

แบบสรุปการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์/บูรณาการ
ของบุคลากรสายวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
ประจำปี 2557 - 2561

ข้าพเจ้า นางสาว..นางปรีชานี พิบำรุง..... ตำแหน่ง.....อาจารย์..... สาขาวิชา
.....เทคโนโลยีการผลิตพืช..... ภาควิชา.....วิทยาศาสตร์ประยุกต์.....

ได้ทำงานวิจัยประจำปี2558 - 2560..... ชื่อผลงานวิจัย

1. ผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดมูลหอนนกกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าว

2. การพัฒนาสูตรปุ๋ยอินทรีย์จากผักตบชวา

มีการนำไปใช้ประโยชน์/บูรณาการ ในด้านต่อไปนี้ (กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง และระบุรายละเอียดการนำไปใช้
ประโยชน์/บูรณาการ พร้อมแนบหลักฐาน)

การนำไปใช้ประโยชน์ด้านการเรียนการสอน

- ผลงานวิจัยเรื่อง

- 1. ผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดมูลหอนนกกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าว

- 2. ผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มูลหอนนกกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะเขือยาว

- 3. การพัฒนาสูตรปุ๋ยอินทรีย์จากผักตบชวา

สอนในรายวิชา/เนื้อหา.....ความอุดมสมบูรณ์ดิน.....

ท่าน/องค์กร/หน่วยงานของท่านนำงานวิจัย/นวัตกรรมไปใช้ประโยชน์อย่างไร (บรรยาย).....

.....ให้นักศึกษา ศึกษาวิธีการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้งด้านทฤษฎีและภาคปฏิบัติในรายวิชาความ

อุดมสมบูรณ์ดิน ในหัวข้อเรื่อง ปุ๋ยอินทรีย์ และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน

- แนบเอกสารหรือหลักฐาน ได้แก่ มคอ.3 รูปภาพ และความคิดเห็นของตัวแทนผู้ใช้ประโยชน์

การนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และการพัฒนาประเทศ : นวัตกรรม/ชุมชน/ท้องถิ่น/อุตสาหกรรม/องค์กร

ภาครัฐและเอกชน

- ผลงานวิจัยเรื่อง . ผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดมูลหอนนกกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าว

- หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ เกษตรกรผู้เลี้ยงหอนนกกและเกษตรกรผู้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์

ท่าน/องค์กร/หน่วยงานของท่านนำงานวิจัย/นวัตกรรมไปใช้ประโยชน์อย่างไร

โดยเกษตรกรผู้เลี้ยงหอนนกกสามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในรูปมูลหอนนกกอัดเม็ดจากมูลหอนนกกที่เป็นวัสดุ

เหลือทิ้งในฟาร์ม สร้างมูลค่าใหม่เป็นปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดมูลหอนนกก จำหน่ายสร้างรายได้ในกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้

ปุ๋ยอินทรีย์

การนำไปใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ : การเผยแพร่ในรูปแบบหนังสือ ตำราบทความทางวิชาการสื่อออนไลน์

- ผลงานวิจัยเรื่อง
- รายละเอียดที่เกี่ยวข้องด้านวิชาการ
- ท่าน/องค์กร/หน่วยงานของท่านนำงานวิจัย/นวัตกรรมไปใช้ประโยชน์อย่างไร (บรรยาย).....
-
-
-
- แนบเอกสารหรือหลักฐาน ได้แก่ เอกสารเผยแพร่ และความคิดเห็นของตัวแทนผู้ใช้ประโยชน์

การนำไปใช้ประโยชน์ด้านการแพทย์และสาธารณสุข

- ผลงานวิจัยเรื่อง
- รายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์
- ท่าน/องค์กร/หน่วยงานของท่านนำงานวิจัย/นวัตกรรมไปใช้ประโยชน์อย่างไร (บรรยาย).....
-
-
-
- แนบเอกสารหรือหลักฐาน ได้แก่ รูปภาพเอกสาร กิจกรรม และความคิดเห็นของตัวแทนผู้ใช้ประโยชน์

การนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ความคิดเห็นของผู้ใช้ประโยชน์

หัวข้องานวิจัย

1. ผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดมูลหนอนนกกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าว
2. ผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มูลหนอนนกกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะเขือยาว
3. การพัฒนาสูตรปุ๋ยอินทรีย์จากผักตบชวา

การนำไปใช้ประโยชน์ด้าน

- การเรียนการสอน

ข้อคิดเห็น

การศึกษาค้นคว้าวิจัยจากงานวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้อง ช่วยให้สามารถพัฒนาทักษะการศึกษาค้นคว้า คิดวิเคราะห์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และองค์ความรู้ในด้านความอุดมสมบูรณ์ดิน มาใช้ในการแก้ไขปัญหาด้านความอุดมสมบูรณ์ดิน การบริหารจัดการวัชพืช และ/หรือวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่มีในชุมชนให้เกิดการใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะวิชาการและทักษะอาชีพจากการเชื่อมโยงด้านวิชาการและการวิจัยจากการได้ปฏิบัติจริง นำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน และในด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ลงชื่อ

ปิยนุช ประสงค์สุข

(นางสาวกชกร ประสงค์สุข)

ตัวแทนนักศึกษา

ความคิดเห็นของผู้ใช้ประโยชน์

หัวข้องานวิจัย

1. ผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดมูลหนอนนกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าว
2. ผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มูลหนอนนกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะเขือยาว

การนำไปใช้ประโยชน์ด้าน

- การนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และการพัฒนาประเทศ : นวัตกรรม/ชุมชน/ท้องถิ่น/อุตสาหกรรม/องค์กรภาครัฐและเอกชน

ข้อคิดเห็น

ผลงานวิจัย ช่วยให้เกษตรกรผู้เลี้ยงหนอนนกสามารถพัฒนาการผลิตปุ๋ยอินทรีย์มูลหนอนนกอัดเม็ดจำหน่ายสร้างรายได้ และบทความวิจัยที่เผยแพร่ส่งผลให้เกษตรกรผู้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ยอมรับผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์มูลหนอนนกอัดเม็ดได้มากขึ้น การนำไปใช้ในแปลงปลูกพืชสามารถเพิ่มผลผลิตพืชได้จริง เป็นการนำวัสดุที่เหลือทิ้งในฟาร์มมาใช้ประโยชน์และสร้างรายได้เพิ่มขึ้น

ลงชื่อ

วิสิทธิ์ แก้วมุล

(นายวิสิทธิ์ แก้วมุล)

เกษตรกรผู้เลี้ยงหนอนนก



ความคิดเห็นของผู้ใช้ประโยชน์

หัวข้องานวิจัย

การพัฒนาสูตรปุ๋ยอินทรีย์จากผักตบชวา

การนำไปใช้ประโยชน์ด้าน

- การนำไปใช้ประโยชน์ด้านการบริการวิชาการ : อบรม ถ่ายทอด ให้ความรู้

ข้อคิดเห็น

ผลงานวิจัย ช่วยให้สามารถบริหารจัดการการใช้ประโยชน์แม่น้ำได้อย่างยั่งยืน เป็นการกำจัดผักตบชวาในแม่น้ำ ลำคลองของชุมชน และนำมาพัฒนาเป็นปุ๋ยอินทรีย์เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ดิน และผลผลิตพืช พัฒนาอบรมให้ชุมชนทำการเกษตรแบบปลอดภัย ลดรายจ่าย และสร้างรายได้จากการจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ผักตบชวา และผลผลิตทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้นได้

ลงชื่อ นายรัตนะ พันธุ์สวัสดิ์

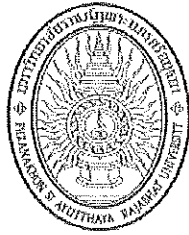
(นายรัตนะ พันธุ์สวัสดิ์)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านโพธิ์

อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา







รายละเอียดของรายวิชา
(มคอ.3)

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557)

รหัสวิชา 5163207
ชื่อวิชา ความอุดมสมบูรณ์ดิน (Soil Fertility)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
กระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

	หน้า	
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	3
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	4
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	4
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	5
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	8
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	13
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	15

รายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	รหัสรายวิชา	5163207
	ชื่อรายวิชาภาษาไทย	ความอุดมสมบูรณ์ดิน
	ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Soil Fertility
2. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต (2-2-5)	
3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา	3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช 3.2 ประเภทกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน/เลือกเรียน	
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ ดร.ปรัชวี พิบารุง	
5. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1	
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites)	ไม่มี	
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)	ไม่มี	
8. สถานที่เรียน	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด	1 ธันวาคม 2559	

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

ภาคบรรยาย

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญธาตุอาหารพืชและปัจจัยที่ควบคุมผลผลิตของพืช
- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัฏจักรแร่ธาตุ ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย
- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับดินมีปัญหาด้านการเกษตร การประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ดิน การแก้ไขปัญหาความอุดมสมบูรณ์ดินในระบบปลูกพืชต่างๆ

ภาคปฏิบัติ

- เพื่อให้ นักศึกษาสามารถประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ดิน และแก้ไขปัญหาความอุดมสมบูรณ์ดินในระบบปลูกพืชต่างๆ รวมทั้งหาแนวทางแก้ไขดินที่มีปัญหาด้านการเกษตร รู้จักปุ๋ยและสามารถใช้ปุ๋ยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ด้านความอุดมสมบูรณ์ดิน รู้จักปุ๋ยและเทคโนโลยีด้านดินและปุ๋ยในปัจจุบัน เป็นการเตรียมความพร้อมในการนำความรู้ ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในด้านการผลิตพืช เป็นพื้นฐานการเรียนในวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้สอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในปัจจุบัน

หมวดที่ 3

ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

- ความสำคัญ และหน้าที่ของธาตุอาหารพืช ปัจจัยที่ควบคุมผลผลิตของพืช วัฏจักร และการจัดการแร่ธาตุ ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย ดินมีปัญหาด้านการเกษตร และแนวทางในการแก้ไข การประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ดิน การแก้ไขปัญหาความอุดมสมบูรณ์ดินในระบบปลูกพืชต่างๆ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	30 ชั่วโมง	75 ชั่วโมง

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- จัดให้นักศึกษาพบอาจารย์เพื่อขอคำปรึกษาและแนะนำสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง โดยอาจารย์แจ้งวันเวลาให้นักศึกษาทราบ

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในรายวิชาเฉพาะด้าน ตามมาตรฐานการเรียนรู้ แสดงด้วยสัญลักษณ์ ● และ ○ ซึ่งมีความหมายคือ ● แทนความรับผิดชอบหลัก ○ แทนความรับผิดชอบรอง ซึ่งได้สัญลักษณ์ ● หรือ ○ ไว้หลังข้อย่อยของผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ซึ่งต้องระบุผลการเรียนรู้ในแผนการประเมินผลการเรียนรู้ ในแต่ละกิจกรรมประเมิน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ
(Curriculum Mapping)

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้			ปัญญา			ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3
5163207 ความอุดมสมบูรณ์ดิน	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○

4.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่นักศึกษาต้องมี

4.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

การมีคุณธรรม จริยธรรม ทำให้นักศึกษาสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข การปลูกฝังคุณธรรม เพื่อให้นักศึกษามีจริยธรรมที่พึงประสงค์ก่อให้เกิดความร่มเย็นในสังคม ก่อให้เกิดประโยชน์สุขต่อส่วนรวม นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา 3 ข้อ ดังนี้

4.1.1 มีคุณธรรมจริยธรรม ○

4.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา ●

4.1.3 มีความซื่อสัตย์และอดทน ●

4.1.4 มีความเป็นไทย ○

4.1.2 วิธีการสอน

การปลูกฝังให้นักศึกษาเคารพกฎระเบียบที่สังคมกำหนด วัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ดังนี้

<p>4.1.2.1 เน้นให้มีวินัย ตรงต่อเวลา การแต่งกายถูกต้องตามระเบียบ</p> <p>4.1.2.2 มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย มีความอดทนในการปฏิบัติงานที่มอบหมายทั้งในและนอกชั้นเรียนในสภาพจริงให้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ</p>
<p>4.1.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>4.1.3.1 ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย การตรงต่อเวลาและความสม่ำเสมอตลอดภาคการศึกษา</p> <p>4.1.3.2 ประเมินจากงานมอบหมาย และการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในห้องปฏิบัติการ และผลงานที่สำเร็จทั้งในห้องเรียน และแปลงปฏิบัติงานฟาร์ม</p>
<p>4.2 ความรู้</p> <p>4.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>การพัฒนาความรู้ช่วยให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพ และเพื่อการพัฒนาตนเอง และสังคม นักศึกษาควรพัฒนาทักษะด้านความรู้ ดังนี้</p> <p>4.2.1.1 มีความรู้ตามหลักวิชาการ และทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชา ○</p> <p>4.2.2.2 มีการแสวงหาความรู้และใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ○</p> <p>4.2.1.3 วิเคราะห์และเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์หลักไปใช้ในชีวิตประจำวัน ●</p>
<p>4.2.2 วิธีการสอน</p> <p>4.2.2.1 การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนาศักยภาพโดยคำนึงถึงความแตกต่างในหลากหลายรูปแบบตามเนื้อหาวิชา เช่น การบรรยาย การบรรยายเชิงปฏิบัติการและการปฏิบัติการจริง</p> <p>4.2.2.2 การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง จากการมอบหมายงานและนำมาอภิปรายในชั้นเรียน</p> <p>4.2.2.3 บูรณาการความรู้ตามหลักวิชาและทฤษฎีกับชีวิตประจำวัน จากกรณีศึกษางานวิจัยผลการพัฒนาสูตรปุ๋ยหมักจากผักตบชวาเพื่อชุมชน</p>
<p>4.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>4.2.3.1 ประเมินการเรียนรู้จากการศึกษาในรายวิชา โดยผ่านการสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติการ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงานปฏิบัติการ หรืองานในลักษณะอื่นๆ ที่สามารถเทียบเคียงได้</p> <p>4.2.3.2 ประเมินจากผลจากงานที่มอบหมาย และการนำเสนองานที่ค้นคว้ามาอภิปราย</p> <p>4.2.3.3 ประเมินจากการนำเสนอผลการตัดสินใจ การทำปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์สมบัติดิน และวิธีการแก้ไขปัญหาในพื้นที่จริง</p>
<p>4.3 ทักษะทางปัญญา</p> <p>4.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>การพัฒนาทักษะทางปัญญาจะส่งผลให้นักศึกษาสามารถประกอบอาชีพและพึ่งพาตนเองได้เมื่อ</p>

สำเร็จการศึกษา การพัฒนาทักษะทางปัญญาต้องควบคู่กับการพัฒนาความรู้และจำเป็นต้องมีคุณธรรม จริยธรรม นักศึกษาควรพัฒนาทักษะทางปัญญา ดังนี้

4.3.1.1 มีทักษะการคิด ●

4.3.1.2 มีทักษะในการแก้ปัญหา ●

4.3.1.3 มีทักษะในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ○

4.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

4.3.2.1 การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นกระบวนการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้คิด วิเคราะห์ จากผลลัพธ์ที่ได้ และการพยากรณ์ผลลัพธ์ในกรณีทดลองเพื่อแก้ไขปัญหา

4.3.2.2 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การอภิปราย การใช้ปัญหาเป็นฐานการศึกษา และการแก้ไขปัญหาแบบสร้างสรรค์ โดยให้นักศึกษาทำปฏิบัติการวิเคราะห์สมบัติดิน การแปรผล และปรับปรุงบำรุงดินด้วยการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน ตลอดจนการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

4.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

4.3.3.1 ประเมินโดยออกข้อสอบที่นักศึกษาต้องประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การอภิปรายและการวิจารณ์ผลการทดลอง

4.3.3.2 ประเมินจากรายงาน ผลการสัมมนา เช่น การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การอภิปรายกลุ่ม และการเสนอแนวทางการแก้ปัญหา และการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหานั้นๆ ผลการวิเคราะห์สมบัติดินและการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน ผลการใช้ปุ๋ยในแปลงทดสอบ การดูแลตลอดระยะเวลาการผลิตพืช ผลผลิตที่ได้และจากการศึกษาดูงานนอกสถานที่

4.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

การพัฒนาทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ส่งผลให้นักศึกษาสามารถ มีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มบุคคลต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษาควรพัฒนาทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ดังนี้

4.4.1.1 มีภาวะผู้นำและผู้ตาม ●

4.4.1.2 ร่วมทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม ○

4.4.1.2 รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ●

4.4.1.3 มีความสามารถในการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของตนเองและสิ่งแวดล้อม ○

4.4.1.4 ปรับตนเองร่วมกับผู้อื่น ●

4.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.4.2.1 มีการปฏิบัติงานกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนให้นักศึกษาทุกคนได้เป็นเป็นผู้นำและผู้ร่วมงานในกลุ่ม

4.4.2.2 มีงานมอบหมายที่ต้องทำเป็นกลุ่ม มีการปฏิบัติการและมีความรับผิดชอบร่วมกัน

4.4.2.3 เน้นการทำงานที่ต้องใช้ความสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

4.4.3 กลยุทธ์การประเมินผล

4.4.2.1 ประเมินผลการเรียนรู้จากการทำงานปฏิบัติการที่มอบหมาย ในภาวการณ์เป็นผู้มาและผู้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ และในแปลง

4.4.2.2 ประเมินผลจากงานกลุ่มที่รับผิดชอบร่วมกัน ในทุกขั้นตอนการผลิต การสังเกตและการซักถามนักศึกษาขณะปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ และในแปลง

4.4.3.3 ประเมินจากความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และทำงานร่วมกับผู้อื่น เช่น การร่วมปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ ในแปลง การศึกษาดูงาน เป็นต้น

4.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การพัฒนาทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้นักศึกษาสามารถมีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร สามารถสื่อสารและสามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม นักศึกษาควรพัฒนาทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

4.5.1.1 มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ○

4.5.1.2 มีทักษะในการคิดคำนวณ ●

4.5.1.2 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ○

4.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4.5.2.1 การสอนที่เน้นการฝึกปฏิบัติการคำนวณ การรายงานผลและการวิเคราะห์ตัวเลข การนำเสนอรายงาน การสรุปและวิจารณ์ในรายงาน และบทปฏิบัติการ

4.5.3 วิธีประเมินผล

4.5.3.1 ประเมินจากผลความถูกต้องในการคำนวณในรายงานที่มอบหมาย และการเขียนและวิเคราะห์รายงานปฏิบัติการ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล
รหัสวิชา 5163207 ชื่อวิชา ความอุดมสมบูรณ์ดิน (Soil Fertility)

1. แผนการสอน

ภาคทฤษฎี

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	1 ความสำคัญด้านความอุดมสมบูรณ์ดิน 1.1 ความหมายและความสำคัญ 1.2 หน้าที่ของธาตุอาหารพืช	2	บรรยายโดยใช้ Power Point, ถาม-ตอบให้นักศึกษาฝึก วิเคราะห์ปัญหา, แสดงความคิดเห็น	ดร. ปรัชวณี
2	2 ปัจจัยที่ควบคุมผลผลิตของพืช 2.1 ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต ของพืช 2.2 ช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตของ พืช 2.3 ตัวชี้วัดการเจริญเติบโตของพืช	2	บรรยายโดยใช้ Power Point, ถาม-ตอบให้นักศึกษาฝึก วิเคราะห์ปัญหา, แสดงความคิดเห็น	ดร. ปรัชวณี
3-4	3 วัฏจักรธาตุอาหารหลักและการจัดการใน ดิน 3.1 วัฏจักรไนโตรเจนและการจัดการ 3.2 วัฏจักรฟอสฟอรัสและการจัดการ 3.3 วัฏจักรโพแทสเซียมและการจัดการ	4	บรรยายโดยใช้ Power Point, ถาม-ตอบให้นักศึกษาฝึก วิเคราะห์ปัญหา, แสดงความคิดเห็น	

ภาคทฤษฎี (ต่อ)

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
5-6	4 วัฏจักรธาตุอาหารรอง ธาตุอาหารเสริม และการจัดการในดิน 4.1 วัฏจักรธาตุอาหารรองและการจัดการ 4.2 วัฏจักรธาตุอาหารเสริมและการจัดการ	4	บรรยายโดยใช้ PowerPoint, ถาม-ตอบให้นักศึกษาฝึกวิเคราะห์กรณีศึกษา, แสดงความคิดเห็น	ดร. ปรัชชานี
7	5 การใช้ปุ๋ยเคมี 5.1 ชนิดของปุ๋ยเคมี 5.2 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 5.3 การคำนวณปุ๋ยเคมีใช้เอง	2	บรรยายโดยใช้ PowerPoint, ถาม-ตอบให้นักศึกษาฝึกวิเคราะห์ปัญหา, แสดงความคิดเห็น	ดร. ปรัชชานี
8	ทดสอบกลางภาค	2	ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ	ดร. ปรัชชานี
9	6 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 6.1 ปุ๋ยคอก กรณีศึกษามูลหนอนนก 6.2 ปุ๋ยหมัก กรณีศึกษาผลงานวิจัย 6.3 ปุ๋ยพืชสด	2	บรรยายโดยใช้ PowerPoint, ถาม-ตอบให้นักศึกษาฝึกวิเคราะห์ปัญหา, แสดงความคิดเห็น	ดร. ปรัชชานี
10	7 การใช้ปุ๋ยชีวภาพ 7.1 ปุ๋ยชีวภาพเพิ่มธาตุอาหารในดิน 7.2 ปุ๋ยชีวภาพช่วยเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดิน	2	บรรยายโดยใช้ PowerPoint, ให้นักศึกษาฝึกวิเคราะห์ปัญหา, แสดงความคิดเห็น	ดร. ปรัชชานี
11	8 ดินกรด ดินเกลือและการจัดการ 8.1 ปัญหาดินกรดและการจัดการ 8.2 ปัญหาดินเกลือและการจัดการ	2	บรรยายโดยใช้ PowerPoint, และให้นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา, อภิปรายและซักถาม	ดร. ปรัชชานี

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
12	9 ดินเสื่อมโทรมกับการจัดการ 9.1 ปัญหาและการแก้ไขดินทรายจัด 9.2 ปัญหาและการแก้ไขดินลูกรัง 9.3 ปัญหาและการแก้ไขดินที่ถูกชะละลาย 9.4 ปัญหาและการแก้ไขดินเหมืองแร่	2	บรรยายโดยใช้ PowerPoint, ถาม-ตอบให้นักศึกษาฝึก วิเคราะห์กรณีศึกษา, แสดงความคิดเห็น	ดร. ปรัชวณี
13	10 ดินน้ำขังและการจัดการ 10.1 ปัญหาและการแก้ไขดินนา 10.2 ปัญหาและการแก้ไขดินอินทรีย์	2	บรรยายโดยใช้ PowerPoint, ถาม-ตอบให้นักศึกษาฝึก วิเคราะห์กรณีศึกษา, แสดงความคิดเห็น	ดร. ปรัชวณี
14-15	11 การประเมินความอุดมสมบูรณ์ดิน 11.1 การประเมินความอุดมสมบูรณ์ดิน 11.2 การวิเคราะห์ดิน 11.3 การวิเคราะห์พีช 11.4 ความสัมพันธ์ธาตุอาหารกับ การเจริญเติบโตของพืช	4	บรรยายโดยใช้ PowerPoint, ถาม-ตอบให้นักศึกษาฝึก วิเคราะห์กรณีศึกษา, แสดงความคิดเห็น	ดร. ปรัชวณี
ทบทวน นอก ตาราง	สรุปและอภิปรายผลการปฏิบัติการ ปฐพีวิทยาเบื้องต้น ทบทวนหลักวิชาการ	-	สรุปและอภิปรายผล การศึกษาด้านปฐพีวิทยา เบื้องต้น	ดร. ปรัชวณี
	ทดสอบปลายภาค	-	ภาคทฤษฎี	ดร. ปรัชวณี
	รวม	30		

ภาคปฏิบัติ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	1 การวิเคราะห์ดิน	2	บทปฏิบัติการและปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ	ดร. ปรชวินี
2	2 การเจริญเติบโตของพืชและการวิเคราะห์พืช	2	บทปฏิบัติการและปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ	ดร. ปรชวินี
3	3 ธาตุอาหารหลักและปุ๋ยไนโตรเจน	2	บทปฏิบัติการและปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ	ดร. ปรชวินี
4	4 ธาตุอาหารหลักและปุ๋ยฟอสฟอรัส	2	บทปฏิบัติการและปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ	ดร. ปรชวินี
5-6	5 ธาตุอาหารหลักและปุ๋ยโพแทสเซียม	4	บทปฏิบัติการและปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ	ดร. ปรชวินี
7	ทดสอบกลางภาค	2	บทปฏิบัติการและปฏิบัติการในและนอกห้องปฏิบัติการ	ดร. ปรชวินี

ภาคปฏิบัติ (ต่อ)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
8	6 दिनที่มีปัญหาและการแก้ไข	2	บทปฏิบัติการและ ปฏิบัติการใน ห้องปฏิบัติการ	ดร. ปรัชวณี
9-10	7 การใช้ปุ๋ยเคมี	4	ปฏิบัติการตรวจสอบ ปุ๋ยเคมีแบบรวดเร็ว	ดร. ปรัชวณี
11-12	8 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ	4	ปฏิบัติการการผลิตปุ๋ย อินทรีย์จากมูลหอนอนก และปุ๋ยหมักผักตบชวา	ดร. ปรัชวณี
13-14	9 การศึกษาดูงานนอกสถานที่ - อินทรีสารและวัสดุเหลือใช้ในชุมชน - เทคโนโลยีด้านดินและปุ๋ย	4	นอกสถานที่	ดร. ปรัชวณี
15	ทดสอบปลายภาค (นอกตาราง)		ภาคปฏิบัติ	ดร. ปรัชวณี
	รวม	30		

1. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

เกณฑ์การประเมินผล

คะแนน	ระดับคะแนน	ค่าระดับคะแนน
90-100	A	4.00
85-89	B+	3.50
75-84	B	3.00
70-74	C+	2.50
60-64	C	2.00
55-59	D+	1.50
50-54	D	1.00
0-49	F	0.00
การวัดผลยังไม่สมบูรณ์	I	-
การถอนรายวิชา	W	-

1. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ภาคทฤษฎี

กิจกรรม ที่	ผลการ เรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนเรียงความ การทดสอบย่อย โครงการกลุ่ม การสอบปลายภาค)	กำหนดการ ประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของ การ ประเมินผล (ร้อยละ)
(1)	4.1.1.1 4.1.1.2 4.4.2.2	การเข้าชั้นเรียน การตรงต่อ เวลา การแต่งกาย ความอดทน และการมีส่วนร่วมกิจกรรมใน ชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	5
(2)	4.1.1.1 4.1.1.2 4.2.2.2 4.2.2.3 4.3.1.1 4.3.1.2 4.4.1.1 4.4.1.2 4.5.1.2	การนำเสนอรายงาน แบบฝึกหัด บทปฏิบัติการ งานมอบหมาย และการมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน ตลอดภาคการศึกษา	ตลอดภาค การศึกษา	5
(3)	4.2.2.1 4.2.2.2 4.2.2.3 4.3.1.1 4.3.1.2 4.5.1.2	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	3 6 10 และ 14 8 18	25 25

ภาคปฏิบัติ

กิจกรรม ที่	ผลการ เรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนเรียงความ การทดสอบย่อย โครงการกลุ่ม การสอบปลายภาค)	กำหนดการ ประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการ ประเมินผล (ร้อยละ)
(1)	4.2.2.1 4.2.2.2 4.2.2.3 4.3.1.1 4.3.1.2 4.5.1.2	การมีส่วนร่วม อภิปราย บริการ วิชาการ การทำงานกลุ่มและ ผลงาน เสนอความคิดเห็น และ การทำปฏิบัติการทั้งในห้องและ นอกห้องปฏิบัติการ	ทุกสัปดาห์	20
(2)	4.2.2.1 4.2.2.2 4.2.2.3 4.3.1.1 4.3.1.2 4.5.1.2	รายงานบทปฏิบัติการ และทดสอบปฏิบัติการ	12 และ 16	20

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

คณาจารย์ ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2544. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

คณะกรรมการจัดทำปทานุกรมปฐพีวิทยา. 2541. ปทานุกรมปฐพีวิทยา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธงชัย มาลา. 2550. ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ : เทคนิคการผลิตและการใช้ประโยชน์ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปฐพีชล วายอัคคี. 2544. ดินและปุ๋ย. พิมพ์ครั้งที่ 6. สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม, กรุงเทพฯ.

ปรัชวณี พิบำรุง. 2558. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดมูลหนอนนกเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 23(2) : 268-275.

ปรัชวณี พิบำรุง. 2558. ฟอสฟอรัสและการชะละลายฟอสฟอรัสในดินนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. แก่นเกษตร, 43 (1): 949-955.

ปรัชวณี พิบำรุง. 2558. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดมูลหนอนนกเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 23(2) : 268-275.

ปรัชวณี พิบำรุง และสุภาพร รัตนพันธ์. 2554. ศักยภาพความอุดมสมบูรณ์ดินและการสะสมคาร์บอนในเขตปลูกยางพาราใหม่ จังหวัดน่าน. ในการประชุมสัมมนาวิชาการดินและปุ๋ยแห่งชาติ ครั้งที่ 2 เรื่องการจัดการดินและปุ๋ยในสภาวะโลกร้อน. วันที่ 11-13 พฤษภาคม 2554. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่.

ยงยุทธ โอสดสภา. 2549. ศัพท์ในวงการปุ๋ย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ยงยุทธ โอสดสภา. 2552. การให้ปุ๋ยทางใบ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ยงยุทธ โอสดสภา. 2552. ธาตุอาหารพืช. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ยงยุทธ โอสดสภา. อรรถศิษฐ์ วงศ์มณีโรจน์ และชวลิต ฮงประยูร. 2554. ปุ๋ยเพื่อการเกษตรยั่งยืน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมศักดิ์ วังใน. 2541. การตรึงไนโตรเจน: ไโรโซเบียม-พืชตระกูลถั่ว. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อำนาจ สุวรรณฤทธิ์. 2553. ปุ๋ยกับการเกษตรและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สงบ สำรองศรี. 2544. การจัดการดินบนพื้นที่ลาดชัน (กลุ่มชุดดินที่ 62) เพื่อปลูกไม้ยืนต้นในระบบ
วนเกษตรเชิงอนุรักษ์ดินและน้ำ. ราชบุรี : สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10 กรมพัฒนาที่ดิน.

สุรสิทธิ์ ชาวคำเขต. 2551. วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยใช้แรงคน : กรณีศูนย์พัฒนาโครงการหลวง
หนองเขียว ต. เมืองนะ อ. เชียงใหม่. เชียงใหม่ : สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6 กรมพัฒนาที่ดิน.

อำนาจ สุวรรณฤทธิ์. 2553. ปุ๋ยกับการเกษตรและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Harpstead, M.I., Sauer, Th. J. and Benneth. 2001. Soil Science Simplified. Fourth edition.
Ames: Iowa State University Press.W.F.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ปิยะ ดวงพัตรา. 2556. สารปรับปรุงดิน (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ทัศนีย์ อัดตะนันท์ ชัยฤกษ์ สุวรรณรัตน์ สมชาย กรีธาภิรมย์ และบุญแสน เตียนบุญธรรม. 2542.
การวิเคราะห์ N P K ในดินอย่างง่าย. วารสารดินและปุ๋ย 21 : 46-51.

Juo and K. Franzluebbers. 2003. Tropical Soils. Properties and Management for Sustainable
Agriculture. Oxford : Oxford University Press.

Land Classification. 1973. Soil Interpretation Handbook For Thailand. Department of Land
Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok, Thailand.

Randall J. Schaetzl, Sharon Anderson. 2005. Soils: Genesis and Geomorphology.
London : cambridge university press.

Washington State University (Tree Fruit Research and Agriculture). Physical Properties of
Soil. Updated July 15, 2004. Available from:

<http://soils.tfrec.wsu.edu/mg/physical.htm> (October, 2, 2009).

4. ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ , เว็บไซต์

- www.science-direct.com
- กรมพัฒนาที่ดิน
- กรมวิชาการเกษตร

5. บทความวิชาการ เอกสารและข้อมูลการเรียนรู้

- ปรีชวณี พิบำรุง. 2558. ฟอสฟอรัสและการชะละลายฟอสฟอรัสในดินนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. แก่นเกษตร, 43 (1): 949-955.
- ปรีชวณี พิบำรุง. 2558. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดมูลหอนนกเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 23(2) : 268-275.
- ปรีชวณี พิบำรุง และชมพร สุวินทรากร. 2558. ผลการใช้มูลหอนนกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะเขือยาวในระบบเกษตรอินทรีย์. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 3 (พิเศษ): 313-316.
- ปรีชวณี พิบำรุง อารีย์ ยิ้มสะอาด ศรัณย์ พุดคล่อง และกนิษฐา ชลัษฐธรรมเนียม. 2558. ผลการจัดการดินและปุ๋ยต่อความอุดมสมบูรณ์ดินนา. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 3 (พิเศษ): 329-332.
- ปัญหาพิเศษและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

- การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

- กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวน และปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิภาพของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานเมื่อสอนจบภาคเรียน นอกจากนี้คณะควรจัดสัมมนาการเรียนการสอนกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน หรือควรมีการประชุมอาจารย์ในสาขาวิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยการสุ่มตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินของสาขาวิชา การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอน และกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานรายวิชา เสนอต่อที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็น และสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงพร้อมนำเสนอสาขาวิชา / คณะ เพื่อใช้ในการสอนครั้งต่อไป