



หลักสูตรการศึกษาต่อเนื่อง
การศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพ

ชื่อหลักสูตรการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย)
จำนวน ๓๑ ชั่วโมง

สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดมหาสารคาม
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

ในปัจจุบัน สังคมไทยกำลังเผชิญกับวิกฤตเศรษฐกิจ ส่งผลให้ประชาชนมีรายได้น้อยลง ขาดแคลน อาชีพ และโอกาสในการประกอบอาชีพ สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดมหาสารคาม เล็งเห็นถึง ปัญหาและความต้องการของประชาชน จึงได้จัดทำหลักสูตรการศึกษาต่อเนื่อง การศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะ อาชีพ ชื่อหลักสูตร "การเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย)" ขึ้น เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีทักษะใน การเพาะเห็ดนางฟ้า ซึ่งเป็นอาชีพที่สามารถทำได้ง่าย ใช้ทุนน้อย และมีผลตอบแทนที่คุ้มค่า หลักสูตรนี้ มุ่งเน้น พัฒนาทักษะในการเพาะเห็ดนางฟ้าให้กับประชาชน ส่งเสริมให้ประชาชนมีอาชีพ หรือสร้างรายได้เสริม ลดปัญหาการว่างงานในจังหวัดมหาสารคาม กลุ่มเป้าหมาย ประชาชนทั่วไปที่สนใจเรียนรู้การเพาะเห็ดนางฟ้า ผู้ที่ต้องการประกอบอาชีพเพาะเห็ด ผู้ที่ต้องการสร้างรายได้เสริม ผู้สำเร็จการฝึกอบรม สามารถเพาะเห็ด นางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย) ได้ ทราบวิธีการจัดการขี้เลื่อยสำหรับเพาะเห็ดนางฟ้า ทราบวิธีการเตรียม โรงเรือนสำหรับเพาะเห็ดนางฟ้า ทราบเทคนิคการดูแลรักษาเห็ดนางฟ้า ทราบวิธีการเก็บเกี่ยวและแปรรูปเห็ด นางฟ้า ทราบช่องทางการตลาดและการจำหน่ายเห็ดนางฟ้า ผลที่คาดหวัง ประชาชนมีทักษะในการเพาะเห็ด นางฟ้า ประชาชนสามารถนำทักษะที่ได้ไปประกอบอาชีพ หรือสร้างรายได้เสริม เกิดการจ้างงานในจังหวัด มหาสารคาม เศรษฐกิจฐานรากของจังหวัดมหาสารคามได้รับการพัฒนา

สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดมหาสารคาม มุ่งหวังว่าหลักสูตรนี้จะเป็นประโยชน์ต่อ ประชาชน เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของจังหวัดมหาสารคามให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดมหาสารคาม

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หลักสูตร การเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย)	
ความเป็นมา	๑
จุดประสงค์การเรียนรู้	๑
กลุ่มเป้าหมาย	๒
ระยะเวลา	๒
เนื้อหาหลักสูตร	๒
การจัดการเรียนรู้	๔
สื่อการเรียนรู้	๔
การวัดและประเมินผล	๔
การจบหลักสูตร	๕
เอกสารหลักฐานการศึกษาที่จะได้รับหลังจากจบหลักสูตร	๕
การเทียบโอน	๕
โครงสร้างหลักสูตรการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย)	๖
แบบทดสอบก่อนเรียน	๑๑
ใบความรู้	๑๔
แบบประเมินผลงานผู้เรียน	๑๗
แบบทดสอบหลังเรียน	๑๘

หลักสูตร การเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย)

จำนวน ๓๑ ชั่วโมง

กลุ่มอาชีพเกษตรกรกรม

๑. ความเข้ามา

จากสภาพสังคม ในปัจจุบันได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆเช่น ด้าน เศรษฐกิจ การเมืองสังคมและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก ประชากรเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แต่ทรัพยากรมีน้อยลง จึงมีความ จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้มีความคุ้มค่ายิ่งขึ้น โดยเฉพาะด้านการดำรงชีพ และชีวิต ความ เป็นอยู่ของประชาชนนอกจากจะมีการประกอบอาชีพเพื่อเป็นการเลี้ยงตัวเองและครอบครัว แล้วยังมีสิ่ง ที่ถือ ว่าเป็นภาระหนักคืออาหารเพื่อบริโภคประจำวัน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่มนุษย์เราจะต้องสร้างขึ้น หรือหามา ทดแทนโดยวิธีการต่าง ๆ เพื่อการอยู่รอดการจัดการศึกษาอาชีพในปัจจุบันมีความสำคัญมาก เพราะจะเป็น การพัฒนาประชากรของ ประเทศให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพ เป็นการแก้ปัญหา การว่างงานและส่งเสริม ความเข้มแข็งให้แก่เศรษฐกิจชุมชน สำนักงาน สกร. จึงได้กำหนดหลักการในการ จัดทำ แผนพัฒนาการศึกษาอาชีพเพื่อการมีงานทำไว้ว่า ต้องเป็นการดำเนินงานที่มีความยืดหยุ่นด้านหลักสูตร การ จัดกระบวนการเรียนรู้การวัดและประเมินผล รวมทั้งเน้นการบูรณาการให้สอดคล้องกับศักยภาพด้าน ต่างๆ ตลอดจนมีความสามารถเชิงการแข่งขันทั้งในระดับภูมิภาคอาเซียนและระดับสากล ประเทศไทยเป็น ประเทศ เกษตรกรรม ผลิตสินค้า ทางเกษตรสำหรับบริโภคทั้งภายในชุมชน และส่งขายพื้นที่ใกล้เคียง ดังนั้น การจัดทำหลักสูตรอาชีพที่ เกี่ยวข้องกับสาขาการเกษตรจึงนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง อาชีพการเพาะ เห็ดนางฟ้า ในโรงเรือน(จากขี้เลื่อย) เป็น อาชีพหนึ่งที่น่าสนใจและน่าลงทุนเนื่องจากให้ผลผลิตเร็วมีการดูแล รักษาที่ไม่ยาก นอกจากนี้ให้ผลผลิตทางการเกษตรซึ่งมีคุณค่าทางอาหารสูงสามารถบริโภคได้ทุกเพศทุกวัย ปัจจุบันมีการ แปรรูปเป็นอาหาร หลากหลายรูปแบบ นิยมบริโภคกันในช่วงเทศกาลกินเจ และวิวัฒนาการทา การแพทย์มีการเพาะเห็ด นางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย) มาปรุงเป็นส่วนประกอบของ ยาสมุนไพร จึงมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอาชีพการเพาะเห็ด นางฟ้าในโรงเรือน(จากขี้เลื่อย) หรือหน่วยงานที่ รับผิดชอบในด้านการพัฒนาคน โดยเฉพาะหน่วยงานทางการศึกษา เกิดขึ้น มีหน้าที่จัดการศึกษาและส่งเสริม ให้ประชาชนเกิดความสนใจในการประกอบอาชีพการเพาะเห็ดนางฟ้า ในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย) เพิ่มขึ้น

๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. มีความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ สามารถสร้างรายได้ที่มั่นคงมั่งคั่ง
๒. ตัดสินใจประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับศักยภาพของตนเอง ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม อย่างมี คุณธรรมจริยธรรม
๓. มีเจตคติที่ดีในการประกอบอาชีพ
๔. มีความรู้ความเข้าใจและฝึกทักษะการบริหารจัดการในอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๕. มีโครงการประกอบอาชีพเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาอาชีพของตนเอง
๖. ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะการประกอบอาชีพและบริหารจัดการอาชีพ การเพาะเห็ด นางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. กลุ่มเป้าหมาย

มี ๒ กลุ่มเป้าหมาย คือ

๑. ผู้ที่ไม่มีอาชีพ
๒. ผู้ที่มีอาชีพและต้องการพัฒนาอาชีพ
๓. ผู้ที่ต้องการประกอบอาชีพเพาะเห็ด ผู้ที่ต้องการสร้างรายได้เสริม

๔. ระยะเวลา จำนวน ๓๑ ชั่วโมง

ภาคทฤษฎี ๖ ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ ๒๕ ชั่วโมง

๕. เนื้อหาหลักสูตร

การเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย) เป็นวิธีการเพาะเห็ดที่ได้รับความนิยมอย่างมากในประเทศไทย เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการประกอบอาชีพ หรือสร้างรายได้เสริม เพราะใช้ทุนน้อย ดูแลรักษาง่าย และมีผลตอบแทนที่คุ้มค่า

ประโยชน์ของเห็ดนางฟ้า

- เป็นแหล่งโปรตีน วิตามิน และแร่ธาตุที่สำคัญ
- มีสรรพคุณทางยา ช่วยเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกัน
- สามารถนำไปประกอบอาหารได้หลากหลายเมนู
- เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูป

ขั้นตอนการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย)

๑. เตรียมโรงเรือน

- โรงเรือนควรมีขนาดที่เหมาะสม อากาศถ่ายเทสะดวก และควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง ได้
- ทำความสะอาดโรงเรือนให้ปราศจากเชื้อโรค

๒. เตรียมขี้เลื่อย

- เลือกใช้ขี้เลื่อยแห้งสะอาด ปราศจากสารเคมี
- นำขี้เลื่อยมาแช่น้ำประมาณ ๑ คืน
- ตีขี้เลื่อยให้ฟู ระบายน้ำออกให้หมด

๓. เตรียมแปลงเพาะ

- ใส่ขี้เลื่อยที่เตรียมไว้ลงในแปลงเพาะ
- โรยหัวเชื้อเห็ดนางฟ้าให้ทั่ว
- คลุมแปลงเพาะด้วยขี้เลื่อยอีกชั้น

๔. ดูแลรักษา

- ควบคุมอุณหภูมิในโรงเรือนให้อยู่ที่ ๒๐-๒๕ องศาเซลเซียส
- รักษาความชื้นในโรงเรือนให้อยู่ที่ ๘๐-๙๐%
- รดน้ำแปลงเพาะเป็นประจำ เช้า-เย็น
- สังเกตอาการของเห็ด ป้องกันและกำจัดโรคและแมลงศัตรูเห็ด

๕. เก็บเกี่ยว

- เมื่อเห็ดนางฟ้าโตเต็มที่ ให้เก็บเกี่ยวโดยเด็ดที่โคนดอก
- เก็บเกี่ยวเห็ดนางฟ้าทุกวัน

๖. แปรรูป

- เห็ดนางฟ้าที่เก็บเกี่ยวมาสามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น เห็ดนางฟ้าอบแห้ง เห็ดนางฟ้าดอง เห็ดนางฟ้าสด ฯลฯ

ปัจจัยที่มีผลต่อการเพาะเห็ดนางฟ้า

- อุณหภูมิ
- ความชื้น
- แสงสว่าง
- คุณภาพของขี้เลื่อย
- หัวเชื้อเห็ดนางฟ้า
- โรคและแมลงศัตรูเห็ด

ข้อควรระวัง

- ควรล้างมือให้สะอาดก่อนสัมผัสขี้เลื่อยและหัวเชื้อเห็ดนางฟ้า
- ไม่ควรใช้สารเคมีในการกำจัดโรคและแมลงศัตรูเห็ด
- ควรเก็บเห็ดนางฟ้าที่เก็บเกี่ยวมาไว้ในที่เย็นและอากาศถ่ายเทสะดวก

๖. การจัดการเรียนรู้

วิธีจัดกระบวนการเรียนรู้ ใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ดังนี้

๑. ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร/ภูมิปัญญา
๒. การศึกษาดูงานจากแหล่งเรียนรู้
๓. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้
๔. การฝึกปฏิบัติจริง

หมายเหตุ การจัดกระบวนการเรียนรู้ แบ่งเป็น ๓ ระยะ

ระยะที่ ๑ เรื่องที่ ๑ - ๓ ศึกษาทฤษฎีและฝึกปฏิบัติจริงตามโครงสร้างหลักสูตร
(เรียนรู้ ร่วมกับวิทยากร)

ระยะที่ ๒ เรื่องที่ ๓ การเพาะเห็ดนางฟ้า ในโรงเรือน(จากชี้เลี้ยง) ผู้เรียนฝึกและเรียนรู้
ด้วยตนเอง

ระยะที่ ๓ เรื่องที่ ๔ - ๕ ศึกษาทฤษฎีและฝึกปฏิบัติจริงตามโครงสร้างหลักสูตร (เรียนรู้ร่วม
กับวิทยากร)

๗. สื่อการเรียนรู้

๑. หลักสูตรการเพาะเห็ดนางฟ้า-นางรมในโรงเรือน
๒. วัสดุ อุปกรณ์ การเพาะเห็ดนางฟ้า ในโรงเรือน(จากชี้เลี้ยง)
๓. สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ ใบความรู้ หนังสือ
๔. สื่อบุคคล ภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้รู้ และวิทยากร แหล่งเรียนรู้

๘. การวัดและประเมินผล

๑. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีระหว่างเรียนและจบหลักสูตร
๒. การประเมินผลระหว่างเรียนจากการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพเพียงพอ สามารถสร้างรายได้ให้กับ
ตนเองความสำเร็จของการปฏิบัติและจบหลักสูตร

๙. การจบหลักสูตร

๑. มีเวลาเรียนและฝึกปฏิบัติตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐
๒. มีผลการประเมินผ่านตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐
 - ๒.๑ ภาคทฤษฎี สัดส่วนร้อยละ ๒๐
 - ๒.๒ ภาคปฏิบัติ สัดส่วนร้อยละ ๘๐

๑๐.เอกสารหลักฐานการศึกษาที่จะได้รับหลังจากจบหลักสูตร

๑. หลักฐานการประเมินผล
๒. วุฒิบัตรออกโดยสถานศึกษา
๓. ทะเบียนคุณวุฒิบัตร

๑๑. การเทียบโอน

ผู้เรียนที่จบหลักสูตรสามารถนำไปเทียบโอนผลการเรียนรู้อบรมกับหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ในสาระการประกอบอาชีพวิชาเลือกที่สถานศึกษากำหนด

โครงสร้างหลักสูตรวิชาการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย) จำนวน ๓๑ ชั่วโมง

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล	ชั่วโมง	
						ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๑. ช่องทางการประกอบอาชีพการเพาะเห็ดนางฟ้า ในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย)	๑. เพื่อให้ผู้เรียนบอกความสำคัญ ในการประกอบอาชีพ ๒. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จัก และศึกษาจาก แหล่งเรียนรู้ แหล่งจำหน่าย การ ลงทุน ความต้องการตลาด กรรมวิธีผลิตและสามารถบอกแหล่งเรียนรู้ได้	๑. หลักสูตรการประกอบอาชีพการเพาะเห็ดนางฟ้าจากขี้เลื่อยสำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้มี โครงสร้างหลักสูตรดังนี้ ๒ ความสำคัญของการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน จากฟางข้าว ๓ ความเป็นไปได้ของการเพาะเห็ดนางฟ้าความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกอบอาชีพเห็ดนางฟ้าลักษณะของผู้บริโภคลักษณะภูมิประเทศภูมิอากาศที่เกี่ยวข้อง	๑. ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร สื่อของจริง สื่อบุคคลในชุมชนเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และใช้ในการประกอบอาชีพที่มีความเป็นไปได้ในชุมชน ๒ วิทยากรผู้สอน และผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับทิศทางการประกอบอาชีพ ที่เหมาะสมกับตนเอง โดยคำนึงศักยภาพ ๕ ด้านได้แก่ ศักยภาพทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละพื้นที่ ศักยภาพของพื้นที่ตามลักษณะภูมิอากาศ ศักยภาพของภูมิประเทศ และทะเลที่ตั้งของแต่ละประเทศ	วิทยากร/ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้ สื่อจาก VCD / หนังสือ Internet ในความรู้	การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีระหว่างเรียน โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน	๒ ชั่วโมง	-

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล	ชั่วโมง	
						ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๒.ช่องทางการประกอบ อาชีพ การเพาะเห็ดนางฟ้า ในโรงเรือน(จากชี้เลี้ยง)	๑. สามารถเตรียมการประกอบอาชีพการขึ้นเตรียมการประกอบอาชีพการเพาะ เห็ดนางฟ้าจากชี้เลี้ยงสร้างโรงเรือนการเตรียมวัสดุทำ ก้อนเห็ดการเตรียมวัสดุเพาะเชื้อ เห็ดนางฟ้าการเพาะเชื้อเห็ดได้	๑. ขึ้นเตรียมการประกอบอาชีพการเพาะเห็ดนางฟ้าจากชี้เลี้ยง - สร้างโรงเรือน - การเตรียมวัสดุทำก้อนเห็ด - การเตรียมวัสดุเพาะเชื้อเห็ดนางฟ้าจากชี้เลี้ยง -การเพาะเชื้อเห็ด	- อธิบาย / บรรยาย /สาธิต - การเลือกซื้อวัสดุอุปกรณ์ - ความปลอดภัยในการใช้วัสดุอุปกรณ์ - ขั้นตอนในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์	วิทยากร/ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้ สื่อจาก VCD / หนังสือ Internet ใบความรู้	๑.การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีระหว่างเรียน การถาม - ตอบ	๑ ชั่วโมง	
๓.ขั้นตอนการเพาะเห็ดนางฟ้า ในโรงเรือน (จากชี้เลี้ยง)	๑.สามารถบอกวิธีการ - การแยก เชื้อเห็ดและการเลี้ยงเชื้อเห็ดบนอาหารวุ้น - การทำหัวเชื้อ เห็ดนางฟ้า(จากชี้เลี้ยง) - การทำก้อนเชื้อบรรจุใน ถังพลาสติก -การเพาะเห็ดให้เกิดดอกได้	๑. ขั้นตอนการแยกเชื้อเห็ดและการเลี้ยงเชื้อเห็ดบนอาหารวุ้น - การทำหัวเชื้อ เห็ดนางฟ้า (จากชี้เลี้ยง) - การทำก้อนเชื้อบรรจุใน ถังพลาสติก -การเพาะเห็ดให้เกิดดอกได้ ๒. ขั้นตอนการเก็บดอกและดูแลรักษา เห็ดนางฟ้า(จากชี้	๑ การบริหารจัดการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากชี้เลี้ยง)ให้กับผู้เรียน ๑.๑ สำรวจและศึกษาแหล่งวัสดุ - อุปกรณ์ และการใช้ประโยชน์ของแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและทุนต่างๆ ๑.๒ ศึกษาการลดต้นทุนในการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากชี้เลี้ยง)๑.๓ ศึกษาวิเคราะห์ ปัจจัยความเสี่ยงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและมีแนวทางในการจัดการความเสี่ยง	วิทยากร/ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้ สื่อจาก VCD / หนังสือ Internet ใบความรู้ หนังสือ	๑.การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีระหว่างเรียน โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน และการสอบถามความเข้าใจ ๒.การ ประเมินผลระหว่างเรียนจากการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพเพียงพอ	-	๒๕ ชั่วโมง

	๒. เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักขั้นตอน การเก็บดอกและดูแลรักษาเห็ด นางฟ้า(จากฟางข้าว) เพื่อการบริโภคและ จำหน่าย	เลื้อย) เพื่อการบริโภคและ จำหน่าย	๒ การบริหารจัดการการตลาดจัดให้ผู้เรียนศึกษา ๒.๑ ข้อมูลการตลาด และวิเคราะห์ความต้องการของตลาด ๒.๒ กำหนดทิศทาง เป้าหมายและแผนการจัดการตลาด ๒.๓ ดำเนินการตามกระบวนการจัดการการตลาด เช่น การคิดต้นทุนการผลิต การกำหนดราคาขาย การส่งเสริมการขาย จำหน่ายสินค้า ฯลฯ ๓ การจัดการความเสี่ยง จัดให้ผู้เรียนศึกษา ๓.๑ ให้ผู้เรียนศึกษาเอกสารเรื่องการจัดการความเสี่ยง				
--	--	--	--	--	--	--	--

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล	ชั่วโมง	
						ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๔.การบริหารจัดการใน การประกอบอาชีพ การเพาะเห็ดนางฟ้า ในโรงเรือน(จากชี้เลี้ยง)	๑. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบริหาร จัดการในการประกอบอาชีพเห็ด นางฟ้า(จากฟางข้าว) - การจัดการเกี่ยวกับการควบคุม คุณภาพเห็ดนางฟ้า(จากฟางข้าว) - การคิด คำนวณต้นทุนการเพาะ เห็ดนางฟ้า(จากชี้เลี้ยง) - การวางแผนการผลิต ๒. เพื่อให้ผู้เรียนจัดการวางแผนการตลาดได้	๑ ความสำคัญของการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากชี้เลี้ยง) ๒ ประโยชน์ของอาชีพการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากชี้เลี้ยง) ๓ องค์ประกอบของอาชีพการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากชี้เลี้ยง) ๔ การเขียนโครงการอาชีพการการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากชี้เลี้ยง) ๕ การประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องของโครงการอาชีพการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากชี้เลี้ยง)	๑ จัดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากใบความรู้ เรื่อง ความสำคัญของการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากชี้เลี้ยง) ประโยชน์ของการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากชี้เลี้ยง)แล้วจัดกิจกรรมการสนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็น เพื่อสร้างแนวคิดในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้	วิทยากร/ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้ สื่อจาก VCD / หนังสือ Internet ใบความรู้	๑.การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีระหว่างเรียน โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน และการสอบถามความเข้าใจ	๑ ชั่วโมง	-

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล	ชั่วโมง	
						ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๕.โครงการประกอบ อาชีพการเพาะ เห็ดนางฟ้า ในโรงเรียน (จากชี้อยู่)	๑. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสำคัญของโครงการประกอบอาชีพการเพาะ เห็ดนางฟ้า ในโรงเรียน (จากชี้อยู่)ได้	๔.๑ ความสำคัญของโครงการประกอบอาชีพการเพาะ เห็ดนางฟ้า ในโรงเรียน (จากชี้อยู่) ประโยชน์ของ โครงการอาชีพองค์ประกอบของโครงการประกอบอาชีพการเพาะ เห็ดนางฟ้า ในโรงเรียน (จากชี้อยู่) การเขียน โครงการประกอบอาชีพการเพาะ เห็ดนางฟ้า จากชี้อยู่ การประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องของโครงการประกอบอาชีพการ เพาะเห็ดนางฟ้า เพื่อการ มีงานทำ อย่างยั่งยืน	๑ จัดให้ผู้เรียนศึกษาสาระข้อมูลจากใบความรู้ เรื่องตัวอย่างการเขียนโครงการอาชีพที่ดี เหมาะสม และถูกต้อง พร้อมจัดการอภิปราย เพื่อสรุปแนวคิดเป็นแนวทางในการเขียนโครงการอาชีพที่ดีเหมาะสม และถูกต้อง ๒ จัดให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ การเขียนโครงการอาชีพ ๓ กำหนดให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องของโครงการอาชีพ ๔ จัดให้ผู้เรียนปรับปรุงโครงการอาชีพให้มีความเหมาะสมและถูกต้อง ๕ กำหนดให้ผู้เรียนเขียนโครงการอาชีพของตนเอง เพื่อเสนอขอรับการสนับสนุนงบประมาณดำเนินงานอาชีพ และใช้ในการดำเนินการประกอบอาชีพต่อไป	วิทยากร/ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้ สื่อจาก VCD / หนังสือ Internet ใบความรู้	๑.การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีระหว่างเรียน โดยใช้แบบทดสอบหลังเรียน และการสอบถามความเข้าใจ	๒ ชั่วโมง	-

แบบทดสอบก่อนเรียน
หลักสูตรวิชาการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากชี้เลี้ยง)

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด ๑๐ ข้อ ข้อละ ๑ คะแนน เต็ม ๑๐ คะแนน
 ให้ผู้เรียนทำเครื่องหมาย (X) ตรงคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวในแต่ละข้อ
 เมื่อทำเสร็จแล้วให้ผู้เรียนรวมคะแนนของตัวเอง

ข้อ ๑ เห็ดนางฟ้าจัดอยู่ในกลุ่มพืชประเภทใด

- ก) พืชชั้นต่ำ
- ข) พืชมีดอก
- ค) เฟิร์น
- ง) สาหร่าย

ข้อ ๒ ส่วนใดของต้นข้าวที่เหมาะสมแก่การนำมาเพาะเห็ดนางฟ้า

- ก) ตอซังข้าวสด
- ข) ตอซังข้าวแห้ง
- ค) ชี้เลี้ยงที่นวดแล้ว
- ง) ปลายชี้เลี้ยงที่ตากแห้ง

ข้อ ๓ ปัจจัยใด ไม่ ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของเห็ดนางฟ้า

- ก) อุณหภูมิ
- ข) ความชื้น
- ค) แสงสว่าง
- ง) ชนิดของดิน

ข้อ ๔ ขั้นตอนแรกของการเพาะเห็ดนางฟ้าคืออะไร

- ก) เตรียมโรงเรือน
- ข) เตรียมชี้เลี้ยง
- ค) เตรียมหัวเชื้อเห็ดนางฟ้า
- ง) เก็บเกี่ยวเห็ดนางฟ้า

ข้อ ๕ อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของเห็ดนางฟ้าอยู่ที่เท่าไร

- ก) ๑๐-๑๕ องศาเซลเซียส
- ข) ๒๐-๒๕ องศาเซลเซียส
- ค) ๓๐-๓๕ องศาเซลเซียส
- ง) ๔๐-๔๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๖ ความชื้นที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของเห็ดนางฟ้าอยู่ที่เท่าไร

- ก) ๕๐-๖๐%
- ข) ๖๐-๗๐%
- ค) ๗๐-๘๐%
- ง) ๘๐-๙๐%

ข้อ ๗ โรคที่พบบ่อยในเห็ดนางฟ้าคืออะไร

- ก) โรคราสีน้ำตาล
- ข) โรคราน้ำตาล
- ค) โรคใบจุด
- ง) โรคใบไหม้

ข้อ ๘ แมลงศัตรูเห็ดนางฟ้าที่พบบ่อยคืออะไร

- ก) ไรวาง
- ข) หนัม
- ค) เพลี้ย
- ง) หนอน

ข้อ ๙ วิธีการเก็บเกี่ยวเห็ดนางฟ้าที่ถูกต้องคืออะไร

- ก) ดึงเห็ดทั้งดอกออกจากแปลงเพาะ
- ข) ตัดเห็ดที่โคนดอก
- ค) ใช้มีดแซะเห็ดออกจากแปลงเพาะ
- ง) ใช้มีดขูดเห็ดเพื่อให้หลุดออกจากแปลงเพาะ

ข้อ ๑๐ ผลิตรากที่แปรรูปจากเห็ดนางฟ้ามีอะไรบ้าง

- ก) เห็ดนางฟ้าอบแห้ง
- ข) เห็ดนางฟ้าดอง
- ค) เห็ดนางฟ้าสด
- ง) ทั้งหมดข้างต้น

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

๑.เฉลย: ข) พืชมีดอก

๒.เฉลย: ค) ขี้เลื่อยที่นวดแล้ว

๓.เฉลย: ง) ชนิดของดิน

๔.เฉลย: ก) เตรียมโรงเรือน

๕.เฉลย: ข) ๒๐-๒๕ องศาเซลเซียส

๖.เฉลย: ง) ๘๐-๙๐%

๗.เฉลย: ข) โรคราน้ำตาล

๘.เฉลย: ก) ไรแดง

๙.เฉลย: ข) ตัดเห็ดที่โคนดอก

๑๐.เฉลย: ง) ทั้งหมดข้างต้น

ใบความรู้

ใบความรู้เรื่องการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย)

ประวัติความเป็นมาการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย)

การเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย) เริ่มต้นขึ้นในประเทศไทยเมื่อประมาณปี พ.ศ. ๒๕๒๕ โดยมี "อาจารย์กาน ชล วิจารณ์" เป็นผู้ริเริ่ม โดยท่านได้ดัดแปลงวิธีการเพาะเห็ดฟางแบบดั้งเดิมมาใช้กับเห็ดนางฟ้า ในช่วงแรก การเพาะเห็ดนางฟ้ายังไม่แพร่หลาย เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตที่สูง และเทคโนโลยียังไม่พัฒนาต่อมา มีการพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเห็ดนางฟ้าอย่างต่อเนื่อง ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง และผลผลิตเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การเพาะเห็ดนางฟ้าเป็นที่นิยมมากขึ้น ปัจจุบัน การเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย) เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายทั่วประเทศ เกษตรกรหลายรายหันมาเพาะเห็ดนางฟ้าเพื่อเป็นอาชีพเสริมหรืออาชีพหลัก ปัจจัยสำคัญ ที่ทำให้การเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย) เป็นที่นิยม ได้แก่ ต้นทุนการผลิตที่ไม่สูง ผลผลิตที่สูง ใช้เวลาในการเพาะปลูกไม่นาน สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้หลายครั้ง เป็นที่ต้องการของตลาด สามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ เพิ่มมูลค่า การเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากขี้เลื่อย) นอกจากจะช่วยสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรแล้ว ยังช่วยลดปัญหาการขาดแคลนอาหาร ส่งเสริมเศรษฐกิจฐานราก และช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอีกด้วย

๑. เตรียมวัสดุอุปกรณ์

- ขี้เลื่อยแห้ง ๑๐๐ กิโลกรัม
- รำละเอียด ๑๗ กิโลกรัม
- ดิเกลื้อ ๗ กิโลกรัม
- ปูนขาว ๒.๕ กิโลกรัม
- ยิปซัม ๒.๕ กิโลกรัม
- ภูไมท์ ๒.๕ กิโลกรัม
- กากน้ำตาล ๑ ลิตร
- ถังพลาสติกทนความร้อนขนาด ๑ กิโลกรัม
- เชื้อเห็ดนางฟ้า
- อุปกรณ์อื่นๆ เช่น มีด กรรไกร ถัง รางผสม สายยาง

๒. เตรียมขี้เลื่อย

- สับขี้เลื่อยให้ละเอียด ประมาณ ๒-๓ เซนติเมตร
- แขน้ำขี้เลื่อย ๑ คืบ
- scoop ขี้เลื่อยขึ้นจากน้ำ พักให้สะเด็ดน้ำ

๓. ผสมวัตถุดิบ

- ผสมซีลี้อย รำละเอียด ดีเกลือ ปูนขาว ยิปซัม ภูไมท์ และกากน้ำตาล เข้าด้วยกันจนเข้ากันดี
- พักส่วนผสมไว้ ๑ คืน

๔. อัดก้อน

- ใส่ส่วนผสมลงในถุงพลาสติก อัดให้แน่น
- ปิดปากถุงด้วยสำลี
- นึ่งฆ่าเชื้อในหม้อหุงข้าวแรงดัน ๓-๖ ชั่วโมง

๕. บ่มเส้นใย

- นำก้อนฟางที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้ว ไปวางไว้ในห้องบ่มที่มีอุณหภูมิ ๒๘-๓๐ องศาเซลเซียส ความชื้น ๘๐-๙๐% เป็นเวลา ๗-๑๐ วัน
- สังเกตดูว่าเส้นใยเห็ดขึ้นเต็มก้อนหรือไม่

๖. เปิดดอก

- ย้ายก้อนเชื้อเห็ดไปไว้ในห้องเปิดดอกที่มีอุณหภูมิ ๒๐-๒๕ องศาเซลเซียส ความชื้น ๘๐-๙๐%
- ตัดสำลีออก
- รดน้ำให้ความชื้นสม่ำเสมอ
- เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อดอกเห็ดบานเต็มที่

๗. เก็บเกี่ยวผลผลิต

- เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อดอกเห็ดบานเต็มที่
- ตัดดอกเห็ดด้วยมีดคม
- เก็บดอกเห็ดในที่เย็นและอากาศถ่ายเทสะดวก

๘. ข้อควรระวัง

- รักษาความสะอาดของโรงเรือนและอุปกรณ์
- ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสม
- ระวังโรคและแมลงศัตรูพืช

แหล่งข้อมูล

- <https://www.youtube.com/watch?v=NBA-olrWjxM>
- <https://www.youtube.com/watch?v=NBA-olrWjxM>
- <https://www.youtube.com/watch?v=NBA-olrWjxM>

แบบประเมินผลงานผู้เรียน

ชื่อ – สกุล.....

หลักสูตร การเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือน (จากเชื้อเห็ด) กลุ่ม.....

คำชี้แจง : ให้วิทยากรประเมินผลงานของผู้เรียนตามหัวข้อที่กำหนดให้

ประเด็นที่ประเมิน	คะแนนประเมิน (๑๐ คะแนน)
๑. ความรู้ความเข้าใจเนื้อหาสาระ (๒๐ คะแนน)	
๑.๑ ทดสอบความรู้ความเข้าใจ	
๑.๒ สอบถามความรู้ความเข้าใจ	
๒. ทักษะการปฏิบัติ (๔๐ คะแนน)	
๒.๑ สังเกตการณ์ปฏิบัติในระหว่างการเรียนรู้การจัดกิจกรรม	
๒.๒ ประเมินโดยให้สาธิต	
๒.๓ แสดงขั้นตอนวิธีการปฏิบัติ	
๒.๔ ประเมินจากกระบวนการมีส่วนร่วม	
๓. คุณภาพผลงาน ผลการปฏิบัติ	
๓.๑ สังเกตผลงาน	
๓.๒ ตรวจสอบผลงาน	
๓.๓ มีความคิดสร้างสรรค์	
๓.๔ ผลการปฏิบัติว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่	
รวมคะแนน (๑๐๐ คะแนน)	

หมายเหตุ การประเมินผลการจบหลักสูตรอาจดำเนินการได้ ดังนี้

- การประเมินระหว่างเรียน และเมื่อจบหลักสูตร
- ประเมินครั้งเดียวก่อนจบหลักสูตร

ทั้งนี้ เกณฑ์การจบหลักสูตร จะต้องได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จึงจะผ่านเกณฑ์การประเมิน

ลงชื่อ

วิทยากร

(

)

แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง:

กรุณาอ่านโจทย์แต่ละข้อให้ละเอียดก่อนตอบ
เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
กรณีมีคำถาม ให้จดบันทึกไว้เพื่อถามผู้สอน

๑. วัสดุหลักที่ใช้ในการเพาะเห็ดนางฟ้าในโรงเรือนคืออะไร
 - (ก) ขี้เลื่อย
 - (ข) ขี้หมู
 - (ค) ขี้ไก่
 - (ง) ดิน
๒. อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการบ่มเส้นใยเห็ดนางฟ้าคือเท่าไร
 - (ก) ๒๐-๒๕ องศาเซลเซียส
 - (ข) ๒๘-๓๐ องศาเซลเซียส
 - (ค) ๓๕-๔๐ องศาเซลเซียส
 - (ง) ๔๕-๕๐ องศาเซลเซียส
๓. ความชื้นที่เหมาะสมสำหรับการบ่มเส้นใยเห็ดนางฟ้าคือเท่าไร
 - (ก) ๖๐-๗๐%
 - (ข) ๗๐-๘๐%
 - (ค) ๘๐-๙๐%
 - (ง) ๙๐-๑๐๐%
๔. ระยะเวลาที่ใช้ในการบ่มเส้นใยเห็ดนางฟ้าคือกี่วัน
 - (ก) ๕-๗ วัน
 - (ข) ๗-๑๐ วัน
 - (ค) ๑๐-๑๕ วัน
 - (ง) ๑๕-๒๐ วัน
๕. อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเปิดดอกเห็ดนางฟ้าคือเท่าไร
 - (ก) ๒๐-๒๕ องศาเซลเซียส
 - (ข) ๒๘-๓๐ องศาเซลเซียส
 - (ค) ๓๕-๔๐ องศาเซลเซียส
 - (ง) ๔๕-๕๐ องศาเซลเซียส
๖. ความชื้นที่เหมาะสมสำหรับการเปิดดอกเห็ดนางฟ้าคือเท่าไร
 - (ก) ๖๐-๗๐%
 - (ข) ๗๐-๘๐%
 - (ค) ๘๐-๙๐%
 - (ง) ๙๐-๑๐๐%

๗. ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตเห็ดนางฟ้าคือกี่วัน

- (ก) ๕-๗ วัน
- (ข) ๗-๑๐ วัน
- (ค) ๑๐-๑๕ วัน
- (ง) ๑๕-๒๐ วัน

๘. ลักษณะของเห็ดนางฟ้าที่พร้อมเก็บเกี่ยวคืออะไร

- (ก) ดอกเห็ดมีขนาดเล็ก
- (ข) ดอกเห็ดมีสีขาว
- (ค) ดอกเห็ดเริ่มบาน
- (ง) ดอกเห็ดบานเต็มที่

๙. โรคที่พบได้บ่อยในเห็ดนางฟ้ามีอะไรบ้าง

- (ก) โรคราสีน้ำตาล
- (ข) โรคราสีเขียว
- (ค) โรคไวรัส
- (ง) โรคแบคทีเรีย

๑๐. แมลงศัตรูพืชที่พบได้บ่อยในเห็ดนางฟ้ามีอะไรบ้าง

- (ก) ไรแดง
- (ข) หนอนเห็ด
- (ค) แมลงวัน
- (ง) เพลี้ย

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

- ๑.เฉลย: (ข) ขี้เลื่อย
- ๒.เฉลย: (ข) ๒๘-๓๐ องศาเซลเซียส
- ๓.เฉลย: (ค) ๘๐-๙๐%
- ๔.เฉลย: (ข) ๗-๑๐ วัน
- ๕.เฉลย: (ก) ๒๐-๒๕ องศาเซลเซียส
- ๖.เฉลย: (ค) ๘๐-๙๐%
- ๗.เฉลย: (ข) ๗-๑๐ วัน
- ๘.เฉลย: (ง) ดอกเห็ดบานเต็มที่
- ๙.เฉลย: (ก) โรคราสีน้ำตาล
- ๑๐.เฉลย: (ก) ไรแดง