

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เอกสารหลักสูตรครุศึกษา ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง  
สิ่งแวดล้อมศึกษา ในหลักสูตรครุศึกษา ของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย  
ในประเด็นต่อไปนี้

1 ลักษณะรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

2 วัตถุประสงค์ของการเรียน

3 เนื้อหาสาระ

4 กิจกรรมการเรียนการสอน และ 5 การวัดและการประเมินผลการเรียน

ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) และเทคนิควิเคราะห์  
เอกสาร (Documentary Analysis) โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารประมวลการสอน ของ  
รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 รายวิชาและสัมภาษณ์  
แบบเจาะลึกกับผู้เชี่ยวชาญ ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา และดำเนินการวิเคราะห์ลงในแบบวิเคราะห์  
รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 8 ท่าน  
ซึ่งการสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ มีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สรุปผลการวิจัย

1. องค์ประกอบของหลักสูตรจากรายวิชาสิ่งแวดล้อมที่เปิดให้เรียนในหลักสูตรครุศึกษาของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

### 1.1 ลักษณะของรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนหน่วยกิตในภาพรวมทุกสถาบัน ส่วนใหญ่ เปิดให้เรียนในหมวดวิชาเฉพาะ (เอก) ในลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่แทรกในรายวิชาอื่น ๆ มากที่สุด ในจำนวนหน่วยกิตของวิชาบังคับใกล้เคียงกับวิชาเลือก มีบางสถาบัน ที่เปิดเฉพาะในกลุ่มวิชาบังคับ เช่น วิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัย มหาวิทาลัยรามคำแหงและมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ในบางสถาบันเปิดให้เรียนในกลุ่มวิชาเลือก เป็นส่วนใหญ่ เช่น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(วิทยาเขตปัตตานี)

รองลงมา เปิดให้เรียนในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ในลักษณะของรายวิชาที่เป็นสิ่งแวดล้อมศึกษา ใกล้เคียงกับ ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ส่วนของวิชาบังคับ (เลือก) มีส่วนน้อยที่อยู่ในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ มีเพียงบางสถาบันที่เปิดให้เรียนในลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่แทรกในวิชาอื่น ๆ ในหมวดวิชาชีพ พบรายวิชาสิ่งแวดล้อมในลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่แทรกในวิชาอื่น ๆ บางสถาบัน ได้แก่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชและมหาวิทยาลัยนเรศวร พบน้อยที่สุด ในหมวดวิชาเลือกเสรี ในลักษณะของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ใน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(วิทยาเขตปัตตานี)

### 1.2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของทุกรายวิชาจะสอดคล้องในด้านรายละเอียด ของเนื้อหา ซึ่งสามารถสรุปความสำคัญของเนื้อหาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย แยกพิจารณาในแต่ละด้านได้ดังนี้

#### 1.2.1 ด้านความรู้ / ความเข้าใจ

ส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.13 -78.88 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มุ่งให้ความรู้เกี่ยวกับคุณประโยชน์ของสิ่งแวดล้อมและผลกระทบจากการใช้วิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ที่มีต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

รองลงมา ร้อยละ 43.75 - 59.38 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มุ่งให้ความรู้ในการเลือกใช้ทรัพยากรจากสิ่งแวดล้อม มาป้องกันปัญหาการเสื่อมคุณภาพของสิ่งแวดล้อม และให้ความรู้ความเข้าใจถึงองค์ประกอบและความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

พบรายวิชาส่วนน้อย หรือ ร้อยละ 28.13 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มุ่งให้ความรู้ในด้านการพัฒนาสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน

### 1.2.2 ด้านเจตคติและความตระหนัก

ส่วนใหญ่ ร้อยละ 37.50 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มุ่งหวังให้บัณฑิตมีเจตคติ และตระหนักถึงผลกระทบของปัญหา และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม

รองลงมา ร้อยละ 18.75 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มุ่งหวังให้เกิดเจตคติและความตระหนัก ถึงความสัมพันธ์ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม พบน้อยที่สุด ร้อยละ 12.5 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่เน้นให้เกิดเจตคติและความตระหนัก ในการเลือกใช้ทรัพยากรจากสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันปัญหาการเสื่อมคุณภาพของสิ่งแวดล้อม

### 1.2.3 ด้านทักษะ

พบรายวิชาเพียง ส่วนน้อย คิดเป็นร้อยละ 3.13 - 6.25 ของสถาบันที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มุ่งหวังให้บัณฑิตมีทักษะในการเลือกใช้ทรัพยากรธรรมชาติและรู้จักปรับปรุงแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสร้างทักษะในการดำเนินงาน ตามนโยบายและปฏิบัติตามกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

### 1.2.4 ด้านการมีส่วนร่วม

พบเพียงบางรายวิชา หรือ ร้อยละ 3.13 ของสถาบันที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือ วิชาสุขภาพกับสิ่งแวดล้อม(2705251)และ มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม( 001127) มุ่งหวังให้บัณฑิต มีส่วนร่วมในการเสริมสร้างแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วมในการรักษาและพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน

1.3 เนื้อหาสาระ ที่บรรจุไว้ในรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา จากผลการวิเคราะห์ ในภาพรวมของทุกรายวิชาพบว่า

ส่วนใหญ่ ร้อยละ 28.13 - 50 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มุ่งหวังให้บัณฑิตมีความรู้ในด้าน การจัดการทรัพยากร, มลพิษกับการควบคุมมลพิษ, มนุษยนิเวศ, นิเวศวิทยา, การเปลี่ยนแปลงการเพิ่มของประชากรและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รองลงมา ร้อยละ 15.63 - 25 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มุ่งหวังให้บัณฑิตมีความรู้ในด้าน สัมคมมนุษย์และเศรษฐกิจ สังคมมนุษย์และวัฒนธรรม การพัฒนาและสิ่งแวดล้อม วิธีประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การวางแผนและประเทศและสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพ

มีส่วนน้อยหรือบางรายวิชาคิดเป็นร้อยละ 6.25 - 10.31 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มุ่งหวังให้บัณฑิตมีความรู้ในด้าน กฎหมาย มาตรการควบคุมและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และเทคนิคการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม

ไม่พบรายวิชาใด บรรจุความรู้ทางด้านเมโนทัศน์ และจรรยาบรรณ ทางสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน

#### 1.4 กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

ส่วนใหญ่ ร้อยละ 40.63 - 62.5 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ใช้การบรรยาย การอภิปรายซักถามและตอบคำถาม ศึกษาด้วยตนเองจากเอกสารการสอนและเอกสารอ้างอิงและใช้สื่อทัศนูปกรณ์และสื่อการสอนต่าง ๆ

รองลงมา ร้อยละ 12.5 - 28.13 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนโดยการเชิญวิทยากรพิเศษมาบรรยาย การทำรายงาน ค้นคว้าเป็นรายบุคคล - รายกลุ่ม และนำเสนอวิจารณ์รายงาน

ที่พบส่วนน้อย ร้อยละ 3.13 - 9.38 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ระบุกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการศึกษาขนอกสถานที่ ทำโครงการกรณีศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสรุปประเด็นปัญหาและทำรายงานวิเคราะห์ปัญหาการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การสังเกตการปฏิบัติการสอน การร่วมพัฒนาชุมชน และกิจกรรมกลุ่มวิเคราะห์ระบบนิเวศ

ไม่พบรายวิชาใด ระบุกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการใช้สถานการณ์จำลองและเกมส์

#### 1.5 การวัดและการประเมินผลในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

**การวัดผลสัมฤทธิ์ ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมของทุกรายวิชาพบว่า**

ส่วนใหญ่ ร้อยละ 90.63 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เน้นการสอบ

รองลงมา ร้อยละ 15.63 - 50 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ใช้การวัดผลสัมฤทธิ์โดยการสังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ตอบคำถาม ความรับผิดชอบในการทำงาน สังเกตการแต่งกาย วัดผลการทดสอบย่อย การทดสอบก่อนการเรียนและหลังการเรียน การศึกษาค้นคว้าทำรายงาน สังเกตการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มและการรักษาสุขภาพแวดล้อม

ที่พบน้อยที่สุด ร้อยละ 3.13 ของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือ การวัดผลสัมฤทธิ์โดยการสังเกตการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยนักศึกษา, การเข้าร่วมโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม, การอภิปรายในชั้นเรียนและการเข้าร่วมพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม สำหรับ การประเมินผลการเรียน พบว่า ทุกรายวิชา ใช้วิธีการตัดเกรด

### อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย การวิเคราะห์รายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในหลักสูตรศึกษาของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย มีประเด็นสำคัญที่จะนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ลักษณะรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา
2. วัตถุประสงค์ของรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา
3. เนื้อหาสาระที่บรรจุในรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา
4. กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา
5. การวัดและการประเมินผลในรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

#### 1. ลักษณะรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

##### 1.1 รูปแบบการจัดรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2538) ได้กล่าวถึงสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า ควรมีความหมายที่ชัดเจนได้ดังนี้ คือ

1) เป็นความรู้พื้นฐานทั่วไป หมายถึง ความรู้เบื้องต้นที่มนุษย์ทุกคนพึงมีความรู้ความเข้าใจและตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทุกชนิด และอาจเป็นความรู้ในระดับการศึกษาภาคบังคับ และเป็นความรู้พื้นฐานในวิชาชีพ หรือในหลักสูตรการเรียนทุกหลักสูตร

2) เป็นความรู้ที่เป็นวิชาชีพ หมายถึง เป็น การศึกษาที่จะฝึกฝนบุคคลให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้แก่สังคม ซึ่งคงหมายถึง นักการศึกษา(สิ่งแวดล้อมศึกษา) และนักเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ทั้งนี้เพื่อให้การถ่ายทอดความรู้ข่าวสารที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมขึ้น

จากผลการวิเคราะห์พบว่า รูปแบบ การจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมของมหาวิทยาลัย ในภาพรวม จะเปิดให้เรียนในหมวดวิชาเฉพาะ (เอก) มากที่สุด ในจำนวนหน่วยกิต ของวิชาบังคับใกล้เคียงกันกับในวิชาเลือก รองลงมา เปิดให้เรียน ในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ในลักษณะของรายวิชาที่เป็นสิ่งแวดล้อมศึกษาในหน่วยกิตใกล้เคียงกับ ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับการประชุมที่ทปสทศ (1977) (Unesco 1980:21) ได้กล่าวไว้ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นส่วนบูรณาการของการศึกษาซึ่งควรเน้นปัญหา และจัดในรูปของ

สหวิทยาการ (Interdisciplinary) โดยพยายาม โยงสาระสำคัญของแต่ละสาขาวิชาเข้าด้วยกันและ สอดคล้องกับงานวิจัยของฮัสสัน (Hassan, 1985) ที่กล่าว แนวการให้ความรู้แบบสหวิทยาการ เป็นวิธีที่เหมาะสมมากที่สุดสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษาซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า นอกจากการจัด สิ่งแวดล้อมศึกษาในลักษณะบูรณาการและเป็นสหวิทยาการแล้วยังควรมีการจัดการเรียนการสอน หรือรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษานี้ในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปในวิชาบังคับมากขึ้น เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานเบื้องต้นให้นักศึกษาได้มีความรู้ความเข้าใจและเกิดความตระหนักต่อ สิ่งแวดล้อมทุกชนิดอีกด้วย

ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าถ้ามีการบรรจุเนื้อหาหรือวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในหมวด วิชาการศึกษาทั่วไปโดยบูรณาการเข้ากับรายวิชาอื่นมากขึ้น จะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจและตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ความคิดเห็นของท่าน ศ.ดร. เกษม จันทร์แก้วและรศ.ลาวัณย์ วิทญานุกุลที่กล่าวว่า ในระดับปริญญาตรี ควรมีการจัดวิชา สิ่งแวดล้อมศึกษาควบคู่กับสาขาอื่นเป็น Interdisciplinary ในหมวดวิชา การศึกษาทั่วไปและ หมวดวิชาชีพเพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ดี การจัดรายวิชาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมลงในหมวดวิชาชีพ ซึ่ง เป็นหมวดวิชา การศึกษาที่จะฝึกฝนนิสิตนักศึกษาให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการเผยแพร่ความรู้ให้แก่สังคม อีกด้วย ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่ามีเพียงบางสถาบันได้แก่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชและ มหาวิทยาลัยนเรศวร เท่านั้น ที่จัดการเรียนการสอนในลักษณะของรายวิชาที่เกี่ยวข้อง สิ่งแวดล้อมศึกษาในหมวดวิชานี้

## 2.วัตถุประสงค์ของรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

จากการประชุมนานาชาติด้านสิ่งแวดล้อมของ UNESCO-UNEP (1978) และสมาคม สิ่งแวดล้อมศึกษาประเทศออสเตรเลีย (1993) ได้เสนอวัตถุประสงค์สำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษา ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ความตระหนัก (Awareness) เพื่อช่วยให้กลุ่มบุคคล ,สังคม เกิดความตระหนัก และไวต่อ เรื่องราวและปัญหาของสิ่งแวดล้อม และการพัฒนา

ความรู้ (Knowledge) เพื่อช่วยให้กลุ่มบุคคล ,สังคมได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ และ แสวงหาความเข้าใจที่จำเป็นต่อการรักษาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

เจตคติ (Attitudes) เพื่อช่วยให้กลุ่มบุคคล ,สังคม ได้เกิดค่านิยมและความรู้สึกห่วงใย สิ่งแวดล้อมและแรงจูงใจในการมีส่วนร่วม ปรับปรุงและพิทักษ์สิ่งแวดล้อม

ทักษะ (Skills) เพื่อให้บุคคลกลุ่มและสังคมมีทักษะในการระบุ คาดการณ์ป้องกันและ แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

การมีส่วนร่วม (Participations) เพื่อให้บุคคล กลุ่ม และสังคม ได้มีโอกาสและแรงจูงใจใน การมีส่วนร่วมอย่างจริงจังในการทำงานเพื่อ สร้างสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในทุกระดับ จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ในภาพรวมของทุกรายวิชา

มุ่งเน้น ให้ความรู้ความเข้าใจ,เจตคติและความตระหนักถึง ผลกระทบจากการใช้ วิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี และปัญหาของสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดมลพิษ ตลอดจน การเปลี่ยนแปลง ของสิ่งแวดล้อม ที่มีต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์จนเกิดแนวคิด ในการเลือกใช้ทรัพยากรจาก สิ่งแวดล้อม มาป้องกันปัญหาการเสื่อมตูลย์ของสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับ แนวคิดของการ ดำเนินจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในรูปแบบของ การศึกษาเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อม (Education about the Environment) (Stevenson , 1987) นั่นคือ จัดให้มีการทำความเข้าใจ ในเรื่องราวของระบบการ ทำงานของธรรมชาติและผลกระทบต่อการดำรงชีวิตที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ตลอดจน พัฒนาทักษะในการคิด-วิเคราะห์ เพื่อค้นหาข้อมูลทางสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับ เฮลลิส ซัมสันและยอง (1981 : 4) ที่อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า เป็นการช่วยให้ผู้เรียน พัฒนาคความตระหนักและความไวต่อสิ่งแวดล้อมทั้งหมด, เข้าใจพื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ค่านิยมที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์เรื่องราวทาง สิ่งแวดล้อมและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาสถการวิเคราะห์เฉพาะวิชา ผู้วิจัยพบว่าในบางรายวิชา นอกจากจะกล่าวถึง วัตถุประสงค์ในด้านมุ่งหวังให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจ และตระหนัก ถึงผลกระทบจากปัญหา สิ่งแวดล้อมที่มีต่อมนุษย์และยังเน้น การสร้างทักษะในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และรู้จักปรับ ประงแก้ไขสิ่งแวดล้อม อีกทั้งสร้างทักษะในการดำเนินงานตามนโยบาย และปฏิบัติตามกฎระเบียบ ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมด้วย ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ UNESCO-UNEP และสมาคม สิ่งแวดล้อมของประเทศออสเตรเลีย ดังกล่าวในข้างต้น และสอดคล้องกับการศึกษาในสิ่งแวดล้อม (Education in the Environment) ที่ Stevenson(1987) กล่าวว่า เป็นการให้ประสบการณ์ การ เรียนรู้โดยการสัมผัสสิ่งแวดล้อมโดยตรง อีกทั้ง พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการรวบรวมข้อมูลด้วย การออกภาคสนาม,มีความรู้ลึกซึ้งขึ้นซึ่ง และตระหนักในคุณค่าของการพัฒนาสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ ในบางรายวิชา อาทิ สุขภาพกับสิ่งแวดล้อม(2705251)และ มนุษย์กับ สิ่งแวดล้อม( 001127 ) พบว่า นอกจากระบุวัตถุประสงค์ที่ครอบคลุมในเรื่องความรู้,ความ เข้าใจ,สร้างเจตคติและความตระหนัก เกี่ยวกับผลกระทบของปัญหาและการเปลี่ยนแปลงของ

สิ่งแวดล้อมจนเกิดแนวคิดในการใช้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างชาญฉลาดแล้ว ยังกล่าวถึงการมีส่วนร่วม ในการเสริมสร้างแก้ปัญหา และ พัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนซึ่งสอดคล้องกับ รูปแบบการศึกษาเพื่อสิ่งแวดล้อม (Education for the Environment) บางส่วนที่ Stevenson (1987) ได้กล่าวถึงการศึกษาเพื่อสิ่งแวดล้อมว่า เป็นการผนวกการศึกษา เรื่อง Education In the Environment กับ Education about the environment เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เกิดแรงจูงใจและทักษะการมีส่วนร่วม ในการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ให้ดีขึ้น และส่งเสริม ความตั้งใจและ ความสามารถในการนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้อย่างชาญฉลาดซึ่ง ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ถ้ามีการเรียนการสอนโดยการยกประเด็นสิ่งแวดล้อม เข้ามาในกิจกรรมการเรียนการสอนจะช่วยให้เกิด Education for Environment มากยิ่งขึ้น ตามที่ (UNCED 1992, chapter 36 : 2) ได้กล่าวถึงบทบาทของสิ่งแวดล้อมศึกษากับการพัฒนาที่ยั่งยืนว่า การศึกษาเป็นหัวใจที่ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน และพัฒนาความสามารถของประชาชนโดยการยกประเด็นสิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งสำคัญในการก่อให้เกิดความตระหนัก และคุณธรรมสิ่งแวดล้อม ตลอดจน เจตคติ และทักษะ ที่ก่อให้เกิดการปฏิบัติเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

### 3. เนื้อหาสาระที่บรรจุในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากผลการวิเคราะห์ เมื่อพิจารณาเนื้อหาการเรียนการสอนในภาพรวมของทุกรายวิชา พบว่าส่วนใหญ่คล้ายคลึงกันในรายละเอียดของเนื้อหา คือ มุ่งเน้น ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม, การจัดการเรียนการสอน อาทิในเรื่องของการจัดการทรัพยากร, มลพิษกับการควบคุมมลพิษ, มนุษยนิเวศ, นิเวศวิทยา, การเปลี่ยนแปลงเพิ่มประชากร, การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ซึ่งเป็นการบูรณาการปัญหาสิ่งแวดล้อมเข้ากับเนื้อหาการเรียนอื่นๆ สอดคล้องกับ รวีวรรณ ชินะตระกูล (2540 : 73) ที่ว่าการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรเป็นบูรณาการเนื้อหาการเรียน (Interdisciplinary approach) เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันมาจากส่วนต่าง ๆ ทั้งที่เป็นวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและค่านิยมการเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นจะต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาเกี่ยวกับสาขาวิชาต่าง ๆ ร่วมกัน มีนิเวศวิทยาเป็นความรู้พื้นฐานที่สำคัญ

พบรายวิชาการลงมา กล่าวถึงรายละเอียดของเนื้อหาครอบคลุมสิ่งแวดล้อมในเรื่องสังคมมนุษย์ และเศรษฐกิจ, สังคมมนุษย์และวัฒนธรรม, การพัฒนาและสิ่งแวดล้อม และวิธีประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม, การวางแผนเมืองและประเทศ, สิ่งแวดล้อมกับสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ บาเทีย



(Bathia, 1984 20-23) ที่กล่าวถึงมโนทัศน์พื้นฐานที่สำคัญสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษาว่าประกอบ ด้วยนิเวศวิทยา (Ecology), การเพิ่มประชากร, การพัฒนาและสิ่งแวดล้อม, วิธีการประเมิน ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ เพื่อที่เข้าใจการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม บรรทัดฐานที่เหมาะสม และพบว่า มีเพียงบางสถาบัน บรรจุเนื้อหาตามกฎหมาย มาตราการ ควบคุมและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและเทคนิคการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อมเข้าไว้ด้วย ซึ่งผู้วิจัยมี ความคิดเห็นว่าเป็นส่วนสำคัญในการปลูกฝังความรู้สึกรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมอันจะนำไปสู่ การพัฒนา แรงจูงใจและทักษะในการมีส่วนร่วมที่จะปรับปรุงและรักษาสิ่งแวดล้อมนั้นคือ การศึกษา เพื่อสิ่งแวดล้อม ต่อไปนั่นเอง

จากผลการวิเคราะห์ทั้งวัตถุประสงค์และเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา ไม่พบรายวิชาใดระบุหรือกล่าวถึงความรู้ด้านมโนทัศน์และจรรยาบรรณทางสิ่งแวดล้อมไว้ อย่างชัดเจนซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเข้ามาใน กิจกรรมการเรียนการสอนจะช่วยให้เกิด Education for the Environment มากยิ่งขึ้นและ สอดคล้องกับ UNCED (1992, Chapter 36:2) ที่กล่าวถึงบทบาทของสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการ ยกประเด็นสิ่งแวดล้อมมาใช้ ในการศึกษาจะก่อให้เกิดความตระหนัก, คุณธรรมและจรรยาบรรณ ทางสิ่งแวดล้อมตลอดจนค่านิยม, เจตคติและทักษะการปฏิบัติเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนอีกด้วย

#### 4. กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากผลการวิเคราะห์พบว่ากิจกรรมการเรียนการสอนในกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ เน้น การ บรรยาย, การอภิปรายซักถามและตอบคำถาม, ศึกษาด้วยตนเองจากเอกสารการสอนและ เอกสารอ้างอิงและใช้สื่อทัศนูปกรณ์ ซึ่งเป็นการปูพื้นฐานความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อมให้กับนิสิต นักศึกษาอันจะนำไปสู่การสร้างความตระหนัก กิจิตสำนึก และค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม และจาก ผลการวิเคราะห์ข้อมูล รองลงมา พบว่าระบุ กิจกรรมการเรียนการสอนโดย การเชิญ วิทยากรพิเศษมาบรรยาย, การทำรายงานค้นคว้าเป็นรายบุคคล-รายกลุ่ม, การนำเสนอรายงาน - วิจารณ์รายงาน ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าเป็นการเรียนรู้อันมุ่งสร้างความตระหนัก เจตคติ และ ค่านิยม (Awareness, Attitude and values) อันจะนำไปสู่การตัดสินใจพัฒนาสิ่งแวดล้อมต่อไป นอกจากนี้ จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลยังพบว่า มีบางรายวิชาพบการจัดการเรียนการสอน โดย การศึกษานอกสถานที่ และทำโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมซึ่งนับเป็นการจัดกิจกรรม ให้ผู้เรียน เกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยการสัมผัส สิ่งแวดล้อม โดยตรง อีกทั้งการทำ โครงการ ยังเป็น การเรียนโดย ให้ผู้เรียน ได้มีส่วนร่วมในบทเรียน (Active participation) ซึ่งสอดคล้องกับหลักการ ของสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่ง รวีวรรณ ชินะตระกูล (2540 : 74) และ วินัย วีวัฒน์นันท

(2532: 86-87) ที่กล่าวว่า หลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษาผู้เรียนจำเป็นต้องมีการส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และตัดสินใจเลือกวิธีการดำรงชีวิตด้วยตนเอง และ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยการศึกษานอกสถานที่ และทำโครงการที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมนี้ ยังนำไปสู่ Education in the Environment ซึ่งสอดคล้องกับ Stevenson (1984) ที่กล่าวว่า เป็นการให้การศึกษาสีเขียวโดยการพัฒนาทักษะ ประสบการณ์ การเรียนรู้ โดยการสัมผัสสิ่งแวดล้อมโดยตรงและพัฒนาทักษะที่สำคัญในการรวบรวมข้อมูล ด้วยการออกภาคสนามอีกด้วย นอกจากนี้ จากผลการวิเคราะห์ยังพบว่า ในส่วนน้อยของกลุ่มตัวอย่าง พบวิธีการเรียนการสอนโดยการสอนโดยการ ปลูกประเด็นและทำรายงานวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม, การสังเกตการณ์ปฏิบัติการสอน และการร่วมกิจกรรมพัฒนาชุมชนและวิเคราะห์ระบบนิเวศ ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่ระวีวรรณ ชินะตระกูล (2540 : 74) กล่าวว่า เป็น กระบวนการเรียนรู้ ที่เกิดขึ้นด้วย จุดมุ่งหมายที่จะแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม (Problem solving oriented) เพื่อให้เกิดการธำรงรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมไว้

##### 5. การวัดและการประเมินผลในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากผลการวิเคราะห์ พบว่าทุกรายวิชา วัดผลสัมฤทธิ์โดยการสอบ ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าอาจเป็นผลเนื่องมาจากใช้กิจกรรมการเรียนการสอนโดย การบรรยาย เป็นส่วนใหญ่ นั่นเอง และพบว่า รองลงมา วัดผลสัมฤทธิ์โดยการสังเกตจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การตอบคำถาม , อภิปรายในชั้นเรียน และ สังเกตความรับผิดชอบและพฤติกรรมการณ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อันเป็นการสังเกต พฤติกรรม ที่เป็นผลลัพธ์จากการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมของตัวผู้เรียนนั่นเอง ซึ่งสอดคล้องกับ วินัย วิวัฒนานนท์ (2539 : 85) ซึ่งกล่าวถึง การประเมินผลของสิ่งแวดล้อมศึกษาความตระหนักหรือทัศนคติ , พฤติกรรม หรือการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งการตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการมีส่วนร่วมหรือจริยธรรม ทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากผู้เรียน นอกจากนี้

พบรายวิชาส่วนน้อยที่วัดผลสัมฤทธิ์ จากการสังเกตการทำโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า นอกจากจะเป็นการให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ จริงที่ไม่อาจเกิดขึ้นในห้องเรียนแล้ว ยังสามารถประเมินความรู้ ที่เน้น เจตคติ ค่านิยม และทักษะทางด้านความคิด ซึ่ง ชไมเดอร์ (Schmider , 1977 : 29-30) ได้สรุปหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ให้ ความรู้ที่เน้น เจตคติ การกระจำทางค่านิยม และทักษะการค้นคิด จะช่วยให้เกิดการคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา กลวิธี การเปลี่ยนแปลงทางสังคมต่อไป

## ข้อเสนอแนะ

การเสนอแนะแนวทางการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษาในหลักสูตรครุศึกษาของมหาวิทยาลัย สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย จากผลการวิจัย ผู้วิจัย ขอสรุปประเด็น ในการ เสนอแนะแนวทางการจัดเนื้อหาสิ่งแวดลอมศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังต่อไปนี้

### 1. ด้านลักษณะรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดลอมศึกษา แนวทางการจัดหลักสูตร

- 1.1 ควรจัดวิชาสิ่งแวดลอมศึกษา อยู่ในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป เป็นวิชาบังคับ
- 1.2 ทุกสถาบันควรมีวิชาสิ่งแวดลอมศึกษา หรือถ้าไม่มี ควรบูรณาการวิชาสิ่งแวดลอมศึกษาในรายวิชาอื่น ๆ ให้อยู่ในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป (บังคับ) และ หมวดวิชาชีพ
- 1.3 กำหนดหน่วยกลาง (แผนกหรือสาขาวิชา) เป็นผู้ดูแลการจัดการเรียนการสอนวิชาสิ่งแวดลอมศึกษา
- 1.4 จำนวนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดลอมศึกษา ที่ระบุในคู่มือการศึกษาที่กำหนดให้เรียน ควรสอดคล้องกับรายวิชาที่เปิดสอนจริง

### 2. ด้านวัตถุประสงค์ของรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดลอมศึกษา ควรมุ่งเน้นบัณฑิตให้

- 2.1 มีความรู้ในด้านการพัฒนาสิ่งแวดลอมแบบยั่งยืน
- 2.2 ให้ความรู้และวิเคราะห์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดลอม
- 2.3 ควรมุ่งเน้นสร้างเจตคติและความตระหนัก เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมนุษย์และสิ่งแวดลอม
- 2.4 ควรมุ่งเน้นให้เล็งเห็น ประโยชน์ของการพัฒนาความรู้ความสามารถในการประสานประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรในชุมชน
- 2.5 ควรมุ่งเน้นให้ตระหนักถึงบทบาทของครู ต่อการพัฒนาชุมชนในด้านสิ่งแวดลอม
- 2.6 ควรเน้นทักษะ ในการเลือกใช้ทรัพยากร , ทักษะในการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดลอม
- 2.7 ควรเน้นสร้างทักษะในการดำเนินงาน ตามนโยบาย, กฎระเบียบ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดลอม
- 2.8 ควรให้มีส่วนร่วมในการทำงาน เพื่อแก้ไขปัญหาและเสริมสร้างสิ่งแวดลอมตลอดจนรักษาพัฒนาสิ่งแวดลอมแบบยั่งยืน

### 3. ด้านเนื้อหาของรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

- 3.1 ควรเน้นเนื้อหาด้านบทบาทของมนุษย์ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม
- 3.2 ควรเน้นเนื้อหาด้านการพัฒนาและสิ่งแวดล้อม
- 3.3 ควรเน้นเนื้อหาหมโนทัศน์และจรรยาบรรณทางสิ่งแวดล้อม
- 3.4 ควรเน้นเนื้อหาเทคนิคการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม
- 3.5 ควรเน้นเนื้อหากฎหมาย มาตรการการควบคุมและแก้ปัญหาทางสิ่งแวดล้อม

### 4. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรเน้นกิจกรรมเกี่ยวกับ

- 4.1 การศึกษานอกสถานที่ (Out door learning)
- 4.2 การสรุปประเด็นปัญหา-อภิปรายร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
- 4.3 ทำโครงการกรณีศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
- 4.4 ร่วมพัฒนาชุมชน
- 4.5 กิจกรรมกลุ่ม โดยเน้นการวิเคราะห์ ปัญหาสิ่งแวดล้อม ( เน้น Critical and Creative Thinking, Group project)

### 5. ด้านการวัดและประเมินผลในรายวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรเน้น

- 5.1 กิจกรรมเสริมประสบการณ์โดย ทำโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น
- 5.2 สังเกต พฤติกรรมการเข้าร่วมการอนุรักษ์ธรรมชาติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

น่าจะมีการศึกษาสภาพการใช้หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในสถาบัน คุรุศึกษา เพื่อให้ทราบว่า มีปัญหา อุปสรรคอย่างไร ซึ่งรูปแบบในการดำเนินการวิจัยเพื่อให้เกิดความเข้าใจควรใช้วิธี กรณีศึกษา (Case Study)