บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์รายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา จากรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เปิดให้เรียนในหลักสูตรครุศึกษา ของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย 12 สถาบัน และข้อเสนอแนะแนวทางการจัดหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตรครุศึกษา ของมหาวิทยาลัย จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา การนำเสนอผลการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตรจากรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เปิดให้เรียนในหลักสูตรครุศึกษา ของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ได้แก่

1.1 การวิเคราะห์ลักษณะของรายวิชาที่เกี่ยวข้องสิ่งแวดล้อมศึกษา

1.2 การวิเคราะห์จุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของรายวิชา

1.3 การวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา

1.4 การวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนการสอน

1.5 การวิเคราะห์การวัดและประเมินผลการเรียน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวกับรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ในหลักสูตรครุศึกษา ของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปของการบรรยายประกอบตาราง ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตรจากรายวิชาสิ่งแวดล้อมที่เปิดให้เรียนในหลักสูตรครุศึกษา ของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

1.1 การวิเคราะห์ลักษณะของรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตรครุศึกษา ของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

จากเอกสารประมวลการสอนที่ได้รับตอบกลับมาสมบูรณ์ คือ ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล ครบถ้วน มีจำนวนทั้งสิ้น 32 รายวิชา (ดังปรากฏในตารางที่ 3 ภาคผนวก) พบว่ารายวิชาสิ่งแวดล้อมที่เปิดให้เรียน ในหลักสูตรครุศึกษาของมหาวิทยาลัย ส่วนใหญ่ จัดอยู่ในหมวดวิชาเฉพาะ(เอก) กลุ่มวิชาบังคับ 14 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 44 ของเอกสารที่ได้รับสมบูรณ์ทั้งหมด

รองลงมา คือ อยู่ในหมวดวิชาเฉพาะ(เอก) กลุ่มวิชาเลือก 9 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 28 ของเอกสารที่ได้รับสมบูรณ์ทั้งหมด อยู่ในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป 5 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 16 ของเอกสารที่ได้รับสมบูรณ์ทั้งหมด อยู่ในหมวดวิชาชีพ 2 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 6 ของเอกสารที่ได้รับสมบูรณ์ทั้งหมด และพบน้อยที่สุด ในหมวดวิชาเลือกเสรี ในจำนวนเท่ากับ หมวดวิชาเฉพาะ(กลุ่มวิชาพื้นฐาน) คือ 1 รายวิชา คิดเป็นร้อยละ 3 ของเอกสารที่ได้รับสมบูรณ์ทั้งหมด

จากรายวิชาที่ทำการศึกษาข้างต้น พบว่า ส่วนใหญ่ เนื้อหาวิชาสิ่งแวดล้อมจะเปิดสอนในลักษณะวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมรวม 24 รายวิชา ในลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่แทรกในวิชาต่างๆ รวม 16 รายวิชา ได้แก่ ชีววิทยาทั่วไป สวัสดิศึกษา โปรแกรม/ โครงการสุขภาพในโรงเรียน ชีววิทยาของมลพิษ วิทยาศาสตร์ใน/ชีวิตประจำวัน วิทยาศาสตร์ชีวภาพ/กายภาพ สุขศาสตร์ในโรงเรียน การศึกษากับชีวิตและชุมชนศึกษา ภูมิศาสตร์สำหรับครู วิทยาศาสตร์กายภาพและเทคโนโลยี โลกกับสิ่งมีชีวิต ประชากรและประชากรศึกษา วิทยาการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียน และชุมชน การพัฒนาและการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน การจัดการชั้นเรียนและสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้

ส่วนในรายวิชาที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา รองลงมา ซึ่งเปิดสอนในลักษณะที่เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม มีอยู่ 8 รายวิชา ได้แก่ สุขภาพกับสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม นิเวศวิทยา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมทางสุขภาพ ภูมิศาสตร์มนุษย์และสิ่งแวดล้อม วิทยาการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียนและชุมชนวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม

พบว่าในมหาวิทยาลัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีการจัดรายวิชาในลักษณะของสิ่งแวดล้อมศึกษาน้อยที่สุด 3 รายวิชา คือ สิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์กับสังคม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 จำนวนหน่วยกิตของ 32 รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตรครุศึกษาของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย จำแนกตามมหาวิทยาลัย ลักษณะวิชาและหมวดวิชา

มหาวิทยาลัย	ลักษณะของรายวิชาสิ่งแวดล้อมที่เปิดให้เรียน	จำนวน หน่วยกิต				
		หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	หมวดวิชาชีพ	หมวดวิชาเฉพาะ (เอก)	หมวดวิชาเลือกเสรี	รวม
จุฬาลงกรณ์ปทุมวัน กรุงเทพฯ	สิ่งแวดล้อมศึกษา	-	-	-	-	-
	ศาสตร์เกี่ยวกับสวล.	2(วิทย์-คณิต)	-	3(บังคับ)	-	5
	แทรกในวิชาอื่น ๆ	-	-	7(บังคับ)	-	7
เกษตรศาสตร์บางเขน กรุงเทพฯ	สิ่งแวดล้อมศึกษา	-	-	3(เลือก)	-	3
	ศาสตร์เกี่ยวกับสวล.	-	-	2(บังคับ)	-	2
	แทรกในวิชาอื่น ๆ	-	-	3(เลือก)	-	3
มศว.ประสานมิตร สุขุมวิท กรุงเทพฯ	สิ่งแวดล้อมศึกษา	-	-	-	-	-
	ศาสตร์เกี่ยวกับสวล.	-	-	3(เลือก)	-	3
	แทรกในวิชาอื่น ๆ	-	-	2(บังคับ)	-	2
รามคำแหง หัวหมาก กรุงเทพฯ	สิ่งแวดล้อมศึกษา	-	-	-	-	-
	ศาสตร์เกี่ยวกับสวล.	-	-	6(บังคับ)	-	6
	แทรกในวิชาอื่น ๆ	-	-	3(บังคับ)	-	3
มสธ. นนทบุรี	สิ่งแวดล้อมศึกษา	6(1ชุดวิชา)	-	-	-	6
	ศาสตร์เกี่ยวกับสวล.	-	-	-	-	-
	แทรกในวิชาอื่น ๆ	-	6(1ชุดวิชา)	30บังคับ/18 ล		54
มช.(ห้วยแก้ว) เชียงใหม่	สิ่งแวดล้อมศึกษา	-	-	3(เลือก)	-	3
	ศาสตร์เกี่ยวกับสวล.	-	-	-	-	-
	แทรกในวิชาอื่น ๆ	-	-	2บังคับ/3 ล	-	5
นเรศวร พิษณุโลก	สิ่งแวดล้อมศึกษา	3(มนุษย์ศาสตร์	-	-	-	3
	ศาสตร์เกี่ยวกับสวล.	-	-	3(บังคับ)	-	3
	แทรกในวิชาอื่น ๆ	3(วิทย์-คณิต)	3(บังคับ)	4(พื้นฐาน)	-	10
มอ. รูสะมิแล ปัตตานี	สิ่งแวดล้อมศึกษา	-	-	-	-	-
	ศาสตร์เกี่ยวกับสวล.	3(วิทย์-คณิต)	-	3(เลือก)/ เสรี	3	9
	แทรกในวิชาอื่น ๆ	-	-	-	-	-
รวม		17	9	98	3	127

จากตารางที่ 4 พบว่าลักษณะรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในหลักสูตรครุศึกษาของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ที่ผู้วิจัยได้รับเอกสารประมวลการสอนกลับคืนมามีความคล้ายคลึงกัน คือส่วนเปิดให้เรียนในหมวดวิชาเฉพาะ(เอก) โดยแต่ละสถาบันจะจัดแบ่งจำนวนหน่วยกิตตามกลุ่มวิชาต่าง ๆ ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : ได้รับเอกสารประมวลการสอน รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา 12 หน่วยกิต โดยเปิดให้เรียนในหมวดวิชาเฉพาะ (เอก) มากที่สุดจำนวน 10 หน่วยกิตในลักษณะของรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม 3 หน่วยกิต (บังคับ) จาก 1 รายวิชา ในลักษณะของสิ่งแวดล้อม ที่ แทรกในวิชาอื่น ๆ 7 หน่วยกิต (บังคับ) จาก 3 รายวิชา รองลงมา คือเปิดให้เรียนใน หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป จำนวน 2 หน่วยกิต จาก กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ 1 รายวิชา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : ได้รับเอกสารการสอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา 8 หน่วยกิต โดยเปิดให้เรียนในหมวดวิชาเฉพาะ (เอก) ทั้งหมดในลักษณะของรายวิชาที่เป็นสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 3 หน่วยกิต จาก วิชาเลือก 1 รายวิชา ในลักษณะของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาจำนวน 2 หน่วยกิต จากวิชาบังคับ 1 รายวิชา และในลักษณะของสิ่งแวดล้อม ที่แทรกในรายวิชาอื่น ๆ จำนวน 3 หน่วยกิต จากวิชา (เลือก) 1 รายวิชา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร) : ได้รับเอกสารประมวลการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา 5 หน่วยกิต โดยเปิดให้เรียนในหมวดวิชาเฉพาะ (เอก) ทั้งหมด ในลักษณะของรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาจำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาเลือก 1 รายวิชา และในลักษณะสิ่งแวดล้อมที่แทรกในรายวิชาอื่น ๆ จำนวน 2 หน่วยกิต จากวิชาบังคับ 1 รายวิชา

มหาวิทยาลัยรามคำแหง : ได้รับเอกสารประมวลการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาประมาณ 9 หน่วยกิต โดยจะเปิดให้เรียน ในหมวดวิชาเฉพาะ (เอก) ทั้งหมด ในลักษณะของรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา 6 หน่วยกิต จากวิชาบังคับ 2 รายวิชา และในลักษณะของสิ่งแวดล้อม ที่แทรกในรายวิชาอื่น ๆ 3 หน่วยกิต จากวิชาบังคับ 1 รายวิชา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช : ได้รับเอกสารประมวลการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา 60 หน่วยกิต (10 ชุดวิชา) โดยเปิดให้เรียนในหมวดวิชาเฉพาะ (เอก) 48 หน่วยกิต (8 ชุดวิชา) จากรายวิชาบังคับ 5 ชุดวิชา และรายวิชาเลือก 3 ชุดวิชา ในลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่แทรกในรายวิชาอื่น ๆ และเปิดให้เรียนในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปในหน่วยกิตที่

เท่ากันกับ หมวดวิชาชีพ คือ 6 หน่วยกิต ในลักษณะของรายวิชาที่เป็นสิ่งแวดล้อมศึกษา และในลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่แทรกในรายวิชาอื่น ๆ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : ได้รับเอกสารประมวลการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา 8 หน่วยกิต โดยจะเปิดให้เรียนในหมวดวิชาเฉพาะ (เอก) ทั้งหมด ในลักษณะของรายวิชาที่เป็นสิ่งแวดล้อมศึกษา 3 หน่วยกิต จากวิชาเลือก 1 รายวิชาและในลักษณะของสิ่งแวดล้อม ที่แทรกในรายวิชาอื่น ๆ 5 หน่วยกิต จากวิชาบังคับ 1 รายวิชา และวิชาเลือก 1 รายวิชา

มหาวิทยาลัยนเรศวร : ได้รับเอกสารประมวลการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา 16 หน่วยกิต โดยเปิดให้เรียนในหมวดวิชาเฉพาะ (เอก) มากที่สุด 7 หน่วยกิต ในลักษณะของรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา 3 หน่วยกิต จากวิชาบังคับ 1 รายวิชา และในลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่แทรกในรายวิชาอื่นๆ 4 หน่วยกิตจากกลุ่มวิชาพื้นฐาน 1 รายวิชา รองลงมาคือ เปิดให้เรียนในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป 6 หน่วยกิต ในลักษณะของรายวิชาที่เป็นสิ่งแวดล้อมศึกษา 3 หน่วยกิตจากกลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ 1 รายวิชา และในลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่แทรกในรายวิชาอื่น ๆ 3 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ 1 รายวิชา และเปิดให้เรียนในหมวดวิชาชีพ-จำนวน 3 หน่วยกิต ในลักษณะของสิ่งแวดล้อม ที่แทรกในรายวิชาอื่น ๆ อีก 1 รายวิชา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตปัตตานี) : ได้รับเอกสารประมวลการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา 6 หน่วยกิต โดยจะเปิดให้เรียนในหมวดวิชาเฉพาะ (เอก) ในลักษณะรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาจำนวน 3 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาบังคับ 1 รายวิชา และในหมวดวิชา การศึกษาทั่วไปในลักษณะของรายวิชาเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา จากกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ในจำนวนหน่วยกิตที่เท่ากันกับ วิชาเฉพาะ(เอก)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปในภาพรวมของทุกสถาบัน การจัด รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในหลักสูตรครุศึกษาของมหาวิทยาลัย ส่วนใหญ่จะคล้ายคลึงกันคือจะเปิดให้เรียนในหมวดวิชาเฉพาะ (เอก) ในลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่แทรกในรายวิชาอื่น ๆ มากที่สุดในจำนวนหน่วยกิตของวิชาบังคับใกล้เคียงกับของวิชาเลือกยกเว้นบางสถาบันจะเน้นกลุ่มวิชาบังคับ คือ มีขอบเขตให้นิสิตนักศึกษาได้เรียน เช่น จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยรามคำแหง , มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ซึ่งจะแตกต่างกันไปของสถาบันอีกเช่นกัน ที่จะเน้นกลุ่มวิชาเลือกมีจำนวนรายวิชาให้นิสิตนักศึกษาได้เลือกเรียน เช่น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ(ประสานมิตร) ,มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(วิทยาเขตปัตตานี)

รองลงมาคือ หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป เปิดให้เรียนในลักษณะของรายวิชาที่เป็นสิ่งแวดล้อมศึกษาในจำนวนหน่วยกิต (จำนวนวิชา)ใกล้เคียงกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่วนใหญ่ จะอยู่ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ในส่วนของวิชาบังคับ (เลือก) มีส่วนน้อยเท่านั้นที่อยู่ในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และกลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ มีเพียงบางสถาบันที่เปิดให้เรียนในลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่แทรกในรายวิชาอื่นๆ เช่น มหาวิทยาลัยนเรศวร

สำหรับหมวดวิชาชีพ (วิชาการศึกษา) ซึ่งเป็นหมวดวิชาบังคับให้นิสิตนักศึกษาเรียนพบรายวิชาสิ่งแวดล้อมในลักษณะที่แทรกในวิชาอื่น ๆ บางสถาบันเท่านั้น คือ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และมหาวิทยาลัยนเรศวร

พบน้อยที่สุด ในหมวดวิชาเลือกเสรี ในลักษณะของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตปัตตานี)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในหลักสูตรครุศึกษาของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจาก คู่มือการศึกษา และ เอกสารประมวลการสอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่มีเอกสารประมวลการสอนที่ระบุวัตถุประสงค์ไว้ชัดเจนจำนวนทั้งสิ้น 32 รายวิชา (ดังปรากฏในตารางที่ 5 ภาคผนวก ง) ซึ่งวัตถุประสงค์ของรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาที่พบ มีความหลากหลายผู้วิจัยได้ประมวลการวิเคราะห์ลงในแบบวิเคราะห์รายวิชาโดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 6 ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ค่าร้อยละของจำนวนวิชาจำแนกตาม วัตถุประสงค์ของรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในหลักสูตรครุศึกษา ของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์	จำนวนวิชา	ร้อยละ
1.ด้านความรู้ความเข้าใจ	25	78.13
1.1เพื่อให้มีความรู้เกี่ ยวกับคุณประโยชน์ของสิ่งแวดล้อ ม ที่มีต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์		
1.2เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับผลกระทบจากการใช้ วิทยาศาสตร์-เทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของ สิ่งแวดล้อม ที่มีต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งทางตรงและ ทางอ้อม	23	71.88
1.3เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจถึงองค์ประกอบและความ สัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ธรรมชาติ ที่จะเกิด กับอนาคตของมนุษย์ได้	14	43.75
1.4เพื่อให้มีความรู้ในการเลือกใช้ทรัพยากรจาก สิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันปัญหาการเสียสมดุลย์ของ สิ่งแวดล้อม	19	59.38
1.5เพื่อให้มีความรู้ในด้านการพัฒนาสิ่งแวดล้อมแบบ ยั่งยืน	9	28.13

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	จำนวนวิชา	ร้อยละ
2.ด้านเจตคติและความ ตระหนัก	-	
2.1 เพื่อให้เกิดเจตคติและมีความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบจากปัญหาและการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม	12	37.50
2.2เพื่อให้เกิดเจตคติและมีความตระหนักเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม	6	18.75
2.3เพื่อให้เกิดเจตคติและมีความตระหนักในการเลือกใช้ทรัพยากรจากสิ่งแวดล้อม	4	12.50

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	จำนวนวิชา	ร้อยละ
3.ด้านทักษะ		
3.1 เพื่อสร้างทักษะในการเลือกใช้ทรัพยากรจากสิ่งแวดล้อมและป้องกันปัญหาการเสียสมดุลของสิ่งแวดล้อม	1	3.13
3.2เพื่อสร้างทักษะในการดำเนินงาน ตามนโยบายในการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	2	6.25
3.3เพื่อสร้างทักษะในกาะปรับปรุงและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	1	3.13
4. ด้านการมีส่วนร่วม		
4.1 เพื่อให้นิสิต นักศึกษามีส่วนร่วมในการเสริมสร้างและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	1	3.13
4.2 เพื่อให้นิสิต นักศึกษามีส่วนร่วมในการรักษาพัฒนาสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน	1	3.13

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 6 เมื่อพิจารณารายละเอียดของวัตถุประสงค์ของรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในภาพรวมของทุกรายวิชาจะมีความสอดคล้องโดยในด้านรายละเอียดของเนื้อหา โดย สรุปการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ในด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้ คือ

1. ด้านความรู้ / ความเข้าใจ

ส่วนใหญ่ (23-25 รายวิชา หรือคิดเป็นร้อยละ 71.13 -78.88 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง) มุ่งหวังให้บัณฑิต มีความรู้เกี่ยวกับคุณประโยชน์ของสิ่งแวดล้อมและผลกระทบจากการใช้วิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี และ การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ที่มีต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

รองลงมา (14-19 รายวิชาหรือคิดเป็นร้อยละ43.75 - 59.38 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด)มุ่งให้ความรู้ในการเลือกใช้ทรัพยากรจากสิ่งแวดล้อม มาป้องกันปัญหาการเสียสมดุลย์ของสิ่งแวดล้อม และให้มีความรู้ความเข้าใจถึงองค์ประกอบและความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม

พบรายวิชาส่วนน้อย (9 รายวิชา หรือคิดเป็นร้อยละ 28.13 ของรายวิชาที่เป็นตัวอย่างทั้งหมด) มุ่งให้ความรู้ในด้านการพัฒนาสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน

2. ด้านเจตคติและความตระหนัก

ส่วนใหญ่ (12 รายวิชาหรือคิดเป็นร้อยละ 37.50 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด) มุ่งหวังให้บัณฑิตมีเจตคติและตระหนักถึงผลกระทบ ของปัญหาและการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม

รองลงมา (6 รายวิชาหรือคิดเป็นร้อยละ 18.75 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด) มุ่งให้เกิดเจตคติ และความตระหนักถึงความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

พบรายวิชาส่วนน้อย (4 รายวิชาหรือคิดเป็นร้อยละ 12.50 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด) เน้นให้เกิดเจตคติและความตระหนักในการเลือกใช้ทรัพยากรจากสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันปัญหาการเสียสมดุลย์ของสิ่งแวดล้อม

3.ด้านทักษะ

พบรายวิชาส่วนน้อย (1-2 รายวิชา หรือคิดเป็นร้อยละ 3.13 - 6.25 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง) มุ่งหวังให้บัณฑิตมีทักษะในการเลือกใช้ทรัพยากรจากสิ่งแวดล้อมและรู้จักปรับปรุงแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมตลอดจนสร้างทักษะในการดำเนินงานตามนโยบายและปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

4.ด้านการมีส่วนร่วม

พบรายวิชาส่วนน้อย (1 รายวิชา หรือคิดเป็นร้อยละ 3.13)ที่มุ่งเน้นให้บัณฑิตมีส่วนร่วมในการเสริมสร้างแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วมในการรักษาและพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน ได้แก่ สุขภาพกับสิ่งแวดล้อม(2705251) และ มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม(001127) ตามลำดับ

1.3 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content) ของรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตรครุศึกษา ของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารประมวลการสอนรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา (เฉพาะรายวิชาของสถาบันที่เปิดสอนและระบุเนื้อหาดังกล่าวในเอกสารประมวลการสอนไว้ชัดเจน) ดังปรากฏในตารางที่ 7(ภาคผนวก ง) ซึ่งผู้วิจัยประมวลการวิเคราะห์เนื้อหาในรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาลงในแบบวิเคราะห์รายวิชา โดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 8 ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ค่าร้อยละของจำนวนวิชาจำแนกตามเนื้อหาของรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

เนื้อหา	จำนวนวิชา	ร้อยละ
1.นิเวศวิทยา (Ecology) โครงสร้างระบบนิเวศ พลังงานในระบบนิเวศ วัฏจักรของธาตุและสารอาหาร ปัจจัยจำกัด คุณสมบัติของระบบนิเวศ	9	28.13
2.การเปลี่ยนแปลงการเพิ่มประชากร (Implication of population growth) ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การศึกษา ผลกระทบต่อปัญหาประชากรต่อคุณภาพชีวิตประชากร	9	28.13
3.มนุษยนิเวศวิทยา (Human ecology) ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ บทบาทของมนุษย์ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อม	14	43.75
4.สังคมมนุษย์และเศรษฐกิจ อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อสังคมมนุษย์ในแง่ประชากร เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม	8	25.00
5.สังคมมนุษย์และวัฒนธรรม (Human society and culture)	5	15.63
6.การจัดการทรัพยากร (Management of resource) -การอนุรักษ์และเพิ่มผลผลิต สมดุลธรรมชาติ -การใช้ประโยชน์ของทรัพยากร	16	50.00

ตารางที่ 8 (ต่อ)

เนื้อหา	จำนวนวิชา	ร้อยละ
7.การพัฒนาและสิ่งแวดล้อม (Developmental Environment) ทั้งในด้านการเกษตร อุตสาหกรรม สาธารณูปโภคพื้นฐาน-พัฒนาสิ่งแวดล้อม ทางธรรมชาติและวัฒนธรรมทั้งในชุมชน เมืองและชนบท ใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของบุคคล ครอบครัวและสังคม	8	25.00
8.มลพิษและการควบคุมมลพิษ สภาพแวดล้อมของสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษ มลพิษทางอาหารความร้อนแสง เสียง ,ขยะ มูลฝอย , ประโยชน์และโทษของสารเคมี และกัมมันตรังสี ผลของการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศโลก เช่น ปรากฏการณ์เรือนกระจกการลดลงของ โอโซน ฝนกรด	12	37.5
9.วิธีการประเมินผลกระทบของสิ่งแวดล้อม (Environment Impact Assessment methodology) วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมผลกระทบต่อสิ่งมี ชีวิตจากปัญหาสิ่งแวดล้อม สาเหตุและการแก้ปัญหาเสื่อมโทรมของ สภาวะแวดล้อม	6	18.75
10.การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Environment for conservation) ทรัพยากรธรรมชาติองค์ประกอบของสสาร ก๊าซของเหลวของแข็งการเปลี่ยนรูปพลังงาน สมบัติแสงเสียง ดิน หิน แร่ ป่าไม้ สัตว์ป่า	16	50.00

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ด้านเนื้อหา	จำนวนวิชา	ร้อยละ
11.การวางแผนเมืองและประเทศ (Town and country planning)	6	18.75
12.สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Environment and health) ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพ	5	15.63
13.มโนทัศน์และจรรยาบรรณทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Ethics)	2	6.25
14.เทคนิคการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม (Analytical Technique of Environment)		
15.กฎหมายมาตรการการควบคุมและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมการควบคุมและแพร่กระจายของพืชและสัตว์ที่เป็นภัยต่อเศรษฐกิจ	3	10.31

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 8 สรุปในภาพรวมของการวิเคราะห์เนื้อหา ของรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาที่พบในเอกสารประมวลการสอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ในหลักสูตรครุศึกษา ของมหาวิทยาลัย พบว่า

ส่วนใหญ่ (9-16 วิชา หรือคิดเป็นร้อยละ 28.13 - 50.00 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง) มุ่งหวังให้บัณฑิต มีความรู้ในด้านการจัดการทรัพยากร มลพิษกับการควบคุมมลพิษ มนุษยนิเวศ นิเวศวิทยา การเปลี่ยนแปลงการเพิ่มของประชากร และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รองลงมา (5-8 วิชา หรือคิดเป็นร้อยละ 15.63 - 25.00 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง) มุ่งหวังให้บัณฑิตมีความรู้ในด้านสังคมมนุษย์และเศรษฐกิจ การพัฒนาและสิ่งแวดล้อม วิธีประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การวางแผนเมืองและประเทศ สังคมมนุษย์และวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพ

มีส่วนน้อยหรือบางรายวิชา (2-4วิชา หรือ ร้อยละ 6.25 - 10.31 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง) ที่บรรจุเนื้อหาในด้านกฎหมายและมาตราการควบคุมและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และ เทคนิคการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม

ไม่พบรายวิชาใด บรรจุเนื้อหา ด้านมโนทัศน์และ จรรยาบรรณทางสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน

1.4 การวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนการสอน ในรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตรครุศึกษา ของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารประมวลการสอนรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ดังปรากฏในตารางที่ 9 (ภาคผนวก ง) ซึ่งรายละเอียดดังกล่าวผู้วิจัยได้ประมวลการวิเคราะห์ กิจกรรมการเรียนการสอนและจำแนกค่าร้อยละของจำนวนวิชาตามกิจกรรมการเรียนการสอน ได้ตามตารางที่ 10 ดังต่อไปนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ค่าร้อยละของจำนวนวิชาจำแนกตามกิจกรรมการเรียนการสอน ในรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในหลักสูตรครุศึกษา ของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

กิจกรรมและวิธีการเรียนการสอน	จำนวนวิชา	ร้อยละ
1. การบรรยาย	20	62.50
2.การอภิปราย-ซักถาม / ตอบคำถาม.	13	40.63
3.การเชิญวิทยากร	6	18.75
4.การใช้โสตทัศนปกรณ์ /สื่อการเรียนต่าง ๆ (VDO, Slide)	9	28.13
5.การศึกษานอกสถานที่	3	9.38
6.การทดลอง	-	-
7.การใช้สถานการณ์จำลองและเกมส์	-	-
8.การเขียนรายงานเป็นรายบุคคล (ค้นคว้า)	8	25.00
9.การเขียนรายงานเป็นรายกลุ่ม	4	12.50
10.การเสนอรายงาน (สรุปย่อ,วิจารณ์)	4	12.50
11.กิจกรรมอื่น ๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	1	3.13
ระบุชื่อ -ฝึกปฏิบัติทำโครงการกรณีศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	2	6.25
-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยมอบหมายงานไปทำ	3	9.38
-ศูนย์สิ่งแวดล้อม-โลกศึกษา	3	9.38
-รายงานการวิเคราะห์เกี่ยวกับปัญหาการอนุรักษ์ทรัพยาธรรมชาติในประเทศไทย	1	3.13
-การสังเกตการปฏิบัติ (การสอน)	1	3.13
-ศึกษาด้วยตนเองจากเอกสารการสอน/ชมรายการ TV,วิทยุ	11	34.43
-ร่วมพัฒนาชุมชน	1	3.13
-กิจกรรมกลุ่มการวิเคราะห์ระบบนิเวศในรูปแบบต่างๆ	1	3.13

จากตารางที่ 7 พบว่า กิจกรรมการเรียนการสอน ในรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัย ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนใหญ่ (13-20 วิชาหรือคิดเป็นร้อยละ 40.63 - 62.50 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง) เน้นการบรรยาย การอภิปรายซักถามและตอบคำถาม ศึกษาด้วยตนเองจากเอกสารการสอนและเอกสารอ้างอิง ใช้โสตทัศนูปกรณ์และสื่อการสอนต่าง ๆ

รองลงมา พบว่า (4-9 วิชา หรือคิดเป็นร้อยละ12.50 - 28.13 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง) ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนโดยการเชิญวิทยากรพิเศษมาอภิปราย การทำรายงานค้นคว้าเป็นรายบุคคล - รายกลุ่ม และนำเสนอ - วิจารณ์รายงาน

ที่พบส่วนน้อย (1 - 3 รายวิชา หรือคิดเป็นร้อยละ3.13 - 9.38 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง) ระบุกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการ ศึกษานอกสถานที่ ทำโครงการกรณีศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสรุปประเด็นปัญหา และรายงานการวิเคราะห์เกี่ยวกับปัญหาการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การสังเกตการปฏิบัติการสอน การร่วมพัฒนาชุมชน และ กิจกรรมกลุ่มการวิเคราะห์ระบบนิเวศ

ไม่พบรายวิชาใด ระบุกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้สถานการณ์จำลองและเกมส์

1.5 การวิเคราะห์ การวัดและการประเมินผล รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตรครุศึกษา ของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยได้ค้นคว้าข้อมูล จากเอกสารประมวลการสอนรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เป็น กลุ่มตัวอย่าง ดังปรากฏในตารางที่ 11(ภาคผนวก ง)

ซึ่งรายละเอียดดังกล่าว ผู้วิจัย ได้ประมวล การวิเคราะห์ การวัดและการประเมินผลและจำแนกค่าร้อยละของจำนวนวิชาตามการวัดและประเมินผล ได้ตามตารางที่ 12 ดังต่อไปนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ค่าร้อยละของจำนวนวิชาจำแนกตามการวัดและประเมินผล รายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในหลักสูตรครุศึกษา ของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

การวัดและการประเมินผล	จำนวนวิชา	ร้อยละ
การวัดผลสัมฤทธิ์		
การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน(ตอบคำถาม+ความรับผิดชอบ/การแต่งกาย	16	50.00
การศึกษาค้นคว้ารายงาน	8	25.00
การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	13	40.63
การสอบ (ย่อย) / ทำแบบฝึกหัด	5	15.63
การสอบปลายภาค / กลางภาค	29	90.63
กิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยนักศึกษา	1	3.13
โครงการ	1	3.13
อภิปรายในชั้นเรียน	1	3.13
เข้าร่วมพฤติกรรมการอนุรักษ์ / ตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม	1	3.13
กิจกรรมกลุ่ม / มีส่วนร่วมในการรักษาสภาพแวดล้อม	5	15.63
การประเมินผล		
วิธีตัดเกรด(อิงกลุ่ม,อิงเกณฑ์)	32	100.00

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 9 การวัดผลสัมฤทธิ์ ในรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัย ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่า

การวัดผลสัมฤทธิ์

ส่วนใหญ่ (29 วิชาหรือคิดเป็นร้อยละ 90.63ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง) เน้นการวัดผลสัมฤทธิ์ โดยการสอบ

รองลงมา (5 -16 วิชาหรือคิดเป็บร้อยละ 15.63 - 50 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง)ใช้การวัดผลสัมฤทธิ์ โดยการสังเกตการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน ตอบคำถาม ความรับผิดชอบในการทำงาน สังเกตการแต่งกาย วัดผลจากการสอบย่อย การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน การศึกษาค้นคว้ารายงาน สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มและการรักษาสภาพแวดล้อม

ที่พบส่วนน้อยเพียงบางวิชา (1 วิชา หรือคิดเป็นร้อยละ 3.13 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง)ใช้การวัดผลสัมฤทธิ์โดยการสังเกต การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยนักศึกษา การเข้าร่วมโครงการ การอภิปรายในชั้นเรียน และเข้าร่วมพฤติกรรมการอนุรักษ์ ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 : ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้จัดทำหลักสูตรที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.ควรจะมีหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาให้เกิดการปฏิบัติเป็น Issue Base ซึ่งสิ่งแวดล้อมศึกษา ต่างจาก วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ตรงที่ต้องการให้ผู้เรียน เกิดความตระหนัก เกิดแนวคิด และหาแนวทางแก้ไขเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

อย่างไรก็ดี ในระดับปริญญาตรี ควรจะเปิดหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาควบคู่กับอีก สาขาหนึ่ง (เป็น Interdisciplinary) ในระดับปริญญาโทจึงควรจัดเฉพาะหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เป็นศาสตร์เฉพาะสาขา เพื่อจะให้ได้ Specialist หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

2. องค์ประกอบในการสร้างหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนสอนสิ่งแวดล้อมศึกษามากที่สุดคือ เนื้อหาสาระในรายวิชา

รองลงมาคือ การจัดบุคลากรที่ทำการสอน, การนำหลักสูตรไปใช้และกิจกรรมเสริม-หลักสูตร ตามลำดับ

ส่วนสื่อการเรียนการสอน / ตำราเรียน และเอกสารประกอบคำสอน การประเมินผลการเรียนมีความสำคัญในระดับปานกลาง

3.ในปัจจุบันรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในมหาวิทยาลัย ส่วนใหญ่ยังไม่เหมาะสม ต้องสอนให้มี ความรู้ความเข้าใจ จนเกิดความตระหนัก (Awareness) และเกิด Critical thinking และความซาบซึ้งในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม (Appreciation) อันนำไปสู่จิตสำนึกที่อยากแก้ไขและลงมือปฏิบัติ (Actions) อย่างจริงจัง

4.จากผลการวิจัย จะพบวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา อยู่ในหมวดวิชาเฉพาะ(เอก) มากที่สุด ท่านผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าควรเพิ่มวิชานี้ ลงในหมวดวิชาชีพ ในวิชาที่เกี่ยวกับวิธีสอนสิ่งแวดล้อมและวิชาการศึกษาทั่วไป (General Education) เพื่อให้นิสิต-นักศึกษาทั่วไปได้เรียนรู้ และเกิดการปฏิบัติมากขึ้น ส่วนในวิชาเอก ควรบูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษา ควบคู่ไปด้วยเช่นกัน

5. วิธีการสอนวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

ควรสอนให้เกิดความรู้ด้านลุ่มลึก เกิดความรู้เป็นระบบ และสามารถนำไปตัดสินใจได้ ที่สำคัญอีกประเด็นหนึ่ง คือ ต้องเกี่ยวข้องกับการนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาโครงสร้างและการทำงานของระบบ และใช้เป็นฐานในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ด้วย

ควรมี กิจกรรมทางวิชาการ (อาทิ ศึกษานอกสถานที่ , โครงการ,นิทรรศการ)เพื่อเสริมหลักสูตรโดยเฉพาะ ให้นิสิต นักศึกษาได้รับประสบการณ์ตรง เช่น เรื่อง แหล่งน้ำควรให้ทราบว่า

1. อะไรที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน 2. ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและบุคคลรอบข้าง เป็นอย่างไร 3. ค้นหาสาเหตุหรือเหตุผลที่ทำให้เกิดเหตุการณ์เช่นนี้

↓

เกิด Critical thinking

↓

เกิด จิตสำนึกที่อยากแก้ไข

↓

Actions

ลงมือปฏิบัติ

6.สำหรับการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรวัด 3 ลักษณะ คือ

-ความตื่นตัว

-ความเข้าใจระบบสิ่งแวดล้อม และการตัดสินใจ

7. ปัญหาสำคัญ ๆ ที่พบในการจัดการเรียนการสอนวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในปัจจุบันคือ

7.1ผู้สอนสิ่งแวดล้อม มักไม่ต่อเนื่อง จำเป็นต้องต่อเนื่องและทันเหตุการณ์ที่เปลี่ยนไปตลอดเวลา

7.2 ผู้สอนที่เป็นทีมมักไม่เข้าใจประเด็นทางสิ่งแวดล้อม

7.3 หลักสูตรในมหาวิทยาลัยเปลี่ยนแปลงในแต่ละสาขา ไม่ตรงกัน ทำให้เกิดช่องว่างตลอดเวลาผู้ควบคุมหลักสูตรจึงต้องทันต่อสิ่งเหล่านี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย