอียดอ่อน รักธรรมชาติ รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม จัดโอกาสให้ครู ผู้เรียน ได้พบปะกับผู้ปกครอง ผู้นำชุมชนหรือกลุ่มสนใจต่างๆ ในท้องถิ่น เพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดและสนับสนุนผู้เรียนในการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมในชุมชน และขอความร่วมมือจากบุคคลสำคัญในชุมชน และเจ้าหน้าที่ของรัฐ ตลอดจนองค์กรเอกชนต่างๆ ในการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาให้ผู้เรียน

วิธีการจัดการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษารูปแบบต่างๆ

กระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษานั้น มีเทคนิควิธีการเรียนรู้แบบต่างๆ ที่สำคัญ แต่ละวิธีก็มีข้อดีและข้อด้อยแตกต่างกัน ดังนี้ (เสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี, 2545: 19-25)

1. วิธีการสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบการบอกหรือสอน (Lecturing method) วิธีการสอนแบบนี้เป็นลักษณะของการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียน โดยใช้วิธีการบอกหรือการสอนเป็นสำคัญ มีตัวแสดงหลักที่มีบทบาทมากที่สุด คือ ผู้ถ่ายทอดข้อมูล โดยมีผู้เรียนเป็นผู้รับข้อมูลเป็นสำคัญ ผู้ถ่ายทอดความรู้ที่สร้างสรรค์ อาจมีการใช้ หรือวิธีการถ่ายทอดหลายๆ รูปแบบ เช่น สไลด์ วีดีโอ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น แต่กระบวนการทั้งหมดจะถูกควบคุมโดยผู้สอนเท่านั้น ข้อเด่นของวิธีการนี้ คือ ผู้สอนสามารถถ่ายทอดความรู้ได้มากในแต่ละครั้ง ผู้สอนสามารถจัดระบบการสอนให้เป็นไปตามหลักสูตรและครอบคลุมเนื้อหาที่วางไว้ได้ง่าย อีกทั้งยังควบคุมให้การสอนเป็นไปตามลำดับได้ และการสอนหรือบอกนั้นมักจะเหมาะสมสำหรับกลุ่มผู้เรียนทุกขนาด และทุกระดับการศึกษา แต่ข้อด้อยของวิธีการนี้คือ ผู้สอนเป็นผู้สื่อสารแบบข้างเดียว นั่นคือ ผู้เรียนส่วนใหญ่ขาดการมีส่วนร่วม ผู้เรียนต้องอาศัยความตั้งใจอย่างสูงในการที่จะรักษาสมาธิในการฟังตลอดระยะเวลาการสอนและมักไม่เหมาะสมกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการลงมือปฏิบัติหรือที่ต้องใช้ทักษะ

2. วิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบทำให้ดูหรือสาธิต (Demonstration Method) วิธีการสอนแบบนี้คล้ายกับการสอนโดยการบอก ในแง่ที่ว่า เป็นลักษณะของการถ่ายทอดที่เน้นความสำคัญอยู่ที่ผู้สอนเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้หรือทักษะ แต่ในการเรียนรู้แบบนี้จะต่างจากแบบการบอกตรงที่ว่า เวลาส่วนใหญ่จะใช้ไปในการแสดงหรือทำให้ดู แล้วลองทำภายใต้การดูแลของผู้สอน ผู้เรียนจะเกิดทักษะได้จากการทดลองปฏิบัติจริง หลังจากที่ได้เห็นตัวอย่างการปฏิบัติแล้ว ข้อเด่นในการจัดการสอนแบบนี้มีหลายประการ เช่น การแสดงหรือปฏิบัติให้ดูมักจะเรียกความสนใจจากผู้เรียนได้เป็นเวลานาน เป็นวิธีสร้างให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างหลักการที่สอนในห้องเรียนกับสถานการณ์จริง อย่างไรก็ตามวิธีนี้ก็มีข้อด้อยตรงที่ว่า ผู้เรียนจะต้องตั้งใจฟังหรือดูตลอดเวลา มิฉะนั้นอาจจะพลาดขั้นตอนบางอย่างไปได้ และผู้สอนเองก็ต้องเตรียมวิธีการปฏิบัติอย่างรอบคอบ เพราะถ้าปฏิบัติแล้วไม่ได้ผลอย่างที่ควรจะเป็น ก็จะทำให้ไม่บรรลุผลที่ต้องการ นอกจากนี้วิธีการนี้ยังใช้ได้เฉพาะกับกลุ่มผู้เรียนจำนวนน้อยเท่านั้น

3. วิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบอาศัยการทำโครงการหรือกรณีศึกษา (Project or Case Study) การจัดการสอนแบบนี้มักเป็นการให้งานเพิ่มเติมจากการเรียนการสอนในห้องเรียน โดย

ผู้สอนจะมอบหมายงานให้ผู้เรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่มไปค้นคว้า เรื่องใดเรื่องหนึ่งมาแล้วรายงานให้ผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นๆ ได้ทราบ วัตถุประสงค์ของการเรียนลักษณะนี้คือ ผู้เรียนจะได้มีส่วนร่วมในการค้นคว้าข้อมูลต่างๆ นำมารวบรวมและเรียบเรียงตามความคิดของตนเอง ซึ่งมักจะพบว่า ผู้เรียนที่ได้ทำงานที่มอบหมายในลักษณะนี้ด้วยตนเอง จะเกิดความรู้ความเข้าใจหรือเรียกว่า เกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าวิธีแรกที่กล่าวมา ข้อเด่นของวิธีการสอนแบบใช้โครงงานหรือกรณีศึกษา คือ ผู้เรียนจะเรียนตามอัตราการเรียนรู้ของตนเองได้มากกว่าการเรียนแบบการบอกหรือการสอน ที่สำคัญวิธีการนี้เป็น การบังคับให้มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของผู้เรียนเอง มิใช่ผู้สอน และเป็นวิธีการที่เน้นกระบวนการการเรียนรู้มากกว่าการบอกให้ทำตาม ส่วนมากผู้เรียนจะรู้สึกว่าคุณมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ และมีความรู้สึกภาคภูมิใจเมื่อทำงานเสร็จ ส่วนข้อด้อยของวิธีการนี้ก็คือ ถ้าผู้เรียนขาดความรับผิดชอบหรือความกระตือรือร้นในการเรียนแล้ว จะเกิดปัญหาในการเรียนรู้เป็นอย่างมาก ผู้สอนและผู้เรียนทำความเข้าใจกันว่า จะใช้เวลาในการค้นคว้าเท่าไร เมื่อเสร็จแล้วให้นำผลงานมานำเสนอในชั้นเรียน บทบาทของผู้สอนจะเป็นผู้แนะนำ ชี้ทาง บอกแหล่งทรัพยากร ช่วยพัฒนาทักษะบางประการที่ต้องการใช้ในการค้นคว้า รายงาน และนำเสนอให้กับผู้เรียน

4. วิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบอาศัยการสืบเสาะค้นหาคำตอบ (Inquiry-based Method) วิธีการสอนแบบนี้เป็นลักษณะการเรียนรู้โดยอาศัยการค้นหาคำถามหรือความจริงต่างๆ โดยการตั้งคำถามและค้นหาทางที่จะตอบคำถามเหล่านี้ หรืออาจจะค้นหาปัญหาและแนวทางที่จะแก้ไขปัญหาเหล่านั้นก็ได้ การเรียนรู้ในลักษณะนี้พบว่า ผู้เรียนจะสามารถทำงานเกี่ยวกับการคิดหรือการใช้ปัญญาได้ดี โดยจะเริ่มจากการค้นหาและระบุปัญหา ก่อน จากนั้นก็ลองสร้างสมมติฐานและทฤษฎีขึ้นมา แล้วจึงลองออกแบบการทดลอง ซึ่งจะนำไปสู่การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปสิ่งที่ได้จากการค้นคว้าซึ่งอาจจะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ในที่สุด ถือได้ว่าเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เริ่มจากการตั้งคำถามแล้วหาคำตอบ และเป็นวิธีการแก้ปัญหาแบบใหม่ๆ ข้อเด่นของการสอนแบบนี้ก็คือถือเป็นวิธีเรียนรู้ที่เริ่มจากการตั้งคำถามแล้วหาคำตอบ และเป็นวิธีการแก้ปัญหาแบบใหม่ๆ แต่ก็มีข้อด้อยคือ ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่รู้จักคิดและวิเคราะห์จึงช่วยให้เกิดประเด็นในการแสวงหาความรู้ที่เกิดประโยชน์ และต้องอาศัยเวลา และแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า

5. วิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบการสมมติฐานหรือจำลองสถานการณ์ (Role Playing Simulation Method) วิธีการสอนแบบนี้จะต่างกันเล็กน้อยตรงที่การสมมติอาจจะไม่จำเป็นต้องมีความเป็นจริงผสมอยู่เลย ในขณะที่การจำลองเหตุการณ์นั้นจะเป็นภาพสะท้อนของความจริงที่ปรากฏอยู่ ผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลองจะต้องแสดงบทบาทในสถานการณ์ ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจความรู้สึกในสถานการณ์ที่จำลองมาได้ ข้อเด่นของวิธีการสอนแบบนี้ก็คือจะช่วยโยนให้ผู้เรียนได้เห็นสถานการณ์ในโลกของความเป็นจริงด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์และเตรียมตนเองในการออกไปพบกับโลกกว้าง แต่ข้อด้อยของวิธีการสอนนี้ก็คือ ผู้สอนจะต้องมีการเตรียมตัววางแผนและจัดหาข้อมูลที่เพียงพอให้กับผู้เรียน และในกระบวนการเรียนการสอนจะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ และเวลาเป็นอย่างมาก ถึงจะทำให้การสอนบรรลุผล

6. วิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบการอภิปราย (Discussion Method) วิธีการสอนแบบนี้เป็นลักษณะการให้ผู้เรียนได้ถ่ายทอดความคิดเห็นของตนเองและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

ถ่ายทอดผ่านการสื่อสาร โดยการใช้การพูดหรือที่เรียกว่า การอภิปรายเป็นสำคัญ การอภิปรายอาจจะเกิดขึ้นในกลุ่มเล็กๆ หรืออาจจะเป็นในลักษณะของการสัมมนา หรือการโต้วาทีก็ได้ ถ้ามีการนำอภิปรายที่ดีผู้เรียนจะมีโอกาสได้เรียนรู้ในการตั้งคำถามที่ดี และอาจค้นหาคำตอบได้เองจากการอภิปราย และการอภิปรายค่อนข้างเป็นวิธีที่เน้นตัวผู้เรียนเอง การอภิปรายมักจะทำให้ผู้เรียนส่วนใหญ่ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ สามารถดึงเอาข้อมูล ความรู้ความสามารถของผู้เรียนซึ่งมีพื้นฐานหลากหลายออกมาใช้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ร่วมได้ ถ้ามีการวางแผนและการเตรียมการที่ดี การอภิปรายจะช่วยให้เกิดการกระตุ้นความสนใจได้มาก และถ้าหากงานที่มอบหมายเป็นเรื่องของการต้องตัดสินใจหรือการแก้ปัญหา เพราะการอภิปรายด้วยกันมักจะดีกว่าการตัดสินใจคนเดียว ข้อเด่นของวิธีการนี้ก็คือ เป็นการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เพิ่มศักยภาพการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ อย่างกว้างขวาง ส่งเสริมกระบวนการประชาธิปไตย ส่งเสริมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แต่ข้อด้อยของวิธีการนี้ก็คือใช้เวลามาก ใช้กระบวนการมาก ถ้าจัดกลุ่มใหญ่ผู้เรียนที่ไม่กล้าแสดงออกจะไม่ได้รับประโยชน์ ต้องมีความรู้ความสามารถและข้อมูลมาก่อนจึงสามารถอภิปรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าดำเนินการไม่ดีอาจเสียเวลา

7. วิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบการศึกษาในพื้นที่ (Community-based Method) วิธีการสอนแบบนี้เป็นลักษณะการเรียนรู้ที่อาศัยปัญหาจริงจากชุมชน ผู้เรียนจะได้มีโอกาสในการสัมผัสกับความต้องการและปัญหาที่แท้จริงที่เกิดขึ้น อีกทั้งยังได้ทำงานร่วมกับคนในชุมชนซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้เห็นแง่มุมที่หลากหลาย และได้เห็นปัญหาสิ่งแวดล้อมในมิติต่างๆ การเรียนรู้ในชุมชนมักจะเกี่ยวกับการเรียนรู้ถึงทรัพยากรและความต้องการ ตลอดจนประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชน ซึ่งอาจนำไปสู่การหาทางแก้ไขปัญหาในชุมชนต่อไปได้ ข้อเด่นของวิธีการสอนแบบนี้ก็คือผู้เรียนได้สัมผัสปัญหาจริงๆ ในสถานการณ์จริงๆ อันจะเป็นประโยชน์ในการนำไปแก้ไขปัญหาลูกต้องและเหมาะสม และชุมชนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการการเรียนรู้ มีส่วนผลักดันในการสร้างความตระหนักต่อปัญหาชุมชน และเปิดโอกาสให้ชุมชนในการหาหนทางแก้ไขปัญหาร่วมกันด้วย ข้อด้อยของการสอนแบบนี้ก็คือ การเรียนรู้ในชุมชนจะต้องอาศัยความร่วมมือของกลุ่มคนต่างๆ ในชุมชน ซึ่งการเตรียมการให้ชุมชนเข้าใจและให้ความร่วมมือเป็นเรื่องจำเป็น ผู้สอนมีบทบาทน้อยมาก ในขณะที่ศึกษาอาจมีปัญหามากๆ เข้ามาให้แก้ปัญหาลดเวลา

อย่างไรก็ตามวิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้ง 7 แบบ ดังที่กล่าวมาข้างต้นไม่ได้ว่าวิธีการสอนแบบใดที่ดีที่สุด แต่ก็มีคำถามว่าวิธีการสอนแบบใดที่น่าจะนำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา คือบรรลุจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา หากพิจารณาไปแล้วก็พบว่าจำเป็นต้องมีการผสมผสาน หรือบูรณาการวิธีการสอนหลายๆ วิธีเข้าด้วยกัน โดยพิจารณาถึงบริบทของสิ่งแวดล้อมของแต่ละแห่งและมีการหาวิธีการสอนแบบใหม่ๆ ให้เข้ากับบริบทของสังคมและควรศึกษาหาวิธีการใหม่ๆ อื่นเพื่อให้การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และในงานวิจัยครั้งนี้ นำวิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษามาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ดังนี้ วิธีการสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบการบอกหรือสอน การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบอาศัยการทำโครงการหรือกรณีศึกษา การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบการอภิปราย และการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบการศึกษาในพื้นที่

กิจกรรมเสริมการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

กระบวนการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมเสริม เป็นกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มในการทำกิจกรรม กิจกรรมการเรียนการสอนเสริมหลักสูตรนี้ไม่เพียงแต่จะเสริมสร้างความรู้ทางเนื้อหาวิชาเท่านั้น แต่ยังช่วยให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดี เกิดความเพลิดเพลิน และรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ กิจกรรมเสริมหลักสูตรแบบต่างๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศไทย ได้แก่ กิจกรรมการทัศนศึกษา การจัดตั้งสมาชิกด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การบำเพ็ญประโยชน์ด้วยการตั้งกลุ่มอาสาปลูกต้นไม้ การศึกษาค้นคว้าจากห้องสมุด และกิจกรรมอื่นๆ ที่จัดขึ้นตามวาระและโอกาสที่สำคัญ เช่น วันสิ่งแวดล้อมโลก เป็นต้น อีกอย่างหนึ่ง วินัย วีระพัฒนานนท์ (2546: 134-158) และปริญญา นุตาลัย (2535: 380) ได้กล่าวว่ากิจกรรมเสริมการสอนเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้การสอนสิ่งแวดล้อมได้รับผลดียิ่งขึ้น ช่วยให้การสอนของครุมีความสมบูรณ์ และช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจ กิจกรรมได้แก่

1. การศึกษานอกสถานที่ การนำผู้เรียนออกไปศึกษานอกห้องเรียนทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อมโดยตรง ซึ่งการศึกษานอกสถานที่ไม่จำเป็นต้องพาผู้เรียนออกไปไกลๆ อาจนำศึกษาดูบริเวณสถานศึกษาหรือในชุมชนของตนเองก็ได้ โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ประเภท คือ การสำรวจ การแสวงหาคำตอบ และการเรียนตามหลักสูตร

2. การแสดงบทบาทสมมติและเกม กิจกรรมนี้เป็นการกำหนดสถานการณ์ขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนอยู่ในสถานการณ์ด้วยบทบาทต่างๆ หรือด้วยบทบาทของสมาชิกในสังคมเดียวกันได้ช่วยกันคิดหาวิธีแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกัน

3. การประกวดภาพโปสเตอร์การ์ตูน กิจกรรมนี้เป็นสิ่งจูงใจผู้อ่านได้ดี ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายกับป้ายโฆษณาทั่วไปคือต้องมีจุดเน้นชัดเจน ตัวหนังสือต้องอ่านเข้าใจง่ายทำได้ง่าย อาจกำหนดหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมขึ้นแล้วให้ผู้เรียนวาดภาพขึ้นในเวลาที่กำหนดให้ หลังจากการประกวดแล้ว นำทุกภาพติดไว้ห้องเรียนหรือในสถานศึกษา

4. การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ การฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักการปลูกพืช และเลี้ยงสัตว์ในสถานศึกษาจะช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดนิยรักและรู้จักการบำรุงรักษาพืชและสัตว์เมื่อเจริญเติบโตขึ้น ทั้งยังทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ปัจจัยที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

5. การจัดกิจกรรมพิเศษขึ้นเป็นบางครั้งบางคราวหรือต่อเนื่องตลอดปี เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวกับการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามความสนใจ เช่น การจัดนิทรรศการในวันสิ่งแวดล้อม การเชิญวิทยากรมาบรรยายในหัวข้อพิเศษ การทำวารสารและจุลสาร การจัดตั้งชมรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การรณรงค์ต่างๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

6. การทำโครงการเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มกันศึกษาค้นคว้าหาความรู้ เพื่อทำโครงการเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงการควรประกอบด้วยหัวข้อ คือ ชื่อโครงการ ผู้รับผิดชอบโครงการ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย งบประมาณ ระยะเวลา ดำเนินการ ขั้นตอนในการดำเนินการ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7. การศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อม ให้ผู้เรียนทำการสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ผู้เรียนอาศัยอยู่ ซึ่งอาจจะทำเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้ โดยดำเนินการเป็นขั้นตอนคือ การสำรวจ

ปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ การแก้ไขปัญหา และความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา โดยการสังเกต การสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แล้วให้ผู้เรียนนำเสนอรายงานเพื่อให้เพื่อนๆ ได้อภิปรายเพิ่มเติม

8. การจัดกิจกรรมเสริมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่พัฒนาคุณภาพการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนในด้านต่างๆ ไว้ ได้แก่ การรณรงค์การใช้น้ำ และไฟฟ้าอย่างประหยัด การสำรวจความสะอาด และประโยชน์ของอาหารที่ขายในโรงเรียน การจัดการขยะ การบำรุงรักษาต้นไม้ภายในโรงเรียน และการปลูกต้นไม้เพิ่มเติม

สื่อการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

สื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อันจะนำไปสู่จุดหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา สื่อการเรียนการสอนที่จะนำมาใช้กับการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรเน้นในเรื่องของรูปธรรมที่เป็นจริง หรือภาพลึกลับ แผ่นภาพ ฯลฯ สื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ดีที่สุด เหมาะสมที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมที่มีอยู่รอบตัวผู้เรียนของจริง สถานการณ์จริง รองลงมาคือ ภาพหรือสถานการณ์จำลอง สื่อการเรียนการสอนนี้ เป็นสื่อที่ช่วยจูงใจให้นักเรียนสนใจบทเรียน หรือทำให้รู้บทเรียนได้ง่ายขึ้น หรือช่วยให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึง คือ การใช้สื่อที่สอดคล้องกับสภาพของท้องถิ่น (บุญล้อม นามบุตร, 2543: 23) อีกอย่างหนึ่ง สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมมีลักษณะดังนี้ (ชนาธิป พรกุล, 2544: 59)

1. เป็นสื่อที่มีลักษณะบูรณาการสอดแทรกได้ทุกวิชา โดยยึดผลการเรียนรู้เป็นหลัก หรือยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
2. เป็นสื่อที่มีลักษณะปฏิสัมพันธ์ ยืดหยุ่น สามารถปรับให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และผู้เรียน มีกระบวนการที่ซับซ้อน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์
3. เป็นสื่อที่ให้ประสบการณ์ตรง สามารถเชื่อมโยงกับวิถีชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่นและปัญหาในชุมชน ประเทศ และโลกทั้งในปัจจุบันและอนาคต มีรูปแบบหลากหลาย เช่น หนังสือเสริมความรู้ วัสดุทัศน สื่อมัลติมีเดีย เกมแผนภาพสถานการณ์จำลอง แผนที่ แผนที่ ภูมิ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

การวัดและประเมินผลการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

การวัดและประเมินผล เป็นการตรวจสอบว่า การจัดการเรียนการสอนนั้นบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่ เพื่อนำผลไปปรับปรุงแก้ไขหรือส่งเสริมนักเรียนให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ หรือกำหนดสิ่งที่จะประเมินและเครื่องมือ (บุญล้อม นามบุตร, 2543: 23) การวัดผลและประเมินผลการเรียน นอกจากจะวัดและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้แล้ว ยังมีความจำเป็นที่จะต้องวัดและประเมินผลคุณลักษณะที่พึงประสงค์อื่นๆ ที่คาดว่าจะได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นอีก เช่น การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรับผิดชอบ การไม่เห็นแก่ตัวใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ ฯลฯ จะเห็นได้ว่า การวัดและประเมินผลที่ดี มุ่งเน้นการสังเกต การฟังของผู้เรียน ดูผลงานของผู้เรียน ในสภาวะปกติระหว่างการทำกิจกรรม จึงไม่ควรมีชั่วโมงสอบแยกต่างหาก แต่ครู

ควรใช้การแสดงออกของผู้เรียนและผลงานมานำเสนอว่า ผู้เรียนทำงานประเภทใดได้แล้ว งานนั้นต้องใช้ความสามารถด้านใด ครูก็สรุปว่าผู้เรียนมีความสามารถด้านนั้นๆ แล้วลงสรุปไว้ในสมุดบันทึกจุดประสงค์ที่ครูจัดทำขึ้นเอง เพื่อเป็นหลักฐาน การทดสอบควรหลีกเลี่ยงการใช้กระดาษ ดินสอให้มากที่สุด ควรใช้สภาพงานและผลงานที่ผู้เรียนผลิต เป็นเครื่องแสดงผลงาน ความสามารถ ผลสำเร็จของนักเรียนเพื่อเน้นย้ำการลงมือปฏิบัติจริงของผู้เรียน ซึ่งการวัดและประเมินผล ต้องอาศัยการเรียนรู้เป็นหลัก โดยการวัดและประเมินสิ่งต่อไปนี้ของผู้เรียน (ชนาธิป พรกุล, 2544: 60)

1. การปฏิบัติจริง โดยดูความร่วมมือร่วมใจในการกิจกรรม การอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อมและทักษะการปฏิบัติงาน
 2. ผลสำเร็จของโครงการ กิจกรรมที่นำไปสู่การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ได้แก่ การนำความรู้ไปปฏิบัติจริงในวิถีชีวิตจนเป็นนิสัย
 3. การติดตามสารสนเทศที่ทันสมัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
 4. พัฒนาการในด้านมโนทัศน์และเจตคติต่อการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
- ทั้งนี้สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้การวัดและประเมินผลการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยเน้นการปฏิบัติจริงในรูปแบบของการจัดทำโครงการ และการศึกษาค้นคว้าด้านสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการพัฒนาเจตคติในการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสอนหรือการจัดการเรียนรู้พบว่ามียุ่อย่างหลากหลาย ทั้งการบอกหรือสอน การทำให้ดูหรือสาธิต การทำโครงการหรือกรณีศึกษา การสืบเสาะค้นหา คำตอบ การสมมติฐานหรือจำลองสถานการณ์ การอภิปราย และการศึกษาในพื้นที่ งานวิจัยครั้งนี้นำวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษามาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ดังนี้ วิธีการสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบการบอกหรือสอน การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบอาศัยการทำโครงการหรือกรณีศึกษา การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบการอภิปราย และการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบการศึกษาในพื้นที่ โดยใช้กิจกรรมเสริมทั้งกิจกรรมพิเศษ การศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อม การทำโครงการหรือโครงการ ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ทั้งนี้ผู้สอนควรวัดและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ และวัดและประเมินผลคุณลักษณะที่พึงประสงค์อื่นๆ ด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ประยูร วงศ์จันทร์ (2551: 83-84) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรม สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ความมุ่งหมายเพื่อศึกษาความรู้สิ่งแวดล้อมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สอดแทรกจริยธรรมของนิสิตระดับปริญญาตรี เปรียบเทียบความรู้สิ่งแวดล้อมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมระหว่างนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และเปรียบเทียบความรู้สิ่งแวดล้อมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตกลุ่มทดลองที่มีเพศ และผลการเรียนแตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่

4 สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2550 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการสอนสิ่งแวดล้อม แบบทดสอบวัดความรู้ และแบบทดสอบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ F-test ผลการทดลองปรากฏดังนี้ 1) นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้สิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 69.00 ของคะแนนเต็ม ส่วนนิสิตกลุ่มควบคุม มีความรู้สิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 60.75 ของคะแนนเต็ม และนิสิตกลุ่มทดลองมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมอยู่ในจริยธรรมระดับ 4 จริยธรรมเพื่อความถูกต้องดีงาม ส่วนนิสิตกลุ่มควบคุมมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมอยู่ในจริยธรรมระดับ 3 จริยธรรมเพื่อสังคม 2) นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้สิ่งแวดล้อมโดยรวมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมและเป็นรายเรื่อง ทั้ง 4 เรื่อง คือ ป่าไม้ แหล่งน้ำ ขยะ และโลกร้อน มากกว่ากลุ่มควบคุม ($p < .05$) 3) นิสิตกลุ่มทดลองหญิงมีความรู้สิ่งแวดล้อมโดยรวมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมมากกว่านิสิตชาย ($p < .05$) และ 4) นิสิตกลุ่มทดลองที่มีผลการเรียนสูงและปานกลางมีความรู้สิ่งแวดล้อมโดยรวมมากกว่านิสิตกลุ่มทดลองที่มีผลการเรียนต่ำ และนิสิตกลุ่มทดลองที่มีผลการเรียนสูงมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมากกว่านิสิตกลุ่มทดลองที่มีผลการเรียนปานกลางและต่ำ ($p < .05$)

พระปลัดชัยณรงค์ รัตนติมัน (2551: 156-157) ทำการศึกษาเรื่อง การส่งเสริมระบบการคิดเชิงจริยธรรมสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีสอนแบบพระพุทธชินราช วัดอุประสงค์เพื่อศึกษาหาประสิทธิภาพวิธีสอนแบบพระพุทธชินราช ตามเกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์เชิงจริยธรรมก่อนและหลังเรียน และเปรียบเทียบระบบการคิดเชิงจริยธรรมสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีสอนแบบพระพุทธชินราช และวิธีสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธชินราชพิทยาลำปาง อำเภอมือง จังหวัดพิษณุโลก เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แผนจัดการเรียนรู้วิธีสอนแบบพระพุทธชินราช แผนจัดการเรียนรู้วิธีสอนแบบปกติ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และแบบวัดระบบการคิดเชิงจริยธรรม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ t - test และ F-test ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้ 1) วิธีสอนแบบพระพุทธชินราช เรื่อง การส่งเสริมระบบการคิดเชิงจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 96.25 / 96.87 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 2) หลังจากการเรียนด้วยวิธีสอนแบบพระพุทธชินราช นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) หลังจากการเรียนด้วยวิธีสอนแบบพระพุทธชินราช นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แสงจันทร์ เพร็ดพราว (2552: 264-266) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้บูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการเรียนตามรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้บูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษาและการเรียนตามคู่มือครูที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิจารณ์ญาณ เจตคติต่อสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ แบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อสิ่งแวดล้อม แบบวัดการปฏิบัติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้บูรณาการสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ t-test, F-test ผลการวิจัยพบว่า 1) ค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้บูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษา มีค่าเท่ากับ 0.6020 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 60.20 2) นักเรียนโดยส่วนรวม และจำแนกตามระดับชั้นที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้บูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิจารณ์ญาณโดยรวมและเป็นรายด้านทั้ง 5 ด้าน เจตคติต่อสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิจารณ์ญาณโดยรวมและเป็นรายด้านทั้ง 5 ด้าน มากกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิจารณ์ญาณโดยรวมและเป็นรายด้านทั้ง 5 ด้าน มากกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5) มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับชั้นเรียนกับรูปแบบการเรียนต่อการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิจารณ์ญาณ เจตคติต่อสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 6) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้บูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ไพฑูริย์ พิมพ์ (2556: 74) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการอนุรักษ์พลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประชากรคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ขั้นตอนการวิจัยเชิงสำรวจกลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้วยโปรแกรมลิสรล 8.72 การวิจัยกึ่งทดลองวิเคราะห์ข้อมูลใช้การทดสอบค่าทีชนิดสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกันและการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลการวิจัยสรุปว่า 1) ผลการวิจัยระยะที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณด้วยการวิจัยเชิงสำรวจ ผลการวิจัยพบว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานของนักศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยโมเดลประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 20 ตัว และตัวแปรแฝง 5 ตัว ตัวแปรทั้งหมดมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรม โดยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมได้ 27.00 ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานมากที่สุดคือ ลักษณะสถานการณ์มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.43 รองลงมาคือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ จิตลักษณะเดิม และสิ่งแวดล้อมศึกษามีค่าอิทธิพลแต่ละตัวแปรเท่ากับ 0.27, 0.22 และ 0.13 ตามลำดับ และตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะมากที่สุดคือ สิ่งแวดล้อมศึกษา มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.49 รองลงมาคือลักษณะสถานการณ์และจิตลักษณะเดิม มีค่าอิทธิพลแต่ละตัวแปรเท่ากับ 0.28 และ 0.10 ตามลำดับ 2) ผลการวิจัยระยะที่ 2 การวิจัยกึ่งทดลองนักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการประหยัดไฟฟ้า เจตคติต่อการประหยัดไฟฟ้า

การมีส่วนร่วมในการประหยัดไฟฟ้า แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ และพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานก่อนและหลังการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการประเมินการมีส่วนร่วมของนักศึกษาโดยการประเมิน 3 ด้าน ประกอบด้วย การประเมินตนเอง การประเมินโดยเพื่อนและการประเมินโดยผู้อำนวยความสะดวกและวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 3 กลุ่มพบว่าค่าเฉลี่ยการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในสถานการณ์ปัจจุบันไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ศิริกัญญา ตรีครุฑ (2556: 53-67) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อส่งเสริมองค์ความรู้ในเรื่องวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อส่งเสริมองค์ความรู้ในเรื่องวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 37,156 คน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) จากการวิจัยในขั้นตอนที่หนึ่งของการวิจัยเชิงปริมาณด้วยการวิจัยเชิงสำรวจผลการศึกษา พบว่า เมื่อพิจารณาจากองค์ประกอบเชิงยืนยันด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) และการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCA) สามารถอธิบายความแปรปรวนของแรงบันดาลใจด้านจิตสาธารณะ (INS) เพื่อก่อให้เกิดพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (BH) ของนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหาสารคามได้ร้อยละ 84.00 นอกจากนี้องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) และการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCA) สามารถอธิบายความแปรปรวนของแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (INS) ได้ร้อยละ 86.00 2) ผลจากการวิจัยในขั้นตอนที่สองของการวิจัยแบบกึ่งทดลอง หลังจากการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมพหุภาคี พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการทดสอบความรู้ในการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ สูงกว่าก่อนการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยใช้การประเมิน 3 ด้าน พบว่า ค่าของคะแนนเฉลี่ยในการมีส่วนร่วมโดยการประเมินทั้ง 3 ด้าน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อทดสอบรายคู่ด้วยวิธีวิเคราะห์ของเซฟเฟ พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, .05 นอกจากนี้ในสถานการณ์ในอนาคตพบว่า มีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยในการมีส่วนร่วมทั้ง 3 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการวิเคราะห์ด้วยวิธีของเซฟเฟ เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ พบว่าการประเมิน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, .05

เสรี ปานเงิน (2554 : 235-240) ได้ศึกษาการพัฒนาวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการอนุรักษ์ดิน น้ำและป่าไม้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านหนองไม้สอ ซึ่งวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 30 คน และโรงเรียนบ้านหนองบัวทอง ใช้วิธีสอนแบบปกติ จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบตรวจสอบคุณภาพของวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา 2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา 3) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วิธีสอนแบบปกติ 4) แบบวัด ความรู้ความเข้าใจ 5) แบบวัดเจตคติ 6) แบบวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 7) แบบวัดความพึงพอใจต่อวิธีสอน สิ่งแวดล้อมศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และ วิเคราะห์ความแปรปรวน (One-Way ANOVA) ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษามีคุณภาพอยู่ใน ระดับมากที่สุดและมีประสิทธิภาพ เท่ากับ

87.31/92.08 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้วิธีสอน สิ่งแวดล้อมศึกษา มีความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน น้ำและป่าไม้สูงกว่าวิธีสอนแบบปกติ อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้วิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความพึงพอใจต่อวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาอยู่ในระดับมาก

ประวิทย์ สิทธิบุญ (2558 :240-248) ได้ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยกระบวนการทัศนศึกษาเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร หัวหน้าแหล่งเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา ที่ปรากฏตามคำ ขวัญของจังหวัดอุดรธานี จำนวน 20 คน ประชาชนชาวบ้านพื้นที่ที่มีความรู้และเข้าใจถึงแหล่งเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 5 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 5 ท่าน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนอนุตรพิชัยรักษ์ จำนวน 960 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผลการศึกษาพบว่า 1) ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้กระบวนการทัศนศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 84.83/83.33 2) ดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้กระบวนการทัศนศึกษาสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีค่าเท่ากับ .7339 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากเรียนรู้ร้อยละ 73.39 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้กระบวนการทัศนศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพศชายและเพศหญิงที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้กระบวนการทัศนศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนไม่แตกต่างกัน 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้กระบวนการทัศนศึกษา ด้านความรู้ เจตคติ และความตระหนัก ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่มีเพศต่างกัน และการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนต่างกัน พบว่ามีผลสัมฤทธิ์ระหว่างเพศและระดับชั้นของนักเรียนที่ส่งผลต่อความรู้ เจตคติ และความตระหนักในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (sig < .05) ส่วนนักเรียนที่มีเพศแตกต่างกันมีความรู้ เจตคติ และความตระหนักในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเรียนที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (sig < .05) และการทดสอบนักเรียนที่มีระดับชั้นแตกต่างกัน ความรู้ เจตคติ และความตระหนักในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเรียนที่ไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยต่างประเทศ

เฟรเดริก คลาวดอท (Frederique Cloudot, 2007) ได้ศึกษาการสอนจริยธรรมในยุโรป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาดำเนินการเสนอแนวคิดที่เหมาะสม และบัญญัติรายการสอนจริยธรรมในโรงเรียนแพทย์สหภาพยุโรป ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือวิจัย โดยส่งแบบสอบถามทางอีเมลไปหา กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 45 โรงเรียน โดยสุ่มเลือกจากโรงเรียนแพทย์ 23 ประเทศในสหภาพยุโรป

เดือนกุมภาพันธ์ปี ค.ศ. 2006 ซึ่งได้รับการตอบรับทั้งหมด 25 โรงเรียนแพทย์จาก 18 ประเทศในยุโรปคิดเป็นร้อยละ 65 ใน 25 โรงเรียนแพทย์นั้น 21 โรงเรียนมีหน่วยกิจการสอนจริยธรรมอย่างน้อย 1 หน่วยกิจ อีก 11 โรงเรียนมีการสอนจริยธรรมแบบตัดขวาง มีเพียงโรงเรียนเดียวเท่านั้นที่ไม่สอนจริยธรรม เวลาเฉลี่ยในการสอนจริยธรรม คือ 24 ชั่วโมงตลอดหลักสูตร ปัจจุบันมีการบรรจุวิชาจริยธรรมการแพทย์ในสหภาพยุโรป แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มี ความแตกต่างในคุณสมบัติของโปรแกรมระหว่างกลุ่มโรงเรียนแพทย์

แวน ฮอร์น และเทซ่า ลินน์ (Van Horn and Tasha Lynn, 1979) ได้ศึกษาการสอนจริยธรรมในหลักสูตรการสื่อสาร มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจการสอนจริยธรรมในหลักสูตรการสื่อสารในสหรัฐอเมริกา โดยได้ศึกษาทัศนคติทางจริยธรรมที่หลากหลายด้วยการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้ตรวจสอบและวิเคราะห์งานวิจัยทั้งทางปรัชญาและตรรกวิทยาสำหรับจริยธรรม พบว่า มียุทธศาสตร์การเรียนการสอน ยุทธศาสตร์การทดลอง โดยเฉพาะยุทธศาสตร์การสอนเป็นรูปแบบดั้งเดิมที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของจริยธรรมในกระบวนการสื่อสารและแสดงให้เห็นแนวคิดที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของจริยธรรมการสื่อสาร ดังนั้นยุทธศาสตร์การเรียนรู้ทางประสบการณ์ถูกถกเถียงกันเพื่อจุดมุ่งหมายของการทำให้นักเรียนประยุกต์ใช้หลักจริยธรรมได้อย่างชัดเจนและเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงประจักษ์ของนักเรียน งานวิจัยในอนาคตเป็นเหตุผลสำหรับการป้องกันการสอนจริยธรรมในหลักสูตรการสื่อสาร

เฮส์ คอลิน (Hayes, 1997) ได้ศึกษาถึงการพิจารณาถึงความต้องการทางจริยธรรมในการฝึกอบรมตำรวจแคนาดา มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนทฤษฎีที่จะสอนจริยธรรมแก่เจ้าหน้าที่ตำรวจ ซึ่งจะเป็นการเน้นถึงการวางตัวต่อบทบาทของตำรวจในการใช้อำนาจสู่เชิงปฏิบัติการใหม่และการฝึกฝนเผชิญปัญหาโดยการจัดการบริหารตำรวจด้วยกันด้วยการนำและฝึกอบรมการบริการของตำรวจแคนาดาอย่างมีจริยธรรม พบว่า มีความพยายามที่จะทำให้การสอนจริยธรรมแก่เจ้าหน้าที่ตำรวจ โดยระบุทั้งการฝึกอบรมและการเลือกครูผู้สอนและมีข้อเสนอแนะมากมายที่เป็นประโยชน์ โดยคำถามที่มีการเสนอมากก็คือ การสอนจริยธรรมแก่ตำรวจแคนาดาจะพัฒนาต่อระดับการบริการของตำรวจแคนาดาหรือไม่

ครอว์ซึค (Krawczyk, 1997) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสอนจริยธรรมผลการพัฒนาจริยธรรมมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาความยุติธรรมทางศีลธรรมในการศึกษาพยาบาลปีที่ 1 และปีที่ 2 โดยนักศึกษาเหล่านั้นได้เข้าศึกษาในโปรแกรมพยาบาลแบ่งออกเป็น 3 โปรแกรม แต่ละโปรแกรมแตกต่างกันในเนื้อหาจริยธรรม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา 180 คนที่เข้ามาเรียนในโปรแกรมพยาบาลนิวอิงแลนด์ 3 โปรแกรม โปรแกรม A สอนวิชาจริยธรรมโดยศาสตราจารย์ทางจริยธรรม โปรแกรม B สอนแบบบูรณาการประเด็นจริยธรรมในวิชาทฤษฎีทางพยาบาล และโปรแกรม C ไม่มีเนื้อหาทางจริยธรรมในวิชาทฤษฎี ตัวแปรตาม คือ การพัฒนาความยุติธรรมทางศีลธรรม โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย คือ Rest's Defining Issues Test ตัวแปรต้น คือ จำนวนจริยธรรมที่สอนในโปรแกรมพยาบาลและระดับการศึกษาทางวิชาการพบว่า นักศึกษาพยาบาลปี 2 จากโปรแกรม A มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มปี 2 อื่นๆ ใน Rest's Defining Issues Test อย่างมีนัยสำคัญ ข้อเสนอแนะก็คือ วิชาจริยธรรมกับการมีส่วนร่วม

ร่วมของกลุ่ม และเป็นปัจจัยที่ทำการตัดสินใจสะท้อนต่อการพัฒนาความยุติธรรมทางศีลธรรมของนักศึกษาพยาบาล

เจมส์ ดับเบิลยู ไทซิงเกอร์และคณะ (Tysinger and other, 1997) ได้ศึกษาการสอนจริยธรรมโดยใช้กลุ่มเล็กๆ เรียนรู้แบบใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาแพทย์กลุ่มละ 7 ถึง 9 คน และเครื่องอำนวยความสะดวกในกรณีคลินิกเสมือนจริง โดยเน้นถึงจริยธรรมแต่รวมถึงพฤติกรรมมนุษย์ วิทยาศาสตร์พื้นฐาน การแพทย์คลินิก และการป้องกันปัญหาการเรียนรู้อีก 3 กรณีศึกษาใช้บันทึกด้วยการเขียน ทุกกลุ่มพบแต่ละกรณีศึกษา 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 นักศึกษาอ่านคำแนะนำแก่กรณีศึกษาและเก็บข้อมูลจากการเขียนกรณีศึกษา ขยายผลถึงปัญหาจริยธรรมของกรณีศึกษา วางแผนประเด็นการเรียนรู้อภิปรายแนวทางเพื่อแก้ไขข้อขัดแย้งทางศีลธรรมและนำไปสนับสนุนงานวิจัย ในครั้งที่ 2 นักศึกษาอภิปรายถึงประเด็นปัญหาและข้อจำกัดการเรียนรู้อีกที่ชี้แนะไว้ และลงมือปฏิบัติเพื่อศึกษาจริยธรรมของกรณีศึกษา พบว่า ทั้ง 3 กรณีศึกษา กลุ่มที่เขียนอภิปรายง่ายๆ ที่พวกเขาเรียนรู้ และอธิบายถึงวิธีการที่พวกเขาจะดำเนินการ และแก้ไขปัญหาการเรียนรู้อีกของกรณีศึกษา

แซนฟอร์ด และจาร์วิส ทราเมลล์ (Sanford and Tramell, 2002) ได้ศึกษากรณีศึกษาเปรียบเทียบการสอนจริยธรรมสาขาธุรกิจในวิทยาลัยชุมชน งานวิจัยนี้ออกแบบเป็นงานวิจัยกึ่งทดลองเชิงปริมาณ มีการสนทนากลุ่มเชิงคุณภาพด้วย เพื่อประเมินผลนักศึกษาในรายวิชาจริยธรรมทางธุรกิจ เก็บข้อมูลในภาคการเรียนแรกจากนักศึกษาที่เข้าเรียนวิชาธุรกิจเบื้องต้น 2 อย่างที่วิทยาลัยชุมชนชิคาโก โดยใช้แบบทดสอบ Rest's Defining Issues Test และ Clark's Questionnaire มีการสนทนากลุ่มด้วย ข้อมูลที่สนับสนุนทางวิชาการซึ่งเป็นเนื้อหาทางจริยศึกษา ซึ่งพัฒนาให้นักศึกษามีเหตุผลทางจริยธรรม อีกอย่างหนึ่งงานวิจัยนี้สนับสนุนและพิสูจน์การใช้วิเคราะห์การศึกษารายกรณีและใช้แสดงบทบาทในการสอนจริยธรรม

ลินสตรัม คาร์เรน ซู (Linstrum and Karen Sue, 2004) ได้ศึกษาผลการฝึกอบรมทักษะการตัดสินใจทางจริยธรรมในฐานะหน้าที่ของการพัฒนาศีลธรรมและบริบทในการให้คำปรึกษานักศึกษาระดับปริญญาโท มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการฝึกอบรมโดยใช้รูปแบบการทำการตัดสินใจทางจริยธรรมในทักษะการตัดสินใจทางจริยธรรมการให้คำปรึกษานักศึกษาระดับปริญญาโท กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการฝึกอบรมจำนวน 57 คน เป็นผู้สมัครใจและสุ่มเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบทดสอบ Rest's Defining Issues Test 2 ฉบับ และข้อมูลที่พัฒนาโดยผู้วิจัย โดยใช้รูปแบบการทำการตัดสินใจทางจริยธรรมบูรณาการทางทฤษฎีเป็นฐานของ Cohen and Cohen (1999) และกระบวนการสอนจริยธรรมแบบใช้ทฤษฎีเป็นฐานของ Neukrug (1999) พบว่า นักศึกษาผู้ที่มีคะแนนสูงใน DIT-2 มีคะแนนสูงในแบบทดสอบทางจริยธรรม โดยไม่มีความแตกต่างกันในการศึกษาผลการฝึกอบรมในนักศึกษาที่มีผลคะแนนต่ำใน DIT -2 บทสรุปที่สำคัญที่ผู้วิจัยต้องการนำเสนอก็คือ วิธีการที่ศึกษาผลที่เป็นไปได้ของการฝึกอบรมจริยธรรม หรือการสอนแบบมีส่วนร่วมซึ่งทำให้การเปรียบเทียบและเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น

Woodward (2004: 2081-A) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงในการวัดความรู้สิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจากผลการอบรมปัญหาสิ่งแวดล้อมผลการวิจัยสรุปได้ว่าเป้าหมายสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อเพิ่ม

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนโดยการเปลี่ยนแปลงความรู้ เจตคติ พฤติกรรมในระบบมหาวิทยาลัยปัจจุบันมีแนวโน้มมีการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องเป้าหมายโดยเน้นการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในหลักสูตรที่สอนเกี่ยวกับระบบนิเวศวิทยาความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ดังนั้นรายวิชาชีววิทยาเบื้องต้นในมหาวิทยาลัยหลายแห่งจึงพูดปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างไรก็ตามการวิจัยน้อยมากเกือบไม่มีเลยที่แสดงให้เห็นว่าการอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนเป็นวิธีที่ได้ผลหรือไม่ในการมีอิทธิพลต่อความรู้เจตคติ และพฤติกรรมที่ศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับปัญหาสิ่งแวดล้อมผลการศึกษาพบว่าสมมติฐานผลสัมฤทธิ์และการศึกษาที่จัดให้ในสาระใดสาระหนึ่งไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความรู้เจตคติและพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและนักศึกษาเปลี่ยนแปลงความรู้ได้

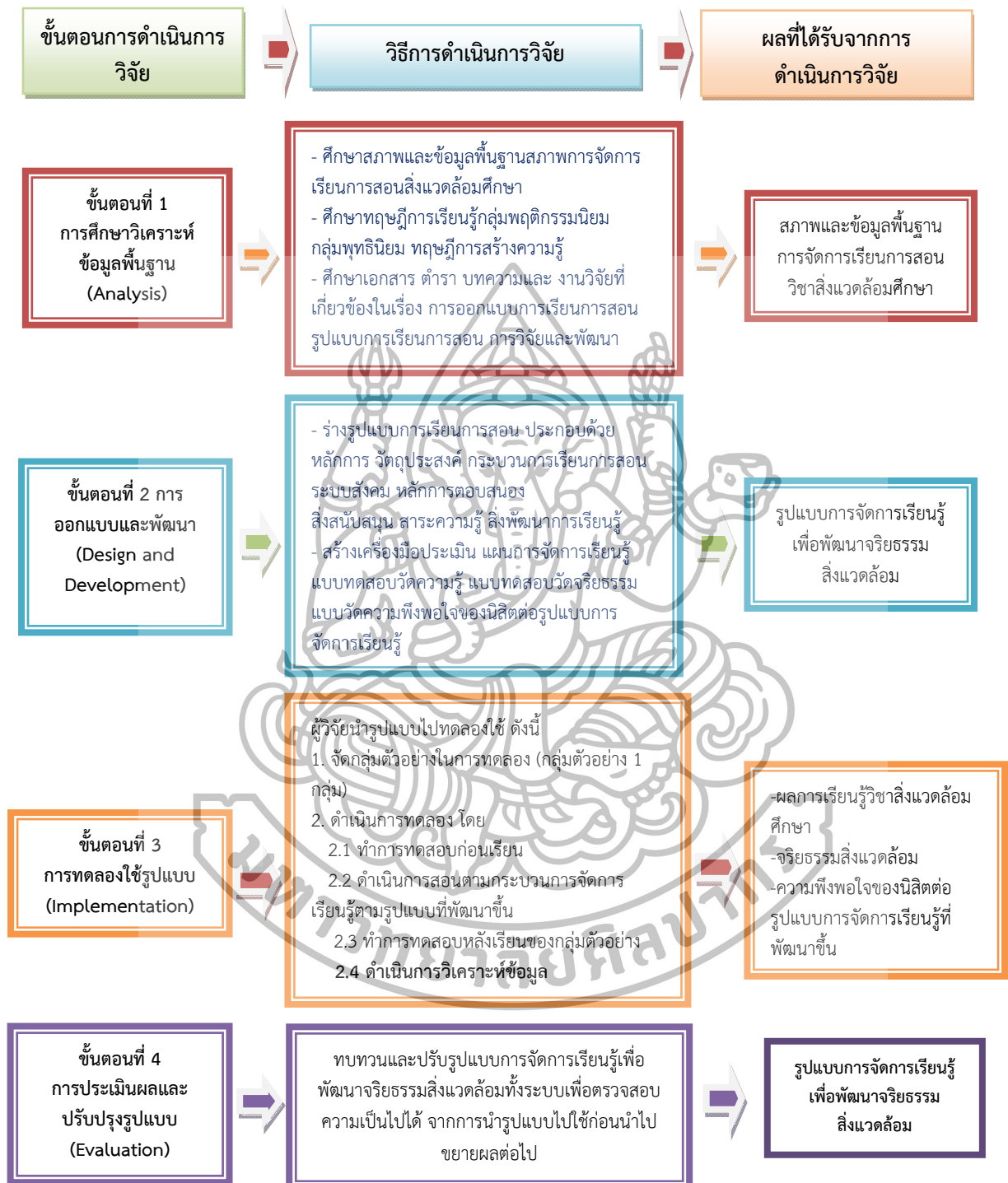


บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีแนวคิดสำคัญที่ใช้เป็นแนวทางการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน ได้แก่ กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ร่วมกับการออกแบบเชิงระบบตามแนวคิด ADDIE Model ของครุส (Kruse, 2012) กระบวนการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) แบบรองรับภายใน (The Embedded Design) และแบบแผนการทดลองแบบ Pre Experimental Design ประยุกต์ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแบบ One-Group Pretest-Posttest Design และวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ The One-Shot Case Study มีวิธีดำเนินการ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R₁) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis: A) เป็นการวิเคราะห์สภาพการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development: D₁) การออกแบบและการพัฒนา (Design and Development: D and D) เป็นการพัฒนาและหาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R₂) การนำไปใช้ (Implementation: I) เป็นการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development: D₂) การประเมินผล (Evaluation: E) เป็นการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปเป็นกรอบดำเนินการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 2 กรอบดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis: A)

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรม สิ่งแวดล้อมครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน วิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับปริญญาตรี และการศึกษาและวิเคราะห์วิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนรายวิชา สิ่งแวดล้อมศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อนำมากำหนดเป้าหมายการพัฒนารูปแบบการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม รายละเอียดมีดังนี้

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน วิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับปริญญาตรี
- 1.2 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์วิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับปริญญาตรี

2. แหล่งข้อมูล

- 2.1 แหล่งข้อมูลเอกสาร
 - 2.1.1 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552
 - 2.1.2 หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ (มคอ.2) และประมวลรายวิชา 0125301 สิ่งแวดล้อมศึกษา (มคอ.3) ระดับปริญญาตรี
 - 2.1.3 แนวคิดและทฤษฎีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
- 2.2 แหล่งข้อมูลบุคคล
 - 2.2.1 แหล่งข้อมูลที่เป็นนิสิต ได้แก่ นิสิตที่เรียนวิชา 0125301 สิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับปริญญาตรี ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 40 คน
 - 2.2.2 แหล่งข้อมูลที่เป็นผู้สอน ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับปริญญาตรี จำนวน 5 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

- 3.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับปริญญาตรี
- 3.2 วิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับปริญญาตรี

4. วิธีดำเนินการ

- 4.1 ศึกษานโยบายการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2552 ศึกษาข้อมูลของหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต รายวิชา 0125301 สิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับปริญญาตรี ที่เกี่ยวข้องกับคำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้ เนื้อหารายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา และการวัดและประเมินผล ทั้งส่วนที่เป็น มคอ.3 และ

มคอ.5 และการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบวิเคราะห์เอกสาร นำข้อมูลที่ได้มากำหนดวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้และขอบเขตของการศึกษาวิจัย

4.2 จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion: FGD) เพื่อสำรวจความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับปริญญาตรี ผู้ร่วมสนทนากลุ่มเป็นตัวแทนนิสิตระดับปริญญาตรี ปีที่ 5 ที่เรียนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 15 คน คัดเลือกจากนิสิตที่มีความสามารถพื้นฐานและวิธีการเรียนรู้ (Learning Style) ต่างกัน ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการสนทนากลุ่ม การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ประเด็นสนทนากลุ่ม จำนวน 10 ประเด็น ใช้เวลาการสนทนากลุ่มราว 30 นาที

4.3 สัมภาษณ์ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 5 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง (Structured Interview) และวิธีการสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ (Formal Interview) ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ประเด็นการสัมภาษณ์ จำนวน 10 ประเด็น ใช้เวลาการสัมภาษณ์ราว 1 ชั่วโมง

4.4 ศึกษาวิธีการเรียนรู้และพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างโดยสำรวจข้อมูลพื้นฐานการเรียนรู้ของนิสิตระดับปริญญาตรีปีที่ 4 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

5. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 แบบวิเคราะห์เอกสาร แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีกระบวนการสร้างและพัฒนา ดังนี้

5.1.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบวิเคราะห์เอกสาร

5.1.2 สร้างแบบวิเคราะห์เอกสารโดยกำหนดประเด็นการวิเคราะห์เอกสารมี 4 ประการ ได้แก่ ชื่อเอกสาร ชื่อผู้แต่ง สารสำคัญ และประเด็นที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

5.1.3 นำแบบวิเคราะห์เอกสารเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแบบวิเคราะห์เอกสารและนำไปปรับปรุงแก้ไข

5.2 ประเด็นสนทนากลุ่มเพื่อสำรวจความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับปริญญาตรีกระบวนการสร้างและพัฒนา มีดังนี้

5.2.1 กำหนดข้อมูลทั่วไปของผู้ร่วมสนทนากลุ่ม ได้แก่ เพศ สถาบัน ระดับชั้น ผลการเรียนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอนของอาจารย์ และวิธีการเรียนรู้ของนิสิต

5.2.2 ร่างประเด็นสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion Guidelines) โดยใช้ข้อคำถามแบบปลายเปิด (Opened Form) และสาระครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย จำนวน 10 ประเด็น รายละเอียดดังนี้
รายละเอียดดังนี้

5.2.2.1 การจัดการเรียนการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมในปีการศึกษาที่ผ่านมา

5.2.2.2 สิ่งแวดล้อมมีความสำคัญอย่างไร

5.2.2.3 ทำไมเราต้องเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา

5.2.2.4 การเรียนสิ่งแวดล้อมในความคิดของนิสิตต้องจัดการเรียนการสอน
อย่างไร

5.2.2.5 จริยธรรมคืออะไร

5.2.2.6 ในสังคมปัจจุบันเราพบปัญหาทางจริยธรรมอย่างไรบ้าง

5.2.2.7 การสอนสิ่งแวดล้อมต้องสร้างจิตสำนึกทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้
อย่างไร

อย่างไร

5.2.2.8 นิสิตคิดว่ากิจกรรมใดบ้างที่พัฒนาผู้เรียนมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

5.2.2.9 ผู้เรียนที่มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมควรมีลักษณะอย่างไร

5.2.2.10 จากข้อข้างต้นนิสิตคิดว่าเราจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนมีจริยธรรม

5.2.3 ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของประเด็นสนทนากลุ่ม ด้านการใช้ภาษาและความสอดคล้องของประเด็นกับรายละเอียดที่ต้องการศึกษา นำประเด็นสนทนากลุ่มให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน พิจารณาตามแบบประเมินความสอดคล้องที่เป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับของ Likert หาค่าความสอดคล้องโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีเกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความสอดคล้องมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความสอดคล้องมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความสอดคล้องปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

การหาคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของประเด็นสนทนากลุ่ม จะพิจารณาจากเกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความสอดคล้องมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความสอดคล้องมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความสอดคล้องปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

เกณฑ์การพิจารณาค่าความสอดคล้องต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1.00 แสดงว่าข้อความใช้ได้ คือ มีความสอดคล้อง หากไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวก็ให้ปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ ประเด็นการสนทนากลุ่มมีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 3.50 - 4.49 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00 ทั้งนี้ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ผลการประเมินประเด็นการสนทนากลุ่มปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินประเด็นสนทนากลุ่ม

รายการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
1. การจัดการเรียนการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมในปีการศึกษาที่ผ่านมา	4.60	0.55	มากที่สุด
2. สิ่งแวดล้อมมีความสำคัญอย่างไร	4.60	0.55	มากที่สุด
3. ทำไมเราต้องเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา	4.40	0.89	มาก
4. การเรียนสิ่งแวดล้อมในความคิดของนิสิตต้องจัดการเรียนการสอนอย่างไร	4.60	0.55	มากที่สุด
5. จริยธรรมคืออะไร	4.80	0.45	มากที่สุด
6. ในสังคมปัจจุบันเราพบปัญหาทางจริยธรรมอย่างไรบ้าง	4.60	0.55	มากที่สุด
7. การสอนสิ่งแวดล้อมต้องสร้างจิตสำนึกทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร	4.60	0.55	มากที่สุด
8. นิสิตคิดว่ากิจกรรมใดบ้างที่พัฒนาผู้เรียนมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	4.60	0.55	มากที่สุด
9. ผู้เรียนที่มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมควรมีลักษณะอย่างไร	4.60	0.55	มากที่สุด
10. จากข้อข้างต้นนิสิตคิดว่าเราจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนมีจริยธรรม	4.60	0.55	มากที่สุด

5.2.4 ปรับปรุงแก้ไขประเด็นสนทนากลุ่มตามคำแนะนำผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้ โดยจัดทำรูปแบบข้อคำถามให้มีความชัดเจน มีความครอบคลุมประเด็นการสนทนา รูปแบบภาษามีความกระชับ และมีรูปแบบคำถามตามแบบภาษาราชการมากขึ้น ได้แก่ ข้อ 3 จาก ทำไมเราต้องเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็น ทำไมเราต้องศึกษาและทำความเข้าใจต่อสิ่งแวดล้อม

5.3 แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับปริญญาตรี ลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ข้อคำถามเป็นแบบปลายเปิด (Open-end Questions) มีประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับความคิดเห็นต่อวิธีการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับปริญญาตรี กระบวนการสร้างและพัฒนาเรื่องนี้

5.3.1 กำหนดข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ได้แก่ เพศ สถาบัน วิชาที่สอน ประสบการณ์การสอน วุฒิการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ในรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอน และข้อมูลอื่นๆ

5.3.2 ร่างแบบสัมภาษณ์ โดยเป็นข้อคำถามแบบปลายเปิด (Opened Form) และมีสาระครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัย จำนวน 10 ประเด็น รายละเอียดดังนี้

5.3.2.1 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนได้นำปรัชญาทางการศึกษาใดมาประยุกต์ใช้ และมีแนวทางการนำปรัชญาทางการศึกษามาใช้ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างไร

5.3.2.2 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนได้ใช้รูปแบบ วิธีสอน เทคนิคการสอนอย่างไร

5.3.2.3 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนสามารถนำวิธีการทางการสอนสิ่งแวดล้อม มาใช้อย่างไรบ้าง และควรเน้นในขั้นตอนใดเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อม และกระบวนการที่ทำให้เกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

5.3.2.4 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนใช้สื่อนวัตกรรมอะไรบ้าง และนำมาใช้อย่างไร

5.3.2.5 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนได้จัดให้มีการวัดและประเมินผลอย่างไร

5.3.2.6 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนได้มีการใช้แหล่งเรียนรู้ใดบ้าง และได้นำมาใช้อย่างไรที่จะนำมาใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

5.3.2.7 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนควรมีบทบาทอย่างไร

5.3.2.8 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหรือไม่ อย่างไร

5.3.2.9 ท่านมีวิธีการจัดการเรียนการสอนอย่างไรให้ผู้เรียนมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

5.3.2.10 กิจกรรมการเรียนการสอน (รูปแบบการสอน) แบบใดบ้างที่ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้

5.3.3 ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสัมภาษณ์ ด้านการใช้ภาษาและความสอดคล้องของประเด็นคำถามกับรายละเอียดที่ต้องการศึกษา นำประเด็นการสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน พิจารณาตามแบบประเมินความสอดคล้องที่เป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ของ Likert พบว่ามีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 4.20 - 5.00 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0 - 0.55 ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ผลการประเมินแบบสัมภาษณ์ปรากฏดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินแบบสัมภาษณ์

รายการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
1. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนได้นำปรัชญาทางการศึกษาใดมาประยุกต์ใช้ และมีแนวทางการนำปรัชญาทางการศึกษามาใช้ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างไร	4.60	0.55	มากที่สุด
2. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนได้ใช้รูปแบบ วิธีสอน เทคนิคการสอนอย่างไร	4.80	0.45	มากที่สุด
3. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนสามารถนำวิธีการทางการสอนสิ่งแวดล้อม มาใช้อย่างไรบ้าง และควรเน้นในขั้นตอนใดเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อม และกระบวนการที่ทำให้เกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	5.00	0	มากที่สุด
4. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนได้ใช้สื่อวัตกรรมการอะไรบ้าง และนำมาใช้อย่างไร	4.80	0.45	มากที่สุด
5. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนได้จัดให้มีการวัดและประเมินผลอย่างไร	4.80	0.45	มากที่สุด
6. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนได้มีการใช้แหล่งเรียนรู้ใดบ้าง และได้นำมาใช้อย่างไรที่จะนำมาใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ให้มีประสิทธิภาพ	4.80	0.45	มากที่สุด
7. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนควรมีบทบาทอย่างไร	4.40	0.55	มาก
8. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหรือไม่ อย่างไร	4.20	0.45	มาก
9. ท่านมีวิธีการจัดการเรียนการสอนอย่างไรให้ผู้เรียนมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	4.80	0.45	มากที่สุด
10. กิจกรรมการเรียนการสอน (รูปแบบการสอน) แบบใดบ้างที่ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้	4.80	0.45	มากที่สุด

5.3.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ตามคำแนะนำผู้เชี่ยวชาญ โดยปรับรูปแบบของภาษาและประเด็นการสัมภาษณ์คือ

5.3.4.1 ข้อที่ 7 จาก การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนควรมีบทบาทอย่างไร เป็น การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนควรมีบทบาทอย่างไร และมีความคาดหวังเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้เรียนอย่างไร

5.3.4.2 ข้อที่ 8 จาก การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหรือไม่ อย่างไร เป็น การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และคุณลักษณะอื่นๆ ได้อย่างไร

5.4 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ กระบวนการสร้างและพัฒนาผืนดิน

5.4.1 ร่างแบบสังเกตพฤติกรรม มีลักษณะเป็นข้อความแบบปลายเปิด โดยมีสาระครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย จำนวน 10 ข้อ

5.4.2 ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ด้านการใช้ภาษาและความสอดคล้องของประเด็นในการสังเกตกับรายละเอียดที่ต้องการศึกษา นำประเด็นการสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน พิจารณาตามแบบประเมินความเหมาะสมเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับของ Likert มีค่าความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.60 - 5.00 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0 - 0.49 ถือว่ามีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ผลการประเมินแบบสัมภาษณ์ปรากฏดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการประเมินแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
1. ลักษณะผู้เรียนที่เรียนรู้ได้ดีจากการได้ทำกิจกรรมกับสิ่งที่เรียนรู้	4.80	0.40	มากที่สุด
2. ผู้เรียนที่ชอบใช้เวลาคิดกับตัวเอง เวลาได้รับรู้ข้อมูลอะไรใหม่ๆ	4.80	0.40	มากที่สุด
3. ผู้เรียนที่ชอบหัวข้อเรียนที่เป็นข้อเท็จจริง นำมาทดลองปฏิบัติได้จริง	4.60	0.49	มากที่สุด
4. ผู้เรียนที่ชอบเรียนหัวข้อที่เป็นแนวความคิด นวัตกรรม	5.00	0	มากที่สุด
5. ผู้เรียนที่เรียนรู้ได้ดีจากรูปภาพ	4.80	0.40	มากที่สุด
6. ผู้เรียนที่ชอบฟังอาจารย์พูด หรือชอบอ่านตำรา	4.80	0.40	มากที่สุด
7. ผู้เรียนที่ชอบลักษณะการเรียนแบบเป็นขั้นเป็นตอน	4.80	0.40	มากที่สุด
8. ผู้เรียนที่เรียนรู้ได้ดีด้วยการเข้าใจภาพรวมของเรื่องที่เรียนก่อน	4.80	0.40	มากที่สุด

5.3.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบสังเกตพฤติกรรม โดยทำการแก้ไขรูปแบบภาษา ประเด็นข้อคำถามให้มีความกระชับ และมีรูปแบบคำถามตามแบบภาษาราชการมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและการพัฒนา (Design and Development: D and D)

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2. แหล่งข้อมูล

2.1 แหล่งข้อมูลเอกสาร

2.1.1 หลักสูตรการศึกษาระดับชั้น สาขาวิชาสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ (มคอ.2) และประมวลรายวิชา 0125301 สิ่งแวดล้อมศึกษา (มคอ.3) และแผนการจัดการเรียนรู้

2.1.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2.1.3 เครื่องมือประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2.1.4 เครื่องมือประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2.2 แหล่งข้อมูลบุคคล

2.2.1 แหล่งข้อมูลที่เป็นนิสิต ได้แก่ นิสิตที่เรียนวิชา 0125301 สิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับปริญญาตรี ปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 40 คน

2.2.2 ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีดังนี้

3.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.1.1 สังเคราะห์หลักการแนวคิดที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานขั้นตอนที่ 1 กำหนดกรอบแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรม

สิ่งแวดล้อม ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์สร้างความรู้ (Constructivist) การเรียนเชิงรุก (Active Learning) ทฤษฎีกระจำค่านิยม การจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มากำหนดกรอบแนวคิดทฤษฎี

3.1.2 พัฒนาร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีที่ได้ และวิเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นักการศึกษาต่างๆ เสนอไว้ จากนั้นนำแนวคิดที่สอดคล้องกันมา กำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 ประการดังนี้ 1) หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 4) การวัดและประเมินผล และ 5) เงื่อนไขการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้

3.1.3 พัฒนาร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยการสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบ ประกอบด้วย คำนำ แนวทางการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

3.1.4 จัดทำประมวลการสอนรายวิชา ระบุรายวิชาและผลการเรียนรู้ โดยการนำข้อมูลจากการศึกษาหลักสูตรสังเคราะห์รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา กำหนดผลการเรียนรู้ กำหนดเครื่องมือและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ จัดทำตารางวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์ภาระงานและระบุรายวิชาและผลการเรียนรู้ที่จะนำไปจัดกระบวนการเรียนรู้กับนิสิตกลุ่มตัวอย่าง

3.1.5 ออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดขั้นตอนการออกแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ประกอบด้วย การกำหนดเนื้อหา การกำหนดวิธีการเรียนรู้ และสื่อการเรียนรู้ และการกำหนดเครื่องมือและวิธีการประเมิน ดังนี้

3.1.5.1 การกำหนดเนื้อหา โดยศึกษาหลักสูตรและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายของแนวการจัดการกระบวนการเรียนรู้ครอบคลุมตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้ระดับปริญญาตรี และเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

3.1.5.2 การกำหนดวิธีสอนและสื่อการสอน ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้น การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ กระบวนการกลุ่มการศึกษาภาคสนาม การทำโครงการสิ่งแวดล้อม การสำรวจ กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และกิจกรรมการเรียนรู้จริยธรรม นำมาพัฒนาให้ผู้เรียนพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ซึ่งกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ทั้งหมดนำมาวิเคราะห์และปรับให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างจากนั้นสร้างกระบวนการจัดการเรียนรู้ขึ้นใหม่เป็น 5 ชั้น ในชั้นการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ชั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning) 2) ชั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics) 3) ชั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Survey the Environmental's Problems) 4) ชั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practice Activities to Support Valuable Environmental Ethics) 5) ชั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Summary and Evaluation Environmental Ethics)

3.1.5.3 การกำหนดสื่อการสอน สร้างและเลือกสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้จากบริบทที่เป็นจริง และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่คงทน และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ ประกอบด้วย สื่อและแหล่งเรียนรู้ สื่อที่เป็นวัสดุ ประกอบด้วย ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบความรู้แหล่งเรียนรู้ประกอบด้วย ห้องสมุดของ โรงเรียน ชุมชนๆ และแหล่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

3.1.5.4 การกำหนดเครื่องมือและวิธีการประเมิน การวัดและประเมินผล ตามสภาพจริงสอดคล้องกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎีสรรค์สร้างความรู้เป็นพื้นฐานการวัด และประเมินผล ประกอบด้วย 1) ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำการสำรวจความรู้เดิมของนิสิต เกี่ยวกับความรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้แบบทดสอบและการสัมภาษณ์ 2) ระหว่างการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยวัดและประเมินผลโดยการทดสอบด้วยการปฏิบัติ (Performance - based Assessment) จากงานและภาระงานที่นิสิตดำเนินการ 3) หลังการจัดการเรียนรู้ ให้นิสิตทำแบบวัดความรู้เกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นแบบทดสอบทั้งปรนัยและอัตนัย และการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ ด้วย ประเด็นคำถามเดียวกันกับแบบทดสอบ

3.1.6 ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรม สิ่งแวดล้อมโดยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 2 คน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน พิจารณาความถูกต้อง เหมาะสม และความสอดคล้องของรูปแบบ พิจารณาตามแบบประเมินความสอดคล้องเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ของ Likert พบว่ามีค่าความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.00 - 4.60 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ ระหว่าง 0 - 0.55 ถือว่ามีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ผลการประเมินร่างคุณภาพรูปแบบ ปรากฏดังตารางที่ 14

3.1.7 ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยทำการแก้ไขรูปแบบการใช้ภาษา และการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจริยธรรม สิ่งแวดล้อมให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น ก่อนนำไปทดลองใช้ภาคสนาม (Field Tryout) กับนิสิตชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 40 คน ปรากฏผลดังนี้

3.1.7.1 คะแนนความรู้ความเข้าใจในวิชา 0125301 สิ่งแวดล้อมศึกษา ของนิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังเรียนสูงกว่าก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน (\bar{x} = 25.58, S.D. = 3.63) และ ค่าเฉลี่ยหลังเรียน (\bar{x} = 46.20, S.D. = 3.05)

3.1.7.2 ค่าเฉลี่ยการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เรียนโดยใช้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน (\bar{x} = 70.53, S.D. = 4.83) และค่าเฉลี่ยหลังเรียน (\bar{x} = 103.40, S.D. = 3.37)

3.1.7.3 ค่าเฉลี่ยการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เรียนโดยใช้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จำแนกรายด้านทั้ง 5 ด้าน ก่อนเรียนมี

คะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 70.53$, S.D. = 4.83) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการกตัญญูทเวทีต่อสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 17.30$, S.D. = 1.41) รองลงมาคือ ด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 15.65$, S.D. = 2.29) ด้านการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 15.65$, S.D. = 2.29) ตามลำดับ และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 103.40$, S.D. = 3.37) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการกตัญญูทเวทีต่อสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 28.13$, S.D. = 1.98) รองลงมาคือ ด้านการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 20.45$, S.D. = 1.75) และด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 20.35$, S.D. = 1.67) ตามลำดับ

3.1.7.4 ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.00$, S.D. = 0.31) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ และระดับมาก 14 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีความรู้ความเข้าใจสาเหตุและผลสืบเนื่องจากความต่อเนื่องและความเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 4.65$, S.D. = 0.53) รองลงมาคือ นิสิตมีความพอใจต่อบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.60) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 4.48$, S.D. = 0.88)

3.1.8 ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมอีกครั้ง โดยทำการแก้ไขรายละเอียดในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยลดเนื้อหาในแผนที่ 1, 2 และ 4 ปรับปรุงใบความรู้และกิจกรรม และเอกสารเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมให้หลากหลายยิ่งขึ้น

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.2.1 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีสรุสร้างความรู้ (Constructivist) ทฤษฎีและหลักการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Learning) กระบวนการปรับเปลี่ยนแนวคิดศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ข้อมูลพื้นฐานของนิสิตที่ศึกษาในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และความรู้ก่อนเรียน

3.2.2 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่ได้ศึกษานำมาสังเคราะห์ กำหนดองค์ประกอบและสร้างกิจกรรมการเรียนรู้

3.2.3 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

3.2.3.1 จุดประสงค์และผลการเรียนรู้ เป็นข้อความที่เป็นวัตถุประสงค์ของเรื่องและวัตถุประสงค์ของการสอนที่มุ่งให้นักศึกษาแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งสะท้อนถึงความรู้ความสามารถอันเป็นผลมาจากการเรียนรู้เมื่อจบหน่วย

3.2.3.2 ความรู้พื้นฐานหรือประสบการณ์เดิม เป็นข้อความที่บรรยายถึงประสบการณ์ที่มีมาก่อนหรือความรู้ที่นักศึกษาต้องมี เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จ

3.2.3.3 เนื้อหาเกี่ยวกับข้อเท็จจริง เป็นแนวคิดและหลักการที่ต้องการให้นักศึกษาเรียนรู้

3.2.3.4 กิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน 1) ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning) 2) ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics) 3) ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Survey the Environmental's Problems) 4) ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practice Activities to Support Valuable Environmental Ethics) และ 5) ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Summary and Evaluation Environmental Ethics)

3.2.3.5 สื่อและแหล่งเรียนรู้ เป็นสื่อวัสดุและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ที่นิสิต และผู้สอนใช้

3.2.3.6 การวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง ประเมิน 2 ระยะ ได้แก่ 1) ก่อนการจัดการเรียนรู้ เป็นการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา และแบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 2) หลังการจัดการเรียนรู้ เป็นการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา แบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบ

3.2.3.7 ข้อเสนอแนะ เป็นส่วนที่ให้คำแนะนำแก่ผู้สอนในการจัดเตรียมสื่อและกิจกรรมที่อาจจำเป็นต้องเตรียมหรือทำการศึกษาล่วงหน้าก่อนทำการสอนจริง

3.2.3.8 ภาคผนวก อาจจะเป็นใบงานในการทำกิจกรรม ใบความรู้สำหรับผู้เรียนในการศึกษาเพิ่มเติม และแบบฝึกหัดเพื่อทดสอบความเข้าใจ

3.2.4 ตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น โดยนำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล การศึกษา จำนวน 1 คน พิจารณาตามแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่เป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับของ Likert มีค่าความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.20 - 4.80 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.40 - 0.98 ถือว่ามีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ปรากฏดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
1. มโนทัศน์	4.60	0.49	มากที่สุด
2. จุดประสงค์การเรียนรู้	4.20	0.98	มาก
3. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.80	0.40	มากที่สุด
4. สื่อการเรียนรู้	4.20	0.75	มาก
5. การวัดและการประเมินผล	4.60	0.49	มากที่สุด
6. เครื่องมือวัดและประเมินผล	4.40	0.80	มากที่สุด

3.2.5 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้

3.3 เครื่องมือประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรม สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 3 รายการ ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา แบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบ ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพมีดังนี้

3.3.1 แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.3.1.1 กำหนดเป้าหมายในการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา แบบปรนัยซึ่งกำหนดเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ

3.3.1.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถามในแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบเลือกตอบ

3.3.1.3 สร้างตารางวิเคราะห์แบบทดสอบ เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหา และสัมพันธ์สอดคล้องระหว่างจุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ และเนื้อหา โดยได้กำหนดเนื้อหาการทดสอบแต่ละด้านครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ตามแนวคิดของแอนดริสันและคราท์วอลล์ (Anderson and Krathwohl, 2001: 20)

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ข้อสอบวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

หน่วยที่/เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	ระดับพฤติกรรม						จำนวนข้อ
		ความรู้จำ	ความเข้าใจ	ประยุกต์ใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	สร้างสรรค์	
1. ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา	1. นิสิตสามารถบอกความหมายและความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษาได้	2	2	2	2	2	0	10
	2. นิสิตสามารถอธิบายวิวัฒนาการและความจำเป็นที่ต้องมีการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาได้	2	2	2	2	2	0	10
	รวม	4	4	4	4	4	0	20
2. มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	1. นิสิตสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมได้	2	2	2	2	2	0	10
	2. นิสิตสามารถวิเคราะห์อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆ ที่มีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้	2	2	2	2	2	0	10
	รวม	4	4	4	4	4	0	20

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ข้อสอบวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา (ต่อ)

หน่วยที่/เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	ระดับพฤติกรรม						จำนวนข้อ
		ความรู้จำ	ความเข้าใจ	ประยุกต์ใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	สร้างสรรค์	
3. ทรัพยากรธรรมชาติ	1. นิสิตสามารถบอกความหมายและความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติได้	2	2	0			0	4
	2. นิสิตสามารถอธิบายลักษณะสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติประเภทต่างๆ ได้	2	2	0	2	2	0	8
	3. นิสิตสามารถวิเคราะห์การพัฒนาและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเชิงอนุรักษ์ได้	2	2	2	2	2	2	12
	4. นิสิตสามารถวิเคราะห์การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมได้	0	2	6	2	2	4	16
	รวม	6	8	8	6	6	6	40
4. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	1. นิสิตสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมได้	4	4	4	4	4	0	20
	2. นิสิตสามารถวิเคราะห์อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆ ที่มีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้	4	4	4	4	4	0	20
	รวม	8	8	8	8	8	0	40
รวมทั้งหมด							120	

3.3.1.4 นำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาจำนวน 120 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน พิจารณาตามแบบประเมินเพื่อหาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาดังนี้ (พิสนุ พองศรี, 2552: 138)

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

คัดเลือกข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาตั้งแต่ 0.50 เพื่อใช้เป็น

แบบทดสอบฉบับจริง แบบทดสอบที่สร้างขึ้น มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60 - 1.00 คัดเลือกข้อสอบได้ 60 ข้อ

3.3.1.5 นำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาทดลองใช้ (Try Out) กับนิสิตปริญญาตรีนิสิตชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ ที่ลงเรียนรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบแต่ละข้อและค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) KR-20 โดยพิจารณาข้อทดสอบที่มีความยากง่าย (p) 0.50 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.86 ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการทดลองงานวิจัยได้

3.3.1.6 นำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.3.2 แบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.3.2.1 สร้างแบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจากเนื้อหาสิ่งแวดล้อมเรื่องจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 5 ประการ ได้แก่ 1) การมีความกตัญญูทักท้วงต่อสิ่งแวดล้อม 2) การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม 3) การเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม 4) การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 5) ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม โดยสร้างแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยอิงการแบ่งระดับจริยธรรมตามลักษณะโครงสร้างพัฒนาการจริยธรรมของโคลเบอร์ก ระดับที่ 3 ขั้นที่ 5 และขั้นที่ 6 และการแบ่งระดับจริยธรรมของคณะกรรมการจริยธรรมไทย กำหนดระดับสูงต่ำของระดับจริยธรรมไว้ 4 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใด เพื่อประโยชน์บางประการของตนเอง (ทำเพื่อตนเอง)

ระดับที่ 2 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใด เพื่อประโยชน์ของผู้อื่นในสังคมแคบๆ เช่น เพื่อญาติพี่น้องเพื่อเพื่อนตัวเอง (ทำเพื่อพวกพ้อง)

ระดับที่ 3 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใด เพื่อประโยชน์ของสังคมส่วนใหญ่เช่นชุมชนประเทศชาติหรือมนุษยชาติ (ทำเพื่อสังคม)

ระดับที่ 4 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใด เพื่อความถูกต้องดีงามอันเป็นอุดมคติสากล (ทำเพื่อความถูกต้องดีงาม)

นำหลักการแบ่งระดับจริยธรรมของคณะกรรมการจริยธรรมไทยมาวิเคราะห์ออกแบบประเมินจริยธรรมได้ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

รายการ	ระดับจริยธรรม			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	ปานกลาง (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม				
2. การเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม				
3. การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม				
4. การรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม				
5. การกตัญญูแก่ต่อสิ่งแวดล้อม				

แปลความค่าคะแนนระดับจริยธรรม

18 - 20 หมายถึง มีจริยธรรมในระดับดีมาก

13 - 17 หมายถึง มีจริยธรรมในระดับดี

11 - 12 หมายถึง มีจริยธรรมในระดับปานกลาง

น้อยกว่า 10 หมายถึง มีจริยธรรมในระดับควรปรับปรุง

*** เมื่อมีคะแนนมากขึ้นให้ใช้วิธีการเทียบคะแนนกับค่าระดับจริยธรรม เพื่อให้อัตราและมาตรวัดการประเมินสอดคล้องกัน

3.3.2.2 นำแบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจำนวน 40 ข้อ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตามแบบประเมินความสอดคล้องเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ของ Likert พบว่ามีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 4.40 - 4.60 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.54 - 0.89 ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และคัดเลือกข้อที่มีคะแนนเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 30 ข้อ เพื่อเป็นแบบประเมินฉบับจริง ซึ่งผลการประเมินแบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อมปรากฏดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการประเมินแบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
1. การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	4.40	0.89	มาก
2. การเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม	4.60	0.54	มากที่สุด
3. การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม	4.60	0.54	มากที่สุด
4. การรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม	4.40	0.54	มาก
5. การกตัญญูแก่ต่อสิ่งแวดล้อม	4.60	0.54	มากที่สุด

3.3.2.3 นำแบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไปทดลองใช้ (Try Out) กับ นิสิตปริญญาตรีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีการสัมประสิทธิ์ แอลฟาของครอนบาค (α -Cronbach Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.78

3.3.2.4 นำแบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา จริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

3.3.3.1 ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.3.3.2 สร้างข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบ การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ที่เป็นมาตราส่วนประเมิน ค่า 5 ระดับของ Likert ค่าความเหมาะสมใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีเกณฑ์ในการแปล ความหมายเช่นเดียวกับประเด็นสนทนากลุ่ม

3.3.3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อ พัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและ การสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัด และประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน ตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) พิจารณาตามแบบประเมินความสอดคล้องเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ของ Likert มีค่าความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.00 - 4.80 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0 - 0.63 ถือว่ามี ความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจปรากฏดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจ

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นระบบและมีขั้นตอนชัดเจน	4.40	0.49	มาก
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถทำให้นิสิตได้พัฒนา จริยธรรมสิ่งแวดล้อมมากขึ้น	4.60	0.49	มากที่สุด
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับ เนื้อหาสาระของการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา	4.20	0.40	มาก
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้ทำกิจกรรมด้าน สิ่งแวดล้อมที่มีความหลากหลาย	4.00	0.63	มาก
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้มีการแสดงความคิดเห็นถึงปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหา สิ่งแวดล้อม	4.60	0.49	มากที่สุด

ตารางที่ 11 ผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของสิ่งแวดล้อม	4.60	0.49	มากที่สุด
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้วิเคราะห์บทความ ข่าว และสารคดีต่าง ๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อม	4.00	0	มาก
8. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีความรู้ความเข้าใจสาเหตุและผลสืบเนื่องมาจากความต่อเนื่องและความเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม	4.60	0.49	มากที่สุด
9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้รับความรู้ทางด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสามารถพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนได้	4.60	0.49	มากที่สุด
10. เนื้อหา และสถานที่ในการศึกษาภาคสนามที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับเรื่องที่ศึกษา	4.40	0.49	มาก
11. นิสิตมีความพอใจต่อบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้	4.80	0.4	มากที่สุด
12. นิสิตมีความสนใจในการตั้งคำถาม การอภิปรายร่วมกันในการปฏิบัติกิจกรรม	4.60	0.49	มากที่สุด
13. ระยะเวลามีความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง	4.60	0.49	มากที่สุด
14. มีการวัดประเมินผลการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.60	0.49	มากที่สุด
15. มีการวัดประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง	4.40	0.49	มาก

3.3.3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปทดลองใช้ (Try Out) กับนิสิตปริญญาตรีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน

3.3.3.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การนำไปใช้ (Implementation: I)

การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาตามลำดับขั้นการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ไปทดลองใช้ในสภาพจริงของนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบดังกล่าว ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แหล่งข้อมูล

นิสิตวิชาเอกสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2557 จำนวน 40 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ได้แก่

3.1 ความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

3.2 จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.3 ความพึงพอใจของนิสิตต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้

4. วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 1 การเตรียมก่อนการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้เตรียมการทดลองใช้โดยการเตรียมกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรีวิชาเอกสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ชั้นปีที่ 4 จำนวน 40 คน แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและหลังเรียน (One Group Pretest-Posttest Design) ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา ปีการศึกษา 2557 จำนวน 11 วิชาเอก วิชาเอกละ 40 คน รวม 440 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 วิชาเอกสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 40 คน

3. การชี้แจงนิสิตกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ได้ชี้แจงนิสิตให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.2 ชี้แจงลักษณะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ บทบาทของผู้เรียน และบทบาทของครูผู้สอน

3.3 แนะนำผู้เรียนในการใช้แหล่งทรัพยากร ทั้งทางด้านกายภาพและข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งพัฒนาการเรียนรู้ แนะนำการใช้เครื่องมือ (Tools) การจัดหาเครื่องมือ (Equipment) วัสดุต่างๆ รวมทั้งการพิจารณาประเมินข้อสารสนเทศจากแหล่งทรัพยากร

3.4 ชี้แจงเกณฑ์การวัดและประเมินผล เพื่อให้นักเรียนทราบถึงเกณฑ์การประเมิน

3.5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้คำแนะนำและสนับสนุนผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จในการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่เสริมสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียน และความก้าวหน้าของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการสอน หลังจากการเตรียมการก่อนการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยการชี้แจงและแนะนำกลุ่ม

ตัวอย่าง ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในสถานการณ์จริง โดยจัดการเรียนการสอนทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวม 32 ชั่วโมง โดยมีการศึกษาตามรายละเอียดดังนี้

1. วัตถุประสงค์การทดลอง ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2. แบบแผนการทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental design) เป็นแบบแผนการทดลองที่สามารถจัดกระทำตัวแปร (One group pretest-posttest design) เพื่อให้การวิจัยเป็นไปอย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงกำหนดแผนการวิจัยในครั้งนี้โดยใช้แบบ 1 กลุ่ม ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest-posttest design) ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน (Pretest)	ทดลอง	สอบหลัง (Posttest)
E	O ₁	X	O ₂

ความหมายของสัญลักษณ์

E แทน กลุ่มตัวอย่าง

O₁ แทน การทดสอบก่อนเรียน

O₂ แทน การทดสอบหลังเรียน

X แทน รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา แบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ t-test for dependent

ขั้นที่ 3 การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาของนิสิตก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยการทดสอบค่า t แบบไม่มีอิสระ (t-test for dependent)

2. เปรียบเทียบคะแนนประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยการทดสอบค่า t แบบไม่มีอิสระ (t-test for dependent)

3. เปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 5 ด้าน ของนิสิตก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4. ศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ขั้นตอนที่ 4 การประเมิน (Evaluation)

การประเมินเป็นกระบวนการที่เป็นระบบเพื่อให้ได้มาของข้อมูล โดยการปรับปรุงแก้ไข การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และการขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไปขยายผล

2. แหล่งข้อมูล

อาจารย์และนิสิตวิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ที่ศึกษารายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ได้แก่

3.1 ความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

3.2 จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.3 ความพึงพอใจของนิสิตต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากการศึกษามาวิเคราะห์ดังนี้

4.1 เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาของนิสิตก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยการทดสอบค่า t แบบไม่มีอิสระ (t-test for dependent)

4.2 เปรียบเทียบคะแนนประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยการทดสอบค่า t แบบไม่มีอิสระ (t-test for dependent)

4.3 เปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 5 ด้าน ของนิสิตก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.4 ศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการ
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)



บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์ 3 ประการ ได้แก่ 1) เพื่อพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 2) เพื่อประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 2.1) เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน 2.2) ประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อมระหว่างเรียนและหลังเรียน 2.3) ประเมินความพึงพอใจระหว่างเรียนและหลังเรียน และ 3) เพื่อขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีแนวคิดสำคัญที่ใช้เป็นแนวทางการพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอน ได้แก่ กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ร่วมกับการออกแบบเชิงระบบตามแนวคิด ADDIE Model ของครุส (Kruse, 2012) กระบวนการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) แบบรองรับภายใน (The Embedded Design) และแบบแผนการทดลองแบบ Pre Experimental Design ประยุกต์ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแบบ One-Group Pretest-Posttest Design และวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ The One-Shot Case Study มีวิธีดำเนินการ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R₁) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis: A) เป็นการวิเคราะห์สภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development: D₁) การออกแบบและการพัฒนา (Design and Development: D and D) เป็นการพัฒนาและหาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R₂) การนำไปใช้ (Implementation: I) เป็นการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และ ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development: D₂) การประเมินผล (Evaluation: E) เป็นการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และการขยายผลรูปแบบการเรียนรู้อื่นๆ การนำเสนอผลการวิจัยนำเสนอโดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาการขยายผลการใช้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีขั้นตอนการดำเนินการ 2 ประการ ได้แก่ 1) ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 2) ผลการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเชิงนโยบายการจัดการศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 พบว่านโยบายการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาได้กำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ว่า 1) มีคุณธรรมมีความกล้าหาญทางจริยธรรมมีจรรยาบรรณวิชาชีพครู และมีความรับผิดชอบสูงต่อวิชาการ วิชาชีพ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม 2) มีความอดทน ใจกว้างและมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้รวมทั้งการทำงานร่วมกับผู้เรียนและผู้ร่วมงานทุกกลุ่ม 3) มีความรอบรู้และมีความสามารถประยุกต์ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎี และระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย เพื่อสร้างความรู้ใหม่ 4) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา และข้อโต้แย้งโดยการแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการแสวงหาทางเลือกใหม่ที่เหมาะสมและปฏิบัติได้ 5) มีความสามารถในการพิจารณาแสวงหา และเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาทางวิชาการ วิชาชีพ และสังคมอย่างมีเหตุผลที่สมเหตุสมผล โดยการบูรณาการศาสตร์แบบสหวิทยาการและพหุวิทยาการเพื่อการเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน และ 6) มีความสามารถในการติดตามพัฒนาการของศาสตร์ทั้งหลาย และมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาสมรรถนะของตนอยู่เสมอ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเชิงนโยบายการจัดการศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 พบว่านโยบายการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาได้กำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ในด้านคุณธรรมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมซึ่งตรงกับประเด็นที่ผู้วิจัยสนใจเพราะการที่บัณฑิตจะคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้นั้นบัณฑิตทุกคนต้องมีจริยธรรมในทุกๆ ด้านโดยเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์โลกทุกคนทั้งนี้ในการปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เป็นการทำให้คนเกิดความตระหนัก จิตสำนึกที่ดีและการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเอื้ออาทรควรปลูกฝังหลักการเหล่านี้ คือ มนุษย์ต้องพึ่งพาสิ่งแวดล้อม การพัฒนาคุณภาพชีวิตมีเป้าหมายให้มีชีวิตที่ยืนยาวและมีความสุขทุกสิ่งทุกอย่างย่อมเกื้อกูลซึ่งกันและกัน สรรพสิ่งย่อมอยู่ในโลกใบเดียวกัน พึ่งอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พึ่งเห็นคุณค่าและความงามของธรรมชาติ และพึงมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติและชีวิต โดยอาศัยครอบครัว โรงเรียน ศาสนา องค์กร และสื่อมวลชนช่วยกันถ่ายทอด

1.2 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554) มหาวิทยาลัยทักษิณ พบว่าหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษาเป็นหลักสูตรที่มีศักยภาพในการผลิตครูหรือบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพมาตรฐานเหมาะสมกับ

การเป็นวิชาชีพชั้นสูง และเพื่อสนองความต้องการกำลังคนที่ยังขาดแคลนจำนวนมาก โดยผลิตบัณฑิตให้มีจิตสำนึกความเป็นครู มีนิสัยใฝ่เรียนรู้ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สามารถสื่อวิเคราะห์ แก้ปัญหา ริเริ่มสร้างสรรค์ มีจิตสาธารณะ มีระเบียบวินัย คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม มีศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม และภูมิใจในความเป็นไทยตลอดจนก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลก ทั้งนี้เป้าหมายการผลิตบัณฑิต ของสาขาวิชาสังคมศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการจัดระบบการจัดการเรียนรู้มีจำนวนอาจารย์ประจำไม่สอดคล้องกับจำนวนนิสิตจำเป็นต้องจ้างอาจารย์พิเศษจำนวนมาก ทำให้ภาระงานหลัก เช่น การบริหารหลักสูตร การดูแลนิสิต เป็นภาระกับอาจารย์ประจำและจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มมากขึ้นมีปัญหาต่อการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ เช่นรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งเป็นวิชาปฏิบัติการ เน้นการศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ด้วยปัญหาการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้เกิดจริยธรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมให้มากยิ่งขึ้น

1.3 ผลการวิเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้และแนวคิดการจัดการเรียนรู้ การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้และแนวคิดการจัดการเรียนรู้ ที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์เป็นแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้

ทฤษฎีการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Theory) และแนวคิดการเรียนรู้ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้และแนวคิดการเรียนรู้ เพื่อประกอบการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ (Thorndike) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้ว่าการเรียนรู้เป็นเรื่องของการแก้ปัญหา การเรียนรู้เป็นการเกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยง (Connection) ระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) ปฏิกริยาตอบสนอง (Response) (Gordon and Hilgard, 1981: 21) จากทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยมดังกล่าวได้นำแนวคิดประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยเริ่มจากการสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อมกลุ่มที่เกิดขึ้นในระดับท้องถิ่น ชุมชน ประเทศ และโลก มาจัดการเรียนการสอนและรณรงค์ โดยเน้นให้เห็นภาพรวมของความสัมพันธ์และผลกระทบซึ่งกันและกันของแต่ละปัญหา คือ การนำเหตุการณ์จริงหรือสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากสื่อสารมวลชน เช่น หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุ และภาพยนตร์ เป็นต้น มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและรณรงค์ให้ผู้เรียนไปสำรวจ และศึกษาสภาพแวดล้อมที่เป็นปัญหาในท้องถิ่นในสภาพจริง ผู้วิจัยพบว่ากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาตามแนวคิดกลุ่มพฤติกรรมนิยมนั้นการที่จะให้ผู้เรียนมีความรู้มีความเข้าใจสิ่งแวดล้อม และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนและสังคมอันเป็นเป้าหมายสูงสุด ต้องอาศัยกระบวนการทางการศึกษาที่อยู่บนความเชื่อที่ว่าผู้สอนสามารถปลูกฝังพฤติกรรมของมนุษย์ได้ ถ้าผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับเนื้อหา เหมาะสมกับความรู้และความสนใจของผู้เรียน นอกจากนี้กระบวนการเรียนจะมีค่าและมีความหมายแก่ผู้เรียนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน ส่วนเนื้อหาเป็นเพียงองค์ประกอบย่อยส่วนหนึ่งในการเรียนสิ่งแวดล้อมเท่านั้น

2. กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism) ผู้วิจัยได้เลือกทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ (Bruner) กล่าวถึง การเรียนรู้เกิดจากการลงมือปฏิบัติ และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมกระบวนการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตนเอง และออสเชล (Ausubel) การเรียนรู้จะมีความหมายหรือมีคุณค่า เมื่อสิ่งทีเรียนมีความสัมพันธ์กับสิ่งที่เคยเรียน (David, Joseph, and Helen, 1968: 203-204) จากทฤษฎีกลุ่มพุทธินิยมดังกล่าวการเรียนรู้เกิดจากการลงมือปฏิบัติ และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมกระบวนการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตนเองผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์และได้ประยุกต์ใช้สำหรับงานวิจัยชิ้นนี้ ดังนั้นการที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมได้นั้นนอกจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนแล้วพัฒนาให้มีการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน โดยจัดตั้งชมรมหรือกลุ่มสนใจ เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม จัดค่ายนิเทศข้อมูลข่าวสารทางสิ่งแวดล้อม สร้างกิจกรรมในโรงเรียนและชุมชน เพื่อรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อมโดยส่วนรวม เช่น จัดกิจกรรมวันสำคัญ ทางสิ่งแวดล้อม จัดวันปลูกต้นไม้ หรือร่วมกับชุมชนพัฒนาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ของโรงเรียน และชุมชน จัดบรรยายภาคและสิ่งแวดล้อมที่ตีในมหาวิทยาลัย ซึ่งบรรยายภาคและสิ่งแวดล้อมที่ดีเปรียบเสมือนครูที่พูดไม่ได้ แต่มีบทบาทอย่างลึกซึ้งในการพัฒนาความคิดและพัฒนาได้เต็มความรู้ การกล่อมเกลาคิดใจให้เป็นคนละเอียดอ่อน รักธรรมชาติ รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม จัดโอกาสให้ครูผู้เรียน ได้พบปะกับผู้นำชุมชนหรือกลุ่มสนใจต่างๆ ในท้องถิ่น เพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดและสนับสนุนผู้เรียนในการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมในชุมชน และขอความร่วมมือจากบุคคลสำคัญในชุมชน และเจ้าหน้าที่ของรัฐ ตลอดจนองค์กรเอกชนต่างๆ ในการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาให้ผู้เรียน

3. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism Theory) ทฤษฎีการสร้างความรู้เน้นวิธีการเรียนรู้มากกว่าการให้ความรู้โดยตรง ไวโกทสกี (Vygotsky) และเพียเจต์ (Piaget) มีความเชื่อว่า ผู้เรียนสร้างความจริงด้วยตนเองจากการรับรู้จากประสบการณ์ ดังนั้นความรู้หรือการเรียนรู้เรื่องใหม่จึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งของประสบการณ์เดิม แนวคิดเกี่ยวกับความรู้และวิธีการได้มาซึ่งความรู้ได้มาจากการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น และสิ่งแวดล้อมอย่างกระตือรือร้น ดังนั้นการจัดการกับสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การเรียนรู้ตามแนวทางการสร้างความรู้เป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจากความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมเป็นการแสวงหาความหมายใหม่ ความรู้ความเข้าใจใหม่ และเป็น การสร้างความเข้าใจในภาพรวมมากกว่าเรียนรู้เป็นส่วนๆ (David, 1996: 242) จากแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ ที่กล่าวว่า ผู้เรียนสร้างความจริงด้วยตนเองจากการรับรู้จากประสบการณ์ ดังนั้นความรู้หรือการเรียนรู้เรื่องใหม่จึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งของประสบการณ์เดิม แนวคิดเกี่ยวกับความรู้และวิธีการได้มาซึ่งความรู้ได้มาจากการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น และสิ่งแวดล้อมอย่างกระตือรือร้น ดังนั้นผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการที่ผู้เรียนจะสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตัวเองนั้นผู้วิจัยต้องจัดให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมสำรวจสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทั้งรายบุคคล และเป็นกลุ่มตามความเหมาะสม โดยพัฒนาและกระตุ้นผู้เรียนให้ฝึกแก้ปัญหา และตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว โดยยกตัวอย่างปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนจะช่วยในการฝึกฝนผู้เรียนให้สำรวจปัญหาและช่วยกันคิดว่าจะทำอย่างไรโรงเรียนของเราจึงจะมีสภาพแวดล้อมที่ดี การพัฒนาและกระตุ้นให้ผู้เรียนลงมือกระทำการแก้ปัญหา และป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมจริงๆ แม้แต่จะเป็นการ

กระทำเล็กๆ น้อยๆ ก็ตาม พัฒนาและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจเลือกวิถีชีวิตและพฤติกรรมที่เหมาะสม อันจะทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี เช่น ให้ผู้เรียนตัดสินใจและตกลงใจด้วยตัวเองว่าต่อไปนี้จะประหยัด จะซื้อของเท่าที่จำเป็น จะไม่ทิ้งขยะไม่เป็นที่ จะใช้ถุงพลาสติกเท่าที่จำเป็น เป็นต้น

แนวคิดการจัดการเรียนรู้

1. การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือกระบวนการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้ทำและคิดในสิ่งที่ทำ (Bonwell and Eison, 1991) เช่น กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process: 5Es) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning: RBL) การสอนอย่างไตร่ตรอง (Reflective Teaching) ทั้งนี้การเรียนรู้เชิงรุกต้องเป็นการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์เดิม มีลักษณะสำคัญดังนี้

1.1 เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
1.2 ประสบการณ์ทำให้เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ที่ท้าทายอย่างต่อเนื่อง และเป็นการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริง คือ ผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมอยู่ตลอดเวลาไม่ใช่นั่งฟังบรรยายอย่างเดียว

1.3 มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
1.4 ปฏิสัมพันธ์ทำให้เกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้ออกไปอย่างกว้างขวาง

1.5 อาศัยการสื่อสารทุกรูปแบบ เช่น การพูด การเขียน และการวาด ซึ่งจะให้เกิดการแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์ และสังเคราะห์การเรียนรู้

1.6 กระบวนการกลุ่มจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมสูงสุด และทำให้งานบรรลุวัตถุประสงค์สูงสุด

จากแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกดังกล่าวผู้วิจัยได้สังเคราะห์เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมดังนี้

1. การศึกษานอกสถานที่ การนำผู้เรียนออกไปศึกษานอกห้องเรียนทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อมโดยตรง ซึ่งการศึกษานอกสถานที่ไม่จำเป็นต้องพาผู้เรียนออกไปไกลๆ อาจนำศึกษาบริเวณสถานศึกษาหรือในชุมชนของตนเองก็ได้ โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ประเภท คือ การสำรวจ การแสวงหาคำตอบ และการเรียนตามหลักสูตร

2. การแสดงบทบาทสมมติและเกม กิจกรรมนี้เป็นการกำหนดสถานการณ์ขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนอยู่ในสถานการณ์ด้วยบทบาทต่างๆ หรือด้วยบทบาทของสมาชิกในสังคมเดียวกันได้ช่วยกันคิดหาวิธีแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกัน

3. การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ การฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักการปลูกพืช และเลี้ยงสัตว์ ในสถานศึกษาจะช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดนิยรักและรู้จักการบำรุงรักษาพืชและสัตว์เมื่อเจริญเติบโตขึ้น ทั้งยังทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ปัจจัยที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

4. การทำโครงการสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มกันศึกษาค้นคว้าหาความรู้ เพื่อทำโครงการเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โครงการ

ควรประกอบด้วยหัวข้อ คือ ชื่อโครงการ ผู้รับผิดชอบโครงการ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย งบประมาณ ระยะเวลาดำเนินการ ขั้นตอนการดำเนินการ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5. การศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อม ให้ผู้เรียนทำการสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ผู้เรียนอาศัยอยู่ ซึ่งอาจจะทำเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้ โดยดำเนินการเป็นขั้นตอนคือ การสำรวจปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ การแก้ไขปัญหา และความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา โดยการสังเกต การสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แล้วให้ผู้เรียนนำเสนอรายงานเพื่อให้เพื่อนๆ ได้อภิปรายเพิ่มเติม

1.4 ผลการวิเคราะห์ทฤษฎีและแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1. ทฤษฎีจริยธรรมของโคลเบอร์ก (Kohlberg, 1976: 29-53) โคลเบอร์กกล่าวว่าจริยธรรม คือ ความรู้สึกผิดชอบชั่วดีเป็นเกณฑ์และมาตรฐานและความประพฤติในสังคม ซึ่งบุคคลจะพัฒนาขึ้นจนกระทั่งมีพฤติกรรมของตนเอง และผลของการกระทำนั้นจะเป็นเครื่องตัดสินว่าการกระทำนั้นผิดหรือถูก โดยแต่ละระดับของการพัฒนาทางจริยธรรมจะมีเกณฑ์ในการตัดสินของสังคมนั้นๆ

2. ทฤษฎีการอ้างค่านิยม (Value Calculation Theory) ทฤษฎีนี้เสนอโดยแรทส์ ฮาร์มิน (Raths Harmin, 1978) โดยมีหลักสำคัญ คือ การช่วยให้บุคคลเกิดความกระจ่างในจริยธรรมที่ตนนับถือหรือมีความเชื่อว่าถูกต้องหรือควรจดจำ เป็นกระบวนการจะทำให้บุคคลเกิดความกระจ่างในจริยธรรมของตนเอง รู้จักตนเอง รู้จักผู้อื่น สังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีสาระสำคัญคือ การทำค่านิยมให้กระจ่างคือ กระบวนการที่บุคคลสามารถเลือกค่านิยมโดยอาศัยความรู้สึก การวิเคราะห์ พฤติกรรมว่าจะเลือกแสดงพฤติกรรมอย่างไร เมื่ออยู่ในภาวะที่ต้องเลือกและช่วยในการกำหนดว่า การเลือกพฤติกรรมเช่นนั้นจะมีเหตุผลหรือไม่ ความกระจ่างของบุคคลมี 7 ขั้นตอน ดังนี้

- 2.1 บุคคลเลือกกระทำอย่างอิสระเสรีไม่มีการบังคับ
- 2.2 บุคคลเลือกทางเลือกหลายๆ ทาง
- 2.3 บุคคลเลือกจากการพิจารณาผลของทางเลือกแต่ละทางแล้ว
- 2.4 บุคคลมีความยินดี และภูมิใจในการเลือกกระทำสิ่งนั้น
- 2.5 บุคคลยืนยันการตัดสินใจเลือกของตนอย่างเปิดเผย
- 2.6 บุคคลกระทำตามที่ตนตัดสินใจเลือก และชักชวนผู้อื่นเมื่อมีโอกาส
- 2.7 บุคคลกระทำพฤติกรรมนั้นเป็นประจำ แม้ผู้อื่นจะไม่กระทำตาม

3. แนวคิดจริยธรรมของเมอร์ชานต์ (Merchant, 1990) โดยมีแนวความคิดที่ว่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้มนุษย์และสิ่งแวดล้อมจะต้องเป็นหนึ่งเดียวกัน คนและธรรมชาติเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมทั้งหมด กล่าวโดยง่ายคือ บทบาทของมนุษย์ต้องเปลี่ยนจากการเอาชนะธรรมชาติมาเป็นสมาชิกและพลเมืองของธรรมชาติซึ่งมีสิ่งสำคัญที่เด่นชัดอยู่ 2 ประการ ได้แก่

- 3.1 ทุกสิ่งทุกอย่างบนโลกนี้มีความเชื่อมโยงกันทั้งหมด
- 3.2 มนุษย์ควรให้ความเคารพและมีความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ

4. แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต) (2550: 50-67) ได้กล่าวถึงจริยธรรมนั้นต้องมีความสำคัญต่อพฤติกรรมแสดงออกต่างๆ และเป็นเครื่องมือ

ในการควบคุมความประพฤติของมนุษย์ให้เป็นไปในทางที่ดี สามารถอยู่ร่วมกันในโลกและสังคมอย่างมีความสุข ประกอบด้วยเกณฑ์พื้นฐานดังนี้

4.1 จริยธรรมเป็นพื้นฐานการแสดงออกของการกระทำที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น ทั้งคุณธรรมที่เป็นบ่อเกิดซึ่งเป็นแก่นของค่านิยม

4.2 จริยธรรมเป็นสิ่งที่ตั้งามควรปลูกฝังและดำรงรักษา

4.3 จริยธรรมนั้นผูกพันอยู่กับความสุข คือจริยธรรมเป็นเหตุ

4.4 จริยธรรมเป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการดำเนินกิจกรรมทุกอย่างจึงควรสร้างสมจริยธรรมเพื่อนำมาซึ่งความเป็นอยู่ที่ดี และความเต็มสมบูรณ์ในชีวิต

4.5 จริยธรรมเป็นสิ่งผูกพันอยู่กับคนดีและความดี และจริยธรรมเป็นสิ่งที่อยู่ในความควบคุมของเราคือการสร้างความรับผิดชอบและมีความกตัญญูและกตเวทิต่อสิ่งแวดล้อม

4.6 จริยธรรมเกี่ยวพันกับความเคยชินของการประพฤติดี ตรงกันข้ามกับกิเลสซึ่งเป็นความเคยชินกับการประพฤติชั่ว

4.7 จริยธรรมก่อให้เกิดจริยธรรมอื่นๆ คือเมื่อฝึกจริยธรรมหนึ่งแล้วก็จะเกิดจริยธรรมด้านอื่นๆ ไปด้วย

จากเกณฑ์พื้นฐานด้านจริยธรรมทฤษฎีและแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีจริยธรรมของโคลเบอร์ก (Kohlberg, 1976) ทฤษฎีกระจ่างค่านิยม (Value Calibration Theory) โดยแรทส์ อาร์มิน (Rats Aremin, 1978) แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของเมอร์ซันต์ (Merchant, 1990) และแนวคิดของพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตฺโต) (2550: 50-67) ดังกล่าวผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์และสามารถสรุปเป็นตารางวิเคราะห์จริยธรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ได้ดังตารางที่ 13



ตารางที่ 13 การวิเคราะห์จริยธรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ทฤษฎีและแนวคิด	สาระสำคัญ	พฤติกรรมจริยธรรมที่เกิดขึ้น	จริยธรรมสิ่งแวดล้อมในงานวิจัย
ทฤษฎีจริยธรรมของโคลเบอร์ก	จริยธรรมเป็นความรู้สึกผิดชอบชั่วดีเป็นเกณฑ์และมาตรฐานและความประพฤติในสังคม ซึ่งบุคคลจะพัฒนาขึ้นจนกระทั่งมีพฤติกรรมของตนเอง และผลของการกระทำนั้นจะเป็นเครื่องตัดสินว่าการกระทำนั้นผิดหรือถูก โดยแต่ละระดับของพัฒนาการทางจริยธรรมจะมีเกณฑ์ในการตัดสินของสังคมนั้นๆ	การแสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่สามารถบ่งบอกการกระทำที่แยกผิดชอบชั่วดีได้ และการแสดงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การไม่ตัดไม้ทำลายป่า การไม่ทิ้งขยะลงในแม่น้ำลำคลอง การไม่ใช้ระเบิดจับสัตว์น้ำ	1. การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกว่าทรัพยากรป่าไม้ แหล่งน้ำ โลก เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสรรพสิ่ง ควรอยู่ด้วยการไม่เบียดเบียน ไม่ทำลายและช่วยกันอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี 2. การเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม เป็นความละเอียดและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่มีชีวิต หมายถึง การมีจิตสำนึกละเอียดและเกรงว่าถ้าทำลายสิ่งแวดล้อมจะเป็นการทำลายธรรมชาติ สังคมและวัฒนธรรมการเป็นอยู่ของสรรพสิ่ง โดยเฉพาะตัวมนุษย์เองจึงมีการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการให้ความเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม
ทฤษฎีกระจำงค่านิยมของแรทส์ ฮาร์มิน	การช่วยให้บุคคลเกิดความกระจำงในจริยธรรมที่ตนนับถือหรือมีความเชื่อว่าถูกต้องหรือควรจดจำ เป็นกระบวนการจะทำให้บุคคลเกิดความกระจำงในจริยธรรมของตนเอง รู้จักตนเอง รู้จักผู้อื่น สังคมและสิ่งแวดล้อม	พฤติกรรมบุคคลเลือกกระทำอย่างอิสระเสรีไม่มีการบังคับบุคคลอื่นอย่างการตัดสินใจเลือกของตนอย่างเปิดเผยรวมทั้งบุคคลกระทำตามที่ตนตัดสินใจเลือก และชักชวนผู้อื่นเมื่อมีโอกาสเช่น การเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม มีความเชื่อว่าทำลายสิ่งแวดล้อมจะเป็นการทำลายธรรมชาติ	3. การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกและไม่ทำลายทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าต่อสรรพสิ่งด้วยการรู้จักช่วยอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี
แนวคิดจริยธรรมของสิ่งแวดล้อมเมอร์ซีต	จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ในมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจะต้องเป็นหนึ่งเดียวกัน คนและธรรมชาติเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมทั้งหมด	พฤติกรรมจริยธรรมมนุษย์ควรให้ความเคารพและมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม เช่น ไม่บุกรุกที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าหรือเขตสงวน	4. ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกว่าการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นหน้าที่ของมนุษย์ทุกคนที่ต้องช่วยกัน โดยเฉพาะขณะสิ่งปฏิภูลทั้งหลายเป็นสิ่งทำลายสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 13 การวิเคราะห์จริยธรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ทฤษฎีและแนวคิด	สาระสำคัญ	พฤติกรรมจริยธรรมที่เกิดขึ้น	จริยธรรมสิ่งแวดล้อมในงานวิจัย
แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระพรหมคุณาภรณ์	จริยธรรมสิ่งแวดล้อมนั้นมีความสำคัญต่อพฤติกรรม การแสดงออกต่างๆ และเป็นเครื่องมือในการควบคุม ความประพฤติของมนุษย์ให้เป็นไปในทางที่ดี สามารถ อยู่ร่วมกันในโลกและสังคมอย่างมีความสุข	พฤติกรรมจริยธรรมในความควบคุม ของตัวเราคือการสร้าง ความ รับผิดชอบและมีความกตัญญูและ กตเวทีต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การปลูก ป่า การบวชต้นไม้ การขุดลอกคูน้ำ	5. ความกตัญญูตเวทีต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึงการมี จิตสำนึกและรู้คุณค่าของทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากร แหล่งน้ำและโลกว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับมนุษย์และรู้จักช่วยกัน อนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และมีคุณภาพที่ดี



ตารางที่ 13 แสดงผลการวิเคราะห์จริยธรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยจริยธรรม 5 ข้อ ดังนี้

1. การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกว่าทรัพยากรป่าไม้ แหล่งน้ำ โลก เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสรรพสิ่ง ควรอยู่ด้วยการไม่เบียดเบียน ไม่ทำลายและช่วยกันอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี

2. การเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม เป็นความละเอียดและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี หมายถึง การมีจิตสำนึกละเอียดและเกรงว่าถ้าทำลายสิ่งแวดล้อมจะเป็นการทำลายธรรมชาติ สังคม และวัฒนธรรมการเป็นอยู่ของสรรพสิ่ง โดยเฉพาะตัวมนุษย์เองจึงมีการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการให้ความเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

3. การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึก และไม่ทำลายทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าต่อสรรพสิ่งด้วยการรู้จักช่วยอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี

4. ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกว่าการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นหน้าที่ของมนุษย์ทุกคนที่ต้องช่วยกัน โดยเฉพาะขยะสิ่งปฏิกูลทั้งหลายเป็นสิ่งทำลายสิ่งแวดล้อม

5. ความกตัญญูต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึก และรู้คุณค่าของทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรแหล่งน้ำและโลกว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับมนุษย์และรู้จักช่วยกันอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และมีคุณภาพที่ดี

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องเหมาะสมกับการปฏิบัติในสถานการณ์จริงโดยการนำเสนอผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 2 ประเด็นดังนี้ 1) ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และ 2) การปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังนี้

2.1 ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

การร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยดำเนินการสังเคราะห์จากข้อมูลพื้นฐานปรากฏผลดังนี้

1. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการสนทนากลุ่มนิสิตเพื่อสำรวจความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับปริญญาตรี ตามประเด็นการสนทนากลุ่ม 10 ประเด็นพบว่า

1.1 การจัดการเรียนการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมปีการศึกษา 2554-2555 พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนอยู่ในห้องเรียนเป็นการเรียนรู้เนื้อหาและทฤษฎีต่างๆ อาจารย์ผู้สอนเน้นการสอนแบบบรรยายและการอภิปรายร่วมกัน การเสนอกรณีศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่พบ

ในสื่อสารมวลชนต่างๆ แต่ไม่ได้มีการศึกษาพื้นที่หรือรับฟังความคิดเห็นของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง

1.2 สิ่งแวดล้อมมีความสำคัญอย่างไร นิสิตมีความเห็นสอดคล้องกันว่า สิ่งแวดล้อมมีความสำคัญต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั่วไป สภาพการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตผันแปรตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

1.3 ทำไมต้องศึกษาและทำความเข้าใจต่อสิ่งแวดล้อม ประเด็นนี้นิสิตส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการที่เราต้องศึกษาและทำความเข้าใจต่อสิ่งแวดล้อม เพราะสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลกับชีวิต และหากขาดสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งแวดล้อมโดนทำลาย มนุษย์และสิ่งมีชีวิตทุกชนิดจะไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

1.4 การเรียนสิ่งแวดล้อมในความคิดของนิสิตต้องจัดการเรียนการสอน โดยอาจารย์ผู้สอนควรให้ออกศึกษาภาคสนามยังสถานที่จริงและทำกิจกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างหลากหลาย

1.5 จริยธรรมคืออะไร สำหรับประเด็นนี้ ผู้เรียนส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า จริยธรรมคือแนวประพฤติและปฏิบัติในสิ่งที่ดีงาม

1.6 สังคมปัจจุบันเราพบปัญหาทางจริยธรรมอย่างไรบ้าง ปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากความมั่งง่ายและความเห็นแก่ตัวซึ่งก่อให้เกิดปัญหาจริยธรรมในด้าน การขาดความรับผิดชอบ การไม่ละอาย และไม่เกรงกลัวต่อบาป

1.7 การสอนสิ่งแวดล้อม จะต้องสร้างจิตสำนึกทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร สำหรับการสอนสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดจิตสำนึกควรให้ผู้เรียนได้รู้และเข้าใจปัญหาต่างๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และให้ผู้เรียนได้ศึกษาภาคสนามยังสถานที่จริง

1.8 นิสิตคิดว่ากิจกรรมใดบ้างที่พัฒนาให้ผู้เรียนมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม กิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนสามารถมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่เห็นตรงกันว่าควรให้ผู้เรียนเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมที่มีความหลากหลาย และเน้นให้มีการอภิปรายโดยใช้กระบวนการกลุ่มเป็นสำคัญ

1.9 ผู้เรียนที่มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมควรมีลักษณะอย่างไร ผู้เรียนที่มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมควรเริ่มจากการรู้และเข้าใจสิ่งแวดล้อม ทราบปัญหาและได้ปฏิบัติจริง ทำให้เกิดความรับผิดชอบ ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ตอบแทนบุญคุณสิ่งแวดล้อม

1.10 จากข้อข้างต้นนิสิตคิดว่าเราจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนมีจริยธรรม การที่จะทำให้เราเห็นว่าผู้เรียนมีจริยธรรมได้อย่างไร ส่วนใหญ่เห็นตรงกันว่าต้องดูจากพฤติกรรมการดำรงชีวิตและการแสดงออกด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ

2. ผลการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนที่มีต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า

2.1 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนนำปรัชญาทางการศึกษาแบบสารัตถะนิยมมาประยุกต์ใช้ และมีแนวทางในการนำปรัชญาทางการศึกษานั้นมาใช้ใน

การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการปรับรูปแบบของกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสมมากขึ้น

2.2 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนได้ใช้รูปแบบวิธีการสอนแบบบรรยายและการอภิปรายแสดงความคิดเห็น

2.3 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนส่วนใหญ่เน้นวิธีการทางการสอนสิ่งแวดล้อม ในด้านการจัดกิจกรรมการศึกษาภาคสนามและการทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อม และพบว่าขั้นตอนการศึกษาภาคสนามทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และกระบวนการที่ทำให้เกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมคือการทำกิจกรรมที่ผู้เรียนได้มีการศึกษาโครงการสิ่งแวดล้อมแบบเจาะลึก ซึ่งทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าและเกิดการพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

2.4 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนส่วนใหญ่ใช้สื่อ นวัตกรรม ประเภท ภาพ ดวีดี ข่าว โครงการตัวอย่าง ใบความรู้และใบงาน โดยนำมาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2.5 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนมีการวัดและประเมินผลส่วนใหญ่วัดและประเมินผลหลังเรียน โดยเน้นกระบวนการสอบเพียงอย่างเดียว

2.6 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนได้มีการใช้แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา ชุมชน ทะเล ป่าไม้

2.7 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนควรมีบทบาทในด้านจัดกระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรและ มคอ.3

2.8 การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยการปลูกฝังค่านิยม เน้นการศึกษาสำรวจยังสถานที่จริงของแหล่งเรียนรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อม

2.9 วิธีการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มจากกระบวนการให้ผู้เรียนทราบถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมประเภทต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น หลังจากนั้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการแก้ปัญหา โดยการออกศึกษาภาคสนาม และการจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม

2.10 กิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมได้ ส่วนใหญ่ใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ กิจกรรมออกศึกษาภาคสนาม ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้เห็นสภาพจริงของสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดความรักและหวงแหน และเกิดการพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมตามมา

นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนสิ่งแวดล้อมดังกล่าวยังมีความคิดเห็นเพิ่มเติมสรุปได้ดังนี้ การจัดการเรียนการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาในปัจจุบันมีอยู่หลายด้าน ได้แก่ ด้านการเรียนการสอนเนื่องจากหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา เป็นหลักสูตรที่นักศึกษาเลือกเรียนเป็นจำนวนมาก แต่ขาดแคลนอาจารย์ผู้สอนจำเป็นต้องจ้างอาจารย์พิเศษสอนในรายวิชา แต่เนื่องจากอาจารย์พิเศษเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน รวมถึงไม่มีประสบการณ์สอนขาดทักษะทางด้านจัดการเรียนการสอนจึงเน้นวิธีการสอนบรรยายเพียงอย่างเดียว การจัดสาระการเรียนรู้ให้เนื้อหาตามลำดับ

จากหนังสือทำให้ผู้เรียนมีมุมมองแบบแยกส่วน ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้มากกว่าทักษะด้านอื่นทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้สำหรับทรัพยากรที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนสื่อเทคโนโลยีและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ที่ทันสมัยมีไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งปัญหาของอาจารย์ที่ไม่ใช้สื่อการสอน ขาดทักษะที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต เช่นด้านการคิดการแก้ปัญหา ด้านความรับผิดชอบ และการมีน้ำใจ

3. ผลการศึกษาแนวคิดการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยนำแนวคิดทฤษฎีของครูส (Kruse, 2009: 1-20) มาเป็นต้นแบบในการสร้างรูปแบบมี 5 ขั้นตอน หรือที่เราเรียกกันโดยทั่วไปว่า ADDIE Model ซึ่งเป็นวิธีการเชิงระบบช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ (Effectiveness) และมีความเหมาะสมอย่างยิ่ง ผู้วิจัยนำรูปแบบมาประยุกต์ใช้และจัดลำดับการจัดการเรียนรู้เป็นขั้นต่างๆ ดังนี้

3.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analyze Phase) การวิเคราะห์และประเมินความต้องการจำเป็น (Access and Analyze Needs)

3.2 ขั้นตอนออกแบบ (Design phase) การออกแบบการเรียนการสอนและการนำเสนอ (Design Instruction and Presentations)

3.3 ขั้นพัฒนา (Develop Phase) พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน (Develop Materials)

3.4 ขั้นนำไปใช้ (Implement Phase) นำสาระและกิจกรรมไปใช้ ประกอบด้วย การวางแผนในการบริหารจัดการในการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้และดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้

3.5 ขั้นประเมิน (Evaluation Phase) เป็นการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนและประสิทธิผลสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนจากวิธีการเชิงระบบ (System Approach) ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ (Effectiveness) และมีความเหมาะสม (Appropriateness)

ทั้งนี้การศึกษาและดำเนินการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์รูปแบบฉบับร่างการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. หลักการ คือ การจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเน้นการเรียนรู้จากการทำโครงการและการศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อมโดยผู้เรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนจนเกิดการเรียนรู้และการสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้แนวคิด วิธีการและวิธีสอนอันหลากหลายจนก่อให้เกิดพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2. วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาและกระบวนการเกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3. กระบวนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

3.1 ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning) เป็นการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีการสอนแบบบรรยายและอภิปรายร่วมกัน ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจว่าสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับมนุษย์ในทุกๆ ด้าน และเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสรรพสิ่ง

3.2 ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จากความรู้เดิมสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่าต่อสรรพสิ่งด้วยการรู้จักช่วยอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี

3.3 ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Survey the Environmental's Problems) เป็นการเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยการจัดการเรียนเน้นศึกษาปัญหาเป็นฐาน โดยเน้นกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และแสวงหาข้อมูลเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ด้วยการเห็นอกเห็นใจ และความสงสารทุกสรรพสิ่งที่อยู่ในสิ่งแวดล้อม

3.4 ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practice Activities to Support Valuable Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเชิงรุกเน้นการจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม การศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อม ชุมชน ป่าไม้ แหล่งน้ำ และการลงมือปฏิบัติกิจกรรมสร้างเสริมคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกว่าการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นหน้าที่ของมนุษย์ทุกคนที่ต้องช่วยกัน

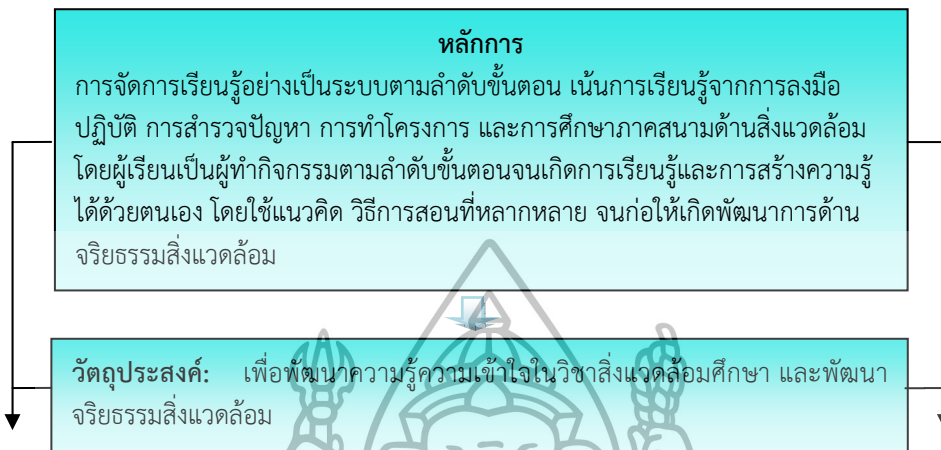
3.5 ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Summary and Evaluation Environmental Ethics) เป็นการสรุปและประเมินผลเป็นขั้นที่ทำให้เกิดจริยธรรม โดยการนำจริยธรรมมาสร้างเป็นพฤติกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้เรียน ขั้นนี้เป็นขั้นสุดท้ายของการเกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกและรู้คุณค่าและตอบแทนพระคุณของสิ่งแวดล้อม

4. การวัดและประเมินผล 3 ด้าน คือ ความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

5. เงื่อนไขการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ครูหรือผู้สอนต้องทำความเข้าใจองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งกระบวนการต่างๆ ทุกขั้นตอนเพื่อการเตรียมยุทธวิธี สถานที่แหล่งเรียนรู้ในการศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อมไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ได้ตามเป้าหมาย รวมทั้งการจัดการชั้นเรียนและผู้เรียนด้วย ซึ่งองค์ประกอบเชิงเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) การเรียนรู้หลักการตอบสนอง ผู้เรียนตั้งประเด็นคำถามที่นำไปสู่การสำรวจ ปัญหา การจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา 2) ระบบสังคม การมีทักษะการทำงานร่วมกันและการสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการศึกษาที่เน้นทักษะกระบวนการกลุ่ม 3) สิ่งสนับสนุน การแนะนำสถานที่ในการเข้าไปศึกษาภาคสนามยังแหล่งเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ทางสิ่งแวดล้อมที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้และการสร้างความรู้ด้วยตนเองที่ก่อให้เกิดการมีพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

จากผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านต่างๆ ดังที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยนำมาสังเคราะห์และจัดทำเป็นรูปแบบฉบับร่าง การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ได้ดังภาพที่ 4

(ร่าง) รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

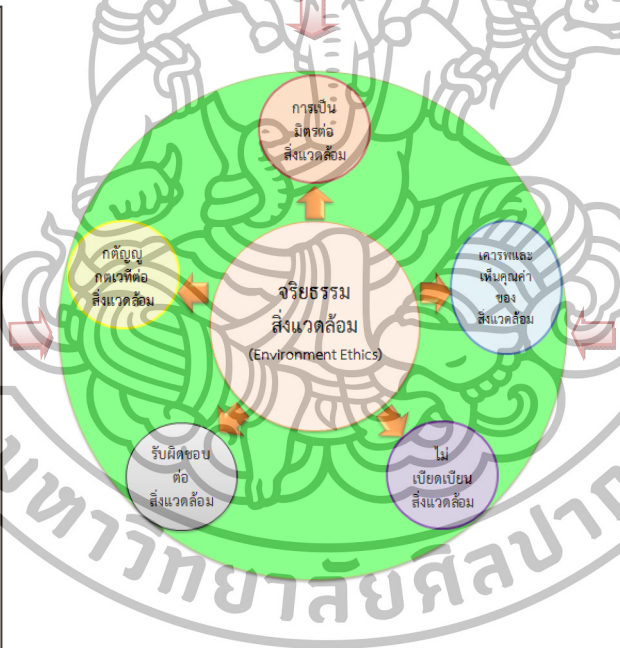


การวัดและประเมินผล

1. ความรู้ความเข้าใจต่อสิ่งแวดล้อมศึกษา
2. จริยธรรมสิ่งแวดล้อม
3. ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้

เงื่อนไขการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้

- 1) การเรียนรู้หลักการตอบสนอง ผู้เรียนตั้งประเด็นคำถามที่นำไปสู่การสำรวจปัญหา การจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา
- 2) ระบบสังคม การมีทักษะการทำงานร่วมกันและการสร้างความรู้ด้วยตนเอง จากการศึกษาที่เน้นทักษะกระบวนการกลุ่ม
- 3) สิ่งสนับสนุน การแนะนำสถานที่ในการเข้าไปศึกษาภาคสนามยังแหล่งเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ทางสิ่งแวดล้อม ที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้และการสร้างความรู้ด้วยตนเองอันก่อให้เกิดการมีพัฒนาการการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ปัญหา โครงการ และกระบวนการกลุ่ม



รูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Prepare the learning environment)
2. ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Basic Knowledge of environmental ethics)
3. ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (The survey environmental issues)
4. ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practical steps to strengthen valuable environment)
5. ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (The summary and evaluation of environmental ethics)

ภาพที่ 3 รูปแบบฉบับร่างการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ร่าง)

2.2 การปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ร่าง)

ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ร่าง) เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสมเชิงโครงสร้างของรูปแบบ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้แก่ ด้านหลักสูตรและการสอนสังคมศึกษา 2 คน ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา 1 คน ด้านจริยธรรม 1 คน และด้านการวัดและประเมินผล 1 คน ผลการตรวจสอบปรากฏดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ผลการตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ร่าง)

รายการประเมิน	ระดับความสอดคล้องและเหมาะสม		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. สภาพบริบททางการศึกษา และแนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ 1.2 แนวคิดในการจัดการเรียนรู้ 1.3 ทฤษฎีและแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 1.4 แนวคิดการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
2. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	4.40	0.55	มาก
3. การกำหนดวัตถุประสงค์ของรูปแบบฯ ประกอบด้วย เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	4.40	0.55	มาก
4. องค์ประกอบเชิงเงื่อนไขของการนำรูปแบบไปใช้ ประกอบด้วย สารความรู้ และการเรียนรู้หลักการตอบสนองของระบบสังคม และสิ่งสนับสนุน	4.20	0.45	มาก
5. ความชัดเจนของขั้นตอนรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	4.20	0.45	มาก
6. ขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	4.60	0.55	มากที่สุด
7. ขั้นตอนของรูปแบบฯ สามารถก่อให้เกิดผลลัพธ์ได้ตามวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	4.40	0.55	มาก
รวมเฉลี่ย	4.31	0.44	มาก

จากตารางที่ 14 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อความสอดคล้องและความเหมาะสมเชิงโครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.31$, S.D. = 0.44) และผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงเพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และขั้นตอนในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อให้เกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต้องมีการศึกษาภาคสนามยังสถานที่จริง มีการจัดทำโครงการ และผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม สรุปผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญดังตารางที่ 15



ตารางที่ 15 สรุปความคิดเห็นจากการประเมินรูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

หัวข้อ	สรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ	วิเคราะห์การนำไปพัฒนาและปรับใช้กับการพัฒนารูปแบบในงานวิจัย
1. สภาพบริบททางการศึกษา และแนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้	สภาพบริบททางการศึกษา และแนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องและเหมาะสม ทั้งนี้ให้ใช้ตำราหลักเฉพาะทฤษฎีต่างประเทศประกอบการวิจัย	ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนจากวรรณกรรมต่างประเทศเพิ่มขึ้นและนำกลับไปใช้ในงานวิจัยโดยกำหนดเป็นจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้ ดังนี้ 1. การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 2. การเคารพและเห็นคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม 3. ไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม 4. รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม 5. กตัญญูแก่เวทิต่อสิ่งแวดล้อม
2. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับงานวิจัย	การจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามลำดับขั้นตอน เน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ การสำรวจปัญหา การทำโครงการ และการศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อม โดยผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนจนเกิดการเรียนรู้และการสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้แนวคิด วิธีการสอนที่หลากหลาย จนก่อให้เกิดพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
3. การกำหนดวัตถุประสงค์ของรูปแบบ	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของรูปแบบฯ มีความชัดเจนและสอดคล้องกับรูปแบบในการวิจัย	นำวัตถุประสงค์ของรูปแบบ เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจ และพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
4. องค์ประกอบเชิงเงื่อนไขของการนำรูปแบบไปใช้	องค์ประกอบเชิงเงื่อนไขของการนำรูปแบบไปใช้สาระความรู้ต้องจัดตาม มคอ. 2 และเพิ่มเติมตามบริบทด้านสิ่งแวดล้อม	นำรูปแบบไปใช้โดยกำหนดสาระความรู้ต้องทำตาม มคอ. 2 และเพิ่มเติมตามบริบทด้านสิ่งแวดล้อม นำกลับมาใช้กับงานวิจัย

ตารางที่ 15 สรุปความคิดเห็นจากการประเมินรูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

หัวข้อ	สรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ	วิเคราะห์การนำไปพัฒนาและปรับใช้กับการพัฒนารูปแบบในงานวิจัย
5. ความชัดเจนของขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนรู้ของรูปแบบ	ความชัดเจนของขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ของรูปแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้มีความครอบคลุมต่อการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	ผู้วิจัยนำขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในการพัฒนารูปแบบ ประกอบด้วย 1. ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Prepare the learning environment) 2. ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Basic Knowledge of environmental ethics) 3. ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (The survey environmental issues) 4. ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practical steps to strengthen valuable environment) 5. ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (The summary and evaluation of environmental ethics)
6. ขั้นตอนของรูปแบบฯ สอดคล้องกับการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	ขั้นตอนของรูปแบบฯ สอดคล้องกับการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	ผู้วิจัยนำขั้นตอนของรูปแบบไปใช้ในการพัฒนารูปแบบในงานวิจัย
7. ขั้นตอนของรูปแบบฯ สามารถก่อให้เกิดผลลัพธ์ได้ตามวัตถุประสงค์	ขั้นตอนของรูปแบบฯ สามารถก่อให้เกิดผลลัพธ์ได้ตามวัตถุประสงค์	ขั้นตอนของรูปแบบฯ สามารถก่อให้เกิดผลลัพธ์ได้ตามวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 15 สรุปความคิดเห็นจากการประเมินรูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยได้นำมาสรุปเป็นประเด็นการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ได้ดังนี้

1. ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning)
 - 1.1 ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้และทบทวนความรู้เดิมประมาณ 10-15 นาที โดยใช้คำถามในการนำอภิปรายและบรรยายประกอบได้แก่สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับมนุษย์อย่างไรบ้างสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสิ่งมีชีวิตในโลกอย่างไรบ้าง
 - 1.2 นิสิตและครูร่วมกันสรุปประเด็น จากการอภิปรายเพื่อจะเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่
 - 1.3 ครูให้นิสิตแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มละ 5-6 เพื่อปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน
2. ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics)
 - 2.1 ครูให้ความรู้เชิงทฤษฎี โดยวิธีการบรรยายตามหัวข้อในใบงานเป็นการจัดการเรียนรู้ด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จากความรู้เดิมสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
 - 2.2 นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมในใบงาน องค์ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม แต่ละกลุ่มทำการวิเคราะห์ และร่วมกันตอบคำถามตามใบงานร่วมกัน
 - 2.3 ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ครูสังเกตการณ์ทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม
 - 2.4 ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกันวิเคราะห์วิธีการสร้างจิตสำนึกและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
3. ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Survey the Environmental's Problems)
 - 3.1 ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นในสังคมโลกปัจจุบัน โดยใช้สื่อเทคโนโลยี และภาพประกอบการอภิปราย (การจัดการเรียนรู้โดยเน้นปัญหาเป็นฐาน)
 - 3.2 นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากใบงานที่ครูกำหนดขึ้น
 - 3.3 ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ครูสังเกตการณ์ทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม
 - 3.4 ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกันวิเคราะห์เสนอวิธีการในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกัน
4. ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practice Activities to Support Valuable Environmental Ethics)
 - 4.2 ครูให้นิสิตแต่ละกลุ่ม จัดทำโครงการสิ่งแวดล้อมตามแบบฟอร์มในใบงานที่ครูกำหนดขึ้น

4.3 นิสิตลงศึกษาภาคสนามตามสถานที่ที่ร่วมกันศึกษา โดยครูเป็นผู้ร่วมศึกษาทุกโครงการ

4.4 ครูประเมินรูปแบบการจัดทำโครงการ และสังเกตพฤติกรรมด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมตามแบบสังเกตที่ครูกำหนดขึ้น

5. **ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Summary and Evaluation Environmental Ethics)**

5.1 ครูให้นิสิตแต่ละกลุ่มร่วมกันนำเสนอและประเมินผลการศึกษาภาคสนามร่วมกัน โดยวิธีการนำเสนอและสรุปการทำโครงการและออกศึกษาภาคสนามตามใบงานที่ครูกำหนดขึ้น

5.2 นิสิตแต่ละคนทำแบบทดสอบและแบบวัดพฤติกรรมด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

5.3 ครูประเมินผลการจัดการเรียนรู้รายบุคคลในการปฏิบัติกิจกรรมทั้งหมด

5.4 ครูและนิสิตร่วมกันสรุป การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และครูนำเสนอการจัดการเรียนรู้ในหน่วยต่อไป

ผู้วิจัยสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้ดังนี้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1. หลักการ คือ การจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เน้นการเรียนรู้จากการทำโครงการและการศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อม โดยผู้เรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนจนเกิดการเรียนรู้และการสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้แนวคิด วิธีการและวิธีสอนอันหลากหลาย จนก่อให้เกิดพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2. วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา และพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3. กระบวนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 **ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning)** เป็นการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีการสอนแบบบรรยายและอภิปรายร่วมกัน ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจว่าสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับมนุษย์ในทุกๆ ด้าน และเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสรรพสิ่ง

3.2 **ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics)** เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จากความรู้เดิมสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่าต่อสรรพสิ่งด้วยการรู้จักช่วยอนุรักษ์ พัฒนาและฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี

3.3 ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Survey the Environmental's Problems) เป็นการเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยการจัดการเรียนเน้นศึกษาปัญหาเป็นฐาน โดยเน้นกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และแสวงหาข้อมูลเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ด้วยการเห็นอกเห็นใจ และความสงสารทุกสรรพสิ่งที่อยู่ในสิ่งแวดล้อม

3.4 ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practice Activities to Support Valuable Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเชิงรุกเน้นการจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม การศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อม ชุมชน ป่าไม้ แหล่งน้ำ และการลงมือปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกว่าการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นหน้าที่ของมนุษย์ทุกคนที่ต้องช่วยกัน

3.5 ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Summary and Evaluation Environmental Ethics) เป็นการสรุปและประเมินผลเป็นขั้นที่ทำให้เกิดจริยธรรม โดยนำจริยธรรมมาสร้างเป็นพฤติกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้เรียน ขั้นนี้เป็นขั้นสุดท้ายของการเกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกและรู้คุณค่า และตอบแทนพระคุณของสิ่งแวดล้อม

3.4 การวัดและประเมินผล 3 ด้าน คือ ความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมศึกษา จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.5 เงื่อนไขการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ โดยครูหรือผู้สอนต้องทำความเข้าใจองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งกระบวนการต่างๆ ทุกขั้นตอนเพื่อการเตรียมยุทธวิธี สถานที่แหล่งเรียนรู้ในการศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อม ไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ได้ตามเป้าหมาย รวมทั้งการจัดการชั้นเรียนและผู้เรียนด้วย ซึ่งองค์ประกอบเชิงเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) การเรียนรู้หลักการตอบสนอง ผู้เรียนตั้งประเด็นคำถามที่นำไปสู่การสำรวจปัญหา การจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา 2) ระบบสังคม การมีทักษะการทำงานร่วมกันและการสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการศึกษาที่เน้นทักษะกระบวนการกลุ่ม 3) สิ่งสนับสนุน การแนะนำสถานที่ในการเข้าไปศึกษาภาคสนามยังแหล่งเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ทางสิ่งแวดล้อมที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้และการสร้างความรู้ด้วยตนเองอันก่อให้เกิดการมีพัฒนาการทางด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อทดลองใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ได้ดังภาพที่ 4

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

หลักการ : การจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามลำดับขั้นตอน เน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ การสำรวจปัญหา การทำโครงการ และการศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อม โดยผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนจนเกิดการเรียนรู้และการสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้แนวคิด วิธีการสอนที่หลากหลาย จนก่อให้เกิดพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา และพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้

- 1) การเรียนรู้หลักการตอบสนอง ผู้เรียนตั้งประเด็นคำถามที่นำไปสู่การสำรวจปัญหา การจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา
- 2) ระบบสังคม การมีทักษะการทำงานร่วมกันและการสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการศึกษาที่เน้นทักษะกระบวนการกลุ่ม
- 3) สิ่งสนับสนุน การแนะนำสถานที่ในการเข้าไปศึกษาภาคสนามยังแหล่งเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ทางสิ่งแวดล้อม ที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้และการสร้างความรู้ด้วยตนเองอันก่อให้เกิดการมีพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ปัญหาโครงการ และกระบวนการกลุ่ม



จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1. การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
2. การเคารพและเห็นคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม
3. ไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม
4. รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม
5. กตัญญูต่อสิ่งที่ต่อสิ่งแวดล้อม

รูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Prepare the learning environment)
2. ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Basic Knowledge of environmental ethics)
3. ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (The survey environmental issues)
4. ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practical steps to strengthen valuable environment)
5. ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (The summary and evaluation of environmental ethics)

ภาพที่ 4 รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

การศึกษาประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีผลที่เกิดขึ้นดังนี้

1. ผลการศึกษาความรู้ความเข้าใจวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 เปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลคะแนน	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	df	t	Sig
ก่อนเรียน	60	27.88	4.82	39	-26.47*	0.00
หลังเรียน	60	52.30	3.49			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 16 พบว่า คะแนนความรู้ความเข้าใจวิชา 0125301 สิ่งแวดล้อมศึกษาของนิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x} = 27.88$, S.D. = 4.82) และค่าเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x} = 52.30$, S.D. = 3.49)

2. ผลการศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบคะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลคะแนน	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	df	t	Sig
ก่อนเรียน	120	71.07	4.07	39	-30.79*	0.00
หลังเรียน	120	102.70	5.29			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 17 พบว่า คะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x} = 71.07$, S.D. = 4.07) และค่าเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x} = 102.70$, S.D. = 5.29)

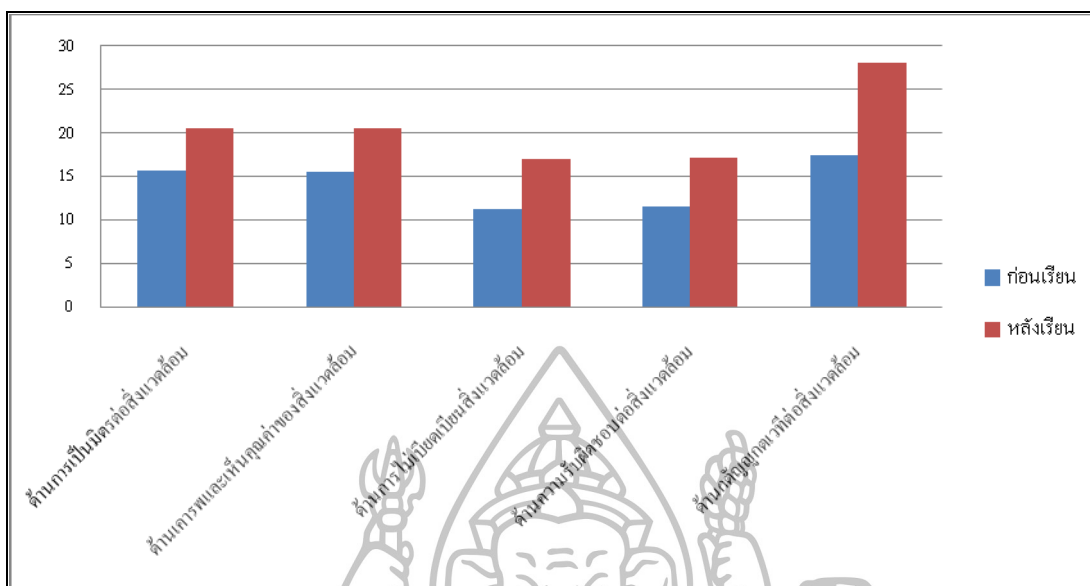
3. ผลการเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 5 ด้าน ของนิสิตก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 เปรียบเทียบคะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา จำแนกรายด้าน

จริยธรรมสิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	คะแนนเต็ม	ผลการประเมิน		
			\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. ด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ก่อนเรียน	24	15.65	2.29	ปานกลาง
	หลังเรียน	24	20.45	1.75	ดี
2. ด้านการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม	ก่อนเรียน	24	15.47	2.23	ปานกลาง
	หลังเรียน	24	20.37	1.66	ดี
3. ด้านการไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม	ก่อนเรียน	20	11.13	1.46	ปรับปรุง
	หลังเรียน	20	16.90	1.41	ดี
4. ด้านความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม	ก่อนเรียน	20	11.43	1.06	ปรับปรุง
	หลังเรียน	20	17.03	1.48	ดี
5. ด้านการกตัญญูทเวที่ต่อสิ่งแวดล้อม	ก่อนเรียน	32	17.40	1.41	ปานกลาง
	หลังเรียน	32	27.95	2.49	ดี
รวมเฉลี่ย	ก่อนเรียน	120	71.07	4.07	ปานกลาง
	หลังเรียน	120	102.7	5.29	ดี

จากตารางที่ 18 พบว่า คะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จำแนกรายด้านทั้ง 5 ด้าน ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 71.07$, S.D. = 4.07) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการกตัญญูทเวที่ต่อสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 17.40$, S.D. = 1.41) รองลงมาคือ ด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 15.47$, S.D. = 2.23) ด้านการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 15.65$, S.D. = 2.29) ตามลำดับ และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 102.7$, S.D. = 5.29) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการกตัญญูทเวที่ต่อสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 27.95$, S.D. = 2.49) รองลงมาคือ ด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 20.45$, S.D. = 1.75) และด้านการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 20.37$, S.D. = 1.66) ตามลำดับ

คะแนนพัฒนาการจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตปริญญาตรีก่อนเรียนและหลังเรียนสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 19 ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
ด้านการจัดการเรียนรู้			
1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นระบบและมีขั้นตอนชัดเจน	3.75	0.78	มาก
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถทำให้นิสิตได้พัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมากขึ้น	4.43	0.78	มาก
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา	4.53	0.64	มาก
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้ทำกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความหลากหลาย	4.25	0.78	มาก
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้มีการแสดงความคิดเห็นถึงปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	3.90	0.71	มาก
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของสิ่งแวดล้อม	3.80	0.82	มาก

ตารางที่ 19 ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้วิเคราะห์บทความ ข่าว และสารคดีต่าง ๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อม	3.50	0.88	มาก
8. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีความรู้ความเข้าใจสาเหตุและผลสืบเนื่องจากความต่อเนื่องและความเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม	4.78	0.42	มากที่สุด
9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้รับความรู้ทางด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสามารถพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนได้	4.68	0.47	มากที่สุด
ด้านเนื้อหา			
10. เนื้อหา และสถานที่ในการศึกษาภาคสนามที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับเรื่องที่ศึกษา	4.65	0.48	มากที่สุด
ด้านบรรยากาศและระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้			
11. นิสิตมีความพอใจต่อบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้	4.28	0.78	มาก
12. นิสิตมีความสนใจในการตั้งคำถาม การอภิปรายร่วมกันในการปฏิบัติกิจกรรม	4.25	0.93	มาก
13. ระยะเวลาที่มีความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง	3.75	0.84	มาก
ด้านการวัดประเมินผล			
14. มีการวัดประเมินผลการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.08	0.97	มาก
15. มีการวัดประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง	3.85	0.70	มาก
รวมเฉลี่ย	4.16	0.31	มาก

จากตารางที่ 19 พบว่า ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจริยธรรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก คะแนนการพัฒนาริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.16$, S.D. = 0.31) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ และระดับมาก 12 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีความรู้ความเข้าใจสาเหตุและผลสืบเนื่องจากความต่อเนื่องและความเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 4.78$, S.D. = 0.42) รองลงมาคือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้รับความรู้ทางด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสามารถพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนได้ ($\bar{x} = 4.68$, S.D. = 0.47) และ

เนื้อหา และสถานที่ในการศึกษาภาคสนามที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับเรื่องที่ศึกษา
(\bar{x} = 4.65, S.D. = 0.48)

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาการขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

การขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม นำไปใช้กับ
นักศึกษาชั้นปีที่ 4 โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา ประจำปีการศึกษา 2558 มหาวิทยาลัย
ราชภัฏสงขลา จำนวน 30 คน ผลการขยายผลปรากฏดังนี้

1. ผลการศึกษาความรู้ความเข้าใจวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อนและหลังการใช้รูปแบบการ
จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 เปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน
(ขยายผล)

ผลคะแนน	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	df	t	Sig
ก่อนเรียน	60	22.53	5.02	29	-21.05*	0.00
หลังเรียน	60	44.93	3.02			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 20 พบว่า คะแนนความรู้ความเข้าใจวิชา 0125301 สิ่งแวดล้อมศึกษา
ของนิสิตที่เรียนโดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ขยายผล) หลังเรียนสูง
กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน (\bar{x} = 22.53, S.D. =
5.02) และค่าเฉลี่ยหลังเรียน (\bar{x} = 44.93, S.D. = 3.02)

2. ผลการศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการ
เรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบคะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน
(ขยายผล)

ผลคะแนน	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	df	t	Sig
ก่อนเรียน	120	73.73	3.03	29	-31.14*	0.00
หลังเรียน	120	105.50	4.55			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 21 พบว่า คะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เรียนโดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ขยายผล) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x} = 73.73$, S.D. = 4.07) และค่าเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x} = 105.50$, S.D. = 4.55)

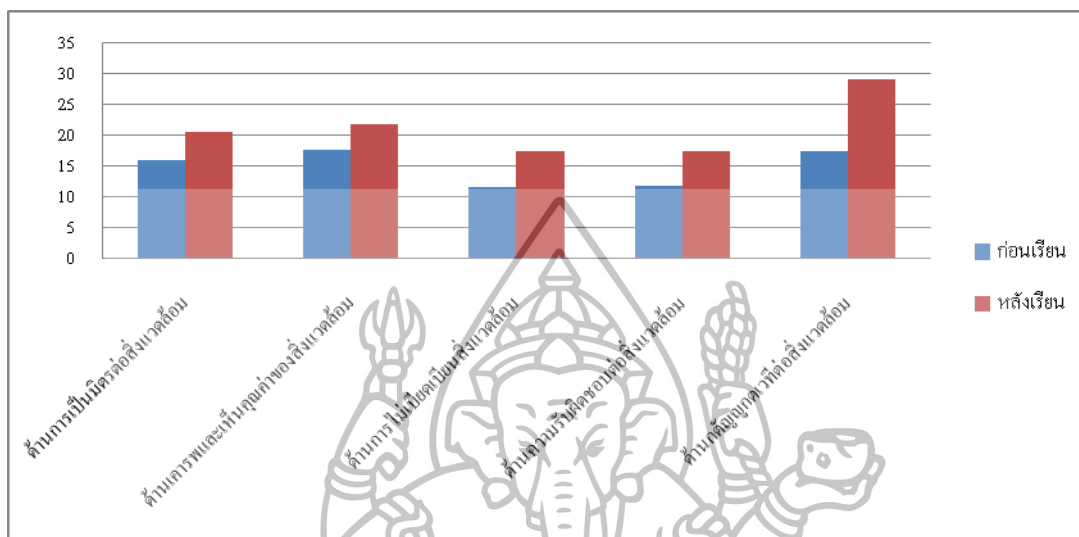
3. ผลการเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 5 ด้าน ของนิสิตก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 เปรียบเทียบคะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา จำแนกรายด้าน

จริยธรรมสิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	คะแนนเต็ม	ผลการประเมิน		
			\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. ด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ก่อนเรียน	24	15.83	2.16	ปานกลาง
	หลังเรียน	24	20.50	1.75	ดี
2. ด้านการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม	ก่อนเรียน	24	17.53	1.52	ดี
	หลังเรียน	24	21.63	1.06	ดีมาก
3. ด้านการไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม	ก่อนเรียน	20	11.36	0.96	ปานกลาง
	หลังเรียน	20	17.20	1.27	ดี
4. ด้านความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม	ก่อนเรียน	20	11.66	1.37	ปานกลาง
	หลังเรียน	20	17.20	1.72	ดี
5. ด้านการกตัญญูทเวที่ต่อสิ่งแวดล้อม	ก่อนเรียน	32	17.33	1.39	ปานกลาง
	หลังเรียน	32	28.86	2.75	ดี
รวมเฉลี่ย	ก่อนเรียน	120	73.73	3.03	ปานกลาง
	หลังเรียน	120	105.5	4.55	ดี

จากตารางที่ 22 พบว่าคะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เรียนโดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ขยายผล) จำแนกรายด้านทั้ง 5 ด้าน ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 73.73$, S.D. = 3.03) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 17.53$, S.D. = 1.52) รองลงมาคือ ด้านการกตัญญูทเวที่ต่อสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 17.33$, S.D. = 1.59) ด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 15.83$, S.D. = 2.16) ตามลำดับ และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 105.5$, S.D. = 4.55) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการกตัญญูทเวที่ต่อสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 28.86$, S.D. = 2.75) รองลงมาคือ ด้านการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 21.63$, S.D. = 1.06) และด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 20.50$, S.D. = 1.75) ตามลำดับ

คะแนนพัฒนาการจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตก่อนเรียนและหลังเรียน สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ขยายผล)

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 23 ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (ขยายผล)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
ด้านการจัดการเรียนรู้			
1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นระบบและมีขั้นตอนชัดเจน	4.33	0.76	มาก
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถทำให้นิสิตได้พัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมากขึ้น	4.33	0.88	มาก
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา	4.57	0.50	มากที่สุด
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้ทำกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความหลากหลาย	4.40	0.77	มาก
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้มีการแสดงความคิดเห็นถึงปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	4.57	0.50	มากที่สุด

ตารางที่ 23 ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
(ขยายผล) (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของสิ่งแวดล้อม	3.63	0.85	มาก
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้วิเคราะห์บทความ ข่าว และสารคดีต่าง ๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อม	4.03	0.72	มาก
8. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีความรู้ความเข้าใจสาเหตุและผลสืบเนื่องจากความต่อเนื่องและความเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม	4.30	0.84	มาก
9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้รับความรู้ทางด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสามารถพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนได้	3.80	0.85	มาก
ด้านเนื้อหา			
10. เนื้อหา และสถานที่ในการศึกษาภาคสนามที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับเรื่องที่ศึกษา	3.73	0.74	มาก
ด้านบรรยากาศและระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้			
11. นิสิตมีความพอใจต่อบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้	3.97	0.32	มาก
12. นิสิตมีความสนใจในการตั้งคำถาม การอภิปรายร่วมกันในการปฏิบัติกิจกรรม	4.23	0.94	มาก
13. ระยะเวลามีความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง	4.20	0.41	มาก
ด้านการวัดประเมินผล			
14. มีการวัดประเมินผลการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย	3.33	0.76	ปานกลาง
15. มีการวัดประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง	3.77	0.94	มาก
รวมเฉลี่ย	4.08	0.28	มาก

จากตารางที่ 23 พบว่า ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจริยธรรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก คะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.08$, S.D. = 0.28) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ ระดับมาก 12 ข้อ และระดับปานกลาง 1 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ($\bar{x} = 4.57$, S.D. = 0.50) รองลงมาคือ การ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้มีการแสดงความคิดเห็นถึงปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหา
สิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 4.57$, S.D. = 0.50) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้ทำกิจกรรมด้าน
สิ่งแวดล้อมที่มีความหลากหลาย ($\bar{x} = 4.40$, S.D. = 0.77)



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 2) เพื่อประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 2.1) เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน 2.2) เพื่อประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อมระหว่างเรียนและหลังเรียน 2.3) เพื่อประเมินความพึงพอใจระหว่างเรียนและหลังเรียน และ 3) เพื่อขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีแนวคิดสำคัญที่ผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน คือใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ร่วมกับการออกแบบเชิงระบบตามแนวคิด ADDIE Model ของครูส (Kruse, 2012) ใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) แบบรองรับภายใน (The Embedded Design) และใช้แบบแผนการทดลองแบบ Pre Experimental Design ประยุกต์ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว การวัดผลพบวก่อนเรียนและหลังเรียนแบบ One-Group Pretest-Posttest Design และวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ The One-Shot Case Study มีวิธีดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R₁) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis: A) เป็นการวิเคราะห์สภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development: D₁) การออกแบบและการพัฒนา (Design and Development: D and D) เป็นการพัฒนาและหาคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R₂) การนำไปใช้ (Implementation: I) เป็นการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และ ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development: D₂) การประเมินผล (Evaluation: E) เป็นการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมและการขยายผลรูปแบบการเรียนรู้อื่นๆ ซึ่งการนำเสนอผลการวิจัย ขอนำเสนอโดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของกลุ่มทดลอง ตอนที่ 3 ขยายผลการเรียนรู้วิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

จากการวิจัยสามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ มีรายละเอียดดังนี้

สรุปผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สรุปผลการวิจัยดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1.1 หลักการ คือ การจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เน้นการเรียนรู้จากการทำโครงการและการศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อม โดยผู้เรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน จนเกิดการเรียนรู้และการสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้แนวคิด วิธีการและวิธีสอนอันหลากหลาย จนก่อให้เกิดพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1.2 วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา และพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1.3 กระบวนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

1.3.1 ขั้นเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning) เป็นการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม โดยทำให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจว่าสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์และสำคัญกับสิ่งมีชีวิตอย่างไร

1.3.2 ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ก่อให้เกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1.3.3 ขั้นสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อม (Survey the Environmental's Problems) เป็นการศึกษา และสำรวจปัญหาต่างๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อม

1.3.4 ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practice Activities to Support valuable Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรูปแบบของการสร้างกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างเสริมคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1.3.5 ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Summary and Evaluation Environmental Ethics) เป็นการสรุปกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในขั้นตอนต่าง ๆ และประเมินผลเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1.4 การวัดและประเมินผล 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมศึกษา จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1.5 เงื่อนไขการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ครูผู้สอนต้องเข้าใจองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งกระบวนการต่างๆ ทุกขั้นตอนเพื่อการเตรียมยุทธวิธี สถานที่แหล่งเรียนรู้ในการศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อมไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ได้ตามเป้าหมาย รวมทั้งการจัดการชั้นเรียนและผู้เรียนด้วย องค์ประกอบเชิงเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) การเรียนรู้หลักการตอบสนอง ผู้เรียนตั้งประเด็นคำถามที่นำไปสู่การสำรวจ ปัญหา การจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา 2) ระบบสังคม การมีทักษะการทำงานร่วมกันและการสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการศึกษาที่เน้นทักษะกระบวนการกลุ่ม 3) สิ่งสนับสนุนการแนะนำสถานที่ในการเข้าไปศึกษาภาคสนามยังแหล่งเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ทางสิ่งแวดล้อม ที่ช่วย

พัฒนาการเรียนรู้และการสร้างความรู้ด้วยตนเอง อันก่อให้เกิดการมีพัฒนาการทางด้านจริยธรรม
สิ่งแวดล้อม

2. ผลการประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
พบว่า

2.1 ด้านความรู้ความเข้าใจ พบว่า นิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อ
พัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีคะแนนความรู้ความเข้าใจวิชา 0125301 สิ่งแวดล้อมศึกษาหลังเรียนสูง
กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

2.2 ด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม พบว่า นิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อ
พัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีคะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

2.3 ผลการเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม พบว่า นิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการ
จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีคะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมทั้ง 5 ด้าน
ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี
โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการกตัญญูทวดต่อสิ่งแวดล้อม รองลงมาคือ ด้านการเป็นมิตรต่อ
สิ่งแวดล้อม และด้านการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ

2.4 ด้านความพึงพอใจ พบว่า นิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

3. ผลการขยายการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม นิสิต
กลุ่มขยายผลมีความรู้ความเข้าใจ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม ผลการเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมและ
ด้านความพึงพอใจเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง โดยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการ
กตัญญูทวดต่อสิ่งแวดล้อม รองลงมาคือ ด้านการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม และด้าน
การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้แบบการ
จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมทำให้ได้รูปแบบที่มีองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการได้แก่
หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และเงื่อนไขการนำรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้ไปใช้ รูปแบบดังกล่าวนี้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วพบว่า มีคุณภาพด้าน
ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและเชิงเนื้อหา และมีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการนำไปใช้จัดการเรียนรู้
ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบตาม
กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ร่วมกับวิธีการออกแบบเชิงระบบตาม
แนวคิด ADDIE Model และกระบวนการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) โดย

ใช้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานนโยบายการจัดการศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554) มหาวิทยาลัยทักษิณ ทฤษฎีการเรียนรู้และแนวทางการจัดการเรียนรู้ และทฤษฎีและแนวคิดจริยธรรม สิ่งแวดล้อมกำหนดเป็นร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม แนวทางดังกล่าว นี้สอดคล้องกับหลักการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ว่ารูปแบบที่ดีควรต้องจัดองค์ประกอบต่างๆ ของรูปแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ คำนึงถึงทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง องค์ประกอบที่ มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน เพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ และครูส (Kruse, 2008: 1) ที่ระบุว่าควร พิจารณาความเหมาะสมของการเรียนการสอน จะต้องประเมินทุกองค์ประกอบและนำสิ่งบกพร่องมา ปรับปรุง เพื่อให้รูปแบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และจอยซ์และเวลล์ (Joyce and Weil, 1996) ที่ได้สรุปสาระสำคัญของหลักการพัฒนารูปแบบ ประกอบด้วยรูปแบบต้อง มีทฤษฎีรองรับ มีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎีและตรวจสอบคุณภาพ มีงานวิจัยรองรับเป็นหลักประกัน ว่าสามารถใช้ได้สะดวกและได้ผลดี สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2551: 83-84) พระปลัดชัยณรงค์ รัตนติมัน (2551: 156-157) และแสงจันทร์ เพร็ดพราว (2552: 264-266)

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม 2) ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม 3) ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม 4) ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และ 5) ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 5 ด้าน ได้แก่ 1) การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 2) การเคารพและเห็นคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม 3) การไม่ เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม 4) ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และ 5) ความกตัญญูต่อสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนดังกล่าวนี้สอดคล้องกับแนวทฤษฎีการเรียนรู้จากการปฏิบัติ การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม กระบวนการเรียนรู้ที่ดีควรเกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตนเอง และสิ่งที่เรียนมีความสัมพันธ์กับสิ่ง ที่เคยเรียน (David, Joseph, and Helen, 1968: 203-204) โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ให้ผู้เรียน ได้ทำและคิดในสิ่งที่ทำ (Bonwell and Eison, 1991) เช่น กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process: 5Es) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) การเรียนรู้โดยใช้โครงการ (Project Approach) นอกจากนี้การ ที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้นั้นนอกจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนแล้ว จะต้องพัฒนาให้มี การจัดการกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในมหาวิทยาลัย โดยจัดตั้งชมรมหรือกลุ่มสนใจ เพื่อการอนุรักษ์และ พัฒนาสิ่งแวดล้อม จัดป้ายนิเทศข้อมูลข่าวสารทางสิ่งแวดล้อม สร้างกิจกรรมในมหาวิทยาลัยและ ชุมชน รมณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อมส่วนรวม จัดบรรยายภาคและสิ่งแวดล้อมที่ดีในมหาวิทยาลัย เพื่อให้มี บทบาทอย่างลึกซึ้งในการพัฒนาความคิดและกล่อมเกลาคิดใจให้เป็นคนละเอียดอ่อน รักธรรมชาติ รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม จัดโอกาสให้ครู ผู้เรียน ได้พบปะกับผู้นำชุมชนหรือกลุ่มสนใจต่างๆ ใน ท้องถิ่น เพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดและสนับสนุนผู้เรียนในการจัดการกิจกรรมสิ่งแวดล้อม

2. ผลการประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

2.1 ด้านความรู้ความเข้าใจ พบว่า นิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีคะแนนความรู้ความเข้าใจวิชา 0125301 สิ่งแวดล้อมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมนั้นได้นำแนวคิด ทฤษฎี และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ตลอดจนนำแนวคิดจากผู้เชี่ยวชาญและผู้มีประสบการณ์การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับอุดมศึกษามาวิเคราะห์และสังเคราะห์จนได้ข้อสรุปเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้วิจัยออกแบบขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้งการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนและการศึกษาภาคสนามของแต่ละโครงการ และผลการวิจัยด้านความรู้ความเข้าใจที่ทำให้ นิสิตมีผลความรู้ความเข้าใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนนั้น เป็นผลมาจากผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ตามขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมตามขั้นตอน 5 ขั้น ซึ่งประกอบด้วย 1) ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม 2) ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม 3) ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (4) ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และ 5) ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ซึ่งแต่ละขั้นตอนดังกล่าว ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ของแต่ละหน่วย โดยมีจุดประสงค์ให้นิสิตมีความรู้และความเข้าใจด้านสิ่งแวดล้อมที่สูงขึ้น ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอตัวอย่างกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจดังนี้

1.ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม

1).ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้และทบทวนความรู้เดิม ประมาณ 10 – 15 โดยใช้คำถามในการนำอภิปรายและบรรยายประกอบได้แก่ สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับมนุษย์อย่างไรบ้างสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสิ่งมีชีวิตในโลกอย่างไรบ้าง 2) นิสิตและครูร่วมกันสรุปประเด็น จากการอภิปรายเพื่อจะเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ 3) ครูให้นิสิตแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มละ 5-6 เพื่อปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน

2. ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1) ครูให้ความรู้เชิงทฤษฎี โดยวิธีการบรรยายตามหัวข้อในใบงาน เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จากความรู้เดิมสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 2) นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมในใบงาน องค์ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม แต่ละกลุ่มทำการวิเคราะห์ และร่วมกันตอบคำถามตามใบงานร่วมกัน 3) ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ครูสังเกตการณ์ทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม 4) ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกันวิเคราะห์วิธีการสร้างจิตสำนึกและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

3.ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

1) ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นในสังคมโลกปัจจุบัน โดยใช้สื่อเทคโนโลยี และภาพประกอบการอภิปราย (การจัดการเรียนรู้โดยเน้นปัญหาเป็นฐาน 2) นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากใบงานที่ครูกำหนดขึ้น 3) ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ครูสังเกตการณ์ทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม 4) ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของ

นิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกันวิเคราะห์เสนอวิธีการในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกัน **4. ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม** (Practice Activities to Support valuable Environmental Ethics) 1) ครูให้นิสิตแต่ละกลุ่ม จัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม ตามแบบฟอร์มในใบงานที่ครูกำหนดขึ้น 2) นิสิตลงศึกษาภาคสนามตามสถานที่ที่ร่วมกันศึกษา โดยครูเป็นผู้ร่วมศึกษา ทุกโครงการ 3) ครูประเมินรูปแบบการจัดทำโครงการ และสังเกตพฤติกรรมด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมตามแบบสังเกตที่ครูกำหนดขึ้น **5. ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม** (Summary and Evaluation Environmental Ethics) 1) ครูให้นิสิตแต่ละกลุ่มร่วมกันนำเสนอและประเมินผลการศึกษาภาคสนามร่วมกัน โดยวิธีการนำเสนอและสรุปการทำโครงการและออกศึกษาภาคสนามตามใบงานที่ครูกำหนดขึ้น 2) นิสิตแต่ละคนทำแบบทดสอบและแบบวัดพฤติกรรมด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 3) ครูประเมินผลการจัดการเรียนรู้รายบุคคลในการปฏิบัติกิจกรรมทั้งหมด 4) ครูและนิสิตร่วมกันสรุปการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และครูนำเสนอการจัดการเรียนรู้ในหน่วยต่อไป

จะเห็นได้ว่ากิจกรรมในการจัดการเรียนรู้ในทุกขั้นตอนของการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมผู้วิจัยพบว่านิสิตมีจริยธรรมสูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากทุกขั้นตอนได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามลำดับทุกขั้นตอน ทั้งนี้ผลการวิจัยที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนดังกล่าว สอดคล้องกับแนวคิดของ ปราณี รอดโพธิ์ทอง (2553:53-55) ที่ว่าการกำหนดหลักการสอนสิ่งแวดล้อมที่ทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมนั้น ผู้สอนต้องสร้างใบงานโดยการนำปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากใกล้ตัวไปไกลตัว โดยเริ่มจากท้องถิ่น ชุมชนและประเทศชาติ โดยขึ้นเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมผู้วิจัยได้กำหนดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยเชื่อมโยงกับกิจกรรมในชั้นการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มจากผู้วิจัยได้อธิบาย โดยใช้วิธีการอภิปรายแบบถาม-ตอบ ตามหัวข้อในใบความรู้เรื่องจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีการนำเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ แก่ผู้เรียนและกำหนดเป็นประเด็นคำถามในใบงาน ให้ผู้เรียนร่วมกันวิพากษ์ วิเคราะห์ และหาแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว สำหรับในขั้นนี้ ผู้เรียนจะเข้าใจปัญหาและรู้ว่าการที่เราไปเบียดเบียนสิ่งแวดล้อมมากเกินไปจะก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมากิจกรรมการเรียนการสอนยังเน้นกระบวนการกลุ่มให้ผู้เรียนได้ระดมพลังสมองร่วมกัน ได้แลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนจะเกิดจริยธรรมด้านการไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ (2554 : 25-27) ที่ได้อธิบายในการสอนสิ่งแวดล้อมที่ไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม เริ่มจากการสำรวจปัญหาซึ่งจะทำให้ผู้เรียนทราบถึงสถานการณ์ปัจจุบันของสิ่งแวดล้อมโดยใช้สื่อประกอบ เช่น หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิหุ และภาพยนตร์ มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและรณรงค์ไม่ให้ผู้เรียนเบียดเบียนสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดจริยธรรมด้านการไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม เริ่มจากนำเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นในสังคมโลกปัจจุบัน โดยใช้สื่อเทคโนโลยี และภาพประกอบการอภิปราย การจัดการเรียนรู้โดยเน้นปัญหาเป็นฐาน

2.2 ด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม พบว่านิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีคะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีพัฒนาการจริยธรรมสิ่งแวดล้อมสูงขึ้นทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้านการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ด้านการไม่

เปิดเผยสิ่งแวดล้อม ด้านความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และด้านความกตัญญูต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งผลจากการทำให้นิสิตมีจริยธรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนดังกล่าวเป็นผลจากการที่ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทั้ง 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning) 2) ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics) 3) ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Survey the Environmental's Problems) 4) ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Activity Practice to Support Valuable Environmental Ethics) 5) ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Summary and Environmental Ethics Evaluation) ทั้งนี้นอกจากนิสิตจะมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในภาพรวมที่สูงขึ้นแล้ว ผลการวิจัยยังพบว่านิสิตยังมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในรายด้านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยที่ทำให้จริยธรรมสิ่งแวดล้อมสูงขึ้น ทั้งภาพรวมและการแยกเป็นรายด้าน ดังนี้

1. ด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในด้านนี้ผู้วิจัยมีจุดประสงค์ในการจัดการเรียนรู้โดยการทำให้นิสิตสามารถพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกว่าสิ่งแวดล้อมทุกประเภท เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและคุณค่า ควรอยู่ด้วยกันโดยไม่ทำลายและช่วยกันอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี ทั้งนี้การที่จะทำให้นิสิตมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้นั้น ผู้วิจัยได้กำหนดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยกำหนดไว้ในขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ได้ดังนี้ ผู้วิจัยเริ่มจากการชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้และทบทวนความรู้เดิม ประมาณ 10 – 15 ผู้วิจัยใช้วิธีสอนแบบบรรยายและอภิปราย โดยใช้คำถามในการนำอภิปรายและบรรยายประกอบได้แก่ สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับมนุษย์อย่างไรบ้างสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสิ่งมีชีวิตในโลกอย่างไรบ้าง หลังจากนั้นนิสิตและผู้วิจัยร่วมกันสรุปประเด็น จากการอภิปรายเพื่อจะเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ ครูให้นิสิตแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มละ 5-6 เพื่อปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน และดำเนินการสรุปและประเมินผลร่วมกัน จากการดำเนินกิจกรรมในขั้นนี้นิสิตจะเริ่มเรียนรู้ความหมายและความสำคัญของสิ่งแวดล้อมประเภทต่าง ๆ ทำให้นิสิตรู้และเข้าใจว่าสิ่งแวดล้อมสำคัญอย่างไร รวมทั้งมีอิทธิพลต่อชีวิตอย่างไรบ้าง และในที่สุด นิสิตจะเริ่มคุ้นเคยและมีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

2. ด้านการเคารพและเห็นคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับด้านนี้ผู้วิจัยมีจุดประสงค์ให้นิสิตมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมด้านการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ซึ่งก่อให้เกิดความละเอียดและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี มีจิตสำนึก ละอายและเกรงว่าถ้าทำลายสิ่งแวดล้อมจะเป็นการทำลายธรรมชาติ สังคมและวัฒนธรรมการเป็นอยู่ของสรรพสิ่ง โดยเฉพาะตัวมนุษย์เองจึงมีการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการให้ความเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ซึ่งการที่จะทำให้นิสิตสามารถพัฒนาจริยธรรมได้ดังกล่าวผู้วิจัยกำหนดรูปแบบในการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการของแต่ละหน่วยในขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในขั้นตอนนี้เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ทำให้เกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ด้านการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ของแต่ละหน่วย ดังนี้ ผู้วิจัยเริ่มจากการให้ความรู้เชิงหลักการ โดยวิธีการบรรยาย การอภิปรายซักถาม กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการจัดการเรียนรู้ด้านองค์

ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทุกประเภท จากความรู้เดิมสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ หลังจากนั้นให้นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมในใบความรู้ และดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามใบงานที่กำหนดขึ้น โดยแต่ละกลุ่มร่วมกันทำการวิเคราะห์ และตอบคำถาม เมื่อผู้เรียนจัดทำใบงานแล้วเสร็จ ผู้วิจัยให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ในขณะเดียวกันผู้วิจัยดำเนินการสังเกตพฤติกรรมการทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม หลังจากนั้นครูและนิสิตร่วมกันวิเคราะห์วิธีการสร้างจิตสำนึกและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ซึ่งกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นการทำให้นิสิตมีการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในด้านการเคารพและเห็นคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม

3. ด้านการไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม ในด้านนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยมีจุดประสงค์ให้นิสิตมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในด้าน การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม โดยการสร้างจิตสำนึกและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าต่อสรรพสิ่งด้วยการรู้จักช่วยอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี ทั้งนี้เพื่อให้เกิดจริยธรรมดังกล่าวผู้วิจัยได้กำหนดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยกำหนดอยู่ในชั้นสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อม ในชั้นนี้ผู้วิจัยเน้นการศึกษา และสำรวจปัญหาต่างๆทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ทำให้เกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมด้านการไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มจากการนำเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นในสังคมโลกปัจจุบัน โดยใช้สื่อเทคโนโลยี และภาพประกอบการอภิปราย นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากใบงานที่ครูกำหนดขึ้น หลังจากนั้นครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ครูสังเกตการณ์ทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม เมื่ออภิปรายครบทุกกลุ่มครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกันวิเคราะห์เสนอวิธีการในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกับการจัดการเรียนรู้ในชั้นนี้เป็นการปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อมด้านการไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการทำให้คนเกิดความตระหนักสร้างจิตสำนึกที่ดี และการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเอื้ออาทร

4. ด้านความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ในด้านนี้ผู้วิจัยมีจุดประสงค์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นิสิตมีจริยธรรมในด้านความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการสร้างจิตสำนึกว่าการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นหน้าที่ของมนุษย์ทุกคนที่ต้องช่วยกัน โดยเฉพาะขยะสิ่งปฏิกูลทั้งหลายที่เป็นสิ่งทำลายสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อให้เกิดจริยธรรมดังกล่าวผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตาม ชั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยดำเนินการออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรูปแบบของการสร้างกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างเสริมคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ทำให้เกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมด้านความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อให้เกิดจริยธรรมดังกล่าวผู้วิจัยดำเนินการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยเริ่มจากให้นิสิตแต่ละกลุ่มจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม ตามแบบฟอร์มในใบงานที่ครูกำหนดขึ้นเช่น โครงการเยาวชนรุ่นใหม่ร่วมใส่ใจสิ่งแวดล้อมในชุมชนบ้านเก่าแสง อำเภอมือง จังหวัดสงขลา โครงการอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลนบริเวณบ้านหัวเขาแดง อำเภอลำพูน จังหวัดสงขลา และโครงการศึกษาระบบนิเวศน์แหล่งน้ำและปัญหาน้ำเสียในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เขตชุมชนลำปำ อำเภอมือง จังหวัดพัทลุง ทั้งนี้ในทุกโครงการที่กล่าวมาผู้วิจัยได้กำหนดให้นิสิตลงศึกษาภาคสนามตามสถานที่ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

ที่ร่วมกันศึกษา โดยครูเป็นผู้ร่วมศึกษา ทุกโครงการ หลักจากนั้นครูทำการประเมินรูปแบบการจัดทำโครงการ และสังเกตพฤติกรรมด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ด้านความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้จะเห็นว่ากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวจากการสังเกต และผลจากการประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ผู้เรียนมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมด้านรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมสูงขึ้น และผู้วิจัยพบว่าข้อเด่นของการใช้โครงการและการศึกษาภาคสนามนิสิตมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมสูงขึ้น **5. ด้านความกตัญญู กตเวทิต่อสิ่งแวดล้อม** สำหรับด้านนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยกำหนดอยู่ใน ชั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยผู้วิจัยทำการสรุปกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในขั้นตอนต่าง ๆ และประเมินผลเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมด้านความกตัญญูกตเวทิต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในภาพรวมของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ผู้วิจัยทำการสรุปกิจกรรมทุกอย่างในการจัดการเรียนรู้ของแต่ละหน่วย และให้นิสิตมีส่วนร่วมทุกครั้ง นอกจากนั้นทุกหน่วยการเรียนรู้จะมีการประเมินผลร่วมกันกับนิสิต ทั้งการสังเกต การทำแบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เช่น การสรุปและการประเมินผลการทำโครงการ ประเมินผลการศึกษาภาคสนาม ทั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดให้มีการนำเสนอผลงานทุกอย่างในทุกกิจกรรมร่วมกันในชั้นเรียน และให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการประเมิน ทุกกิจกรรม ซึ่งผลของการสรุปและประเมินผลดังกล่าวพบว่าผู้เรียนมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในด้านความกตัญญูและกตเวทิต่อสิ่งแวดล้อม มีการพัฒนาที่สูงขึ้น

จะเห็นได้ว่ากิจกรรมในการจัดการเรียนรู้ในทุกขั้นตอนของการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยพบว่านิสิตมีจริยธรรมสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย ของประยูร วงศ์จันทร์หา (2551 : 83-84) ได้ทำการพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการสอดแทรกจริยธรรมสำหรับนิสิตปริญญาตรี ทั้งนี้พบว่านิสิตมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานของงานวิจัยที่กำหนดไว้ และเมื่อศึกษาบทสรุปและการอภิปรายผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ขั้นตอนการจัดทำโครงการ และการศึกษาภาคสนามเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้นิสิตมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่สูงขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับประวิทย์ สิทธิบุญ (2558 : 240-250) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา โดยกระบวนการทัศนศึกษา เพื่อพัฒนาการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการศึกษาพบว่า 1) ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้กระบวนการทัศนศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.83/83.33 2) ดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้กระบวนการทัศนศึกษาสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีค่าเท่ากับ .7339 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นักเรียนมี ความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากเรียนรู้ ร้อยละ 73.39 และเมื่อศึกษาบทสรุปและการอภิปรายผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ขั้นตอนของการทัศนศึกษา เป็นการศึกษาภาคสนามยังสถานที่จริงทางด้านสิ่งแวดล้อม และกระบวนการทัศนศึกษาดังกล่าวทำให้นักเรียนมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมสูงขึ้น

2.3 ด้านความพึงพอใจ พบว่านิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก และด้านที่พอใจมากที่สุดคือประเด็นที่นิสิตเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีความรู้ความเข้าใจ ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหา สาเหตุและความเปลี่ยนแปลงทาง ด้านสิ่งแวดล้อม ประเด็นรองลงมาคือ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวทำให้ได้รับความรู้ทางด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เนื้อหาและสถานที่ในการศึกษาภาคสนามที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับเรื่องที่ศึกษา เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้พัฒนา ขึ้นอย่างสอดคล้องกับพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต และมีผลการวิจัยทำให้นิสิตมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และการเรียนรู้ดังกล่าวผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 5 ขั้น โดยการเรียนรู้ระยะแรกจะเป็นการเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมที่ใช้วิธีการสอนแบบบรรยายและอภิปรายร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจว่าสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับมนุษย์ และเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสรรพสิ่ง โดยใช้การอภิปรายเชื่อมโยงองค์ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจากความรู้เดิมสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้เรียนวิพากษ์และเรียนรู้ความคิดที่หลากหลาย นอกจากนี้การสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมตามรูปแบบปัญหาเป็นฐานโดยเน้นกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และแสวงหาข้อมูลเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้เรียนเห็นสภาพจริงและความเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ก่อให้เกิดความรู้สึกเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เห็นอกเห็นใจ และความสงสารทุกสรรพสิ่งที่อยู่ในสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การลงมือปฏิบัติกิจกรรมสาธารณประโยชน์ในที่สุด เช่น กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ จิตสาธารณะ การทำโครงการสิ่งแวดล้อม เป็นต้น สอดคล้องคล้อยกับงานวิจัยของเสรี ปานเงิน (2554 : 250-260) ศึกษาการพัฒนาวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการอนุรักษ์ดิน น้ำและป่าไม้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาอยู่ในระดับมาก

3. ผลการขยายผลการใช้รูปแบบการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตปริญญาตรี โปเอนวชิราวุฒิสังกศศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มีผลการวิจัยดังนี้

3.1 ด้านความรู้ความเข้าใจ พบว่า นิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีคะแนนความรู้ความเข้าใจวิชา 0125301 สิ่งแวดล้อมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้จัดทำคู่มืออาจารย์ในการจัดการเรียนรู้ และได้กำหนดการจัดการเรียนรู้เป็นไปตามรูปแบบและขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ เช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการสอนดังนี้ ดังนี้ **ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม** ในขั้นนี้เป็นการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของแต่ละหน่วยโดยทำให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจว่าสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์และสำคัญกับสิ่งมีชีวิตอย่างไร **ขั้นที่ 2 ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม** เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ทำให้เกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม **ขั้นที่ 3 ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม** เป็นการศึกษา และสำรวจปัญหาต่างๆทางด้านสิ่งแวดล้อม **ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม** เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรูปแบบของการสร้างกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างเสริมคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม **ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม** (เป็นการสรุปกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในขั้นตอนต่าง ๆ และประเมินผลเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ในทุกขั้นตอนผู้วิจัยได้มอบ สื่อการสอน ใบงาน

ใบความรู้ รวมทั้งแบบทดสอบ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในคู่มือ อาจารย์ การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรม สิ่งแวดล้อม นำไปทดลองกับกลุ่มขยายผลเช่นเดียวกับกลุ่มทดลองทุกอย่าง ซึ่งผลการวิจัยของกลุ่มขยายผลในด้านความรู้ความเข้าใจจึงมีผลการวิจัยเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประวิทย์ สิทธิบุญ (2558: 238-246) ได้ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา โดยกระบวนการทัศนศึกษา เพื่อพัฒนาการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้กระบวนการทัศนศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพศชายและเพศหญิงที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้กระบวนการทัศนศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนไม่แตกต่างกัน

3.2 ด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม พบว่านิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีคะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เรียนมีพัฒนาการจริยธรรมสิ่งแวดล้อมทั้ง 5 ด้าน คือ 1) ด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในด้านนี้ผู้วิจัยมีจุดประสงค์ในการจัดการเรียนรู้โดยการทำให้ นิสิตสามารถพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกว่าสิ่งแวดล้อมทุกประเภท เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและคุณค่า ควรอยู่ด้วยกันโดยการไม่ทำลายและช่วยกันอนุรักษ์พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี ทั้งนี้การที่จะทำให้ นิสิตมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้นั้น ผู้วิจัยได้กำหนดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมของแต่ละหน่วยการเรียนรู้โดยกำหนดไว้ในขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม 2) ด้านการเคารพและเห็นคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับด้านนี้ผู้วิจัยมีจุดประสงค์ให้ นิสิตมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมด้านการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ซึ่งก่อให้เกิดความละเอียดและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี มีจิตสำนึก ละอาย และเกรงว่าถ้าทำลายสิ่งแวดล้อมจะเป็นการทำลายธรรมชาติ สังคมและวัฒนธรรมการเป็นอยู่ของสรรพสิ่ง โดยเฉพาะตัวมนุษย์เองจึงมีการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการให้ความเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ซึ่งการที่จะทำให้ นิสิตสามารถพัฒนาจริยธรรมได้ดังกล่าวผู้วิจัยกำหนดรูปแบบในการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการของแต่ละหน่วยในขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม 3) การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม ในด้านนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยมีจุดประสงค์ให้ นิสิตมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในด้าน การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม โดยการสร้างจิตสำนึกและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าต่อสรรพสิ่งด้วยการรู้จักช่วยอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี ทั้งนี้เพื่อให้เกิดจริยธรรมดังกล่าวผู้วิจัยได้กำหนดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยกำหนดอยู่ในขั้นสำรวจปัญหา 4) ด้านความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ในด้านนี้ผู้วิจัยมีจุดประสงค์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ นิสิตมีจริยธรรมในด้านความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการสร้างจิตสำนึกว่าการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นหน้าที่ของมนุษย์ทุกคนที่ต้องช่วยกัน โดยเฉพาะขยะสิ่งปฏิกูลทั้งหลายที่เป็นสิ่งทำลายสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อให้เกิดจริยธรรมดังกล่าวผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตาม ชั้นปฏิบัติ

กิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 5) ด้านความกตัญญูทเวทีต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับด้านนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยกำหนดอยู่ใน ชั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยผู้วิจัยทำการสรุปกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในขั้นตอนต่าง ๆ และประเมินผลเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมด้านความกตัญญูทเวทีต่อสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าผลการวิจัยด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของกลุ่มขยายผล มีผลการวิจัยที่สอดคล้องกันกับกลุ่มทดลองทั้งนี้เนื่องจาก ในภาพรวมของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ผู้วิจัยได้สอบถามยังอาจารย์ที่ขยายผลรูปแบบ ได้มีการดำเนินการตามขั้นตอนทุกอย่างของรูปแบบรวมทั้งมีการกำหนดให้มีการจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม การศึกษาภาคสนามยังสถานที่ต่าง ๆ อีกทั้งนักศึกษาของกลุ่มขยายผลมีความตั้งใจในการเรียน และให้ความร่วมมือในการดำเนินการทุกกิจกรรมในกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้การขยายผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยเฮส์ คอลิน (Hayes, 1997) ได้ศึกษาการพิจารณาถึงความต้องการทางจริยธรรมในการฝึกอบรมตำรวจแคนาดา พบว่ามีความพยายามที่จะทำให้การสอนจริยธรรมแก่เจ้าหน้าที่ตำรวจ โดยระบุทั้งการฝึกอบรมและการเลือกครูผู้สอนและมีข้อเสนอแนะมากมายที่เป็นประโยชน์ โดยคำถามที่มีการเสนอมากก็คือ การสอนจริยธรรมแก่ตำรวจแคนาดาจะพัฒนาต่อระดับการบริการของตำรวจแคนาดาหรือไม่ ทั้งนี้สอดคล้องแนวคิดของครอว์ซิค (Krawczyk, 1997) ได้ศึกษาการสอนจริยธรรมผลการพัฒนาจริยธรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาความยุติธรรมทางศีลธรรมในการศึกษาพยาบาลปีที่หนึ่งและปีที่สอง โดยนักศึกษาเหล่านั้นได้เข้าศึกษาในโปรแกรมพยาบาลแบ่งออกเป็น 3 โปรแกรม แต่ละโปรแกรมแตกต่างกันในเนื้อหาจริยธรรม สรุปคือ วิชาจริยธรรมกับการมีส่วนร่วมของกลุ่ม และเป็นปัจจัยที่ทำการตัดสินใจสะดวกต่อการพัฒนาความยุติธรรมทางศีลธรรมของนักศึกษาพยาบาล นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของเจมส์ ดับเบิลยู ไทซิงเกอร์และคณะ (Tysinger and others, 1997) ได้ศึกษาการสอนจริยธรรมโดยใช้กลุ่มเล็กๆ เรียนรู้แบบใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นฐานพบว่า ทั้ง 3 กรณีศึกษา กลุ่มที่เขียนอภิปรายง่าย ๆ ที่พวกเขาเรียนรู้ และอธิบายถึงวิธีการที่พวกเขาจะดำเนินการ และแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ของกรณีศึกษา

3.3 ด้านความพึงพอใจ พบว่านิสิตที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยผู้เรียนเห็นว่าการเรียนการสอนนี้สามารถทำให้นักศึกษาได้มีความคิดริเริ่ม/คิดแก้ปัญหาในการช่วยเหลือสังคม บรรยากาศในการเรียนไม่ตึงเครียด การเรียนการสอนนี้สามารถทำให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม และการเรียนการสอนนี้ทำให้ทราบผลการประเมินทันที ซึ่งทำให้นิสิตปริญาตรีสนใจเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สอบถามเพิ่มเติมยังอาจารย์ผู้สอนที่นำรูปแบบไปใช้พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีความน่าสนใจมาก โดยเฉพาะการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้ออกศึกษาภาคสนามยังสถานที่จริงด้านสิ่งแวดล้อม มีการทำโครงการ และได้ออกศึกษาพบปะผู้คนในชุมชน ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของสมโชค ศรีหารักษ์ (2554 : 215-225) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่อง ขยะมูลฝอยในชุมชนสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในเขตอำเภอเมืองสกลนคร ผลการศึกษาพบว่า

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน มีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่อง ขยะมูลฝอยในชุมชนโดยรวมและเป็นรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยสรุปการจัดกระบวนการอบรมด้วยชุดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่อง ขยะมูลฝอย ในชุมชน มีประสิทธิผลในการเสริมสร้างความรู้ การมีส่วนร่วม และทักษะการปฏิบัติของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรนำรูปแบบการฝึกอบรมนี้ ไปใช้ในการสร้างเสริมความรู้ การมีส่วนร่วม และทักษะการปฏิบัติของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในอำเภออื่นๆ ต่อไป

ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าผลการวิจัยเมื่อนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ยังสถาบันอื่นพบว่า ผลการสรุปการวิจัย ในด้านความรู้ความเข้าใจ จริยธรรม และความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมีลักษณะไปในทิศทางเดียวกันกับกลุ่มทดลอง ทั้งนี้เป็นผลมาจากอาจารย์ผู้สอนที่นำรูปแบบไปขยายผลได้ จัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอน ที่ได้อธิบายไปตามคู่มือการศึกษา และแผนการสอนรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา จึงทำให้ผู้เรียนกลุ่มขยายผลที่นำไปศึกษากัมบงมหาวิทยาลัยอื่นมีประสิทธิภาพตามกลุ่มทดลอง

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีข้อเสนอแนะ 2 ด้าน ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1. จากผลการวิจัย พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนที่สำคัญและทำให้นิสิตมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่สูงขึ้นเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องมีการทำโครงการ การศึกษาภาคสนามยังสถานที่จริงทางด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ใกล้และไกล ดังนั้นผู้สอนจึงต้องมีการเตรียมการด้านสถานที่ การติดต่อประสานงานกับวิทยากรด้านสิ่งแวดล้อม ในสถานที่ต่าง ๆ ที่น่านิสิตออกศึกษาภาคสนาม

1.2. จากผลการวิจัย พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ที่ได้ดำเนินการไปตามลำดับขั้นตอนสามารถพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมให้สูงขึ้นได้ ดังนั้นในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไปใช้ ผู้สอนควรเน้นฝึกให้นิสิตได้ทำโครงการสิ่งแวดล้อม การจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1.การพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในงานวิจัยครั้งนี้ นำจริยธรรม 5 ด้าน มาพัฒนา ทั้งนี้ในการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมครั้งต่อไป ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่เน้นการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ มากยิ่งขึ้น เช่น ด้านความละเอียดและเกรงกลัวต่อสิ่งแวดล้อม ด้านความซื่อสัตย์ต่อสิ่งแวดล้อม ต่อไป

2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรม
สิ่งแวดล้อม ที่มีการศึกษาและกำหนดขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่จะสามารถส่งผลต่อการพัฒนา
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม เช่น ขั้นตอนการสอนสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นตอนการสอน
สิ่งแวดล้อมแบบ 4 MAT เป็นต้น



รายการอ้างอิง

- กรมการศาสนา. (2522). **คู่มือสอนจริยศึกษาระดับวิทยาลัย**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรมการศาสนา.
- กรมวิชาการ. (2553). **โครงการศึกษาจริยธรรมไทย**. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2541). **คู่มือสิ่งแวดล้อมศึกษา**. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- _____. (2555). **คู่มือการจัดกิจกรรมนักเรียนระดับมัธยมศึกษา แก้ไขเพิ่มเติมครั้งที่ 4 พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กฤตินี ตรงสิริรักษ์. (2546). “การศึกษาปัญหาการปรับตัวของนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.” *ปริยฐานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอนบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*.
- กิจพัฒน์ เรืองช่วย. (2531). “เราจะปลูกฝังจริยธรรมในสถานศึกษาได้อย่างไร.” *สารพัฒนาหลักสูตร* 76 (กรกฎาคม): 26-34.
- กุหลาบ ตียะสัตย์กุลโลวิท. (2531). **การศึกษาและเปรียบเทียบการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสวนอนันต์**. กรุงเทพฯ: กองวิจัยการศึกษา กรมวิชาการ.
- เกษม จันทร์แก้ว. (2536). **สิ่งแวดล้อมศึกษา**. กรุงเทพฯ: อักษรสยามการพิมพ์.
- โกวิทย์ ประवालพุกษ์. (2541). **เอกสารการสอนจริยศึกษา เรื่องการพัฒนาจริยธรรม การสอนเพื่อสร้างเสริมบุคลิกภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- โกศล ชูช่วย. (2534). “การส่งเสริมและพัฒนาคุณธรรม.” *วารสารจันทร์เกษม* 216 (มกราคม-มีนาคม): 14-35.
- งามนิตย์ สิริพงษ์. (2547). **การส่งเสริมจริยธรรมนักเรียนของครูโรงเรียนพระสุทิววงศ์ อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี**. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอนบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จอร์น อุลลิอานา. (2523). “ความหมายจริยธรรม,” ใน *รายงานการพัฒนาเรื่องทิศทางการวิจัยทางจริยธรรมและค่านิยม*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- จังหวัดสงขลา. **แผนพัฒนาจังหวัดสงขลา ฉบับปรับปรุงแก้ไข 2556**. เข้าถึงเมื่อ 20 มกราคม. เข้าถึงได้จาก <http://stg.songkhla.go.th/develop>
- จาวรรรณ พานทอง. (2536). **การเปรียบเทียบเหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครสวรรค์**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- จิราพร ฉลาดชัย. (2548). “ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยการ
สอนบูรณาการสอนแบบสอดแทรกในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา.”
การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จิรวรรณ วิรัชกุล. (2524). “การศึกษาพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จังหวัด
บุรี.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จุไรลักษณ์ ไชยวงศ์วัฒน์. (2546). “ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิต เรื่อง สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนบูรณาการ
แบบสอดแทรก โรงเรียนหนองแขวงราษฎร์รังสรรค์.” การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชนาธิป พรกุล. (2544). เอกสารโครงการรุ่งอรุณ ชุดที่ 2 **แนวทางส่งเสริมการปฏิบัติงานเพื่อ
อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม:** **กรอบหลักสูตรการอนุรักษ์พลังงานและ
สิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- ชวาล แพร์ตกุล. (2526). **เทคนิคการวัดผล.** กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ชอบ เอี่ยมประสงค์. (2544). “สภาพและปัญหาการส่งเสริมจริยธรรมนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา
สังกัดกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชาญชัย ยมดิษฐ์. (2548). **เทคนิคและวิธีการสอนร่วมสมัย.** กรุงเทพฯ: หลักพิมพ์.
- ชุตินาถ รัตนวรรณะ. (2527). “การศึกษาค่านิยมพื้นฐาน 5 ประการของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้น
ปีที่ 1-4 ในวิทยาลัยครูภาคกลาง.” ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตร
และการสอนบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2545). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์.** มหาสารคาม: ภาควิชาเทคโนโลยี
และสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- दनัย จารุประสิทธิ์. (2553). “การศึกษาทัศนคติเชิงจริยธรรมของนักศึกษาวิชาพลศึกษาในวิทยาลัย
พลศึกษาภาคใต้.” ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2524). **พฤติกรรมเล่ม 2 จิตวิทยา จริยธรรม และจิตวิทยาภาษา.**
กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน และเพ็ญแข ประจันปัจฉิน. **ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวกับสุขภาพจิต
และจริยธรรมของนักเรียนวัยรุ่น.** กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยและพฤติกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ. (2558). **บทบาทของครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมและวิธีการปฏิบัติตาม
แนวทางของ Active Learning.** เข้าถึงเมื่อ 23 มีนาคม. เข้าถึงได้จาก [http://www.
itie.org](http://www.itie.org).

- ทัศนีย์ คำเสมอ. (2545). “การศึกษาเกี่ยวกับความนิยมไทยของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.”
ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอนบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทีศนา แคมมณี. (2545). “การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยม,” **ราชบัณฑิตยสถาน.23(1):**
52-84.
- _____. (2555). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.**
พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.
- ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. (2531). “การศึกษาคุณสมบัติของค่านิยมพื้นฐานทางจริยธรรมของคนไทย,”
ใน **รวมบทความการวิจัยของการศึกษาของภาควิชาศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัย
มหิดล. บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ์ บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ: สามเจริญพานิชย์.**
- นงเยาว์ โสมาบุตร. (2546). “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง
สิ่งมีชีวิตและกระบวนการดำรงชีวิต โดยใช้การสอนบูรณาการสอดแทรก.” การศึกษา
อิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัย
ขอนแก่น.
- นฤมล มารคแมน. (2547). “ปัญหาการสอนจริยธรรมในปรัชญาตะวันตก,” **รวมคำแห่งฉบับ
มนุษยศาสตร์. 77-82.**
- นิคม อุดมะ. (2544). **การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. อุบลราชธานี: หน่วย
ศึกษานิเทศก์ กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษา 9.**
- นิเชต สุนทรพิทักษ์. (2523). “แนวทางในการอบรมสั่งสอนจริยธรรม,” ใน **แนวทางการพัฒนา
จริยธรรมไทย รายงานวิจัยทางการศึกษา อันดับ 26/2523. 27-28. กองวิจัยทางการ
ศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.**
- น้ำฝน ตั้งประเสริฐ. (2547). “ผลการจัดการเรียนการสอนโดยการสอนบูรณาการแบบสอดแทรกวิชา
วิทยาศาสตร์พื้นฐาน เรื่องระบบนิเวศ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1.”
การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- บุญล้อม นามบุตร. (2543). “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความตระหนักเกี่ยวกับการอนุรักษ์
สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการสร้าง
นิสัย.” **วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิต
วิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.**
- ปณัฏฐา ศรเดช. (2544). “การศึกษาผลการสอนแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยการสอดแทรก
คุณธรรมด้านความซื่อสัตย์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.” **วิทยานิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยบูรพา.**
- ปนัดดา พ่วงพี. (2544). “ทัศนะต่อการเรียนนาฏศิลป์ดนตรีของนักเรียน นักศึกษาระดับนาฏศิลป์
และชั้นสูงวิทยาลัยนาฏศิลป์กรุงเทพ.” **ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขา
หลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.**

- ประพันธ์ สุนทรนนท์. (2535). “ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา มองปัญหาสิ่งแวดล้อม,” **วารสารแนะแนว**. 26, 142 (สิงหาคม-กันยายน): 58-59.
- ประภาวัลย์ แพ้ววานิช. (2535). “การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา เพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาพยาบาล.” **วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.**
- ประภาศรี สีอำไพ. (2540). **พื้นฐานทางการศึกษาศาสนาและจริยธรรม**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2551). “การพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการสอดแทรกจริยธรรมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี.” **วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.**
- ประวิทย์ สิทธิบุญ. (2558). “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา โดยกระบวนการทัศนศึกษา เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.” **วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.**
- ปราณี รอดโพธิ์ทอง. (2535). **สิ่งแวดล้อมศึกษาระดับประถมศึกษา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ปริญญา นุตาลัย. (2535). “ความเห็นเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาของไทย,” ใน **สิ่งแวดล้อม 35 เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ 3**. กรุงเทพฯ: มป.ท.
- ผกา สัตยธรรม. (2544). **คุณธรรมของครู**. กรุงเทพฯ: พลอยเพลา.
- พนารัตน์ การ์รินทร์. (2546). “ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการสอนบูรณาการแบบสอดแทรกวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิต เรื่อง พืช ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านกนกเขียน.” **การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.**
- พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์. (2528). “ความเชื่อทางจริยธรรมของคนไทยในปัจจุบัน,” **วารสารครุศาสตร์ 14**, 4 (เมษายน-มิถุนายน): 75- 90.
- พรรณิ ช. เชนจิต. (2528). **จิตวิทยาการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ: อมรินทร์การพิมพ์.
- พอเพ็ญ ไกรนรา. (2545). “การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างพยาบาลกับผู้ใช้บริการสำหรับนักศึกษาพยาบาล.” **ปริญญาานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.**
- พระครูวาปีพัชรภรณ์. (2554). “การศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์.” **วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.**

- พระปลัดชัยณรงค์ รัตนดีมัน. (2551). “การส่งเสริมระบบการคิดเชิงจริยธรรมสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีสอนแบบพระพุทธชินราช.” วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พระมหาสุรศักดิ์ ประจันตะเสน. (2541). “การศึกษาเชิงวิเคราะห์ทศโลบายการสอนจริยธรรมของพระพุทธเจ้าที่ปรากฏในคัมภีร์อรรถกถาถรรพบท,” วารสาร พ.ส.ล 31, 216 (มีนาคม-เมษายน): 34-47.
- พระมหาสำนวน ไยแก้ว. (2544). “วินัยสงฆ์กับการอนุรักษ์ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม.” การศึกษาอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต). (2550). **ธรรมนุญชีวิต**. พิมพ์ครั้งที่ 32. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- พระราชวรภุณ (ปยุทธ์ ปยุตโต). (2530). **การศึกษา: เครื่องมือพัฒนาที่ยังต้องพัฒนา**. กรุงเทพฯ: มูลนิธิพุทธธรรม.
- _____. (2542). “ธรรมะและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม,” **วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 3, 3** (กันยายน): 4-9.
- พิสนุ พองศรี. **การสร้างเครื่องมือและพัฒนาเครื่องมือวิจัย**. กรุงเทพฯ: บริษัท ด่านสุทธาการพิมพ์ จำกัด, 2552.
- พิเชฐ โมรา. (2549). “การพัฒนาบุคลากรในการสอนสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม โรงเรียนบ้านก่อ (ราษฎร์นุกูล) อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ.” การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พีระพงษ์ เจริญพันธ์วงศ์. (2541). “การจัดกิจกรรมส่งเสริมจริยธรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา: กรณีศึกษาโรงเรียนกระสังพิทยาคม อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์.” วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ไพฑูรย์ พิมพ์ดี. (2556). “การพัฒนารูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการอนุรักษ์พลังงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.” วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ. (2521). **การนิเทศการศึกษา: ทฤษฎีและการปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ฟ้าม่วย เรื่องเลิศบุญ และสมศักดิ์ จัดตุพรพงษ์. (2549). “แนวทางการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของผู้เรียนข้อค้นพบจากงานวิจัย,” **วารสารการศึกษาไทย 3, 16** (มกราคม): 5-12.
- ภัททิยา กฤษณะพันธ์. (2540). “ผลการใช้กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมที่มีผลต่อการลดพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กปฐมวัย.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ภาสินี เปี่ยมพงศ์สานต์. (2548). **สิ่งแวดล้อมศึกษา**. กรุงเทพฯ: ธรรมดาเพรส.

- รัตน์ บัวสนธ์. (2553). **การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครสวรรค์: รีมป์การพิมพ์. ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ. (2534). “การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยสิ่งแวดล้อม,” **วารสาร สสวท** 19, 1 (มกราคม-มีนาคม): 3-8.
- ลาวัลย์ รักษิตย์. (2543). “การพัฒนากระบวนการสอนวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยเทคนิคการอนุรักษ์.” **ปริญญาานิพนธ์การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**.
- วราพร ศรีสุพรรณ. (2536). **สิ่งแวดล้อมศึกษา**. กรุงเทพฯ: โอเอสพริ้นติ้ง เฮ้าส์.
- วัลลภา จันทร์เพ็ญ. (2544). “การพัฒนารูปแบบจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาจริยธรรมของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม ตามแนวความคิดการปรับพฤติกรรมทางปัญญา.” **วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**.
- วินดา จึงประสิทธิ์. “พระพุทธเจ้านักเทคโนโลยีการศึกษาเอกของโลก.” **วารสารเทคโนโลยี-ทัพบก** 5, 7 (กันยายน): 5-10.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2544). **สารปฏิรูป**. กรุงเทพฯ: พิสิกส์เซนเตอร์.
- วิเชียร พงษ์ประเสริฐ. (2526). “ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจริยธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2525 โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร.” **วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**.
- วิทย์ วิศทเวทย์. (2532). “ปัญหาจริยธรรม.” ใน **แนวทางการพัฒนาจริยธรรมไทย**, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- วินัย วีระพัฒนานนท์. (2546). **สิ่งแวดล้อมศึกษา**. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์.
- _____ . (2555). **สิ่งแวดล้อมศึกษาในยุคโลกออนไลน์**. พิษณุโลก: พิษณุโลกดอทคอม.
- ศักดิ์ ไชยกิจฉิม. (2547). “ทำอย่างไรกับการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม 2547.” **วารสารนวัตกรรมการเรียนการสอน** 1, 1 (มกราคม-เมษายน): 3-7.
- ศิริกัญญา ดรครุฑม. (2556). “การพัฒนารูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อส่งเสริมองค์ความรู้ในเรื่อง วัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี.” **วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**.
- ศิริกุล ผลศักดิ์. (2523). **พื้นฐานการศึกษา**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะวิชาครุศาสตร์วิทยาลัยครูจันทระเกษม.
- ศิริพงษ์ เสาภายน. (2544). “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการกับความขัดแย้งของตำรวจชุมชน.” **ปริญญาานิพนธ์การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**.
- ศิริพร แก้วนุ่น. (2526). “การใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 เขตการศึกษา 12.” **ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**.

- ศิริพร หงส์พันธ์. (2542). **การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน**. นครราชสีมา: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏนครราชสีมา.
- สงบ ลักษณะ. (2524). “การศึกษาและพัฒนาจริยธรรมไทย.” **การวัดผลการศึกษา**. 3(2): 29-57; กันยายน-ธันวาคม.
- สถิต วงศ์สุวรรณค์. (2543). **ปรัชญาเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ: อักษรวิทยา.
- สมจิตร เสาร์ศรีจันทร์. (2550). “กระบวนการจัดেলাทางจริยธรรมให้นักเรียนโดยใช้กิจกรรมใส่บาตรแบบล้านนา.” ใน **เอกสารการประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษา ครั้งที่ 22 ระหว่างวันที่ 15-16 ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ กรุงเทพฯ**. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ์. (2544). **การสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง**. กรุงเทพฯ: โนนเ็จจ้อฟเซนต์เตอร์.
- สมโชค ศรีหรัรักษา. (2554). “การพัฒนาชุดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเรื่องขยะมูลฝอยในชุมชนสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในเขตอำเภอเมืองสกลนคร.” **ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม**.
- สาโรช บัวศรี. (2534). “จริยธรรมและค่านิยม.” **วารสารจันทร์เกษม**. 216 (มกราคม-มีนาคม): 22-35.
- _____. (2522). “จริยธรรมในสังคมไทย.” ใน **รายงานการสัมมนาจริยธรรมในสังคมปัจจุบัน**. 8-12. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี.
- สิริวรรณ ฉันทนาสานนท์. (2541). “ผลของกิจกรรมกลุ่มที่มีต่อการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านเอื้อเฟื้อของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์สีลม กรุงเทพมหานคร.” **สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**.
- สุกัญญา ซื่อสัตย์. (2546). “การศึกษาความรู้และพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าของนักเรียนโรงเรียนอรรมิตร.” **สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**.
- สุชีพ ปุญญานุภาพ. (2522). **พระไตรปิฎกฉบับสำหรับประชาชน**. กรุงเทพฯ : คณะเทิดทูนธรรม.
- สุคนธ์ สิ้นพานนท์ และคณะ. (2542). **การจัดการบวนการเรียนรู้: เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- สุดใจ บุญอารีย์. (2550). “ผลการฝึกความสามารถด้านการเรียนรู้คิดและความสามารถในการเรียนใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมที่มีผลต่อทัศนคติต่อพฤติกรรมจริยธรรมของนักศึกษา.” ใน **เอกสารการประชุมทางวิชาการการวิจัยทางการศึกษา ครั้งที่ 12 ระหว่างวันที่ 15-16 ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ กรุงเทพฯ**. 23-28 กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

- สุธรรม์ จันทร์หอม. (2537). “ทฤษฎีโครงสร้างทางจริยธรรม.” *การวัดผลและวิจัยการศึกษา*. 9, 1 (มกราคม): 31-37.
- สุดารัตน์ เชื้อสุวรรณ. (2554). *การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเข้าใช้บริการ ห้องสมุดโรงเรียนอัสสัมชัญอุบลราชธานี*. กรุงเทพฯ: โรงเรียนอัสสัมชัญอุบลราชธานี.
- สุนทร ศรีรักษา. (2522). *พื้นฐานการศึกษา*. กรุงเทพฯ: หัดถโกศลการพิมพ์.
- สุนน อมรวิวัฒน์. (2541). *การปฏิรูปการเรียนรู้ตามแนวคิด 5 ทฤษฎี*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสแควร์.
- สุพิน บุญชูวงศ์. (2532). *หลักการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต.
- สุพิศ จันทร์บุตร. (2543). “การพัฒนาจริยธรรมของเยาวชนในโรงเรียนมัธยมศึกษา.” *วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น*.
- สุภาวดี โรจนธรรมกุล. (2538). “สอนจริยธรรมอย่างไร เด็กยุคใหม่จึงไม่เบื่อ.” *วารสารมติครู* 2, 16 (พฤษภาคม): 87-93.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2535). *สิ่งแวดล้อมศึกษาระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2549). *รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548*. กรุงเทพฯ: รัฐบาลพิมพ์.
- เสริมศิริ เมนะเสวต. (2525). *จิตวิทยาการศึกษา*. เชียงราย: คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูเชียงราย.
- เสรี ปานเงิน. (2554). “การพัฒนาวิธีสอนแบบผสมผสานเพื่อการอนุรักษ์ดิน น้ำและป่าไม้.” *วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์*.
- เสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี. (2545). “การจัดวิธีการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อสิ่งแวดล้อม,” *สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์* 28 (กรกฎาคม-ธันวาคม): 17-31.
- แสงจันทร์ เพร็ดพราว. (2552). “การพัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้บูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.” *วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2554). *การออกแบบการวิจัย: วิธีการเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผสมผสานวิธีการ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรัญญ์ มูลคำ และคณะ. (2542). *การบูรณาการหลักสูตรการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ: ดวงกลมสมัย.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2540). *หลักการสอน*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

- อุดมการณ์ รอดมณี. (2545). “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องระบบนิเวศโดยการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมของโรงเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต มศว ปทุมวัน.” ปริญญาโททางการศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อุดมศักดิ์ นาดิ. (2545). “พัฒนาการทางจริยธรรม.” *วารสารการศึกษา กทม.* 25, 10 (กรกฎาคม): 12-15.
- อุไรวรรณ ชนสกลิต. (2546). “การสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในชั้นเรียน.” *วารสารวิชาการ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย* 23, 3 (กันยายน-ธันวาคม): 8-17.
- เอี่ยมเดือน โกศลวิทย์. (2541). “ความรู้และการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลลำปาง.” การค้นคว้าแบบอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Anderson, L., and Krathwohl, D. A. (2001). *Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives.* New York: Longman.
- Bonwell, Charles C., James A. Eison. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom.* Washington, DC: George Washington University.
- Bruner, Jerome S. (1963). *The Process of Education.* New York: Vintage Books.
- Creswell, J.W.. (1998). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Tradition.* Thousand Oaks: Sage.
- _____. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches.* 2nd ed. Thousand Oaks: Sage.
- David, Ausubel, Joseph D. Novak, and Helen Hanesian. (1968). *Education Psychology A Cognitive View Second Edition.* New York: City.
- David R. Shaffer. (1996). *Developmental Psychology Childhood and Adolescence.* 4th ed. Pacific Grove: Brook/Cole.
- Felder, M., and Brent, R. (1996). “Navigating the Bumpy Road to Student-Centered Instruction,” *College Teaching* 44, 2: 43-47.
- Frederige Cloudot. (2007). “Teaching Ethics in Europe.” *Journal of Medical.* 8(33); Aug l.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education.* New York: McGraw Hill.
- Gordon H. Bower and Ernest R. Hilgard. (1981). *Theories of Learning Fifth Edition.* New Jersey: Prentice-hall.
- Hayes, Colin. (1997). *A Consideration of the Need for Ethics in Police Training in Canada.* England: The Union Institute.

- James W Tysinger and others.(1997). "Teaching Ethics Using Small-group, Problem-based Learning," **Journal of Medical Ethics**. 23, 5 (October).
- Joyce, B., Weil, M., and Calhoun, E. (1996). **Models of Teaching**. 5th ed. Englewood Cliff: Prentice-Hall.
- Kohlberg, L. (1979). "Moral Stage and Moralization: The Cognitive Development Approach," In **Moral Development and Behavior**. edited by Thomas Lickoma. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Krawcyk. R. M. (1997). "Teaching Ethics: Effect on Moral Development." **Nursing Ethics**. 4, 1 (January): 322.
- Kruse, K. (2009). **Introduction to Instructional Design and the ADDIE Model**. accessed October 5. available from http://www.gransormativedesigns.com/Id_systems.html.
- Linstrum, K. and Karen S. (2004). **Collaborative effort in the treatment of children**. Texas: Annual Conference Dallas.
- Merchant K. A. (1990). **Accounting for management control**. London: Prentice Hall.
- Meyer, C., and Jones, T. B. (1993). **Promoting active learning: Strategies for the college classroom**. San Francisco: Jossey-Bass.
- Piaget, Jean. (1962). **The Moral Judgment of the Child**. 2ed. New York: Collier Books.
- Raths H. E. (1978). **Values and teaching : working with values in the classroom**. Columbus: Charles E. Merrill.
- _____. (2004). **Class and Schools: Using Social, Economic, and Educational Reform to Close the Black-White Achievement Gap**. Columbus : Charles E. Merrill.
- Sanford and Jarvis Tramell. (2002). "Teaching Ethics in Business in the Community College: A Comparative Study," Ed.D. Northern Illinois University.
- Stapp, W. B. and D. A. Cox. (1979). **Environmental Education Activities Manual**. Michigan: Thonson-Shore, Inc.
- Stapp, W.B. (1974). "Environmental Encounter.," In **Environmental Encounter**. 232-241. New York: John Wiley and Sons.
- Tysinger, James W. and other. (1997). "Teaching Ethics Using Small-Group, Problem-Based Learning," **Journal of Medical Ethics** 23, 5 (October): 315-318.
- UNESCO. (1997). **Inter governmental Conferences On Environmental Education Organized by UNESCO in Co-operation with Unep**. Tbilisi (USSR).
- _____. (1976). "The Belgrade Charter." **Connect** 1, 1 (January): 2.

Van Horn and Tasha Lynn. (1979). "Teaching Ethics in Communication Courses." M.A. California State University.

Woodward, D. M. (2004). "Changes in Student's Measures of Environmental Literacy as a Result of Instruction on Environmental Issues," **Dissertation Abstracts International**. 65, 6 (December): 2081-A.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

**ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบรูปแบบ
การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม**

1. รศ.ดร.ดุจเดือน พันธุนาวิน ผู้เชี่ยวชาญด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ข้าราชการบำนาญ
อดีตอาจารย์ประจำสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
2. รศ.ดร.พูนสุข อุดม ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา หลักสูตรและการสอน
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
3. รศ.จีระพรรณ สุขศรีงาม ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
4. ดร.อุทัย เอกสะพัง ผู้เชี่ยวชาญด้านจริยธรรมและศาสนา ภาควิชาปรัชญา
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
5. รศ.ภานุ ธรรมสุวรรณ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ



ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รศ.ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ข้าราชการบำนาญ
อดีตคณบดีคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. รศ.สมประสงค์ น่วมบุญลือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา ข้าราชการบำนาญ
อดีตอาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
3. ผศ.ดร.ไชยยศ ไพโรหทัยศิริธรรม ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
4. ดร.อนันต์ ปันอินทร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมและการสอนสังคมศึกษา
ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
5. ดร.วิภาณี วิภาวิน ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ







คู่มืออาจารย์
การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม



จัดทำโดย
นายฐากร สิทธิโชค
นักศึกษา ระดับปริญญาตรีบัณฑิต
สาขาหลักสูตรและการสอน กลุ่มการสอนสังคมศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

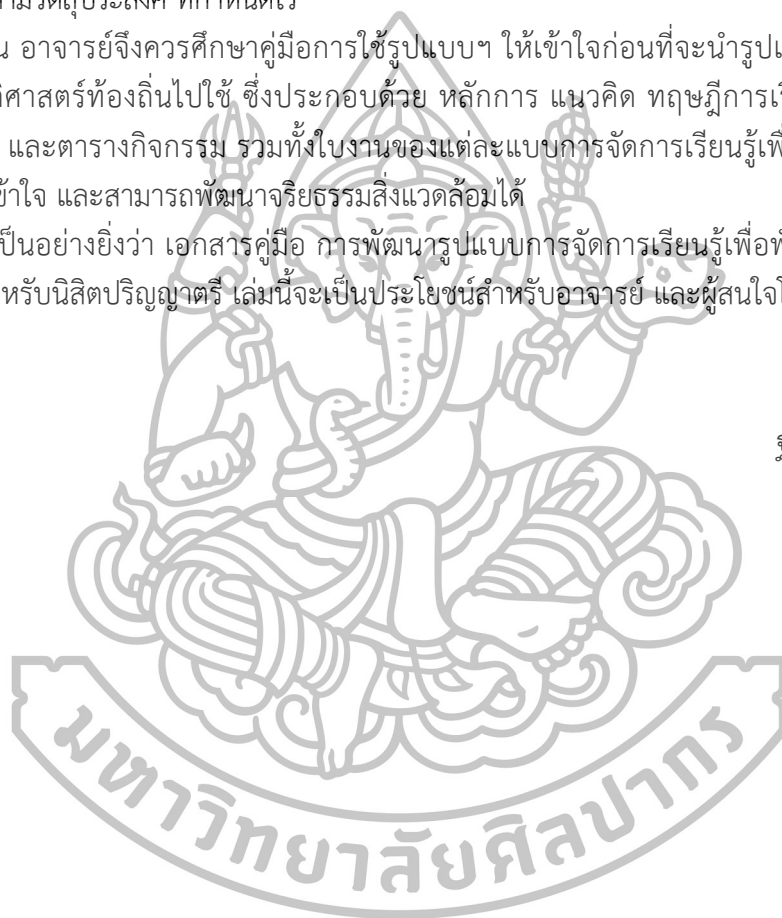
คำนำ

คู่มืออาจารย์ การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเล่มนี้จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้อาจารย์ที่ต้องการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ๓ ไปใช้ ทราบถึงสิ่งที่จะต้องจัดเตรียมและศึกษาเพื่อให้การดำเนินการจัดการเรียนรู้ เป็นไปตามลำดับขั้นตอน และมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ ที่กำหนดไว้

ดังนั้น อาจารย์จึงควรศึกษาคู่มือการใช้รูปแบบฯ ให้เข้าใจก่อนที่จะนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นไปใช้ ซึ่งประกอบด้วย หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ และตารางกิจกรรม รวมทั้งใบงานของแต่ละแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ และสามารถพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารคู่มือ การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตปริญญาตรี เล่มนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับอาจารย์ และผู้สนใจโดยทั่วไป

ธำกร สิทธิโชค



คำชี้แจง

การใช้รูปแบบการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีข้อควรปฏิบัติก่อนการจัดการเรียนรู้

1. ศึกษารายละเอียดในส่วนต่างๆ ของคู่มือการใช้รูปแบบ การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1.1 ศึกษาคำชี้แจงการใช้รูปแบบ การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตปริญญาตรีประกอบการศึกษาส่วนอื่นๆ ในคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1.2 ศึกษาความเป็นมาของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม แนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อม และแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อทำความเข้าใจถึงภาพรวม และเห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ รวมทั้งคำศัพท์เฉพาะในรูปแบบการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา

1.3 ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในคู่มือเล่มนี้ ซึ่งมีลักษณะดังนี้

1.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ แต่ละแผนมีลักษณะสำเร็จรูปและยืดหยุ่น ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดสิ่งที่จำเป็นในการสอนไว้อย่างครบถ้วน ประกอบด้วย ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวนคาบ เวลาที่ใช้สอน สารสำคัญ วัตถุประสงค์ สารการเรียนรู้ กระบวนการ หรือขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ได้กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนแน่นอนซึ่งให้อิสระในการปรับและเพิ่มเติมสิ่งที่จำเป็น ประสบการณ์ และแหล่งเรียนรู้ทางสิ่งแวดล้อม มาใช้ประกอบการดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนเหล่านั้นได้ ในกรณีที่อาจารย์ต้องการสอนเนื้อหาที่ใกล้เคียง หรือคล้ายคลึงกัน สามารถปรับกระบวนการเรียนรู้ และการเลือกสื่อและเลือกใช้แหล่งเรียนรู้ทางสิ่งแวดล้อมมาให้ได้ตามบริบทพื้นที่ตั้งของสถานศึกษาของตนเอง

1.3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ แต่ละแผนเน้นการศึกษาจากองค์ความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยกำหนดกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และบุคคล แล้วให้นักศึกษาสะท้อนผลการเรียนรู้ที่ได้จากการปฏิบัติ เพื่อสะท้อนความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ดังนั้น กระบวนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ จึงประกอบด้วยขั้นหลัก 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning) เป็นการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม โดยทำให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจว่าสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์และสำคัญกับสิ่งมีชีวิตอย่างไร

2. **ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม** (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านองค์ความรู้ต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3. **ขั้นสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อม** (Survey the Environmental's Problems) เป็นการศึกษา และสำรวจปัญหาต่างๆทางด้านสิ่งแวดล้อม

4. **ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม** (Practice Activities to Support valuable Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรูปแบบของกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างเสริมคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

5. **ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม** (Summary and Evaluation Environmental Ethics) เป็นการสรุปและประเมินผลในทุกขั้นตอนเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2. จัดเตรียมสิ่งที่จำเป็นในการสอน เมื่อได้ศึกษาส่วนต่างๆ ในคู่มือการใช้รูปแบบครบแล้ว ควรดำเนินการสอน ดังนี้

2.1 ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด

2.2 ศึกษาและจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ที่เสนอไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ให้พอเพียงกับจำนวนนักศึกษา

2.3 ศึกษาและจัดเตรียมเครื่องมือเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนจากองค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล ตัวอย่างการสอนตามรูปแบบจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา



ความเป็นมาของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์สิ่งแวดล้อมของโลกปัจจุบัน องค์การยูเนสโก (UNESCO) ได้กล่าวว่าโลกของเราในขณะนี้กำลังก้าวอย่างเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ นับเป็นการก้าวอย่างทางวัตถุเต็มรูปแบบที่กำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและเป็นปรากฏการณ์ก้าวอย่างที่เคยเคยสิ่งแวดล้อมโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของคนเอง เพราะคนมีความเชื่อและทัศนคติที่ว่า คนสามารถเอาชนะธรรมชาติได้ จึงมีการแข่งขันแย่งชิงกันด้วยการแสวงหาทรัพยากรมาใช้ทางผลผลิตและบริโภคอย่างไม่มีขอบเขตและไร้จิตวิญญาณ และการดำเนินชีวิตดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมามากมาย โดยเฉพาะปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นปัญหาระดับโลกที่ต้องดำเนินแก้ไขอย่างเร่งด่วน (วินัย วีระพัฒนานนท์, 2555: 42)

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์กำลังประสบอยู่ในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นปัญหาโลกร้อน ปัญหาขยะ ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาความแห้งแล้ง ปัญหาป่าเสื่อมโทรม ปัญหาน้ำเน่าเสีย ปัญหามลพิษ ปัญหาดินเสื่อมคุณภาพ ปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ ตลอดจนปัญหาทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ซึ่งถือว่าเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความรุนแรงขึ้นทุกขณะ จนส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคม และเป็นที่ยอมรับกันว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นแล้วแต่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำรงชีวิตต่างๆ ของมนุษย์เอง (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556: 21) ดังนั้นการแก้ไขปัญหาก็ให้ประสบความสำเร็จนั้นต้องเริ่มจากตัวมนุษย์อันเป็นตัวต้นเหตุเสียก่อน และมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกคนทุกฝ่ายทั้งภาครัฐและเอกชนในระดับโลก ภูมิภาค ประเทศ และส่วนท้องถิ่นควรมีส่วนร่วมในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ด้วยเหตุนี้หลายประเทศจึงมีความตื่นตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยจะเห็นได้จากการศึกษาค้นคว้าหาวิธีการป้องกันแก้ไขพัฒนา พื้นฟูและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอันจะเป็นแนวทางแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่ได้ผลดีและมีความยั่งยืน และการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมอย่างหนึ่งก็คือว่าได้ผลดีที่สุดและนำไปสู่การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนได้แก่ การให้การศึกษาทั้งการเรียนในระบบและการเรียนรู้นอกระบบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต (วินัย วีระพัฒนานนท์, 2546: 1-5) จากเหตุผลดังกล่าวทำให้เกิดคำว่าสิ่งแวดล้อมศึกษา

การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการทางการศึกษา เพื่อพัฒนาประชากรให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ให้มีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและสำนึกในคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ มุ่งพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ให้มีความชำนาญเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหารวมที่จะมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม และสามารถดำรงชีวิตอยู่อย่างประสานสอดคล้องกับธรรมชาติได้ (ภาสินี เปี่ยมพงศ์สาน, 2548: คำนำ) จะเห็นได้ว่าสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการทางการศึกษาที่เน้นให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมทางสังคมทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์ อันจะสร้างเจตคติ พฤติกรรม และค่านิยมในการอนุรักษ์และพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของตนเองและสังคมส่วนรวม (วินัย วีระพัฒนานนท์, 2546: 80-81) ดังนั้นสิ่งแวดล้อมศึกษาจึง

ครอบคลุมหลายมิติ ทั้งมิติทางทรัพยากรธรรมชาติ มิติทางสังคม และวัฒนธรรม มิติทางความเชื่อและจิตวิญญาณ มิติทางเศรษฐกิจและมิติทางเทคโนโลยี เนื่องจากธรรมชาติของเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา สอดแทรกและเกี่ยวข้องอยู่กับทุกรายวิชา สำคัญอยู่ที่ผู้สอนจะต้องเข้าใจและตระหนักในความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษา แล้วนำมาสอนแบบบูรณาการสอดแทรกเข้าไปในเนื้อหาและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาให้สอดคล้องและเหมาะสม (เกษม จันทรแก้ว, 2536: 88-89) โดยมีมุ่งเป้าหมายหลัก 5 ประการ ได้แก่ สร้างความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก เจตคติ ทักษะ และการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อม

อย่างไรก็ตาม ปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นล้วนเป็นปัญหาที่สืบเนื่องมาจากการขาดจริยธรรมของมนุษย์ในสังคมแทบทั้งสิ้น ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะสภาพจิตใจของคนสมัยปัจจุบันถูกคุกคามด้วยความเจริญทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัย จึงตกเป็นทาสของค่านิยมทางวัตถุธรรมมากยิ่งขึ้นโดยลำดับ ขณะเดียวกันจริยธรรมลดน้อยถอยลงไปจากจิตใจในลักษณะตรงกันข้าม ทำให้เกิดปัญหาทางด้านคุณธรรมนานัปการ เป็นต้นว่าความรู้สึกเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนเป็นใหญ่ การกอบโกยผลตอบแทนมากมายเกินสมควร ความฟุ้งเฟ้อฟุ่มเฟือย และความเสื่อมทรามด้านศีลธรรมจริยธรรม ลักษณะดังกล่าวเป็นมหัศจรรย์อันใหญ่หลวงต่อความเจริญรุ่งเรือง ความสงบ เรียบร้อยและศีลธรรมอันดีงามของสังคม (โกศล ชูช่วย, 2534: 14) เป็นเช่นนั้น หากคนในสังคมไม่มีจริยธรรมเมื่อปะทะกันเข้าก็จะเป็นไปในลักษณะแห่งความโหดร้ายรุนแรง

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าจริยธรรมเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งของมนุษย์ในการสร้างสันติสุข จริยธรรมเป็นเครื่องคุมครองโลก เป็นเครื่องมือควบคุมความประพฤติของมนุษย์ให้เป็นไปในทางสันติสุขและเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ทำให้มนุษย์แตกต่างจากสัตว์อย่างชัดเจน (สาโรช บัวศรี, 2534: 23) แต่เครื่องมือดังกล่าวไม่ได้รับการพัฒนาไปในทางที่ดีเท่าที่ควรจะเป็น อาจเนื่องมาจากสาเหตุของการปลูกฝังคุณลักษณะทางจริยธรรมที่ล้มเหลวในช่วงที่ผ่านมา ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่า ระบบการศึกษาของไทยไม่ประสบความสำเร็จในสถาบันการศึกษา และอาจเนื่องมาจากครูอาจารย์ไม่มีความชำนาญในหลักการสอนจริยธรรมได้อย่างชัดเจนและประจักษ์แจ้ง ทำให้ผู้เรียนทั้งหลายไม่เกิดความตระหนักและสำนึกถึงจริยธรรมจนนำไปสู่ปัญหาขาดจริยธรรม (พระมหาสุรศักดิ์ ประจันตะเสน, 2541: 34-47) และระบบการศึกษาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพียงแต่สร้างคนให้เป็นคนเก่งหรือเป็นเลิศทางวิชาการ เป็นการเข้าใจผิดว่าหากเก่งแล้วจะต้องเป็นคนดีซึ่งมันเป็นไปได้เลย ผลพวงของการศึกษาที่เป็นอยู่ทำให้คนหันมาบูชาความสุขทางวัตถุกันจนลืมหูลืมตาไม่ขึ้น เกิดความเห็นแก่ตัว ขาดความเมตตาปราณี ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ไปจากหัวใจของคนที่ได้รับการศึกษา แท้ที่จริงแล้วการศึกษาต้องสร้างคนให้เป็นคนดีให้ได้ การศึกษาต้องประกอบไปด้วยจริยธรรม ดังที่ท่านพุทธทาสกล่าวว่าการศึกษานั้นจำเป็นต้องมีการสอนด้านจริยธรรมศีลธรรมด้วย จึงจะทำให้คนเป็นคนดีได้ การที่เก่งเป็นเลิศทางวิชาการเพียงอย่างเดียวไม่สามารถจะทำให้คนเป็นคนดีได้ ถึงเวลาแล้วที่ต้องช่วยกันปลูกฝังคุณลักษณะทางจริยธรรมที่พึงประสงค์ให้กับเยาวชน เพื่ออนาคตข้างหน้าจะได้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ คือมีความรู้ควบคู่จริยธรรม และสิ่งสำคัญที่สุดอยู่ที่วิธีการสอนของครู ถ้าย้อนไปในอดีตพบว่าสาเหตุที่ทำให้การปลูกฝังจริยธรรมไม่บรรลุผลเท่าที่ควร สืบเนื่อง มาจากวิธีการสอนของครู ขาดเทคนิคการสอนจริยธรรมที่ดี และแน่นอนถ้าจะสอนจริยธรรมควรสอนตั้งแต่เด็ก โดยเฉพาะ

เด็กวัยรุ่นที่กำลังก้าวเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ เข้ากับสุภาวชิตที่ว่าไม้อ่อนดัดง่ายไม้แก่ดัดยาก (สุภาวดี โรจธรรมกุล, 2538: 88-89) หรือหากเปรียบตัวจริยธรรมเสมือนต้นไม้ ก็คงจะปลูกฝังความเจริญงอกงามได้ง่าย เพราะเพียงแต่รดน้ำ พรุนดิน ใส่ปุ๋ย กำจัดวัชพืช ไม้ต้นนั้นก็เจริญเติบโตงามสะพรั่งได้ผลอย่างน่าพอใจที่สุด แต่จริยธรรมไม่ใช่ต้นไม้เป็นเพียงนามธรรม จึงเป็นการยากที่เราจะสร้างให้เกิดขึ้นและฝังอยู่ในจิตใจของมนุษย์ (กิจพัฒน์ เรื่องช่วย, 2531: 26)

นอกจากนี้การสอนจริยธรรมไม่สามารถสอนหรือให้ความรู้แก่ภายในห้องเรียนเท่านั้น แต่ต้องเรียนรู้จากประสบการณ์ในการปฏิบัติจริง การเห็นแบบอย่างที่ดี การอบรมบ่มเพาะจากชีวิตจริง อันเป็นกระบวนการที่ผสมผสานหลายสิ่งหลายอย่างเข้าด้วยกันอย่างลงตัว ครูผู้สอนทุกคนควรสอดแทรกจริยธรรมเข้าไปในเนื้อหาที่ตนสอน เพื่อให้มีการปลูกฝังและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (พ้ามุ่ย เรื่องเลิศบุญ และสมศักดิ์ จัตตพรพงษ์, 2549: 5-7) จะเห็นได้ว่าการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมไม่ใช่ไปนั่งเทศน์ให้ผู้เรียนฟัง แต่เป็นการสอนให้ผู้เรียนเป็นคนดี คิดดี ทำดี หรือสอนให้เป็นคนเก่ง ดี และมีสุข โดยผู้เรียนไม่รู้ตัวว่ากำลังถูกสอน การสอนจริยธรรมสามารถสอดแทรกเข้าในกิจกรรม การเรียนการสอนได้ตลอดเวลาโดยผสมผสานไปกับเนื้อหาวิชา (อุไรวรรณ ธนสถิต, 2546: 8-10) โดยอาศัยกระบวนการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาซึ่งเป็นการทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ อยากเห็น อยากเรียนรู้ และได้ปฏิบัติจนเกิดความเข้าใจ เกิดความเชื่อ ความศรัทธา และยึดถือสิ่งนั้นเป็นแนวทางดำเนินชีวิต (ศักดา ไชกิจภิญโญ, 2547: 3) โดยเฉพาะการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือจริยธรรมสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อม การสอนให้ผู้เรียนได้เพียงเนื้อหาเป็นสิ่งที่ยังไม่เพียงพอ แต่สิ่งที่สำคัญควรมีการสอนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปด้วย หรือควรสอดแทรกจริยธรรมในการเรียนการสอนไปในขณะเดียวกัน นักสิ่งแวดล้อมศึกษาจะมีเพียงความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาอย่างเดียวไม่พอ จำเป็นต้องมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental Ethic) ซึ่งเป็น หลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ยึดความดีงาม ความถูกต้องตามหลักคุณธรรม และความเมตตาที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้จะมีผลกระทบต่อชีวิตและต่อมนุษย์ด้วยกัน ในการที่มนุษย์พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมจึงประกอบไปด้วยรากฐานความเชื่อมั่นในเชิงคุณธรรมที่มีความแตกต่างในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไปและจะส่งผลต่อการอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมอย่างผสมกลมกลืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตลอดถึงส่งผลต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต

จากเหตุผลดังกล่าวการดำรงชีวิตของบุคคลแต่ละคนในชุมชนแต่ละแห่งจะต้องเป็นไปตามระเบียบแบบแผนและมีความกลมกลืนและผูกพันกับสิ่งแวดล้อมในแต่ละแห่ง จึงจะเป็นการสร้างการเรียนรู้ที่แก้วิกฤตด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้ จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดหนึ่งในเขตพื้นที่ภาคใต้ที่ให้ความสำคัญกับการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ซึ่งในปัจจุบันพบว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมกลายเป็นปัญหาหลักที่ทางจังหวัดต้องเร่งดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วนโดยทางจังหวัดได้กำหนดเป็นแผนยุทธศาสตร์ปี 2556 ในยุทธศาสตร์ที่ 4 คือ รักษาฐานทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นฐานการผลิตและพัฒนาอย่างยั่งยืน (จังหวัดสงขลา, 2556) จากแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าวผู้วิจัยได้ศึกษาและทำความเข้าใจและได้นำมาบูรณาการกับพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยทักษิณ ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐแห่ง

หนึ่งในจังหวัดสงขลา ซึ่งกำลังประสบกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยเช่นกัน ทั้งนี้ทางมหาวิทยาลัย ได้กำหนดพันธกิจด้านส่งเสริมและสนับสนุน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งจากการจัดการเรียนการสอนทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมายังไม่ช่วยพัฒนาให้นิสิตมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นเลย

นิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณเป็นเยาวชนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีอยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนปลายกำลังจะก้าวเข้าสู่ผู้ใหญ่ตอนต้น มีความพร้อมที่จะเรียนรู้วิทยาการต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพและดำเนินชีวิต และเป็นวัยที่ควรปลูกฝังจริยธรรมให้เกิดขึ้นเป็นอย่างมาก ซึ่งหากยึดการพัฒนาในระดับจริยธรรมของโคลเบร์แล้ว ในช่วงอายุ 17 ปีขึ้นไปนี้มีการตัดสินใจปัญหาด้วยการนำความคิดตรรกะตรงด้วยตนเอง แต่จะเน้นความสำคัญของสิ่งใดมากกว่ากัน การยอมรับกฎเกณฑ์ของสังคมตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมสากลที่กำหนดขึ้นอย่างเป็นที่ยอมรับของทุกสังคม คือยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้องตามเกณฑ์ และตัดสินใจด้วยจิตสำนึกที่สอดคล้องกับหลักจริยธรรมที่ตนเลือก และมีความสมเหตุสมผลที่เป็นสากลโดยคำนึงถึงความเท่าเทียมของสิทธิมนุษยชน เคารพในศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ของแต่ละคน (อุดมศักดิ์ นาคี, 2545: 15) และเยาวชนช่วงนี้จะเป็นอนาคตของชาติที่สำคัญ หากเยาวชนได้รับการปลูกฝังจริยธรรมในช่วงนี้ก็จะทำให้เป็นคนที่มีคุณภาพและคุณธรรม จริยธรรมยังประโยชน์สุขให้เกิดแก่สังคมและประเทศชาติบ้านเมืองต่อไปได้ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนนอกจากจะสอดแทรกจริยธรรมควบคู่กันไปในการสอนวิชาการทุกรายวิชาแล้ว จะต้องคำนึงและให้ความสำคัญกับการจัดสภาพแวดล้อมในสถาบันด้วย โดยจัดให้เหมาะสมกับวัย จำนวนผู้เรียน และสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนมีความรู้สึกรักและภูมิใจในสถาบันด้วย (ฟ้ามุ่ย เรื่องเลิศบุญ และสมศักดิ์ จิตตพรพงษ์, 2549: 8)


ด้วยเหตุนี้กระบวนการเรียนรู้การจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่จะทำให้ผู้เรียนรักและมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจึงควรต้องเป็นกระบวนการที่เปิดกว้างให้ผู้เรียนได้สัมผัสและสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ได้เผชิญสถานการณ์และหาทางเลือกได้คิด วิเคราะห์ฝึกปฏิบัติจนประจักษ์จริงเกิดความรู้ จิตสำนึกที่พึงประสงค์กระบวนการเรียนรู้เช่นนี้เกิดขึ้นที่ละน้อยต่อเนื่องยาวนาน ซึมซับสะสมเป็นลักษณะนิสัย เป็นการเรียนรู้ที่ค่อยซึมซาบแทรกซึมลงสู่ภายในจิตใจแล้วแสดงออกเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการซบซบจนเป็นลักษณะนิสัยนั้นจะต้องเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ความจริงของชีวิตและสิ่งแวดล้อมมุ่งเน้นความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในลักษณะที่เป็นกัลยาณมิตรของกันและกันร่วมกันคิดวิเคราะห์เพื่อแสวงหาสิ่งดีงามแทรกสอดแนวคิดหลักธรรมที่มีความไม่เห็นแก่ตัวเป็นพื้นฐาน (สุนน อมรวีวัฒน์, 2541: 167-182) ในลักษณะเช่นนี้กระบวนการเรียนรู้ที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านสิ่งแวดล้อม คือเป็นผู้มีความรักหวงแหนและปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมด้วยความตระหนักในคุณค่าความสำคัญของสิ่งแวดล้อมควรจะเป็นการจัดกระบวนการสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งเป็นหลักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และมีพื้นฐานสำคัญคือการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการประสบการณ์เดิมรวมทั้งการสร้างการเรียนรู้ใหม่ที่ท้าทายอย่างต่อเนื่องจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียนโดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีการผสมผสานระหว่างองค์ประกอบ 6 ด้าน ได้แก่ 1) การเรียนรู้ในแนวคิดการสร้างความรู้

2) สภาพบริบทการเรียนรู้ในสภาพจริง 3) การริเริ่มและความรับผิดชอบของผู้เรียน 4) การเรียนรู้แบบร่วมมือ 5) กิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยสร้างและต่อเติมความรู้ 6) การประเมินตามสภาพจริง ซึ่งการปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านี้ ทำให้เกิดการขยายเครือข่ายของความรู้ที่ทุกคนมีอยู่ออกไปอย่างกว้างขวางอันนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (ประวีณา สุวรรณนันทโชติ, 2554)

ทั้งนี้หลักการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีความสอดคล้องกับแนวนโยบายของการปฏิรูปการศึกษาที่พยายามมุ่งเน้นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ประกอบด้วยการเป็นคนเก่งคนดี และมีความสุข พร้อมกันนี้ได้มีการกำหนดมาตรฐานด้านการศึกษาของผู้เรียนไว้ถึง 12 ประการ หนึ่งในมาตรฐานเหล่านั้นได้ระบุถึงมาตรฐานของผู้เรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมไว้ในมาตรฐานที่ 12 ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกเห็นคุณค่าธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การทำกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด แนวนโยบายเกี่ยวกับมาตรฐานนี้สถานศึกษาต่างๆ ได้นำมากำหนดไว้ในการจัดการเรียนการสอน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542: 60-64)

หากแต่จากการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนกลับพบว่าจากลักษณะการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมที่มุ่งเน้นการสอนแบบบรรยายทำให้ผู้เรียนมุ่งเน้นการเรียนรู้เพื่อเอาคะแนนอย่างเดียว ท่องจำนำมาตอบเมื่อเรียนผ่านไปก็ไม่ได้นำความรู้มาใช้และขาดการมองไกลถึงสังคมที่อยู่อาศัย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2555) ทั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของนักวิชาการที่ได้เสนอแนะแนวทางในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาว่าการสอนสิ่งแวดล้อมจะได้ผลดีหากจัดการเรียนการสอนแบบสหสัมพันธ์วิทยาการโดยวิธีการสอนให้ผู้เรียนได้เห็นสภาพปัญหา ผึกแก้ปัญหา และปฏิบัติจริงได้มีศึกษานอกสถานที่ และให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อม ซึ่งหากดำเนินการเช่นนี้เชื่อว่าจะทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักต่อปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งเกิดสำนึกในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ศาสตร์ต่างๆ ที่นำเสนอในเบื้องต้นล้วนเป็นปรากฏการณ์ที่เป็นจริงในด้านสิ่งแวดล้อม จนนำมาสู่ความสนใจในการศึกษาวิจัยเพื่อแสวงหารูปแบบและวิธีการในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและสำนึกถึงบทบาทของตนต่อสังคมและท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและเกิดการบ่มเพาะเป็นลักษณะนิสัยที่เหมาะสมด้านสิ่งแวดล้อมโดยเน้นการจัดการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์กับมิติทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และมนุษยธรรมเพื่อการที่จะส่งเสริมให้บุคคลมีเจตคติและพฤติกรรมที่เหมาะสมที่จะดำรงชีวิตอยู่ในระบบนิเวศ ด้วยเหตุผลและความสำคัญด้านการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมดังกล่าวผู้วิจัยจึงมุ่งที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สำหรับนิสิตปริญญาตรี เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมให้แก่นิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ และนำความรู้ทางด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไปเผยแพร่และพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในการเป็นครูมืออาชีพอย่างมีศักยภาพสืบไป

กรอบแนวคิดในการได้มาซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

<p>ทฤษฎีการเรียนรู้</p> <p>กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thorndike (Gordon H. and Hilgard, 1981) <p>กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bruner (Bruner, 1963) - Ausubel (David, Joseph and Helen, 1968) <p>ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism Theory)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vygotsky - Piaget (David, 1996) 	<p>รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning) เป็นการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม โดยทำให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจว่าสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์และสำคัญกับสิ่งมีชีวิตอย่างไร 2. ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านองค์ความรู้ต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 3. ขั้นสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อม (Survey the Environmental's Problems) เป็นการศึกษา และสำรวจปัญหาต่างๆทางด้านสิ่งแวดล้อม 4. ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practice Activities to Support valuable Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรูปแบบของกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างเสริมคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 5. ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Summary and Evaluation Environmental Ethics) เป็นการสรุปและประเมินผลเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
<p>แนวคิดการจัดการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) (Bonwell and Eison, 1991) - การจัดการเรียนรู้จริยธรรม (พกา สัตยธรรม, 2544) 	
<p>ทฤษฎีและแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทฤษฎีจริยธรรมของโคลเบอร์ก (Kohlberg, 1979) 2. ทฤษฎีจริยธรรมกระจำง่ากันนิยมของแรทส์ ฮาร์มิน (Rats Harmin, 1978) 3. แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของเมอร์ชานต์ (Merchant, 1990) 4. แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระราชวรมณี (ประยูร ธมมจิตโต) (2542: 4-9) และพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต) (2550: 50-67) 	<p>จริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 2. การเคารพและเห็นคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม 3. ไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม 4. รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม 5. กตัญญูแก่เวทีต่อสิ่งแวดล้อม
<p>แนวคิดการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Joyce, Weil, and Calhoun (1996) 2. ADDIE Model (Kruse, 2009) 3. การวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) 4. การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method Research) (Creswell, 2007) 	

จากกรอบแนวคิดการได้มาซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด หลักการ และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง คือ การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของ Joyce and Weil การออกแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด ADDIE Model ของครุส (Kruse, 2012 : 23) และการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมีรายละเอียดดังนี้

ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้

ทฤษฎีการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Theory) และแนวคิดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้และแนวคิดการเรียนรู้ เพื่อประกอบการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ (Thorndike) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้ว่าการเรียนรู้เป็นเรื่องของการแก้ปัญหา การเรียนรู้เป็นการเกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยง (Connection) ระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) กับปฏิกิริยาตอบสนอง (Response) (Gordon and Hilgard, 1981: 21)

2. กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism) ผู้วิจัยได้เลือกทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ (Bruner) กล่าวถึง การเรียนรู้เกิดจากการลงมือปฏิบัติ และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมกระบวนการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตนเองและออสูเบล (Ausubel) การเรียนรู้จะมีความหมาย หรือมีคุณค่าเมื่อสิ่งที่เรียนมีความสัมพันธ์กับสิ่งที่เคยเรียน (David, Joseph and Helen, 1968: 203-204)

3. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism Theory) เป็นทฤษฎีการสร้างความรู้ที่เน้นวิธีการเรียนรู้มากกว่าการให้ความรู้โดยตรงซึ่งไวโกทสกี (Vygotsky) และเพียเจต์ (Piaget) มีความเชื่อว่า ผู้เรียนสร้างความจริงด้วยตนเองจากการรับรู้จากประสบการณ์ ดังนั้นความรู้หรือการเรียนรู้เรื่องใหม่จึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งของประสบการณ์เดิม แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ และวิธีการได้มาซึ่งความรู้ได้มาจากการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น และสิ่งแวดล้อมอย่างกระตือรือร้น ดังนั้นการจัดการกับสิ่งแวดล้อม และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ การเรียนรู้ตามแนวทางการสร้างความรู้เป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจากความรู้เดิม หรือประสบการณ์เดิมเป็นการแสวงหาความหมายใหม่ ความรู้ ความเข้าใจใหม่ และเป็น การสร้างความเข้าใจในภาพรวมมากกว่าเรียนรู้เป็นส่วน ๆ (David, 1996: 242)

แนวคิดการจัดการเรียนรู้

1. การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือกระบวนการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้ ทำ และ คิด ในสิ่งที่ทำ (Bonwell and Eison, 1991) เช่น กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process : 5Es) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การเรียนรู้โดยใช้

ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) ทั้งนี้การเรียนรู้เชิงรุกต้องเป็นการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์เดิม มีลักษณะสำคัญดังนี้

- 1.1. เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
- 1.2. ประสบการณ์ทำให้เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่ท้าทายอย่างต่อเนื่อง และเป็นการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริง คือ ผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมอยู่ตลอดเวลาไม่ใช่นั่งฟังบรรยายอย่างเดียว
- 1.3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
- 1.4. ปฏิสัมพันธ์ทำให้เกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้ออกไปอย่างกว้างขวาง
- 1.5. อาศัยการสื่อสารทุกรูปแบบ เช่น การพูด การเขียน และการวาด ซึ่งจะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์ และสังเคราะห์การเรียนรู้
- 1.6. กระบวนการกลุ่มจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมสูงสุด และทำให้งานบรรลุวัตถุประสงค์สูงสุด

2. การจัดการเรียนรู้จริยธรรม การสอนจริยธรรมเป็นการสอนหรือพัฒนาให้คนเป็นคนดี มีความประพฤติอยู่ในธรรม คือคุณความดี ละเว้นความชั่ว มีปัญญาที่จะตัดสินสิ่งต่างๆอย่างถูกต้องเหมาะสม เป็นการสอนเพื่ออบรมบ่มนิสัย แก้ไขและส่งเสริมลักษณะนิสัยด้วยวิธีการต่างๆโดยทางตรงหรือทางอ้อม เป็นกระบวนการเพื่อทำให้บุคคลที่เข้ามาศึกษาเล่าเรียนได้พัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลที่มีคุณค่า ทำประโยชน์ให้แก่ตนเอง และสังคมได้ด้วย การมีคุณธรรมควบคู่ไปกับการทำหน้าที่ในสังคมของเขาเหล่านั้น โดยการสอนจริยธรรมมีแนวทางดังนี้ (ผกา สัตยธรรม. 2544 : 361-373) ทั้งนี้ในการจัดการเรียนรู้ในการสอนจริยธรรมต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ได้แก่

- 2.1. ความแตกต่างของวัย ครูผู้สอนจะต้องสนใจว่า ผู้เรียนควรได้รับการสอนแบบใดเหมาะสมกับวัย โดยเฉพาะผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ควรให้มีการฝึกปฏิบัติตนตามหลักธรรม เป็นผู้ที่มีจริยธรรม เป็นผู้ที่มีปัญญา รู้ว่าอะไรควรเชื่อไม่ควรเชื่อ รู้จักใช้เหตุผล รู้ว่าอะไรควรหรือไม่ควรปฏิบัติ อาจให้ไปค้นคว้าเพิ่มเติม หรืออ่านหนังสือธรรมะเพิ่มความสนใจ ควรมีการฝึกคิด สมาธิ ปัญญาให้มาก
- 2.2. เนื้อหาหรือประสบการณ์ ผู้สอนควรเป็นผู้รู้ดี รู้จริง และปฏิบัติดีปฏิบัติชอบ ในทางศีลธรรมและจริยธรรม ความยากง่ายตามวัย
- 2.3. ผู้สอน ต้องมีความรู้ความสามารถในการสอน รู้ทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติ รู้ธรรมชาติของจริยธรรมว่าตั้งอยู่บนพื้นฐานของความแท้จริง ซึ่งสามารถพิสูจน์ให้เห็นได้จริง โดยถือว่าหลักศีลธรรมและจริยธรรมเป็นสิ่งที่ทุกคนควรปฏิบัติ ผู้สอนต้องประกอบกับความเมตตา กรุณาต่อผู้เรียน
- 2.4. จุดมุ่งหมาย ต้องให้ผู้เรียนได้พัฒนาทุกส่วนของร่างกายและจิตใจ รู้จักการใช้สติปัญญาไปในทางที่เหมาะสม รู้ประโยชน์โทษของพฤติกรรมของตนเอง ไม่เน้นแต่การรู้จักและจำได้เท่านั้น ควรเน้นเรื่องการทำความดีเพื่อความดี ซึ่งเป็นคุณค่าอยู่ในตัวเอง
- 2.5. สังคมสิ่งแวดล้อม อิทธิพลในการสอนจริยธรรม คือ สื่อต่างๆรอบตัวที่มีอิทธิพลชักนำให้ปฏิบัติตาม ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ วีดีโอ คอมพิวเตอร์

ทฤษฎีและแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1. ทฤษฎีจริยธรรมของโคลเบอร์ก (Kohlberg, 1976: 29-53) โคลเบอร์กกล่าวว่า จริยธรรม คือ ความรู้สึกผิดชอบชั่วดีเป็นเกณฑ์และมาตรฐานและความประพฤติในสังคม ซึ่งบุคคลจะพัฒนาขึ้นจนกระทั่งมีพฤติกรรมของตนเอง และผลของการกระทำนั้นจะเป็นเครื่องตัดสินว่าการกระทำนั้นผิดหรือถูก โดยแต่ละระดับของพัฒนาการทางจริยธรรมจะมีเกณฑ์ในการตัดสินของสังคมนั้น ๆ

2. ทฤษฎีการจําค่าานิยม (Value Calification Theory) ทฤษฎี นี้เสนอโดยแรทส์ ฮาร์มิน (Raths Harmin , 1978) โดยมีหลักสำคัญ คือ การช่วยให้บุคคลเกิดความกระจําในจริยธรรมที่ตนนับถือ หรือมีความเชื่อว่าถูกต้องหรือควรจํา เป็นกระบวนการที่จะทำให้บุคคลเกิดความกระจําในจริยธรรมของตนเอง รู้จักตนเอง รู้จักผู้อื่น สังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีสาระสำคัญคือ การทำค่านิยมให้กระจํานั้น คือกระบวนการที่บุคคลสามารถเลือกค่านิยมโดยอาศัยความรู้สึกและการวิเคราะห์ พฤติกรรมว่าจะเลือกแสดงพฤติกรรมอย่างไร เมื่ออยู่ในภาวะที่ต้องเลือกและช่วยในการกำหนดว่า การเลือกพฤติกรรมเช่นนั้นจะมีเหตุผลหรือไม่ ความกระจําของบุคคลมี 7 ขั้นตอน ดังนี้

- 2.1 บุคคลเลือกกระทำอย่างอิสระเสรีไม่มีการบังคับ
- 2.2 บุคคลเลือกทางเลือกหลายๆ ทาง
- 2.3 บุคคลเลือกจากการพิจารณาผลของทางเลือกแต่ละทางแล้ว
- 2.4 บุคคลมีความยินดี และภูมิใจในการเลือกกระทำสิ่งนั้น
- 2.5 บุคคลยืนยันการตัดสินใจเลือกของตนอย่างเปิดเผย
- 2.6 บุคคลกระทำตามที่ตนตัดสินใจเลือก และชักชวนผู้อื่น เมื่อมีโอกาส
- 2.7 บุคคลกระทำพฤติกรรมนั้นเป็นประจำ แม้ผู้อื่นจะไม่กระทำตาม

3. แนวคิดจริยธรรมของเมอร์ชานต์ (Merchant, 1990: 34) เมอร์ชานต์มีแนวความคิดว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้มนุษย์และสิ่งแวดล้อมต้องเป็นหนึ่งเดียวกัน คนและธรรมชาติเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมทั้งหมด พุดง่าย ๆ คือ บทบาทของมนุษย์ต้องเปลี่ยนจากการเอาชนะธรรมชาติมาเป็นสมาชิกและพลเมืองของธรรมชาติซึ่งมีสิ่งสำคัญที่เด่นชัดอยู่ 2 ประการได้แก่

- 3.1 ทุกสิ่งทุกอย่างบนโลกนี้มีความเชื่อมโยงกันทั้งหมด
- 3.2 มนุษย์ควรให้ความเคารพและมีความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ

4. แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต) (2550: 50-67) ได้กล่าวถึงจริยธรรมนั้นต้องมีความสำคัญต่อพฤติกรรมการแสดงออกต่างๆและเป็นเครื่องมือในการควบคุมความประพฤติของมนุษย์ให้เป็นไปในทางที่ดี สามารถอยู่ร่วมกันในโลกและสังคมอย่างมีความสุขซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์พื้นฐานดังนี้

- 4.1 จริยธรรมเป็นพื้นฐานการแสดงออกของการกระทำที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น ทั้งคุณธรรมที่เป็นป่อเกิดซึ่งเป็นแก่นของค่านิยม
- 4.2 จริยธรรมเป็นสิ่งที่ตั้งามควรปลูกฝังและดำรงรักษา
- 4.3 จริยธรรมนั้นผูกพันอยู่กับความสุข คือจริยธรรมเป็นเหตุ
- 4.4 จริยธรรมเป็นวิธีการที่ดีที่สุด ในการดำเนินกิจกรรมทุกอย่าง จึงควรสร้างสมจริยธรรมเพื่อนำมาซึ่งความเป็นอยู่ที่ดี และความเต็มสมบูรณ์ในชีวิต

4.5 จริยธรรมเป็นสิ่งผูกพันอยู่กับคนดีและความดี และจริยธรรมเป็นสิ่งที่อยู่ในความควบคุมของเรา

4.6 จริยธรรมเกี่ยวข้องกับความเคยชินของการประพฤติดี ตรงกันข้ามกับกิเลสซึ่งเป็นความเคยชินกับการประพฤติชั่ว

4.7 จริยธรรมก่อให้เกิดจริยธรรมอื่นๆคือเมื่อฝึกจริยธรรมหนึ่งแล้วก็จะเกิดจริยธรรมด้านอื่นๆ ไปด้วย

แนวคิดการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของ Joyce and Weil เริ่มจากการเสนอภาพเหตุการณ์ในห้องเรียน (Scenario) โดยใช้การเล่าเรื่องอันเป็นการจำลองเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน เพื่อนำไปสู่รูปแบบการจัดการเรียนการสอน ซึ่งแต่ละรูปแบบมีองค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน (The Model of Teaching) ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) กระบวนการเรียนการสอน (syntax or phases) ที่ได้จัดเรียงลำดับกิจกรรมเป็นขั้นๆ และมีความสัมพันธ์กัน 2) ระบบสังคม (Social System) เป็นการอธิบายบทบาทครู และนักเรียนในการจัดการเรียนการสอน 3) หลักการตอบสนอง (Principles of Reaction) ที่ครูมีต่อสิ่งที่นักเรียนทำ อาจเป็นการให้รางวัล หรือสร้างบรรยากาศให้ได้คิดและปฏิบัติอย่างอิสระ 4) ระบบสนับสนุน (Support System) ซึ่งระบุถึงเงื่อนไข หรือสิ่งที่จำเป็นในการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้เกิดผลตามที่คาดหวังแก่ผู้เรียน ส่วนที่ 2 การนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้ (Application) อันเป็นการแนะนำการใช้รูปแบบนั้น ส่วนที่ 3 สาระความรู้ และทักษะในการปฏิบัติงาน และสิ่งที่ส่งเสริมการเรียนรู้ (Instruction and Nurturant Effects) โดยในรายละเอียดของแต่ละรูปแบบต้องจัดสาระความรู้ และการพัฒนาทักษะในการปฏิบัติแก่ผู้เรียน

2. แนวคิดแบบจำลองการออกแบบการเรียนรู้ ADDIE Model เป็นรูปแบบของระบบการพัฒนาการเรียนการสอน โดยการนำอักษรตัวแรกในการออกแบบระบบการเรียนการสอนมาใช้ตามหลักการที่ชัดเจน และมีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ ได้แก่ A- analyze: การวิเคราะห์ความจำเป็น หรือ อุปสรรคเพื่อตัดสินใจว่าต้องเรียนรู้เรื่องอะไร D- design: การกำหนดถึงวิธีการในการเรียนรู้ โดยการระบุกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การเลือกเนื้อหา และสื่อการเรียนการสอน D- develop: การสร้างและผลิตเครื่องมือต่างๆ ตลอดจนการตรวจสอบ และปรับปรุง I- implement: การนำแผน หรือโครงการไปปฏิบัติ และ E- evaluate: การพิจารณาความเหมาะสมของการเรียนการสอน การประเมินระหว่างดำเนินการ และการปรับปรุงเพื่อนำไปปฏิบัติได้ต่อไป (Braxton, Bronica and Looms, 2000: 12; Matachoski, 2002: 9)

3. การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นการศึกษาในส่วนที่เป็นการศึกษาความจริงที่เกี่ยวกับทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์ในการแสวงหาความรู้โดยใช้เทคนิคการผสมผสานกระบวนการสร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยการทำวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเข้ากับกระบวนการพัฒนาซึ่ง อดอง นัยพัฒน์ (2554: 232) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาว่า เป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าที่กระทำอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มพูน “คลัง” ความรู้หรือ

ความเข้าใจในแง่มุมใหม่ ๆ ของมนุษย์ สังคม และวัฒนธรรม แล้วประยุกต์ความรู้หรือความเข้าใจดังกล่าวไปส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ การปรับพฤติกรรมของบุคคล กลุ่มบุคคลหรือองค์กร ตลอดจนการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชนหรือสังคม ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ร่วมกับกระบวนการพัฒนา ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R & D)

4. การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ซึ่ง ครอสมเวล (Creswell, 2007) รัตนะ บัวสนธ์ (2553) และองอาจ นัยพัฒน์ (2554) ได้กล่าวถึงการวิจัยแบบผสมผสานว่า เป็นการออกแบบการวิจัยแบบผสมผสานวิธีในการรวบรวมข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลหลักฐานทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพเข้าด้วยกัน ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการบูรณาการเชิงปริมาณเป็นวิธีการทดสอบทฤษฎี และวิธีการเชิงคุณภาพในการศึกษาปรากฏการณ์ การศึกษาหาคำตอบไปพร้อม ๆ กัน แต่ต่างประเด็นกันแล้วนำผลที่ได้ในเชิงปริมาณ มาสรุปตีความโดยอาศัยผลที่ได้จากวิธีการเชิงคุณภาพมาสรุปร่วมกันในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) แบบรองรับภายใน (The Embedded Design) เนื่องจากนำผลการทดสอบก่อนและหลังเรียนมาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลซึ่งกันและกัน พร้อมสรุปตีความผลที่เกิดขึ้นโดยใช้ผลจากการสังเกต การสัมภาษณ์ขณะทำการวิจัยมารวมสรุปด้วย

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สำหรับนิสิตปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ศึกษาจากทฤษฎีการเรียนรู้ แนวคิดการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎีและแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มากำหนดเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ วิธีการจัดการเรียนรู้ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการซึ่งสังเคราะห์ออกเป็นขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยห้าขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning) เป็นการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมโดยทำให้ผู้เรียนและเข้าใจว่าสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์และสำคัญกับสิ่งมีชีวิตอย่างไร
2. ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านองค์ความรู้ต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
3. ขั้นสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อม (Survey the Environmental's Problems) เป็นการศึกษา และสำรวจปัญหาต่างๆทางด้านสิ่งแวดล้อม
4. ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practice Activities to Support valuable Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรูปแบบของกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างเสริมคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
5. ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Summary and Evaluation Environmental Ethics) เป็นการสรุปและประเมินผลในทุกขั้นตอนเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

จริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีจริยธรรมของโคลเบอร์ก (Kohlberg, 1976) ทฤษฎีกระจ่างค่านิยม (Value Calification Theory) โดยแรทส์ ฮาร์มิน (Rats Aremin, 1978) แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของ เมอร์ชานต์ (Merchant, 1990) แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระราชวรมุนี (ประยูร ธรรมจิตโต) (2542: 4-9) และพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต) (2550: 50-67) มาสังเคราะห์และสามารถสรุปเป็นจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้ 5 ด้านและนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกว่าทรัพยากรป่าไม้ แหล่งน้ำ โลก เป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสรรพสิ่ง ควรอยู่ด้วยการไม่เบียดเบียน ไม่ทำลายและช่วยกันอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี

2. การเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม เป็นความละเอียดและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี หมายถึง การมีจิตสำนึกละเอียดและเกรงว่าถ้าทำลายสิ่งแวดล้อมจะเป็นการทำลายธรรมชาติ สังคม และวัฒนธรรมการเป็นอยู่ของสรรพสิ่ง โดยเฉพาะตัวมนุษย์เองจึงมีการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการให้ความเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

3. การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกและไม่ทำลายทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าต่อสรรพสิ่งด้วยการรู้จักช่วยอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี

4. ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกว่าการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นหน้าที่ของมนุษย์ทุกคนที่ต้องช่วยกัน โดยเฉพาะขยะสิ่งปฏิกูลทั้งหลายเป็นสิ่งทำลายสิ่งแวดล้อม

5. ความกตัญญูกตเวทีต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง การมีจิตสำนึกและรู้คุณค่าของทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรแหล่งน้ำและโลกว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับมนุษย์และรู้จักช่วยกันอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และมีคุณภาพที่ดี

จากจริยธรรมทั้งห้า ผู้วิจัยใช้วิธีการวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ตามแนวคิดทฤษฎีจริยธรรมของโคลเบอร์กทฤษฎีกระจ่างค่านิยม (Value Calification Theory) โดยแรทส์ ฮาร์มิน (Raths Harmin , 1978) โดยทำการแบ่งระดับจริยธรรมตามลักษณะโครงสร้างพัฒนาการจริยธรรมของโคลเบอร์กระดับที่ 3 ขั้นที่ 5 และขั้นที่ 6 และการแบ่งระดับจริยธรรมของคณะกรรมการจริยธรรมไทยซึ่งได้กำหนดระดับสูงต่ำของระดับจริยธรรมไว้ 4 ระดับคือ

ระดับที่ 1 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อประโยชน์บางประการของตนเอง (ทำเพื่อตนเอง)

ระดับที่ 2 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อประโยชน์ของผู้อื่นในสังคมแคบๆ เช่น เพื่อญาติพี่น้อง เพื่อเพื่อนตัวเอง (ทำเพื่อพวกพ้อง)

ระดับที่ 3 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อประโยชน์ของสังคมส่วนใหญ่เช่นชุมชนประเทศชาติหรือมนุษยชาติ (ทำเพื่อสังคม)

ระดับที่ 4 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อความถูกต้องดีงามอันเป็นอุดมคติสากล (ทำเพื่อความถูกต้องดีงาม)



รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1. หลักการ คือ การจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เน้นการเรียนรู้จากการทำโครงการและการศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อม โดยผู้เรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนจนเกิดการเรียนรู้และการสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้แนวคิด วิธีการและวิธีสอนอันหลากหลาย จนก่อให้เกิดพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2. วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา และพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3. กระบวนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental Learning) เป็นการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีการสอนแบบบรรยายและอภิปรายร่วมกัน ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจว่าสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับมนุษย์ในทุกๆ ด้าน และเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสรรพสิ่ง

3.2 ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จากความรู้เดิมสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่าต่อสรรพสิ่งด้วยการรู้จักช่วยอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้คงอยู่และให้มีคุณภาพที่ดี

3.3 ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Survey the Environmental's Problems) เป็นการเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยการจัดการเรียนเน้นศึกษาปัญหาเป็นฐาน โดยเน้นกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และแสวงหาข้อมูลเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ด้วยการเห็นอกเห็นใจ และความสงสารทุกสรรพสิ่งที่อยู่ในสิ่งแวดล้อม

3.4 ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practice Activities to Support Valuable Environmental Ethics) เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเชิงรุกเน้นการทำโครงการสิ่งแวดล้อม การศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อม ชุมชน ป่าไม้ แหล่งน้ำ และการลงมือปฏิบัติกิจกรรมสร้างเสริมคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในขั้นนี้เป็นการทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกว่าการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นหน้าที่ของมนุษย์ทุกคนที่ต้องช่วยกัน

3.5 ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Summary and Evaluation Environmental Ethics) เป็นการสรุปและประเมินผลเป็นขั้นที่ทำให้เกิดจริยธรรม โดยนำจริยธรรมมาสร้างเป็นพฤติกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้เรียน ขั้นนี้เป็นขั้นสุดท้ายของการเกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกและรู้คุณค่า และตอบแทนพระคุณของสิ่งแวดล้อม

3.4 การวัดและประเมินผล 3 ด้าน คือ ความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมศึกษา จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

3.5 เงื่อนไขการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ โดยครูหรือผู้สอนต้องทำความเข้าใจองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งกระบวนการต่างๆ ทุกขั้นตอนเพื่อการเตรียมยุทธวิธี สถานที่แหล่งเรียนรู้ในการศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อม ไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ได้ตามเป้าหมาย รวมทั้งการจัดการชั้นเรียนและผู้เรียนด้วย ซึ่งองค์ประกอบเชิงเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) การเรียนรู้หลักการตอบสนอง ผู้เรียนตั้งประเด็นคำถามที่นำไปสู่การสำรวจปัญหา การจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา 2) ระบบสังคม การมีทักษะการทำงานร่วมกันและการสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการศึกษาที่เน้นทักษะกระบวนการกลุ่ม 3) สิ่งสนับสนุน การแนะนำสถานที่ในการเข้าไปศึกษาภาคสนามยังแหล่งเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ทางสิ่งแวดล้อม ที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้และการสร้างความรู้ด้วยตนเองอันก่อให้เกิดการมีพัฒนาการทางด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม



รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

หลักการ : การจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามลำดับขั้นตอน เน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ การสำรวจปัญหา การทำโครงการ และการศึกษาภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อม โดยผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนจนเกิดการเรียนรู้และการสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้แนวคิด วิธีการสอนที่หลากหลาย จนก่อให้เกิดพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา และพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้

- 1) การเรียนรู้หลักการตอบสนอง ผู้เรียนตั้งประเด็นคำถามที่นำไปสู่การสำรวจปัญหา การจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา
- 2) ระบบสังคม การมีทักษะการทำงานร่วมกันและการสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการศึกษาที่เน้นทักษะกระบวนการกลุ่ม
- 3) สิ่งสนับสนุน การแนะนำสถานที่ในการเข้าไปศึกษาภาคสนามยังแหล่งเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ทางสิ่งแวดล้อม ที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้และการสร้างความรู้ด้วยตนเองอันก่อให้เกิดการมีพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ปัญหาโครงการ และกระบวนการกลุ่ม



รูปแบบการจัดการเรียนรู้

- 1.ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Prepare the learning environment)
2. ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Basic Knowledge of environmental ethics)
- 3.ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (The survey environmental issues)
4. ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practical steps to strengthen valuable environment)
5. ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (The summary and evaluation of environmental ethics)

จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1. การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
2. การเคารพและเห็นคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม
3. ไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม
4. รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม
5. กตัญญูทดแทนที่ต่อสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างกิจกรรมการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1. ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Preparation for Environmental learning)

1.1 ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้และทบทวนความรู้เดิมประมาณ 10 - 15 โดยใช้คำถามในการนำอภิปรายและบรรยายประกอบ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับมนุษย์อย่างไรบ้าง สิ่งแวดล้อมมีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสิ่งมีชีวิตในโลกอย่างไรบ้าง

1.2 นิสิตและครูร่วมกันสรุปประเด็น จากการอภิปรายเพื่อจะเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่

1.3 ครูให้นิสิตแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มละ 5-6 เพื่อปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน

2. ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Construction the Body of Knowledge in Environmental Ethics)

2.1 ครูให้ความรู้เชิงทฤษฎี โดยวิธีการบรรยายตามหัวข้อในใบงาน เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จากความรู้เดิมสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2.2 นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมในใบงาน องค์ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม แต่ละกลุ่มทำการวิเคราะห์ และร่วมกันตอบคำถามตามใบงานร่วมกัน

2.3 ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ครูสังเกตการณ์ทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม

2.4 ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกันวิเคราะห์วิธีการสร้างจิตสำนึกและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

3. ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (Survey the Environmental's Problems)

3.1 ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นในสังคมโลกปัจจุบัน โดยใช้สื่อเทคโนโลยี และภาพประกอบการอภิปราย (การจัดการเรียนรู้โดยเน้นปัญหาเป็นฐาน

3.2 นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากใบงานที่ครูกำหนดขึ้น

3.3 ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ครูสังเกตการณ์ทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม

3.4 ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกันวิเคราะห์เสนอวิธีการในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกัน

4. ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Practice Activities to Support valuable Environmental Ethics)

4.1 ครูให้นิสิตแต่ละกลุ่ม จัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม ตามแบบฟอร์มในใบงานที่ครูกำหนดขึ้น

4.2 นิสิตลงศึกษาภาคสนามตามสถานที่ ที่ร่วมกันศึกษา โดยครูเป็นผู้ร่วมศึกษา ทุกโครงการ

4.3 ครูประเมินรูปแบบการจัดทำโครงการ และสังเกตพฤติกรรมด้านจริยธรรม
สิ่งแวดล้อมตามแบบสังเกตที่ครูกำหนดขึ้น

5. ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Summary and Evaluation Environmental Ethics)

5.1 ครูให้นิสิตแต่ละกลุ่มร่วมกันนำเสนอและประเมินผลการศึกษาภาคสนามร่วมกัน
โดยวิธีการนำเสนอและสรุปการทำโครงการและออกศึกษาภาคสนามตามใบงานที่ครูกำหนดขึ้น

5.2 นิสิตแต่ละคนทำแบบทดสอบและแบบวัดพฤติกรรมด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

5.3 ครูประเมินผลการจัดการเรียนรู้รายบุคคล ในการปฏิบัติกิจกรรมทั้งหมด

5.4 ครูและนิสิตร่วมกันสรุป การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และ
ครูนำเสนอการจัดการเรียนรู้ในหน่วยต่อไป



หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิตสาขาวิชาสังคมศึกษา รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียน

1. อธิบายความหมาย วิวัฒนาการของสิ่งแวดล้อมศึกษา และวิเคราะห์ความจำเป็นที่ต้องมีการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาได้
2. อธิบายความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเชิงอนุรักษ์การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมได้
3. บอกคุณลักษณะของมนุษย์ที่มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้
4. อธิบายการส่งเสริมบำรุงรักษาและคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืนได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความหมายและวิวัฒนาการของสิ่งแวดล้อมศึกษา ความจำเป็นที่ต้องมีการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเชิงอนุรักษ์การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของสิ่งแวดล้อม การเสริมสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมบำรุงรักษาและคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน

วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ ความเข้าใจ มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมและเห็นความสำคัญของการศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาสิ่งแวดล้อมของสังคมโลกและสังคมไทยได้

กำหนดการสอน

สัปดาห์ ที่	หน่วยการเรียนรู้	จำนวน (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน
1	หน่วยที่ 1: ความรู้พื้นฐานด้าน สิ่งแวดล้อมศึกษา	3	- การบรรยาย - การอภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม - การนำเสนอ - การจัดทำใบงาน
2-3	หน่วยที่ 2: มนุษย์กับ สิ่งแวดล้อม - ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับ สิ่งแวดล้อม	6	- การบรรยาย - การอภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม - การนำเสนอ - การจัดทำใบงาน
4-6	หน่วยที่ 2: มนุษย์กับ สิ่งแวดล้อม - อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมชนิด ต่างๆ ที่มีบทบาทต่อการ ดำรงชีวิตของมนุษย์	9	- การบรรยาย - การอภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม - การนำเสนอ - การจัดทำใบงาน
7-8	หน่วยที่ 3: ทรัพยากรธรรมชาติ	8	- การบรรยาย - การอภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม - การนำเสนอ - การจัดทำใบงาน - การศึกษาภาคสนาม และการจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม
9	สอบกลางภาค		สอบกลางภาค
10-13	หน่วยที่ 4: จริยธรรม สิ่งแวดล้อม		- การบรรยาย - การอภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม - การนำเสนอ - การจัดทำใบงาน - การศึกษาภาคสนาม และการจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม
14-17	หน่วยที่ 5: การอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม		- การบรรยาย - การอภิปราย - กิจกรรมกลุ่ม - การนำเสนอ - การจัดทำใบงาน - การศึกษาภาคสนาม และการจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม
18	สอบปลายภาค		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่อง ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา (เวลา 6 ชั่วโมง)

มโนทัศน์

สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจใน เรื่องสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ สิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และการพัฒนาสิ่งแวดล้อม และสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น จนเกิด ความรู้สึกเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมตระหนักและห่วงใยในสิ่งแวดล้อม มีค่านิยม เจตคติ และ แรงจูงใจเข้าไปมีส่วนร่วมในการป้องกันและปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้มีสภาพที่ดีขึ้น รวมทั้งมีทักษะ ในการระบุปัญหาและการตัดสินใจหาทางเลือกในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนร่วมมือ กันรับผิดชอบในการปกป้อง และการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นให้บรรเทาลง ทั้งในระดับบุคคล กลุ่ม และสังคม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต และคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนตลอดไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นิสิตสามารถบอกความหมายและความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษาได้
2. นิสิตสามารถอธิบายวิวัฒนาการและความจำเป็นที่ต้องมีการเรียนการสอนด้าน สิ่งแวดล้อมศึกษาได้

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
หน่วยที่ 1 : ความรู้พื้นฐานด้าน สิ่งแวดล้อมศึกษา - ความหมายและความสำคัญ ของสิ่งแวดล้อมศึกษา - วิวัฒนาการและความจำเป็นที่ ต้องมีการเรียนการสอนด้าน สิ่งแวดล้อมศึกษา	6	ชั้นที่ 1 ชั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม 1. ครูสร้างความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการให้ นิสิตดูภาพพร้อมมีเพลงประกอบกับการบรรยาย ประมาณ 10 – 15 นาที โดยใช้คำถามในการนำ อภิปรายและบรรยายประกอบได้แก่สิ่งแวดล้อมมี ความสัมพันธ์กับมนุษย์อย่างไรบ้างสิ่งแวดล้อมมี ความสำคัญและมีคุณค่าต่อสิ่งมีชีวิตในโลกอย่างไร บ้าง 2. นิสิตและครูร่วมกันสรุปประเด็นจากการอภิปราย เพื่อจะเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
		<p>3.นิสิตแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มละ5-6 เพื่อปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน</p> <p>ขั้นที่ 2 ขั้นสร้างองค์ความรู้จรรยาธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <p>4. ครูให้อธิบายโดยใช้การอภิปราย แบบถาม-ตอบ เรื่อง ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม ตามใบความรู้ที่ครูกำหนดให้</p> <p>5. นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมในใบงาน เรื่อง การสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา นิสิตแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์คำถามตามใบงานร่วมกัน</p> <p>6. ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ครูสังเกตการณ์ทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม</p> <p>7. ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งวิเคราะห์วิธีการสร้างจิตสำนึก การเห็นคุณค่า การช่วยกันอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟู และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม</p> <p>ขั้นที่ 3 ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>8.ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นในสังคมโลกปัจจุบัน โดยใช้สื่อเทคโนโลยีและภาพประกอบการอภิปราย (การจัดการเรียนรู้โดยเน้นปัญหาเป็นฐาน)</p> <p>9. นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากใบงานที่ครูกำหนดขึ้น</p> <p>10. ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยเพื่อนๆ ร่วมคิดร่วมอภิปราย ครูสังเกตการทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม</p> <p>11. ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกันวิเคราะห์เสนอวิธีการในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกัน</p>

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
		<p>ชั้นที่ 4 ชั้นปฏิบัติการเสริมสร้างคุณค่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <p>12. ครูให้นิสิตแต่ละกลุ่ม ดูวีดิทัศน์ กิจกรรมการแสดงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม แล้วให้สรุปลงในใบงานที่ครูกำหนดขึ้น</p> <p>13. ครูให้นิสิตฝึกการเขียนโครงงานด้านสิ่งแวดล้อมตามหัวข้อที่ครูกำหนดขึ้นในใบงาน</p> <p>14. ครูประเมินรูปแบบการทำใบงาน และให้แต่ละกลุ่มนำเสนองานหน้าชั้นเรียน</p> <p>15. ครูให้นิสิตแต่ละกลุ่มออกศึกษาภาคสนามเพื่อสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบๆบ้านของนิสิตเอง เพื่อให้ นิสิตมีจิตสำนึกรักบ้านเกิดและเข้าใจว่าสิ่งแวดล้อม เป็นของนิสิตทุกคน โดยครูให้ศึกษาตามใบงานที่ครู กำหนดขึ้น</p> <p>ชั้นที่ 5 ชั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรม สิ่งแวดล้อม</p> <p>14.ครูและนิสิตร่วมกันสรุปใบงานในการศึกษาภาคสนามของแต่ละกลุ่ม โดยครูใช้วิธีการอภิปรายแบบถาม-ตอบ เพื่อให้ นิสิตเห็นถึงประโยชน์และคุณค่าของสิ่งแวดล้อม การตอบแทนบุญคุณของสิ่งแวดล้อม ครูประเมินจากแบบสังเกตวัดความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม และแบบสังเกตวัดพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p>

สื่อการเรียนรู้

1. ภาพสิ่งแวดล้อมประเภทต่าง ๆ
2. ใบความรู้ เรื่อง ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม
3. เอกสารประกอบการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา
4. ใบงาน
5. แบบประเมินกิจกรรม

การวัดและการประเมินผล

1. การวัดความรู้ความเข้าใจตามใบงาน
2. การประเมินกิจกรรมกลุ่ม

เครื่องมือวัดและประเมินผล

1. แบบวัดความรู้ความเข้าใจ ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม
2. แบบประเมินพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เรื่อง มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (เวลา 6 ชั่วโมง)

มโนทัศน์

มนุษย์ต้องพึ่งพาสิ่งแวดล้อม การดำรงชีวิตของมนุษย์จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นอากาศ น้ำ ดิน พืชพรรณ สัตว์ พลังงาน หรือแร่ธาตุ ที่ก่อให้เกิดชีวิตการดำรงอยู่ของชีวิต และสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ล้วนเป็นสิ่งที่มียู่หรือเกิดขึ้นตามกระบวนการทางธรรมชาติ จึงควรดำรงชีวิตที่เกื้อกูลกับสิ่งแวดล้อมกับสิ่งแวดล้อม หรือทำลายสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด การพัฒนาของมนุษย์ในทุกๆด้านจึงพึงระมัดระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพราะการทำลายสิ่งแวดล้อมก็เท่ากับทำลายชีวิตของมนุษย์เองด้วย

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นิสิตสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมได้
2. นิสิตสามารถวิเคราะห์อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆที่มีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
หน่วยที่ 2: มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม - ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม - อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆ ที่มีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์	6	ชั้นที่ 1 ชั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม 1. ครูสร้างความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการให้นิสิต เล่นเกม เพื่อนทางสิ่งแวดล้อม โดยใช้เวลาประมาณ 10 - 15 นาที หลังจากนั้นครูตั้งคำถาม มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กันอย่างไรบ้าง 2. นิสิตและครูร่วมกันสรุปประเด็น จากประเด็นคำถามและร่วมกันอภิปรายเพื่อจะเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ 3. นิสิตแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มละ 5-6 เพื่อปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน เรื่อง <u>ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม</u>

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
		<p>ขั้นที่ 2 ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <p>4. ครูและนิสิตร่วมกันอภิปรายหัวข้อ ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมโดยวิธีการอภิปรายถาม-ตอบ แสดงความคิดเห็นตามหัวข้อในใบความรู้ เรื่อง <u>มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม</u></p> <p>5. นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมในใบงานเรื่อง <u>ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม</u> องค์ความรู้เกี่ยวกับมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม นิสิตแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์คำถามตามใบงานร่วมกัน</p> <p>6. ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปรายครูสังเกตการทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม</p> <p>7. ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกันวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม โดยครูชี้แนะการใช้ชีวิตที่ส่งเสริมให้นิสิตมีจิตสำนึกและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม รวมทั้งชี้แนะให้นิสิตเข้าใจวิธีการอนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟูให้สิ่งแวดล้อมอยู่คู่กับสังคมไทยตลอดไป</p> <p>ขั้นที่ 3 ขั้นสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อม</p> <p>8. ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับฝีมือการทำของมนุษย์ที่กำลังเกิดขึ้นในสังคมโลกปัจจุบัน โดยใช้สื่อเทคโนโลยี และภาพประกอบการอภิปราย</p> <p>9. นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากใบงานที่ครูกำหนดขึ้น</p> <p>10. ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ครูสังเกตการณ์ทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม</p>

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
		<p>11. ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกันวิเคราะห์เสนอวิธีการในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นมา โดยครูชี้ นำให้นิสิตมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <p>12. ครูให้นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษารูปแบบการจัดทำโครงการที่เกี่ยวกับมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม จากวิดีโอที่ครูกำหนดให้ หลังจากนั้นให้นิสิตร่วมกันวิเคราะห์ตัวอย่างโครงการ และร่วมกันอภิปรายอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์</p> <p>13. ครูและนิสิตร่วมกันศึกษาภาคสนามสิ่งแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัยโดยใช้ใบงาน <u>เรื่อง การแสดงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม</u></p> <p>14. ครูและนิสิตแต่ละกลุ่มร่วมกันประเมินรูปแบบการทำใบงานเรื่อง <u>การแสดงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม</u> โดยให้นิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนองานหน้าชั้นเรียน</p> <p>15. ครูอธิบายแบบชี้ นำโดยใช้วิธีการ ถาม-ตอบ พร้อมยกตัวอย่างประกอบให้นิสิตมีจิตสำนึกว่าการดูแลและรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นหน้าที่ของนิสิตทุกคน</p> <p>ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <p>16. ครูและนิสิตร่วมกันสรุป ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมและอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆที่มีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ประโยชน์และคุณค่าของสิ่งแวดล้อม การตอบแทนบุญคุณของสิ่งแวดล้อม ครูประเมินนิสิตจากแบบสังเกตวัดความรู้ เรื่อง มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และแบบสังเกตวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p>

สื่อการเรียนรู้

1. เกม เพื่อนทางสิ่งแวดล้อม
2. ใบความรู้เรื่อง มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
3. เอกสารประกอบการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา
4. ใบงาน
5. แบบประเมินกิจกรรม
6. แบบสังเกตพฤติกรรม

การวัดและการประเมินผล

1. การวัดความรู้ความเข้าใจตามใบงาน
2. การประเมินกิจกรรมกลุ่ม

เครื่องมือวัดและประเมินผล

1. แบบวัดความรู้ความเข้าใจ มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
2. แบบสังเกตพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ทรัพยากรธรรมชาติ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ (เวลา 6 ชั่วโมง)

มโนทัศน์

ทรัพยากรธรรมชาติ (Natural Resources) หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มนุษย์สามารถนำทรัพยากรเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ในรูปลักษณะต่างๆ ได้ทรัพยากรธรรมชาติแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ 1. ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป (Nonrenewable Resources) ได้แก่ ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไปหรือไม่สามารถทดแทนขึ้นหรือใช้ระยะเวลาในการทดแทนขึ้นใหม่ เช่น แร่ ธาตุ น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ 2. ทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถทดแทนใหม่ได้ (Renewable Resources) เช่น ป่าใช้ ดิน สัตว์ป่า น้ำ ทรัพยากรธรรมชาติประเภทนี้หากมีการจัดการในการใช้อย่างถูกวิธีจะสามารถเกิดขึ้นหรือทดแทนขึ้นใหม่ได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นิสิตสามารถบอกความหมายและความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติได้
2. นิสิตสามารถอธิบายลักษณะสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติประเภทต่าง ๆ ได้
3. นิสิตสามารถวิเคราะห์การพัฒนาและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเชิงอนุรักษ์ได้
4. นิสิตสามารถวิเคราะห์การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของสิ่งแวดล้อม

ได้

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
หน่วยที่ 3: ทรัพยากรธรรมชาติ - ทรัพยากรดิน - ทรัพยากรน้ำ - ทรัพยากรป่าไม้ - ทรัพยากรอากาศ	6	<p>ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูสร้างความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการเล่า นิทานเรื่อง ปู่เจ้าสมิงพราย โดยใช้เวลาประมาณ 10 – 15 นาที หลังจากนั้นครูตั้งคำถาม ทรัพยากรธรรมชาติหมายถึงและมีความสำคัญต่อมนุษย์อย่างไรบ้าง 2. นิสิตและครูร่วมกันสรุปประเด็น จากประเด็นคำถามและร่วมกันอภิปรายเพื่อจะเชื่อมโยงกับความรู้นี้ใหม่

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
<p>- การพัฒนาและการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติเชิงอนุรักษ์</p> <p>- การมีส่วนร่วมในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติของ สิ่งแวดล้อม</p>		<p>3. นิสิตแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มละ 5-6 เพื่อปฏิบัติ กิจกรรมตามใบงาน</p>
		<p>ขั้นที่ 2 ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <p>4. ครูให้ความรู้โดยใช้วิธีการอธิบายแบบถาม-ตอบ ตามใบความรู้ เรื่อง <u>ทรัพยากรธรรมชาติ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ทรัพยากรดิน - ทรัพยากรน้ำ - ทรัพยากรป่าไม้ - ทรัพยากรอากาศ - การพัฒนา/ใช้ทรัพยากรธรรมชาติเชิงอนุรักษ์ - การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ของสิ่งแวดล้อม <p>5. นิสิตแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาความรู้เพิ่มเติมจาก ใบความรู้ที่ครูกำหนดขึ้น พร้อมทั้งร่วมกันทำใบงาน เรื่อง <u>การสร้างจิตสำนึกต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</u></p> <p>6. ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ครูสังเกตการ ทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม</p> <p>7. ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและ การนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกัน วิเคราะห์ การมีส่วนร่วมในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติของสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้ง อธิบายเชิงชี้ให้เห็นคุณค่าต่อทรัพยากร</p> <p>ขั้นที่ 3 ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>8. ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ ที่เกี่ยวข้องกับฝีมือการทำของมนุษย์ที่กำลังเกิดขึ้น ในสังคมโลกปัจจุบัน โดยใช้สื่อเทคโนโลยี และ ภาพประกอบการอภิปราย</p>

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
		<p>9. นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากใบงานที่ครูกำหนดขึ้น</p> <p>10. ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ครูสังเกตการทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม</p> <p>11. ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกันวิเคราะห์เสนอวิธีการในการแก้ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดจากมนุษย์เป็นผู้เบียดเบียน โดยครูอธิบายเชิงชี้นำพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ให้นิสิตมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเห็นอกเห็นใจต่อทรัพยากรทุกชนิดที่อยู่ร่วมกับมนุษย์</p> <p>ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <p>12. ครูให้นิสิตแต่ละกลุ่ม จัดทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติในเขตพื้นที่จังหวัดสงขลา โดยใช้แบบฟอร์มในใบงานที่ครูกำหนดขึ้นซึ่งมีขั้นตอนดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขั้นนำเสนอ (Presenting) เป็นขั้นที่ครูเสนอเหตุการณ์ สถานการณ์ หรือกรณีตัวอย่าง ทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ ให้นิสิตเกิดความต้องการที่จะวางโครงการในการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง มีการแบ่งหน้าที่กัน เช่น ประธานกรรมการ คณะกรรมการ เลขานุการ และผู้รายงาน 2. ขั้นกำหนดจุดมุ่งหมาย (Purposing) เป็นขั้นที่นิสิตทำการเลือกปัญหาและนำมาตั้งจุดมุ่งหมายว่าต้องการทำอะไร เพื่ออะไร 3. ขั้นวางแผน (Planning) นิสิตวางแผนเขียนโครงการตามที่ได้ตั้งจุดมุ่งหมายไว้ ซึ่งการวางแผนจะเป็นลักษณะการเขียนเค้าโครงของโครงการประกอบไปด้วย

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
		<p>3.1 ชื่อโครงการ</p> <p>3.2 ชื่อผู้จัดทำโครงการ</p> <p>3.3 ชื่อที่ปรึกษาโครงการ</p> <p>3.4 ระยะเวลาในการทำโครงการ</p> <p>3.5 เหตุผลในการทำโครงการ</p> <p>3.6 จุดประสงค์ของการทำโครงการ</p> <p>3.7 ขั้นตอนการทำงาน</p> <p>3.8 สรุปโครงการ</p> <p>4. ขั้นตอนการตามแผนงาน (Executing) เป็นขั้นที่ปฏิบัติตามโครงการที่วางแผนไว้ รวมทั้งการเขียนรายงาน เมื่อการดำเนินโครงการตามแผนงานแล้วเสร็จ</p> <p>5. ขั้นประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นรายงานผลการดำเนินงาน และการปฏิบัติตามโครงการ การอภิปรายและการประเมินผลโครงการที่เสร็จสิ้นลงไป โดยให้ประเมินตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และประเมินโดยครู ว่าโครงการที่ได้จัดทำขึ้นบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ มากน้อยเพียงใด มีปัญหาอะไรบ้าง และในการจัดทำโครงการ ผู้เรียนได้รับประโยชน์ในด้านต่าง ๆ อย่างไรบ้าง</p> <p>13. นิสิตลงศึกษาภาคสนามตามสถานที่ ที่ร่วมกันศึกษา โดยครูเป็นผู้ร่วมศึกษา ทุกโครงการ</p> <p>14. ครูประเมินรูปแบบการจัดทำโครงการ และสังเกตพฤติกรรมด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมตามแบบสังเกตที่ครูกำหนดขึ้น</p> <p>ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <p>15. ครูให้นิสิตแต่ละกลุ่มร่วมกันนำเสนอและประเมินผลการศึกษาภาคสนามร่วมกัน โดยวิธีการนำเสนอและสรุปการทำโครงการและออกศึกษาภาคสนามตามใบงานที่ครูกำหนดขึ้น</p>

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
		16. ครูและนิสิตร่วมกันสรุป การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของสิ่งแวดล้อม ครูใช้แบบสังเกตวัดพฤติกรรมเพื่อดูพัฒนาการด้านความรู้ และพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

สื่อการเรียนรู้

1. บทนิทานเรื่อง ปู่เจ้าสมิงพราย
2. ใบความรู้เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ
3. เอกสารประกอบการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา
4. ใบงาน
5. แบบประเมินกิจกรรม

การวัดและการประเมินผล

1. การวัดความรู้ความเข้าใจตามใบงาน
2. การประเมินกิจกรรมกลุ่ม

เครื่องมือวัดและประเมินผล

1. แบบวัดความรู้ความเข้าใจทรัพยากรธรรมชาติ
2. แบบประเมินพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม



แผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 จริยธรรมสิ่งแวดล้อม เรื่อง จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (เวลา 40 ชั่วโมง)

มโนทัศน์

จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental Ethic) หมายถึง หลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สำหรับมนุษย์ที่ยึดความดีงาม ความถูกต้องตามหลักคุณธรรม และความเมตตาที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีผลกระทบต่อชีวิตและต่อมนุษย์ด้วยกัน ในการที่มนุษย์พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมจึงประกอบไปด้วยรากฐานความเชื่อมั่นในเชิงคุณธรรมที่มีความแตกต่างในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นิสิตสามารถบอกความหมายและความสำคัญของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้
2. นิสิตสามารถวิเคราะห์พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้
3. นิสิตสามารถบอกพฤติกรรมที่มีต่อการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
หน่วยที่ 4: จริยธรรมสิ่งแวดล้อม - ความหมายและความสำคัญของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม - การพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	40	ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม 1. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้และทบทวนความรู้เดิม ประมาณ 10 – 15 โดยใช้คำถามในการนำอภิปรายและบรรยายประกอบได้แก่ สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับมนุษย์อย่างไรบ้าง สิ่งแวดล้อมมีความสำคัญและมีคุณค่าต่อสิ่งมีชีวิตในโลกอย่างไรบ้าง 2. นิสิตและครูร่วมกันสรุปประเด็น จากการอภิปรายเพื่อจะเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ 3. ครูให้นิสิตแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มละ 5-6 เพื่อปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
		<p>ขั้นที่ 2 ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <p>4. ครูอธิบาย โดยใช้วิธีการอภิปรายแบบ ถาม- ตอบ ตามหัวข้อในใบความรู้ <u>เรื่อง จริยธรรมสิ่งแวดล้อม</u> ทั้งนี้ เป็นการจัดการเรียนรู้ด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม จากความรู้เดิมสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <p>5. นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมในใบงาน องค์ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม แต่ละกลุ่มทำการวิเคราะห์ และร่วมกันตอบคำถามตามใบงานร่วมกัน</p> <p>6. ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ครู สังเกตการณ์ทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม</p> <p>7. ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกัน วิเคราะห์วิธีการสร้างจิตสำนึกและไม่ทำลาย สิ่งแวดล้อม</p> <p>ขั้นที่ 3 ขั้นสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อม</p> <p>8. ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นในสังคมโลกปัจจุบัน โดยใช้สื่อเทคโนโลยี และภาพประกอบการอภิปราย</p> <p>9. นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากใบงานที่ ครูกำหนดขึ้น</p> <p>10. ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ครู สังเกตการณ์ทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม</p> <p>11. ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกัน วิเคราะห์เสนอวิธีการในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ร่วมกัน</p>

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
		<p>ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <p>12. ครูให้นิสิตแต่ละกลุ่ม จัดทำโครงการสิ่งแวดล้อมตามแบบฟอร์มในใบงานที่ครูกำหนดขึ้น โดยมีขั้นตอนดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขั้นนำเสนอ (Presenting) เป็นขั้นที่ครูเสนอเหตุการณ์ สถานการณ์ หรือกรณีตัวอย่าง ทางด้านสิ่งแวดล้อม ให้นิสิตเกิดความต้องการที่จะวางโครงการในการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง มีการแบ่งหน้าที่กัน เช่น ประธานกรรมการ คณะกรรมการ เลขานุการ และผู้รายงาน 2. ขั้นกำหนดจุดมุ่งหมาย (Purposing) เป็นขั้นที่นิสิตทำการเลือกปัญหาและนำมาตั้งจุดมุ่งหมายว่าต้องการทำอะไร เพื่ออะไร 3. ขั้นวางแผน (Planning) นิสิตวางแผนเขียนโครงการตามที่ได้ตั้งจุดมุ่งหมายไว้ ซึ่งการวางแผนจะเป็นลักษณะการเขียนเค้าโครงของโครงการประกอบไปด้วย <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ชื่อโครงการ 3.2 ชื่อผู้จัดทำโครงการ 3.3 ชื่อที่ปรึกษาโครงการ 3.4 ระยะเวลาในการทำโครงการ 3.5 เหตุผลในการทำโครงการ 3.6 จุดประสงค์ของการทำโครงการ 3.7 ขั้นตอนการทำงาน 3.8 สรุปโครงการ 4. ขั้นดำเนินการตามแผนงาน (Executing) เป็นขั้นที่ปฏิบัติตามโครงการที่วางแผนไว้ รวมทั้งการเขียนรายงาน เมื่อการดำเนินโครงการตามแผนงานแล้วเสร็จ

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
		<p>5. ชั้นประเมินผล (Evaluation) เป็นชั้นรายงานผลการดำเนินงาน และการปฏิบัติตามโครงการการอภิปราย</p> <p>13. นิสิตลงศึกษาภาคสนามตามสถานที่ ที่ร่วมกันศึกษา โดยครูเป็นผู้ร่วมศึกษา ทุกโครงการ</p> <p>14. ครูประเมินรูปแบบการจัดทำโครงการ และสังเกตพฤติกรรมด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมตามแบบสังเกตที่ครูกำหนดขึ้น</p> <p>ชั้นที่ 5 ชั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <p>15. ครูให้นิสิตแต่ละกลุ่มร่วมกันนำเสนอและประเมินผลการศึกษาภาคสนามร่วมกัน โดยวิธีการนำเสนอและสรุปการทำโครงการและออกศึกษาภาคสนามตามใบงานที่ครูกำหนดขึ้น</p> <p>16. นิสิตแต่ละคนทำแบบทดสอบและแบบวัดพฤติกรรมด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <p>17. ครูประเมินผลการจัดการเรียนรู้รายบุคคล ในการปฏิบัติกิจกรรมทั้งหมด</p> <p>18. ครูและนิสิตร่วมกันสรุป การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และครูนำเสนอการจัดการเรียนรู้ในหน่วยต่อไป</p>

สื่อการเรียนรู้

1. ภาพสิ่งแวดล้อมประเภทต่าง ๆ
2. ใบความรู้เรื่อง จริยธรรมสิ่งแวดล้อม
3. เอกสารประกอบการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา
4. ใบงาน
5. แบบประเมินกิจกรรม

การวัดและการประเมินผล

1. การวัดความรู้ความเข้าใจตามใบงาน
2. การประเมินกิจกรรมกลุ่ม

เครื่องมือวัดและประเมินผล

1. แบบวัดความรู้ความเข้าใจ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม
2. แบบประเมินพัฒนาการด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (เวลา 10 ชั่วโมง)

มโนทัศน์

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Environmental Conservation) หมายถึงการใช้สิ่งแวดล้อมอย่างมีเหตุผล เพื่ออำนวยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีตลอดไปแก่มนุษย์โดยมีแนวความคิดที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้เกิดผลอยู่ 6 ประการคือ

- 1) ต้องมีความรู้ในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ที่จะให้ผลแก่มนุษย์ทั้งที่เป็นประโยชน์และโทษและคำนึงถึงเรื่องความสูญเปล่าในการจะนำทรัพยากรธรรมชาติไปใช้
- 2) รักษาทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นและหายากด้วยความระมัดระวัง ตระหนักเสมอว่าการใช้ทรัพยากรมากเกินไปจะเป็นการไม่ปลอดภัยต่อสภาพแวดล้อมนั้นต้องทำให้อยู่ในสภาพเพิ่มพูนทั้งด้านกายภาพและเศรษฐกิจ
- 3) รักษาทรัพยากรที่ทดแทนได้ให้มีสภาพเพิ่มพูนเท่ากับอัตราที่ต้องการใช้เป็นอย่างน้อย
- 4) ประเมินอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรได้พิจารณาความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสำคัญ
- 5) ปรับปรุงวิธีการใหม่ ๆ ในการผลิตและใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและพยายามค้นคว้าสิ่งใหม่ ๆ ทดแทนการใช้ทรัพยากรจากแหล่งธรรมชาติให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ของประชากร
- 6) ให้การศึกษาแก่ประชาชนเพื่อเข้าใจถึงความสำคัญในการรักษาสมดุลธรรมชาติซึ่งมีผลต่อการทำให้สิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพที่ดีโดยปรับความรู้ที่จะเผยแพร่ให้เหมาะแก่วัย คุณวุฒิ บุคคล สถานที่หรือท้องถิ่น ทั้งในและนอกระบบโรงเรียนเพื่อให้ประชาชนเข้าใจหลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอันจะเป็นหนทางนำไปสู่อนาคตที่คาดหวังว่ามนุษย์ได้อาศัยในสิ่งแวดล้อมที่ดีได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นิสิตสามารถบอกความหมายและความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้
2. นิสิตสามารถอธิบายแนวความคิดในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
<p>หน่วยที่ 5: การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - การส่งเสริมบำรุงรักษาและคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อม - การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน 	10	<p>ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูสร้างความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการให้นิสิตดูสารคดี การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้เวลาประมาณ 10 – 15 นาที โดยใช้คำถามในการนำอภิปรายและบรรยายประกอบได้แก่ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหมายถึงและทำไมต้องมีการอนุรักษ์ 2. นิสิตและครูร่วมกันสรุปประเด็น จากการอภิปรายเพื่อจะเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ 3. นิสิตแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มละ 5-6 เพื่อปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน <p>ขั้นที่ 2 ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ครูอธิบายโดยใช้วิธีการอภิปราย แบบถาม-ตอบตามใบความรู้ เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็น การจัดการเรียนรู้ด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับ หลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การส่งเสริมบำรุงรักษาและคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อม 5. นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมในใบงาน องค์ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนิสิตแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์คำถามตามใบงานร่วมกัน 6. ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ครูสังเกตการณ์ทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม 7. ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกันวิเคราะห์วิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยครูสรุปเชิงชี้ นำให้นิสิตมีจิตสำนึกในการร่วมกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งยกตัวอย่างวิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเชิงสร้างสรรค์

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
		<p>ชั้นที่ 3 ชั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>8. ครูนำเสนอสถานการณ์การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในสังคมโลกปัจจุบัน โดยใช้สื่อเทคโนโลยี และภาพประกอบการ</p> <p>9. นิสิตแต่ละกลุ่มศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากใบงานที่ครูกำหนดขึ้น</p> <p>10. ครูให้ตัวแทนนิสิตแต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆ ร่วมคิด ร่วมอภิปราย ครูสังเกตการณ์ทำงาน และการอภิปรายของนิสิตแต่ละกลุ่ม</p> <p>11. ครูและนิสิตร่วมกันสรุปประเด็นในใบงานและการนำเสนอของนิสิตแต่ละกลุ่ม รวมทั้งร่วมกันวิเคราะห์เสนอวิธีการในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมร่วมกัน โดยครูอภิปรายชี้แนะพร้อมยกตัวอย่างประกอบให้นิสิตมีความเข้าใจเพื่อแผ่และเห็นอกเห็นใจพร้อมจะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยความเต็มใจ</p> <p>ชั้นที่ 4 ชั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p> <p>12. ครูให้นิสิตแต่ละกลุ่มคู่วิธีทัศน์การแสดงละครเกี่ยวกับ ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมในด้าน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>13. ครูและนิสิตร่วมกันออกศึกษาภาคสนาม กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยช่วยกันเก็บขยะบริเวณรอบๆ ชายทะเลของจังหวัดสงขลา</p> <p>14. ครูให้นิสิตแต่ละกลุ่ม ร่วมกันออกแบบกิจกรรมการแสดงละครด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</p> <p>15. นิสิตแต่ละกลุ่มร่วมกันจัดแสดงละครสิ่งแวดล้อม โดยครูเป็นและเพื่อนนิสิตแต่ละกลุ่ม ร่วมกันประเมินละคร การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</p> <p>16. ครูประเมินรูปแบบการแสดงละครร่วมกับนิสิต และสังเกตพฤติกรรมด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อมตามแบบสังเกตที่ครูกำหนดขึ้น</p>

เนื้อหาการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้
		<p>ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินผลจรรยาบรรณ สิ่งแวดล้อม</p> <p>17. ครูและนิสิตร่วมกันสรุป ประโยชน์และคุณค่าของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การตอบแทนบุญคุณของสิ่งแวดล้อม ครูประเมินจากแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจด้านสิ่งแวดล้อมของทั้งหมดที่เรียนมา และแบบประเมินพัฒนาการด้านจรรยาบรรณสิ่งแวดล้อม</p>

สื่อการเรียนรู้

1. สารคดี การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
2. ใบความรู้เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
3. เอกสารประกอบการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา
4. ใบงาน
5. แบบประเมินกิจกรรม

การวัดและการประเมินผล

1. การวัดความรู้ความเข้าใจตามใบงาน
2. การประเมินกิจกรรมกลุ่ม

เครื่องมือวัดและประเมินผล

1. แบบวัดความรู้ความเข้าใจ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
2. แบบประเมินพัฒนาการด้านจรรยาบรรณสิ่งแวดล้อม

ใบความรู้ที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อม หมายถึง สรรพสิ่งต่างๆหรือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวทั้งที่เป็นสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ประกอบด้วยสิ่งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างแนบแน่นและเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

สิ่งแวดล้อมคือสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ซึ่งมีทั้งมีชีวิตและไม่มีชีวิตทั้งที่เป็นรูปธรรม (จับต้องและมองเห็นได้) และนามธรรม (จับต้องไม่ได้และมองไม่เห็น) ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น

ทรัพยากรธรรมชาติหมายถึงสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติซึ่งมนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตได้ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญได้แก่ ดิน น้ำ ป่า ไม้ สัตว์ ป่า อากาศ แร่ธาตุ และพลังงาน

สมบัติเฉพาะตัวของสิ่งแวดล้อม

สมบัติหมายถึง สิ่งที่มีอยู่ในตัว ซึ่งมีศักยภาพในการแสดงออกในสิ่งนั้นๆ การฝืนศักยภาพของสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ย่อมก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆเสมอไม่มากก็น้อย ดังนั้นการที่จะทำให้สิ่งแวดล้อมยั่งยืน (Sustainable environment) จำเป็นต้องเข้าใจถึงสมบัติของสิ่งแวดล้อมนั้นเสมอ ซึ่งมี 7 ประการ ดังนี้

1. มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวสิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทจะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวในการที่จะแสดงว่ามันคืออะไร เช่น ป่า ไม้ ดิน น้ำ สัตว์ เป็นต้น การเปลี่ยนเอกลักษณ์จะไม่เกิดขึ้นในมหภาค (macroscale) แต่อาจเปลี่ยนในจุลภาค (microscale)
2. ไม่อยู่โดดเดี่ยว สิ่งแวดล้อมจะต้องมีสิ่งแวดล้อมอื่นด้วยเสมอ เช่น ปลา กับ น้ำ ดิน ไม้ กับ ดิน เป็นต้น
3. มีความต้องการสิ่งแวดล้อมอื่นเสมอสิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทจะมีความต้องการสิ่งแวดล้อมอื่นเสมอเพื่อความอยู่รอดและรักษาสถานภาพตนเอง เช่น ปลาต้องการน้ำ มนุษย์ต้องการที่อยู่อาศัย เป็นต้น
4. อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม/ระบบนิเวศซึ่งภายในระบบจะมีองค์ประกอบและหน้าที่เฉพาะของมันเอง
5. มีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่ดังนั้นเมื่อทำลายสิ่งแวดล้อมหนึ่งก็จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆเป็นลูกโซ่เสมอ เช่น การทำลายป่าไม้ ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน เกิดอุทกภัย เป็นต้น
6. สิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทจะมีลักษณะความทนทานและความเปราะบางต่อการถูกรบกวนแตกต่างกัน

7. สิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลาอาจเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบถาวรหรือชั่วคราวก็ได้

จากสมบัติของสิ่งแวดล้อมทั้ง 7 ข้อนี้ทำให้ทราบว่าถ้าหากมีการทำลายหรือใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมมากเกินไปก็จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมนั้นๆตามมาเสมอหรือที่เรียกว่ามลพิษสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีมากมายหลายชนิดไม่ว่าจะเป็นมลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางดิน มลพิษทางเสียงมลพิษจากขยะและของเสีย เป็นต้น

ประเภทของสิ่งแวดล้อม

จากความหมายของสิ่งแวดล้อมดังกล่าวสามารถแบ่งสิ่งแวดล้อมได้เป็น 2 ประเภท คือ สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ (Natural environment) และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-Mode Environment)

1. สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ (Natural Environment) แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (หรือสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต) และสิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต

1.1 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) หรือสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต (Abiotic Environment) แบ่งได้ดังนี้

- บรรยากาศ (Atmosphere) หมายถึงอากาศที่ห่อหุ้มโลก ประกอบด้วย ก๊าซชนิดต่างๆ เช่น โอโซน ไนโตรเจนออกซิเจน อาร์กอน คาร์บอนไดออกไซด์ ฝุ่นละออง และไอน้ำ
- อุทกภาค (Hydrosphere) หมายถึงส่วนที่เป็นน้ำทั้งหมดของพื้นผิวโลก ได้แก่ มหาสมุทร ทะเล แม่น้ำ ฯลฯ
- ธรณีภาคหรือเปลือกโลก (Lithosphere) หมายถึง ส่วนของโลกที่เป็นของแข็ง ห่อหุ้มอยู่รอบนอกสุดของโลกประกอบด้วยหินและดิน

1.2 สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต (Biotic Environment) ได้แก่ พืช สัตว์ และมนุษย์

2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-Mode Environment) แบ่งได้ 2 ประเภทดังนี้

2.1 สิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม (Concrete Environment) ได้แก่ บ้านเรือน ถนน สนามบิน เขื่อน โรงงาน วัด

2.2 สิ่งแวดล้อมที่เป็นนามธรรม (Abstract Environment) ได้แก่ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม ศาสนา กฎหมายระบบเศรษฐกิจการเมือง การปกครอง เป็นต้น

มิติของสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบพื้นฐานทางของมิติสิ่งแวดล้อมแบ่งได้เป็น 4 มิติ ดังนี้

1) มิติทรัพยากรทรัพยากร แบ่งได้ 2 ประเภทดังนี้

ก. ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองหรือมีอยู่เองตามธรรมชาติ และให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ไม่ว่าทางใดก็ทางหนึ่ง ได้แก่ ป่าไม้ น้ำ ดิน พืชหญ้า แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

- ทรัพยากรที่ใช้ไม่หมด เช่น น้ำ อากาศ

- ทรัพยากรที่ทดแทนได้เป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป แต่สามารถทดแทนได้ โดยต้องใช้เวลาในการฟื้นตัว เช่นน้ำใช้ ดิน ป่าไม้

- ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไปเป็นทรัพยากรที่เมื่อมีการใช้แล้วหมดไปไม่สามารถทดแทนได้ เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน แร่

ข. ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้นสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

- ทรัพยากรที่มีคุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์เป็นทรัพยากรชีวภาพที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ การเกษตรกรรม อุตสาหกรรมการคมนาคมขนส่ง การสื่อสาร ปรปะการใช้ที่ดิน

- ทรัพยากรคุณภาพชีวิต หรือทรัพยากรสังคมเป็นทรัพยากรที่ทำให้คุณภาพชีวิตของมนุษย์ดีขึ้น ได้แก่ การสาธารณสุข การศึกษา เศรษฐกิจ ศาสนา/ศาสนาสถาน นันทนาการ ฯลฯ

2) มิติเทคโนโลยี

เทคโนโลยี หมายถึงการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มาใช้สร้างเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ในการแปรรูป ป้องกันหรือปรับปรุงทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเป็นการมุ่งเน้นการให้ความรู้และการสร้างเทคโนโลยีในการนำไปสู่การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเทคโนโลยีการบำบัด/กำจัดของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อมเทคโนโลยีการนำกลับมาใช้ใหม่เทคโนโลยีมี 3 รูปแบบคือ

ก. เครื่องจักรกลเป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สร้างพลังงานและให้งานเกิดขึ้นได้แก่

- เครื่องจักรกลธรรมชาติ เช่นการบำบัดน้ำเสียด้วยพืชน้ำ พืชริมตลิ่งช่วยลดการพังทลายของดิน

- เครื่องจักรกลชาวบ้าน เช่น ครก รถไถนา การผันน้ำ

- เครื่องยนต์ เช่น เทคโนโลยีการคมนาคม การถลุงแร่

- เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เช่น อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์

ข. แบบผลิตภัณฑ์ เป็นเทคโนโลยีที่สามารถใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาสภาพเศรษฐกิจสังคม สามารถซื้อขายได้ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

- แบบหล่อ เช่น หลอดไฟ แบบขนมปัง

- แบบทาบ เช่น รูปแบบเสื้อผ้า

- แบบพิมพ์ เช่น แบบพิมพ์หนังสือแบบพิมพ์ภาพ

- แบบโครงสร้างเหมือน เช่น แบบบ้าน แบบสินค้า

3) มิติของเสียและมลพิษ

ของเสียหมายถึง ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสาร หรือวัตถุอันตรายอื่นใดซึ่งปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งการตกตะกอนหรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่อยู่ในรูปของแข็ง ของเหลวหรือก๊าซ

มลพิษสิ่งแวดล้อม หมายถึง สภาวะแวดล้อมที่มีมลสารที่เป็นพิษจนมีผลต่อสุขภาพของสิ่งมีชีวิตทั้งมนุษย์และสัตว์ของเสียและมลพิษสามารถแบ่งได้ ดังนี้คือ

1. ของเสียและมลพิษที่เป็นของแข็งเกิดจากเศษเหลือใช้ หรือกากของเสีย เช่น ขยะมูลฝอย กากสารพิษ
2. ของเสียและมลพิษที่เป็นของเหลว เป็นสารพิษที่อยู่ในสถานะของเหลว เช่น น้ำมันจะเคลือบผิวน้ำทำให้พืชน้ำไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้
3. ของเสียและมลพิษที่เป็นก๊าซ มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไฮโดรคาร์บอน โอโซน
4. ของเสียและมลพิษที่มีสมบัติทางฟิสิกส์ ส่วนใหญ่จะสัมผัสได้โดยตรง เช่น เสียงรบกวน กัมมันตรังสี UV
5. มลพิษทางสังคมเป็นมลพิษที่ก่อให้เกิดปัญหาที่รุนแรง โดยเฉพาะในเมืองขนาดใหญ่ เช่น ปัญหาการเพิ่มประชากร ปัญหาอาชญากรรม ปัญหายาเสพติด

4) มิติมนุษย์

มิติมนุษย์เป็นมิติที่มีความสำคัญมากในการที่จะก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรซึ่งก่อให้เกิดของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อมตามมามีมิติมนุษย์ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ประชากรการเปลี่ยนแปลงประชากรส่งผลต่อการใช้ทรัพยากร
2. การศึกษาจะแสดงถึงคุณภาพประชากรในการที่จะช่วยกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
3. การอนามัย/สาธารณสุข มนุษย์ถ้ามีสุขภาพอนามัยดีก็จะมีศักยภาพในการที่จะทำหน้าที่ในสังคมจึงเป็นตัวควบคุมทรัพยากรทั้งทางตรงและทางอ้อม
4. เศรษฐกิจชีวิตความเป็นอยู่ อาชีพ เงินออม แผนการพัฒนาเศรษฐกิจเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม

ภาวะมลพิษและสารมลพิษ

1. ภาวะมลพิษ (pollution) หมายถึง สภาพที่สกปรก มัวหมอง ซึ่งเกิดขึ้นจากการกระทำโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจของมนุษย์ โดยมนุษย์จะเป็นผู้ทำให้เกิดของเสียที่สกปรกและเป็นอันตรายหรือเป็นพิษที่มนุษย์เองไม่พึงปรารถนาให้เข้าไปสะสมหมักหมมอยู่ในอากาศ น้ำและดิน จนกระทั่งมีผลทำให้สภาพธรรมชาติเสื่อมโทรม จนสูญเสียสมดุลธรรมชาติไปได้ สภาพที่สกปรกดังกล่าวจะย้อนกลับมาก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ เช่น ทำให้สุขภาพทางกายและสุขภาพจิตเสื่อมโทรมเกิดโรคต่างๆ สังคมเสื่อมโทรม จนก่อให้เกิดปัญหาทางการเมือง การปกครอง และปัญหาด้านเศรษฐกิจขึ้น ภาวะมลพิษที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง มลพิษทางความร้อน และมลพิษทางทัศนียภาพที่ไม่น่าดู เป็นต้น

2. สารมลพิษ (pollutants) เป็นสารที่ก่อให้เกิดความสกปรกหรือความมัวหมองขึ้น สารมลพิษจะกระจัดกระจายเข้าไปอยู่ในน้ำ อากาศ ดิน และผ่านเข้าสู่สิ่งมีชีวิตจนก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตได้ สารมลพิษเกิดขึ้นจากการกระทำ หรือจากกิจกรรมของมนุษย์เป็นส่วนใหญ่ จึงเรียกสารมลพิษนี้ว่า สารมลพิษที่มนุษย์ผลิตขึ้น (man made pollutants) เช่น ดีดีที พีซีบี ซีเอฟซี ยา ยาฆ่าแมลงอื่นๆ ยาปราบวัชพืชผงซักฟอก ขยะ ปุ๋ยเคมีและที่เป็นแก๊ส ได้แก่ คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจนและยังมีความร้อนที่มากเกินไปจาก

เครื่องจักรเครื่องยนต์ ที่ระบายด้วยน้ำลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ สารมลพิษอีกประเภทหนึ่ง คือ สารมลพิษที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ (natural pollutants) เช่น สารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่สำคัญ คือ มีเทน กัมมันตภาพรังสี แก๊สโอโซน และแก๊สต่างๆ ที่เกิดจากภูเขาไฟระเบิด เป็นต้น

2.1 การจำแนกชนิดของสารมลพิษ ได้แก่ การจำแนกชนิดของสารมลพิษ ตามลักษณะการย่อยสลายตัวทางชีววิทยาได้ ดังนี้

1. สารมลพิษ ที่ย่อยสลายไม่ได้ด้วยวิธีการทางชีววิทยา (no biodegradable pollutants) ได้แก่ โลหะหนัก คือปรอท ตะกั่ว สารหนู แคดเมียม นอกจากนี้ยังได้แก่ สารเคมีที่ใช้เป็นยาฆ่าแมลง เช่น ดีดีที สารมลพิษในข้อนี้ เมื่อสิ่งมีชีวิตได้รับเข้าสู่ร่างกาย โดยการกินจะมีการสะสมเพิ่มจำนวนขึ้นในร่างกายได้ (biological Magnification) และก่อให้เกิดความผิดปกติกับระบบอวัยวะต่างๆ ของร่างกายจนเกิดการตายขึ้นได้ รวมทั้ง ผงซักฟอกด้วย

2. สารมลพิษที่ย่อยสลายตัวได้โดยวิธีการทางชีววิทยา (biodegradable pollutants) ได้แก่ ขยะ น้ำทิ้ง จากบ้านเรือน และโรงงานอุตสาหกรรม ที่มีคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน อยู่ด้วย

2.2 หน่วยที่ใช้ระบุความเข้มข้นของสารมลพิษ นิยมเขียนความเข้มข้นของสารมลพิษในรูปเศษส่วน เช่น ความเข้มข้นของสารชนิดหนึ่ง เท่ากับ 1 ในล้านส่วน (part per million , เขียนย่อว่า ppm) หมายถึง มีสารประมาณ 1 ส่วนอยู่ในล้านส่วนของแก๊ส ของของเหลว ของสารละลาย หรือของของแข็ง ตัวอย่าง เช่น สารละลายชนิดหนึ่งมีสารปรอท เข้มข้น 0.1 ppm (0.1 ส่วนในล้านส่วน) หมายความว่า สารละลายนั้น 1 ลิตร หรือ 1,000 กรัม มีสารปรอทปะปนอยู่ 0.1 มิลลิกรัม (สารละลาย 1,000 กรัมหรือ 1,000,000 มิลลิกรัม มีปรอทอยู่ 0.1 มิลลิกรัม) ถ้าสารมลพิษปะปนอยู่ในของผสมที่เป็นแก๊สมักใช้หน่วยppmโดยปริมาตร (น้ำหนักของตัวถูกละลายต่อปริมาตรสารละลาย) แต่ถ้าสารมลพิษปะปนอยู่ในของผสมที่เป็นของเหลวหรือของแข็งใช้หน่วย ppmโดยน้ำหนัก (น้ำหนักของตัวถูกละลายต่อน้ำหนักของสารละลาย) ปัจจุบันนี้นิยมใช้หน่วย ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในการบอกความเข้มข้นของสารมลพิษที่เป็นแก๊สโดยระบุณหภูมิ (เช่น 0 องศาเซลเซียส หรือ 25 องศาเซลเซียส) และความดัน(เช่น 1 บรรยากาศ) ไว้ด้วย ความเข้มข้นของสารมลพิษในรูปเศษส่วนแบบต่างๆ

ความเข้มข้นของสารมลพิษในระดับที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตนั้น จะขึ้นอยู่กับชนิดของสารมลพิษ สารมลพิษบางชนิดเข้มข้นเพียง 1 พีพีเอ็ม หรือต่ำกว่าก็สามารถก่อให้เกิดอันตรายได้ ดังเช่น ไฮโดรเจนฟลูออไรด์เพียง 0.001 พีพีเอ็มในอากาศจะทำให้ผักผลไม้ บางชนิดเหี่ยวเฉาได้ แก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์เพียง 0.2 พีพีเอ็ม ในอากาศทำให้อัตราการเสียชีวิตของมนุษย์เพิ่มขึ้น สารฟีนอลเข้มข้น 1 พีพีเอ็ม ในน้ำอาจทำให้ ปลาบางชนิดตายได้ เป็นต้น (พิมล เรียนวัฒนา และ ชัยวัฒน์ เจนวานิชย์. 2525:9)

ใบความรู้ที่ 2 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเราประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตสิ่งมีชีวิตมีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันและสัมพันธ์กับสิ่งที่ไม่มีชีวิตมีการใช้พลังงานและแลกเปลี่ยนสารอาหารซึ่งดำเนินไปภายใต้ความสมดุลของธรรมชาติเรียกว่าระบบนิเวศ แต่ถ้าระบบนิเวศขาดความสมดุลหรือถูกทำลายย่อมเกิดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสรรพสิ่งในระบบทำให้มนุษย์เห็นความสำคัญของระบบนิเวศและรู้จักการนำสิ่งแวดล้อมมาใช้ให้เกิดประโยชน์และช่วยแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศ

ความหมายของระบบนิเวศ

ระบบนิเวศ (ecosystem) หมายถึง ระบบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกันในบริเวณนั้นและความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสิ่งมีชีวิตกับสภาพแวดล้อมของแหล่งที่อยู่ ได้แก่ ดิน น้ำ แสง ในระบบนิเวศจะมีการถ่ายทอดพลังงานระหว่างกลุ่มสิ่งมีชีวิตกลุ่มต่างๆและมีการหมุนเวียนสารต่างๆจากสิ่งแวดล้อมสู่สิ่งมีชีวิตและจากสิ่งมีชีวิตสู่สิ่งแวดล้อม

ประเภทของระบบนิเวศ

ระบบนิเวศมีอยู่ทุกหนทุกแห่งทั่วโลก มีมากมายหลายระบบแต่ละระบบมีขนาดเล็กใหญ่ สลับซับซ้อนแตกต่างกัน โลกของเราจัดเป็นระบบนิเวศที่ใหญ่ที่สุดเรียกว่าโลกของสิ่งมีชีวิต (biosphere) ซึ่งเป็นที่รวมระบบนิเวศหลากหลายระบบส่วนที่จัดเป็นระบบนิเวศเล็ก ๆ เช่น พุ่มหญ้า หนองน้ำ สระน้ำ ริมรั้ว ใต้ขอนไม้ ระบบนิเวศแบ่งได้เป็น 2 ระบบใหญ่ ๆ คือ

1. ระบบนิเวศตามธรรมชาติ ได้แก่ ระบบนิเวศบนบก เช่น ป่าไม้ พุ่มหญ้า ทะเลทราย ระบบนิเวศแหล่งน้ำแบ่งเป็นระบบนิเวศน้ำจืด เช่น แม่น้ำ ลำคลอง หนองบึง ระบบนิเวศน้ำเค็มเช่น ทะเล มหาสมุทร ระบบนิเวศน้ำกร่อยเช่น บริเวณปากแม่น้ำ
2. ระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้นเช่น ระบบนิเวศชุมชนเมือง แหล่งเกษตรกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือแม้กระทั่งตึกปลา อ่างเลี้ยงปลาก็จัดเป็นระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้น

ระบบนิเวศบนโลกถึงแม้จะมีความหลากหลายแต่ก็มีโครงสร้างที่คล้ายคลึงกัน คือ ประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

1. ส่วนประกอบที่ไม่มีชีวิต (abiotic component) ประกอบด้วย อนินทรีย์สาร ได้แก่ ไนโตรเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ออกซิเจน น้ำ และคาร์บอนอินทรีย์สาร ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ฯลฯ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิ แสง ความเป็นกรดเป็นด่าง ความเค็มและความชื้น
2. ส่วนประกอบที่มีชีวิต (biotic component) ได้แก่ ผู้ผลิต (producer) ผู้บริโภค (consumer) ผู้ย่อยสลาย (decomposer)

ผู้ผลิต (producer) คือสิ่งมีชีวิตที่สามารถนำพลังงานจากแสงอาทิตย์มาสังเคราะห์อาหารขึ้นได้เองด้วยแร่ธาตุและสารที่มีอยู่ตามธรรมชาติได้แก่ พืชสีเขียว แพลงก์ตอนพืชและแบคทีเรียบางชนิด

ผู้บริโภค (consumer) คือ สิ่งมีชีวิตที่กินสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เป็นอาหาร แบ่งได้เป็น

- สิ่งมีชีวิตที่กินพืชเป็นอาหาร (herbivore) เช่น วัว ควาย กระจ่างและปลาที่กินพืชเล็กๆ ฯลฯ

- สิ่งมีชีวิตที่กินสัตว์อื่นเป็นอาหาร (carnivore) เช่น เสือ สุนัข กบ สุนัขจิ้งจอก ฯลฯ

- สิ่งมีชีวิตที่กินทั้งพืช และสัตว์ ซึ่งเป็นลำดับการกินสูงสุด (omnivore) เช่น มนุษย์

ผู้ย่อยสลาย (decomposer) เป็นพวกย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิตให้เป็นสารอินทรีย์ได้ ความสัมพันธ์ของระบบนิเวศมี 2 ลักษณะคือ

1. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพได้แก่ แสง อุณหภูมิ น้ำ อากาศ ดิน และแร่ธาตุในดิน

แสงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตหลายชนิด เช่น

- 1) ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
- 2) การหุบและบานของดอกและใบของพืชหลายชนิด เช่น ใบไมยราบ ใบกระถิน
- 3) มีอิทธิพลต่อเวลาการออกอาหารของสัตว์

อุณหภูมิเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตหลายประการ เช่น

1) อุณหภูมิมีผลต่อการหุบและบานของดอกไม้บางชนิด เช่น ดอกบัวจะบานตอนกลางวัน และจะหุบในตอนกลางคืน

2) อุณหภูมิมีผลต่อพฤติกรรมบางประการของสัตว์ เช่น การจำศีลในฤดูหนาวของหมีขั้วโลก

3) อุณหภูมิมีผลต่อลักษณะและรูปร่างของสิ่งมีชีวิต เช่น สัตว์ในเขตหนาวจะมีขนาดตัวที่ใหญ่กว่าสัตว์ในเขตร้อน หรือสัตว์บางชนิดที่อยู่ในเขตหนาวจะมีขนหนากว่าสัตว์ในเขตร้อน

น้ำเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต เช่น

1) น้ำเป็นวัตถุดิบในการบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชและน้ำยังเป็นตัวทำละลายที่สำคัญที่ทำให้แร่ธาตุต่างๆที่มีอยู่ในดินละลายและซึมสู่พื้นดินเพื่อให้พืชสามารถนำไปใช้ได้

- 2) น้ำเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด
- 3) น้ำเป็นส่วนประกอบในเซลล์ร่างกายของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด

4) น้ำเป็นสื่อกลางในการช่วยขับของเสียออกจากร่างกายของสิ่งมีชีวิต

ดินและแร่ธาตุในดินเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิต

- 1) ดินเป็นแหล่งที่อยู่ของพืชอีกทั้งยังให้แร่ธาตุที่จำเป็นในการดำรงชีวิต
- 2) ดินช่วยในการกักเก็บน้ำและอากาศ

3) ดินเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตเกือบทุกชนิดบนโลก

อากาศเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต เช่น

1) อากาศมีแก๊สออกซิเจนซึ่งเป็นส่วนประกอบที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตแทบทุกชนิด

2) อากาศมีแก๊สออกซิเจนที่ผสมอยู่ช่วยในการเผาไหม้

2. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกันในระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในสายใยอาหารมีหลายรูปแบบ ได้แก่

2.1 ภาวะล่าเหยื่อ (Predation) หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตโดยฝ่ายหนึ่งจับอีกฝ่ายหนึ่งเป็นอาหาร เรียกว่า ผู้ล่า (predator) ส่วนฝ่ายที่ถูกจับเป็นอาหารหรือถูกล่า เรียกว่า เหยื่อ (prey) เช่น กบกับแมลง: กบเป็นผู้ล่า แมลงเป็นผู้ถูกล่า และเหยี่ยวกับหนู: เหยี่ยวเป็นผู้ล่า ส่วนหนูเป็นผู้ถูกล่า

2.2 ภาวะพึ่งพา (Mutualism) หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยต่างก็ได้รับประโยชน์ซึ่งกันและกัน หากแยกกันอยู่จะไม่สามารถดำรงชีวิตต่อไปได้ เช่น ไลเคนส์ (Lichens): สาหร่ายอยู่ร่วมกับสาหร่ายสาหร่ายได้รับความชื้นและแร่ธาตุจากรา เราได้รับอาหารและออกซิเจนจากสาหร่าย

2.3 ภาวะการมีได้ประโยชน์ (Protocooperation) หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยก็ได้รับประโยชน์ซึ่งกันและกันแม้แยกกันอยู่ก็สามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ เช่น แมลงกับดอกไม้: แมลงได้รับน้ำหวานจากดอกไม้ ส่วนดอกไม้ได้แมลงช่วยผสมเกสร ทำให้แพร่พันธุ์ได้ดีขึ้น

2.4 ภาวะอิงอาศัยหรือภาวะเกื้อกูล (Commensalism) หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์อีกฝ่ายหนึ่งไม่ได้และไม่เสียประโยชน์ เช่น

- ปลาฉลามกับเหาฉลาม: เหาฉลามเกาะติดกับปลาฉลามได้เศษอาหารจากปลาฉลามโดยปลาฉลามก็ไม่ได้และไม่เสียประโยชน์อะไร

- พืชอิงอาศัย (epiphyte) บนต้นไม้ใหญ่: พืชอิงอาศัย เช่น ขาฝ้าสีดำ หรือกล้วยไม้เกาะอยู่บนต้นไม้ใหญ่ ได้รับความชุ่มชื้นที่อยู่อาศัยและแสงสว่างที่เหมาะสมโดยต้นไม้ใหญ่ไม่ได้และไม่เสียประโยชน์ใดๆ

- นก ต่อ แตนผึ้ง ทำรังบนต้นไม้: สัตว์เหล่านี้ได้ที่อยู่อาศัยหลบภัยจากศัตรูธรรมชาติโดยต้นไม้ไม่ได้และไม่เสียประโยชน์อะไร

2.5 ภาวะปรสิต (Parasitism) หมายถึงการอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์เรียกว่า ปรสิต (parasite) อีกฝ่ายหนึ่งเสียประโยชน์เรียกว่าผู้ถูกอาศัย (host) เช่น

- เห็บ เหา ไร หมัด บนร่างกายสัตว์: ปรสิตภายนอก (ectoparasite) เหล่านี้ดูดเลือดจากร่างกายสัตว์จึงเป็นฝ่ายได้ประโยชน์ส่วนสัตว์เป็นฝ่ายเสียประโยชน์

- พยาธิ ในร่างกายสัตว์: ปรสิตภายใน (endoparasite) จะดูดสารอาหารจากร่างกายสัตว์จึงเป็นฝ่ายได้ประโยชน์ส่วนสัตว์เป็นฝ่ายเสียประโยชน์

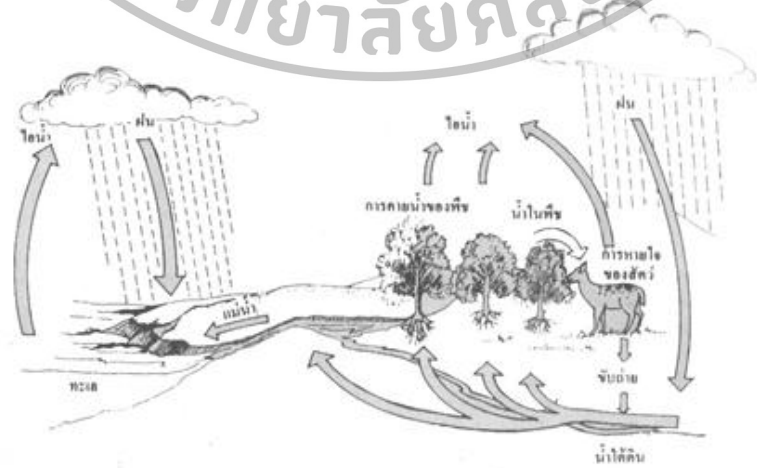
2.6 ภาวะมีการย่อยสลาย (Saprophytism) เป็นความสัมพันธ์ที่กลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เป็นผู้ย่อยสลายอินทรีย์สาร ได้แก่ แบคทีเรีย เห็ด รา จะสร้างสารออกมาย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิตบางส่วน ของสารที่ย่อยแล้วจะดูดกลับไปใช้ในการดำรงชีวิต

การหมุนเวียนของสารในระบบนิเวศ



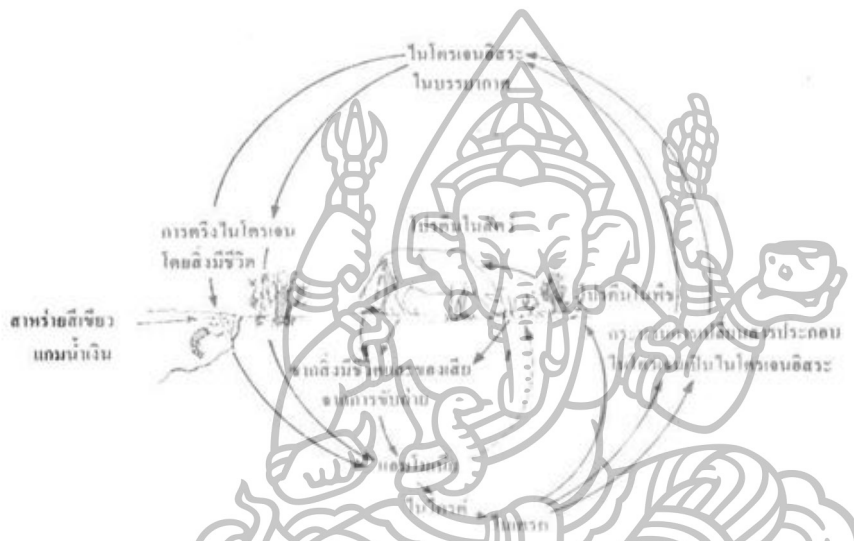
โดยทั่วไปในสภาวะแวดล้อมจะมีแร่ธาตุและสารต่างๆ เป็นองค์ประกอบอยู่แล้วตามธรรมชาติสิ่งมีชีวิตไม่เพียงแต่ใช้ แร่ธาตุและสารจากธรรมชาติแต่กิจกรรมการดำรงชีวิตก็มีการปล่อยสารบางอย่างกลับคืนสู่ธรรมชาติด้วยวนเวียนกันเป็นวัฏจักร

การหมุนเวียนน้ำในระบบนิเวศ



น้ำเป็นสิ่งจำเป็นต่อชีวิตอย่างยิ่งน้ำเป็นตัวกลางของกระบวนการต่าง ๆ ในสิ่งมีชีวิตจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของเซลล์ของสิ่งมีชีวิต พบว่ามีน้ำเป็นองค์ประกอบในปริมาณมากบางชนิดมีน้ำเป็นองค์ประกอบในเซลล์ถึงร้อยละ 95 สิ่งมีชีวิตจำนวนมากอาศัยน้ำเป็นแหล่งที่อยู่เพราะผิวโลกเราประกอบด้วยพื้นน้ำถึง 3 ใน 4 ส่วน

การหมุนเวียนไนโตรเจนในระบบนิเวศ



ไนโตรเจนเป็นแร่ธาตุสำคัญที่พืชต้องการในปริมาณมาก พืชจะใช้ไนโตรเจนในรูปของสารประกอบพวกเกลือแอมโมเนีย เกลือไนไตรต์ เกลือไนเตรต เพื่อสร้างสารประกอบอื่น ๆ ในเซลล์ ส่วนสัตว์จะได้รับสารดังกล่าวโดยถ่ายเทมาในสายใยอาหาร สิ่งมีชีวิตในดิน พวกจุลินทรีย์ เช่น แบคทีเรียไรโซเบียมในปมรากพืชตระกูลถั่ว แบคทีเรียที่ดำรงชีพอิสระในดิน และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินบางชนิดสามารถตรึงไนโตรเจนจากบรรยากาศแล้วเปลี่ยนเป็นสารประกอบของไนโตรเจนที่พืชสามารถนำไปใช้ได้ ในขณะที่เดียวกันก็มีจุลินทรีย์บางชนิดที่เป็นผู้ย่อยสลายอินทรีย์สารย่อยสลายซากพืชและสัตว์ที่ตายลงกลายเป็นไนโตรเจนอิสระกลับคืนสู่บรรยากาศและได้สารประกอบไนโตรเจนในดินที่พืชสามารถ นำไปใช้ได้นอกจากนี้ไนโตรเจนอีกส่วนหนึ่งจะกลับคืนสู่บรรยากาศ โดยสัตว์ขับถ่ายสารประกอบไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนีย พืชบางชนิด เช่น - หม้อข้าวหม้อแกงลิง หยาดน้ำค้าง กาบหอยแครงได้รับสารประกอบไนโตรเจนแตกต่างจากพืชอื่นโดยมีส่วนของใบเปลี่ยนแปลงไปคล้ายกับดักแมลง เมื่อแมลงตกลงไปจะมีเอนไซม์ย่อยเนื้อเยื่อแมลงได้เป็นสารประกอบไนโตรเจนที่เข้าสู่เซลล์พืชได้

การหมุนเวียนคาร์บอนในระบบนิเวศ



คาร์บอนเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของสารที่พบในสิ่งมีชีวิตทุกชนิด คาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศถูกพืชนำมาเปลี่ยนแปลงเป็นสารอินทรีย์ที่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบในพืช โดยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง สัตว์ได้รับสารที่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบโดยการกินอาหาร สำหรับกลุ่มผู้ย่อยสลายอินทรีย์สาร ก็ได้รับสารคาร์บอนจากกระบวนการย่อยสลาย สิ่งมีชีวิตทุกชนิดปล่อยคาร์บอนกลับคืนสู่บรรยากาศโดยการหายใจออกในรูปของคาร์บอน ไดออกไซด์ ซึ่งพืชก็นำมาใช้ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงอีก ในระบบนิเวศจึงมีการหมุนเวียนคาร์บอนตลอดเวลา

ใบความรู้ที่ 3 ทรัพยากรธรรมชาติ

โลกของเราประกอบขึ้นด้วยพื้นดินและพื้นน้ำ โดยส่วนที่เป็นพื้นน้ำนั้น มีอยู่ประมาณ 3 ส่วน (75%) และเป็นพื้นดิน 1 ส่วน (25%) น้ำมีความสำคัญอย่างยิ่งกับชีวิตของพืชและสัตว์บนโลก รวมทั้งมนุษย์เราด้วย น้ำเป็นทรัพยากรที่สามารถเกิดหมุนเวียนได้เรื่อยๆ ไม่มีวันหมดสิ้น เมื่อแสงแดดส่องมาบนพื้นโลก น้ำจากทะเลและมหาสมุทรก็จะระเหยเป็นไอน้ำลอยขึ้นสู่เบื้องบนเนื่องจากไอน้ำมีความเบากว่าอากาศ เมื่อไอน้ำลอยสู่เบื้องบนแล้ว จะได้รับความเย็นและกลั่นตัวกลายเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ ลอยจับตัวกันเป็นกลุ่มเมฆ เมื่อจับตัวกันมากขึ้นและกระทบความเย็นก็จะกลั่นตัวกลายเป็นหยดน้ำตกลงสู่พื้นโลก น้ำบนพื้นโลกจะระเหยกลายเป็นไอน้ำอีกเมื่อได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ ไอน้ำจะรวมตัวกันเป็นเมฆ และกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ กระบวนการเช่นนี้เกิดขึ้นเป็นวัฏจักรหมุนเวียนต่อเนื่องกันตลอดเวลา เรียกว่า วัฏจักรน้ำ ทำให้มีน้ำเกิดขึ้นบนผิวโลกอยู่เสมอ

ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติคือ สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่ธรรมชาติได้สร้างไว้ ซึ่งมนุษย์สามารถนำไปประโยชน์ในการดำรงชีวิต ได้แก่ ดิน น้ำ ป่าไม้ ทุ่งหญ้า สัตว์ป่า แร่ธาตุ อากาศ สถานที่นันทนาการ รวมถึงมนุษยชาติ



ทรัพยากรธรรมชาติสามารถจัดเป็นหมวดหมู่ได้ 3 ประเภท คือ ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ไม่หมด ทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ใหม่ และทรัพยากรธรรมชาติสิ้นเปลือง หรือทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ไม่หมดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีปริมาณเกินความต้องการที่สิ่งมีชีวิตจะนำมาใช้ประโยชน์ แต่หากนำมาใช้ผิดวิธีหรือขาดการบำรุงรักษาแล้ว คุณภาพทรัพยากรธรรมชาตินั้นอาจจะเปลี่ยนไป ทำให้มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้อีก ได้แก่ น้ำ และอากาศในระบบนิเวศ

1.1 อากาศ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างมากมาย มีปรากฏกระจัดกระจายครอบคลุมพื้นที่ทุกส่วนของโลก อากาศเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตมาก หากมนุษย์ไม่มีอากาศหายใจเพียง 2-3 นาทีจะเสียชีวิตทันที นอกจากนี้อากาศยังมีความสำคัญต่อพืชพรรณธรรมชาติ และเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของดินและสัตว์นานาชนิด

1.2 น้ำ ประกอบด้วย น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน ความชื้นในบรรยากาศ และน้ำที่อยู่ในรูปของน้ำแข็ง ซึ่งน้ำเหล่านี้จะสับเปลี่ยนหมุนเวียนสถานะอยู่ตลอดเวลา โดยอาศัยพลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์ สำหรับทรัพยากรน้ำแม้ว่าจะมีอยู่มากแต่ก็ได้แพร่กระจายไปตามผิวโลกเหมือนกับอากาศ กล่าวคือ บางแห่งจะมีปริมาณน้ำอยู่มาก แต่บางแห่งจะเกิดการขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรง ทั้งนี้เนื่องมาจากฝนตกน้อย ส่วนน้ำที่มีอยู่ขาดคุณภาพที่จะนำมาใช้ และไม่มีแหล่งน้ำจัดอยู่ใกล้เคียง

2. ทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้ ทรัพยากรกลุ่มนี้จะปรากฏอยู่บนผิวโลกเป็นแห่ง ๆ ถ้าหากมีการบำรุงรักษาอย่างถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้สามารถคงอยู่และมนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ตลอดไปได้แก่ ดิน ป่าไม้ พืชหญ้า และสัตว์ป่า

2.1 ดิน เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความผูกพันกับวิถีชีวิตของมนุษย์มากที่สุด เนื่องจากดินเป็นบ่อเกิดของปัจจัยสี่ ได้แก่ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม อาหาร และยารักษาโรค แม้ว่าดินครอบคลุมพื้นที่โลกอย่างกว้างขวางแต่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้เพาะปลูกพืช ผลแตกต่างกัน การที่มนุษย์นำดินมาใช้ติดต่อกันเป็นเวลานานโดยปราศจากการบำรุงรักษาจะทำให้สภาพของดินเสื่อมโทรม และในที่สุดจะไม่สามารถนำมาใช้เพื่อการเพาะปลูกได้ แต่ถ้าหากทำการบำรุงรักษาอย่างดีจะสามารถนำดินมาใช้ปลูกพืชผลและให้ผลผลิตได้อย่างสม่ำเสมอตลอดไป

2.2 ป่าไม้ จัดเป็นทรัพยากรที่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้เช่นเดียวกัน เพียงแต่ต้องอาศัยเวลาเท่านั้น ทั้งนี้เพราะกว่าต้นไม้จะเจริญเติบโตถึงขั้นที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ต้องใช้เวลาอันยาวนาน พื้นที่ป่าไม้ที่ถูกถากถางไปถ้าหากไม่นำไปใช้ประโยชน์ทางด้านอื่นแล้ว ไม่นานนักพื้นที่แห่งนี้จะมีไม้รุ่นที่สองปรากฏขึ้นและพัฒนาเป็นป่าไม้ต่อไป ดังนั้นกล่าวได้ว่ามนุษย์สามารถบำรุง รักษาป่าไม้ให้คงอยู่ในสภาพเดิมและนำมาใช้ใหม่ได้ แม้แต่ป่าที่เสื่อมโทรมแล้วยังสามารถปรับปรุงให้กลายเป็นป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ได้อีก

2.3 สัตว์ป่า จัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์พึ่งพาอาศัยเพื่อดำรงชีวิตมาตั้งแต่อดีตกาล ปริมาณสัตว์ป่าจะมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับความควบคุมของสภาพธรรมชาติ และจากการกระทำของมนุษย์เป็นสำคัญ การที่สัตว์ป่าถูกทำลายลงอย่างรวดเร็วจนเป็นเหตุทำให้สัตว์ป่าบางชนิดสูญพันธุ์หรือใกล้จะสูญพันธุ์ มีสาเหตุจากการเจริญเติบโตด้านเศรษฐกิจของมนุษย์ การใช้อาวุธที่

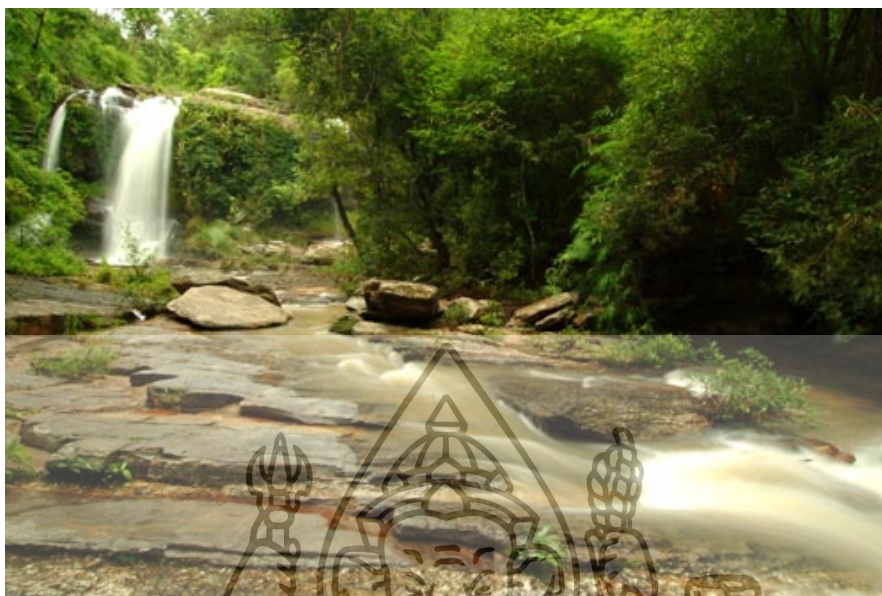
ทันสมัยมาล่าสัตว์ป่า ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าถูกทำลาย แต่ถึงกระนั้นก็ตามถ้าหากลดอัตราการล่าสัตว์ป่าลงและมีการฟื้นฟูถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าให้ได้รับความปลอดภัยแล้วการเพิ่มปริมาณสัตว์ป่าจะสามารถทำได้ในช่วงระยะเวลาไม่นานนัก แต่ถ้าหากปล่อยให้ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าถูกทำลายต่อไป และเพิ่มปริมาณการล่าสัตว์ป่ามากขึ้นแล้ว อีกไม่นานสัตว์ป่าหลายชนิดคงสูญพันธุ์ไปจากโลกนี้อย่างแน่นอน



3. ทรัพยากรธรรมชาติสิ้นเปลืองหรือใช้แล้วหมดไป เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่สามารถนำมาตัดแปลงหรือบูรณะเพื่อนำมาใช้ได้อีก เช่น แร่ธาตุ และทิวทัศน์ที่สวยงาม

3.1 แร่ธาตุ จัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วสิ้นเปลือง แต่มีแร่ธาตุบางชนิด เช่น เหล็ก อะลูมิเนียม ทองแดง เงิน และทองคำ เมื่อนำมาใช้แล้วสามารถนำมาปรับเปลี่ยนรูปแบบเพื่อใช้งานอื่นได้อีก แร่ธาตุส่วนใหญ่หมดไปเมื่อถูกนำมาใช้ เช่น แร่เชื้อเพลิง แร่โลหะที่นำมาใช้ทำปุ๋ยหรือเคมีภัณฑ์ และแร่กัมมันตรังสี เป็นต้น แร่ธาตุเหล่านี้แม้เกิดขึ้นเองภายใต้พิภพแต่ต้องอาศัยระยะเวลาอันยาวนานในการวิวัฒนาการถ้าหากอัตราการใช้แร่ธาตุดำเนินต่อไปอย่างนี้แล้วคาดว่าจะการขาดแคลนแร่ธาตุจะต้องเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ และมีราคาสูงขึ้นเป็นลำดับ

3.2 ทิวทัศน์ที่สวยงาม จัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติสิ้นเปลืองเพราะถ้าหากนำสถานที่ซึ่งเป็นทิวทัศน์ที่สวยงามมาใช้โดยปราศจากการบำรุงรักษาหรือปล่อยให้ถูกทำลายไป ไม่ว่าจะเป็นถ้า น้ำตก หาดทราย หรือแหล่งน้ำ จะยากลำบากในการบูรณะให้คืนสภาพความสวยงามให้เหมือนเดิม ด้วยเหตุนี้เองการรักษาสภาพธรรมชาติที่สวยงามจึงจำเป็นต้องดำเนินการ เพราะหากความสวยงามของทิวทัศน์เหล่านั้นหมดไป ก็ยากที่จะหาแหล่งอื่นมาทดแทนได้



ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติมีความสำคัญต่อมนุษย์มาก เพราะมนุษย์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยสี่และเครื่องอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการอนุรักษ์และตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติอย่างจริงจัง เนื่องจาก

1. ทรัพยากรบางอย่างเป็นทรัพยากรธรรมชาติสิ้นเปลือง เมื่อใช้แล้วไม่สามารถงอกเงยหรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น แร่ธาตุหรือทรัพยากรธรรมชาติที่มีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติไปหลังจากมนุษย์นำมาใช้ส่งผลให้มนุษย์ขาดแคลนทรัพยากรนั้นในการดำรงชีวิตในอนาคต ดังนั้นเพื่อให้มีทรัพยากรใช้ตลอดไป มนุษย์ควรศึกษาเกี่ยวกับวิธีการใช้ทรัพยากรให้สอดคล้องกับหลักการอนุรักษ์ มีมาตรการในการใช้ ป้องกัน และการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับชนิดของทรัพยากรนั้น ๆ

2. อัตราการเกิดของประชากรเพิ่มขึ้นแต่ทรัพยากรธรรมชาติมีจำกัด ไม่เพียงพอกับความต้องการที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นถ้าหากไม่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโอกาสที่จะหมดไปมีมาก

3. ทรัพยากรธรรมชาติช่วยส่งเสริมความเจริญทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ ประชาชนหากรู้จักวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ จะทำให้ประเทศนั้นเกิดความมั่นคงตลอดไป

4. ทรัพยากรธรรมชาติก่อให้เกิดความเจริญทางวัฒนธรรม เช่น โบราณสถานโบราณวัตถุสามารถใช้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของมนุษย์ได้

ทรัพยากรน้ำ

น้ำเป็นแหล่งกำเนิดชีวิตของสัตว์และพืชคนเรามีชีวิตอยู่โดยขาดน้ำได้ไม่เกิน 3 วัน และน้ำยังมีความจำเป็นทั้งในภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศ ประโยชน์ของน้ำ ได้แก่

- น้ำเป็นสิ่งจำเป็นที่เราใช้สำหรับการดื่มกิน การประกอบอาหาร ชำระร่างกาย ฯลฯ
- น้ำมีความจำเป็นสำหรับการเพาะปลูกเลี้ยงสัตว์ แหล่งน้ำเป็นที่อยู่อาศัยของปลาและสัตว์น้ำอื่น ๆ ซึ่งคนเราใช้เป็นอาหาร
- ในการอุตสาหกรรม ต้องใช้น้ำในขบวนการผลิตใช้ล้างของเสียใช้หล่อเครื่องจักรและระบายความร้อน ฯลฯ
- การทำนาเกลือโดยการระเหยน้ำเค็มจากทะเล
- น้ำเป็นแหล่งพลังงาน พลังงานจากน้ำใช้ทำระเหย ทำเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้าได้
- แม่น้ำ ลำคลอง ทะเล มหาสมุทร เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งที่สำคัญ
- ทัศนียภาพของริมฝั่งทะเลและน้ำที่ใสสะอาดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของมนุษย์



ปัญหาของทรัพยากรน้ำ

ปัญหาสำคัญ ๆ ที่เกิดขึ้น คือ

1. ปัญหาการมีน้ำน้อยเกินไป เกิดการขาดแคลนอันเป็นผลเนื่องจากการตัดไม้ทำลายป่า ทำให้ปริมาณน้ำฝนน้อยลง เกิดความแห้งแล้งเสียหายต่อพืชเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์
2. ปัญหาการมีน้ำมากเกินไป เป็นผลมาจากการตัดไม้มากเกินไป ทำให้เกิดน้ำท่วมไหลบ่าในฤดูฝน สร้างความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สิน
3. ปัญหาน้ำเสีย เป็นปัญหาใหม่ในปัจจุบัน สาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำเสีย ได้แก่
 - น้ำทิ้งจากบ้านเรือน ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกทิ้งสู่อ่างน้ำล้น
 - น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม
 - น้ำฝนพัดพาเอาสารพิษที่ตกค้างจากแหล่งเกษตรกรรมลงสู่อ่างน้ำล้น

- น้ำเสียที่เกิดขึ้นนี้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย เป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ และมนุษย์ ส่งกลิ่นเหม็น รบกวน ทำให้ไม่สามารถนำแหล่งน้ำนั้นมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งการอุปโภค บริโภค เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม

ผลกระทบของน้ำเสียต่อสิ่งแวดล้อม

- เป็นแหล่งแพร่ระบาดของเชื้อโรค เช่น อหิวาตกโรค บิด ท้องเสีย
- เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงนำโรคต่าง ๆ
- ทำให้เกิดปัญหามลพิษต่อดิน น้ำ และอากาศ
- ทำให้เกิดเหตุรำคาญ เช่น กลิ่นเหม็นของน้ำโสโครก
- ทำให้เกิดการสูญเสียทัศนียภาพ เกิดสภาพที่ไม่น่าดู เช่น สภาพน้ำที่มีสีดำคล้ำไปด้วยขยะ และสิ่งปฏิกูล
- ทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ เช่น การสูญเสียพันธุ์ปลาบางชนิดจำนวนสัตว์น้ำลดลง
- ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศในระยะยาว

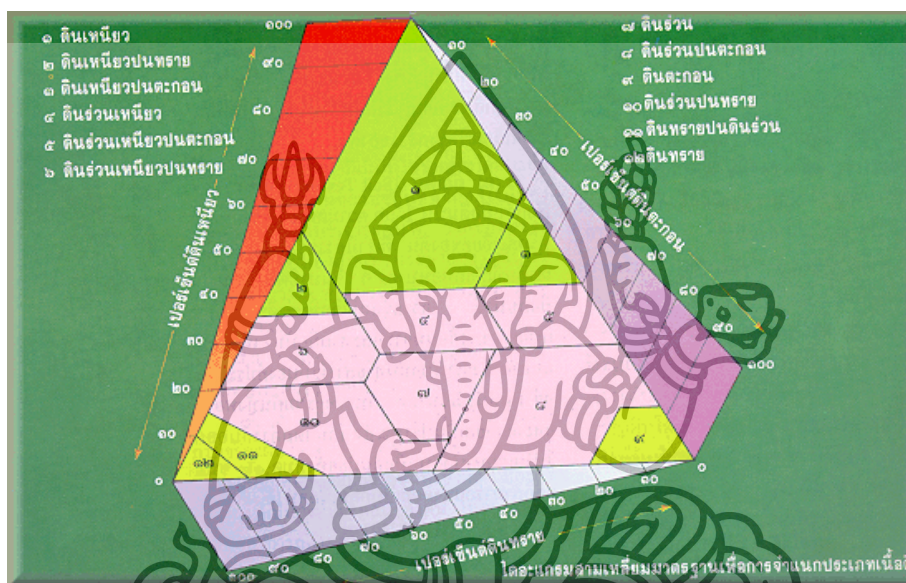
การอนุรักษ์น้ำ

ดังได้กล่าวมาแล้วจะเห็นว่า น้ำมีความสำคัญและมีประโยชน์มหาศาล เราจึงควรช่วยแก้ไขปัญหาน้ำเสียหรือการสูญเสียทรัพยากรน้ำด้วยการอนุรักษ์น้ำ ดังนี้

1. การใช้น้ำอย่างประหยัด การใช้น้ำอย่างประหยัดนอกจากจะลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าน้ำลงได้แล้ว ยังทำให้ปริมาณน้ำเสียที่จะทิ้งลงแหล่งน้ำมีปริมาณน้อย และป้องกันการขาดแคลนน้ำได้ด้วย
2. การสงวนน้ำไว้ใช้ ในบางฤดูหรือในสภาวะที่มีน้ำมากเหลือใช้ควรมีการเก็บน้ำไว้ใช้ เช่น การทำบ่อเก็บน้ำ การสร้างโอ่งน้ำ ขุดลอกแหล่งน้ำ รวมทั้งการสร้างอ่างเก็บน้ำ และระบบชลประทาน
3. การพัฒนาแหล่งน้ำ ในบางพื้นที่ที่ขาดแคลนน้ำ จำเป็นที่จะต้องหาแหล่งน้ำเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถมีน้ำไว้ใช้ ทั้งในครัวเรือนและการเกษตรได้อย่างพอเพียง ปัจจุบันการนำน้ำบาดาลขึ้นมาใช้กำลังแพร่หลายมากขึ้นแต่อาจมีปัญหาเรื่องแผ่นดินทรุด
4. การป้องกันน้ำเสีย การไม่ทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลและสารพิษลงในแหล่งน้ำ น้ำเสียที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล ควรมีการบำบัดและจัดสรรพิชก่อนที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ
5. การนำน้ำเสียกลับไปใช้ น้ำที่ไม่สามารถใช้ได้ในกิจการอย่างหนึ่งอาจใช้ได้ในการอีกกิจการหนึ่ง เช่น น้ำทิ้งจากการล้างภาชนะอาหาร สามารถนำไปรดต้นไม้ได้

ทรัพยากรดิน

ดินเป็นสิ่งแวตล้อมที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติเกิดจากการสลายตัวผู้พังของหินชนิดต่าง ๆ โดยใช้เวลานานมากหินที่สลายตัวผู้กร่อนนี้จะมีขนาดต่าง ๆ กันเมื่อผสมรวมกับซากพืชซากสัตว์น้ำอากาศก็กลายเป็นเนื้อดินซึ่งส่วนประกอบเหล่านี้จะมากน้อยแตกต่างกันไปตามชนิดของดิน



ประโยชน์ของดิน

ดินมีประโยชน์มากมายมหาศาลต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ คือ

1. ประโยชน์ต่อการเกษตรกรรมเพราะดินเป็นต้นกำเนิดของการเกษตรกรรมเป็นแหล่งผลิตอาหารของมนุษย์ในดินจะมีอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารรวมทั้งน้ำที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชอาหารที่คนเราบริโภคในทุกวันนี้มาจากการเกษตรกรรมถึง 90%

2. การเลี้ยงสัตว์ดินเป็นแหล่งอาหารสัตว์ทั้งพวกพืชและหญ้าที่ขึ้นอยู่ตลอดจนเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์บางชนิดเช่นงูแมลงนก ฯลฯ

3. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยแผ่นดินเป็นที่ตั้งของเมืองบ้านเรือนทำให้เกิดวัฒนธรรมและอารยธรรมของชุมชนต่าง ๆ มากมาย

4. เป็นแหล่งเก็บกักน้ำเนื้อดินจะมีส่วนประกอบสำคัญ ๆ คือส่วนที่เป็นของแข็งได้แก่กรวดทรายตะกอน และส่วนที่เป็นของเหลว คือ น้ำซึ่งอยู่ในรูปของความชื้นในดินซึ่งถ้ามีอยู่มาก ๆ ก็จะกลายเป็นน้ำซึมอยู่คือน้ำใต้ดินน้ำเหล่านี้จะค่อย ๆ ซึมลงที่ต่ำเช่นแม่น้ำลำคลองทำให้เรามีน้ำใช้ได้ตลอดปี

ชนิดของดิน

อนุภาคของดินจะรวมตัวกันเข้าเกิดเป็นเม็ดดินอนุภาคเหล่านี้จะมีขนาดไม่เท่ากันขนาด เล็กที่สุดคืออนุภาคดินเหนียว อนุภาคขนาดกลางเรียกว่าอนุภาคทรายแป้ง อนุภาคขนาดใหญ่ เรียกว่า อนุภาคทรายเนื้อดินจะมีอนุภาคทั้ง 3 กลุ่มนี้ผสมกันอยู่ในสัดส่วนที่ไม่เท่ากัน ทำให้เกิดลักษณะของ ดิน 3 ชนิดใหญ่ ๆ คือ ดินเหนียว ดินทราย และดินร่วน

1. ดินเหนียวเป็นดินที่เมื่อเปียกแล้วมีความยืดหยุ่น อาจปั้นเป็นก้อนหรือคลึงเป็น เส้นยาวได้เหนียวเหนอะหนะติดมือเป็นดินที่มีการระบายน้ำและอากาศไม่ดี มีความสามารถในการอุ้มน้ำ ได้ดีมีความสามารถในการจับยึดและแลกเปลี่ยนธาตุอาหารพืชได้สูง หรือค่อนข้างสูงเป็นดินที่มี ก้อนเนื้อละเอียด เพราะมีปริมาณอนุภาคดินเหนียวอยู่มาก เหมาะที่จะใช้ทำนาปลูกข้าวเพราะเก็บน้ำ ได้นาน

2. ดินทรายเป็นดินที่มีการระบายน้ำและอากาศดีมาก มีความสามารถในการอุ้มน้ำ ต่ำมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เพราะความสามารถในการจับยึดธาตุอาหารพืชน้อย พืชที่ขึ้นบนดินทราย จึงมักขาดทั้งอาหารและน้ำ เป็นดินที่มีเนื้อดินทรายเพราะมีปริมาณอนุภาคทรายมาก

3. ดินร่วนเป็นดินที่มีเนื้อดินค่อนข้างละเอียดนุ่มมือยืดหยุ่นได้บ้างมีการระบายน้ำได้ ดีปานกลางจัดเป็นเนื้อดินที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกในธรรมชาติมักไม่ค่อยพบ แต่จะพบดินที่มี เนื้อดินใกล้เคียงกันมากกว่าสีของดิน สีของดินจะทำให้เราทราบถึงความอุดมสมบูรณ์ปริมาณ อินทรีย์วัตถุที่ปะปนอยู่และแปรสภาพเป็นฮิวมัสในดินทำให้สีของดินต่างกันถ้ามีฮิวมัสน้อยสีจะจางลง มีความอุดมสมบูรณ์น้อย

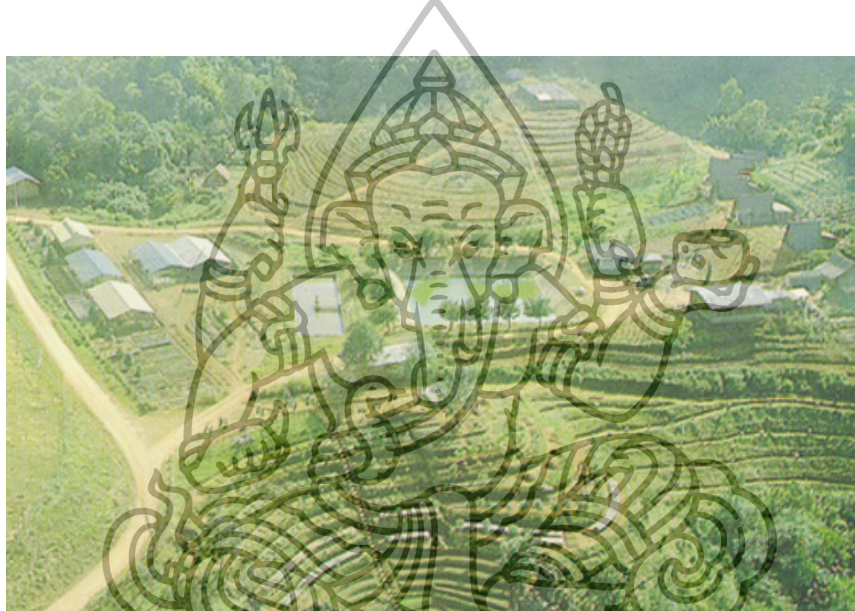


ลักษณะโครงสร้างที่ดีของดิน ได้แก่ สภาพที่เม็ดดินเกาะกันเป็นก้อนเล็ก ๆ อยู่รวมกันอย่างหลวม ๆ ตลอดชั้นของหน้าดิน

ปัญหาทรัพยากรดิน

ดินส่วนใหญ่ถูกทำลายให้สูญเสียความอุดมสมบูรณ์ หรือตัวเนื้อดินไปเนื่องจากการกระทำของมนุษย์ และการสูญเสียตามธรรมชาติทำให้เราไม่อาจใช้ประโยชน์จากดินได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ การสูญเสียดินเกิดได้จาก

1. การกัดเซาะและพังทลายโดยน้ำจำนวนมากที่กระทบผิวดินโดยตรงจะกัดเซาะผิวดินให้หลุดลอยไปตามน้ำ การสูญเสียบริเวณผิวดินจะเป็นพื้นที่ที่กว้าง หรือถูกกัดเซาะเป็นร่องเล็ก ๆ ก็ขึ้นอยู่กับความแรง และบริเวณของน้ำที่ไหลบ่าลงมาก

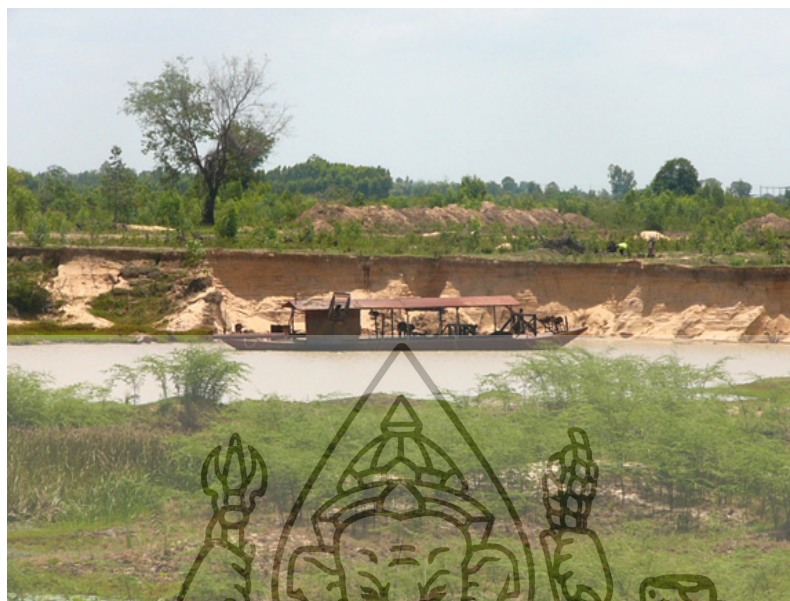


2. การตัดไม้ทำลายป่าการเผาป่าวางป่าทำให้หน้าดินเปิด และถูกชะล้างได้ง่ายโดยน้ำ และลมเมื่อฝนตกลงมา น้ำก็ชะล้างเอาหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ไปกับน้ำทำให้ดินมีคุณภาพเสื่อมลง

3. การเพาะปลูกและเตรียมดินอย่างไม่ถูกวิธีการเตรียมที่ดินทำการเพาะปลูกนั้นถ้าไม่ถูกวิธีก็จะก่อความเสียหายกับดินได้มากตัวอย่างเช่นการไถพรวนขณะดินแห้งทำให้หน้าดินที่สมบูรณ์หลุดลอยไปกับลมได้ หรือการปลูกพืชบางชนิดจะทำให้ดินเสื่อมเร็วการเผาป่าไม้ หรือต่อข้าวในนาจะทำให้อิวมัสในดินเสื่อมสลายเกิดผลเสียกับดินมาก

การอนุรักษ์ดิน

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการพังทลายหรือการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของหน้าดินนั้นจะทำให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ติดตามมา เช่น ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ทำให้เกษตรกรต้องซื้อปุ๋ยเคมีมาบำรุงดิน เสียค่าใช้จ่ายมหาศาล ตะกอนดินที่ถูกชะล้าง ทำให้แม่น้ำและปากแม่น้ำตื้นเขิน ต้องขุดลอกใช้เงินเป็นจำนวนมาก เราจึงควรป้องกันไม่ให้ดินพังทลายหรือเสื่อมโทรม ซึ่งสามารถกระทำได้ด้วยการอนุรักษ์ดิน



1. การใช้ที่ดินอย่างถูกต้องเหมาะสมการปลูกพืชควรต้องคำนึงถึงชนิดของพืชที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของดินการปลูกพืชและการไถพรวนตามแนวระดับเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินนอกจากนี้ควรจะสงวนรักษาที่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ไว้ใช้ในกิจการอื่น ๆ เช่น โรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่อาศัยเพราะที่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์และเหมาะสมในการเพาะปลูกมีอยู่จำนวนน้อย
2. การปรับปรุงบำรุงดินการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินเช่นการใส่ปุ๋ยพืชสดปุ๋ยคอกการปลูกพืชตระกูลถั่วการใส่ปุ๋ยขี้วัวในดินที่เป็นกรดการแก้ไขพื้นที่ดินเค็มด้วยการระบายน้ำเข้าที่ดินเป็นต้น
3. การป้องกันการเสื่อมโทรมของดินได้แก่การปลูกพืชคลุมดินการปลูกพืชหมุนเวียนการปลูกพืชบังลมการไถพรวนตามแนวระดับการทำคันดินป้องกันการไหลชะล้างหน้าดินรวมทั้งการไม่เผาป่าหรือการทำให้ไร่เลื่อนลอย
4. การให้ความชุ่มชื้นแก่ดินการระบายน้ำในดินที่มีน้ำขังออกการจัดส่งเข้าสู่ที่ดินและการใช้วัสดุเช่นหญ้าหรือฟางคลุมหน้าดินจะช่วยให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์

ทรัพยากรป่าไม้

อย่างป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะเป็นมนุษย์หรือสัตว์อื่น ๆ เพราะป่าไม้มีประโยชน์ทั้งการเป็นแหล่งวัตถุดิบของปัจจัยสี่คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรคสำหรับมนุษย์ และยังมีประโยชน์ในการรักษาสมดุลของสิ่งแวดล้อมถ้าป่าไม้ถูกทำลายลงไปมาก ๆ ย่อมส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น สัตว์ป่า ดิน น้ำ อากาศ ฯลฯ เมื่อป่าไม้ถูกทำลายจะส่งผลไปถึงดินและแหล่งน้ำด้วย เพราะเมื่อเผาหรือถางป่าไปแล้วพื้นดินจะโล่งขาดพืชปกคลุม เมื่อฝนตกลงมาก็จะชะล้างหน้าดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินไป นอกจากนี้

เมื่อขาดต้นไม้คอยดูดซับน้ำไว้ น้ำก็จะไหลบ่าท่วมบ้านเรือน และที่ลุ่มในฤดูน้ำหลากพอถึงฤดูแล้งก็ไม่มีน้ำซึมใต้ดินไว้หล่อเลี้ยงต้นน้ำลำธาร ทำให้แม่น้ำมีน้ำน้อยส่งผลกระทบต่อมาถึงระบบเศรษฐกิจและสังคม เช่น การขาดแคลนน้ำในการชลประทาน ทำให้ทำนาไม่ได้ผล ขาดน้ำมาผลิตกระแสไฟฟ้า

ประเภทของป่าไม้ในประเทศไทย

ประเภทของป่าไม้จะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับการกระจายของฝนระยะเวลาที่ฝนตก รวมทั้งปริมาณน้ำฝนทำให้ป่าแต่ละแห่งมีความชุ่มชื้นต่างกันสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ป่าประเภทที่ไม่ผลัดใบ (Evergreen)
2. ป่าประเภทที่ผลัดใบ (Deciduous)

ป่าประเภทที่ไม่ผลัดใบ (Evergreen)

ป่าประเภทนี้มองดูเขียวชอุ่มตลอดปีเนื่องจากต้นไม้แทบทั้งหมดที่ขึ้นอยู่เป็นประเภทที่ไม่ผลัดใบป่าชนิดสำคัญซึ่งจัดอยู่ในประเภทนี้ได้แก่

1. ป่าดงดิบ (Tropical Evergreen Forest or Rain Forest) ป่าดงดิบที่มีอยู่ทั่วในทุกภาคของประเทศ แต่ที่มีมากที่สุดได้แก่ภาคใต้และภาคตะวันออกในบริเวณนี้มีฝนตกมากและมีความชื้นมากในท้องที่ภาคอื่นป่าดงดิบมักกระจายอยู่บริเวณที่มีความชุ่มชื้นมาก ๆ เช่น ตามหุบเขาริมแม่น้ำ ลำธาร ห้วย แหล่งน้ำ และบนภูเขา ซึ่งสามารถแยกออกเป็นป่าดงดิบชนิดต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ป่าดิบชื้น (Moist Evergreen Forest) เป็นป่ารกที่บวมดูเขียวชอุ่มตลอดปีมีพันธุ์ไม้หลายร้อยชนิดขึ้นเบียดเสียดกันอยู่มักจะพบกระจัดกระจายตั้งแต่ความสูง 600 เมตรจากระดับน้ำทะเลไม้ที่สำคัญก็คือ ไม้ตระกูลยางต่าง ๆ เช่น ยางนา ยางเสียน ส่วนไม้ชั้นรอง คือพวกไม้กอ เช่น กอน้ำ กอเตอย

1.2 ป่าดิบแล้ง (Dry Evergreen Forest) เป็นป่าที่อยู่ในพื้นที่ค่อนข้างราบมีความชุ่มชื้นน้อย เช่น ในแถบภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มักอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 300-600 เมตร ไม้ที่สำคัญ ได้แก่ มะค่าโมง ยางนา พะยอม ตะเคียน แดง กระบากลัก และตาเสือ

1.3 ป่าดิบเขา (Hill Evergreen Forest) ป่าชนิดนี้เกิดขึ้นในพื้นที่สูงๆ หรือบนภูเขา ตั้งแต่ 1,000-1,200 เมตรขึ้นไปจากระดับน้ำทะเล ไม้ส่วนมากเป็นพวก Gymnosperm ได้แก่ พวกไม้ซุน และสนสามพันปี นอกจากนี้ยังมีไม้ตระกูลกอกขึ้นอยู่พวกไม้ชั้นที่สองรองลงมา ได้แก่ เป้ง สะเดา ช้าง และขมิ้นต้น

2. ป่าสนเขา (Pine Forest) ป่าสนเขามักปรากฏอยู่ตามภูเขาสูงส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ซึ่งมีความสูงประมาณ 200-1800 เมตรขึ้นไปจากระดับน้ำทะเล ในภาคเหนือภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือบางที่อาจปรากฏในพื้นที่สูง 200-300 เมตร จากระดับน้ำทะเล ในภาคตะวันออกเฉียงใต้ป่าสนเขามีลักษณะเป็นป่าโปร่งชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าชนิดนี้คือ สนสองใบ และสนสามใบ ส่วนไม้ชนิดอื่นที่ขึ้นอยู่ด้วยได้แก่พันธุ์ไม้ป่าดิบเขา เช่น กอชนิดต่าง ๆ หรือพันธุ์ไม้ป่าแดงบางชนิด คือ เต็ง รัง เหียง พลวง เป็นต้น

3. ป่าชายเลน (Mangrove Forest) บางที่เรียกว่า "ป่าเลนน้ำเค็ม" หรือป่าเลน มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่นแต่ละชนิดมีรากค้ำยันและรากหายใจป่าชนิดนี้ปรากฏอยู่ตามที่ดินเลนริมทะเลหรือบริเวณปากน้ำแม่น้ำใหญ่ ๆ ซึ่งมีน้ำเค็มท่วมถึงในพื้นที่ภาคใต้มีอยู่ตามชายฝั่งทะเลทั้งสองด้านตามชายทะเลภาคตะวันออกมีอยู่ทุกจังหวัด แต่มากที่สุดคือ บริเวณปากน้ำเวฬุ อำเภอคลอง จังหวัดจันทบุรี พันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่ตามป่าชายเลนส่วนมากเป็นพันธุ์ไม้ขนาดเล็กใช้ประโยชน์สำหรับการเผาถ่านและทำฟืนไม้ชนิดที่สำคัญ คือ โกงกาง ประสัก ถั่วขาว ถั่วขำ โปรง ตะบูน แสมทะเล ลำพู และลำแพน ฯลฯ ส่วนไม้พื้นล่างมักเป็นพวกปรงทะเล เหงือกปลาหมอ ปอทะเล และเป้ง เป็นต้น

4. ป่าพรุหรือป่าบึงน้ำจืด (Swamp Forest) ป่าชนิดนี้มักปรากฏในบริเวณที่มีน้ำจืดท่วมมาก ๆ ดินระบายน้ำไม่ดี ป่าพรุในภาคกลางมีลักษณะโปร่งและมีต้นไม้ขึ้นอยู่ห่าง ๆ เช่น ครอบเทียน สนุ่น จิก โมกบ้าน หวายน้ำ หวายโปร่ง ระกำ อ้อ และแขม ในภาคใต้ป่าพรุมีขึ้นอยู่ตามบริเวณที่มีน้ำขังตลอดปีดินป่าพรุที่มีเนื้อที่มากที่สุดอยู่ในบริเวณจังหวัดนราธิวาส ดินเป็นพีทซึ่งเป็นซากพืชผุสลายทับถมกันเป็นเวลานานป่าพรุแบ่งออกได้ 2 ลักษณะ คือ ตามบริเวณซึ่งเป็นพรุน้ำกร่อยใกล้ชายทะเลต้นเสม็ดจะขึ้นอยู่หนาแน่นพื้นที่มีต้นกนกชนิดต่าง ๆ เรียก "ป่าพรุเสม็ด" หรือ "ป่าเสม็ด" อีกลักษณะเป็นป่าที่มีพันธุ์ไม้ต่าง ๆ มากชนิดขึ้นปะปนกันชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญของป่าพรุ ได้แก่ อินทนิลน้ำ หว่า จิก โสภณา กระพุ่มน้ำ กั้นเกรา โกงงัน กะทังหัน ไม้พื้นล่างประกอบด้วย หวาย ตะค้าทอง หมากแดง และหมากชนิดอื่น ๆ

5. ป่าชายหาด (Beach Forest) เป็นป่าโปร่งไม่ผลัดใบขึ้นอยู่ตามบริเวณหาดชายทะเลน้ำไม่ท่วมตามฝั่งดินและชายเขาริมทะเล ต้นไม้สำคัญที่ขึ้นอยู่ตามหาดชายทะเลต้องเป็นพืชทนเค็มและมักมีลักษณะไม้เป็นพุ่มลักษณะต้นคดงอใบหนาแข็ง ได้แก่ สนทะเล หูกวาง โพธิ์ทะเล กระทิง ตีนเป็ด ทะเลหยน้ำ มักมีต้นเตยและหญ้าต่าง ๆ ขึ้นอยู่เป็นไม้พื้นล่าง ตามฝั่งดินและชายเขามักพบไม้เถาวัลย์ มะค่าแต้ กระบองเพชร เสม้า และไม้หนามชนิดต่าง ๆ เช่น ชิงชี หนามหิน กำจาย มะดันขอ เป็นต้น

ป่าประเภทที่ผลัดใบ (Deciduous)

ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าประเภทนี้เป็นจำพวกผลัดใบแทบทั้งสิ้นในฤดูฝนป่าประเภทนี้จะมองดูเขียวชอุ่มพอถึงฤดูแล้งต้นไม้ส่วนใหญ่จะพากันผลัดใบทำให้ป่ามองดูโปร่งขึ้น และมักเกิดไฟป่าเผาไหม้ใบไม้และต้นไม้เล็ก ๆ ป่าชนิดสำคัญซึ่งอยู่ในประเภทนี้ได้แก่

1. ป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest) ป่าผลัดใบผสม หรือป่าเบญจพรรณมีลักษณะเป็นป่าโปร่งและยังมีไม้ไผ่ชนิดต่าง ๆ ขึ้นอยู่กระจัดกระจายทั่วไป พื้นที่ดินมักเป็นดินร่วนปนทราย ป่าเบญจพรรณภาคเหนือมักจะมีไม้สักขึ้นปะปนอยู่ทั่วไปครอบคลุมลงมาถึงจังหวัดกาญจนบุรี ในภาคกลาง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออกมีป่าเบญจพรรณน้อยมาก และกระจัดกระจาย พันธุ์ไม้ชนิดสำคัญ ได้แก่ สัก ประดู่ แดง มะค่าโมง ตะแบก เสลา อ้อยช้าง ส้าน ยมหอม ยมหิน มะเกลือ สมพง เก็ดดำ เก็ดแดง ฯลฯ นอกจากนี้มีไม้ไผ่ที่สำคัญ เช่น ไผ่ป่า ไผ่บง ไผ่ซาง ไผ่รวก ไผ่ไร่ เป็นต้น

2. ป่าเต็งรัง (Deciduous Dipterocarp Forest) หรือที่เรียกกันว่าป่าแดงป่าพะยอมป่าโคก ลักษณะทั่วไปเป็นป่าโปร่งตามพื้นป่ามักจะมีจุดต้นแปรง และหญ้าเพ็ก พื้นที่แห้งแล้งดินร่วนปนทราย หรือกรวดลูกกรัง พบอยู่ทั่วไปในที่ราบและที่ภูเขาในภาคเหนือส่วนมากขึ้นอยู่บนเขาที่มีดินตื้นและแห้งแล้งมาก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีป่าแดงหรือป่าเต็งรังนี้มากที่สุดตามเนินเขาหรือที่ราบดินทรายชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญในป่าแดง หรือป่าเต็งรัง ได้แก่ เต็ง รัง เหียง พลวง กรวด พะยอม ตั้วแต้ว มะค่าแต้ ประดู่ แดง สมอไทย ตะแบก เลือด แสลงใจ รกฟ้า ฯลฯ ส่วนไม้พื้นล่างที่พบมากได้แก่ มะพร้าว เต่า ปุ่มแป้ง หญ้าเพ็ก ใจด พรัง และหญ้าชนิดอื่น ๆ

3. ป่าหญ้า (Savannas Forest) ป่าหญ้าที่อยู่ทุกภาคบริเวณป่าที่ถูกแผ้วถางทำลายบริเวณพื้นที่ขาดความสมบูรณ์และถูกทอดทิ้งหญ้าชนิดต่าง ๆ จึงเกิดขึ้นทดแทน เมื่อถึงหน้าแล้งก็เกิดไฟไหม้ทำให้ต้นไม้บริเวณข้างเคียงล้มตายพื้นที่ป่าหญ้าจึงขยายมากขึ้นทุกปี พืชที่พบมากที่สุดในพื้นที่ป่าหญ้าก็คือ หญ้าคา หญ้าขนตาช้าง หญ้าโคมัง หญ้าเพ็ก และปุ่มแป้ง บริเวณที่พอมจะมีความชื้นอยู่บ้าง และการระบายน้ำได้ดีก็มักจะพบพงและแสมขึ้นอยู่ และอาจพบต้นไม้ทนไฟขึ้นอยู่ เช่น ตับเต่า รกฟ้า ตานเหลือ ตั้ว และแต้ว

ประโยชน์ของทรัพยากรป่าไม้

ป่าไม้มีประโยชน์มากมายต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อมได้แก่

ประโยชน์ทางตรง (Direct Benefits) ได้แก่ปัจจัย 4 ประการ

1. จากการนำไม้มาสร้างอาคารบ้านเรือนและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ
2. ใช้เป็นอาหารจากส่วนต่าง ๆ ของพืชและผล
3. ใช้เส้นใยที่ได้จากเปลือกไม้และเถาวัลย์มาถักทอเป็นเครื่องนุ่งห่ม

เชือกและอื่น ๆ

4. ใช้ทำยารักษาโรคต่าง ๆ

ประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefits)

1. ป่าไม้เป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธาร เพราะต้นไม้จำนวนมากในป่าจะทำให้หน้าฝนที่ตกลงมาค่อยๆ ซึมซับลงในดินกลายเป็นน้ำใต้ดิน ซึ่งจะไหลซึมมาหล่อเลี้ยงให้แม่น้ำลำธารมีน้ำไหลอยู่ตลอดป่า

2. ป่าไม้ทำให้เกิดความชุ่มชื้นและควบคุมสภาวะอากาศไอน้ำ ซึ่งเกิดจากการหายใจของพืชซึ่งเกิดขึ้นอยู่มากมายในป่า ทำให้อากาศเหนือป่ามีความชื้นสูง เมื่ออุณหภูมิลดต่ำลงไอน้ำเหล่านั้นก็จะกลั่นตัวกลายเป็นเมฆแล้วกลายเป็นฝนตกลงมา ทำให้บริเวณที่มีพื้นป่าไม้มีความชุ่มชื้นอยู่เสมอฝนตกต้องตามฤดูกาล และไม่เกิดความแห้งแล้ง

3. ป่าไม้เป็นแหล่งพักผ่อนและศึกษาค้นคว้า บริเวณป่าไม้จะมีภูมิประเทศที่สวยงามจากธรรมชาติ รวมทั้งสัตว์ป่าจึงเป็นแหล่งพักผ่อนได้ศึกษาหาความรู้

4. ป่าไม้ช่วยบรรเทาความรุนแรงของลมพายุและป้องกันอุทกภัย โดยช่วยลดความเร็วของลมพายุที่พัดผ่านได้ตั้งแต่ 11-44% ตามลักษณะของป่าไม้แต่ละชนิด จึงช่วยให้บ้านเมืองรอดพ้น

จากวาทภัยได้ ซึ่งเป็นการป้องกันและควบคุมน้ำตามแม่น้ำไม่ให้สูงขึ้นมารวดเร็วล้นฝั่งกลายเป็นอุทกภัย

5. ป่าไม้ช่วยป้องกันการกัดเซาะและพัดพาหน้าดินจากน้ำฝนและลมพายุโดยลดแรงปะทะลงการหลุดเคลื่อนของดินจึงเกิดขึ้นน้อย และยังเป็นการช่วยให้แม่น้ำลำธารต่าง ๆ ไม่ตื้นเขินอีกด้วย นอกจากนี้ป่าไม้จะเป็นเสมือนเครื่องกีดขวางตามธรรมชาติ จึงนับว่ามีประโยชน์ในทางยุทธศาสตร์ด้วยเช่นกัน

สาเหตุสำคัญของวิกฤตการณ์ป่าไม้ในประเทศไทย

1. การลักลอบตัดไม้ทำลายป่าตัวการของปัญหานี้คือนายทุนพ่อค้าไม้เจ้าของโรงเลื่อยเจ้าของโรงงานแปรรูปไม้ผู้รับสัมปทานทำไม้และชาวบ้านทั่วไปซึ่งการตัดไม้เพื่อเอาประโยชน์จากเนื้อไม้ทั้งวิธีที่ถูกและผิดกฎหมายปริมาณป่าไม้ที่ถูกทำลายนี้ในวันจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตามอัตราเพิ่มของจำนวนประชากรยังมีประชากรเพิ่มขึ้นเท่าใดความต้องการในการใช้ไม้ก็เพิ่มมากขึ้น เช่น ไม้ในการปลูกสร้างบ้านเรือน เครื่องมือเครื่องใช้ในการเกษตรกรรม เครื่องเรือน และถ่านในการหุงต้ม เป็นต้น

2. การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อเข้าครอบครองที่ดินเมื่อประชากรเพิ่มสูงขึ้นความต้องการใช้ที่ดินเพื่อปลูกสร้างที่อยู่อาศัยและที่ดินทำกินก็อยู่สูงขึ้น เป็นผลผลักดันให้ราษฎรเข้าไปบุกรุกพื้นที่ป่าไม้แผ้วถางป่า หรือเผาป่าทำไร่เลื่อนลอยนอกจากนี้ยังมีนายทุนที่ดินที่จ้างวานให้ราษฎรเข้าไปทำลายป่าเพื่อจับจองที่ดินไว้ขายต่อไป

3. การส่งเสริมการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจเพื่อการส่งออก เช่น มันสำปะหลัง ปอ เป็นต้น โดยไม่ส่งเสริมการใช้ที่ดินอย่างเต็มประสิทธิภาพทั้ง ๆ ที่พื้นที่ป่าบางแห่งไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเกษตร

4. การกำหนดแนวเขตพื้นที่ป่ากระทำไม่ชัดเจนหรือไม่กระทำเลยในหลาย ๆ พื้นที่ทำให้ราษฎรเกิดความสับสนทั้งโดยเจตนาและไม่เจตนา ทำให้เกิดการพิพาทในเรื่องที่ดินทำกินและที่ดินป่าไม่อยู่ตลอดเวลา และมักเกิดการร้องเรียนต่อต้านในเรื่องกรรมสิทธิ์ที่ดิน

5. การจัดสร้างสาธารณูปโภคของรัฐเช่นเขื่อนอ่างเก็บน้ำเส้นทางคมนาคมการสร้างเขื่อนขวางลำน้ำจะทำให้พื้นที่เก็บน้ำหน้าเขื่อนที่อุดมสมบูรณ์ถูกตัดโค่นมาใช้ประโยชน์ ส่วนต้นไม้มขนาดเล็กหรือที่ทำการย้ายออกมาไม่ทันจะถูกน้ำท่วมยืนต้นตาย เช่น การสร้างเขื่อนรัชชประภา เพื่อกั้นคลองพระแสงอันเป็นสาขาของแม่น้ำพุมดวง-ตาปี ทำให้น้ำท่วมบริเวณป่าดงดิบซึ่งมีพันธุ์ไม้หนาแน่นประกอบด้วยสัตว์นานาชนิดนับแสนไร่ ต่อมาจึงเกิดปัญหาน้ำเน่าไหลลงลำน้ำพุมดวง

6. ไฟไหม้ป่ามักจะเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้งซึ่งอากาศแห้งและร้อนจัดทั้งโดยธรรมชาติและจากการกระทำของมะม่วงที่อาจลึกลอบเผาป่าหรือเปลือจุดไฟทิ้งไว้ โดยเฉพาะในป่าไม้เป็นจำนวนมาก

7. การทำเหมืองแร่ แห่แร่ที่พบในบริเวณที่มีป่าไม้ปกคลุมอยู่ มีความจำเป็นที่จะต้องเปิดหน้าดินก่อนจึงทำให้ป่าไม้ที่ขึ้นปกคลุมถูกทำลายลงเส้นทางขนย้ายแร่ในบางครั้งต้องทำลายป่าไม้ลงเป็นจำนวนมากเพื่อสร้างถนน หนทางการระเบิดหน้าดินเพื่อให้ได้มาซึ่งแร่ธาตุส่งผลถึงการทำลายป่า

การอนุรักษ์ป่าไม้

ป่าไม้ถูกทำลายไปจำนวนมากจึงทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศไปทั่วโลกรวมทั้งความสมดุลในแง่อื่นด้วยดังนั้นการฟื้นฟูสภาพป่าไม้จึงต้องดำเนินการเร่งด่วนทั้งภาครัฐภาคเอกชน และ ประชาชนซึ่งมีแนวทางในการกำหนดแนวนโยบายด้านการจัดการป่าไม้ดังนี้

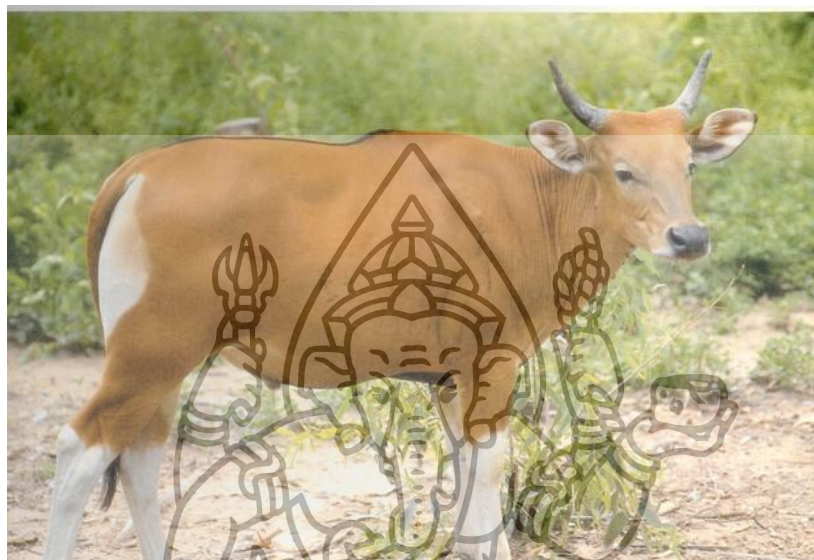
1. นโยบายด้านการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้
2. นโยบายด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เกี่ยวกับงานป้องกันรักษาป่าการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสันตนาการ
3. นโยบายด้านการจัดการที่ดินทำกินให้แก่ราษฎรผู้ยากไร้ในท้องถิ่น
4. นโยบายด้านการพัฒนาป่าไม้เช่นการทำไม้และการเก็บหาของป่าการปลูก และการบำรุงป่าไม้การค้นคว้าวิจัย และด้านการอุตสาหกรรม
5. นโยบายการบริหารทั่วไปจากนโยบายดังกล่าวข้างต้นเป็นแนวทางในการพัฒนา และการจัดการทรัพยากรป่าไม้ของชาติให้ได้รับผลประโยชน์ทั้งทางด้านการอนุรักษ์และด้านเศรษฐกิจอย่างผสมผสาน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสมดุลของธรรมชาติและมีทรัพยากรป่าไม้ว้อย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต



ทรัพยากรสัตว์ป่า

สัตว์ป่า คือ สัตว์ทุกชนิดไม่ว่าสัตว์บกสัตว์น้ำสัตว์ปีกแมลง หรือแมงซึ่งโดยภาพธรรมชาติย่อมเกิดและดำรงชีวิตอยู่ในป่าหรือในน้ำและให้หมายความรวมถึงไข่ของสัตว์ป่าเหล่านั้นทุกชนิดด้วย แต่ไม่หมายความรวมถึงสัตว์พาหนะที่ได้จดทะเบียนทำตัวรูปพรรณตามกฎหมาย ว่าด้วยสัตว์พาหนะแล้วและสัตว์พาหนะที่ได้มาจากการสืบพันธุ์ของสัตว์พาหนะดังกล่าว ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันป่าไม้อัน

เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าได้ถูกทำลายลงไปมากตลอดจนการไล่ล่าของมนุษย์จึงทำให้ปริมาณสัตว์ป่ามีจำนวนลดน้อยลงทุกปีจนบางชนิดสูญพันธุ์บางชนิดก็ใกล้จะสูญพันธุ์เพื่อรักษาความสมดุลทางธรรมชาติจึงจำเป็นที่เราจะต้องช่วยกันอนุรักษ์สัตว์ป่าไว้โดยเร่งด่วน



การเลี้ยงสัตว์ป่าในลักษณะเป็นสัตว์เศรษฐกิจ ช่วยลดการทำลายสัตว์ป่าได้

ประเภทของสัตว์ป่า

เพื่อเป็นการปกป้องรักษาสัตว์ป่าให้มีชีวิตสืบต่อไปถึงอนุชนรุ่นหลังจึงมีการออกพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร. ให้ไว้ ณ วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2535 เป็นปีที่ 47 ในรัชกาลปัจจุบันแบ่งสัตว์ป่าออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สัตว์ป่าสงวนเป็นสัตว์ป่าที่หายากและปัจจุบันมีจำนวนน้อยมากบางชนิดสูญพันธุ์ไปแล้วมีอยู่ 15 ชนิด คือ นกเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร แรด กระซู่ กูบรีหรือโคไพร ควายนป่า ละองหรือละมั่ง สมันหรือเนื้อสมัน เลียงผา นกแต้วแล้วท้องดำ นกกระเรียน แมวลายหินอ่อน สมเสร็จ เก้งหม้อ และพะยูนหรือหมูน้ำ

2. สัตว์ป่าคุ้มครอง เป็นสัตว์ทั้งที่ปกติไม่นิยมใช้เป็นอาหารและใช้เป็นอาหารทั้งที่ไม่ใช่ล่าเพื่อการค้าและล่าเพื่อการค้าตามที่กฎกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนดไว้มากกว่า 200 ชนิด เช่น ค่าง ชะนี อีเห็น ไก่ฟ้า เหยี่ยว ช้างป่า แร้ง กระต๊อง กวาง หมูควาย อีเก้ง นกเป็ดน้ำ เป็นต้น

บทลงโทษ ทั้งสัตว์ป่าสงวนสัตว์ป่าคุ้มครองและซากของสัตว์ป่าสงวนหรือซากของสัตว์ป่าคุ้มครอง ห้ามมิให้ผู้ใดทำการล่ามิไว้ในครอบครองค้าขายและนำเข้าหรือส่งออก หากผู้ใดฝ่าฝืนต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสี่ปีหรือปรับไม่เกินสี่หมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ



นกกินลูกไม้



กระทิง

คุณค่าของสัตว์ป่า

สัตว์ป่าอำนวยความสะดวกนานาประการให้แก่มนุษย์และทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ มากมายอย่างไรก็ตามประโยชน์ส่วนใหญ่เป็นไปในทางอ้อมมากกว่าทางตรงจึงทำให้มองไม่ค่อยเห็นคุณค่าของสัตว์ป่าเท่าที่ควรเมื่อเทียบกับทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ เช่น ป่าไม้ น้ำ และแร่ธาตุ เป็นต้น ตัวอย่างคุณค่าของสัตว์ป่าเป็นต้นว่า

1. ด้านเศรษฐกิจประโยชน์ด้านเศรษฐกิจที่มนุษย์ได้จากสัตว์ป่าก็ได้แก่ การค้าสัตว์ป่าหรือซากของสัตว์ป่าโดยเฉพาะหนังเสือป่าในปีหนึ่ง ๆ ทำรายได้ให้กับประเทศและมีเงินหมุนเวียนภายในประเทศจำนวนไม่น้อย คุณค่าทางด้านเศรษฐกิจจะรวมถึงรายได้ต่าง ๆ จากการท่องเที่ยวในการชมสัตว์ด้วย

2. การเป็นอาหารมนุษย์ได้ใช้เนื้อของสัตว์ป่าเป็นอาหารเป็นเวลาช้านานแล้วซึ่งสัตว์ป่าหลายชนิดก็ได้พัฒนาจนกระทั่งกลายเป็นเลี้ยงไปสัตว์ป่าหลายชนิดตามธรรมชาติคนก็ยังนิยมใช้เนื้อเป็นอาหารอยู่เช่นหมูป่าแก้งวางกระจงกระทิงนกเขาเป่่านกเป็ดน้ำตะกวดแยะ เป็นต้นอวัยวะของสัตว์ป่าบางอย่างเช่นนอแรดกะโหลกเลี้ยงผาเขากวางอ่อนเลือดและกระเพาะค่างดีของหมีดิงเท่าก็ยังมีผู้นิยมตัดแปลงเป็นอาหาร หรือใช้เป็นเครื่องยาสมุนไพรอีกด้วย



หมูป่า



ตะกวด

3. เครื่องใช้เครื่องประดับนอกจากเนื้อของสัตว์ป่าและส่วนต่าง ๆ ของสัตว์ป่าจะใช้เป็นอาหารและยาแล้วอวัยวะบางอย่างของสัตว์ป่าก็ยังใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ได้อีกมากมายเช่นหนังใช้ทำ

กระเป่า รองเท้า เครื่องนุ่งห่ม ภาชนะใช้เป็นเครื่องประดับกระดูก เขาสัตว์ใช้ทำด้ามมีดด้ามเครื่องมือ หรือแกะสลักต่าง ๆ เป็นต้น

4. การนันทนาการและด้านจิตใจนับเป็นคุณค่าอันยิ่งใหญ่ของสัตว์ป่าแต่ไม่สามารถประเมินเป็นตัวเงินได้โดยง่ายการท่องเที่ยวชมสัตว์ป่าในสวนสัตว์อุทยานแห่งชาติเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และแหล่งสัตว์ป่าอื่นๆ นับเป็นเรื่องนันทนาการทั้งสิ้นเช่นเดียวกับการสงสารสัตว์ป่าที่ถูกทรมาน กักขัง หรืออื่นใดก็ตามที่สัตว์อยู่อย่างไม่มีความสุขก็เป็นเรื่องจิตใจ รวมตลอดทั้งการท่องเที่ยวป่าเห็นสัตว์ป่าหรือไม่เห็นสัตว์ป่า ซึ่งควรระดับความงามตามธรรมชาติเป็นทั้งนันทนาการและด้านจิตใจทั้งสิ้น

5. ด้านวิทยาศาสตร์การศึกษา และการแพทย์สัตว์ป่ามีคุณค่าใหญ่หลวงที่ทำให้ นักวิทยาศาสตร์นักการศึกษาและแพทย์ประสบความสำเร็จในด้านการค้นคว้าทดลองต่าง ๆ โดยขั้นแรก เขาทดลองกับสัตว์ป่าเสียก่อน เช่น ทดลองกับหนู กระแต ลิง จากนั้นจึงนำไปใช้กับคนการค้นคว้า ทดลองเหล่านี้ หากไม่มีสัตว์ป่าเป็นเครื่องทดลองก่อนแล้วก็อาจจะมีผลสะท้อนถึงคนอย่างมาก

6. เป็นตัวควบคุมสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ สัตว์ป่านับได้ว่าเป็นตัวควบคุมสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์ด้วยกันเองทำให้ผลกระทบต่อคนบรรเทาเบาบางลงไปไม่มากก็น้อยเช่นค้างคาวกินแมลง นกฮูกและงูสิงกินหนูต่าง ๆ นกกินตัวหนอนที่ทำลายพืชเศรษฐกิจ เป็นต้นซึ่งหากไม่มีสัตว์ป่าต่าง ๆ ดังกล่าวแล้วคนอาจจะต้องเสียเงินทองจำนวนมากกว่าเป็นอยู่ในปัจจุบันที่จะต้องกำจัดศัตรูทั้งทางตรง และทางอ้อมเหล่านี้

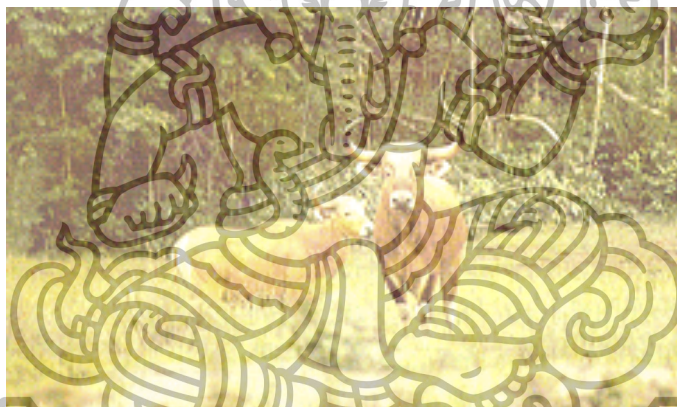
7. คุณค่าของสัตว์ป่าต่อทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ คนส่วนใหญ่มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ อย่างชัดเจนโดยเฉพาะทรัพยากรป่าไม้เป็นต้นว่าป่าไม้ทำให้สัตว์ป่า มีที่อยู่อาศัยเป็นอาหาร และเป็นที่พักพิงป่าไม้ทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ป้องกันการกัดเซาะของน้ำลมป่า ไม้ช่วยทำให้มีน้ำไหลตลอดปีน้ำใสสะอาดปราศจากตะกอนป่าไม้ช่วยทำให้ฝนตกบรรเทากระแสน้ำ พายุป่าไม้ทำให้อากาศไม่ร้อนไม่หนาวป่าไม้เป็นแหล่งสะสมแร่ธาตุและป่าไม้ทำให้มนุษย์ได้ใช้สอยขาด ป่าไม้ทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ก็อยู่ไม่ได้ทำนองเดียวกันกับทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ที่คนจะมองเห็น ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันทั้งนี้ยกเว้นสัตว์ป่ามักจะมองเห็นเฉพาะต้องอาศัยทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ เท่านั้นแต่ในข้อเท็จจริงแล้วสัตว์ป่าก็มีผลต่อทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ไม่น้อยเช่นเดียวกันอย่างเช่น ทรัพยากรป่าไม้สัตว์ป่าก็มีส่วนช่วยหลายอย่างเช่น

7.1 สัตว์ป่าช่วยทำลายศัตรูป่าไม้ต้นไม้ในป่าจะมีศัตรูตามธรรมชาติเสมอ ๆ เช่น โรค และแมลง เป็นต้น แต่ศัตรูเหล่านี้จะไม่ระบาดโดยเฉพาะแมลงหากมีตัวทำลายสัตว์ป่าหลายชนิดเป็นตัวกำจัดแมลง นอกจากที่กล่าวไปแล้วก็มีเช่น นกหัวขวาน นกไต่ไม้จะกินแมลงและตัวหนอนตามลำต้น นกกินแมลงนกจับแมลงจะกินแมลงที่มาทำลายใบดอก และผลต้นหนูผีจะกินหนอนที่มากินราก และลำต้นใต้ดิน หากปราศจากสัตว์เหล่านี้แล้วต้นไม้จะได้รับความเสียหายและอาจจะตายในที่สุด

7.2 สัตว์ป่าช่วยผสมเกสรดอกไม้ต้นไม้ผสมเกสรได้นั้น อาศัยปัจจัยหลายอย่างช่วย เช่น ลม และแมลง สำหรับสัตว์ป่าบางชนิดก็เป็นตัวที่ช่วยผสมเกสรด้วย เช่น นกกินปลี นกปลีกล้วย และค้างคาวกินน้ำหวานดอกไม้ เป็นต้น สัตว์ป่าเหล่านี้จะช่วยผสมเกสรดอกไม้ในขณะที่กินน้ำหวาน ดอกไม้จากดอกหนึ่งไปยังอีกดอกหนึ่ง หรือจากต้นหนึ่งไปยังอีกต้นหนึ่ง ทำนองเดียวกับลมและแมลง ดังกล่าวแล้ว

7.3 สัตว์ป่าช่วยในการกระจายเมล็ดพันธุ์ไม้ สัตว์ป่าบางชนิด เช่น นกขุนทอง นกเงือก ค้างคาวบางชนิด ลิงค่าง ชะนี กวาง เก้ง กระตัง วัวแดง เป็นต้น จะกินผลไม้เป็นอาหารแล้วคายหรือถ่ายเมล็ดออกมาตามที่ต่าง ๆ เมล็ดไม้บางชนิดไม่ได้รับความเสียหายใด ๆ ในการผ่านกระเพาะของสัตว์เหล่านี้ ก็เท่ากับสัตว์ป่าช่วยในการกระจายเมล็ดพันธุ์ไม้ไปในที่ต่าง ๆ ที่สัตว์ท่องเที่ยวไปแล้ว คายหรือถ่ายเมล็ดไม้ออกมา

7.4 สัตว์ป่าช่วยทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ยิ่งขึ้น มูลของสัตว์เกือบทุกชนิดใช้เป็นปุ๋ยได้ อย่างดีเท่ากับเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินในขณะเดียวกันเมื่อสัตว์ป่าตายลงซากของสัตว์ป่าก็จะกลายเป็นปุ๋ยเช่นเดียวกันทุกวันนี้เกิดปัญหาการตัดแปรงมูลของสัตว์ป่าบางชนิดเช่น มูลของค้างคาว ซึ่งมีอยู่มากมายตามถ้ำต่าง ๆ ให้ใช้อย่างถูกต้องก็จะทำให้แก้ปัญหาด่าง ๆ ได้ทุกวันนี้แม้ว่าจะใช้มูล ค้างคาวเป็นปุ๋ยอยู่บ้างก็อยู่เฉพาะวงจำกัดในปัจจุบัน วงการป่าไม้เองก็ต้องใช้ปุ๋ยในสวนป่าเหมือนกัน ทั้งนี้เนื่องจากการทำงานสัตว์ป่าออกไปเกือบหมดบ้านนั่นเอง



วัวแดง

ปัญหาทรัพยากรสัตว์ป่า

ในปัจจุบันสัตว์ป่ามีจำนวนลดน้อยลงมากชนิดที่สมัยก่อนมีอยู่ชุกชุมก็ไม่ค่อยได้พบเห็นอีกบางชนิดก็ถึงกับสูญพันธุ์ไปเลยปัญหานี้สาเหตุมาจาก

1. ถูกทำลายโดยการล่าโดยตรงไม่ว่าจะล่าเพื่ออาหารหรือเพื่อการกีฬาหรือเพื่ออาชีพ
2. การสูญพันธุ์หรือลดน้อยลงไปตามธรรมชาติของสัตว์ป่าเองถ้าหากไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับความเสี่ยงของสภาพแวดล้อมได้ หรือจากสาเหตุภัยธรรมชาติต่าง ๆ เช่น น้ำท่วม ไฟป่า
3. การนำสัตว์ป่าต่างถิ่น (Exotic animal) เข้าไปในระบบนิเวศสัตว์ป่าประจำถิ่นทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศความสมดุลของสัตว์ป่าประจำถิ่นจนอาจเกิดการสูญพันธุ์
4. การทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าซึ่งก็ได้แก่การที่ป่าไม้ถูกทำลายด้วยวิธีการต่าง ๆ ไม่ว่าจะโดยถางและเผาเพื่อทำการเกษตรกิจกรรมการพัฒนา เช่น การตัดถนนผ่านเขตป่า การสร้างเขื่อน ฯลฯ ทำให้สัตว์ป่าบางส่วนต้องอพยพไปอยู่ที่อื่นหรือไม่ก็เสียชีวิตขณะที่ถิ่นที่อยู่อาศัยถูกทำลาย

5. การสูญเสียเนื่องจากสารพิษตกค้างเมื่อเกษตรกรใช้สารเคมีในการเพาะปลูกเช่นยาปราบศัตรูพืชจะทำให้เกิดการสะสมพิษในร่างกายทำให้บางชนิดถึงกับสูญพันธุ์ได้

การอนุรักษ์สัตว์ป่า

สัตว์ป่ามีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งรวมถึงคนเราด้วยทั้งโดยตรงและทางอ้อมจึงต้องมีวิธีการป้องกันและแก้ไขไม่ให้สัตว์ป่าลดจำนวนหรือสูญพันธุ์ด้วยการอนุรักษ์สัตว์ป่าดังนี้

1. กำหนดกฎหมายและวิธีการปฏิบัติอย่างเคร่งครัดเพื่อให้ป่าเป็นแหล่งอาหารที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าอาทิเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขตเพาะพันธุ์สัตว์ป่าฯลฯ ให้มีมากเพียงพอ
2. การรณรงค์เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้เห็นความสำคัญในการอนุรักษ์สัตว์ป่าอย่างจริงจัง
3. การไม่ล่าสัตว์ป่าไม่ควรมีการล่าสัตว์ป่าทุกชนิดทั้งสัตว์ป่าสงวนสัตว์ป่าคุ้มครองเพราะปัจจุบันสัตว์ป่าทุกชนิดได้ลดจำนวนลงอย่างมากทำให้ขาดความสมดุลทางธรรมชาติ
4. การป้องกันไฟป่าไฟป่านอกจากจะทำให้ป่าไม้ถูกทำลายแล้วยังเป็นการทำลายแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าด้วย
5. การปลูกฝังการให้ความรัก และเมตตาต่อสัตว์อย่างถูกวิธีสัตว์ป่าทุกชนิดมีความรักชีวิตเหมือนกับมนุษย์การฆ่าสัตว์ป่าการนำสัตว์ป่ามาเลี้ยงไว้ในบ้านเป็นการทรมานสัตว์ป่าซึ่งมักไม่มีชีวิตรอด
6. การเพาะพันธุ์เพิ่มสัตว์ป่าที่กำลังจะสูญพันธุ์หรือมีจำนวนน้อยลงควรมีการเพาะพันธุ์ขยายพันธุ์ให้มีจำนวนเพิ่มขึ้นเพื่อเป็นการทดแทนและเร่งให้มีสัตว์ป่าเพิ่มมากขึ้น



สมันเป็นสัตว์ป่าที่สูญพันธุ์แล้ว

ทรัพยากรแร่ธาตุ

แร่เป็นทรัพยากรที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติมีความสำคัญและมีบทบาทที่สนองความต้องการทางด้านปัจจัยต่าง ๆ ของประชากรทั้งทางด้านอุตสาหกรรมและพลังงาน ความสำคัญและประโยชน์ของแร่ธาตุที่จะนำมาใช้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาความเจริญทางเทคโนโลยีตลอดจนความต้องการในการนำไปใช้ของมนุษย์ทรัพยากรแร่ธาตุที่มนุษย์เราใช้ส่วนใหญ่มาจากแผ่นดินซึ่งค่อย ๆ ลดจำนวนลงทำให้มีการสำรวจค้นคว้าหาแหล่งทรัพยากรแร่ธาตุใหม่ ๆ อยู่เสมอปัจจุบันได้มีการบุกเบิกหาแหล่งทรัพยากรแร่ธาตุในทะเลเช่นน้ำมันปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ

ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และระยะเวลาทำให้ความสำคัญของแร่ธาตุเปลี่ยนแปลงไปจากชนิดหนึ่งไปใช้อีกชนิดหนึ่ง เช่น จากการใช้ถ่านหินมาใช้น้ำมันปิโตรเลียม และก๊าซธรรมชาติ จากการใช้เหล็กมาใช้อลูมิเนียมแทน

ประเภทของแร่

แร่เป็นทรัพยากรที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์มากมายแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

1. แร่โลหะเป็นแร่ที่มีความเหนียวเป็นตัวทนความร้อน และไฟฟ้าได้ดีหลอมตัวได้ และมีความทึบแสง ได้แก่ แร่ดีบุก เหล็ก แมงกานีส ทองแดง ตะกั่ว อลูมิเนียม แมกนีเซียม ทองคำ เงิน วุลแฟรม ฯลฯ
2. แร่โลหะเป็นแร่ที่ไม่เป็นตัวนำความร้อนมีลักษณะโปร่งแสงเปราะแตกหักง่าย ได้แก่ ฟลูออไรท์ ฟอสเฟส หินทราย เกลือ กำมะถัน โปแตสเซียม แคลเซียม ดินขาว ฯลฯ
3. แร่พลังงานหรือแร่เชื้อเพลิงเป็นแร่ที่สำคัญถูกนำมาใช้มากเกิดจากซากสิ่งมีชีวิตในอดีต ได้แก่ ถ่านหิน น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ





ประโยชน์ของแร่

1. ประโยชน์ทางด้านความมั่นคง และมั่นคงของประเทศประเทศที่มีแร่ธาตุต่าง ๆ มากมายและสามารถนำไปใช้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ทำประโยชน์ต่อมนุษย์เช่นด้านอาวุธด้านอุตสาหกรรม
2. ประโยชน์ด้านความเป็นอยู่ของมนุษย์นำแร่ธาตุต่าง ๆ มาสร้างชิ้นเป็นภาชนะใช้สอย ภาชนะที่ช่วยในการคมนาคมอาคารบ้านเรือนก๊าซหุงต้มพลังงานไฟฟ้า
3. ประโยชน์ด้านการสร้างงานแก่ประชาชนทำให้ประชาชนมีรายได้จากการขุดแร่ไปจนถึงแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ไปสู่ผู้บริโภค

นอกจากนี้แร่ธาตุชนิดต่าง ๆ มีคุณสมบัติลักษณะต่างกันจึงมีประโยชน์แตกต่างกันเช่นแร่ วุลแฟรมนำมาทำไส้หลอดไฟฟ้าใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องแก้ว แร่พลวงนำมาใช้ทำตัวพิมพ์หนังสือ ทำสี แบตเตอรี่ รัตนชาติเป็นแร่ที่มีลักษณะสีสวยงดงามนำมาใช้ทำเครื่องประดับต่าง ๆ มากมาย

ปัญหาทรัพยากรแร่

1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมบริเวณที่ทำเหมืองแร่แล้วทำให้สภาพดินไม่อุดมสมบูรณ์สกปรก พื้นที่ขรุขระมีหลุมบ่อมากมายจึงถูกปล่อยทิ้งใช้ประโยชน์ไม่เต็มที่
2. ปัญหาการใช้แร่ธาตุบางประเภทเป็นจำนวนมาก เช่น แร่เหล็กถูกนำมาใช้มากและ แพร่หลายที่สุด ถ่านหินน้ำมันปิโตรเลียม ดีบุก ฯลฯ
3. ปัญหาการใช้แร่ไม่คุ้มค่าได้แก่พวกแร่ที่ใช้แล้วยังเหลืออยู่ยังสามารถนำกลับไปใช้อีก เช่น เหล็ก ส่วนแร่ที่นำไปใช้แล้วหมดไป เช่น ถ่านหิน น้ำมันปิโตรเลียม ก๊าซธรรมชาติ เราจึงต้องใช้ อย่างคุ้มค่า และประหยัด



การทำเหมืองแร่

การอนุรักษ์แร่ธาตุ

ดังได้กล่าวมาแล้วถึงทรัพยากรแร่ธาตุในปัจจุบันซึ่งกำลังประสบปัญหาหากไม่มีการป้องกันแก้ไขดังนั้นการอนุรักษ์แร่ธาตุจึงเป็นมาตรการสำคัญที่จะช่วยได้ดังต่อไปนี้

1. การใช้แร่ธาตุอย่างประหยัดในการทำเหมืองแร่บางอย่างนั้นบางที่ทรัพยากรแร่ธาตุที่ได้มาอาจมีหลายชนิดดังนั้นจึงควรพยายามใช้ให้คุ้มค่าทุกชนิดอย่างประหยัดและลดการสูญเสียเปล่า
2. การสำรวจแหล่งแร่ควรมีการเร่งรัดการสำรวจทรัพยากรแร่ธาตุให้ครอบคลุมทั่วประเทศ เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า
3. การใช้แร่ชนิดอื่นทดแทนพยายามหาแร่ธาตุอื่น ๆ มาใช้ทดแทนแร่ที่ใช้กันมากอาทิ การใช้อลูมิเนียมแทนเหล็ก
4. นำแร่ที่ใช้แล้วกลับมาใช้อีกเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ควรมีการนำแร่ที่ใช้แล้วกลับมาใช้อีก อาทิ ภาชนะเครื่องใช้ที่เป็นอลูมิเนียมบางอย่างที่หมดสภาพการใช้แล้ว สามารถนำกลับมาหลอมใช้ใหม่ได้อีก

ใบความรู้ที่ 4 จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ความหมายและความสำคัญของจริยธรรม

1. ความหมายของจริยธรรม

นักวิชาการการศึกษา นักจิตวิทยาหลายท่านให้ความหมายจริยธรรมไว้มากมาย ซึ่งจะกล่าวพอสังเขปดังนี้

ประภาศรี สีหอำไพ (2540: 17) ได้ให้ความหมายว่า จริยธรรม หมายถึง หลักความประพฤติที่อบรมกิริยา และปลูกฝังลักษณะนิสัยให้ผู้ประพฤติอยู่ในครรลองและศีลธรรมและคุณค่าของจริยธรรมนั้น ชี้ให้เห็นถึงความเจริญงอกงามในชีวิตอย่างมีระบบแบบแผน ตามวัฒนธรรมของบุคคลที่มีลักษณะจิตใจที่ดีงาม

โกวิท ประวาลพุกษ์ (2541: 123) ได้ให้ความหมายว่า จริยธรรม มีความหมาย 2 นัย คือ นัยที่หนึ่ง จริยธรรมเป็นหลักการและเหตุผลที่พิจารณาเกี่ยวกับการกระทำ การพิจารณาตัดสิน และการตัดสินใจซึ่งเป็นการตีความที่คนทั่วไปเข้าใจกันมาดั้งเดิม นัยที่สองจริยธรรมเป็นพฤติกรรมหรือการกระทำ เป็นการตัดสินใจ การพิจารณาตัดสินเป็นคุณธรรมทางจริยธรรมที่มีพื้นฐานอยู่บนการกระทำ และเจตคติที่สามารถสังเกตเห็นได้ ซึ่งความหมายนี้เป็นความหมายในแนวคิดใหม่

ทิตินา แคมมณี (2545: 53) กล่าวว่า จริยธรรมเป็นการแสดงออกของการประพฤติปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้องดีงาม สะท้อนให้เห็นถึงการมีคุณธรรมภายใน

ขอบ เอี่ยมประสงค์ (2544: 32) ให้ความหมายว่า จริยธรรม หมายถึง การประพฤติปฏิบัติในสิ่งที่ดีงามทั้งหลายทั้งปวงที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง และสังคมจนทำให้เกิดความสุข ความพึงพอใจ และความยุติธรรมแก่ทุกฝ่าย

เพียเจต์ (Piaget, 1962: 122) กล่าวถึงความหมายว่า จริยธรรม หมายถึง ลักษณะประสบการณ์ของมนุษย์และหน้าที่เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ในการให้ความร่วมมือเกี่ยวกับการจัดเตรียมทางสังคมในเรื่อง ความสนใจ และอนามัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์ร่วมกันในรูปของการกระทำและสิทธิ

โคลเบอร์ก (Kohlberg, 1979: 29-53) กล่าวว่า จริยธรรม คือ ความรู้สึกผิดชอบชั่วดีเป็นเกณฑ์และมาตรฐานและความประพฤติในสังคม บุคคลจะพัฒนาขึ้นจนกระทั่งมีพฤติกรรมของตนเอง และผลของการกระทำนั้นจะเป็นเครื่องตัดสินว่าการกระทำนั้นผิดหรือถูก โดยแต่ละระดับของพัฒนาการทางจริยธรรมจะมีเกณฑ์ในการตัดสินของสังคมนั้นๆ

จากความหมายของจริยธรรมดังกล่าวสรุปว่า จริยธรรม หมายถึง ความประพฤติหรือการกระทำทั้งทางกาย วาจา และใจที่ดีงาม อันเป็นที่ยอมรับของสังคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรฐานของความประพฤติอันเป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคมเพื่อให้เกิดสันติสุขในสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2. ความสำคัญของจริยธรรม

พระราชวรมุณี (ประยูร ปยุตโต) (2530: 12-13) กล่าวถึงความสำคัญของจริยธรรมว่า

2.1 จริยธรรมเป็นพื้นฐานการแสดงออกของการกระทำที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น ทั้งคุณธรรมที่เป็นบ่อเกิดซึ่งเป็นแก่นของค่านิยม

2.2 จริยธรรมเป็นสิ่งที่ตั้งามควรปลูกฝังและดำรงรักษา

2.3 จริยธรรมนั้นผูกพันอยู่กับความสุข คือจริยธรรมเป็นเหตุ

2.4 จริยธรรมเป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการดำเนินกิจกรรมทุกอย่าง จึงควรสร้างสมจริยธรรมเพื่อนำมาซึ่งความเป็นอยู่ที่ดี และความเต็มสมบูรณ์ในชีวิต

2.5 จริยธรรมเป็นสิ่งผูกพันอยู่กับคนดีและความดี และจริยธรรมเป็นสิ่งที่อยู่ในความควบคุมของเรา

2.6 จริยธรรมเกี่ยวพันกับความเคยชินของการประพฤติดี ตรงกันข้ามกับกิเลสซึ่งเป็นความเคยชินกับการประพฤติชั่ว

2.7 จริยธรรมก่อให้เกิดจริยธรรมอื่นๆ คือเมื่อฝึกจริยธรรมหนึ่งก็จะเกิดจริยธรรมด้านอื่นๆ ไปด้วย

จากที่กล่าวมาจึงสรุปได้ว่า จริยธรรมมีความสำคัญต่อพฤติกรรมการแสดงออกต่างๆ และเป็นเครื่องมือในการควบคุมความประพฤติของมนุษย์ให้ไปในทางที่ดี สามารถอยู่ร่วมกันในโลกและสังคมอย่างมีความสุข

3. ลักษณะของจริยธรรม

นักจิตวิทยาและนักวิชาการหลายท่านได้จำแนกลักษณะของจริยธรรมไว้ดังนี้

ดวงเดือน พันธมนาวิน (2524: 4-5) แบ่งลักษณะของจริยธรรมออกเป็น 4 ด้าน คือ

3.1 ความรู้เชิงจริยธรรม หมายถึง การมีความรู้ว่าสิ่งใดสมควรและไม่สมควรกระทำ และการกระทำชนิดใดแล้ว ควรดเว้น ลักษณะพฤติกรรมประเภทใดเหมาะสมและไม่เหมาะสมมากน้อยเพียงใด ปริมาณความรู้เชิงจริยธรรมหรือความรู้เกี่ยวกับค่านิยมทางสังคมนี้ขึ้นอยู่กับอายุ ระดับการศึกษา และพัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลนั้น ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ทางสังคมและศาสนา ส่วนใหญ่เด็กจะเริ่มเรียนรู้ตั้งแต่เกิด

3.2 ทศนคติเชิงจริยธรรม หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลเกี่ยวกับลักษณะหรือพฤติกรรมเชิงจริยธรรมต่างๆ ว่าตนเองชอบหรือไม่ชอบลักษณะนั้นเพียงใด ทศนคติด้านจริยธรรมของบุคคลส่วนมากจะสอดคล้องกับค่านิยมของสังคมนั้นๆ หรืออาจกล่าวว่า ค่านิยมเชิงจริยธรรมของสังคมจะเป็นตัวกำหนดทศนคติเชิงจริยธรรมของสมาชิกในสังคม แต่ก็เป็นไปได้ที่ทศนคติเชิงจริยธรรมของสมาชิกในสังคมอาจแตกต่างกันไปจากของสังคมได้ เพราะทศนคติความหมายรวมความรู้และความรู้สึกไว้ด้วยกัน ดังนั้นทศนคติเชิงจริยธรรมจึงอาจใช้ทำนายพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของบุคคลได้แม่นยำกว่าจริยธรรมเชิงความรู้

3.3 เหตุผลเชิงจริยธรรม หมายถึง การที่บุคคลใช้เหตุในการเลือกจะกระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมทางจริยธรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เหตุผลที่กล่าวนี้จะแสดงให้เห็นถึงเหตุจูงใจที่อยู่เบื้องหลังการกระทำของบุคคล การศึกษาจริยธรรมของบุคคลในเชิงเหตุผลนี้จะทำให้ทราบว่าคนที่

จริยธรรมใดระดับแตกต่างกัน อาจมีการกระทำที่คล้ายกันได้เสมอ และบุคคลที่มีพฤติกรรมจริยธรรมแตกต่างกันอาจมีระดับจริยธรรมแตกต่างกันได้

3.4 พฤติกรรมเชิงจริยธรรม หมายถึง การที่บุคคลแสดงพฤติกรรมที่สังคมชมชอบ หรือดเว้นการแสดงพฤติกรรมที่สังคมไม่ชมชอบ หรือเว้นการแสดงพฤติกรรมที่สังคมไม่ยอมรับ นอกจากนี้ ยังได้แบ่งลักษณะของลักษณะของจริยธรรมดังกล่าวออกเป็น 2 ด้าน คือ

3.4.1 ด้านเนื้อหาของจริยธรรมคือสิ่งที่แต่ละสังคมหรือหมู่เหล่าอบรมสั่งสอน ลูกหลานของตนเองว่าทำสิ่งนั้นดี ทำสิ่งนั้นไม่ดี ซึ่งจะปรากฏในรูปของการให้ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมที่ทำแล้วผู้ทำจะได้รับการสรรเสริญและพัฒนาจากสังคมและพฤติกรรมที่ทำแล้วจะถูกสังคมลงโทษเป็นเนื้อหาความรู้ทางศาสนาทางกฎหมายและระเบียบประเพณีหมู่เหล่า อาจอยู่ในรูปค่านิยมของสังคมหรือทัศนคติของบุคคลและรูปของบุคลิกภาพที่เกี่ยวกับคุณลักษณะและประทุษกรรมต่างๆ เช่น ความเอื้อเฟื้อ ความก้าวร้าว สันโดษ เป็นต้น ด้านเนื้อหาทางสังคมนี้ แต่ละสังคมอาจแตกต่างกันได้มาก สิ่งที่สังคมหนึ่งอาจไม่สนับสนุน เพราะเห็นเป็นสิ่งไม่จำเป็นหรือน่ารังเกียจ

3.4.2 ด้านโครงสร้างของจริยธรรม ได้มีการสร้างหลักหรือจัดตั้งจริยธรรมเป็นประเภทต่างๆ หลักหรือประเภทที่ใช้จะแสดงถึงความเจริญทางจริยธรรมเป็นขั้นไป ตั้งแต่ขั้นต่ำสุดไปจนถึงขั้นสูงสุด การพิจารณาจริยธรรมทางด้านโครงสร้างนี้ยึดเหตุจูงใจในการเลือกกระทำเป็นสำคัญ และเกิดจากการพิจารณาว่า การรู้การคิดของมนุษย์นั้นมีโครงสร้างเช่นกัน ดังนั้นจริยธรรมด้านนี้จึงมีโครงสร้างด้วย

พระราชวรมณี (ประยทธ์ ปยุตโต, 2530: 5) ได้แบ่งลักษณะจริยธรรมออกเป็น 2 ประเภท คือ จริยธรรมภายใน เป็นจริยธรรมที่เกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิดหรือทัศนคติของบุคคลซึ่งเป็นรากฐานที่ทำให้เกิดจริยธรรมภายนอก และจริยธรรมภายนอก เป็นจริยธรรมที่บุคคลแสดงออกมาเป็นกระบวนการกระทำภายนอกที่เราสังเกตเห็นได้ เช่น การเอาใจใส่ในการทำงาน ความมีระเบียบวินัย แต่จริยธรรมที่แท้จริงนั้นจะต้องมีความเป็นอิสระไม่ตกอยู่ในเงื่อนไขภายนอก เช่น ทำงานเพื่อผลของงานไม่ใช่เพื่อเงิน เป็นต้น

สาโรช บัวศรี (2522: 8) กล่าวว่าจริยธรรมมีลักษณะที่สำคัญ 2 อย่าง คือ ศีลธรรม หมายถึง สิ่งไม่ควรเว้น สิ่งไม่ควรปฏิบัติ และคุณธรรม หมายถึง สิ่งที่เราควรปฏิบัติ

สุธรรม์ จันทน์หอม (2537: 35) ได้แบ่งลักษณะของจริยธรรมออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ ได้แก่ ความเข้าใจในเหตุผลของความถูกต้องดีงาม สามารถตัดสินใจแยกแยะความถูกต้องความคิดได้ด้วยความคิด

2. องค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก ได้แก่ ความพึงพอใจ ศรัทธา เลื่อมใส เกิดความนิยมยินดีที่จะรับจริยธรรมนั้นมาเป็นแนวปฏิบัติ

3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรมการแสดงออก ได้แก่ พฤติกรรมที่บุคคลตัดสินใจที่กระทำถูกหรือผิดในสถานการณ์แวดล้อมต่างๆ กัน

สรุปว่าจริยธรรมเป็นความประพฤติหรือการกระทำของมนุษย์ที่แสดงออกทางกาย วาจา และใจที่ดีงาม ความประพฤตินั้นเป็นที่ยอมรับของสังคม รวมทั้งมีหลักเกณฑ์และมาตรฐานของความประพฤติเพื่อควบคุมให้เป็นไปในแนวทางที่ดี อันเป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อ

สังคมเพื่อให้เกิดสันติสุขในสังคม โดยนักวิชาการมีความเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับองค์ประกอบของจริยธรรมทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และพฤติกรรมที่แสดงออก สอดคล้องกับสิ่งที่เป็นผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ประกอบด้วยพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย

ทฤษฎีจริยธรรม

1. ทฤษฎีจริยธรรมของโคลท์เบอร์กลอเรนซ์ โคลท์เบอร์ (Kohlberg) นักจิตวิทยาชาวอเมริกันที่ค้นคว้าเกี่ยวกับพัฒนาการทางจิตวิทยา โดยเชื่อทฤษฎีของเพียเจท์ ที่ว่าพัฒนาการทางจริยธรรมจะพัฒนาการทางพุทธิปัญญา และให้ออกมาในรูปแบบของการตัดสินใจเชิงจริยธรรม เพราะแสดงให้เห็นถึงเหตุจูงใจที่อยู่เบื้องหลังการกระทำต่างๆของบุคคลในการที่จะเลือกกระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมชนิดใดชนิดหนึ่งและการพัฒนาการทางจริยธรรมของมนุษย์นั้นไม่พัฒนาถึงจุดสมบูรณ์เพียงอายุ 10 ปี แต่มนุษย์ในสภาพปกติจะมีพัฒนาการทางจริยธรรมหลายขั้นตอน จากอายุ 11 ปี ถึง 25 ปี (Kohlberg, 1979: 39) และในการศึกษาค้นคว้าเรื่องพัฒนาการทางจริยธรรมในตัวเด็กและวัยรุ่น พบว่ามนุษย์เราไม่ว่าจะอยู่ในสังคมแบบไหน ประเทศใด ทวีปใดก็ตาม จะมีรูปแบบของพัฒนาการทางจริยธรรมตามลำดับเป็นขั้นตอนที่แน่นอนเหมือนกัน 6 ขั้นตอน โดยแบ่งเป็น 3 ระดับใหญ่ๆ (สุธรรม จันทน์หอม, 2537: 33)

ระดับที่ 1 ระดับก่อนเกณฑ์ พัฒนาการทางจริยธรรมในระดับนี้พบในช่วงอายุ 2-10 ปี เด็กวัยนี้จะพิจารณาสิ่งต่างๆ เกี่ยวกับการถูกลงโทษหรือได้รับรางวัล ดังนั้นพัฒนาการทางจริยธรรมระดับก่อนเกณฑ์นี้แบ่งออกเป็น 2 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นหลบหลีกการถูกลงโทษ เด็กจะทำดีตามกฎเกณฑ์ของผู้มีอำนาจเหนือกว่า เพราะกลัวถูกลงโทษ เช่น กลัวถูกตี มิใช่กลัวความผิด เป็นต้น เด็กช่วงนี้อายุ 2-7 ปี

ขั้นที่ 2 ขั้นอยากได้รางวัล ในขั้นนี้เด็กจะทำดีตามกฎเกณฑ์เพราะเห็นว่าจะทำให้ได้มาซึ่งสิ่งที่ต้องการ ขั้นพัฒนาการทางจริยธรรมขั้นนี้ ได้แก่ ลักษณะการแลกเปลี่ยน เช่น ฉันอยากทำอย่างนี้ให้เธอ เธอต้องทำอย่างนั้นตอบแทน เด็กช่วงนี้อายุ 7-10 ปี เป็นต้น

ระดับที่ 2 ระดับตามกฎเกณฑ์ พัฒนาการทางจริยธรรมในระดับนี้ เด็กไม่ทำอะไรเพื่อหวังผลประโยชน์ที่ตนจะได้รับ หรือเพราะกลัวถูกลงโทษ แต่เด็กจะรู้จักกฎเกณฑ์เพราะเห็นแก่กลุ่มหรือความรับผิดชอบต่อสังคม เด็กไม่ยอมทำตามผิดเพราะต้องการเป็นที่ยอมรับของกลุ่ม เด็กพร้อมที่จะต้องทำตามบุคคลที่ตนรัก ยึดตัวบุคคลหรือกลุ่มเป็นเกณฑ์ พัฒนาการทางจริยธรรมในระดับนี้แบ่งออกเป็น 2 ขั้น คือ

ขั้นที่ 3 ขั้นทำตามความเห็นชอบของผู้อื่นหรือชั้นอยากเป็นเด็กดี เด็กน่ารัก จะทำดีเพื่อให้บุคคลอื่นพอใจ เพราะต้องการการยอมรับจากกลุ่ม เด็กจึงปฏิบัติตามกฎของส่วนรวม ตามแบบฉบับของสังคมอย่างไม่ได้โต้แย้งหรือสงสัย ต้องการที่จะเป็นเด็กดีของกลุ่ม เด็กช่วงนี้อายุประมาณ 10-13 ปี

ขั้นที่ 4 ขั้นทำตามหน้าที่ ในขั้นนี้กฎเกณฑ์บรรทัดฐานของสังคมเป็นสิ่งที่เด็กคิดว่ามีค้ำยั้ง และคิดว่าตนมีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามค่านิยมและรักษากฎหมายไว้เพื่อประโยชน์ต่อกลุ่มสังคมที่เป็นสมาชิกอยู่ เด็กจะทำหน้าที่เพื่อประโยชน์ของกลุ่ม เด็กช่วงนี้อายุ 13-16 ปี

ระดับที่ 3 ระดับเหนือกฎเกณฑ์ ระดับนี้บุคคลจะเข้าใจค่านิยม คุณค่าทางจริยธรรม หลักเกณฑ์ที่นำไปใช้ โดยพิจารณากับสภาพการณ์ที่แตกต่างกันอย่างเหมาะสมและเที่ยงธรรม การที่พิจารณาถึงเรื่องความถูกต้อง ความดี ความชั่ว จะลึกซึ้งกว้างขวาง มีเหตุผล ไม่ยึดหลักเกณฑ์ตายตัว ไม่ยึดถือตัวบุคคลหรือค่านิยมเฉพาะกลุ่มเหมือนระดับที่ 2 ในระดับเหนือกว่า เกณฑ์นี้แบ่งพัฒนาการทางจริยธรรมออกเป็น 2 ชั้น คือ

ชั้นที่ 5 ชั้นนี้มีการใช้เหตุผลและการเคารพตนเอง ในชั้นนี้ความถูกต้องเป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาถึงค่านิยมเฉพาะตัวบุคคล สิทธิเฉพาะตัวบุคคล สภาพการณ์และกฎเกณฑ์ที่มีเหตุผล ซึ่งคนส่วนใหญ่ยอมรับ เคารพในวิธีลงความคิดเห็นแบบประชาธิปไตย ไม่ใช่ยึดกฎเกณฑ์ตายตัว เด็กช่วงนี้อายุ 15 ปี ขึ้นไป

ชั้นที่ 6 ชั้นอุดมคติสากล ในชั้นนี้ความถูกต้องคือความสำนึกถึงคุณค่าของความถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่บุคคลนั้นพิจารณาเลือกแล้ว โดยคำนึงถึงเหตุอย่างกว้างขวาง รับฟังความคิดเห็นที่เป็นสากลของผู้ที่เจริญแล้ว มาพิจารณาไม่ใช่เฉพาะกลุ่มตนเอง ยึดถือปฏิบัติตามความถูกต้องนั้นอย่างมั่นคงโดยไม่หวั่นไหวกับสิ่งใดๆ บุคคลที่พัฒนาถึงชั้นนี้จะมีอุดมคติที่เป็นคุณธรรมประจำใจ มีความละเอียดต่อความชั่ว แม้มันไม่มีใครเห็นก็จะไม่ทำ เพราะเชื่อว่าแม้รอดพ้นไม่ถูกลงโทษแต่โทษคือความละอายใจ บุคคลในชั้นนี้ไม่มีโอกาสเปิดให้กระทำผิดก็จะเลือกไม่ทำ คุณธรรมชั้นนี้อธิบายได้ยาก เพราะเป็นลักษณะทางนามธรรม

2. ทฤษฎีจริยธรรมกระจ่างค่านิยม (Value Clarification Theory) นำเสนอโดยแรทส์ ฮาร์มัน (Rats, 1978) โดยมีหลักสำคัญคือ การช่วยให้บุคคลเกิดความกระจ่างในจริยธรรมที่ตนนับถือ หรือมีความเชื่อว่าถูกต้องหรือควรจดจำ เป็นกระบวนการที่จะทำให้บุคคลเกิดความกระจ่างในจริยธรรมของตนเอง รู้จักตนเอง รู้จักผู้อื่น สังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีสาระสำคัญคือ การทำค่านิยมให้กระจ่างนั้น คือกระบวนการที่บุคคลสามารถเลือกค่านิยมโดยอาศัยความรู้สึกและการวิเคราะห์พฤติกรรมว่าจะเลือกแสดงพฤติกรรมอย่างไร เมื่ออยู่ในภาวะที่ต้องเลือกและช่วยในการกำหนดว่าการเลือกพฤติกรรมเช่นนั้นจะมีเหตุผลหรือไม่ ความกระจ่างของบุคคลมี 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. บุคคลเลือกกระทำอย่างอิสระเสรีไม่มีการบังคับ
2. บุคคลเลือกทางเลือกหลายๆ ทาง
3. บุคคลเลือกจากการพิจารณาผลของทางเลือกแต่ละทางแล้ว
4. บุคคลมีความยินดี และภูมิใจในการเลือกกระทำสิ่งนั้น
5. บุคคลยืนยันการตัดสินใจเลือกของตนอย่างเปิดเผย
6. บุคคลกระทำตามที่ตนตัดสินใจเลือก และชักชวนผู้อื่น เมื่อมีโอกาส
7. บุคคลกระทำพฤติกรรมนั้นเป็นประจำ แม้นว่าผู้อื่นจะไม่กระทำตาม

จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental Ethics)

จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental Ethics) เป็นหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สำหรับมนุษย์ที่ยึดความดีงาม ความถูกต้องตามหลักคุณธรรม และความเมตตาที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีผลกระทบต่อชีวิตและต่อมนุษย์ด้วยกัน การที่มนุษย์พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมจึง

ประกอบด้วยรากฐานความเชื่อมั่นในเชิงคุณธรรมที่มีความแตกต่างในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไป

1. รากฐานของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

รากฐานของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมอยู่บนพื้นฐานทางด้านคุณธรรม 3 ประการ ดังนี้ (Richmond, 2000: 17-20)

1.1 มนุษย์นิยม (Anthropocentric) เป็นคุณธรรมที่เชื่อว่ามนุษย์มีอำนาจเหนือสรรพสิ่งทั้งปวงในสิ่งแวดล้อม และสิ่งต่างๆ ในสิ่งแวดล้อมทั้งพืชและสัตว์เป็นสิ่งที่อุบัติขึ้นเอง ประโยชน์ของมนุษย์ มนุษย์จึงทรงไว้ซึ่งความชอบธรรมในการใช้สิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติได้โดยไม่มีข้อจำกัด

1.2 ชีวตินิยม (Biocentric) เป็นคุณธรรมที่เชื่อว่าไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตใดๆ ที่อุบัติขึ้นในโลกมีความชอบธรรมที่จะดำรงอยู่โดยเท่าเทียมกัน ไม่มีข้อยกเว้น มนุษย์จึงเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติที่เท่าเทียมกับสัตว์หรือแม้กับพืช มนุษย์ก็มิได้มีอำนาจอันชอบธรรมมากไปกว่ากัน มนุษย์จึงไม่พึงทำลายหรือกระทำที่กระทบการดำรงอยู่ของชีวิตอื่น

1.3 สัมพันธภาพนิยม (Egocentric) เป็นคุณธรรมที่เชื่อว่าสิ่งมีชีวิต (รวมทั้งมนุษย์) มีความสัมพันธ์ในลักษณะการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน การกระทำที่กระทบสิ่งหนึ่งย่อมมีผลกระทบต่อสิ่งอื่นๆ ในธรรมชาติ มนุษย์จึงพึงอยู่อย่างเกื้อกูลต่อชีวิต และสรรพสิ่งที่อยู่โดยรอบ มนุษย์จึงไม่เพียงเป็นผู้ใช้ประโยชน์ต่อธรรมชาติ แต่พึงดำรงอยู่อย่างผสมผสานกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม หรือมีภาระที่จะรักษาการดำรงอยู่ของสิ่งที่อยู่โดยรอบด้วย

2. องค์ประกอบทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่แสดงออกทางทัศนคติและการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม จึงประกอบด้วยจริยธรรม 3 ประการ ดังนี้

2.1 จริยธรรมเพื่อการพัฒนา (Developmental Ethics) เป็นจริยธรรมที่อยู่บนความเชื่อที่ว่ามนุษย์เป็นน่านธรรมชาติ โลกและทรัพยากรธรรมชาติมิได้เพื่อยังประโยชน์แก่มวลมนุษยชน มนุษย์จึงเป็นผู้มีสิทธิ์ที่จะนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ได้ตามที่ต้องการจะใช้สิ่งแวดล้อมหรือธรรมชาติจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อได้นำมาใช้เท่านั้น

2.2 จริยธรรมเพื่อธรรมชาติ (Preservation Ethics) เป็นจริยธรรมที่มีความเชื่อและนับถือความจริงความงามในธรรมชาติทั้งหมดธรรมชาติจึงมีความชอบที่จะดำรงอยู่ และความงดงามของธรรมชาติเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้และเป็นคุณค่าแก่มนุษย์ มนุษย์จึงต้องรักษาธรรมชาติเหล่านั้นไว้

2.3 จริยธรรมเพื่อการอนุรักษ์ (Conservation Ethics) เป็นจริยธรรมที่เชื่อว่ามนุษย์พึงใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการดำรงชีวิต แต่การพัฒนาสังคมมนุษย์โดยไม่ระมัดระวังจะส่งผลเสียต่อชีวิตมนุษย์เอง เพราะมนุษย์หรือชีวิตอื่นๆ ย่อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน มนุษย์จึงควรใช้ทรัพยากรธรรมชาติเท่าที่จำเป็น และในขณะที่เดียวกันจะต้องรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันด้วย

3. การปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

ในการปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อมนอกจากการศึกษาที่จะทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นจริงของสิ่งแวดล้อมที่อยู่โดยรอบตัวมนุษย์ตามกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาแล้ว พึงปลูกฝังโดยให้เกิดความตระหนักและการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมด้วยหลักการดังนี้

3.1 มนุษย์ต้องพึ่งพาสิ่งแวดล้อม การดำรงชีวิตของมนุษย์จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นอากาศ น้ำ ดิน พืชพรรณ สัตว์ พลังงาน หรือแร่ธาตุ ที่ก่อให้เกิดชีวิต การดำรงอยู่ของชีวิต และสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ล้วนเป็นสิ่งที่มิได้อยู่หรือเกิดขึ้นตามกระบวนการทางธรรมชาติ จึงควรดำรงชีวิตที่เกื้อกูลกับสิ่งแวดล้อมกับสิ่งแวดล้อม หรือทำลายสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด การพัฒนาของมนุษย์ในทุกด้านจึงพึงระมัดระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพราะการทำลายสิ่งแวดล้อมก็เท่ากับทำลายชีวิตของมนุษย์เองด้วย

3.2 เป้าหมายของการมีชีวิต การพัฒนาในสังคมมนุษย์และการพัฒนาคุณภาพชีวิต ล้วนมีเป้าหมายเพื่อชีวิตที่ยืนยาวและการมีความสุขชีวิตที่เป็นความสุขอันเกิดจากการมีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ การพัฒนาทางวัตถุตามกระแสโลกจึงไม่ใช่เป้าหมายการให้ความสุขที่แท้จริงได้ การมีชีวิตที่ร่ำรวยด้วยเงินทองทรัพย์สินสมบัติ หรือมีการมีตำแหน่งหน้าที่ดีในสังคมก็อาจนำมาซึ่งความทุกข์ ความเดือดร้อน ทั้งทางร่างกายและจิตใจได้ แต่การมีชีวิตที่รู้จักกิน รู้จักใช้ จะหาได้ทุกสถานะทางการเงินและทุกสถานะทางการเงิน

3.3 การเกื้อกูลกันและกัน การรู้จักเกื้อกูลกันในหมู่มนุษย์และการเกื้อกูลกันกับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ย่อมไม่ก่อให้เกิดการเอารัดเอาเปรียบผู้อื่น และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ก็จะไม่เกิดสันติสุขต่อมวลมนุษยชาติ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และในที่สุดก็จะเป็นการพัฒนาที่ไม่ส่งผลกระทบต่อตัวมนุษย์เอง และทั้งก่อให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างมนุษยชาติ

3.4 โลกใบเดียวกันปัจจัยต่างๆ ที่มนุษย์ใช้ในการดำรงชีวิตและใช้ในการพัฒนาทั้งมวลล้วนเป็นสิ่งที่อยู่ในโลกที่เราอาศัยอยู่นี้ทั้งนั้น แร่ธาตุและพลังงานล้วนเป็นสิ่งที่อยู่ในโลกของเรา และจากพลังงานที่ได้รับจากดวงอาทิตย์นี้เท่านั้น ดังนั้นทรัพยากรที่มนุษย์ใช้จึงมีอยู่อย่างจำกัดไม่อาจหามาเพิ่มเติมได้มากกว่าที่เป็นอยู่ (แม้จะสามารถนำทรัพยากรมาจากโลกอื่นในจักรวาลได้แต่ก็ต้องสูญเสียทรัพยากรของโลกไปเช่นเดียวกัน)

3.5 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การพัฒนาในสาขาต่างๆ นอกจากจะต้องระมัดระวังไม่ก่อให้เกิดการทำลายสิ่งแวดล้อม มนุษย์ยังต้องรู้จักการพัฒนาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆ กันด้วย มิฉะนั้นแล้วการพัฒนาที่เกิดขึ้นจะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ที่แท้จริงต่อมนุษย์แต่จะทำลายมนุษย์เอง

3.6 คุณค่าและความงดงามของธรรมชาติธรรมชาติมีคุณค่าและความงดงามในตัวเอง ธรรมชาติมีการปรับเปลี่ยนไปตามปัจจัย และก่อให้เกิดความสมดุลในตัวเอง พืชและสัตว์ล้วนมีบทบาทในการดำรงอยู่ของสิ่งแวดล้อมด้วยภาระหน้าที่ที่แตกต่างกันมาตั้งแต่มีสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นอุบัติขึ้นในโลก และยังคงทำหน้าที่เช่นนั้นเรื่อยมา

3.7 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติและชีวิต การศึกษาในภาพรวมและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมและชีวิตเป็นสิ่งที่

มนุษย์จะต้องศึกษาทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้ เพื่อก่อให้เกิดความระมัดระวังในการดำเนินกิจกรรมที่ส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม การวิจัยเพื่อเรียนรู้ธรรมชาติจะเป็นการค้นหาคำความจริงเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และก่อให้เกิดความรักความผูกพันต่อสิ่งแวดล้อม และเกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมขึ้นได้

3.8 กระบวนการเรียนการสอน การเรียนการสอนจะต้องให้ผู้เรียนมองเห็นคุณค่าของความรู้ที่จะนำไปใช้กับชีวิตและการพัฒนาทุกๆด้าน สร้างค่านิยมที่มองเห็นความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการบริโภคและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์ที่ยั่งยืน ถาวร สาระความรู้ต้องบูรณาการให้เห็นความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ผู้สอนต้องปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และเป็นแบบอย่างในการมีความคิดที่เป็นระบบ มีเหตุผลและมีเมตตาต่อชีวิตอื่นๆ ด้วยมิใช่เป็นการสอนที่ได้แต่แนะนำผู้อื่นไปปฏิบัติเท่านั้น

4. การพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมนับเป็นกระบวนการศึกษาที่ต่อเนื่องเริ่มต้นจากครอบครัวโรงเรียนสถาบันศาสนาและสื่อมวลชนแบบต่างๆเช่นวิทยุโทรทัศน์และหนังสือพิมพ์สถาบันสื่อเหล่านี้จะทำหน้าที่เป็นผู้ส่งเสริมหรือถ่ายทอดแบบแผนพฤติกรรมที่พึงงามให้แก่สมาชิกของสังคมดังนี้

4.1 สถาบันครอบครัวเป็นสถาบันที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของเด็กและเป็นสถาบันแรกที่ได้ให้การอบรมทางจิตใจแก่เด็กตลอดเวลาตั้งแต่อารมณ์และอุปนิสัยส่วนตัวจึงเริ่มมีมาจากบ้านเด็กจะมีความคิดความรู้สึกอย่างไรนั้นส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับการอบรมทางบ้านดังนั้นการปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในครอบครัวจึงทำได้โดยการให้การเลี้ยงดูอย่างสนใจใกล้ชิดให้ความรัก ความอบอุ่น แนะนำวิธีประพฤติปฏิบัติตนที่ถูกที่ควรให้แก่สมาชิกผู้เยาว์คำสั่งสอนห้ามปรามและแบบแผนความประพฤติของพ่อแม่หรือญาติผู้ใหญ่จะมีอิทธิพลต่อเด็กในวัยแรกมากที่สุดผู้ใหญ่อจึงควรสั่งสอนอบรมและปลูกฝังให้เด็กเห็นคุณค่าและความสำคัญของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฝึกให้เด็กเป็นคนรักความสวยงามและความเป็นระเบียบปฏิบัติตนให้เป็นตัวอย่างที่ดีแก่เด็กเช่นทำความสะอาดบ้านเรือนที่อยู่อาศัยอยู่เสมอดูแลบริเวณบ้านและสนามหญ้าให้เป็นระเบียบสวยงามฝึกเด็กให้ทิ้งสิ่งของให้เป็นที่ชักชวนให้ปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ดอกไม้เมื่อเด็กเห็นแบบอย่างและได้ฝึกปฏิบัติบ่อยๆ ก็จะทำให้เกิดความเคยชินติดเป็นนิสัยและกลายเป็นหลักประพฤติปฏิบัติในที่สุด

4.2 สถาบันโรงเรียนนับเป็นสถาบันหนึ่งที่ทำหน้าที่ปลูกฝังจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมให้แก่สมาชิกโดยตรงมีวิธีการที่แตกต่างไปจากสถาบันครอบครัวมีเนื้อหาที่แทรกอยู่ในหลักสูตรบทเรียนมีวิธีถ่ายทอดและประเมินผลอย่างเป็นระบบในการสอนจริยธรรมทั่วไปให้ได้ผลดีนั้น ท่านพุทธทาสได้กล่าวไว้ว่าต้องสอนให้เกิดความเข้าใจอบรมให้เกิดความเชื่อความเลื่อมใสศรัทธามีตัวอย่างให้เห็น (ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ, 2521: 21-22) จากหลักการเหล่านี้สามารถนำมาใช้ในการปลูกฝังจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดีสอนให้เด็กรู้และเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อมนุษยชาติชี้ให้เห็นถึงสถานการณ์ทางสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัญหาจริงตลอดจนอธิบายให้เข้าใจถึงผลกระทบหรือผลสืบเนื่องของปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอื่นแนะนำวิธีปฏิบัติตนที่ถูกต้องเหมาะสมต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยการช่วยกันสงวนรักษาธรรมชาติระมัดระวังแนะนำการอยู่ร่วมกันในลักษณะที่ช่วยเหลือเกื้อกูลระหว่างมนุษย์ต่อมนุษย์

นอกจากนี้การมีจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมนั้นยังทำให้เด็กได้มีโอกาสได้เรียนรู้และฝึกฝนจากการปฏิบัติตามระเบียบและเงื่อนไขต่างๆ ของทางโรงเรียน เช่น นักเรียนต้องช่วยกันรักษาความสะอาดต้องมีระเบียบวินัย และสิ่งสำคัญที่จะขาดเสียมิได้คือครูต้องปฏิบัติตนให้เป็นตัวอย่างที่ดีให้แก่เด็ก เช่น การรักษาความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย และสวยงามของโรงเรียน เห็นว่าในบริเวณไหนสกปรกก็ชักชวนนักเรียนช่วยกันทำความสะอาดเสียให้เรียบร้อยเด็กส่วนมากเมื่อเห็นก็จะไม่กล้าทำสกปรกอีกเมื่อปฏิบัติไปเรื่อยๆ ก็จะเกิดเป็นนิสัยและยึดเป็นหลักในการปฏิบัติเมื่อจะทำสกปรกก็จะเห็นว่าไม่เป็นสิ่งที่ดีและไม่ทำ

4.3 สถาบันศาสนา นับเป็นสถาบันทางสังคมอีกสถาบันหนึ่งที่กำหนดแนวทางชีวิตที่ดีและสั่งสอนศีลธรรมจรรยาให้ศาสนิกชนประพฤติปฏิบัติตาม เพื่อแต่ละคนจะได้มีชีวิตอย่างสงบสุขและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข ศาสนาสอนให้บุคคลเป็นผู้มีจิตใจโอบอ้อมอารี เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน ไม่เอารอดเอาเปรียบผู้อื่นและสัตว์อื่น สำหรับสังคมไทยพุทธจริยศาสตร์เป็นแนวทางปฏิบัติที่มีผลต่อจริยธรรมของบุคคลในสังคมเป็นส่วนใหญ่ พระธรรมคำสั่งสอนบอกเราว่าอะไรเป็นสิ่งที่ดีงามอะไรเป็นสิ่งที่ควรละเว้นหรือควรปฏิบัติการประพฤติชอบปฏิบัติชอบในทางแห่งพระพุทธศาสนาหมายถึงการดำเนินชีวิตอยู่ในทางสายกลาง หรือความพอดีที่ไม่สุดโต่งไปในทางใดทางหนึ่ง ซึ่งหลักปฏิบัติข้อนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตมนุษย์ได้ทุกเรื่อง อีกทั้งยังสามารถนำมาเป็นแนวทางในการปลูกฝังจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมให้แก่เยาวชนและประชาชนทั่วไปในสังคมได้ การเอารอดเอาเปรียบและการมุ่งแข่งขัน ในอันที่จะบริโภคทรัพยากรอย่างไม่คิดคำนึงถึงผลเสียที่จะเกิดแก่ผู้อื่นและสังคม ไม่อาจถือว่าเป็นการประพฤติปฏิบัติที่ชอบ พุทธจริยศาสตร์มุ่งที่จะให้บุคคลอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข นอกเหนือไปจากความสงบสุขทางจิตใจของแต่ละคนการอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุขได้นั้นบุคคลต้องเป็นผู้มีวินัยและคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นแก่ผู้อื่น ข้อบัญญัติในพระวินัยมีข้อความที่พระพุทธองค์ทรงห้ามและตักเตือนให้พระภิกษุในการปฏิบัติบางประการที่จะมีผลกระทบต่อผู้อื่นและสิ่งแวดล้อม ดังเช่น ทรงห้ามมิให้พระภิกษุทิ้งอุจจาระปัสสาวะขยะหรือของที่เคยเป็นของตนออกไปนอกฝาหรือนอกกำแพงที่อยู่อาศัย ตลอดจนห้ามทิ้งสิ่งของลงบนของเขียวสดคือต้นไม้ทุกชนิด (สุชีพ ปุญญานุภาพ, 2522: 164-198) ทั้งนี้เพราะการกระทำดังกล่าวมีเพียงแต่อาจจะไปถูกต้องผู้อื่นเข้ายังเป็นการขาดความเป็นระเบียบทำความสะอาดสกปรกให้บังเกิดขึ้นแก่พื้นที่ และเป็นการเผยแพร่เชื้อโรคอีกด้วย หลักจริยศาสตร์ในศาสนาทุกศาสนาจะมุ่งให้บุคคลมีแนวทางแห่งความประพฤติปฏิบัติตนที่ถูกต้องเหมาะสมการสอนให้รู้จักการประมาณรู้จักความพอดีการเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์สุขส่วนตนการเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกัน ความซื่อสัตย์ความมีวินัยหรือหลักการทางความประพฤติที่ปรากฏอยู่ในคำสอนทางศาสนาล้วนสามารถที่จะนำมาเป็นแนวทางในการปลูกฝังจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมได้ทั้งสิ้นโดยที่ผู้สอนจะต้องสามารถเลือกหลักคำสอนและตัวอย่างจากความเป็นจริงมากล่าวได้อย่างสอดคล้องต้องกันนอกจากนี้การจัดบริเวณโบสถ์วัดวาอารามหรือสถานที่สำคัญทางศาสนาให้แลดูสวยงาม เป็นระเบียบร่มรื่นก็เป็นตัวอย่างให้ผู้อื่นปฏิบัติตามได้อีกแนวทางหนึ่งเช่นกัน

4.4 สถาบันสื่อมวลชนสำหรับสถาบันนี้ในปัจจุบันนับว่ามีอิทธิพลที่มีความสำคัญยิ่งต่อการปลูกฝังจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมมาก ทั้งนี้เพราะสามารถถ่ายทอดสื่อสารให้กับผู้รับข่าวสารที่มีวัยแตกต่างกันได้อย่างรวดเร็วและทำได้โดยไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลาสื่อมวลชนสามารถปลูกฝัง

จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมได้โดยตรงในลักษณะของบทความข้อคิดเห็นนวนิยายภาพล้อและบทกวีที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม หรือให้ตัวอย่างทางจริยธรรมในรูปของการเสนอข่าวและสารคดี เช่น ข่าวการพัฒนาสังคมและบ้านเมืองที่จัดเสนอเป็นประจำทางสถานีโทรทัศน์ซึ่งแท้จริงมีเป้าหมายเพื่อเร่งรัดการปฏิบัติงานของทางราชการแต่มีผลมาถึงการรักษาปรับปรุงสภาพแวดล้อมสารคดีที่เกี่ยวกับชีวิตสัตว์และเพื่อนบ้านก็มีส่วนช่วยส่งเสริมให้ผู้รับชมรายการรักธรรมชาติรักเพื่อนร่วมโลกมีจิตใจที่อ่อนโยนและโอบอ้อมอารีไม่คิดทำลายธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เช่นกันนอกจากนี้การปลูกฝังจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมอาจทำได้ทางอ้อมโดยการจัดสภาพแวดล้อมให้สวยงามพัฒนาใหม่สถานที่พักผ่อนหย่อนใจเพิ่มขึ้นในรูปแบบของสวนสาธารณะที่มีการปลูกต้นไม้ดอกไม้ให้สวยงามหรือการจัดสวนหย่อมสวนญี่ปุ่นตามสถานที่ราชการและสถานที่ทั่วไปทั้งนี้นอกจากต้นไม้จะช่วยดูดซับอากาศเสียได้แล้วยังทำให้ผู้พบเห็นได้รับความรื่นรมย์เกิดความซาบซึ้งกับธรรมชาติกลายเป็นผู้รักและเห็นคุณค่าของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในที่สุดการจัดตั้งชมรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหรือการพัฒนาให้มีกิจกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชนก็เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะช่วยปลูกฝังจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมให้เกิดขึ้นในตัวของคนวัยชราจะเห็นได้ว่าการถ่ายทอดความรู้หรือการปลูกฝังจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมนี้จะสำเร็จลงได้ก็ด้วยความร่วมมือของหลาย ๆ ฝ่ายมีวิธีการต่าง ๆ หลายรูปแบบทั้งการจัดสภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้ความรู้อย่างถูกต้องเหมาะสมและการประพฤติปฏิบัติของผู้ใหญ่ให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่สมาชิกผู้เยาว์กว่าเป็นต้นจริยธรรมกับตัวแปรทางสังคมทฤษฎีจริยธรรมแทบทุกทฤษฎีจะมีข้อความพาดพิงถึงประสบการณ์ทางสังคมของบุคคลว่าเป็นต้นเหตุของการก่อตั้งและแลกเปลี่ยนจริยธรรมของบุคคลที่สำคัญอย่างยิ่งถ้าหากบุคคลได้รับประสบการณ์ทางสังคมที่คล้ายคลึงกันเช่นอยู่ในกลุ่มคนฐานะเดียวกันหรือได้รับการอบรมเลี้ยงดูมาคล้ายกัน บุคคลเหล่านั้นก็อาจมีจริยธรรมที่คล้ายคลึงกันได้ยิ่งไปกว่านั้นคนที่ได้รับประสบการณ์ที่คล้ายคลึงกันแต่มีความสามารถที่จะรับรู้และเข้าใจประสบการณ์นั้นไม่เท่าเทียมกันผลกระทบที่เกิดจากประสบการณ์ทางสังคมอันเดียวกันย่อมจะแตกต่างกันไปได้เช่นเด็กกับผู้ใหญ่ออมจะได้รับความกระทบกระเทือนที่แตกต่างกันเพศต่างกันหรือฐานะต่างกันอาจเป็นสาเหตุให้เขาเหล่านั้นได้รับประสบการณ์ทางสังคมที่แตกต่างกันไปได้มากอันอาจจะมีผลต่อการพัฒนาจริยธรรมของบุคคลเหล่านั้นด้วยต่อไปนี้จะได้พิจารณาผลการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางสังคมกับจริยธรรมของบุคคลอายุและระดับการศึกษากับจริยธรรมของบุคคลในปัจจุบันสังคมที่เจริญและมีมาตรฐานที่ใกล้เคียงกันมีการจัดการศึกษาภาคบังคับและการวิจัยส่วนใหญ่ก็ใช้นักเรียนและนิสิตนักศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มที่เก็บข้อมูลได้ง่ายที่สุดฉะนั้นผลการวิจัยส่วนใหญ่ในสังคมปัจจุบันจึงไม่สามารถจะแยกตัวแปรที่เป็นอายุออกจากตัวแปรที่เป็นระดับการศึกษาของบุคคลได้กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่อายุน้อยก็มีระดับการศึกษาต่ำและกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากก็มีการศึกษาสูงตามไปด้วยปรากฏการณ์นี้ได้เกิดในโครงการวิจัยจริยธรรมของเยาวชนไทยด้วยเช่นกันในการประมวลผลการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับจริยธรรมจึงต้องนำระดับการศึกษาเข้ามาพิจารณาไปพร้อมกันด้วยโคลเบอร์ก (Kohlberg, 1964: 392-405 อ้างอิงใน วินัย วีระวัฒนานนท์, 2546: 28) ได้ประมวลผลการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับพัฒนาการทางจริยธรรมไว้อย่างครบถ้วนดังนี้ความรู้เชิงจริยธรรมนั้นได้มีผู้พบว่าความรู้และความเชื่อเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ทางจริยธรรมขั้นรากฐานของสังคมนั้นเด็กจะทราบอย่างครบถ้วนตั้งแต่อายุยังน้อยมีผู้พบตั้งแต่ ค.ศ.

1980 ว่าเด็กชาวอังกฤษมีความรู้เชิงจริยธรรมนี้ตั้งแต่เข้าเรียนชั้นเกรดหนึ่งส่วนการศึกษาความรู้เชิงจริยธรรมของบุคคลที่มีอายุมากกว่านี้ก็ได้ช่วยให้เข้าใจทางด้านนี้มากขึ้นแม้ว่าความรู้เชิงจริยธรรมจะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมอยู่บ้างหากแต่ความรู้เชิงจริยธรรมในการวิจัยส่วนใหญ่แล้วไม่ทำให้เข้าใจพัฒนาการทางจริยธรรมได้มากนักเป็นเพียงแต่สะท้อนให้เห็นระดับสติปัญญาภูมิหลังทางวัฒนธรรมและความต้องการที่จะทำให้คนอื่นชื่นชมตนของผู้ถูกศึกษาเท่านั้น ส่วนพฤติกรรมเชิงจริยธรรมนั้นการวิจัยต่างๆเกือบสิบเรื่องได้ให้ผลที่สอดคล้องกันคือไม่พบว่าคนที่มีความรู้เชิงพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการขโมยการโกงความซื่อสัตย์ความรับผิดชอบและการเห็นแก่ส่วนรวมแตกต่างจากคนที่มีความรู้ที่เด็กเล็กๆ มีการทำตามกฎเกณฑ์ของสังคมเท่าเทียมกับเด็กโตและผู้ใหญ่นั้น ย่อมเป็นที่แสดงว่าลักษณะทางจริยธรรมของบุคคลเริ่มคงที่ตั้งแต่อายุน้อยส่วนการศึกษาในระยะยาวโดยติดตามกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยจนมีอายุมากขึ้นแล้วเปรียบเทียบพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของบุคคลแต่ละคนในสมัยเด็กและเมื่อโตขึ้น แล้วการวิจัยชนิดนี้มีน้อยและไม่ปรากฏว่าพบความมั่นคงของพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของบุคคลต่างๆ ในช่วงอายุที่มีการวิจัยนั้นอาจกล่าวได้ว่าการศึกษาคำสอนเชิงจริยธรรมส่วนมากมีเนื้อหาที่แคบเกินไปและเป็นการวัดความรู้ขั้นพื้นฐานทางสังคมของบุคคลเท่านั้น ถ้าหากมีการวัดความรู้เชิงจริยธรรมที่เกี่ยวกับกฎหมายและกฎเกณฑ์ทางศาสนาหรือความรู้เกี่ยวกับหลักสากลแล้วอาจพบความแตกต่างในคนต่างอายุกันก็ได้ส่วนการศึกษาพฤติกรรมเชิงจริยธรรมและไม่พบความแตกต่างในกลุ่มคนต่างอายุกันนั้นอาจเป็นเพราะพฤติกรรมเชิงจริยธรรมส่วนมากนั้นขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่บุคคลกำลังประสบอยู่มากกว่าจะขึ้นกับลักษณะนิสัยเชิงจริยธรรมของบุคคลแต่เพียงอย่างเดียวซึ่งนอกเหนือจากนั้นบุคคลอาจมีพฤติกรรมที่เหมือนกันแต่มีเหตุผลในการเลือกกระทำแตกต่างกันได้เสมอเหตุผลเชิงจริยธรรมของเด็กอาจแตกต่างจากเหตุผลเชิงจริยธรรมของวัยรุ่นและผู้ใหญ่ได้โดยเฉพาะเมื่อเหตุผลเชิงจริยธรรมในขั้นสูงต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักปฏิบัติของสากลด้วยโคลเบิร์ก (Kohlberg, 1964: 392-405 อ้างอิงใน วินัย วีระพัฒนานนท์, 2546: 28) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลเชิงจริยธรรมกับระดับอายุโดยแบ่งเหตุผลเชิงจริยธรรมออกเป็น 5 ขั้น ผู้วิจัยพบว่าเด็กอเมริกันอายุระหว่าง 7, 10, 13, และ 16 ปีนิยมใช้เหตุผลในขั้นที่สูงขึ้นตามอายุ กล่าวคือเด็กอายุ 7 ปี แทบทุกคน (กว่าร้อยละ 90) ใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมในขั้นที่ 1 และ 2 เด็กอายุ 10 ปีแม้จะยังใช้เหตุผลในขั้นที่ 1 และ 2 เสียเป็นส่วนมาก (กว่าร้อยละ 50) แต่มีอีกพวกหนึ่งที่ใช้เหตุผลในขั้นที่ 3 และ 4 (ร้อยละ 35) ส่วนวัยรุ่นอายุ 13 ปี ใช้เหตุผลในขั้นที่ 3 และ 4 มาก (ร้อยละ 50) และมีพวกที่ใช้เหตุผลในขั้นที่ 1 และ 2 น้อยกว่า (ร้อยละ 20) ส่วนวัยรุ่นตอนปลายอายุ 16 ปีแม้จะยังใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมในขั้นที่ 3 และ 4 มาก (ร้อยละ 50) แต่ปรากฏว่ามีผู้ที่ใช้เหตุผลในขั้นที่ 5 และ 6 มากกว่า (ร้อยละ 23) ในกลุ่มเด็กที่อายุต่ำกว่าทุกกลุ่มผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นเด่นชัดว่าเหตุผลเชิงจริยธรรมของบุคคลนั้นมีพัฒนาการตามอายุซึ่งพัฒนาการของจริยธรรมทางด้านนี้โคลเบิร์กเชื่อว่าเป็นผลของความพยายามของเด็กที่จะตีความหมายประสบการณ์ของตนในสังคมที่สลับซับซ้อนโดยเด็กจะมีความสามารถในการนี้มากขึ้นเป็นลำดับทฤษฎีจริยธรรมของโคลเบิร์กและการวัดเหตุผลเชิงจริยธรรมจะได้กล่าวอย่างละเอียดต่อไปทั้งนี้เพราะโครงการวิจัยจริยธรรมของเยาวชนไทยนี้ได้ศึกษาพัฒนาการทางจริยธรรมโดยใช้รากฐานจากทฤษฎีและวิธีการวัดระดับจริยธรรมของโคลเบิร์กเป็นสำคัญ แนวคิดทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมี 3 ประการดังนี้

4.4.1 จริยธรรมเพื่อการพัฒนาเชื่อว่ามนุษย์เป็นนายธรรมชาติโลก และทรัพยากรธรรมชาติมีไว้เพื่อมวลประโยชน์แก่มนุษย์มนุษย์จึงมีสิทธิที่จะนำทรัพยากรมาใช้ตามที่ต้องการได้สิ่งแวดล้อมธรรมชาติจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อนำมาใช้เท่านั้น

4.4.2 จริยธรรมเพื่อธรรมชาติเชื่อว่าความเชื่อและนับถือความจริงความงามของธรรมชาติธรรมชาติจึงมีความชอบที่จะดำรงอยู่และเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ และคุณค่าแก่มนุษย์มนุษย์จึงต้องรักษาธรรมชาติเหล่านั้นไว้

4.4.3 จริยธรรมเพื่อการอนุรักษ์เชื่อว่ามนุษย์พึงใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการดำรงชีวิตแต่การพัฒนาสังคมมนุษย์โดยไม่ระมัดระวังส่งผลเสียต่อธรรมชาติมนุษย์จึงควรใช้ทรัพยากรธรรมชาติเท่าที่จำเป็นและจะต้องรักษาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันด้วยการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมทำให้ทุกคนเกิดความตระหนักมีจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติด้วยความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพราะมนุษย์อยู่ด้วยการพึ่งพาอาศัยสิ่งแวดล้อมการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่มีเป้าหมายชีวิตอันยาวนานและมีความสุขทุกสิ่งทุกอย่างย่อมเกื้อกูลอาศัยซึ่งกันและกันสรรพสิ่งย่อมอยู่ภายใต้โลกใบเดียวกันการพึ่งพาอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพราะเห็นคุณค่าของธรรมชาติและมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งมีชีวิต โดยอาศัยครอบครัวโรงเรียน ศาสนา องค์กร และสื่อมวลชนช่วยกันถ่ายทอด

จริยธรรมสิ่งแวดล้อมจึงเป็นหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ยึดความดีงาม ความถูกต้องตามหลักคุณธรรม และความเมตตาที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้รากฐานของจริยธรรมสิ่งแวดล้อมอยู่บนพื้นฐานทั้งแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับมนุษย์ แนวคิดที่ว่ามนุษย์เท่าเทียมกับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ และแนวคิดของความสัมพันธ์ที่เกื้อกูลกัน แนวคิดสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีความเห็นสอดคล้องกับแนวคิดที่มุ่งเน้นความสัมพันธ์ดังกล่าว เพื่อไม่ให้เกิดเกิดการเอาเปรียบผู้อื่น และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม สร้างเกิดสันติสุขต่อมวลมนุษยและก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1. แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของเมอร์ชาต (Merchant, 1990) เมอร์ชาตได้กล่าวว่าการที่จะดูว่าบุคคลหรือผู้เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา จะมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้นั้นต้องมีการสร้างหลักสูตรหรือกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมที่เน้นกระบวนการคิด และการลงมือปฏิบัติภาคสนามด้านสิ่งแวดล้อมซึ่ง การจัดกิจกรรมดังกล่าวจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถมีจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 แบบ ได้แก่ จริยธรรมแบบอีโกเซนทริก (Egocentric ethics) จริยธรรมแบบโฮโมเซนทริก (Homocentric ethics) จริยธรรมแบบอีโคเซนทริก (Ecocentric ethics)

1.1 จริยธรรมแบบอีโกเซนทริก (Egocentric ethics) คนในจริยธรรมนี้จะยึดเอาตนเองเป็นหลัก และมีปรัชญาความเชื่อว่าอะไรที่ดีต่อตัวเองจะดีต่อสังคมด้วยหรืออาจจะเรียกว่า เป็นการยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง แนวคิดของคนกลุ่มนี้เห็นว่าทฤษฎีเป็นสิ่งที่เหมาะสม ผลกระทบของ

การกระทำของมนุษย์ต่อระบบนิเวศน์ไม่สำคัญเท่ากับความได้เปรียบทางธุรกิจ ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาเพื่อตนเองและพวกพ้อง จึงสรุปได้ว่าผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมไม่เกี่ยวข้องกับระบบธุรกิจของมนุษย์ **“ประโยชน์ส่วนตนคือสิ่งที่ดีที่สุด”** ดังนั้นจึงต้องมีการแข่งขันเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจตนคือสิ่งที่ดีที่สุด ตัวอย่างแนวคิดของคนที่มีจริยธรรม Egocentric ดูได้จากการที่เอกชนพัฒนาพื้นที่ตามธรรมชาติเพื่อประโยชน์ของตนกับเป้าหมายขององค์กรของรัฐบาล และนักอนุรักษ์ธรรมชาติที่ต้องรักษาประโยชน์เพื่อส่วนรวมไม่ตรงกัน คนในจริยธรรมนี้คิดว่าสิ่งที่ดีต่อบุคคล(ตัวเอง) ย่อมดีต่อส่วนรวมด้วย คนพวกนี้จะดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมตามที่ตนเองสนใจ และเห็นว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ไม่ได้ทำเนื่องจากเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง ดังนั้นคนเหล่านี้จึงยอมรับระบบทุนนิยม ซึ่งคิดว่าสิ่งที่ดีต่อตนเองคือสิ่งที่ดีที่สุด และยอมรับธรรมชาติของมนุษย์ย่อมมีการแข่งขัน

1.2 จริยธรรมแบบโฮโมเซนทริก (Homocentric ethics) คนในจริยธรรมนี้จะถือเอาคนส่วนใหญ่เป็นเป้าหมายหลักของสรรพสิ่ง ด้วยการถือเอาวาทนโยบายต้องสะท้อนถึงประโยชน์สูงสุดเพื่อคนส่วนใหญ่ เนื่องจากมนุษย์คือผู้ที่พระเจ้าส่งมาเพื่อคุ้มครองธรรมชาติบนโลกใบนี้ ดังนั้นมนุษย์จึงควรอนุรักษ์และปกป้องธรรมชาติเพื่อประโยชน์ของมวลมนุษย์ และปกป้องหาหนะที่จะเกิดกับมนุษย์อันเป็นการสร้างประโยชน์ความได้เปรียบและความผาสุก ดังนั้นจึงควรมีนโยบายในการสร้างความเป็นธรรมสูงสุดให้แก่สังคม คนทุกคนควรเชื่อมโยงความสุขของตนเองกับประโยชน์ของคนทั้งหมด ทุกคนต้องมีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบผู้อื่นด้วย ไม่ใช่เพียงแต่รับผิดชอบตนเองเท่านั้น การกระทำที่ถูกต้องก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นก่อให้เกิดประโยชน์ และจะผิดเมื่อสิ่งนั้นทำให้เสียประโยชน์ต่อคนอื่น คนควรได้รับการศึกษาเพื่อเอาชนะแรงจูงใจที่ก่อให้เกิดความเห็นแก่ตัวและส่งเสริมการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามความเห็นของ Merchant (1990) หลักการสำคัญของแนวคิดนี้คือ **“จงรักเพื่อบ้านให้เหมือนรักตัวเอง”** จริยธรรมแบบ Egocentric เห็นว่าทรัพยากรธรรมชาติมีอยู่อย่างไม่จำกัด และมนุษย์สามารถใช้เครื่องจักรกล เทคโนโลยีธรรมชาติของตนเองได้ แต่คนในจริยธรรมแบบ Homocentric ไม่ได้คิดอย่างนั้นแต่คิดว่ามนุษย์สามารถเข้าใจธรรมชาติ และสามารถใช้อุบายธรรมชาติโดยเทคโนโลยีที่มนุษย์มีอยู่เพื่อประโยชน์ของมวลมนุษย์ได้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากทรัพยากรมีอยู่อย่างจำกัดเราจึงควรใช้มันอย่างชาญฉลาด นี่คือการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน ดังนั้นการอนุรักษ์ทรัพยากรจึงเกิดขึ้นจากฐานการคิดนี้ โดยคิดว่าทรัพยากรธรรมชาติต้องถูกใช้อย่างชาญฉลาดเพื่อปกป้องประโยชน์สูงสุด เพื่อคนส่วนใหญ่และต้องใช้ให้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้ บางครั้งเราต้องยอมเสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวมได้โดยใช้ความรู้สึกด้านศีลธรรมเอาชนะความเห็นแก่ตัวและทำงานร่วมกับคนอื่นอย่างจริงจัง อย่างไรก็ตามความรู้สึกเช่นนี้เองไม่ได้จำเป็นจะต้องเพิ่มเติมให้เมื่อเป็นเช่นนี้จึงต้องเป็นบทบาทที่สำคัญของการศึกษาที่จะสร้างความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมคนในจริยธรรมแบบ Homocentric จะมีพื้นฐานการคิดว่าการตัดสินใจควรนำไปสู่การเกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อคนส่วนใหญ่ใช้ให้นานที่สุด และการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศและผลกระทบในระยะยาวไม่ได้เป็นเรื่องที่จะต้องรับผิดชอบพวกเขาจะยอมรับอย่างจริงจัง ก็ต่อเมื่อมันมีผลกระทบต่อประโยชน์ของพวกเขาและกระทบต่อความเป็นปกติสุขของสังคมส่วนใหญ่ของมนุษย์เท่านั้น แนวคิดจริยธรรมแบบ Homocentric มีความโดดเด่นเป็นระยะเวลาที่ยาวนาน สิ่งที่กำลังมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าแนวคิดนี้มองคนแยกส่วนออกจากธรรมชาติ และเชื่อว่าด้วยความรู้-ความเข้าใจและเทคโนโลยีที่มนุษย์มี

ความสามารถเข้าใจธรรมชาติและสามารถวิเคราะห์ธรรมชาติในเชิงปริมาณ และมองว่าธรรมชาติเป็นวัตถุ มนุษย์สามารถจะจัดการกับธรรมชาติเพื่อประโยชน์ในการบริโภคของมนุษย์ด้วยเทคโนโลยีที่มีอยู่ ถ้าสิ่งทีว่่านั้นจะทำให้คนส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ได้นานที่สุด

1.3 จริยธรรมแบบอีโคเซนทริก (Eco-centric ethics) แนวคิดจริยธรรมแบบนี้เกิดจากการคิดแบบองค์รวมของสิ่งแวดล้อมในแง่บทบาทหน้าที่และคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ไม่ใช่ต่อมนุษย์เท่านั้น Merchant (1990) กล่าวว่า “สิ่งแวดล้อมมีคุณค่าในตัวเอง คุณค่ามันจะมีประโยชน์สำหรับตัวเองไม่ใช่เพื่อสิ่งอื่น เช่น ความสุขจะเป็นสิ่งที่มีคุณค่าในตัวของมันเอง เราไม่เคยต้องการความสุขเพื่อประโยชน์สำหรับสิ่งอื่นๆ ซึ่งตรงกับเครื่องมือในการสร้างคุณค่า เช่น วันหยุด เป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ทำให้เกิดความสุขแก่มนุษย์”แนวคิดของคนที่มี Eco-centric จะเห็นว่าสิ่งแวดล้อมทั้งหมด เช่น หิน แร่ธาตุ พืชและสัตว์ มีคุณค่าในตัวเอง การอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตทุกชนิดที่เป็นองค์ประกอบของระบบนิเวศที่สมบูรณ์เป็นสิ่งสำคัญที่สุด ในขณะที่แนวคิดแบบ Homocentric พยายามที่จะรวมเรื่องส่วนบุคคลกับสังคม ส่วนแนวคิดแบบ Eco-centric ก้าวไปไกลกว่านั้น เพราะจะรวมเรื่องน้ำ คน พืช และสัตว์ หรือทุกอย่างที่อยู่บนพื้นพิภพนี้เข้าด้วยกัน มนุษย์เป็นเพียงสมาชิกในชุมชนบนโลกใบนี้เท่านั้น มนุษย์ไม่ควรเคารพและนับถือมนุษย์ด้วยกันเท่านั้น แต่ควรที่จะเคารพโลกใบนี้ด้วย เมื่อพิจารณาเช่นนี้ ลีโอโพลด์ (Leopold) จึงได้กล่าวว่า “ทุกสิ่งทุกอย่างมีสิทธิ์ที่จะรักษาความมั่นคง ความสวยงาม และอยู่ในชุมชนของตน จะผิดพลาดมาก ถ้าแนวโน้มไม่ได้เป็นดังที่กล่าวมา” (Leopold ใน Merchant, 1990)

1.3.1 ความผูกพันของทุกสิ่ง หมายความว่า ระบบนิเวศนี้ไม่สามารถแยกส่วนโดยที่ไม่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงวัฏจักรภายในระบบนิเวศน์ ซึ่งตรงกันข้ามกับแนวคิดของ Ego-centric และ แนวคิดของ Homocentric ที่บุคคลถูกมองแยกออกจากระบบนิเวศน์

1.3.2 องค์รวมสังคมสำคัญกว่าการแยกเป็นส่วนๆ ผลรวมของการผลิตที่เกิดขึ้นจากหลายๆ ส่วน มีผลมากกว่าการนำผลแต่ละส่วนมารวมกัน เช่น การมององค์รวมของผลเสียที่เกิดจากการทิ้งน้ำเสียจากอุตสาหกรรมลงแม่น้ำ ทำให้แบคทีเรียเพิ่มจำนวนในแหล่งน้ำ อันอาจส่งผลทำให้คนที่ใช้น้ำป่วย และของเสียจากอุตสาหกรรม ยังกลายมาเป็นส่วนหนึ่งของปัญหาในห่วงโซ่อาหาร

1.3.3 มนุษย์และสิ่งแวดล้อมเป็นหนึ่งเดียวกัน คนและธรรมชาติเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมทั้งหมด พุดง่าย ๆ คือ บทบาทของมนุษย์ต้องเปลี่ยนจากการเอาชนะธรรมชาติมาเป็นสมาชิกและพลเมืองของธรรมชาติ

จรรยาบรรณแบบ Eco-centric มีสิ่งสำคัญที่เด่นชัดอยู่ 2 ประการได้แก่ทุกสิ่งทุกอย่างบนโลกนี้มีความเชื่อมโยงกันทั้งหมดและมนุษย์ควรให้ความเคารพและมีความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ จริยธรรมแบบ Eco-centric ถูกกำหนดขึ้นท่ามกลางสิ่งต่างๆ และมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ความหลากหลายของธรรมชาติมีคุณค่าในตัวเอง
2. พืชและสัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์ควรได้รับการป้องกันรักษา ไม่ใช่เพื่อประโยชน์ของมนุษย์ แต่เพื่อประโยชน์คุณค่าของพืชและสัตว์นั้น

3. การลดมลภาวะสำคัญกว่าการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การแสวงหาวัตถุเพื่อตนเองเป็นสิ่งที่ผิดจากการพัฒนาเศรษฐกิจ จะต้องนำไปสู่การสนองตอบความต้องการพื้นฐานเพื่อความคงอยู่ของสิ่งอื่นๆ ด้วย

4. ทรัพยากรไม่ได้หมายถึงทรัพยากรสำหรับมนุษย์เท่านั้น แต่หมายถึงทรัพยากรที่เป็นทุกสิ่งทุกอย่างบนโลกใบนี้

5. มนุษย์ไม่ควรอยู่เหนือธรรมชาติ แต่อยู่กับธรรมชาติอย่างผสมผสานกลมกลืน

6. เทคโนโลยีทันสมัยที่มีขนาดใหญ่ที่ต้องการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง และอำนาจของรัฐบาลไม่ใช่คำตอบในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ผู้วิจัยนำมาเสนอเป็นแนวคิดที่แบ่งโดยใช้จริยธรรมต่อสิ่งแวดล้อมเป็นเกณฑ์ จะเห็นได้ว่าจริยธรรม คือ แนวปฏิบัติอันเป็นที่ยอมรับของกลุ่มคนในกลุ่มเดียวกัน เช่นเดียวกับจริยธรรมต่อวิชาชีพของแพทย์และจริยธรรมต่อวิชาชีพครู เป็นต้น ดังนั้นถ้าครูมีจริยธรรมต่อสิ่งแวดล้อมเช่นไร เขาก็จะสะท้อนจริยธรรมในการสอนสิ่งแวดล้อมออกมาเช่นนั้น จริยธรรมจะทำให้เราเข้าถึงการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในระบบการศึกษาปัจจุบันให้ดียิ่งขึ้น วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมที่เราเผชิญอยู่ขณะนี้ ถ้าพิจารณาถึงสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับประเด็นทางการศึกษาน่าจะเป็นผลมาจากหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เกิดขึ้นภายใต้แนวคิดของจริยธรรมแบบ Egocentric และ Homocentric เป็นหลัก เนื่องจากทั้งสองจริยธรรมนี้สนับสนุนให้คนแยกตัวออกจากสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้คนทำทุกอย่างเพื่อตนเองและมวลมนุษย์เท่านั้น และละเลยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ถ้าเราต้องการจะรักษาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบนโลกใบนี้ให้คงอยู่ต่อไป การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาจะต้องให้ความสำคัญต่อวิธีการสอนให้คนเกิดจริยธรรมแบบ Ecocentric ให้มากขึ้น ผู้วิจัยเชื่อว่าถ้าคนมีจริยธรรมแบบ Ecocentric เขาจะเป็นพลเมืองสิ่งแวดล้อมที่ดี

2. แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตฺโต) (2550: 50-67) ได้กล่าวถึงจริยธรรมนั้นต้องมีความสำคัญต่อพฤติกรรมแสดงออกต่างๆ และเป็นเครื่องมือในการควบคุมความประพฤติของมนุษย์ให้เป็นไปในทางที่ดี สามารถอยู่ร่วมกันในโลกและสังคมอย่างมีความสุข ประกอบด้วยเกณฑ์พื้นฐานดังนี้

2.1 จริยธรรมเป็นพื้นฐานการแสดงออกของการกระทำที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น ทั้งคุณธรรมที่เป็นบ่อเกิดซึ่งเป็นแก่นของค่านิยม

2.2 จริยธรรมเป็นสิ่งที่ตั้งงามควรปลูกฝังและดำรงรักษา

2.3 จริยธรรมนั้นผูกพันอยู่กับความสุข คือจริยธรรมเป็นเหตุ

2.4 จริยธรรมเป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการดำเนินกิจกรรมทุกอย่าง จึงควรสร้างสมจริยธรรมเพื่อนำมาซึ่งความเป็นอยู่ที่ดี และความเต็มสมบูรณ์ในชีวิต

2.5 จริยธรรมเป็นสิ่งผูกพันอยู่กับคนดีและความดี และจริยธรรมเป็นสิ่งที่อยู่ในความควบคุมของเรา

2.6 จริยธรรมเกี่ยวพันกับความเคยชินของการประพฤติดี ตรงกันข้ามกับกิเลสซึ่งเป็นคนเคยชินกับการประพฤติชั่ว

2.7 จริยธรรมก่อให้เกิดจริยธรรมอื่นๆ คือเมื่อฝึกจริยธรรมหนึ่งแล้วก็เกิดจริยธรรมด้านอื่นๆ ไปด้วย

จากแนวคิดดังกล่าวการที่มนุษย์จะมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้นั้นต้องประกอบด้วย จริยธรรม 6 ด้านด้วยกัน ดังนี้

1) ความกตัญญูต่อกตเวทิต่อสิ่งแวดล้อม พระพุทธศาสนาสอนให้มนุษย์มีความกตัญญูต่อสิ่งที่ให้ประโยชน์แก่ตนเอง ไม่ว่าสิ่งนั้นจะเป็นมนุษย์หรือสัตว์ จะมีสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิต ความกตัญญู คือ การรู้คุณ กตเวทิตี คือประกาศความรู้คุณนั้นด้วยการกระทำตอบแทนคุณ ผู้ที่มีความกตัญญู กตเวทิตี ทางพระพุทธศาสนายกให้เป็นคนดีทางสังคม ดังพุทธพจน์ที่ว่า “ความกตัญญูต่อกตเวทิตี เป็นเครื่องหมายของคนดี” เมื่อมนุษย์มีจิตสำนึกบุญคุณของธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เนื่องจากธรรมชาติสิ่งแวดล้อมมีความจำเป็นอย่างมากต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เพราะในชีวิตประจำวันของมนุษย์จะขาดธรรมชาติสิ่งแวดล้อมไม่ได้ ความกตัญญูนี้ไม่ได้หมายความว่ามนุษย์กับมนุษย์เท่านั้นรวมถึงทุกสิ่งทุกอย่างด้วย เช่น สรรพสัตว์ พืช ธนินหนทาง ที่อยู่อาศัย ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมทุกชนิดที่อำนวยความสะดวกให้มนุษย์ เมื่อกตัญญูแล้วต้องแสดงความกตัญญูนั้นให้ปรากฏด้วยความถนอมรักษาสິงเหล่านั้น เช่น เมื่อเห็นคุณค่าของต้นไม้แล้วก็ไม่ไปตัดทำลาย ช่วยกันปลูกและบำรุงรักษาป่าให้เป็นต้นน้ำลำธาร ถ้าผู้ใดทำลายต้นไม้ที่ให้ประโยชน์ต่อมนุษย์สิ่งทีให้คุณประโยชน์ต่อตนเองแล้ว พระพุทธองค์ตรัสว่า เหมือนกับเป็นการประทุษร้ายมิตร ดังพุทธพจน์ที่ว่า “บุคคลนั่งหรือนอนที่ร่มเงาของต้นไม้ใด ไม่ควรทำลายแม่ใบและกิ่งของต้นไม้ นั้น เพราะการประทุษร้ายมิตร เป็นความเลวทราม” จะเห็นได้ว่าตลอดเวลา 45 พระพรรษา หลังจากพระองค์ได้ตรัสรู้แล้ว พระองค์มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์อยู่กับธรรมชาติ เริ่มจากประสูติที่สวนลุมพินีวัน ตรัสรู้ใต้ต้นมหาโพธิ์ ทรงแสดงปฐมนิเทศนาป่าอิสิปตนมฤคทายวัน วัดที่ประทับก็เป็นวัดป่า เช่น วัดเจตวัน (สวนไม้ไผ่) วัดเชตะวัน (สวนของนายเชต) วัดอัมพวัน (สวนมะม่วง) วัดบุพพาราม (สวนดอกไม้) มีชีวิตอยู่กลางป่าพระองค์จึงประทับอยู่กับหมู่สัตว์ ดังนั้นทุกสิ่งทุกอย่างจึงมีบุญคุณต่อกันและกัน ควรมีความกตัญญูต่อกตเวทิต่อทุกสรรพสิ่ง เพราะความกตัญญู กตเวทิตี สอนให้มนุษย์รู้จักอุปการคุณแล้วกระทำตอบแทน จากหลักคำสอนนี้ทำให้ทราบว่ ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมมีคุณค่าต่อมนุษย์และสัตว์อย่างมาก ถ้าขาดสิ่งแวดล้อมที่ดี สวัสดิภาพในการดำเนินชีวิตก็ไม่มี ดังนั้นมนุษย์ต้องทำตนให้เป็นคนดีโดยการกตัญญูต่อกตเวทิต่อสิ่งแวดล้อม

2) ความไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม พุทธศาสนาสอนไม่ห้ามมนุษย์เบียดเบียนกันและกัน ไม่ว่าจะเป็นการเบียดเบียนผู้อื่น สัตว์อื่น ธรรมชาติ โลก แม้กระทั่งเบียดเบียนตัวเอง เพราะความเบียดเบียนเป็นการสร้างความเสียหาย ความเลวร้าย ความเสื่อม การทำลาย การล้างผลาญโลก ความเบียดเบียนอาจจะแบ่งเป็น 4 ประเด็น คือ ประเด็นที่ 1 การเบียดชีวิตเป็นการเบียดเบียนชั้นหยาบต่ำสุด คือ การประทุษร้ายร่างกายและชีวิต มีการกระทำร้ายต่อผู้อื่น จนถึงขั้นทำให้ตาย ให้พลัดพรากให้สูญเสีย ให้เสื่อมสลาย แม้การกระทำตนเองให้เสื่อมต่ำ หรือเลวร้าย หรือถึงตาย ก็เป็นการเบียดเบียนอย่างหยาบต่ำเหมือนกัน เพราะเกิดพฤติกรรมที่ร้ายแรง ร้ายกาจ รุนแรง ขึ้นในโลก ประเด็นที่ 2 การเบียดเบียนท่าน เป็นการสร้างพฤติกรรมให้ผู้อื่นเกิดความพอกพูนในกามหรือยั่วร้าย ความหลงผิดต่าง ๆ ประเด็นที่ 3 การเบียดเบียนตนเป็นสิ่งที่หยาบต่ำ แม้จะไม่เจตนาจะก่อให้เกิดในผู้อื่น แต่ถ้าปล่อยหรือเสริมให้เกิดในตน ก็ถือว่าเป็นการเบียดเบียนตนได้ เมื่อไม่ได้สนใจจึงเกิดอาการ

โทษะภายในจิต โกรธ อยากทำร้าย อยากทำลาย อยากแก้แค้น เป็นความอาฆาตพยาบาท เพราะเกิดความร้ายขึ้น แม้แต่ในจิตใจของตนเอง ท่านก็ถือว่าไม่ดีแล้ว และ ประเด็นที่ 4 การเบียดเบียนโลก เป็นการผลาญทรัพย์ากร ถือเป็นการเบียดเบียนโลกอย่างหยาบต่ำเพราะเกิดการทำลาย อันเป็นผลให้เกิดการขาดแคลนและขาดความสมดุลทางธรรมชาติขึ้นในโลก การกระทำความเสื่อมสลาย ตกต่ำ และทำร้ายต่าง ๆ ให้เกิดกับคนอื่น สัตว์อื่นหรือตนเอง ก็ถือว่าเป็นการเบียดเบียนโลกได้อีกส่วนหนึ่ง เพราะทุกคน ทุกอย่าง ย่อมเป็นสมบัติของโลก คน สัตว์ และองค์ประกอบต่าง ๆ ในโลก ทุกคนจะต้องร่วมกัน บำรุง รักษาไว้เป็นของกลางสำหรับทุกคน นอกจากนี้ เพราะตราบไต่ที่คนเรายังมีชีวิตอยู่ ยังต้องอาศัยอยู่ ยังอาศัยโลกอยู่ ก็เปลืองพื้นที่ของโลกแล้ว ยังต้องกิน ยังต้องใช้วัสดุ โลกมันอยู่นิดก็ยังไม่เรียกว่า ต้องใช้ หรือแม้จะไม่กิน ไม่ใช้อะไร ตนก็ยังต้องหายใจสูดเอาออกซิเจนเข้าไปใช้ทำให้ต้องเปลืองอากาศ เปลืองแสงสว่างเคราะห์ร่างกาย หากมีแต่การรับไม่มีกิจการงานใดทำให้แก่โลก อยู่อย่างเกียจคร้าน ไร้คุณค่า ไร้การงาน ไม่ขยันหมั่นเพียรในการสร้างค่าสร้างคุณแก่โลก ก็ยังนับว่าเป็นการเบียดเบียนโลก ดังนั้นคนเราลดความเบียดเบียนโลก เบียดเบียนคน เบียดเบียนท่าน และเบียดเบียนชีวิตได้ การไม่เบียดเบียนชีวิตทั้งปวงก็เท่ากับเป็นการไม่เบียดเบียนโลก เป็นสิ่งที่ช่วยให้โลกสามารถอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข ไม่เบียดเบียนจะเป็นการช่วยให้ธรรมชาติมีความสมดุล ก็เป็นการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการไม่เบียดเบียนทำลายป่าไม้ แหล่งน้ำ สัตว์ป่า ไม่ทิ้งขยะ การเบียดเบียนพลังงานไฟฟ้า โดยการเปิดทิ้งไว้ ทิ้งมาหากินโดยการโกงคนอื่น ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม จริยธรรมจะช่วยยับยั้งป้องกันการเบียดเบียนกันและกัน

3) ความละอายและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี เมื่อมนุษย์ที่ได้รับการอบรมสั่งสอนแล้วย่อมกำหนดรู้ว่าทำดีได้ดี ทำชั่วได้ชั่ว และทำจิตใจตนเองให้บริสุทธิ์ บุคคลควรทำสิ่งที่ดีงามเพื่อตนเองและเพื่อสังคม พึงละความชั่วหรือบาปทั้งหลายอันเป็นความไม่ดี เมื่อละอายต่อสิ่งไม่ดี ย่อมเป็นสิ่งที่ยับยั้งจิตใจ และพฤติกรรมในการทำชั่ว เพราะเกิดความเกรงกลัวว่าจะได้รับการลงโทษจากสังคม หรือการลงโทษตามความเชื่อทางศาสนาในชาตินี้และชาติต่อไป

4) การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทุกสิ่งทุกอย่างในโลกนี้ล้วนมีบุญคุณกับมนุษย์ มนุษย์ไม่มีความเบียดเบียน ควรเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมคือ การไม่ทำลาย ไม่ล้างผลาญ และปฏิบัติอย่างเหมาะสมและกลมกลืนโดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมที่เป็นมนุษย์ด้วยกัน เนื่องจากการมีมิตรต่อบุคคลอื่น อันได้แก่ คิดเอาเองแต่ฝ่ายเดียว ยอมเสียหน่อยโดยหวังจะเอาให้มาก ตัวมีภัยจึงมาช่วยทำกิจของเพื่อน คบเพื่อนเพราะเห็นแก่ประโยชน์ ต่อหน้าสรรเสริญ ลับหลังนินทา คอยเป็นเพื่อนดื่มน้ำเมา เทียวกลางคืน เล่นการพนัน เนื่องจากการเป็นมิตรที่ดีนั้นจำเป็นต้องประกอบไปด้วยคุณธรรมที่ว่าน่ารัก คือ มีความเมตตา ใส่ใจเขาและประโยชน์สุขของเขา เข้าถึงใจ สร้างความรู้สึกสนิทสนมเป็นกันเอง น่าเคารพ คือ เป็นผู้หนักแน่น ถือหลักการเป็นสำคัญ และมีความประพฤติสมควรแก่ฐานะ ทำให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นใจ เป็นที่พึ่งพิงได้และปลอดภัย น่าเจริญใจ คือ มีความรู้จริง ทรงภูมิปัญญาแท้จริง และเป็นผู้ฝึกฝนปรับปรุงตนเองอยู่เสมอ เป็นที่นายกองควรเอาอย่าง ไม่ชักนำในทางเสื่อมเสีย อันเป็นเรื่องที่ไม่เหมาะสมและสมควร ในเวลาที่เพื่อนประมาทช่วยกันรักษาเพื่อน ทั้งร่างกายและทรัพย์สิน ยามเพื่อนมีภัยเป็นที่พึ่งพิงได้ รักษาความลับ ไม่หนีตอนเพื่อนมีภัย คอยห้ามปรามเมื่อเพื่อนหลงผิด คอยให้กำลังใจเมื่อเพื่อนทำความดี แนะนำเพื่อนในเรื่องดีงาม มีสุขร่วมเสพ มีทุกข์ร่วมต้าน

เขาตีเตียนเพื่อนช่วยยั้งยั้งแก้ไข เขาสรรเสริญเพื่อนช่วยเสริมสนับสนุน เพื่อแบ่งปันสิ่งของ พุดจามีน้ำใจ ช่วยเหลือเกื้อกูล ซื่อสัตย์จริงใจ หากจะกล่าวถึงการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างอื่น ได้แก่ การไม่ตัดไม้ทำลายป่า การรักษาแหล่งน้ำ การไม่ทิ้งขยะ เป็นต้น เมื่อทำได้เช่นนี้ย่อมทำให้ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดี

5) ความเมตตากรุณาต่อสิ่งแวดล้อม มนุษย์ในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติต้องอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ และเห็นความเป็นเอกภาพของไตรลักษณ์ในทุกสิ่งที่ไม่มียกเว้นไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิต และเห็นกระบวนการอิงอาศัยที่อยู่ภายใต้ทฤษฎีของปฏิจกสมุปบาท อันทำให้มีการเกิดขึ้นและมียู่ของกันและกัน มนุษย์เป็นสัตว์ที่สามารถฝึกตัวเองแล้วพัฒนาตัวเองไปสู่ความเป็นสัตว์ประเสริฐ มีความรู้ มีสติปัญญาดี สามารถทำในสิ่งที่สัตว์อื่นทำไม่ได้ มนุษย์ควรแบ่งปันความรักให้แก่สรรพสัตว์ ผู้ที่มีเมตตาธรรมจะเกิดภาวะจิตที่อยากจะช่วย อยากจะแก้ไขให้สัตว์และมนุษย์ผู้นั้นได้พ้นจากการถูกบีบคั้น ภาวะจิตที่เกิดขึ้นตามนั้นเรียกว่าความกรุณา คือ ความปรารถนาดีอยากให้สัตว์อื่นมีความสุขด้วย พระพุทธเจ้าทรงสอนให้พระภิกษุมีความรักความเมตตาต่อสรรพสัตว์ นอกจากจะห้ามไม่ให้ฆ่าสัตว์โดยตรงแล้ว การทำร้ายสัตว์ให้ได้รับการทรมานถือว่าเป็นการฆ่าสัตว์ทางอ้อม ทรงห้ามไม่ให้พระภิกษุนำเอาน้ำที่มีสัตว์มีชีวิตอาศัยอยู่มาดื่มหรือนำมารดหญ้าหรือดิน ดังนั้นความเมตตากรุณาจึงเป็นความรักที่มนุษย์และสัตว์ทั้งหลายควรให้มีขึ้นในตนเอง ถ้าสังคมมีความเมตตาต่อกัน ไม่เบียดเบียน ไม่ข่มเหงต่อกัน จะทำให้สังคมมีความเจริญ มนุษย์และสัตว์เดียรัจฉานจะอยู่ร่วมกันอย่างร่มเย็น ธรรมชาติก็จะเกิดความสมดุล โดยพระพุทธศาสนาสอนว่า ถ้าโลกมีความเมตตาต่อกันและกัน โลกก็คงจะอยู่ และมีความสมดุลเพราะทุกชีวิตย่อมรักตัวเอง เรารักชีวิตของเราฉันใด เขาย่อมรักชีวิตของเขาฉันนั้น โดยที่พระพุทธเจ้าได้ตรัสถึงอานิสงส์ของการเจริญเมตตาว่า “ในหมู่มนุษย์ นรชนใด เบียดเบียนสัตว์อื่น นรชนนั้นย่อมเสื่อมจากความสุขในโลกทั้งสอง คือ โลกนี้และโลกหน้า นรชนใดมีจิตประกอบด้วยเมตตาอนุเคราะห์ทั้งปวง นรชนนั้นย่อมได้ประสบบุญเป็นอันมาก” เป็นการสอนให้มนุษย์และสัตว์อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ไม่เบียดเบียนกันแล้วจะได้รับผลตอบแทนคือบุญกุศล นั่นคือประสบความสงบสุขความเจริญทั้งในปัจจุบันและอนาคต พระพุทธเจ้าทรงเห็นความสำคัญของเมตตาเป็นอย่างยิ่ง พระองค์จึงยกให้เป็นศีลข้อแรก เพราะความเมตตานั้นจะช่วยประคับประคองให้โลกมีความมั่นคง และร่มเย็น ดังคำพระพุทธพจน์ว่า “โลกิยปถมมกิกา เมตตาแปลว่า เมตตาธรรมค้ำจุนโลก” โลกที่วุ่นวายเดือดร้อนต้องใช้เมตตาธรรมเป็นเครื่องเยี่ยวยาด้วยความรักความเอื้ออาทรต่อกัน(พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต), 2550: 10-11)

6) ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ความรับผิดชอบเป็นความมุ่งมั่นตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย ด้วยความพยายาม ความละเอียดรอบคอบ เพื่อให้บรรลุผลตามความมุ่งหมาย โดยรู้จักหน้าที่ที่ตนจะต้องกระทำหรือปฏิบัติ และยอมรับของผลการกระทำนั้นทั้งด้านผลดีและผลเสีย พร้อมทั้งปรับปรุงวิธีปฏิบัติให้ดีขึ้น โดยมีลักษณะที่ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนและกำหนดการวางแผนไว้อย่างมีมานะอดทน และตั้งใจเพื่อให้คุณภาพและบรรลุผลตามเป้าหมายทั้งงานส่วนตัวงานในหน้าที่ตลอดจนงานของหมู่คณะ ปฏิบัติถูกต้องตามกฎหมายและระเบียบของหมู่คณะ ตลอดจนคำนึงสัญญาและข้อตกลงต่างๆ สิทธิหน้าที่ของตนเองโดยไม่ละเมิดสิทธิหน้าที่ของผู้อื่น รักษาทรัพย์สินสมบัติทั้งของตนเอง ผู้อื่น และของส่วนรวม และไม่นำสมบัติของส่วนรวมมาใช้เพื่อประโยชน์ส่วนตัว

ตลอดจนคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตัว ยอมรับการกระทำของตนเองทั้งด้านผิดและชอบ
กล้าเผชิญกับปัญหาและพยายามหาทางแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นด้วยความตั้งใจ โดยเฉพาะการ
รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม



ใบความรู้ที่ 5 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สาระสำคัญ

มนุษย์นำทรัพยากรมาตัดแปลงให้เกิดประโยชน์แต่ทรัพยากรธรรมชาติก็มีข้อจำกัดในด้านการเพิ่มจำนวนให้ทันต่อความต้องการของมนุษย์ที่นับวันจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยการนำทรัพยากรมาใช้ให้เกิดประโยชน์

ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Environmental Conservation) หมายถึง การใช้สิ่งแวดล้อมอย่างมีเหตุผลเพื่ออำนวยความสะดวกให้คุณภาพชีวิตที่ดีตลอดไปแก่มนุษย์ โดยมีแนวความคิดที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้เกิดผลอยู่ 6 ประการคือ

1. ต้องมีความรู้ในการที่จะรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่จะให้ผลแก่มนุษย์ทั้งที่เป็นประโยชน์และโทษและคำนึงถึงเรื่องความสูญเปล่าในการจะนำทรัพยากรธรรมชาติไปใช้
2. รักษาทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นและหายากด้วยความระมัดระวัง ตระหนักเสมอว่าการใช้ทรัพยากรมากเกินไปจะเป็นการไม่ปลอดภัยต่อสภาพแวดล้อม ฉะนั้นต้องทำให้อยู่ในสภาพเพิ่มพูนทั้งด้านกายภาพและเศรษฐกิจ
3. รักษาทรัพยากรที่ทดแทนได้ให้มีสภาพเพิ่มพูนเท่ากับอัตราที่ต้องการใช้เป็นอย่างน้อย
4. ประมาณอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรได้พิจารณาความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสำคัญ
5. ปรับปรุงวิธีการใหม่ ๆ ในการผลิตและใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและพยายามค้นคว้าสิ่งใหม่ ๆ ทดแทนการใช้ทรัพยากรจากแหล่งธรรมชาติให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ของประชากร
6. ให้การศึกษาแก่ประชาชนเพื่อเข้าใจถึงความสำคัญในการรักษาสมดุลธรรมชาติซึ่งมีผลต่อการทำให้สิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพที่ดีโดยปรับความรู้ที่จะเผยแพร่ให้เหมาะแก่วัย คุณวุฒิ บุคคล สถานที่หรือท้องถิ่นทั้งในและนอกระบบโรงเรียน เพื่อให้ประชาชนเข้าใจในหลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอันจะเป็นหนทางนำไปสู่อนาคตที่คาดหวังว่ามนุษย์จะได้อาศัยในสิ่งแวดล้อมที่ดีได้

หลักการและวิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ คือการใช้สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาดและใช้ให้เกิดประโยชน์หลักการและวิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติมีดังนี้

1. การถนอมรักษา คือ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติให้คงสภาพทั้งปริมาณและคุณภาพเอาไว้ โดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น กรณีแร่เหล็ก

แทนที่จะนำมาใช้โดยตรงก็นำไปผสมกับแร่ธาตุอื่น ๆ เพื่อใช้เป็นหลักกล้า ซึ่งนอกจากจะลดปริมาณการใช้เนื้อเหล็กให้น้อยลงแล้วยังช่วยยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานออกไปอีกด้วย เป็นต้น

2. การบูรณะพื้นฟูคือ การทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกลับคืนมาใช้ประโยชน์ได้เหมือนเดิม เช่น ดินที่นำมาใช้เพื่อการเพาะปลูกพืชชนิดเดียวกันติดต่อกันเป็นเวลานานจะทำให้คุณภาพของดินเสื่อมลง การบูรณะพื้นฟูจะทำได้โดยการใส่ปุ๋ยปลูกพืชคลุมดินหรือพักหน้าดินไว้สักช่วงระยะหนึ่ง

3. การนำกลับมาใช้ใหม่หรือที่เรียกว่า รีไซเคิลนอกจากการถนอมรักษาและการบูรณะพื้นฟูสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติแล้วการนำทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ใช้ไปแล้วกลับมาใช้ใหม่ถือเป็นการอนุรักษ์อีกวิธีหนึ่ง ซึ่งการอนุรักษ์ชนิดนี้จะทำได้กับทรัพยากรน้ำ และแร่ธาตุบางชนิด เช่น การนำเศษกระดาษ พลาสติก อลูมิเนียม สังกะสี ตะกั่ว ทองแดงและเหล็กที่ทิ้งแล้วกลับมาหลอมหรือเปลี่ยนสภาพ ให้นำกลับมาใช้ได้อีก เป็นต้น

4. การเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติบางชนิดจะไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มาก เช่น น้ำที่ไหลลงตามลำน้ำถ้าหากสร้างเขื่อนขวางกั้นลำน้ำเพื่อยกระดับของน้ำให้สูงขึ้นแล้วนำพลังงานน้ำมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานอีกวิธีหนึ่ง

5. การนำสิ่งอื่นมาใช้ทดแทนการนำสิ่งอื่นมาใช้ทดแทนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบางชนิดอาจทำได้ เช่น การนำก๊าซธรรมชาติมาใช้ทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงในรถยนต์การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ทดแทนพลังงานไฟฟ้า ทำให้ประหยัดค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นต้น

6. การสำรวจแหล่งทรัพยากรเพิ่มเติมเป็นการค้นหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เช่น การใช้เครื่องตรวจสอบรังสีในการสำรวจแร่ยูเรเนียม การใช้ระบบคลื่นแผ่นดินไหวเทียมเพื่อสำรวจหาน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น

7. การประดิษฐ์ของเทียมขึ้นใช้ความเจริญก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้มนุษย์สามารถผลิตของเทียมขึ้นใช้แทนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ยางเทียมไหมเทียม เป็นต้น ความสามารถดังกล่าวจึงช่วยลดปริมาณการใช้ทรัพยากรธรรมชาติบางชนิดให้น้อย

แนวทางอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจะได้ผลยั่งยืนข้อมูลนั้นตลอดจนต้องใช้มาตรการทางกฎหมายควบคุมแนวทางในการอนุรักษ์อย่างยั่งยืนมี 3 แนวทางดังนี้

1. การให้การศึกษาคือการสอนให้เข้าใจถึงหลักการ วิธีการอนุรักษ์มีจริยธรรมเกิดสำนึกและร่วมในการอนุรักษ์

2. การใช้เทคโนโลยีในการนำทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาใช้ให้เกิดประโยชน์

3. การใช้กฎหมายควบคุมเป็นวิธีการสุดท้ายในการดำเนินการ

การอนุรักษ์บรรยากาศมหาสมุทรและระบบนิเวศบก

การใช้ทรัพยากรเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรป่าไม้ การเกษตร การประมง แร่ธาตุ หิน ฯลฯ จะมีของเสียเกิดขึ้นของเสียอาจอยู่ในรูปของของแข็ง (ขยะมูลฝอย กากสารพิษอันตราย) ของเหลว (น้ำเสียน้ำมันและไขมัน) ก๊าซ (ฝุ่นละออง ก๊าซพิษ หมอกควัน ละอองสารพิษ) มลพิษทางฟิสิกส์ (เสียง แสง ความร้อน ความสั่นสะเทือน) ของเสียและมลพิษเหล่านี้ย่อมหมุนเวียนอยู่ทั้งบนบก มหาสมุทร และบรรยากาศเฉกเช่นเดียวกับวัฏจักรของน้ำ ของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อมที่เป็นฝุ่นละออง แก๊สพิษ หมอกควัน ละอองสารพิษ และ CFCs จะลอยปนเปื้อนในบรรยากาศ ส่วนมากแล้วจะเป็นก๊าซเรือนกระจก (greenhouse gases) ของเสียที่เป็นขยะมูลฝอย กากสารพิษ และน้ำเสีย จะไหลลงสู่ลำน้ำสุดท้ายลงสู่ทะเลและมหาสมุทรอาจจะทำให้สิ่งมีชีวิตในน้ำบางชนิดสูญพันธุ์ไปจากแหล่งน้ำได้ การอนุรักษ์ระบบนิเวศบกที่เป็นแหล่งปัญหาที่มีความสำคัญยิ่งเนื่องจากเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของมนุษย์ที่มีทรัพยากรธรรมชาติมากมายที่สามารถตอบสนองต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้ การจัดการควบคุมการอนุรักษ์หรือการใช้ทรัพยากรธรรมชาติของระบบบนบก จึงควรต้องประยุกต์วิธีการอนุรักษ์เข้ามาช่วยจัดการ โดยเฉพาะการแบ่งเขตพื้นที่ผิวโลกเพื่อที่จะได้ทราบว่าพื้นที่ผิวโลกส่วนใดที่ควรสงวนเก็บกักเอาไว้ พื้นที่ส่วนใดที่มีศักยภาพในการฟื้นฟู พื้นที่ส่วนใดที่เห็นควรจะต้องมีการฟื้นฟูรักษา/ซ่อมแซมให้มีศักยภาพดีขึ้น



ใบงานที่ 3
เรื่อง การสร้างจิตสำนึกต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1. ทรัพยากรธรรมชาติหมายถึง และมีคุณค่าต่อมนุษย์อย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ให้นิสิตยกตัวอย่างทรัพยากรธรรมชาติมา 1 ชนิด วิเคราะห์ความสำคัญและบอกวิธีการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ใบงานที่ 4
เรื่อง องค์ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

1. จริยธรรมสิ่งแวดล้อมหมายถึงอะไรและทำไมมนุษย์ต้องมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ให้นิสิตเสนอแนะวิธีการสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อมตามความเข้าใจของนิสิตเองโดยการยกตัวอย่างสิ่งแวดล้อมมา 1 ชนิด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





แบบบันทึกวิเคราะห์เอกสาร

คำชี้แจง

แบบบันทึกข้อมูลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสาร แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม แบบบันทึกมีรายละเอียดดังนี้

1. ประเภทเอกสาร

หนังสือ

วารสาร

วิทยานิพนธ์

รายงานการวิจัย

เว็บไซต์

อื่นๆ

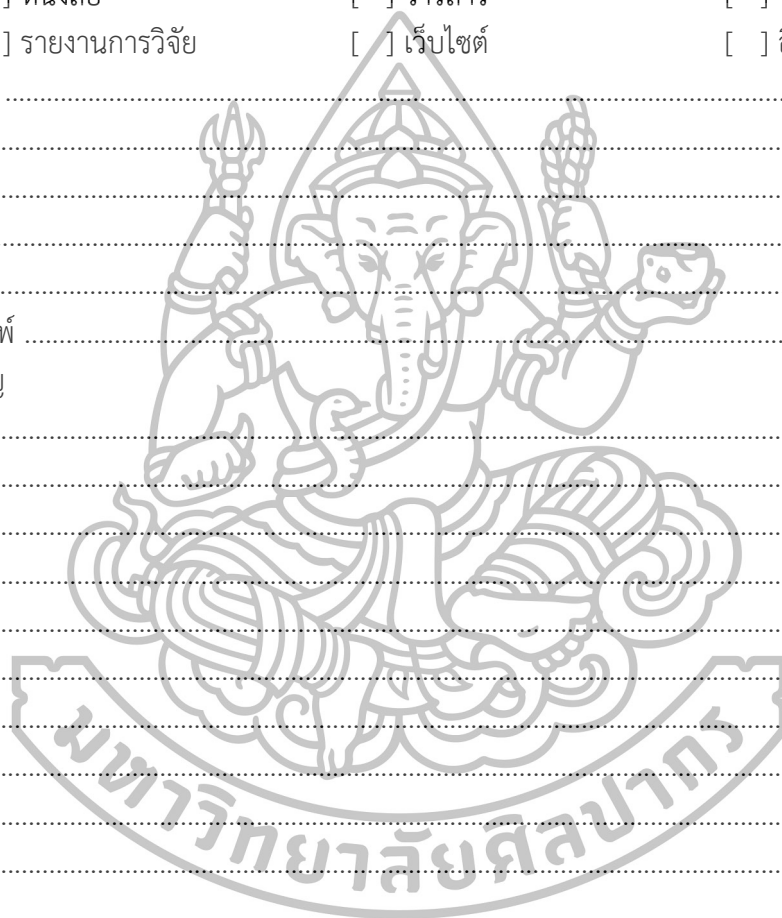
2. ชื่อเอกสาร

3. ชื่อผู้แต่ง

4. ปีที่พิมพ์

5. สถานที่พิมพ์

6. สาระสำคัญ



ประเด็นการสนทนาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการสนทนากับนิสิตเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับปริญญาตรี ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนวิชาสิ่งแวดล้อมในปีการศึกษาที่ผ่านมา
2. สิ่งแวดล้อมมีความสำคัญอย่างไร
3. ทำไมเราต้องเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา
4. การเรียนสิ่งแวดล้อมในความคิดของนิสิตต้องจัดการเรียนการสอนอย่างไร
5. จริยธรรมคืออะไร
6. ในสังคมปัจจุบันเราพบปัญหาทางจริยธรรมอย่างไรบ้าง
7. การสอนสิ่งแวดล้อมต้องสร้างจิตสำนึกทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร
8. นิสิตคิดว่ากิจกรรมใดบ้างที่พัฒนาผู้เรียนมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
9. ผู้เรียนที่มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมควรมีลักษณะอย่างไร
10. จากข้อข้างต้นนิสิตคิดว่าเราจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนมีจริยธรรม



แบบสัมภาษณ์รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อวิธีการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับปริญญาตรี ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนได้นำปรัชญาทางการศึกษาใดมาประยุกต์ใช้ และมีแนวทางการนำปรัชญาทางการศึกษามาใช้ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างไร
2. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนได้ใช้รูปแบบ วิธีสอน เทคนิคการสอนอย่างไร
3. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนสามารถนำวิธีการทางการสอนสิ่งแวดล้อม มาใช้อย่างไรบ้าง และควรเน้นในขั้นตอนใดเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อม และกระบวนการที่ทำให้เกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
4. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนใช้สื่อนวัตกรรมอะไรบ้าง และนำมาใช้อย่างไร
5. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนได้จัดให้มีการวัดและประเมินผลอย่างไร
6. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนได้มีการใช้แหล่งเรียนรู้ใดบ้าง และได้นำมาใช้อย่างไรที่จะนำมาใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ให้มีประสิทธิภาพ
7. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้สอนควรมีบทบาทอย่างไร
8. การจัดการเรียนรู้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหรือไม่ อย่างไร
9. ท่านมีวิธีการจัดการเรียนการสอนอย่างไรให้ผู้เรียนมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
10. กิจกรรมการเรียนการสอน (รูปแบบการสอน) แบบใดบ้างที่ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้

แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนิสิตเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยขอให้ผู้เชี่ยวชาญทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนนดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ลักษณะผู้เรียนที่เรียนรู้ได้ดีจากการได้ทำกิจกรรมกับสิ่งที่เรียนรู้					
2. ผู้เรียนที่ชอบใช้เวลาคิดกับตัวเอง เวลาได้รับรู้ข้อมูลอะไรใหม่ๆ					
3. ผู้เรียนที่ชอบหัวข้อเรียนที่เป็นข้อเท็จจริง นำมาทดลอง ปฏิบัติได้จริง					
4. ผู้เรียนที่ชอบเรียนหัวข้อที่เป็นแนวความคิด นวัตกรรม					
5. ผู้เรียนที่เรียนรู้ได้ดีจากรูปภาพ					
6. ผู้เรียนที่ชอบฟังอาจารย์พูด หรือชอบอ่านตำรา					
7. ผู้เรียนที่ชอบลักษณะการเรียนแบบเป็นขั้นเป็นตอน					
8. ผู้เรียนที่เรียนรู้ได้ดีด้วยการเข้าใจภาพรวมของเรื่องที่เรียนก่อน					
9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้รับความรู้ทางด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสามารถพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนได้					

ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง สิ่งแวดล้อมศึกษา

คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง สิ่งแวดล้อมศึกษา ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยขอให้ผู้เชี่ยวชาญทำเครื่องหมาย

✓ ลงในช่องระดับคะแนนดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. มโนทัศน์					
2. จุดประสงค์การเรียนรู้					
3. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้					
4. สื่อการเรียนรู้					
5. การวัดและการประเมินผล					
6. เครื่องมือวัดและประเมินผล					

ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม					
2. การเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม					
3. การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม					
4. การรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม					
5. การกตัญญูต่อสิ่งแวดล้อม					

ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. สภาพบริบททางการศึกษา และแนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ฯ ประกอบด้วย 1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ 1.2 แนวคิดในการจัดการเรียนรู้ 1.3 ทฤษฎีและแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 1.4 แนวคิดการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้					
2. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม					
3. การกำหนดวัตถุประสงค์ของรูปแบบฯ ประกอบด้วย เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม					
4. องค์ประกอบเชิงเงื่อนไขของการนำรูปแบบไปใช้ ประกอบด้วย สารความรู้ และการเรียนรู้หลักการตอบสนองของระบบสังคม และสิ่งสนับสนุน					
5. ความชัดเจนของขั้นตอนรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม					
6. ขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม					
7. ขั้นตอนของรูปแบบฯ สามารถก่อให้เกิดผลลัพธ์ได้ตามวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม					

ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ

- คำชี้แจง**
1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 60 ข้อ 60 คะแนน
 2. แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 3. ให้นิสิตกาเครื่องหมาย X ข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว
1. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของสิ่งแวดล้อมได้ถูกต้องที่สุด
 - ก. เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ เป็นตัวกำหนด
 - ข. สรรพสิ่งรอบๆตัวเราทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต
 - ค. สรรพสิ่งรอบๆตัวเราระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต
 - ง. สิ่งมีชีวิตทั้งหลายที่อยู่รอบๆตัวเรา
 2. สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตมากที่สุดด้านใด
 - ก. ด้านเศรษฐกิจ
 - ข. ด้านสาธารณสุข
 - ค. ด้านอุตสาหกรรม
 - ง. ด้านความเป็นอยู่ของมนุษย์
 3. บุคคลในข้อใดต่อไปนี่ที่จำเป็นต้องได้รับทักษะที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา
 - ก. นี้อต เป็นไม่ชอบทำงาน
 - ข. เหมย เป็นคนที่สายตาสั้น
 - ค. ต้ม เป็นคนใจร้อน รีบเร่งทำงาน
 - ง. กิ่ง เป็นคนที่ไม่ค่อยชอบอ่านหนังสือ
 4. แนวคิดในข้อใดที่นักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความเห็นว่าเหมาะสมที่สุดในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมเพื่อการศึกษา
 - ก. การวิจัยปฏิบัติการ
 - ข. การวิจัยเชิงปริมาณ
 - ค. การสืบเสาะหาความรู้
 - ง. การวิจัยเชิงกระบวนการวิทยาศาสตร์

5. เพราะเหตุใดต้องมีการสร้างจริยธรรมที่ดี ในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม
 - ก. เพื่อความมั่นคงภายในชาติ
 - ข. เพื่อการดำรงชีวิตที่เหมาะสมในปัจจุบัน
 - ค. เพื่อคุณภาพที่ดีของสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชากร
 - ง. สร้างค่านิยมที่ดีงามตามแนวคิดพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

6. เพราะเหตุใดมนุษย์มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม
 - ก. มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม
 - ข. มนุษย์เกิดมาควบคู่กับสิ่งแวดล้อม
 - ค. มนุษย์ต้องดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม
 - ง. มนุษย์ต้องพึ่งพาสิ่งแวดล้อม

7. ข้อใดที่มนุษย์ประพฤติดนเหมือนคำกล่าวที่ว่า “สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับมนุษย์”
 - ก. มนุษย์เป็นผู้ทำลายธรรมชาติ
 - ข. มนุษย์ถูกควบคุมโดยธรรมชาติ
 - ค. มนุษย์ต้องปรับตัวเข้ากับธรรมชาติ
 - ง. มนุษย์เป็นผู้ใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ

8. สาเหตุใดที่ทำให้กรุงเทพมหานคร มีขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลมากมาย
 - ก. มีคนมั่งง่ายและไม่มีความรับผิดชอบ
 - ข. มีประชากรอาศัยจำนวนมาก
 - ค. มีโรงงานอุตสาหกรรมมากมาย
 - ง. ขาดประสิทธิภาพในการจัดเก็บ

9. บุคคลในข้อใดมีพฤติกรรมที่เป็นสาเหตุทำให้สภาพแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลง
 - ก. วีระ นำทรัพยากรมาใช้อย่างไม่ประหยัด
 - ข. มัลลิกา การขาดความรอบคอบระมัดระวังในการใช้ทรัพยากร
 - ค. สุภา มีความเห็นแก่ตัวและความมั่งง่าย
 - ง. จิตชนก นำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้

10. ท่านคิดว่าค่าคมหรือสุขภาพจิตในข้อใด ต่อไปนี้ที่เหมาะสมแก่การใช้ชีวิตในสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน
- ตัดไม้ข่มนาม
 - น้ำพิ้งเรือ เสือพิ้งป่า
 - เข้าเมืองตาหลิว ต้องหลิวตาตาม
 - ชี้ช้างจับต๊กแตน
11. ข้อใดต่อไปนี้เป็นทรัพยากรธรรมชาติ
- สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
 - สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือบางส่วนที่มนุษย์สร้างขึ้น
 - สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เฉพาะส่วนที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์
 - สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และมีประโยชน์ต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม
12. ข้อใดต่อไปนี้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไปไม่สามารถเกิดขึ้นทดแทนได้
- เพียงพอ
- ดิน น้ำ อากาศ น้ำมัน
 - ดิน ป่าไม้ สัตว์ป่า น้ำมัน
 - ดิน แสงแดด น้ำ อากาศ
 - ดิน ป่าไม้ สัตว์ป่า อากาศ
13. พืชอะไรที่ปลูกซ้ำๆหลายครั้งจะทำให้ดิน เสื่อมคุณภาพเร็ว
- ยาสูบ ฝ้าย
 - ถั่วเขียว พืชทอง
 - สับปะรด กล้วยหอม
 - ข้าวโพด มันสำปะหลัง
14. ข้อใดคือสาเหตุที่ทำให้ดินเสื่อม น้ำเสีย อากาศเป็นพิษ และการเกิดภัยธรรมชาติรุนแรง
- มนุษย์ใช้และกระทำต่อธรรมชาติอย่างไม่รู้คุณค่า
 - การทิ้งขยะมูลฝอยลงในแหล่งน้ำ
 - เกิดแผ่นดินไหวบ่อย ๆ
 - น้ำท่วมมากทุกปี

15. ด้วยลักษณะทางกายภาพของประเทศไทยมีลักษณะความหลากหลายทางทรัพยากรทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อยากราบว่า ประเทศไทยมีความสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรใดเป็นสำคัญ
- ป่าไม้ น้ำ
 - ป่าไม้ น้ำ ดิน
 - ป่าไม้ น้ำ ดิน และแร่ธาตุ
 - ป่าไม้ ทะเล ภูเขา และแร่ธาตุ
16. จงพิจารณาจากข้อ 1-4 แล้วเรียงลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อน-หลัง เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในแหล่งน้ำ
- 1) สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำมีชีวิตอยู่ไม่ได้
 - 2) จุลินทรีย์เพิ่มปริมาณมากขึ้น
 - 3) ก๊าซออกซิเจนในน้ำลดลง
 - 4) สภาวะสมดุลธรรมชาติในระบบนิเวศเสียไป
- ก. 1 - 2 - 3 - 4
 - ข. 2 - 3 - 1 - 4
 - ค. 3 - 2 - 4 - 1
 - ง. 4 - 1 - 3 - 2
17. การสงวนทรัพยากรป่าไม้ มีความมุ่งหมายในเรื่องใดที่สำคัญที่สุด
- ก. ให้ฝนตก
 - ข. ป้องกันน้ำท่วม
 - ค. ให้สัตว์ป่าอยู่อาศัย
 - ง. รักษาสภาพแวดล้อมให้สมดุล
18. การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ วิธีใดควร กระทำมากที่สุดและได้ผลดีที่สุด
- ก. กำจัดพิษน้ำ
 - ข. รักษาป่าไม้
 - ค. เจาะบ่อน้ำบาดาล
 - ง. สร้างอ่างเก็บน้ำ

19. วิธีการใดที่จัดว่าเป็นการอนุรักษ์สัตว์ป่า ทั่วๆไปที่นับว่าได้ผล นำไปปฏิบัติได้ทันที
- การเพาะพันธุ์เพิ่ม
 - นำมาเลี้ยงไว้ดูเล่น
 - จัดตั้งพิพิธภัณฑสัตว์ป่า
 - จัดตั้งชมรมอนุรักษ์สัตว์ป่า
20. การที่ป่าไม้ถูกทำลายก่อให้เกิดผลเสียต่างๆมากมาย ผลเสียที่จัดว่าสำคัญและร้ายแรงที่สุดคือข้อใด
- ขาดแคลนของป่า
 - ขาดแคลนไม้สำหรับทำเครื่องเรือน
 - เกิดความแห้งแล้ง ฝนไม่ตกตามฤดูกาล
 - ขาดแคลนแหล่งพักผ่อนหย่อนใจทางธรรมชาติ
21. การกระทำใดเป็นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติคุ้มค่าที่สุด
- ใช้พลาสติกแทนใบตอง
 - ใช้เหล็กก่อสร้างแทนไม้
 - ทำนาสลับกับทำไร่แดงโม
 - นำเศษซีลี้อยมาอัดเป็นแผ่น
22. ถ้าป่าไม้อุดมสมบูรณ์จะเกิดประโยชน์ อย่างไร
- ช่วยบรรเทาความรุนแรงของพายุ
 - ช่วยรักษาสมดุลทางธรรมชาติ
 - ป้องกันการพังทลายของดิน
 - ป้องกันปัญหาน้ำท่วม
23. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เป็นกฎหมายที่มีจุดมุ่งหมาย เป็นไปตามข้อใด
- การส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - การแก้ปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์
 - การช่วยเหลือและพิทักษ์
 - การเร่งนโยบายปกป้อง

24. การปฏิบัติเช่นไรที่เป็นกรทำให้บ้านเรือนลดการสร้าปัญหาขยะ แก่สิ่งแวดล้อม
- แต่ละบ้านมีหลุมทิ้งขยะของตนเอง
 - ปฏิบัติตามข้อกฎหมายการทิ้งขยะอย่างเคร่งครัด
 - ร่วมรณรงค์กับเจ้าที่เพื่อประชาสัมพันธ์การทิ้ง และกำจัดขยะให้ถูกวิธี
 - ทิ้งขยะให้ถูกที่ ปรับปรุงวัสดุที่เหลือใช้ หรือใช้แล้วมาปรับปรุงใหม่ เพื่อการใช้สอยอย่างคุ้มค่า
25. วิธีปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพช่วยให้อากาศบริสุทธิ์ได้ระยะยาว ควรเป็นวิธีใด
- ไม่ตัดไม้ทำลายป่า
 - กำจัดพิษจากสารพิษโดยการเผาเชื้อ
 - ช่วยกันปลูกต้นไม้ริมทางเท้า และเกาะกลางถนน
 - ให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากภาวะอากาศเสียแก่ประชาชนมากขึ้น
26. "การปลูกป่าเพื่อทดแทนมีส่วนช่วยแก้ไข การเปลี่ยนแปลงบรรยากาศของโลก" คำกล่าวนี้ ถูกต้องหรือไม่เพราะเหตุใด
- ถูก เพราะต้นไม้ทำให้อากาศชุ่มชื้น
 - ถูก เพราะต้นไม้เป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธาร
 - ไม่ถูก เพราะต้นไม้ปลูกไปก็เท่านั้น หากคนส่วนมากยังไม่เห็นความสำคัญของต้นไม้
 - ไม่ถูก เพราะการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศ ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของดวงอาทิตย์ ไม่ใช่ต้นไม้
27. การกระทำใดที่แสดงให้เห็นว่า เป็นการเห็นความสำคัญของการปลอดสิ่งปฏิกูล
- ศรราม ทิ้งหมาตายลงในแม่น้ำ เจ้าพระยา
 - วัลลี กินไอศกรีมแล้วทิ้งไม้ และกระดาษห่อไว้ข้างห้องเรียน
 - อาภรณ์ ช่วยอาสาสุวิทย์เผาทำลายกระป๋องยาฆ่าแมลงในสวน
 - พิมล ทิ้งขยะลงถังขยะ และร่วมมือร่วมใจกับเพื่อนบ้าน ฝังสารเคมีที่เหลือใช้ลงในดิน
28. ใครมีความรับผิดชอบต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มากที่สุด
- วิตรา ตัดไม้ 1 ต้น ปลูกคืนป่า 10 ต้น
 - ณัฐนนท์ ใช้น้ำประปาซักผ้าและเอาน้ำเททิ้งบนดิน
 - วันใหม่ ยิงนกตายเพื่อเอาไข่ไปฟัก
 - ปรีชญา ขุดเอาแร่จากเหมือง แล้วนำดินมาถมแทนเพื่อกลับสภาพเดิม

29. แนวคิดใดที่เหมาะสมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
 - ทฤษฎีใหม่
 - แก้งัดดิน
 - แก้มลิง
30. กระบวนการใดสำคัญที่สุด ในการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- วางแผน
 - ลงมือปฏิบัติ
 - ตรวจสอบความถูกต้อง
 - การนำกลับไปแก้ไข/ปรับปรุง
31. ข้อใดต่อไปนี้นำหมายถึงจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
- การรู้จักประมาณในการบริโภคหรือทางสายกลางในการใช้สอย
 - การมีวินัยในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม
 - การรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
 - การเอาใจใส่สิ่งแวดล้อม
32. "การปฏิบัติสังคม" ตามแนวคิดหลักการจริยธรรมสิ่งแวดล้อมข้อใดต่อไปนี้ ถูกที่สุด
- การเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิต
 - การเปลี่ยนแปลงทางสังคมโลก
 - การเปลี่ยนแปลงกระบวนการทัศน์
 - การเปลี่ยนแปลงทางจิตสำนึก
33. ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาสิ่งแวดล้อม ต่างๆ มีลักษณะเชื่อมโยงกันเป็นลูกโซ่ ปัญหาใด เป็นต้นเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม
- ปัญหามลภาวะ
 - ปัญหาประชากร
 - ปัญหาเศรษฐกิจ
 - ปัญหาทรัพยากรย่อยหรือ

34. เพราะเหตุใดจึงต้องมีการจัดการศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
- เพื่อสร้างค่านิยมที่ดีงาม
 - เพื่อสร้างวินัยแห่งตนในการอนุรักษ์
 - สั่งสอนแนวคิดจริยธรรมบูรณาการสิ่งแวดล้อม
 - ตกตื้นใจเรวว่าวิถีทางที่กำลังดำเนินอยู่นั้นเป็นสิ่งที่ ผิด เป็นหนทางที่นำไปสู่การล่มสลายของสิ่งแวดล้อม
35. การนำความรู้จากการศึกษาจริยธรรม สิ่งแวดล้อมแก้ปัญหาในระดับโลกข้อใดได้ดีที่สุด
- การทดลองสารเคมี
 - ความขัดแย้งทางการเมือง
 - การลดการสะสมอาวุธปรมาณู
 - การลดความขัดแย้งทางศาสนา
36. การที่คนส่วนใหญ่ในประเทศไทย นับถือศาสนาพุทธ ถ้าเปรียบเทียบในทางจริยธรรม สิ่งแวดล้อมแล้ว สอดคล้องกับ องค์ประกอบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในข้อใดต่อไปนี้
- จริยธรรมเพื่อการพัฒนา
 - จริยธรรมเพื่อธรรมชาติ
 - จริยธรรมเพื่ออนุรักษ์
 - จริยธรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม
37. การที่ผู้คนตัดไม้ทำลายป่า อาจจะทำให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งอื่นๆ ในธรรมชาติท่านคิดว่า สอดคล้องกับรากฐานจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในข้อใด
- ชีวิตนิยม
 - มนุษย์นิยม
 - สัมพันธภาพนิยม
 - ทักษะและกระบวนการนิยม

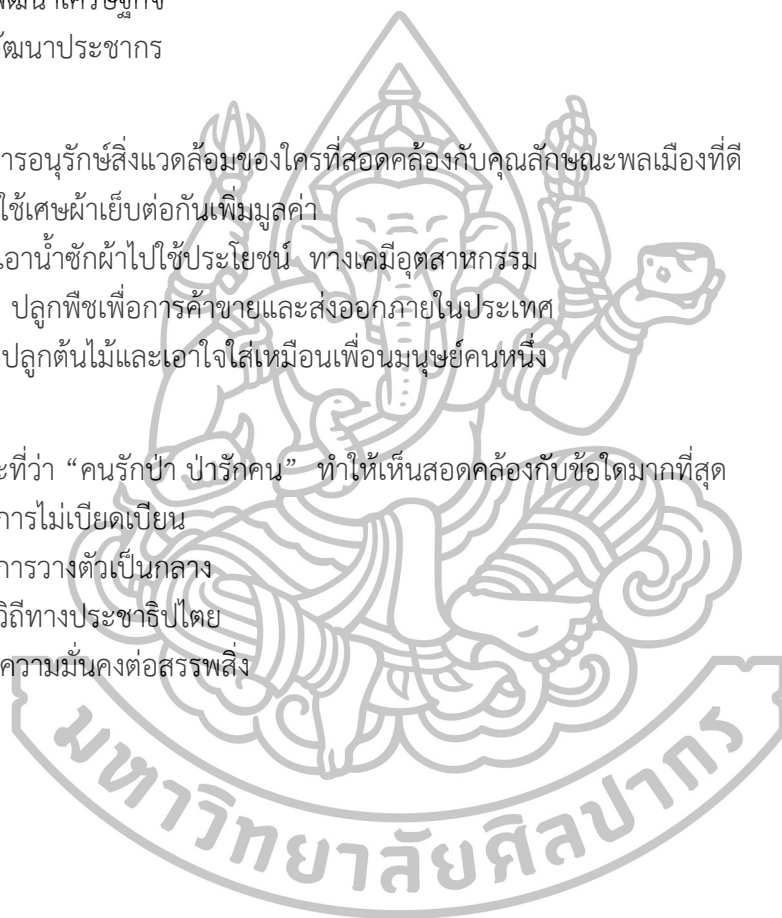
38. การจัดโครงการปลูกป่าชายเลน เพื่อการ เกื้อกูลกันกับสิ่งแวดล้อม ก็เกิดสันติ สุขต่อมวลมนุษยย์ไม่ก่อให้เกิดการเอารัด เอาเปรียบสิ่งแวดล้อม จากทำโครงการดังกล่าวเป็นกล่าวถึง ประเด็นใดมากที่สุด
- รากฐานจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
 - องค์ประกอบทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
 - การปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
 - แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
39. การนำแนวคิดจริยธรรมแบบอีโก้เซนทริก ไปใช้อาจจะทำให้เกิดผลอย่างไรต่อ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ทรัพยากรมีพอดต่จำนวนประชากร
 - ทรัพยากรไม่พอกับประชากร
 - ทรัพยากรอุดมสมบูรณ์
 - ทรัพยากรมากมี
40. การนำแนวคิดจริยธรรมแบบไฮโม เซนทริกไปใช้อาจจะทำให้เกิดผล อย่างไรต่อ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ทรัพยากรมีพอดต่จำนวนประชากร
 - ทรัพยากรไม่พอกับประชากร
 - ทรัพยากรอุดมสมบูรณ์
 - ทรัพยากรมากมี
41. การใช้ยากำจัดวัชพืช และยาฆ่าแมลงไม่ถูกวิธี ทำให้เกิดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมในเรื่องใด
- ผลผลิตตกต่ำ
 - ศัตรูพืชดื้อยา
 - ทำให้ดินเป็นกรด
 - สูญเสียสมดุลทางธรรมชาติ

42. ค่านิยมใดในสังคมไทยปัจจุบันที่สร้าง ความกดดัน และความเครียดทางจิตใจให้กับคนในสังคมมากที่สุด
- ยกย่องผู้ที่มีมั่งคั่งร่ำรวย
 - ยกย่องผู้ที่มีอำนาจวาสนา
 - ยกย่องผู้ที่ใช้แรงงาน
 - ยกย่องผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรม
43. พฤติกรรมใดที่นำเอาหลักการจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมาใช้เกิดประโยชน์มากที่สุด
- การนำไปสั่งสอน
 - การนำไปประพฤติปฏิบัติ
 - การนำไปเพื่อการสร้างสรรค์
 - การนำไปเพื่อการปลุกกระตมแนวคิด
44. ข้อใดเป็นการนำเอาแนววิถีพุทธมาเป็นแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
- กามสุขุมิจฉา
 - สมานัตตา
 - อุเบกขา
 - ปรับท่าที
45. เพื่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมควรปฏิบัติ กับธรรมชาติตามข้อใด
- ศีล
 - สติ
 - สมาธิ
 - ปัญญา
46. ถ้าเปรียบธรรมชาติเสมือนครอบครัวหนึ่งๆ ธรรมชาติกำลังทำหน้าที่ในการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ อยากทราบว่าถ้าเปรียบเทียบกับหลักธรรมในการอยู่ร่วมกันในสังคม ควรจะใช้หลักธรรมใดมากที่สุด
- อริยสัจ 4
 - พรหมวิหาร 4
 - ทศ 6
 - สมาปทาน

47. การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ตนเป็นที่หนึ่งขัดแย้งกับ
คำสอนจริยธรรมข้อใด
- อีโก้เซนทริก
 - โฮโมเซนทริก
 - อัตตานิยัตย
 - คณาธิปไตย
48. มนุษย์เบียดเบียนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติ
ไม่พอต่อความต้องการของมนุษย์ แสดงให้เห็นว่ามนุษย์กำลังปฏิบัติขัดศีลธรรมข้อใด
- เมตตา
 - กรุณา
 - อุเบกขา
 - อหิงสา
49. จุดมุ่งหมายของพฤติกรรมที่มีต่อการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม คือข้อใด
- การปรับพฤติกรรมไม่ดีต่อธรรมชาติ
 - การเห็นใจธรรมชาติ
 - การซึมซับแนวคิดที่ดีงาม
 - การนำไปใช้ประโยชน์
50. พฤติกรรมใดที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม
- การสร้างจิตสำนึกที่ดีงาม
 - การนึกถึงผลประโยชน์
 - การมุ่งสร้างวินัย
 - การรักษาความดี
51. ข้อใด คือ ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- การใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้มากที่สุดเท่าที่จะใช้ได้
 - การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยความฉลาดและใช้อย่างเหมาะสมเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์มากที่สุด
 - การเก็บทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมไว้ใช้ส่วนตัว
 - การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่จำเป็น

52. ข้อใดกล่าวถึงการอนุรักษ์สิ่งของที่มาอยู่อย่างคุ้มค่า
- เงาะเห็นร่องเท้าของตนเองแก่จึงนำไปทิ้ง
 - ละมุดมีเสื้อที่ใส่ไม่ได้จึงนำไปให้น้องใส่
 - น้อยหน้าไปซื้อกางเกงยีนตัวใหม่ที่ตัวเก่าก็ยังไม่ได้ใช้
 - เชอรีใช้แป้งตลับหลายๆยี่ห้อ
53. การกระทำใดที่แสดงออกถึงลักษณะ ของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- ใช้สีสเปรย์พ่นตัวอักษร
 - ปลูกพืชโดยใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
 - กำจัดขยะโดยการนำไปเผา
 - การใช้ถังดักไขมันในร้านอาหาร
54. ใครไม่มีส่วนช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- สมหมายใช้ใบตองห่อขนมขายแทนการใช้ถุงพลาสติก
 - มธุรสเลือกซื้อผงซักฟอกกล่องใหญ่แทนขนาดกล่องเล็กหลาย ๆ กล่อง
 - ภาพพิมพ์นำกระดาษที่ใช้ไปแค่หน้าเดียวกลับมาใช้ใหม่
 - วิวิทย์ นำน้ำซักผ้าไปเทปนกับน้ำประปาโดยไม่ตั้งใจ
55. เราสามารถช่วยกันป้องกันและแก้ไขปัญหเกี่ยวกับน้ำได้อย่างไร
- นนทรีเปิดน้ำทิ้งไว้ในขณะที่ไม่ได้ใช้
 - นรุตว์นำน้ำที่ใช้เสร็จแล้วไปเททิ้ง
 - พรพรรณตัดไม้ทำลายป่า
 - ปิยะรัตน์ขุดสระน้ำหรือบ่อน้ำบาดาล
56. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในแนวคิดใหม่ ควรมีลักษณะอย่างไร
- อนุรักษ์เพื่อพัฒนาให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามเศรษฐกิจ
 - อนุรักษ์เพื่อพัฒนาให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
 - อนุรักษ์เพื่อพัฒนาให้สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของคนในชุมชน
 - อนุรักษ์เพื่อพัฒนาให้ผสมกลมกลืนกับชีวิต และเพื่อการใช้ประโยชน์ได้ยาวนาน
57. ข้อเป็นแนวความคิดในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- การรักษา สงวน ปรับปรุง ซ่อมแซม และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ
 - การนำไปใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่า
 - การสร้างสรรคการปลูกพืชแบบหลากหลาย
 - การจัดองค์ประกอบภายในระบบธรรมชาติ หรือสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศ

58. สนับสนุนการศึกษาด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องตามหลักวิชาซึ่งสามารถทำได้ ทุกระดับอายุ ทั้งในระบบโรงเรียนและสถาบันการศึกษาต่างๆ เป็นแนวคิดในการอนุรักษ์ด้านใด
- ก. การพัฒนาคุณภาพประชาชน
 - ข. การพัฒนาด้านสังคม
 - ค. การพัฒนาเศรษฐกิจ
 - ง. การพัฒนาประชากร
59. แนวคิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของใครที่สอดคล้องกับคุณลักษณะพลเมืองที่ดี
- ก. วิภา ใช้เศษผ้าเย็บต่อกันเพิ่มมูลค่า
 - ข. ธีระ เอาน้ำซักผ้าไปใช้ประโยชน์ ทางเคมีอุตสาหกรรม
 - ค. วิพล ปลุกพืชเพื่อการค้าขายและส่งออกภายในประเทศ
 - ง. วิรัช ปลุกต้นไม้และเอาใจใส่เหมือนเพื่อนมนุษย์คนหนึ่ง
60. จากวาทีที่ว่า “คนรักป่า ป่ารักคน” ทำให้เห็นสอดคล้องกับข้อใดมากที่สุด
- ก. หลักการไม่เบียดเบียน
 - ข. หลักการวางตัวเป็นกลาง
 - ค. หลักวิถีทางประชาธิปไตย
 - ง. หลักความมั่นคงต่อสรรพสิ่ง



แบบประเมินจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง

1. คำถามทั้งหมด 30 ข้อ
2. สมมติว่าเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นเป็นนิสิตเอง นิสิตจะตัดสินใจอย่างไร
3. คำตอบแต่ละข้อไม่มีข้อใดถูกหรือผิดเพราะเป็นเหตุผลของแต่ละคนดังนั้นขอให้ท่านตอบตามความคิดเห็นของท่านเอง
4. ให้เลือกคำตอบเพียงข้อเดียวในแต่ละข้อคำถาม

1. ชาวบ้านที่มีฐานะยากจนและอาศัยอยู่บริเวณใกล้ป่าสงวนมักจะเข้าไปทำไร่ในเขตป่าสงวน ถ้านิสิตเป็นชาวบ้านเหล่านั้นนิสิตจะเข้าไปทำไร่ในเขตป่าสงวนเช่นกันเนื่องจาก.....
 - ก. ข้าพเจ้ามีฐานะยากจนหากไม่ทำเช่นนั้นข้าพเจ้าก็จะลำบาก
 - ข. ข้าพเจ้ามีครอบครัวที่ต้องรับผิดชอบจำเป็นต้องทำอย่างนั้น
 - ค. ข้าพเจ้าไม่อยากจะตกเป็นภาระของสังคมจึงต้องทำเช่นนั้น
 - ง. ข้าพเจ้าไม่อยากจะทำเช่นนั้นแต่ก็ไม่มีทางทำมาหากิน
2. นายสมศรีเป็นนายทุนที่จะมาตั้งโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณป่าชุมชนประจำหมู่บ้านของข้าพเจ้า โดยบอกกับชาวบ้านว่าชาวบ้านจะมีรายได้ทุกวันชาวบ้านส่วนหนึ่งเห็นด้วยส่วนหนึ่งคัดค้าน สำหรับข้าพเจ้าจะร่วมคัดค้านเนื่องจาก.....
 - ก. เป็นการทำลายป่าชุมชนและอาจสร้างมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม
 - ข. ชาวบ้านอาจได้รับมลพิษจากโรงงานได้
 - ค. ญาติๆ ของข้าพเจ้าที่อยู่ใกล้เคียงมากกว่าคนอื่นคงได้รับอันตรายแน่นอน
 - ง. อย่างน้อยตัวข้าพเจ้าก็อาจมีสุขภาพที่ไม่ดีเพราะมลพิษจากโรงงาน
3. นายบุญนาเป็นนายทุนสัมปทานป่าไม้รายใหญ่ในพื้นที่ป่าไม้ชุมชนของข้าพเจ้าชาวบ้านรวมกลุ่มกันคัดค้านมาโดยตลอดหากข้าพเจ้าเป็นรัฐบาลจะยกเลิกการสัมปทานนั้นเสียเนื่องจาก.....
 - ก. รัฐบาลจะได้รับการสนับสนุนจากชาวบ้าน
 - ข. ชาวบ้านจะได้มีที่ทำมาหากินในป่าใกล้บ้าน
 - ค. นายกรัฐมนตรีจะได้เป็นที่รักของชาวบ้าน
 - ง. รัฐบาลควรยกเลิกการสัมปทานป่าไม้เพราะเป็นสิ่งที่บ่อนทำลายป่าไม้
4. บ้านของข้าพเจ้าตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยาข้าพเจ้าจะต่อท่อระบายน้ำทิ้งลงสู่ลำคลองเนื่องจาก
 - ก. มันเป็นเรื่องสะดวกสำหรับข้าพเจ้าในการระบายน้ำทิ้ง
 - ข. เพื่อนบ้านใกล้เคียงของข้าพเจ้าก็ทำกันทั้งนั้น
 - ค. ก่อนระบายน้ำทิ้งข้าพเจ้ามีการควบคุมปริมาณน้ำทิ้งอยู่ตลอดเวลา
 - ง. คนในชุมชนอื่นก็ระบายน้ำทิ้งลงแม่น้ำเช่นกัน

5. นายบุญมีตั้งบ้านอยู่ริมคลองน้ำหน้าบ้านของเขามีถังขยะของเทศบาลตั้งอยู่เพื่อรองรับขยะจากชุมชนโดยทุกคนต้องจ่ายค่าบริการเดือนละ 50 บาทแต่นายบุญมีนำขยะทิ้งลงคลองถ้าข้าพเจ้าเป็นนายบุญมีจะไม่ทำเช่นนั้นเนื่องจาก.....
- แหล่งน้ำทุกแห่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ทุกคนต้องดูแลช่วยกัน
 - ถ้าเพื่อนบ้านพบเห็นการทำเช่นนั้นอาจเกิดความรังเกียจข้าพเจ้าได้
 - เกรงว่าน้ำในลำคลองจะเน่าเสียและส่งกลิ่นเหม็นรบกวนชาวบ้าน
 - ข้าพเจ้าต้องทำเป็นตัวอย่างให้คนอื่น ๆ ปฏิบัติตาม
6. นายสมศักดิ์เป็นเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่งซึ่งตั้งอยู่ริมแม่น้ำเวลากลางคืนเขามักสั่งให้คนงานปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำหากข้าพเจ้าเป็นเขาจะไม่ทำเช่นนั้นเนื่องจาก.....
- ข้าพเจ้าอาจถูกจับข้อหาปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำได้
 - หากข้าพเจ้าทำลูกหลานที่จะมาดูแลกิจการต่อก็จะทำตาม
 - การกระทำเช่นนั้นเป็นการไม่ปฏิบัติตามระเบียบทางกฎหมาย
 - การกระทำเช่นนั้นเป็นการไม่รู้คุณค่าของน้ำ
7. โรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่งได้ปล่อยก๊าซพิษออกจากโรงงานสู่บรรยากาศโดยไม่ผ่านกระบวนการคัดกรองมลพิษหากข้าพเจ้าเป็นเจ้าของโรงงานจะไม่ทำเช่นนั้นเนื่องจาก.....
- อาจถูกทางราชการสั่งปิดโรงงานได้
 - พนักงานหลายร้อยคนอาจเดือดร้อนหากปิดโรงงาน
 - สังคมที่อยู่รอบโรงงานอาจได้รับอันตรายเพราะมลพิษ
 - เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้โลกร้อน
8. ข้าพเจ้าปรึกษากับเพื่อนบ้านที่ทำงานในพื้นที่เดียวกันให้มาใช้รถคันเดียวกันและแชร์ค่าน้ำมันรถกันทุกคนตกลงตามที่ข้าพเจ้าเสนอและก็ได้ปฏิบัติมาเป็นเวลา 1 ปีเนื่องจาก.....
- ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและลดการไม่เห็นแก่ตัวของข้าพเจ้า
 - เพื่อนบ้านทุกคนก็ยินดีที่จะปฏิบัติเช่นนี้
 - เป็นการช่วยลดการปล่อยมลพิษสู่บรรยากาศโลก
 - ประหยัดพลังงานช่วยชาติ

9. นายชมพูเปิดแอร์ในอุณหภูมิ 22 องศาเซลเซียสตลอดวันเนื่องจากอากาศร้อนมากหากข้าพเจ้าเป็น เขาจะไม่ทำเช่นนั้นเนื่องจาก.....
- เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายของตนเองมากกว่าปกติเพราะปกติเขาเปิดที่ 25 องศาเซลเซียส
 - ไม่เป็นตัวอย่างที่ดีให้คนในครอบครัว
 - ไม่ช่วยสังคมประหยัดพลังงานของชาติ
 - ไม่ช่วยกันประหยัดพลังงานและเพิ่มความร้อนให้กับโลกสิ่งแวดล้อม
10. นายขวามีธุรกิจในต่างจังหวัดต้องเดินทางอยู่ตลอดตั้งนั้นเขาจะเช็คลมยางทุกครั้งที่ออกเดินทาง หากข้าพเจ้าเป็นเขาก็จะทำเช่นนั้นเหมือนกันเนื่องจาก.....
- เป็นการลดอุบัติเหตุบนท้องถนนและไม่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายให้แก่คนอื่น
 - เป็นการป้องกันอันตรายให้กับตนเอง
 - หากเกิดอุบัติเหตุขึ้นมาครอบครัวก็จะลำบาก
 - เป็นการประหยัดการใช้พลังงานน้ำมัน
11. นายอุดมชอบนำขยะไปทิ้งตามป่าใกล้บ้านหากข้าพเจ้าเป็นเจ้าของพื้นที่สุขาภิบาลจะแนะนำให้เขา เลิกทำเช่นนั้นเนื่องจาก.....
- เป็นการสร้างมลพิษให้กับสิ่งแวดล้อม
 - ขยะจะส่งกลิ่นเหม็นรบกวนเพื่อนบ้านในละแวกนั้น
 - ข้าพเจ้าคิดว่ามันจะสร้างความสกปรกให้แก่ป่าซึ่งอยู่ใกล้บ้านข้าพเจ้า
 - สังคมจะเดือดร้อนเพราะเกิดความสกปรกในเขตปกครอง
12. นายดินชอบทิ้งขยะในห้องเรียนเสมอจนทำให้เจ้าหน้าที่ดูแลความสะอาดต่อว่าเสมอว่าเป็นคน สร้างมลพิษแก่สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหากข้าพเจ้าเป็นนายดินจะไม่ทำเช่นนั้นเนื่องจาก.....
- นักเรียนทุกคนควรช่วยกันรักษาความสะอาดในห้องเรียนของตนเอง
 - การกระทำเช่นนั้นเป็นการไม่ละอายต่อสิ่งแวดล้อม
 - ทำบ่อยๆเพื่อนๆในห้องเรียนก็จะถูกทำโทษ
 - ครูจะทำโทษหากรู้ว่าดินทำเช่นนั้น
13. ข้าพเจ้าเห็นคนกำลังตัดไม้ต้นใหญ่ใกล้บ้านเพื่อนำมาเผาถ่านข้าพเจ้าจะบอกให้เขาหยุดเนื่องจาก..
- การตัดไม้ทำลายป่าเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม
 - ข้าพเจ้ากลัวต้นไม้ล้มทับบ้านของข้าพเจ้า
 - ชาวบ้านคนอื่นจะตำหนิเพราะเป็นต้นไม้เก่าแก่
 - ลูกหลานของข้าพเจ้าจะไม่มีสถานที่พักผ่อนที่ร่มรื่น

14. ปัจจุบันมีการขุดต้นไม้จากป่ามาประดับในสวนสาธารณะและที่ส่วนบุคคลเป็นจำนวนมากสำหรับตัวข้าพเจ้าไม่เห็นด้วยเนื่องจาก.....
- ต้นไม้อาจตายได้
 - ข้าพเจ้าไม่ได้มีอาชีพนั้น
 - ชาวบ้านส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วย
 - เพื่อนๆ ของข้าพเจ้าไม่มีใครเห็นด้วยเลย
15. ข้าพเจ้าเป็นเจ้าของฟาร์มสุกรซึ่งตั้งอยู่ริมคลองสาธารณะจะขุดบ่อน้ำทิ้งจากฟาร์มพร้อมกับเลี้ยงปลาไว้ในบ่อนั้นโดยไม่ระบายน้ำทิ้งลงคลองเนื่องจาก.....
- เป็นหน้าที่ของพลเมืองทุกคนต้องอนุรักษ์แม่น้ำลำคลอง
 - เป็นวิธีหลีกเลี่ยงการร้องเรียนของชาวบ้านเรื่องน้ำเสีย
 - เสียค่าใช้จ่ายเพียงเล็กน้อยแต่สร้างรายได้เพิ่มให้ข้าพเจ้า
 - สามารถทำให้ฐานะครอบครัวดีขึ้นเพราะขายทั้งหมูและปลาได้พร้อมกัน
16. ในหมู่บ้านของข้าพเจ้ามีแม่น้ำซึ่งเป็นที่หาปลาของคนในหมู่บ้านมีชาวบ้านบางคนชอบนำสารพิษและไฟฟ้าไปจับปลาเพราะมันสะดวกและง่ายข้าพเจ้าไม่เคยทำเช่นนั้นเนื่องจาก.....
- ข้าพเจ้าเป็นผู้ใหญ่ในตระกูลต้องเป็นผู้นำในทางที่ถูกต้อง
 - ข้าพเจ้ากลัวว่าคนอื่นจะมองข้าพเจ้าไม่ดี
 - เป็นกฎกติการ่วมกันของชุมชนว่าจะไม่ทำเช่นนั้น
 - การทำเช่นนั้นถือว่าเป็นการไม่อนุรักษ์ปลาและอาจทำให้แม่น้ำมีสารพิษ
17. ในน้ำมีปลาในน้ำมีข้าวค่านี้นี้เป็นความจริงที่กำลังไม่เป็นความจริงเนื่องจากมนุษย์ได้ปล่อยสารพิษต่างๆ ลงสู่แม่น้ำโดยเฉพาะชาวนาใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มผลผลิตในอนาคตปลาคงหายากมากในธรรมชาติเพราะตายด้วยสารเคมีต่อไปข้าพเจ้าจะไม่ใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวเนื่องจาก.....
- ญาติพี่น้องของข้าพเจ้าคงลำบากหากปลาในท้องนาหายาก
 - เป็นการเมตตาต่อสัตว์น้ำให้อยู่ในธรรมชาติต่อไป
 - ชาวบ้านจะได้ปฏิบัติตามข้าพเจ้า
 - ข้าพเจ้าอยากมีปลาไว้กินตลอดไป

18. ข้าพเจ้าเป็นข้าราชการตำรวจมีอาชีพรองเป็นเจ้าของรถบรรทุกดินตามหมู่บ้านข้าพเจ้าจะสั่งคนงานขับรถให้ระมัดระวังไม่ให้ดินและทรายร่วงบนถนน เนื่องจาก.....
- เป็นการปฏิบัติตามระเบียบของกรมการขนส่งทางบก
 - เกรงว่าจะถูกตำรวจทางหลวงปรับเงิน
 - เพื่อนพ้องที่อยู่ใกล้บริเวณนั้นจะได้ไม่รำคาญตา
 - เป็นการรักษาความสะอาดของถนน
19. ถังขยะที่บ้านของข้าพเจ้าสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้เป็นเวลาหนึ่งสัปดาห์จึงจะเต็มแต่ข้าพเจ้าจะนำขยะไปทิ้งในที่รองรับขยะของเทศบาลทุกๆ 3 วันเนื่องจาก.....
- เกรงว่าถ้ารอให้ขยะเต็มถึงจะทำให้มีน้ำหนึ้มมากและข้าพเจ้าจะยกไม่ไหว
 - เป็นการช่วยกันรักษามลพิษจากขยะมูลฝอย
 - ภายในบ้านของข้าพเจ้าจะได้สะอาดไม่มีกลิ่นรบกวนสมาชิกในบ้าน
 - ชุมชนรอบบ้านจะไม่ได้รับกลิ่นเหม็นจากขยะ
20. นายวิชัยมีนิสัยรักความสะอาดเป็นพิเศษยามใดก็ตามที่เขาเดินทางไปในที่ต่างๆพบเห็นขยะล้นถังขยะเขาจะเก็บใส่ถังขยะทุกครั้งหากข้าพเจ้าเป็นเขาก็จะทำเช่นนั้นเนื่องจาก.....
- คนอื่นจะได้ชมว่าข้าพเจ้าเป็นนักสิ่งแวดล้อม
 - คนใกล้ตัวข้าพเจ้าจะได้นำไปเป็นแบบอย่างในการรักษาสิ่งแวดล้อม
 - ข้าพเจ้าจะทำเป็นตัวอย่างในการรักษาสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชน
 - เป็นหน้าที่ของทุกคนที่ต้องรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม
21. ข้าพเจ้าเป็นผู้อำนวยการโรงพยาบาลแห่งหนึ่งมีนโยบายให้เจ้าหน้าที่ทุกคนต้องช่วยกันรักษาความสะอาดในโรงพยาบาลอย่างสม่ำเสมอเนื่องจาก.....
- เป็นความรับผิดชอบด้านการรักษาความสะอาดให้กับผู้ป่วย
 - โรงพยาบาลจะได้รับการชมเชยจากผู้ป่วยว่าสมกับเป็นโรงพยาบาลที่ได้รับการยอมรับ
 - พนักงานทุกคนจะได้มีจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม
 - โรงพยาบาลต้องสะอาดและเป็นตัวอย่างที่ดีแก่ประชาชน

22. บริเวณที่ทำงานของข้าพเจ้ามีถึงขยะแยกประเภทขยะคือขยะเปียกขยะแห้งและขยะรีไซเคิลแต่พนักงานหลายคนไม่สนใจคัดแยกขยะก่อนทิ้งข้าพเจ้าจึงเรียกประชุมอบรมพนักงานเกี่ยวกับการคัดแยกขยะเนื่องจาก.....
- ข้าพเจ้าเป็นหัวหน้าจึงต้องดูแลความเรียบร้อย
 - เพื่อให้พนักงานทุกคนร่วมกันรักษาสิ่งแวดล้อม
 - เพื่อประโยชน์ในการนำไปจัดการของทางเทศบาล
 - การคัดแยกขยะเป็นการช่วยลดการกำจัดขยะ
23. ข้าพเจ้าจะชักชวนชาวบ้านให้ปลูกป่าในที่สาธารณะของหมู่บ้านเนื่องจาก.....
- หมู่บ้านจะได้มีป่าไว้ทำมาหากิน
 - ข้าพเจ้าจะได้มีที่หาของป่ามาประกอบอาหาร
 - ญาติๆ ของข้าพเจ้าจะได้อาศัยพื้นที่ป่าหาของป่าเลี้ยงชีวิต
 - การปลูกป่าเป็นการพัฒนาสิ่งแวดล้อม
24. โฆษณาโทรทัศน์เรื่องดาบตำรวจวิชัยสุรยุทธ์ปลูกต้นไม้เป็นล้านๆต้นเขาทำไปอย่างนั้นเนื่องจาก....
- เขาต้องการให้มีต้นไม้ไว้ใช้ประโยชน์กับตนเอง
 - เขาอยากให้ลูกหลานของเขามีแหล่งทรัพยากรในท้องถิ่นตนเอง
 - เขาอยากให้ท้องถิ่นที่แห้งแล้งมีความชุ่มชื้นขึ้นมา
 - เขาอยากให้คนในท้องถิ่นได้รอดพ้นจากความแห้งแล้ง
25. ในวันพ่อแห่งชาติชาวบ้านร่วมกันปลูกต้นไม้คนละหนึ่งต้นเพื่อถวายในหลวงข้าพเจ้าจะร่วมกิจกรรมดังกล่าวเช่นกันเนื่องจาก.....
- ได้ถวายความจงรักภักดีต่อในหลวงของปวงชน
 - ชาวบ้านจะได้มีที่ร่มรื่นเพื่อการพักผ่อน
 - ข้าพเจ้าได้ร่วมกิจกรรมและให้ความร่วมมือกับเพื่อนบ้าน
 - เป็นการฟื้นฟูและพัฒนาป่าไม้

26. นายบุญมีตั้งหน้าตั้งตาปลูกต้นไม้ในที่ของตนเองและของคนอื่นโดยเฉพาะในพื้นที่สาธารณะว่างเปล่าโดยชาวบ้านมองว่าข้าพเจ้าเป็นคนบ้าหากข้าพเจ้าเป็นผู้ใหญ่บ้านจะช่วยอธิบายให้ชาวบ้านเลิกต่อว่านายบุญมีเนื่องจาก.....
- ในฐานะที่ข้าพเจ้าเป็นผู้นำชุมชนต้องชี้แจงในสิ่งที่ถูกต้อง
 - เพื่อชาวบ้านจะได้เข้าใจและร่วมปลูกต้นไม้ช่วยนายบุญมี
 - นายบุญมีเป็นญาติที่น่านับถือและเป็นนักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - การปลูกต้นไม้เป็นการทำความดีและกตัญญูต่อชาติต่อธรรมชาติ
27. ในหมู่บ้านมีการขุดลอกคลองที่ตื้นเขินโดยชาวบ้านร่วมกันทำข้าพเจ้าจะร่วมกิจกรรมด้วยเนื่องจาก.....
- เมื่อเพื่อนบ้านทำข้าพเจ้าต้องทำตามเพื่อประโยชน์ของคนในชุมชน
 - ถือว่าเป็นการร่วมกิจกรรมพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นสำหรับชุมชน
 - หากข้าพเจ้านิ่งเฉยเพื่อนบ้านก็จะหาว่าข้าพเจ้าไม่ให้ความร่วมมือ
 - ข้าพเจ้าเป็นตัวแทนครอบครัวที่ต้องเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว
28. นายดำจะเดินปิดไฟและน้ำในที่ทำงานทุกครั้งก่อนกลับบ้านการกระทำของเขาเป็นสิ่งที่น่ายกย่องเนื่องจาก.....
- เป็นการประหยัดพลังงานไว้ใช้ในอนาคต
 - เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายให้สถานที่ประกอบการ
 - ต้องการเป็นพนักงานดีเด่นประจำปีในฐานะผู้ประหยัดพลังงาน
 - เป็นการช่วยเพื่อนร่วมงานที่ลืมปิดไฟหรือปิดน้ำซึ่งอาจถูกตำหนิได้
29. รัฐบาลได้มีนโยบายปลูกต้นไม้ตามสองข้างทางตลอดถนนในหมู่บ้านของข้าพเจ้าโดยให้ชาวบ้านลงความเห็นว่าจะดำเนินการหรือไม่สำหรับข้าพเจ้าเห็นด้วยกับนโยบายนั้นเนื่องจาก.....
- ต้นไม้สร้างความร่มรื่นให้เกิดขึ้นตลอดสองข้างทาง
 - ต้นไม้ช่วยดูดซับมลพิษในอากาศ
 - เพื่อนบ้านส่วนใหญ่เห็นด้วยข้าพเจ้าจึงปฏิบัติตาม
 - ข้าพเจ้าอยากช่วยลดโลกร้อนเพราะจะช่วยประหยัดค่าแอร์ของข้าพเจ้า

30. นายเชียวชอบฟังเพลงจากวิทยุเทปและเปิดเพลงอย่างน้อยเฉลี่ยวันละ 2 ชั่วโมงแต่ทุกครั้งที่ยิวหยุดฟังเขาจะปิดและถอดปลั๊กไฟทุกครั้งหากข้าพเจ้าเป็นเชียวก็จะทำเช่นนั้นเนื่องจาก.....
- ก. กลัวไฟลัดวงจรแล้วไหม้บ้านตนเอง
 - ข. หากไฟไหม้เพื่อนบ้านรอบข้างก็จะได้รับอันตรายไปด้วย
 - ค. เป็นการประหยัดไฟช่วยสังคม
 - ง. ทุกคนควรช่วยกันประหยัดพลังงานทุกชนิด



**แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้
เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม**

คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม โดยขอให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นระบบและมีขั้นตอนชัดเจน					
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถทำให้นิสิตได้พัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมากขึ้น					
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา					
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้ทำกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความหลากหลาย					
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้มีการแสดงความคิดเห็นถึงปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม					
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของสิ่งแวดล้อม					
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้วิเคราะห์บทความ ข่าว และสารคดีต่าง ๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อม					
8. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีความรู้ความเข้าใจสาเหตุและผลสืบเนื่องจากความต่อเนื่องและความเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม					
9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้รับความรู้ทางด้านจริยธรรมสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสามารถพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนได้					

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายฐากร สิทธิโชค
ที่อยู่	90/26 หมู่ 8 ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000
ที่ทำงาน	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2539	สำเร็จการศึกษานิติศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2540	สำเร็จการศึกษาศรศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
พ.ศ. 2542	สำเร็จการศึกษากฎหมายมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พ.ศ. 2558	ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน (การสอนสังคมศึกษา) คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2539	นิติกร สภานายความ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2540	ครูโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2543	หัวหน้าฝ่ายนิเทศการสอน โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
พ.ศ. 2547	อาจารย์ประจำสาขาวิชาสังคมศึกษา ภาควิชาสังคมศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
ปัจจุบัน	หัวหน้าภาควิชาสังคมศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ