

แผนการจัดการเรียนรู้วิชาความแข็งแรง

ของวัสดุ

(Strength of Materials)

๒๐๑๐๐๒๐๒

นายเชาวลิต สุขคะนนท์

สาขาวิชาการก่อสร้าง

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยนครพนม

ความแข็งแรงของวัสดุ (Strength of Materials)

๒๐๑๐๐๒๐๒ ๓(๓-๐-๖)

วัตถุประสงค์รายวิชา เพื่อให้

๑. เข้าใจแนวคิดของความเค้นและความเครียด และคุณสมบัติด้านความแข็งแรงของวัสดุ
๒. สามารถประยุกต์ใช้หลักความแข็งแรงของวัสดุในการออกแบบ ตรวจสอบ และตรวจพินิจ
ชิ้นส่วนโครงสร้างและเครื่องจักรกล
๓. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้และใช้หลักเหตุผลของกลศาสตร์ของแข็งในการแก้ปัญหา มีความตระหนักถึงความปลอดภัยและความคุ้มค่าของวัสดุ

สมรรถนะรายวิชา


๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของความเค้น ความเครียดและสมบัติด้านความแข็งแรงของ
วัสดุ
๒. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณความแข็งแรงของชิ้นส่วนเนื่องจากอุณหภูมิ การตอกัน
โดยใช้แนวเชื่อและหมุดย้ำ
๓. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการคำนวณความแข็งแรงของภาชนะความดัน เพลารับแรงและ
ทอร์กานรับแรงและโมเมนต์ดัด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดและองค์ประกอบของความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่าง
ความเค้นและความเครียดของวัสดุ กฎสภาพยืดหยุ่นของฮุก มอดูลัสความยืดหยุ่น ความเค้นเนื่องจาก
อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงความเค้นในวัสดุซึ่งตอกันโดยการเชื่อมและโดยการใช้หมุดย้ำ ความเค้นในภาชนะ
ความดัน การบิดของเพลาทฤษฎีของคาน แผนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด ความเค้นดัดและความเค้น
เฉือนในคาน การหาระยะแอนตัวของคานโดยวิธีโมเมนต์ร่วมกับพื้นที่ พื้นฐานการรวมความเค้น การ
ประยุกต์ความรู้ในอาชีพ

แผนการจัดการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติวิชาความแข็งแรงของวัสดุ

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาการก่อสร้าง

	แผนการจัดการเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติ	หน่วยที่ ๑
	วิชาความแข็งแรงของวัสดุ	สอนครั้งที่ ๑
	ชื่อหน่วย ความเค้นและความเครียด	
	ชื่อเรื่อง ความเค้นและความเครียด	จำนวนคาบ

หัวข้อเรื่อง

๑. ความเค้น (Stress)
๒. ความเครียด (Strain)
๓. ความสัมพันธ์ระหว่างแรงดึงกับส่วนที่ยืดออก หรือระหว่าง Stress กับ Strain
๔. Design stress และ Design factor
๕. ความเค้นที่เกิดขึ้นเนื่องจากอุณหภูมิเปลี่ยนแปลง (Temperature stress)
๖. ความเค้นในวงแหวนกลมบาง
๗. Statically indeterminate problems in tension and compression
๘. Strain energy in tension and compression
๙. แรงกระแทก (Impact loads)

สาระสำคัญ

ในการออกแบบโครงสร้าง และชิ้นส่วนเครื่องมือกลต่างๆ จะต้องพิจารณา ๒ อย่าง คือ ๑) ชิ้นส่วนนั้นแข็งแรงพอที่จะรับแรงที่จะมากระทำได้หรือไม่ ๒) ชิ้นส่วนนั้นจะแข็งแรงพอที่จะไม่เปลี่ยนแปลงขนาดมากเกินไปหรือไม่

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป ผู้เรียน

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเค้นและความเครียด
๒. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแรงดึงกับส่วนที่ยืดออก

๓. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ Design stress และ Design factor
๔. เข้าใจถึงความเค้นที่เกิดขึ้นเนื่องจากอุณหภูมิเปลี่ยนแปลง (Temperature stress)
๕. เข้าใจถึงความเค้นในวงแหวนกลมบาง
๖. เข้าใจถึง Statically indeterminate problems in tension and compression
๗. เข้าใจถึง Strain energy in tension and compression
๘. เข้าใจถึงแรงกระแทก (Impact loads)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้เรียนสามารถ

ด้านความรู้

๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเค้นและความเครียด
๒. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแรงดึงกับส่วนที่ยืดออก
๓. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ Design stress และ Design factor
๔. เข้าใจถึงความเค้นที่เกิดขึ้นเนื่องจากอุณหภูมิเปลี่ยนแปลง (Temperature stress)
๕. เข้าใจถึงความเค้นในวงแหวนกลมบาง
๖. เข้าใจถึง Statically indeterminate problems in tension and compression
๗. เข้าใจถึง Strain energy in tension and compression
๘. เข้าใจถึงแรงกระแทก (Impact loads)

ด้านทักษะและกระบวนการ

๑. สามารถอธิบายเกี่ยวกับความเค้นและความเครียดได้
๒. สามารถอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างแรงดึงกับส่วนที่ยืดออกได้
๓. สามารถ Design stress และ Design factor ได้
๔. อธิบายถึงความเค้นที่เกิดขึ้นเนื่องจากอุณหภูมิเปลี่ยนแปลง (Temperature stress) ได้
๕. สามารถอธิบายถึงความเค้นในวงแหวนกลมบางได้
๖. สามารถอธิบายถึง Statically indeterminate problems in tension and compression ได้
๗. สามารถอธิบายถึง Strain energy in tension and compression ได้
๘. สามารถอธิบายถึงแรงกระแทก (Impact loads) ได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑. มีความสนใจใฝ่รู้
๒. มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

๓. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

๔. สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑. สอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับเกี่ยวกับความเค้นและความเครียด
๒. อธิบายความหมายและความสำคัญเกี่ยวกับความเค้นและความเครียด
๓. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

ขั้นกำหนดปัญหา ผู้สอนให้นักศึกษา

๑. แจกใบความรู้ที่ ๑ ให้นักศึกษา
๒. ให้นักศึกษาบอกถึงข้อแตกต่างระหว่างความเค้นและความเครียด
๓. สอนให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์ข้อแตกต่างระหว่างความเค้นและความเครียด

ขั้นทำความเข้าใจในปัญหา

๑. นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับเกี่ยวกับความเค้นและความเครียด
๒. ผู้สอนและผู้เรียนนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกัน

ขั้นดำเนินการ


๑. ศึกษาข้อแตกต่างต่าง ๆ จากตัวอย่างของจริง
๒. นักศึกษาสรุปข้อมูลต่าง ๆ

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

๑. CD เกี่ยวกับความเค้นและความเครียด
๒. อาคาร
๓. แบบฝึกหัด

กระบวนการวัด ประเมินผลและเกณฑ์ผ่านการประเมิน

จุดประสงค์และพฤติกรรม	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่านการประเมิน
<p>ด้านความรู้</p> <p>- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความคืบและความเครียด</p>	<p>ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด</p>	<p>คำถาม/แบบฝึกหัด</p>	<p>ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %</p>
<p>ด้านกระบวนการ</p> <p>- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความคืบและความเครียด</p> <p>- อธิบายถึงความสำคัญเกี่ยวกับความคืบและความเครียด</p>	<p>ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด</p>	<p>คำถาม/แบบฝึกหัด</p>	<p>ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %</p>
<p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความสนใจใฝ่รู้ - มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย - มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้ 	<p>สังเกตลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์</p>	<p>แบบบันทึกการสังเกตคุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์</p>	<p>ต้องได้คะแนนเฉลี่ย ๓ คือระดับดี จากคะแนน ๔ คือระดับดีมาก</p>

	แผนการจัดการเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติ	หน่วยที่ ๒
	วิชาความแข็งแรงของวัสดุ	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วย ความเค้น	
	ชื่อเรื่อง ความเค้น	จำนวนคาบ

หัวข้อเรื่อง

๑. ประวัติความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๒. ความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๓. พืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๔. ความสำคัญของพืช

สาระสำคัญ

อาชีพเกษตรกรรม เป็นอาชีพที่ก่อให้เกิดปัจจัยต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ ซึ่งได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค อาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพที่มีมาตั้งแต่โบราณกาล ซึ่งสมัยก่อนนั้นมนุษย์ยังดำรงชีวิตเร่ร่อนหาของกิน เช่น ผลไม้ต่างๆ เผือก มัน และเนื้อสัตว์ดำรงชีวิตไปวัน ๆ ต่อมามนุษย์รู้จักคิด จึงนำเมล็ดพืช หรือส่วนที่เหลือจากกินมาปลูก และนำสัตว์ที่เหลือกินและยังมีชีวิตอยู่มาเลี้ยงไว้ ทำให้มนุษย์รู้จักปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป ผู้เรียน

๙. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๑๐. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๑๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๑๒. เข้าใจถึงความสำคัญของพืช

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้เรียนสามารถ

ด้านความรู้

๑. เข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรมได้
๒. อธิบายถึงความหมายที่สำคัญทางการเกษตรได้

๓. อธิบายถึงความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชได้

ด้านทักษะและกระบวนการ

๑. สามารถอธิบายเกี่ยวกับอาชีพเกษตรกรรมได้

๒. ยกตัวอย่างความสำคัญและประโยชน์ของการทำอาชีพเกษตรกรรมได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑. มีความสนใจใฝ่รู้

๒. มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

๓. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

๔. สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑. สอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพโดยทั่ว ๆ ไป ของทางบ้าน

๒. อธิบายความหมายของการประกอบอาชีพเกษตรกรรม

๓. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

ขั้นกำหนดปัญหา ผู้สอนให้นักศึกษา

๑. แจกใบความรู้ที่ ๑ ให้นักศึกษา

๒. ให้นักศึกษาบอกถึงข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

๓. สอนให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์ข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

ขั้นทำความเข้าใจในปัญหา

๑. นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

๒. ผู้สอนและผู้เรียนนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกัน

ขั้นดำเนินการ

๑. ลงแปลงเพื่อศึกษาข้อแตกต่างต่าง ๆ จากตัวอย่างของจริง

๒. นักศึกษาสรุปข้อมูลต่าง ๆ

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้


๑. CD การปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์

๒. แปลงทดลองปลูกพืช

๓. แบบฝึกหัด

กระบวนการวัด ประเมินผลและเกณฑ์ผ่านการประเมิน

จุดประสงค์และพฤติกรรม	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่านการประเมิน
ด้านความรู้ - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกพืช	ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด	คำถาม/แบบฝึกหัด	ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %
ด้านกระบวนการ - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเริ่มต้นการปลูกพืช - อธิบายถึงความสำคัญและประโยชน์ของการปลูกพืช	ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด	คำถาม/แบบฝึกหัด	ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %
ด้านคุณธรรม จริยธรรม - มีความสนใจใฝ่รู้ - มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย - มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้	สังเกตลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์	แบบบันทึกการสังเกต คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์	ต้องได้คะแนนเฉลี่ย ๓ คือระดับดี จากคะแนน ๔ คือระดับดีมาก

	แผนการจัดการเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติ	หน่วยที่ ๒
	วิชาความแข็งแรงของวัสดุ	สอนครั้งที่ ๒
	ชื่อหน่วย ความเครียด	
	ชื่อเรื่อง ความเครียด	จำนวนคาบ ๑

หัวข้อเรื่อง

๑. ประวัติความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๒. ความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๓. พืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๔. ความสำคัญของพืช

สาระสำคัญ

อาชีพเกษตรกรรม เป็นอาชีพที่ก่อให้เกิดปัจจัยต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ ซึ่งได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค อาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพที่มีมาตั้งแต่โบราณกาล ซึ่งสมัยก่อนนั้นมนุษย์ยังดำรงชีวิตเร่ร่อนหาของกิน เช่น ผลไม้ต่างๆ เผือก มัน และเนื้อสัตว์ดำรงชีวิตไปวัน ๆ ต่อมามนุษย์รู้จักคิด จึงนำเมล็ดพืช หรือส่วนที่เหลือจากกินมาปลูก และนำสัตว์ที่เหลือกินและยังมีชีวิตอยู่มาเลี้ยงไว้ ทำให้มนุษย์รู้จักปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป ผู้เรียน

๑๓. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๑๔. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๑๕. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๑๖. เข้าใจถึงความสำคัญของพืช

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้เรียนสามารถ

ด้านความรู้

๑. เข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรมได้
๒. อธิบายถึงความหมายที่สำคัญทางการเกษตรได้

๓. อธิบายถึงความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชได้

ด้านทักษะและกระบวนการ

๑. สามารถอธิบายเกี่ยวกับอาชีพเกษตรกรรมได้

๒. ยกตัวอย่างความสำคัญและประโยชน์ของการทำอาชีพเกษตรกรรมได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑. มีความสนใจใฝ่รู้

๒. มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

๓. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

๔. สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑. สอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพโดยทั่ว ๆ ไป ของที่บ้าน

๒. อธิบายความหมายของการประกอบอาชีพเกษตรกรรม

๓. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

ขั้นกำหนดปัญหา ผู้สอนให้นักศึกษา

๑. แจกใบความรู้ที่ ๑ ให้นักศึกษา

๒. ให้นักศึกษาบอกถึงข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

๓. สอนให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์ข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

ขั้นทำความเข้าใจในปัญหา

๑. นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

๒. ผู้สอนและผู้เรียนนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกัน

ขั้นดำเนินการ

๑. ลงแปลงเพื่อศึกษาข้อแตกต่างต่าง ๆ จากตัวอย่างของจริง

๒. นักศึกษาสรุปข้อมูลต่าง ๆ

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้


๑. CD การปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์

๒. แปลงทดลองปลูกพืช

๓. แบบฝึกหัด

กระบวนการวัด ประเมินผลและเกณฑ์ผ่านการประเมิน

จุดประสงค์และพฤติกรรม	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่านการประเมิน
<p>ด้านความรู้</p> <p>- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกพืช</p>	<p>ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด</p>	<p>คำถาม/แบบฝึกหัด</p>	<p>ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %</p>
<p>ด้านกระบวนการ</p> <p>- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเริ่มต้นการปลูกพืช</p> <p>- อธิบายถึงความสำคัญและประโยชน์ของการปลูกพืช</p> <p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความสนใจใฝ่รู้ - มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย - มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้ 	<p>ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด</p> <p>สังเกตลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์</p>	<p>คำถาม/แบบฝึกหัด</p> <p>แบบบันทึกการสังเกตคุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์</p>	<p>ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %</p> <p>ต้องได้คะแนนเฉลี่ย ๓ คือระดับดี จากคะแนน ๔ คือระดับดีมาก</p>

	แผนการจัดการเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติ	หน่วยที่ ๓
	วิชาความแข็งแรงของวัสดุ	สอนครั้งที่ ๓
	ชื่อหน่วย กฎของฮุก ทฤษฎีพลังงานความเครียดและความเค้นข้ามชั้น	
	ชื่อเรื่อง กฎของฮุก ทฤษฎีพลังงานความเครียดและความเค้นข้ามชั้น	จำนวนคาบ ๑

หัวข้อเรื่อง

๑. ประวัติความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๒. ความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๓. พืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๔. ความสำคัญของพืช

สาระสำคัญ

อาชีพเกษตรกรรม เป็นอาชีพที่ก่อให้เกิดปัจจัยต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ ซึ่งได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค อาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพที่มีมาตั้งแต่โบราณกาล ซึ่งสมัยก่อนนั้นมนุษย์ยังดำรงชีวิตเร่ร่อนหาของกิน เช่น ผลไม้ต่างๆ เหือก มัน และเนื้อสัตว์ดำรงชีวิตไปวัน ๆ ต่อมามนุษย์รู้จักคิด จึงนำเมล็ดพืช หรือส่วนที่เหลือจากกินมาปลูก และนำสัตว์ที่เหลือกินและยังมีชีวิตอยู่มาเลี้ยงไว้ ทำให้มนุษย์รู้จักปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป ผู้เรียน

๑๗. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๑๘. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๑๙. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๒๐. เข้าใจถึงความสำคัญของพืช

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้เรียนสามารถ

ด้านความรู้

๑. เข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรมได้

๒. อธิบายถึงความหมายที่สำคัญทางการเกษตรได้

๓. อธิบายถึงความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชได้

ด้านทักษะและกระบวนการ

๑. สามารถอธิบายเกี่ยวกับอาชีพเกษตรกรรมได้

๒. ยกตัวอย่างความสำคัญและประโยชน์ของการทำอาชีพเกษตรกรรมได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑. มีความสนใจใฝ่รู้

๒. มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

๓. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

๔. สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑. สอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพโดยทั่ว ๆ ไป ของทางบ้าน

๒. อธิบายความหมายของการประกอบอาชีพเกษตรกรรม

๓. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

ขั้นกำหนดปัญหา ผู้สอนให้นักศึกษา

๑. แจกใบความรู้ที่ ๑ ให้นักศึกษา

๒. ให้นักศึกษาบอกถึงข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

๓. สอนให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์ข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

ขั้นทำความเข้าใจในปัญหา

๑. นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

๒. ผู้สอนและผู้เรียนนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกัน

ขั้นดำเนินการ

๑. ลงแปลงเพื่อศึกษาข้อแตกต่างต่าง ๆ จากตัวอย่างของจริง

๒. นักศึกษาสรุปข้อมูลต่าง ๆ

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

๑. CD การปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์


๒. แปลงทดลองปลูกพืช

๓. แบบฝึกหัด

กระบวนการวัด ประเมินผลและเกณฑ์ผ่านการประเมิน

จุดประสงค์และพฤติกรรม	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่านการประเมิน
ด้านความรู้ - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกพืช	ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด	คำถาม/แบบฝึกหัด	ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %
ด้านกระบวนการ - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเริ่มต้นการปลูกพืช - อธิบายถึงความสำคัญและประโยชน์ของการปลูกพืช	ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด	คำถาม/แบบฝึกหัด	ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %
ด้านคุณธรรม จริยธรรม - มีความสนใจใฝ่รู้ - มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย - มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - สามารถ	สังเกตลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม	แบบบันทึกการสังเกตคุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์	ต้องได้คะแนนเฉลี่ย ๓ คือระดับดี จากคะแนน ๔ คือระดับดีมาก

ปฏิบัติงานเป็น กลุ่มได้	และค่านิยมอันพึง ประสงค์		
----------------------------	-----------------------------	--	--

	แผนการจัดการเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติ	หน่วยที่ ๔
	วิชาความแข็งแรงของวัสดุ	สอนครั้งที่ ๔
	ชื่อหน่วย ความเข้มความเครียดเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง และความเค้นในวัสดุ ที่ทำการต่อกัน	
	ชื่อเรื่อง ความเข้มความเครียดเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง และความเค้นในวัสดุ ที่ทำการต่อกัน	จำนวนคาบ ๑

หัวข้อเรื่อง

๑. ประวัติความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๒. ความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๓. พืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๔. ความสำคัญของพืช

สาระสำคัญ

อาชีพเกษตรกรรม เป็นอาชีพที่ก่อให้เกิดปัจจัยต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ ซึ่งได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค อาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพที่มีมาตั้งแต่โบราณกาล ซึ่งสมัยก่อนนั้นมนุษย์ยังดำรงชีวิตเร่ร่อนหาของกิน เช่น ผลไม้ต่างๆ เผือก มัน และเนื้อสัตว์ดำรงชีวิตไปวัน ๆ ต่อมามนุษย์รู้จักคิด จึงนำเมล็ดพืช หรือส่วนที่เหลือจากกินมาปลูก และนำสัตว์ที่เหลือกินและยังมีชีวิตอยู่ มาเลี้ยงไว้ ทำให้มนุษย์รู้จักปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป ผู้เรียน

๒๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๒๒. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๒๓. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๒๔. เข้าใจถึงความสำคัญของพืช

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้เรียนสามารถ

ด้านความรู้

๑. เข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรมได้
๒. อธิบายถึงความหมายที่สำคัญทางการเกษตรได้
๓. อธิบายถึงความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชได้

ด้านทักษะและกระบวนการ

๑. สามารถอธิบายเกี่ยวกับอาชีพเกษตรกรรมได้
๒. ยกตัวอย่างความสำคัญและประโยชน์ของการทำอาชีพเกษตรกรรมได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑. มีความสนใจใฝ่รู้
๒. มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน
๓. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
๔. สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้

กิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑. สอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพโดยทั่ว ๆ ไป ของที่บ้าน
๒. อธิบายความหมายของการประกอบอาชีพเกษตรกรรม
๓. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

ขั้นกำหนดปัญหา ผู้สอนให้นักศึกษา

๑. แจกใบความรู้ที่ ๑ ให้กับนักศึกษา
๒. ให้นักศึกษาบอกถึงข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์
๓. สอนให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์ข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

ขั้นทำความเข้าใจในปัญหา

๑. นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์
๒. ผู้สอนและผู้เรียนนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกัน

ขั้นดำเนินการ


๑. ลงแปลงเพื่อศึกษาข้อแตกต่างต่าง ๆ จากตัวอย่างของจริง
๒. นักศึกษาสรุปข้อมูลต่าง ๆ

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

๑. CD การปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์
๒. แปลงทดลองปลูกพืช
๓. แบบฝึกหัด

กระบวนการวัด ประเมินผลและเกณฑ์ผ่านการประเมิน

จุดประสงค์และพฤติกรรม	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่านการประเมิน
<p>ด้านความรู้</p> <p>- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกพืช</p>	<p>ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด</p>	<p>คำถาม/แบบฝึกหัด</p>	<p>ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %</p>
<p>ด้านกระบวนการ</p> <p>- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเริ่มต้นการปลูกพืช</p> <p>- อธิบายถึงความสำคัญและประโยชน์ของการปลูกพืช</p> <p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- มีความสนใจใฝ่รู้</p> <p>- มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>- มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</p> <p>- สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้</p>	<p>ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด</p> <p>สังเกตลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์</p>	<p>คำถาม/แบบฝึกหัด</p> <p>แบบบันทึกการสังเกต คุณลักษณะด้าน คุณธรรมจริยธรรมและ ค่านิยมอันพึงประสงค์</p>	<p>ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %</p> <p>ต้องได้คะแนนเฉลี่ย ๓ คือระดับดี จากคะแนน ๔ คือระดับดีมาก</p>

	แผนการจัดการเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติ	หน่วยที่ ๕
	วิชาความแข็งแรงของวัสดุ	สอนครั้งที่ ๕
	ชื่อหน่วย การบิดของเพลลาและความเค้นภายในผนังบาง	
	ชื่อเรื่อง การบิดของเพลลาและความเค้นภายในผนังบาง	จำนวนคาบ ๑

หัวข้อเรื่อง

๑. ประวัติความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๒. ความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๓. พืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๔. ความสำคัญของพืช

สาระสำคัญ

อาชีพเกษตรกรรม เป็นอาชีพที่ก่อให้เกิดปัจจัยต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ ซึ่งได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค อาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพที่มีมาตั้งแต่โบราณกาล ซึ่งสมัยก่อนนั้นมนุษย์ยังดำรงชีวิตเร่ร่อนหาของกิน เช่น ผลไม้ต่างๆ เผือก มัน และเนื้อสัตว์ดำรงชีวิตไปวัน ๆ ต่อมามนุษย์รู้จักคิด จึงนำเมล็ดพืช หรือส่วนที่เหลือจากกินมาปลูก และนำสัตว์ที่เหลือกินและยังมีชีวิตอยู่มาเลี้ยงไว้ ทำให้มนุษย์รู้จักปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป ผู้เรียน

๒๕. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๒๖. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๒๗. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๒๘. เข้าใจถึงความสำคัญของพืช

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้เรียนสามารถ

ด้านความรู้

๑. เข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรมได้
๒. อธิบายถึงความหมายที่สำคัญทางการเกษตรได้

๓. อธิบายถึงความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชได้

ด้านทักษะและกระบวนการ

๑. สามารถอธิบายเกี่ยวกับอาชีพเกษตรกรรมได้

๒. ยกตัวอย่างความสำคัญและประโยชน์ของการทำอาชีพเกษตรกรรมได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑. มีความสนใจใฝ่รู้

๒. มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

๓. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

๔. สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑. สอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพโดยทั่ว ๆ ไป ของทางบ้าน

๒. อธิบายความหมายของการประกอบอาชีพเกษตรกรรม

๓. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

ขั้นกำหนดปัญหา ผู้สอนให้นักศึกษา

๑. แจกใบความรู้ที่ ๑ ให้นักศึกษา

๒. ให้นักศึกษาบอกถึงข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

๓. สอนให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์ข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

ขั้นทำความเข้าใจในปัญหา

๑. นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

๒. ผู้สอนและผู้เรียนนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกัน

ขั้นดำเนินการ

๑. ลงแปลงเพื่อศึกษาข้อแตกต่างต่าง ๆ จากตัวอย่างของจริง

๒. นักศึกษาสรุปข้อมูลต่าง ๆ

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

๑. CD การปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์


๒. แพลงทดลองปลูกพืช

๓. แบบฝึกหัด

กระบวนการวัด ประเมินผลและเกณฑ์ผ่านการประเมิน

จุดประสงค์และพฤติกรรม	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่านการประเมิน
ด้านความรู้ - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกพืช	ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด	คำถาม/แบบฝึกหัด	ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %
ด้านกระบวนการ - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเริ่มต้นการปลูกพืช - อธิบายถึงความสำคัญและประโยชน์ของการปลูกพืช	ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด	คำถาม/แบบฝึกหัด	ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %
ด้านคุณธรรม จริยธรรม - มีความสนใจใฝ่รู้ - มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย - มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้	สังเกตลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึง	แบบบันทึกการสังเกต คุณลักษณะด้าน คุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึง ประสงค์	ต้องได้คะแนนเฉลี่ย ๓ คือระดับดี จากคะแนน ๔ คือระดับดีมาก

	ประสงค์		
--	---------	--	--

	แผนการจัดการเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติ	หน่วยที่ ๖
	วิชาความแข็งแรงของวัสดุ	สอนครั้งที่ ๖
	ชื่อหน่วย แผนการแรงเฉือนแบะโมเมนต์มบนคาน	
	ชื่อเรื่อง แผนการแรงเฉือนแบะโมเมนต์มบนคาน	จำนวนคาบ ๑

หัวข้อเรื่อง

๑. ประวัติความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๒. ความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๓. พืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๔. ความสำคัญของพืช

สาระสำคัญ

อาชีพเกษตรกรรม เป็นอาชีพที่ก่อให้เกิดปัจจัยต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ ซึ่งได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค อาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพที่มีมาตั้งแต่โบราณกาล ซึ่งสมัยก่อนนั้นมนุษย์ยังดำรงชีวิตเร่ร่อนหาของกิน เช่น ผลไม้ต่างๆ เผือก มัน และเนื้อสัตว์ดำรงชีวิตไปวัน ๆ ต่อมามนุษย์รู้จักคิด จึงนำเมล็ดพืช หรือส่วนที่เหลือจากกินมาปลูก และนำสัตว์ที่เหลือกินและยังมีชีวิตอยู่มาเลี้ยงไว้ ทำให้มนุษย์รู้จักปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป ผู้เรียน

๒๙. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๓๐. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๓๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ

๓๒. เข้าใจถึงความสำคัญของพืช
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้เรียนสามารถ

ด้านความรู้

๑. เข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรมได้
๒. อธิบายถึงความหมายที่สำคัญทางการเกษตรได้
๓. อธิบายถึงความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชได้

ด้านทักษะและกระบวนการ

๑. สามารถอธิบายเกี่ยวกับอาชีพเกษตรกรรมได้
๒. ยกตัวอย่างความสำคัญและประโยชน์ของการทำอาชีพเกษตรกรรมได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑. มีความสนใจใฝ่รู้
๒. มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน
๓. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
๔. สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้

กิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑. สอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพโดยทั่ว ๆ ไป ของทางบ้าน
๒. อธิบายความหมายของการประกอบอาชีพเกษตรกรรม
๓. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

ขั้นกำหนดปัญหา ผู้สอนให้นักศึกษา

๑. แจกใบความรู้ที่ ๑ ให้กับนักศึกษา
๒. ให้นักศึกษาบอกถึงข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์
๓. สอนให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์ข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

ขั้นทำความเข้าใจในปัญหา

๑. นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์
๒. ผู้สอนและผู้เรียนนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกัน

ขั้นดำเนินการ


๑. ลงแปลงเพื่อศึกษาข้อแตกต่างต่าง ๆ จากตัวอย่างของจริง
๒. นักศึกษาสรุปข้อมูลต่าง ๆ

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

๑. CD การปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์
๒. แปลงทดลองปลูกพืช
๓. แบบฝึกหัด

กระบวนการวัด ประเมินผลและเกณฑ์ผ่านการประเมิน

จุดประสงค์และพฤติกรรม	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่านการประเมิน
<p>ด้านความรู้</p> <p>- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกพืช</p>	<p>ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด</p>	<p>คำถาม/แบบฝึกหัด</p>	<p>ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %</p>
<p>ด้านกระบวนการ</p> <p>- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเริ่มต้นการปลูกพืช</p> <p>- อธิบายถึงความสำคัญและประโยชน์ของการปลูกพืช</p> <p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>- มีความสนใจใฝ่รู้</p> <p>- มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>- มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</p> <p>- สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้</p>	<p>ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด</p> <p>สังเกตลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์</p>	<p>คำถาม/แบบฝึกหัด</p> <p>แบบบันทึกการสังเกตคุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์</p>	<p>ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %</p> <p>ต้องได้คะแนนเฉลี่ย ๓ คือระดับดี จากคะแนน ๔ คือระดับดีมาก</p>

	แผนการจัดการเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติ	หน่วยที่ ๗
	วิชาความแข็งแรงของวัสดุ	สอนครั้งที่ ๗
	ชื่อหน่วย การโค้งของของตัวคานและความเค้นเฉือนในคาน	
	ชื่อเรื่อง การโค้งของของตัวคานและความเค้นเฉือนในคาน	จำนวนคาบ ๑

หัวข้อเรื่อง

๑. ประวัติความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๒. ความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๓. พืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๔. ความสำคัญของพืช

สาระสำคัญ

อาชีพเกษตรกรรม เป็นอาชีพที่ก่อให้เกิดปัจจัยต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ ซึ่งได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค อาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพที่มีมาตั้งแต่โบราณกาล ซึ่งสมัยก่อนนั้นมนุษย์ยังดำรงชีวิตเร่ร่อนหาของกิน เช่น ผลไม้ต่างๆ เผือก มัน และเนื้อสัตว์ดำรงชีวิตไปวัน ๆ ต่อมามนุษย์รู้จักคิด จึงนำเมล็ดพืช หรือส่วนที่เหลือจากกินมาปลูก และนำสัตว์ที่เหลือกินและยังมีชีวิตอยู่มาเลี้ยงไว้ ทำให้มนุษย์รู้จักปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป ผู้เรียน

๓๓. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๓๔. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๓๕. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๓๖. เข้าใจถึงความสำคัญของพืช

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้เรียนสามารถ

ด้านความรู้

๑. เข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรมได้
๒. อธิบายถึงความหมายที่สำคัญทางการเกษตรได้

๓. อธิบายถึงความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชได้

ด้านทักษะและกระบวนการ

๑. สามารถอธิบายเกี่ยวกับอาชีพเกษตรกรรมได้

๒. ยกตัวอย่างความสำคัญและประโยชน์ของการทำอาชีพเกษตรกรรมได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑. มีความสนใจใฝ่รู้

๒. มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

๓. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

๔. สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑. สอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพโดยทั่ว ๆ ไป ของที่บ้าน

๒. อธิบายความหมายของการประกอบอาชีพเกษตรกรรม

๓. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

ขั้นกำหนดปัญหา ผู้สอนให้นักศึกษา

๑. แจกใบความรู้ที่ ๑ ให้นักศึกษา

๒. ให้นักศึกษาบอกถึงข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

๓. สอนให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์ข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

ขั้นทำความเข้าใจในปัญหา

๑. นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

๒. ผู้สอนและผู้เรียนนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกัน

ขั้นดำเนินการ

๑. ลงแปลงเพื่อศึกษาข้อแตกต่างต่าง ๆ จากตัวอย่างของจริง

๒. นักศึกษาสรุปข้อมูลต่าง ๆ

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้


๑. CD การปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์

๒. แปลงทดลองปลูกพืช

๓. แบบฝึกหัด

กระบวนการวัด ประเมินผลและเกณฑ์ผ่านการประเมิน

จุดประสงค์และพฤติกรรม	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่านการประเมิน
ด้านความรู้ - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกพืช	ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด	คำถาม/แบบฝึกหัด	ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %
ด้านกระบวนการ - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเริ่มต้นการปลูกพืช - อธิบายถึงความสำคัญและประโยชน์ของการปลูกพืช	ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด	คำถาม/แบบฝึกหัด	ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %
ด้านคุณธรรม จริยธรรม - มีความสนใจใฝ่รู้ - มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย - มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้	สังเกตลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์	แบบบันทึกการสังเกตคุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์	ต้องได้คะแนนเฉลี่ย ๓ คือระดับดี จากคะแนน ๔ คือระดับดีมาก

	แผนการจัดการเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติ	หน่วยที่ ๘
	วิชาความแข็งแรงของวัสดุ	สอนครั้งที่ ๘
	ชื่อหน่วย การรวมความเค้น การออกแบบคานและเพลา	
	ชื่อเรื่อง การรวมความเค้น การออกแบบคานและเพลา	จำนวนคาบ ๑

หัวข้อเรื่อง

๑. ประวัติความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๒. ความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๓. พืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๔. ความสำคัญของพืช

สาระสำคัญ

อาชีพเกษตรกรรม เป็นอาชีพที่ก่อให้เกิดปัจจัยต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ ซึ่งได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค อาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพที่มีมาตั้งแต่โบราณกาล ซึ่งสมัยก่อนนั้นมนุษย์ยังดำรงชีวิตเร่ร่อนหาของกิน เช่น ผลไม้ต่างๆ เผือก มัน และเนื้อสัตว์ดำรงชีวิตไปวัน ๆ ต่อมามนุษย์รู้จักคิด จึงนำเมล็ดพืช หรือส่วนที่เหลือจากกินมาปลูก และนำสัตว์ที่เหลือกินและยังมีชีวิตอยู่มาเลี้ยงไว้ ทำให้มนุษย์รู้จักปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป ผู้เรียน

๓๗. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๓๘. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๓๙. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๔๐. เข้าใจถึงความสำคัญของพืช

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้เรียนสามารถ

ด้านความรู้

๑. เข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรมได้
๒. อธิบายถึงความหมายที่สำคัญทางการเกษตรได้

๓. อธิบายถึงความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชได้

ด้านทักษะและกระบวนการ

๑. สามารถอธิบายเกี่ยวกับอาชีพเกษตรกรรมได้

๒. ยกตัวอย่างความสำคัญและประโยชน์ของการทำอาชีพเกษตรกรรมได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑. มีความสนใจใฝ่รู้

๒. มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

๓. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

๔. สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑. สอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพโดยทั่ว ๆ ไป ของทางบ้าน

๒. อธิบายความหมายของการประกอบอาชีพเกษตรกรรม

๓. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

ขั้นกำหนดปัญหา ผู้สอนให้นักศึกษา

๑. แจกใบความรู้ที่ ๑ ให้นักศึกษา

๒. ให้นักศึกษาบอกถึงข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

๓. สอนให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์ข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

ขั้นทำความเข้าใจในปัญหา

๑. นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

๒. ผู้สอนและผู้เรียนนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกัน

ขั้นดำเนินการ

๑. ลงแปลงเพื่อศึกษาข้อแตกต่างต่าง ๆ จากตัวอย่างของจริง

๒. นักศึกษาสรุปข้อมูลต่าง ๆ

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้


๑. CD การปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์

๒. แปลงทดลองปลูกพืช

๓. แบบฝึกหัด

กระบวนการวัด ประเมินผลและเกณฑ์ผ่านการประเมิน

จุดประสงค์และพฤติกรรม	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่านการประเมิน
ด้านความรู้ - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกพืช	ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด	คำถาม/แบบฝึกหัด	ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %
ด้านกระบวนการ - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเริ่มต้นการปลูกพืช - อธิบายถึงความสำคัญและประโยชน์ของการปลูกพืช	ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด	คำถาม/แบบฝึกหัด	ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %
ด้านคุณธรรม จริยธรรม - มีความสนใจใฝ่รู้ - มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย - มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้	สังเกตลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์	แบบบันทึกการสังเกตคุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์	ต้องได้คะแนนเฉลี่ย ๓ คือระดับดี จากคะแนน ๔ คือระดับดีมาก

	แผนการจัดการเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติ	หน่วยที่ ๙
	วิชาความแข็งแรงของวัสดุ	สอนครั้งที่ ๙
	ชื่อหน่วย พหุติกรรมของวัสดุ	
	ชื่อเรื่อง พหุติกรรมของวัสดุ	จำนวนคาบ ๑

หัวข้อเรื่อง

๑. ประวัติความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๒. ความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๓. พืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๔. ความสำคัญของพืช

สาระสำคัญ

อาชีพเกษตรกรรม เป็นอาชีพที่ก่อให้เกิดปัจจัยต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ ซึ่งได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค อาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพที่มีมาตั้งแต่โบราณกาล ซึ่งสมัยก่อนนั้นมนุษย์ยังดำรงชีวิตเร่ร่อนหาของกิน เช่น ผลไม้ต่างๆ เผือก มัน และเนื้อสัตว์ดำรงชีวิตไปวัน ๆ ต่อมามนุษย์รู้จักคิด จึงนำเมล็ดพืช หรือส่วนที่เหลือจากกินมาปลูก และนำสัตว์ที่เหลือกินและยังมีชีวิตอยู่มาเลี้ยงไว้ ทำให้มนุษย์รู้จักปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป ผู้เรียน

๔๑. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรม
๔๒. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายที่สำคัญทางการเกษตร
๔๓. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๔๔. เข้าใจถึงความสำคัญของพืช

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้เรียนสามารถ

ด้านความรู้

๑. เข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาของอาชีพเกษตรกรรมได้
๒. อธิบายถึงความหมายที่สำคัญทางการเกษตรได้

๓. อธิบายถึงความสำคัญทางเศรษฐกิจของพืชได้

ด้านทักษะและกระบวนการ

๑. สามารถอธิบายเกี่ยวกับอาชีพเกษตรกรรมได้

๒. ยกตัวอย่างความสำคัญและประโยชน์ของการทำอาชีพเกษตรกรรมได้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑. มีความสนใจใฝ่รู้

๒. มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

๓. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

๔. สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑. สอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับการประกอบอาชีพโดยทั่ว ๆ ไป ของทางบ้าน

๒. อธิบายความหมายของการประกอบอาชีพเกษตรกรรม

๓. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

ขั้นกำหนดปัญหา ผู้สอนให้นักศึกษา

๑. แจกใบความรู้ที่ ๑ ให้นักศึกษา

๒. ให้นักศึกษาบอกถึงข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

๓. สอนให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์ข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

ขั้นทำความเข้าใจในปัญหา

๑. นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อแตกต่างระหว่างการปลูกพืชกับการเลี้ยงสัตว์

๒. ผู้สอนและผู้เรียนนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกัน

ขั้นดำเนินการ

๑. ลงแปลงเพื่อศึกษาข้อแตกต่างต่าง ๆ จากตัวอย่างของจริง

๒. นักศึกษาสรุปข้อมูลต่าง ๆ

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

๑. CD การปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์

๒. แปลงทดลองปลูกพืช

๓. แบบฝึกหัด

กระบวนการวัด ประเมินผลและเกณฑ์ผ่านการประเมิน

จุดประสงค์และพฤติกรรม	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่านการประเมิน
ด้านความรู้ - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกพืช	ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด	คำถาม/แบบฝึกหัด	ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %
ด้านกระบวนการ - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเริ่มต้นการปลูกพืช - อธิบายถึงความสำคัญและประโยชน์ของการปลูกพืช	ตอบคำถาม/ ทำแบบฝึกหัด	คำถาม/แบบฝึกหัด	ตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย ๗๐ %
ด้านคุณธรรม จริยธรรม - มีความสนใจใฝ่รู้ - มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย - มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - สามารถปฏิบัติงานเป็นกลุ่มได้	สังเกตลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์	แบบบันทึกการสังเกตคุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์	ต้องได้คะแนนเฉลี่ย ๓ คือระดับดี จากคะแนน ๔ คือระดับดีมาก