

## สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวด 1	<b>ข้อมูลทั่วไป</b>	3
	1. รหัสและชื่อรายวิชา	
	2. จำนวนหน่วยกิต	
	3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	
	4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	
	5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน	
	6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)	
	7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)	
	8. สถานที่เรียน	
	9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	
หมวด 2	<b>จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์</b>	4
	1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา	
	2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา	
หมวด 3	<b>ลักษณะและการดำเนินการ</b>	4
	1. คำอธิบายรายวิชา	
	2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา	
	3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล	
หมวด 4	<b>การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา</b>	5
	1. คุณธรรม จริยธรรม	
	2. ความรู้	
	3. ทักษะทางปัญญา	
	4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
	5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
หมวด 5	<b>แผนการสอนและการประเมินผล</b>	12
	1. แผนการสอน	
	2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้	

<b>หมวด 6</b>	<b>ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน</b>	<b>22</b>
	1. เอกสารและตำราหลัก	
	2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ	
	3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ	
<b>หมวด 7</b>	<b>การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา</b>	<b>23</b>
	1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา	
	2. กลยุทธ์การประเมินการสอน	
	3. การปรับปรุงการสอน	
	4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา	
	5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา	

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา  
2500107 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (Man and Environment)
2. จำนวนหน่วยกิต  
3 หน่วยกิต อัตราส่วนการเรียน 3(3-0-6)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา  
อ. เบญจวรรณ พงศ์สุวากร (ผู้ประสานงานรายวิชา)  
สถานที่ติดต่ออาจารย์ : ห้อง 1118/1 โทร. 02-2445000 ต่อ 5827
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน  
ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ชั้นปีที่ 1
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)  
ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)  
ไม่มี
8. สถานที่เรียน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
มกราคม 2558

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เมื่อนักศึกษาเรียนรายวิชานี้แล้ว นักศึกษาจะเกิดการเรียนรู้/ความสามารถ/สมรรถนะที่ต้องการในด้านต่าง ๆ ได้แก่

- 1.1 มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานความสัมพันธ์ระหว่างวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
- 1.2 มีความสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา และนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมได้
- 1.3 มีจิตสำนึกและความตระหนัก ความรับผิดชอบและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อม
- 1.4 มีทักษะในการมีส่วนร่วมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชน

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ มีออกแบบการเรียนการสอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่สนองต่อความต้องการของผู้เรียน รวมทั้งปรับปรุงการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนและอิงพัฒนาการของผู้เรียน

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาแนวคิดพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ ความสัมพันธ์ระหว่างวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม นิเวศวิทยาธรรมชาติ นิเวศวิทยาเมือง ปัญหาประชากร การตั้งถิ่นฐาน และการขยายตัวของเมือง คุณภาพชีวิตในเมือง ปัญหาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเมือง การมีส่วนร่วมในการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเขตเมืองที่พัฒนาอย่างยั่งยืน

Study conceptual basic of environment and natural resources, relationships between human living and environment, natural ecosystems, urban ecosystems, population problems, human settlement and urban growth, quality of life in urban area, environmental problems in natural and urban environment, participation in environmental conservation and promotion, natural and urban environmental management for sustainable development.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา 3(3-0-6) (บรรยาย-ชั่วโมง/ปฏิบัติการ-ชั่วโมง/ศึกษาด้วยตนเอง)

บรรยาย การฝึก	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วย ตนเอง
45 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา	สอนเสริมตามความ ต้องการของนักศึกษา	ไม่มี	6 ชั่วโมง/สัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอนกำหนดวัน และเวลาให้คำปรึกษา (office hour) และแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการของนักศึกษา

นอกจากนี้ นักศึกษาสามารถนัดหมายกับอาจารย์ผู้สอนในช่วงเวลาที่อาจารย์ผู้สอนไม่มีภารกิจอื่นใดได้โดยตรง

#### หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

วิชามุ่งเน้นกับสิ่งแวดล้อมเน้นความรับผิดชอบต่อหลักด้านคุณธรรม จริยธรรม ข้อ 2 และ ข้อ 4

##### 1. คุณธรรม จริยธรรม

###### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1) ตระหนักถึงคุณค่าของคุณธรรม และจริยธรรม
  - 1.1) มีจิตสำนึก และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม
  - 1.2) มีจิตสำนึก ความตระหนัก และความรับผิดชอบต่อในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
  - 1.3) มีความรับผิดชอบต่อ และมีความมีระเบียบวินัยต่อตนเอง และในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย
  - 1.4) เป็นสมาชิกที่ดีภายในชั้นเรียน
  - 1.5) มีอุดมการณ์ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ส่วนรวม
  - 1.6) การมีสัมมาคารวะ เคารพครู อาจารย์
  - 1.7) มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซึ่งเป็นสถาบันหลักของชาติในปัจจุบัน
  - 1.8) มีสติ รู้ตัว รู้คิด รู้ทำ หน้าที่ ปฏิบัติตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
  - 1.9) กตัญญู ต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์
  - 1.10) รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทยอันงดงาม
  - 1.11) มีความเข้มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ หรือกิเลส มีความ

ละเอียด เกรงกลัวต่อบาป ตามหลักของศาสนา

###### 2) มีพฤติกรรมที่มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และมีจิตสาธารณะ

- 2.1) มีบทบาทความรับผิดชอบต่อสังคมด้านสิ่งแวดล้อม

- 2.2) มีส่วนร่วมในการบำบัดฟื้นฟู และเฝ้าระวังการทำลายคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน
- 2.3) มีส่วนร่วมในการในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน
- 2.4) มีพฤติกรรมในการดำรงชีวิตให้สอดคล้องกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้หลัก

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

- 2.5) ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีด้านการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชน

**2.6) ใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นต่อส่วนรวม และต่อชาติมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง**

- 3) มีภาวะผู้นำเพื่อเพื่อแผ่ต่อผู้อื่น และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

3.1) ให้คำแนะนำแนวปฏิบัติที่ช่วยส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืนต่อชุมชนได้

- 3.2) แบ่งปันความคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อมต่อผู้อื่นได้

- 4) มีความเคารพในสิทธิ และความมีคุณค่าของตนเอง และผู้อื่น

- 4.1) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

- 4.2) ให้ความสำคัญกับมุมมองด้านสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน และมีการประนีประนอม

- 4.3) มั่นใจในการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นในประเด็นสิ่งแวดล้อม

## 1.2 วิธีการสอน

จัดการเรียนรู้โดยการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ ประกอบการบรรยาย พร้อมยกกรณีศึกษาเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม และให้นักศึกษาได้ใช้กระบวนการแก้ปัญหา (Problem Based Learning) จากกรณีศึกษา (Case Study) ที่ยกตัวอย่าง รวมทั้งใช้รูปแบบการศึกษาด้วย

- การอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) โดยสร้างคำถามที่แตกต่างกันให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาค้นคว้าหาคำตอบ และนำเสนอให้สมาชิกในชั้นเรียนกลุ่มอื่น ๆ ทราบจากผลการศึกษาค้นคว้า รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักศึกษารับฟัง ชักถาม และแสดงความคิดเห็น ในคำถามนั้น ๆ

- การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Self Study) โดยมอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าข่าว หรือบทความ ด้านสิ่งแวดล้อม จากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวีดิทัศน์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ระบบเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ (Internet) และวิเคราะห์ เพื่อเกิดจิตสำนึกและตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม พร้อมการปฏิบัติตน

- การทำโครงการ (Project Based Learning) โดยมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม 1 โครงการ ต่อ 1 ตอนเรียน เพื่อให้นักศึกษาได้ระดมความคิด (Focus group) รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมชั้นเรียน อภิปรายร่วมกันถึงข้อยุติ และวิธีปฏิบัติในโครงการ ฯ

ที่จะดำเนินการ และเข้ามีส่วนร่วมกับชุมชน และหน่วยงานในการ สร้างจิตสำนึก ใฝ่ระวัง บำบัดฟื้นฟู และวิจัยเชิงปฏิบัติ สิ่งแวดล้อมในชุมชน ตามวิถีปฏิบัติของโครงการ ฯ

### 1.3 วิธีการประเมินผล

- ใช้แบบสังเกต โดยสังเกตจากพฤติกรรม และการปฏิบัติตนของนักศึกษาขณะดำเนินการสอน ได้แก่ การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การเป็นสมาชิกที่ดีในชั้นเรียน การแต่งกาย การพูดคุย อุบัติการณ์ การเรียนการสอนที่นำมา

- จากการแสดงความคิดเห็นของนักศึกษา ขณะนำเสนอโครงการ ฯ หน้าชั้นเรียน

- ให้คะแนนเฉพาะนักศึกษาที่เข้ามีส่วนร่วมในการทำโครงการส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาจากรายชื่อของนักศึกษาที่ปรากฏในรูปเล่มรายงานโครงการ ฯ ฉบับสมบูรณ์ เท่านั้น

- พิจารณาจากความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของ รูปเล่ม และหลักฐาน ในการทำโครงการ ฯ ของนักศึกษา

- พิจารณาจากความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย และการตรงต่อเวลาในการส่งแบบฝึกปฏิบัติ

- พิจารณาจากบทวิเคราะห์ แนวความคิดที่เหมาะสม และเกิดประโยชน์ต่อสังคม ในการตอบคำถามในแบบฝึกปฏิบัติ และกิจกรรมประจำบทเรียน

- พิจารณาจากการตรงต่อเวลาในการส่งข่าว และบทความ ด้านสิ่งแวดล้อม

- แบบประเมินผลการเรียนรู้ หรือแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจประจำบท ที่นักศึกษาจัดทำ และส่งภายในชั้นเรียนเท่านั้น

วิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมเน้นความรับผิดชอบหลักด้านความรู้ ข้อ 1 ข้อ 3 และข้อ 4

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

#### 1) มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต

1.1) มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับระบบสิ่งแวดล้อม

1.2) มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานความสัมพันธ์ระหว่างวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

1.3) มีความรู้ความเข้าใจในปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ และเทคนิควิธีการจัดการสิ่งแวดล้อม

1.4) มีความรู้ความเข้าใจในหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งเป็นวิถีทางแห่งการพัฒนาอย่างยั่งยืน

1.5) เข้าใจ เรียนรู้ การเป็นประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขที่ถูกต้อง

2) สามารถจำแนก และอธิบายองค์ความรู้ที่ศึกษา

2.1) สามารถจำแนก และอธิบายโครงสร้าง ส่วนประกอบ และปัญหาของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้

3) มีความรู้เกี่ยวข้องกับชุมชน และความเป็นไปของชาติและสังคมโลก

3.1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของมนุษย์ในชีวิตประจำวัน กับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้ทรัพยากร ต่อตนเอง ชุมชน และสังคมโลก

3.2) มีความรู้ความเข้าใจมาตรการจัดการสิ่งแวดล้อม และการร่วมมือกันในสังคมโลกเพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

4) สามารถบูรณาการและประยุกต์ใช้กับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงดำเนินชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ

4.1) มีความรู้ความเข้าใจในการนำมามาตรการทั้งทางด้านเทคโนโลยีและมาตรการทางสังคม และเครื่องมือทางสิ่งแวดล้อมมาใช้พัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของชุมชนและตนเองอย่างยั่งยืน

## 2.2 วิธีการสอน

- ใช้กรณีศึกษา (Case Study) โดยบรรยายประกอบสื่อสิ่งพิมพ์ และวีซีดี ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ศึกษานำความรู้จากบทเรียน และประสบการณ์ วิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมสภาพทั่วไป สาเหตุ ผลกระทบ และแนวปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อม

- การทำโครงการ (Project Based Learning) ให้นักศึกษาทำโครงการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามหัวข้อที่กำหนด ในระดับชุมชน เพื่อทราบข้อเท็จจริงในปัญหา และเพิ่มพูนความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น องค์กร หรือหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม ที่เข้าร่วมทำโครงการ ฯ

- ให้นักศึกษาสืบค้นข่าว หรือบทความด้านสิ่งแวดล้อมในแต่ละบทเรียน จากสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และวิเคราะห์ สรุปผล ตามหัวข้อที่กำหนดในใบงาน

- ให้นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หรือในแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจประจำบทประกอบขณะบรรยายในแต่ละหัวข้อ

- ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม และอภิปรายประเด็นสิ่งแวดล้อม ร่วมกัน

## 2.3 วิธีการประเมินผล

- พิจารณาจากความครบถ้วน ชัดเจน ตรงประเด็นของคำตอบในแบบฝึกปฏิบัติ และการใช้ภาษาทางวิทยาศาสตร์

- พิจารณาจากความครบถ้วน ชัดเจน ตรงประเด็นของคำตอบในคำถามท้ายบทเอกสารประกอบการสอน และการใช้ภาษาทางวิทยาศาสตร์



- พิจารณาจากผลการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ และข้อสรุปผล ของข่าว หรือบทความด้านสิ่งแวดล้อมที่สืบค้น

- พิจารณาจากคำตอบนักศึกษาจากการอภิปรายประเด็นสิ่งแวดล้อมร่วมกัน

- จากการพิจารณาเลือกประเภท เนื้อหา ในการเขียนความเป็นมา และความสำคัญ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา และแนวปฏิบัติในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่ถูกต้อง เหมาะสม ของโครงการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- จากผลสัมฤทธิ์ของโครงการ ฯ โดยพิจารณาจาก Rubric

- จากความครบถ้วน ชัดเจน ตรงประเด็นของคำตอบในแบบประเมินผลการเรียนรู้ หรือในแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจประจำบท

- จากค่าระดับคะแนนที่ได้รับเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

วิชามุ่งเน้นกับสิ่งแวดล้อมเน้นความรับผิดชอบหลักด้านทักษะทางปัญญา ข้อ 1 ข้อ 3 และข้อ 4

### 3. ทักษะทางปัญญา

#### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

##### 1) สามารถคิดอย่างเป็นระบบ

1.1) สามารถพิจารณาสาเหตุ และผลกระทบต่อเนื่อง จากปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

1.2) สามารถรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยบูรณาการจัดทำเป็น

โครงการ ฯ ได้

2) สามารถค้นคว้า ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

2.1) สามารถวิเคราะห์ระบบสิ่งแวดล้อมได้

2.2) ทราบถึงแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

##### 3) สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะของตนเองในการดำเนินชีวิตได้

3.1) ให้นักศึกษามีความสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ รู้จักการควบคุมและป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นไว้ล่วงหน้า

3.2) นักศึกษาสามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการดำรงชีวิตได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

3.3) นักศึกษาสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำรงชีวิตให้สอดคล้องกับธรรมชาติ และ

สิ่งแวดล้อม

3.4) สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

3.5) สามารถจัดการชุมชน และสิ่งแวดล้อมเมืองให้น่าอยู่ และยั่งยืน

3.6) ดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งเป็นวิถีสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

#### 4) สามารถวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินชีวิตได้อย่างสร้างสรรค์

4.1) นักศึกษาเกิดความคิดริเริ่ม และความคิดในสิ่งใหม่ แนวทางใหม่เพื่อสร้างสรรค์งาน/กระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

##### 3.2 วิธีการสอน

- จัดการเรียนการสอนโดยการทำโครงการ (Project Based Learning) ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาที่จะต้องสืบค้น เสาะหา สำรวจ ตรวจสอบ และค้นคว้า ด้วยวิธีการต่าง ๆ ทำให้นักศึกษาต้องใช้ กรณีศึกษา (Case Study) กรณีปัญหา (Problem Based Learning) รวมทั้ง การอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) และ การระดมสมอง (Focus group) เพื่อให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ มีความคิดริเริ่มในการทำงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้นและ สามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักศึกษาเองได้

- แนะนำแหล่งข้อมูล และวิธีการเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือในการค้นคว้าประกอบการทำโครงการ ฯ แบบฝึกปฏิบัติ และกิจกรรมประจำบทเรียน สำหรับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ได้แก่ เอกสาร หน่วยงาน องค์กร สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ระบบเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ (Internet) และบุคคลตัวอย่าง หรือผู้มีประสบการณ์

- เสนอแนวทางแก้ไขปัญหให้นักศึกษาพิจารณาประกอบการทำโครงการ ฯ และกิจกรรมประจำบทเรียน

- ให้นักศึกษาอภิปรายแลกเปลี่ยนแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และวิเคราะห์ผลดีผลเสีย และความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา

- ระบุกรณีศึกษาปัญหาในชีวิตประจำวัน เพื่อฝึกให้นักศึกษาหาแนวทางแก้ไข

- นำนักศึกษาไปทัศนศึกษาสถานที่ที่สามารถจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดลักษณะเดียวกัน

- ให้นักศึกษาไปสอบถาม และสัมภาษณ์บุคคลตัวอย่าง หรือผู้มีประสบการณ์ ที่สามารถจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดลักษณะเดียวกัน

##### 3.3 วิธีการประเมินผล

- พิจารณาจากการแสดงความคิดเห็น แนวความคิด แนวทางที่เหมาะสม และเกิดประโยชน์ต่อสังคม ในการตอบคำถามจากแบบฝึกปฏิบัติ และกิจกรรมประจำบทเรียน

- ประเมินตามสภาพจริง จากการนำเสนอโครงการ ฯ ผลสัมฤทธิ์ และแนวทางในการแก้ไขปัญหาจากโครงการ ฯ

- พิจารณาจากหลักฐานต่าง ๆ ที่ให้ปรากฏผลสัมฤทธิ์ในการทำโครงการ ฯ เช่น ภาพถ่าย ประกอบขณะปฏิบัติโครงการ ฯ การติดตามผล บทสัมภาษณ์ และ เอกสารรับรองจากหน่วยงานที่เข้าร่วมกิจกรรม

วิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมเน้นความรับผิดชอบหลักด้าน **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ข้อ 1 และ ข้อ 4**

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

##### 1) มีความสามารถทำงานเป็นกลุ่มในฐานะผู้นำ และผู้ตามได้

1.1) ให้นักศึกษามีความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ความสัมพันธ์กับผู้คนรอบข้างสามารถทำงานร่วมกับชุมชนได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างปกติสุข มีทักษะความเป็นผู้นำสามารถบริหารโครงการ ทำให้งานบรรลุเป้าหมายวัตถุประสงค์ ของงานได้

2) สามารถริเริ่มสร้างสรรค์ แนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ได้

3) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีสามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ

3.1) **นักศึกษารู้จักเผื่อแผ่ แบ่งปัน ช่วยเหลือ และมีความหวังดีต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียน ทั้งในเรื่องการเรียน และส่วนตัว**

##### 4) มีการค้นคว้าและวางแผนในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

4.1) นักศึกษาสามารถวางแผนแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้า

4.2) นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองจากงาน และกิจกรรมที่มอบหมาย

4.3) นักศึกษาสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร และประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมกับผู้อื่น เพื่อปรับใช้ในการพัฒนาตนเอง และสังคม

4.4) **นักศึกษาใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษา เล่าเรียน ทั้งทางตรงและทางอ้อม**

##### 4.2 วิธีการสอน

- จัดการเรียนการสอนโดยการมอบหมายกิจกรรมประจำตอนเรียน ให้นักศึกษาทำโครงการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม 1 โครงการ ต่อ 1 ตอนเรียน เพื่อให้นักศึกษาได้ระดมความคิด (Focus group) แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมชั้นเรียน อภิปรายร่วมกันถึงข้อยุติ และวิธีปฏิบัติในโครงการ ๆ ที่จะดำเนินการ และเข้ามีส่วนร่วม กับชุมชน และหน่วยงานในการ สร้างจิตสำนึก ใฝ่ระวัง บำบัดฟื้นฟู และวิจัยเชิงปฏิบัติ สิ่งแวดล้อม ในชุมชน ตามวิธีปฏิบัติของโครงการ ๆ

- ให้นักศึกษาส่งแบบเสนอโครงการ ๆ พิจารณาก่อนปฏิบัติ และให้มีการรายงานความก้าวหน้าโครงการ ๆ เป็นระยะ เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องจากการ ปรับปรุง และแก้ไขโครงการ ๆ

- เปิดโอกาสให้นักศึกษาที่ไม่เข้าชั้นเรียน ทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หรือแบบทดสอบความรู้ ความเข้าใจประจำบท ฉบับใหม่ที่แตกต่างจากนักศึกษาที่เข้าชั้นเรียน

- เผลยแบบฝึกปฏิบัติให้นักศึกษาก่อนส่งประเมินผล เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองจากการค้นคว้า และทำความเข้าใจเพิ่มเติมในหัวข้อที่คำตอบของนักศึกษาไม่ชัดเจนตรงประเด็น

#### 4.3 วิธีการประเมินผล

- จากผลสัมฤทธิ์ของโครงการ ฯ ในแต่ละระยะ
- จากการตรงต่อเวลาในการส่งแบบฝึกปฏิบัติ แบบประเมินผลการเรียนรู้ และแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจประจำบท
- จากการเข้ามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมประจำบทเรียน
- ประเมินจากพฤติกรรมการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอผลงานและรายงานโครงการ ฯ ประจำตอนเรียนของนักศึกษา
- สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

วิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมเน้นความรับผิดชอบหลักด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อ 2 และข้อ 5

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
  - 1.1) สามารถสืบค้นข้อมูลสิ่งแวดล้อมจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ได้
  - 1.2) สามารถทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ประกอบการนำเสนอรายงานโครงการ ฯ และผลงานต่าง ๆ ได้
- 2) สามารถสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้
  - 2.1) สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเชิงปริมาณและคุณภาพ
  - 2.2) สามารถวิเคราะห์สถิติข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมได้
  - 2.3) สามารถสืบค้นข้อมูลเพื่อประยุกต์แก้ปัญหาในการทำงาน
- 3) สามารถใช้ภาษาในการสื่อสาร ถ่ายทอด และแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
  - 3.1) สามารถใช้ภาษาเชิงวิชาการได้ดี
  - 3.2) สามารถใช้ศัพท์เฉพาะด้านสิ่งแวดล้อมได้
- 4) สามารถนำเสนอ และสื่อสารโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติได้
- 5) สามารถเลือกใช้ข้อมูล และสารสนเทศเพื่อประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต และแก้ไขปัญหาของตนเองได้อย่างเหมาะสม
  - 5.1) สามารถดำรงชีวิต และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ประสบต่อตนเอง ชุมชน และสังคมได้
  - 5.2) สามารถนำคำแนะนำ ที่ถูกต้องเหมาะสมจากบุคคลตัวอย่าง ผู้มีประสบการณ์ องค์กร หรือหน่วยงาน แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้

## 5.2 วิธีการสอน

- ให้นักศึกษาเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในกรณีศึกษา (Case study) ต่าง ๆ โดยสืบค้นจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- ให้นักศึกษาทำโครงการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และนำเสนอโดยการใส่โปรแกรมสำเร็จรูป หรือจัดทำในรูปแบบของสื่อเทคโนโลยี เช่น วีซีดี และ website เพื่อสามารถนำเสนอเผยแพร่ประกอบการดำรงชีวิต
- แนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูล แหล่งข้อมูล และวิธีการเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือประกอบการทำแบบฝึกปฏิบัติ และกิจกรรมประจำบทเรียน

## 5.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากทักษะการใช้ภาษาในรูปแบบรายงานโครงการ ฯ และการนำเสนอโครงการ ฯ หน้าชั้นเรียน
- ประเมินจากรายงานโครงการ ฯ และประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ของนักศึกษา ที่สืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ประเมินทักษะการใช้สื่อจากการนำเสนอโครงการ ฯ หน้าชั้นเรียน
- ประเมินจากความเป็นไปได้ ความถูกต้อง เหมาะสมของวิธีการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ในกรณีศึกษาต่าง ๆ
- ประเมินจากความสำเร็จ และข้อเสนอแนะจากการทำโครงการ ฯ

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	- วิเคราะห์ศักยภาพผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบ ความรู้พื้นฐานสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียน (pre-test) <b>สิ่งแวดล้อม และมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม</b> 1. ความหมายของสิ่งแวดล้อม 2. คุณสมบัติเฉพาะตัว 3. ประเภทของสิ่งแวดล้อม 4. ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับระบบสิ่งแวดล้อม	3	1. อธิบายเนื้อหารายวิชา จุดประสงค์และเป้าหมายของรายวิชา เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล 2. แนะนำเอกสารประกอบการสอน แบบฝึกปฏิบัติประจำวิชา แหล่งที่เก็บรวบรวมเอกสาร และสื่อประสมต่าง ๆ (Website) 3. ศึกษาตัวอย่าง VCD และตัวอย่างรายงานโครงการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม 4. บันทึกข้อมูลนักศึกษารายบุคคล ได้แก่ ร.ร มัธยมปลายที่สำเร็จการศึกษา, งานอดิเรก,	คณาจารย์ผู้สอน

			<p>รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ปกครอง, ที่อยู่, หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันที, ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา, เป้าหมายและแผนชีวิต</p> <p>5. คัดเลือกตัวแทนนักศึกษาประจำตอนเรียนให้นักศึกษาจัดกลุ่ม และตั้งชื่อกลุ่ม ตามอักษยาศัย กลุ่มละ 4-5 คน เพื่อใช้ในการอภิปรายในการเรียนการสอนต่อไป</p> <p>6. บรรยายประกอบ สื่อการสอน Power point เอกสารประกอบการสอน และแบบฝึกปฏิบัติ</p> <p>5. อภิปรายและซักถาม ร่วมกัน</p>	
2	<p><b>สิ่งแวดล้อม และมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม</b></p> <p>1. มนุษย์กับปัญหาสิ่งแวดล้อม : สาเหตุและการสร้างความยั่งยืน</p> <p>2. มาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม และการร่วมมือกันในสังคมโลก</p>	3	<p>1. บรรยายประกอบ สื่อการสอน Power point แบบฝึกปฏิบัติ และเอกสารประกอบการสอน</p> <p>2. ศึกษา VCD เรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย และอภิปราย ซักถาม ร่วมกัน</p> <p>3. ทำกิจกรรมที่ 1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) ให้นักศึกษาจัดกลุ่ม (ตามที่จัดในสัปดาห์ที่ 1) อภิปรายสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงจากอดีต เปรียบเทียบกับปัจจุบัน เพื่อคาดการณ์ภาพอนาคตของสิ่งแวดล้อม และวิธีการสร้างความยั่งยืน ตามหัวข้อ /รายละเอียดในใบงานที่ 1</p> <p>4. อาจารย์ผู้สอนสรุปประเด็นปัญหาจากการอภิปรายของนักศึกษา</p>	<p>คณาจารย์ผู้สอน</p>
3	<p><b>ระบบนิเวศ</b></p> <p>1. ความหมายของระบบนิเวศ</p> <p>2. องค์ประกอบของระบบนิเวศ</p> <p>3. หน้าที่ในระบบนิเวศ</p> <p>4. ประเภทของระบบนิเวศ</p>	3	<p>1. บรรยายประกอบสื่อ Power Point และเอกสารประกอบการสอน</p> <p>2. ทำกิจกรรมที่ 2 ให้นักศึกษาจัดกลุ่ม สักรวจ / ศึกษา ระบบนิเวศในมหาวิทยาลัย/ศูนย์การศึกษา โดยเลือกศึกษา 1 ระบบนิเวศ จากนั้นจำแนกองค์ประกอบ และหน้าที่การทำงานขององค์ประกอบเหล่านั้นในระบบนิเวศ ตามหัวข้อ /รายละเอียดใน ใบงานที่ 2</p> <p>3. นักศึกษานำเสนอหัวข้อโครงการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p>	<p>คณาจารย์ผู้สอน</p>

4	<b>ระบบนิเวศ</b> 1.ภาวะสมดุลในระบบนิเวศ 2. การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ 3. ความหลากหลายทางชีวภาพกับความมั่นคงของมนุษย์	3	1.บรรยายประกอบสไลด์ Power Point และเอกสารประกอบการสอน 2. ศึกษา VCD เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ และอภิปราย ชักถาม ร่วมกัน 3. นักศึกษานำเสนอหัวข้อโครงการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (กรณีมีการเพิ่มเติมหรือแก้ไขจากสัปดาห์ที่ 3)	คณาจารย์ ผู้สอน
5	<b>ทรัพยากรน้ำ</b> 1. ประเภทของแหล่งน้ำ 2. ประโยชน์ของน้ำ 3. ปัญหาทรัพยากรน้ำ 4. มลพิษทางน้ำ 5. การจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน	3	1. การบรรยายประกอบสไลด์ Power Point 2. อภิปรายและชักถาม ร่วมกัน 3. ทำกิจกรรมบทที่ 3 ศึกษา VCD เรื่องมลพิษทางน้ำ และให้นักศึกษาจัดกลุ่ม สรุปสาระสำคัญ และตอบคำถาม ตามหัวข้อ / รายละเอียดในใบงานที่ 3	คณาจารย์ ผู้สอน
6	<b>ทรัพยากรน้ำ</b> 1. กรณีศึกษาการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน	3	1. การบรรยายประกอบสไลด์ Power Point 2. อภิปรายและชักถาม ร่วมกัน 3. นักศึกษารายงานความก้าวหน้าโครงการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1	คณาจารย์ ผู้สอน
7	<b>ทรัพยากรธรณี</b> 1. โครงสร้างและส่วนประกอบของโลก 2. หินและวัฏจักรหินบนเปลือกโลก 3. การเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก 4. ลักษณะภูมิประเทศที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก 5. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก	3	1. การบรรยายประกอบสไลด์ Power Point 2. อภิปรายและชักถาม ร่วมกัน 3. ศึกษา VCD เรื่องผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก การเกิดแผ่นดินไหว การเกิดคลื่นสึนามิ จากนั้นสรุปสาระสำคัญ และอภิปรายร่วมกัน 4. ทำกิจกรรมที่ 4 ให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลข่าว หรือ บทความ ต่าง ๆ ด้านทรัพยากรธรณี และวิเคราะห์ สรุปข่าวหรือบทความ ตามหัวข้อ /รายละเอียดในใบงานที่ 4 และนำเสนอในสัปดาห์ถัดไป	คณาจารย์ ผู้สอน
8	<b>ทรัพยากรธรณี</b> 1. ทรัพยากรดิน และการใช้ที่ดิน 2. มลพิษทางดิน 3. ทรัพยากรแร่ธาตุ 4. ทรัพยากรพลังงานและ	3	1. บรรยายประกอบสไลด์ Power Point 2. ให้นักศึกษาจัดกลุ่ม อภิปราย ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรธรณี และวิธีการจัดการ	คณาจารย์ ผู้สอน

	พลังงานทดแทน		3. นักศึกษาส่งงานกิจกรรมที่ 4 ที่มอบหมายใน สัปดาห์ที่ 7	
9	<b>ทรัพยากรอากาศ</b> 1. โครงสร้างของบรรยากาศ 2. การเคลื่อนที่ของอากาศ 3. อิทธิพลของลักษณะ ภูมิอากาศกับการเปลี่ยนแปลง สภาพแวดล้อม 4. ปัญหามลพิษทางอากาศ	3	1. บรรยายประกอบสื่อ Power Point 2. อภิปราย และซักถาม ร่วมกัน	คณาจารย์ ผู้สอน
10	<b>ทรัพยากรอากาศ</b> 1. การเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศโลก 2. การจัดการทรัพยากรอากาศ	3	1. บรรยายประกอบสื่อ Power Point 2. อภิปรายและซักถาม ร่วมกัน 3. ทำกิจกรรมที่ 5 ศึกษา VCD เรื่องการ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก จากนั้นให้ นักศึกษาจัดกลุ่ม วิเคราะห์ และสรุป ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก ได้แก่ การเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก เอลนีโน และลานีน่า และแนวทางการจัดการ ทรัพยากรอากาศ ประสิทธิภาพของการ จัดการในปัจจุบันและการคาดการณ์ใน อนาคต รายละเอียดในใบงานที่ 5 4. นักศึกษารายงานความก้าวหน้า โครงการส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมครั้งที่ 2	คณาจารย์ ผู้สอน
11	<b>ความเสี่ยงภัยของมนุษย์จาก มลพิษสิ่งแวดล้อม</b> 1. ความเสี่ยงภัย และการจัดการ 2. ความเสี่ยงภัยจากมลพิษทาง อากาศ 3. ความเสี่ยงภัยจากอาหาร	3	1. บรรยายประกอบสื่อ Power Point 2. ศึกษา VCD เรื่อง ภัยจากอาหาร จากนั้นอภิปราย และซักถาม ร่วมกัน	คณาจารย์ ผู้สอน
12	<b>ความเสี่ยงภัยของมนุษย์จาก มลพิษสิ่งแวดล้อม</b> 1. ความเสี่ยงภัยจากขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย 2. ความเสี่ยงภัยทางสังคม	3	1. การบรรยายประกอบสื่อ Power Point 2. ศึกษา VCD เรื่องมลพิษจากขยะมูลฝอย จากนั้น อภิปราย และซักถามร่วมกัน 3. ทำกิจกรรมที่ 6 ให้นักศึกษา จัดกลุ่ม อภิปราย วิเคราะห์ และ สรุปปัญหาความ เสี่ยงภัยต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวนักศึกษา ผลกระทบ และแนวทางการปฏิบัติตน	คณาจารย์ ผู้สอน



			เพื่อป้องกันและ แก้ไขปัญหาดังกล่าว รายละเอียดในใบงานที่ 6	
13	<b>ประชากรกับความยั่งยืนของ ชุมชนเมือง</b> 1. วิวัฒนาการของมนุษย์ เทคโนโลยี กับการใช้ ทรัพยากร 2. การเปลี่ยนแปลงภาวะ ประชากร 3. การกำเนิดชุมชนเมือง	3	1. บรรยายประกอบสื่อ Power Point 2. อภิปรายและซักถาม ร่วมกัน 3. ให้นักศึกษา สืบค้นข้อมูล ข่าว หรือ บทความทางระบบเครือข่ายข้อมูล สารสนเทศ (Internet) เรื่องการจัดการ สิ่งแวดล้อมเมือง การวางผังเมือง และ วิเคราะห์ สรุปข่าว หรือบทความตาม หัวข้อ / รายละเอียดในใบงานที่ 7 และนำส่ง ในสัปดาห์ถัดไป	คณาจารย์ ผู้สอน
14	<b>ประชากรกับความยั่งยืนของ ชุมชนเมือง</b> 1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง 2. การจัดการชุมชนเมืองให้น่าอยู่ และยั่งยืน	3	1. บรรยายประกอบสื่อ Power Point 2. อภิปรายและซักถาม ร่วมกัน 3. ทำกิจกรรมที่ 7 ศึกษาค้นคว้าในสัปดาห์ที่ 13 คัดเลือกบทความ นำมาอภิปรายเพื่อ หาแนวทาง ที่เหมาะสมในการจัดการ สิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานครให้น่า อยู่และยั่งยืน 4. ส่งรายงานโครงการส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม 5. เฉลย และส่งแบบฝึกปฏิบัติวิชามนุษย์ กับสิ่งแวดล้อม	คณาจารย์ ผู้สอน
15	1. โครงการส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2. แบบฝึกปฏิบัติ 3. ทบทวนเนื้อหาวิชา	3	1. ศึกษานำเสนอโครงการ ฯ และ อภิปรายกับอาจารย์ผู้สอน 2. สรุปและประเมินผลโครงการ ฯ 3. คั่น แบบฝึกปฏิบัติ ฯ ให้นักศึกษา 4. อภิปรายและซักถาม 5. ตรวจสอบคะแนนระหว่างภาค 6. ชี้แจงสาระสำคัญ และสัดส่วนข้อสอบปลาย ภาคในแต่ละบทเรียน	คณาจารย์ ผู้สอน
16	สอบปลายภาค	3	-	อาจารย์ กำกับ การสอบ

**หมายเหตุ** : การเรียนการสอนในทุกสัปดาห์ เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ ฯ ประกอบขณะบรรยาย

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วน ของการ ประเมินผล
1	1.1, 2.1, 3.1, 4.1	จากความตั้งใจ ความถูกต้อง และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำแบบฝึกปฏิบัติ โดยใช้เกณฑ์การประเมินใน ตาราง 1	14	10
2	1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1	จากความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม โดยใช้เกณฑ์การประเมินใน ตาราง 2	2,3,5,7, 10,12,14	30
3	1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1	จากความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการมีส่วนร่วมในการทำโครงการ ฯ โดยใช้เกณฑ์การประเมินใน ตาราง 3	3,4,6,10, 14,15	20
4	สอบปลายภาค	จากความถูกต้องในการทำแบบทดสอบ	16	40

## ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกปฏิบัติ (10 คะแนน)

ระดับคะแนน	เกณฑ์
9-10 คะแนน	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำแบบฝึกปฏิบัติ 90-100 %
7-8 คะแนน	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำแบบฝึกปฏิบัติ 70-89 %
5-6 คะแนน	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำแบบฝึกปฏิบัติ 50-69 %
3-4 คะแนน	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำแบบฝึกปฏิบัติ 30-49 %
1-2 คะแนน	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำแบบฝึกปฏิบัติ 10-29 %
0 คะแนน	ไม่ได้ส่งแบบฝึกปฏิบัติ

**หมายเหตุ :**

1. ความตั้งใจ พิจารณาจากการเขียน ความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย และการตรงต่อเวลา

2. ความถูกต้อง พิจารณาจากความเหมาะสม ครบถ้วน ชัดเจน และ ตรงประเด็นของคำตอบในภาษาทางวิทยาศาสตร์
3. จากความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ พิจารณาจาก การเสนอแนวความคิดที่น่าสนใจและเกิดประโยชน์ต่อสังคม

ตารางที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรมในชั้นเรียน (30 คะแนน)

กิจกรรมที่ / คะแนน	5 คะแนน	4 คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
กิจกรรมที่ 1 (4 คะแนน)	-	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 76-100 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 51-75 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 26-50 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 0-25 %
กิจกรรมที่ 2 (4 คะแนน)	-	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 76-100 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 51-75 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 26-50 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 0-25 %
กิจกรรมที่ 3 (4 คะแนน)	-	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 76-100 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 51-75 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 26-50 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 0-25 %
กิจกรรมที่ 4 (4 คะแนน)	-	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 76-100 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 51-75 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 26-50 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 0-25 %
กิจกรรมที่ 5 (4 คะแนน)	-	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม

		สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 76-100 %	สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 51-75 %	สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 26-50 %	สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 0-25 %
กิจกรรมที่ 6 (5 คะแนน)	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 81-100 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 61-80 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 41-60 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 21-40 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 0-20 %
กิจกรรมที่ 7 (5 คะแนน)	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 81-100 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 61-80 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 41-60 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 21-40 %	มีความตั้งใจ ความถูกต้อง ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และ การมีส่วนร่วม 0-20 %

**หมายเหตุ :**

1. ความตั้งใจ พิจารณาจากการเขียน ความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย และส่งงานตามกำหนดเวลาเท่านั้น

: นักศึกษาที่เข้าเรียนตรงเวลา ไม่สาย รับใบงานทำกิจกรรม ชุดที่ 1 รับการประเมิน ดังแสดงในตารางที่ 2 นักศึกษาที่เข้าเรียนขณะที่ทำกิจกรรม หรือไม่เข้าเรียน รับใบงานทำกิจกรรมชุดที่ 2 ประเมินสูงสุดเริ่มต้นที่ 3 คะแนน ในกิจกรรมที่ 1-5 และ ประเมินสูงสุดเริ่มต้นที่ 4 คะแนนในกิจกรรม ที่ 6-7

2. ความถูกต้อง พิจารณาจากความเหมาะสม ครบถ้วน ชัดเจน และ ตรงประเด็นของคำตอบในภาษาทางวิทยาศาสตร์

3. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ พิจารณาจากการเสนอแนวความคิดที่น่าสนใจและเกิดประโยชน์ต่อสังคม

4. การเข้ามีส่วนร่วม พิจารณาจากพฤติกรรม และการปฏิบัติตนขณะทำกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน ได้แก่ ความสามารถในการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม

ตารางที่ 3 เกณฑ์การให้คะแนนโครงการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (20 คะแนน)

คะแนน / เกณฑ์	1.ความน่าสนใจ, ความเป็นประโยชน์ และระดับความสำเร็จของโครงการ (5คะแนน)	2.ความสนใจ และ ความกระตือรือร้นในการดำเนินกิจกรรม (5 คะแนน)	3. รูปเล่ม, เนื้อหาของรายงาน และการใช้ภาษาเชิงวิชาการ * (5 คะแนน)	4.การอภิปราย และรูปแบบการนำเสนอหน้าชั้นเรียน (5 คะแนน)
5 คะแนน	โครงการน่าสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อสังคม/ ชุมชน มาก หรือเป็นโครงการที่เป็นประโยชน์ในระดับประเทศ	ส่งแบบเสนอโครงการ รายงานความก้าวหน้าของโครงการครบ 2 ครั้ง และส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ตามกำหนดเวลา	รายงาน มีเนื้อหาครบถ้วนและถูกต้อง รูปเล่มรายงานครบถ้วน และถูกต้อง และสามารถใช้อักษรทางวิชาการได้เหมาะสม	มีความพร้อมในการนำเสนอ นำเสนอตามลำดับหัวข้อ โครงการ ครบถ้วน สื่อที่ใช้ในการนำเสนอมีคุณภาพดี และเหมาะสม
4 คะแนน	โครงการน่าสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อสังคม/ ชุมชน	ส่งแบบเสนอโครงการ และรายงานฉบับสมบูรณ์ตามกำหนดเวลา แต่ส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการตามกำหนดเวลา 1 ครั้ง	รายงาน มีเนื้อหาครบถ้วน แต่ไม่ถูกต้อง 1- 2 หัวข้อ รูปเล่มรายงาน ครบถ้วน และถูกต้อง การใช้ภาษาส่วนใหญ่เหมาะสม	มีความพร้อมในการนำเสนอ แต่ไม่เรียงลำดับหัวข้อ โครงการ และไม่ครบถ้วน สื่อที่ใช้ในการนำเสนอมีคุณภาพดี และเหมาะสม
3 คะแนน	โครงการน่าสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อสังคม/ ชุมชน พอสมควร	ส่งแบบเสนอโครงการ และรายงานฉบับสมบูรณ์ตามกำหนดเวลา แต่ไม่ได้ส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการ	รายงาน มีเนื้อหาครบถ้วนแต่ไม่ถูกต้อง 3- 4 หัวข้อ รูปเล่มรายงาน ครบถ้วนและถูกต้อง การใช้ภาษาเหมาะสมปานกลาง	มีความพร้อมในการนำเสนอพอสมควร แต่ไม่เรียงลำดับหัวข้อ โครงการ และไม่ครบถ้วน สื่อที่ใช้ในการนำเสนอมีคุณภาพดี และเหมาะสม
2 คะแนน	โครงการน่าสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อสังคม/ ชุมชน น้อย	ส่งแบบเสนอโครงการตามกำหนดเวลา แต่ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์เกินกำหนด และไม่ได้ส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการ	รายงาน มีเนื้อหาครบถ้วน แต่ไม่ถูกต้อง 5- 6 หัวข้อ รูปเล่มรายงานไม่ถูกต้อง การใช้ภาษาส่วนใหญ่ไม่ค่อยเหมาะสม	ความพร้อมในการนำเสนอ น้อย ไม่เรียงลำดับหัวข้อ โครงการ และไม่ครบถ้วน สื่อที่ใช้ในการนำเสนอมีคุณภาพต่ำ และไม่เหมาะสม
1 คะแนน	โครงการไม่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อ	ส่งแบบเสนอโครงการ และรายงานฉบับ	รายงาน มีเนื้อหาครบถ้วน แต่ไม่ถูกต้อง	ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอ ไม่เรียงลำดับ

	สังคม/ชุมชน น้อยมาก	สมบูรณ์เกิน กำหนดเวลา และไม่ได้ ส่งรายงาน ความก้าวหน้าของ โครงการ	ตั้งแต่ 7 หัวข้อขึ้นไป รูปเล่มรายงานไม่ ถูกต้อง การใช้ภาษาต้อง ปรับปรุง	หัวข้อโครงการ และไม่ ครบถ้วน สื่อที่ใช้ในการ นำเสนอมีคุณภาพต่ำ มาก และไม่เหมาะสม
--	---------------------	---	---	---

\* เนื้อหาของรายงานประกอบด้วย ชื่อโครงการ ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ วัตถุประสงค์ ขอบเขตการศึกษา วิธีการศึกษา ระยะเวลาและแผนการดำเนินโครงการ งบประมาณที่ใช้ ผลที่คาดว่าจะได้รับและค่าเป้าหมาย ผลการศึกษา สรุปผลการศึกษา ข้อเสนอแนะ และเอกสารอ้างอิง

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. เอกสารและตำราหลัก

นียดา สวัสดิพงษ์, มณี ช้างเผือก, พันชัย เม่นฉาย, สิริวัลภ์ ตู้ประกาย, ลัดดาวัลย์ ปัญจวิโรจน์, เบญจวรรณ พงศ์สุวากร, เอกชัย พุ่มดวง, ยุสนีย์ โสมทัศน์ และยุวรัตน์ ปรมีสนาภรณ์. 2551. **มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพมหานคร : โครงการตำราหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เกษม จันทร์แก้ว. 2540. **วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพมหานคร : โครงการสหวิทยาการบัณฑิตศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

G. Tyler Miller, JR. 1994. **Living in the environment Principle Connections and Solution**. International Thomson publishing. Eighth edition.

Karen Arms. 1990. **Environmental Science**. Saunders college publishing.

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

<http://www.moste.go.th> (กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม)

<http://www.oepp.go.th> (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม)

<http://www.degp.go.th> (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม)

<http://www.pcd.go.th> (กรมควบคุมมลพิษ)

<http://www.thaienvironment.net>

<http://www.nepo.go.th> (สำนักงานนโยบายพลังงานแห่งชาติ)

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- ให้นักศึกษาประเมินผลงานของตนเอง

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- มีการประเมินผลความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในทุกภาค

การศึกษา

## 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- การประเมินจากผลการเรียนของนักศึกษา
- การสังเกตการสอนของคณาจารย์
- การประเมินผลความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
- การประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนโดยนักศึกษา ผ่านระบบ On-line

## 3. การปรับปรุงการสอน

- มีการวิจัยชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เช่น การวิจัยเพื่อพัฒนาข้อสอบมาตรฐานวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

- การนำผลการประเมิน ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมและ ผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนโดยนักศึกษา ผ่านระบบ On-line มาปรับปรุงการเรียนการสอน

- มีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอนด้วยกัน โดยสอนร่วมในศาสตร์ที่อาจารย์แต่ละท่านมีความเชี่ยวชาญ

- ปรึกษา และเรียนรู้ ความรู้จากบุคคลตัวอย่างที่เชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
- จัดทำ และจัดหาสื่อการสอนประกอบการเรียนการสอนเพิ่มเติม

## 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาของรายวิชา
- ทวนสอบโดยอาจารย์ผู้สอนด้วยกัน

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- การทบทวนและปรับปรุงการสอนของรายวิชาในทุกภาคการศึกษา โดยนำ ผลการประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมและ ผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนโดยนักศึกษา ผ่านระบบ On-line มาปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 4 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์
- คัดเลือกโครงการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของนักศึกษา ที่สามารถปฏิบัติต่อเนื่องได้ในภาคการศึกษาถัดไป ให้นักศึกษากลุ่มใหม่พัฒนา และปฏิบัติต่อเนื่องเพื่อขยายผลต่อไป

