



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๑๗

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๐

๒๐ มกราคม ๒๕๔๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ณอม พัวพันธ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามจำนวน A ชุด

ด้วย นางสาวผดุงพร ชันศรีมนตรี นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาศึกษาศาสตร์ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังศึกษา วิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการเรียนรู้จากสื่อวีดิทัศน์ที่มีการสรุปหลังเนื้อหา ๒ รูปแบบ วิชาการ เพาะเห็ดด้วยวัสดุผสม เรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓" เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าเป็น ไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถาม การวิจัย ด้านโครงสร้างเนื้อหาในการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไพรรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร ๓๐๐

ที่ บว. ๑๐๑๘/๒๕๕๘

วันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล เอกะกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 4 ชุด

ด้วย นางสาวผดุงพร ชันศรีมนต์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาศึกษาศาสตร์ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการเรียนรู้จากสื่อวีดิทัศน์ที่มีการสรุปหลังเนื้อหา ๒ รูปแบบ วิชาการเพาะเห็ดด้วยวัสดุผสม เรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ด้านโครงสร้างเนื้อหา และภาษา และสถิติการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพวรารณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร ๓๐๐

ที่ บว. ๖๐๑๘/๒๕๔๘

วันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๔๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์เชษฐา จักรไชย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 4 ชุด

ด้วย นางสาวผดุงพร ชันศรีมนต์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังศึกษา วิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการเรียนรู้จากสื่อวีดิทัศน์ที่มีการสรุปหลังเนื้อหา ๒ รูปแบบ วิชาการ เพาะเห็ดด้วยวัสดุผสม เรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓" เพื่อให้การศึกษาวิจัยเป็น ไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถาม การวิจัย ด้านโครงสร้างเนื้อหา และภาษา ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกวียงศักดิ์ ไทวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร ๓๐๐

ที่ บว. ๑๐๑๘/๒๕๔๘

วันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๔๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ประวิทย์ สิมมาทัน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน A ชุด

ด้วย นางสาวผดุงพร ชันศรีมนต์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาศึกษาศาสตร์ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการเรียนรู้จากสื่อวีดิทัศน์ที่มีการสรุปหลังเนื้อหา ๒ รูปแบบ วิชาการเพาะเห็ดด้วยวัสดุผสม เรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓" เพื่อให้การศึกษาวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ด้านโครงสร้างเนื้อหาการผลิตสื่อวีดิทัศน์การสอน ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ โพธิ์วรรณ)

- คนบตีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๑๗

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ มกราคม ๒๕๔๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ถวิล เนตรวงษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 4 ชุด

ด้วย นางสาวผดุงพร ชันศรีมนต์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลการเรียนรู้จากสื่อวีดิทัศน์ที่มีการสรุปหลังเนื้อหา ๒ รูปแบบ วิชาการเพาะเห็ดด้วยวัสดุผสม เรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓” เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ด้านโครงสร้างเนื้อหาในการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไพรรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๑๙

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๘

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเหล่าขาม

สิ่งที่มาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 4 ชุด

ด้วย นางสาวผดุงพร ชันศรีมนต์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการเรียนรู้จากสื่อวีดิทัศน์ที่มีการสรุปหลังเนื้อหา ๒ รูปแบบ วิชาการศึกษาเพาะเห็ดด้วยวัสดุผสม เรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓" เพื่อให้การศึกษาวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มหาวิทยาลัยฯ จึงใคร่ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อการวิจัยผู้บริหาร หัวหน้าครูผู้สอน เพื่อประกอบการศึกษาวิจัยให้เสร็จสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ โพธิ์วรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๑๙

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเหล่าขาม

สิ่งที่มาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน ๕ ชุด

ด้วย นางสาวผดุงพร ชันศรีมนต์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังศึกษา วิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการเรียนรู้จากสื่อวีดิทัศน์ที่มีการสรุปหลังเนื้อหา ๒ รูปแบบ วิชาการ เพาะเห็ดด้วยวัสดุผสม เรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓" เพื่อให้การศึกษาวิจัย ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มหาวิทยาลัยฯ จึงใคร่ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามเพื่อการวิจัยผู้บริหาร ข้าราชการครูผู้สอน เพื่อประกอบการศึกษาวิจัยให้เสร็จสมบูรณ์ ตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไทวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๙



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๖ ๐๑๙

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๔

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านสีแก้ว

สิ่งที่มาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางสาวผดุงพร ชันศรีมนต์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาศึกษาศาสตร์ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการเรียนรู้จากสื่อวีดิทัศน์ที่มีการสรุปหลังเนื้อหา ๒ รูปแบบ วิชาการเพาะเห็ดด้วยวัสดุผสม เรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๙" เพื่อให้การศึกษาวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มหาวิทยาลัยฯ จึงใคร่ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อการวิจัยผู้บริหาร ข้าราชการครูผู้สอน เพื่อประกอบการศึกษาวิจัยให้เสร็จสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญศักดิ์ ไทวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๔



ภาคผนวก ข
แผนการสอน แบบทดสอบ บทวิดิทัศน์การสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3
 โรงเรียนบ้านเหล่าขาม(มูลนิธิศึกษาสงเคราะห์) อำเภอเมือง สพท. ร้อยเอ็ด เขต 1
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การเพาะเห็ดขอนดำ เรื่อง ความรู้ทั่วไปในการเพาะเห็ดขอนดำ จำนวน 4 ชม.
 สอนวันที่ 15 เดือน กุมภาพันธ์ 2548 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547

1. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

- 1.1 มีความรู้และทักษะในงานอาชีพสุจริตที่สนใจ และทำงานอย่างมีคุณภาพ
- 1.2 เห็นประโยชน์และมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต
- 1.3 รู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีประกอบอาชีพสุจริต

2. สาระสำคัญ

การรู้ข้อมูลหรือหลักทั่วไปในการเพาะเห็ดขอนดำ จะทำให้เราสามารถตัดสินใจเลือกประกอบอาชีพนี้ได้อย่างถูกต้องและมั่นใจในการดำเนินการ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1. นักเรียนสามารถบอกหลักทั่วไปในการเพาะเห็ดได้
- 3.2. นักเรียนสามารถบอกขั้นตอนทั่วไปในการเพาะเห็ดขอนดำได้

4. ภาระงาน ความรู้ทั่วไปในการเพาะเห็ดขอนดำ

ที่	กิจกรรม	เวลา	สื่อ
1.	ทดสอบก่อนเรียน	15 นาที	แบบทดสอบ ชุดที่ 1
2.	สนทนา-แบ่งกลุ่ม	5 นาที	ใบงาน
3.	ศึกษาค้นคว้า	60 นาที	ใบความรู้เรื่องความรู้ทั่วไปในการเพาะเห็ดขอนดำ
4.	ผลิตชิ้นงาน	60 นาที	แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน 1
5.	นำเสนอผลงาน	35 นาที	แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน 2
6.	ทดสอบหลังเรียน	15 นาที	แบบทดสอบหลังเรียน

5. สาระการเรียนรู้

- 5.1 ความรู้ทั่วไปในการเพาะเห็ดขอนดำ

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

6.1.1 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน 4 ข้อ โดยใช้แบบทดสอบชุดที่ 1

6.1.2 นักเรียนรับมอบใบความรู้ ที่ 1 และใบงานที่ 1 ไปศึกษา

6.2 ขั้นสอน

6.2.1 นักเรียนรับมอบใบงานและปฏิบัติตามใบงาน

6.2.2 ร่วมสนทนาถึงเนื้อหาในใบความรู้ เน้นเหตุและผลที่เกิดขึ้นกับปัญหาในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงความจำเป็นในการสร้างงานในท้องถิ่น

6.2.3 ให้นักเรียนนำผลที่ได้จากการศึกษาแต่ละกลุ่มนำผลการศึกษาเสนอต่อชั้นเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้

6.3 ขั้นสรุป

6.3.1 ร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการร่วมกันศึกษาในครั้งนี้ทั้งหมด

6.3.2 นักเรียนแต่ละคนจดการบันทึกผลการศึกษจากการร่วมกันสรุปในแบบบันทึก แล้วนำเข้าเก็บในแฟ้มสะสมงานของตนเอง

6.3.3 ทำแบบทดสอบหลังเรียน

7. สื่อการเรียนรู้

7.1 บทเรียน

7.2 ใบความรู้ ที่ 1 สำหรับนักเรียน ความรู้ทั่วไปในการเพาะเห็ดขอนดำ

7.3 แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน

7.4 แบบประเมินผลการทำงาน

8. การวัดผลประเมินผล

8.1 วิธีการวัดและประเมินผล

8.1.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน

8.2 การทำงานเป็น

8.1.1 มีการวางแผนก่อนทำงาน

8.1.2 มีการประเมินผลการทำงาน

8.1.3 การร่วมกิจกรรมกลุ่ม

8.1.4 การเสนอความคิดเห็นและอภิปราย

8.3 มีนิสัยรักการทำงาน

8.1.2.1 สนใจ และตั้งใจที่จะทำงาน

8.1.2.2 มีความรับผิดชอบ

8.1.2.3 มีระเบียบ

8.1.3 ปรับปรุงงานอยู่เสมอ

8.1.3.1 มีการรวบรวมปัญหาจากการทำงาน

8.1.3.2 ปรับปรุงงานทุกครั้งที่บกพร่อง

8.1.3.3 ปรับปรุงงานของตนและของกลุ่ม

8.4 ตรวจสอบผลงาน

8.2.1 ตรวจสอบบันทึกสรุปผลการศึกษา

8.2.2 ตรวจสอบบันทึกผลการปฏิบัติงาน

8.5 วัดความรู้

- ซักถามความรู้ เกี่ยวกับหลักทั่วไปในการเพาะเห็ด ขั้นตอนการปฏิบัติของเห็ดขอนดำ

- ทดสอบด้วยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ชุดที่ เค็ม

9. ความคิดเห็นและหรือข้อเสนอแนะของผู้บังคับบัญชา

.....

.....

(ลงชื่อ).....

(...นายถนอม พัวพันธ์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนบ้านเหล่าขาม ฯ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน

.....

.....

10.2 ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

10.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

.....
.....

(ลงชื่อ).....ผู้บันทึก

(นางสาวผดุงพร ชันศรีมนต์)

ตำแหน่ง ครู คศ. 2 โรงเรียนบ้านเหล่าขาม ฯ

วันที่ เดือน..... พ.ศ.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก

1. ใบความรู้นักเรียน
2. แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน
3. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน 1
4. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน 2
5. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนชุดที่ 1



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง ความรู้ทั่วไปในการเพาะเห็ดขอนดำ

เห็ดขอนดำ

เป็นเห็ดขอนดำสายพันธุ์ใหม่ พบที่ประเทศไทย มีหลายสายพันธุ์ ซึ่งชอบอุณหภูมิที่แตกต่างกันออกไปในการผลิติดอก ในปัจจุบันนี้เกษตรกรนิยมเพาะเห็ดขอนดำเป็นการค้ามากขึ้น เนื่องจากว่ามีคุณลักษณะที่ดีเด่นหลายประการ และการตลาดต้องการมาก

สำหรับตำบลบ้านเรามีการเพาะเลี้ยงมาประมาณ 10 ปีแต่ได้ล้มเลิกไปบ้าง เนื่องจากแรงงานได้ย้ายเข้าไปหางานทำในเมืองใหญ่ และเพิ่งจะกลับมาใหม่ประมาณ 4-5 ปีที่แล้วซึ่งเป็นระยะที่เริ่มเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ

ประวัติและความเป็นมา

เห็ดขอนดำมีถิ่นกำเนิดแถบภูพาน ซึ่งมีอากาศชื้นและเย็น พันธุ์แรกคือสายพันธุ์จากภูพาน คนไทยบางคนเรียกว่า เห็ดขอนขาว ซึ่งพบในแถบจังหวัดสกลนครที่ตอไม้ๆ ต่อมาเจ้าของสวนเห็ดจตุรธาได้มีผู้นำเชื้อบริสุทธิ์มาคัดเลือกสายพันธุ์ ภายหลังได้นำไปขยายและปรับปรุงพันธุ์ในสวนเห็ดของตัวเอง จนสามารถเพาะเลี้ยงได้เป็นเห็ดเศรษฐกิจที่ทำรายได้ให้กับผู้เพาะเลี้ยงได้เป็นอย่างดี

หลักการในการเพาะเห็ด

หลักการทั่วไปในการเพาะเห็ดคือ การเลียนแบบธรรมชาติ หมายถึงการที่คนเราไปศึกษาสภาพการเจริญเติบโตของเห็ดชนิดนั้นๆ ในด้านต่างๆ เช่นสภาพพื้นดิน บริเวณหรือสิ่งที่เป็นต้นกำเนิด สภาพอากาศ ความชื้นและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ แล้วนำเอาผลจากการศึกษานั้นมาจัดสภาพให้เหมือนหรือใกล้เคียงกับธรรมชาติมากที่สุด โดยอาศัยเทคนิควิธีการบางอย่างเข้าช่วย

ประโยชน์และความสำคัญของเห็ดขอนดำ

1. ในด้านการบริโภค เห็ดขอนดำโดยเฉพาะเห็ดขอนดำภูพานเป็นเห็ดที่มีกลิ่นหอม เนื้อแน่น มีรสชาติดี หวานกรอบสามารถเก็บไว้ในตู้เย็นได้นาน นำไปประกอบอาหารได้หลายอย่างเช่น นึ่ง แกง ผัด เป็นต้นและในปัจจุบันได้มีการพัฒนาไปสู่การแปรรูปหลากหลายรูปแบบ เช่น น้ำปลาเห็ด ซีอิ้วเห็ด แหนมเห็ด เห็ดสวรรค์ (เห็ดหวาน) และข้าวเกรียบเห็ดขอนดำ เป็น

ต้น จากการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร พบว่า เห็ดขอนดำมีโปรตีนในปริมาณสูง และยังมีแร่ธาตุต่าง ๆ หลายชนิดและกรดที่จำเป็นต่อร่างกายครบถ้วนอีกด้วย.

2. ในด้านเศรษฐกิจ เห็ดขอนดำเป็นเห็ดที่จำหน่ายได้ดีในรูปแบบเห็ดสดราคาสูงพอสมควร เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในท้องถิ่นและชุมชนเมืองใหญ่ผู้ที่ประกอบอาชีพเพาะเห็ดขอนดำเป็นหลักและเป็นอาชีพเสริมจะมีความเป็นอยู่ดีขึ้น.

พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์เห็ดขอนดำ

เห็ดขอนขาวสายพันธุ์พันธุ์แรก คือสายพันธุ์จากภูพาน คนไทยบางคนเรียกว่า เห็ดขอนขาว (เห็ดกระด้าง) เมื่อมีการนำไปปรับปรุง และขยายพันธุ์ในสวนเห็ดจุริราแล้ว จึงมาตั้งชื่อขึ้นใหม่ ตามลักษณะของดอกเห็ด คือขากลีขาว (ขอนขาว) มาเป็นสีดำ เรียกว่าเห็ดขอนดำ

สายพันธุ์ที่สอง คือเห็ดขอนดำ เป็นเห็ดนางฟ้าสายพันธุ์ใหม่ พบที่สวนเห็ดจุริรา นำมาคัดเลือกพันธุ์ใหม่ เป็นสายพันธุ์ที่ชอบชอบอุณหภูมิตามลักษณะของประเทศไทย มีลักษณะคล้ายเห็ดขอนขาว(เห็ดกระด้าง) แต่จะมีสีเข้มกว่าและดอกจะเล็กกว่าเห็ดขอนขาว ด้านบนดอกจะมีสีน้ำตาลถึงสีเทา-ดำ ในปัจจุบันนี้เกษตรกรนิยมเพาะเห็ดขอนดำเป็นการค้ามากขึ้น เนื่องจากพบว่า มีคุณลักษณะที่ดีเด่นหลายประการ เช่นระยะเวลาพักตัวน้อย และสามารถเพาะได้ตลอดปี ตลาดต้องการมาก ราคาคือร้อยละ เป็นที่นิยมของตลาดตลอดปี เป็นต้น

หลักการในการคัดเลือกพันธุ์มีดังนี้

1. มีคุณลักษณะตรงตามสายพันธุ์
2. เป็นสายพันธุ์ที่แข็งแรง และต้านทานโรคได้ดี
3. เป็นสายพันธุ์ที่ตลาดต้องการ
4. เจริญเติบโตในสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดี
5. ดูแลรักษาง่าย
6. ให้ผลผลิตสูงเป็นต้น

หลักการเลือกซื้อเห็ด

1. เป็นหัวเชื้อที่สะอาดไม่เชื้ออื่น ๆ ขึ้นปะปน (ดูจากเส้นใยเห็ดที่เจริญในก้อนอาหารจะมีสีขาวนวลตลอดไม่มีสีอื่นปน)
2. เป็นเชื้อเห็ดที่จะเจริญเต็มก้อนอาหารพอดีกับวันที่จะทำการเขี่ยเชื้อลงในถุงก้อนอาหาร (ในการปฏิบัติจะต้องเตรียมหัวเชื้อเห็ดไว้ก่อนลงมือทำก้อนเชื้อ)
3. หากไม่สามารถผลิตหัวเชื้อได้เอง ควรเลือกซื้อเห็ดจากแหล่งผลิตที่เชื่อถือได้

แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน
ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....

ที่	รายการประเมิน	ผลการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	ทำงานเป็น					
	1.1 มีการวางแผนการทำงาน					
	1.2 มีการประเมินผลการทำงาน					
	1.3 การร่วมกิจกรรมกลุ่ม					
	1.4 การเสนอความคิดเห็นและอภิปราย					
2	มีนิสัยรักการทำงาน					
	2.1 สนใจและตั้งใจในการทำงาน					
	2.2 มีความรับผิดชอบ					
	2.3 มีระเบียบวินัย					
3	ปรับปรุงงานอยู่เสมอ					
	3.1 มีการรวบรวมปัญหาจากการทำงาน					
	3.2 ปรับปรุงงานทุกครั้งที่บกพร่อง					
	3.3 มีการปรับปรุงงานตนและของกลุ่ม					

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
เกณฑ์การประเมิน
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5 หมายถึง ดีมาก

4 หมายถึง ดี

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง พอใช้

1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน 2
 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1
 เรื่อง ความรู้ทั่วไปในการเพาะเห็ดขอนดำ

ที่	ชื่อ-สกุล	รายการที่ประเมิน			คะแนนเฉลี่ย (5)	ผลการประเมิน
		การบันทึก สรุปผล การศึกษา (5)	การจดบันทึก ความรู้ (5)	รวม คะแนน ทั้งหมด (10)		

เกณฑ์คะแนนที่ประเมิน

4.51-5 = ดีมาก, 3.51-4.50 = ดี, 2.51-3.50 = ปานกลาง, 1.51-2.50 = พอใช้,

1.00-1.50 = ปรับปรุง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

RAJABHAT MAHASARAKHIT UNIVERSITY

(ลงชื่อ)

ผู้ประเมิน

...../...../.....

แบบฝึกหัดที่ 1

เรื่อง ความรู้ทั่วไปในการเพาะเห็ดขอนดำ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ ภายในเวลา 10 นาที (15 คะแนน)

1. เห็ดมีประโยชน์และโทษอย่างไร

ประโยชน์.....

โทษ.....

2. อาชีพการเพาะเห็ดสามารถช่วยเศรษฐกิจของครอบครัวและชาติได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

3. เห็ดขอนดำมีประโยชน์อะไรบ้าง

3.1.....

3.2.....

3.3.....

3.4.....

3.5.....

4. ให้นักเรียนนำอักษร ก ข ไปใส่หน้าข้อความที่มีความสัมพันธ์

ก. ประโยชน์ด้านการบริโภค

ข. ประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจ

.....1. เห็ดขอนดำเนื้อแน่น มีกลิ่นหอม รสชาติดี

.....2. มีจำหน่ายทั้งในรูปแบบเห็ดสดและเห็ดแห้ง

.....3. เป็นที่ต้องการทั้งในเมืองใหญ่และชุมชนบท

.....4. เก็บไว้ในตู้เย็นได้นาน ประกอบอาหารได้หลายอย่างเช่น นึ่ง แกงเลียง

.....5. แปรรูปได้หลากหลาย เช่น ดากแห้ง ทำน้ำปลาเห็ด

.....6. เป็นอาชีพหลักและเป็นอาชีพเสริม

หน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนบ้านเหล่าขาม (มูลนิธิศึกษาสงเคราะห์) อำเภอเมือง สพท.ร้อยเอ็ด เขต 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเพาะเห็ดขอนดำ เรื่องวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเห็ดขอนดำ 4 ชม.
สอนวันที่ 16 เดือน กุมภาพันธ์ 2548 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547

1. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

- 1.1 มีความรู้และทักษะในงานอาชีพสุจริตที่สนใจ และทำงานอย่างมีคุณภาพ
- 1.2 เห็นประโยชน์และมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต
- 1.3 รู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีประกอบอาชีพสุจริต

2. สาระสำคัญ

ความรู้และความเข้าใจในเครื่องมือและอุปกรณ์เพาะเห็ดขอนดำ จะทำให้เราสามารถใช้งาน เก็บรักษาเครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์นั้น ๆ ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะทำงานเพาะเห็ดเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว และยังเป็น การลดต้นทุนการผลิตได้เป็นอย่างดี

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการใช้และเก็บรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเพาะเห็ดขอนดำได้อย่างถูกต้อง

4. ภาระงาน วัสดุอุปกรณ์ในการเพาะเห็ดขอนดำ

ที่	กิจกรรม	เวลา	สื่อ
1.	ทดสอบก่อนเรียน	15 นาที	แบบทดสอบ ชุดที่ 2
2.	สนทนา-แบ่งกลุ่ม	5 นาที	ใบงาน ที่ 2
3.	ศึกษาค้นคว้า สาธิตการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ	60 นาที	ใบความรู้ ใบงาน
4.	ผลิตชิ้นงาน	60 นาที	แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน 1
5.	นำเสนอผลงาน	35 นาที	แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน 2
6.	ทดสอบหลังเรียน	15 นาที	แบบทดสอบหลังเรียน

5. ตารางการเรียนรู้

5.1 วัตถุประสงค์ในการเพาะเห็ดขอนดำ

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

6.1.1 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 12 ข้อ ใช้แบบทดสอบชุดที่ 2

6.1.2 ร่วมกันร้องเพลง"รำวงปลูกเห็ดขอนดำ" เพื่อแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ

ละ 7 คน

6.2 ขั้นสอน

6.2.1 ครูนำภาพเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเพาะเห็ดขอนดำบางอย่างมาให้ให้นักเรียนดู ซึ่งนักเรียนเคยพบเห็นมาแล้วจากการเยี่ยมชมโรงเพาะเห็ด ชักถามถึงประโยชน์ วิธีใช้ วิธีทำความสะอาดและการเก็บรักษาเพื่อให้นักเรียนได้สังเกตและรับรู้

6.2.4 ตัวแทนแต่ละกลุ่มรับมอบใบงานและใบความรู้ไปร่วมกันศึกษา

6.2.5 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันจัดทำตาราง วิธีใช้ วิธีทำความสะอาดและการเก็บรักษาเครื่องมือแต่ละชิ้น และนำเสนอต่อหน้าชั้นเรียน

6.3 ขั้นสรุป

6.3.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปและประเมินผลในการทำงานของกันและกัน(เพื่อนประเมินเพื่อน) โดยครูคอยแนะนำและเสริมแรง

6.3.2 นักเรียนแต่ละคนจดบันทึกแบบสรุปจากใบงาน และเก็บเข้าแฟ้มสะสมงานของตน

6.3.4 ทดสอบหลังเรียน จำนวน 12 ข้อ ใช้แบบทดสอบชุดเดิม

7. สื่อการเรียนรู้

7.1 เพลง "รำวงปลูกเห็ดขอนดำ"

7.2 ใบงานที่ 2

7.3 แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน

7.4 แบบประเมินผลการทำงาน

8. การวัดผลประเมินผล

8.1 วิธีการวัดและประเมินผล

8.1.1 สังเกตจากการปฏิบัติงานโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน

8.1.1.1 การทำงานเป็น

- 8.1.1.1 วางแผนก่อนการใช้เครื่องมือ
- 8.1.1.2 ใช้เครื่องมือด้วยความคล่องแคล่ว
- 8.1.1.3 รู้จักจัดเก็บรักษาเครื่องมือ
- 8.1.2 มีนิสัยรักการทำงาน
 - 8.1.2.1 สนใจ และมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จโดยไม่สนใจสิ่งอื่น
 - 8.1.2.2 ทำงานด้วยความสมัครใจและชื่นชม
 - 8.1.2.3 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 8.1.3 ปรับปรุงงานอยู่เสมอ
 - 8.1.3.1 มีวิธีการใหม่ๆ ในการปรับปรุงงาน
 - 8.1.3.2 ปรับปรุงงานและพัฒนางานอย่างสม่ำเสมอ
- 8.1.4 ตรวจสอบผลงาน
 - 8.1.4.1 แบบสรุปรงาน
 - 8.1.4.2 ตรวจสอบบันทึกความรู้ในแฟ้มงาน
- 8.1.5 วัดความรู้
 - 8.1.5.1 ซักถามหลักทั่วไปในการทำความสะอาดและเก็บรักษาเครื่องมือ
 - 8.1.5.2 ใช้แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน 12 ข้อ

9. กิจกรรมเสนอแนะและภาคผนวก

ก่อนทำการสอนครูควรเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์ที่จะสอนหรือสาธิตไว้ให้พร้อมทางวัสดุอุปกรณ์ใดมีความยุ่งยากในการสาธิต ต้องทำการฝึกซ้อมก่อนการสาธิต

10. ความคิดเห็นและหรือข้อเสนอแนะของผู้บังคับบัญชา

.....

 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ลงชื่อ).....

(นายถนอม ทั่วพันธุ์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนบ้านเหล่าขาม ฯ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

11. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

11.1 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน

.....

11.2 ปัญหาและอุปสรรค

.....

11.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

.....

(ลงชื่อ).....ผู้บันทึก

(นางสาวผดุงพร ขันศรีมนต์)

ตำแหน่ง ครู คศ. 2 โรงเรียนบ้านเหล่าขาม ฯ

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก

1. ใบงาน
2. แบบสรุปการใช้ การทำความสะอาดและเก็บรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเพาะเห็ด
3. ใบความรู้นักเรียน
4. แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน
5. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน
6. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนชุดที่ 2



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ใบงาน
ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2
เรื่อง เครื่องมือและอุปกรณ์เพาะเห็ดขอนดำ

คำชี้แจง

ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1. ร่วมกันศึกษารายชื่อ วิธีใช้ วิธีทำความสะอาดและเก็บรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ จากใบความรู้
2. ร่วมกันออกแบบสรุปการใช้ การทำความสะอาด และการเก็บรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่ได้ร่วมกันศึกษาแล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน
3. ให้แต่ละคนออกแบบสรุปตามข้อ 2 เป็นของตนเองและเก็บไว้ในแฟ้มงาน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ใบความรู้สำหรับนักเรียน เรื่อง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเห็ดขอนดำ

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเห็ดนั้นมีหลายชนิด บางชนิดสามารถใช้ได้ในเฉพาะบางขั้นตอน แต่บางชนิดสามารถใช้ได้ในหลายขั้นตอน ในขั้นนี้จะกล่าวถึงเฉพาะเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในขั้นตอนการทำก้อนเห็ดและการเพาะให้เกิดดอกซึ่งเป็นขั้นตอนที่ผู้เพาะเลี้ยงเห็ดโดยทั่วไปนิยมทำกัน

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดทำก้อนเชื้อเห็ดและเพาะให้เกิดดอกมีดังนี้

1. ตะเกียงแอลกอฮอล์ ใช้สำหรับจุดไฟลนเครื่องมือและอุปกรณ์ ที่จำเป็นต่าง ๆ เพื่อทำลายเชื้อ การใช้และการเก็บรักษาต้องระมัดระวังพอสมควรเพราะอาจเกิดอุบัติเหตุได้ เมื่อเสร็จให้ดับไฟโดยใช้ฝาครอบปิดและเก็บเข้าที่
2. แอลกอฮอล์ 70% ใช้สำหรับทำความสะอาดมือ เครื่องมือเครื่องใช้ และแอลกอฮอล์ 100 % สำหรับใช้กับตะเกียง
3. สำลีสใช้สำหรับซุบแอลกอฮอล์ ทำความสะอาด และสำลีสปิดปากถุงก้อนอาหารซึ่งเป็นคนละชนิดกันกับแบบแรก
4. หม้อนึ่งแบบลูกทุ่ง และหม้อนึ่งความดันคัดแปลงอื่น ใช้สำหรับนึ่งดูก้อนอาหาร เห็ดเพื่อทำลายเชื้อแข่งขันและปลอมปนอื่น ๆ ก่อนจะทำการเขี่ยเชื้อเห็ดขอนดำ หม้อลูกทุ่งจากถังน้ำมัน ขนาด 200 ลิตรหรือถังจระเข้และมีสายรัดฝา โดยใช้ตะปู ขนาด 3 นิ้ว ชนิดพอมดอกเจาะรู 1 รู ที่ฝาปิดเพื่อระบายไอน้ำออก ทำตะแกรงไม้หรือเหล็กกรองก้อนเชื้อสูงประมาณ 15 เซนติเมตร จะทำหม้อชั้นในด้วยหรือไม่ก็ได้ หม้อชั้นในมีประโยชน์ คือ ป้องกันดูอาหารไม่ให้ละลายติดกับถังจากความร้อนของถังเหล็ก หากไม่ทำหม้อชั้นในให้ใช้กระสอบป่านหรือกระดาษหนังสือพิมพ์เก่ามารองด้านในถังในขณะที่บรรจุก้อนอาหารลงนึ่งก็ได้ การใช้ก็เพียงแต่ยกถังขึ้นตั้งบนไฟเติมน้ำให้สูงจากถังประมาณ 12 ซม. นำดูก้อนอาหารเห็ดวางลงตั้งเรียงเป็นชั้น ๆ จนเต็มถังปิดฝา รัดสายและขันนอตให้แน่นแล้วก่อไฟให้หม้อเดือดซึ่งจะต้องใช้เวลาหนึ่งอย่างน้อย 2-3 ชั่วโมง ต่อการนึ่ง 1 ครั้ง

การเก็บรักษา

หลังจากนึ่งเสร็จและนำก้อน อาหารออกถ้าหยุดใช้หลายวันก็ให้คว่ำถังให้หมดน้ำแล้วนำถัง ตะแกรง ฝาปิดและสายรัดเก็บไว้ในที่ร่ม ไม่เปียกฝนโดยไม่ต้องปิดฝาเพื่อป้องกันสนิม

กิจการขนาดใหญ่และขนาดกลางนิยมใช้หม้อหนึ่งแบบคัดแปลงที่มีลักษณะเป็นตู้สี่เหลี่ยมหรือกลมขนาดใหญ่มีผู้ทำขายราคาไม่สูงมากนัก จะทำให้สะดวกและประหยัดเวลาไม่ต้องนั่งหลายครั้ง แต่ช่วงระยะเวลาในการนั่งจะมากขึ้นคือ ประมาณ 4 ถึง 6 ชั่วโมงต่อการนั่ง 1 ครั้ง การใช้ก็มีลักษณะคล้ายกับหม้อหนึ่งลูกทุ่ง เพียงแต่ไม่มีฝาปิดและสายรัดเพราะเขาจะทำประตูและติดตั้งอุปกรณ์ที่จำเป็นในการนั่งไว้ให้ ส่วนการเก็บรักษาคงจะไม่สะดวกในการยกหรือเคลื่อนย้ายเพราะหม้อขนาดใหญ่ก็จะมีน้ำหนักมากตามไปด้วยหากไม่ใช่เป็นเวลานานควรจะนำน้ำออกให้หมดเช็ดด้านในให้แห้ง

5. เครื่องชั่ง อาจใช้เครื่องชั่งทั่ว ๆ ไปได้แต่ต้องมีหน่วยวัดที่สามารถอ่านน้ำหนักอย่างน้อยเป็นร้อยกรัมหรือหนึ่งขีดขึ้นไป ใช้สำหรับชั่งซีลีอและวัสดุเสริมอื่น ๆ หากเป็นเครื่องชั่งแบบสปริงไม่ควรชั่งน้ำหนักเกินกว่าหน่วยวัดที่ให้ไว้เพราะจะทำให้เครื่องชั่งเสียหายได้ เช็ดทำความสะอาดเก็บไว้ให้เป็นที่

6. คราดเหล็กและพลั่ว ใช้สำหรับตักและผสมวัสดุทำก้อนอาหารให้เข้ากัน การใช้ควรระวังอย่าให้เกิดอันตรายแก่ตนเองและผู้ร่วมงานหลังการใช้ควรล้างให้สะอาด เช็ดให้แห้งและทาน้ำมันกันสนิม

7. ถังต้มน้ำและบัวรดน้ำ ใช้สำหรับรดน้ำอาหารเห็ดที่กำลังผสมและรดน้ำเห็ดในโรงเพาะเห็ดให้เกิดดอก หลังใช้เสร็จควรล้างและคว่ำเก็บไว้

8. เครื่องฉีดพ่นสารเคมี ใช้สำหรับฉีดพ่นสารเคมีในงานเพาะเห็ด การใช้ต้องตรวจสอบว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานหรือไม่ เวลาฉีดพ่นสารเคมีต้องแต่งตัวและปฏิบัติให้ถูกต้องตามวิธีการ อย่าประมาทเพราะอาจเป็นอันตรายต่อชีวิต เมื่อใช้แล้วให้ทำความสะอาด ฉีดให้แห้งแล้วเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

9. ถุงพลาสติกทนร้อนขนาด 7X11.5 นิ้วหนา 0.10 มิลลิเมตรชนิดพับกันถุงสำเร็จ ใช้สำหรับกรอกปุ๋ยอาหารเห็ด

10. กอขวดพลาสติกทนร้อนใช้สำหรับสวมถุงก้อนอาหารเห็ดเพื่อทำเป็นปากถุงจะทำให้เปิดปิดสะดวกในการเขี่ยเชื้อเห็ด

11. กระดาษหนังสือพิมพ์ ใช้สำหรับปิดปากถุงก้อนอาหารเห็ด

12. ขางสติกสำหรับรัดสิ่งของวงเล็ก เพื่อใช้รัดปากถุงกับขวดและรัดกระดาษหนังสือพิมพ์ปิดปากคอขวด

แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน
ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

ชื่อ.....ชั้น.....

ที่	รายการประเมิน	ผลการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	ทำงานเป็น					
	1.1 มีการวางแผนก่อนการใช้เครื่องมือ					
	1.2 ใช้เครื่องมือด้วยความคล่องแคล่ว					
	1.3 ทำงานอย่างปลอดภัย					
	1.4 รู้จักจัดเก็บรักษาเครื่องมือ					
2	มีนิสัยรักการทำงาน					
	2.1 มุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จโดยไม่สนใจสิ่งอื่น					
	2.2 ทำงานด้วยความสมัครใจและชื่นชม					
	2.3 รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย					
3	ปรับปรุงงานอยู่เสมอ					
	3.1 มีวิธีการใหม่ ๆ ในการปรับปรุงงาน					
	3.3 ปรับปรุงงานและพัฒนางานอย่างสม่ำเสมอ					

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เกณฑ์การประเมิน

- 5 หมายถึง ดีมาก
- 4 หมายถึง ดี
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง พอใช้
- 1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน
ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2
เรื่อง วัสดุอุปกรณ์ในการเพาะเห็ดขอนดำ

ที่	ชื่อ-สกุล	กิจกรรมที่ประเมิน				รวม คะแนน (20)	รวม คะแนน เฉลี่ย (5)	ผลการ ประเมิน
		แบบสรุปผลงานของกลุ่ม						
		ชื่อวัสดุ อุปกรณ์ (5)	วิธีใช้ (5)	วิธีทำความสะอาด สะอาด (5)	การจัดเก็บ และรักษา (5)			

เกณฑ์คะแนนที่ประเมิน

4.51-5 = ดีมาก 3.51-4.50 = ดี 2.51-3.50 = ปานกลาง 1.51-2.50 = พอใช้

1.00-1.50 = ปรับปรุง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

...../...../.....

แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน
เรื่อง วัสดุอุปกรณ์ในการเพาะเห็ดขอนดำ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกอักษรหน้าข้อความทางขวามือ มาเขียนหน้าข้อความทางซ้ายมือที่มีความสัมพันธ์กัน

- | | |
|---|--|
| 1.ดังน้ำมันขนาด 200 ลิตร | ก. ทำลายเชื้อที่ปากขวดและเข็มเขี่ยเชื้อ |
| 2.ล้าง เช็ดให้แห้งและทาน้ำมันกันสนิม | ข. แอลกอฮอล์ |
| 3.ตะเกียงแอลกอฮอล์ | ค. เข็มเขี่ยเชื้อเห็ด |
| 4.บอกน้ำหนักสิ่งของตามสูตรกำหนด | ง. เครื่องชั่งแบบต่าง ๆ ที่เหมาะแก่การใช้งาน |
| 5.ทำความสะอาดมือ อุปกรณ์เพื่อทำลายเชื้ออย่างอื่น | จ. หม้อนึ่งความดันแบบลูกทุ่ง |
| | ฉ. เครื่องมือที่ทำด้วยเหล็ก |



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบฝึกหัดที่ 2
เรื่อง วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการเพาะเห็ดขอนดำ
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ ภายในเวลา 10 นาที (20 คะแนน)

ข้อเครื่องมือหรืออุปกรณ์	วิธีใช้	วิธีทำความสะอาด	วิธีเก็บรักษา
1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....
7.....
8.....
9.....
10.....
11.....
12.....

หน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนบ้านเหล่าขาม (มูลนิธิศึกษาสงเคราะห์) อำเภอเมือง สพท.ร้อยเอ็ด เขต 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การเพาะเห็ดขอนดำ เรื่อง ทำเลและโรงเรือนในการเพาะเห็ดขอนดำ 4 ชม.
สอนวันที่ 17 เดือน กุมภาพันธ์ 2548 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547

1. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

- 1.1 มีความรู้และทักษะในงานอาชีพสุจริตที่สนใจ และทำงานอย่างมีคุณภาพ
- 1.2 เห็นประโยชน์และมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต
- 1.3 รู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีประกอบอาชีพสุจริต

2. สาระสำคัญ

การเลือกทำเล และจัดทำโรงเรือนต่าง ๆ ให้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเห็ดขอนดำได้ดี นอกจากจะทำให้งานเพาะเห็ดขอนดำประสบความสำเร็จแล้วยังจะทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นอีกด้วย

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกทำเล และ โรงเรือนที่เหมาะสมในงานเพาะเห็ดขอนดำ
- 3.2 นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกวัสดุและก่อสร้างโรงเรือนโดยใช้วัสดุในท้องถิ่นได้

4. ภาระงาน ทำเลและโรงเรือนในการเพาะเห็ดขอนดำ

ที่	กิจกรรม	เวลา	สื่อ
1.	ทดสอบก่อนเรียน	15 นาที	แบบทดสอบ ชุดที่ 3
2.	สนทนา-แบ่งกลุ่ม	5 นาที	ใบงาน ที่3
3.	ศึกษาค้นคว้า	60 นาที	ใบความรู้ ใบงาน ที่ 3
4.	ผลิตชิ้นงาน	60 นาที	แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน 1
5.	นำเสนอผลงาน	35 นาที	แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน 2
6.	ทดสอบหลังเรียน	15 นาที	แบบทดสอบหลังเรียน

5. สารการเรียนรู้

- 5.1 ทำเลและ โรงเรือนในการเพาะเห็ดขอนดำ
- 5.2 การก่อสร้างโรงเรือนด้วยวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- 6.1.1 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 5 ข้อ ใช้แบบทดสอบชุดที่ 3
- 6.1.2 สนทนาถึงลักษณะโรงเรือนในงานเพาะเห็ดตามที่ได้สังเกตในท้องถิ่นของนักเรียน
- 6.1.3 ใช้คำถามกระตุ้นความสนใจ เช่น นักเรียนเคยเข้าไปดูในโรงเพาะเห็ดหรือไม่ ช่าง

ในเป็นอย่างไร นักเรียนอยากไปดูหรือไม่

6.2 ขั้นสอน

- 6.2.1 แบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ 7 คน โดยแยกกลุ่มตามความสนใจ
- 6.2.2 มอบหมายงานให้แต่ละกลุ่มรับผิดชอบตามใบงาน
- 6.2.3 นำนักเรียนออกเยี่ยมชม สังเกต และสัมภาษณ์เจ้าของกิจการ โรงเพาะเห็ดใน

ท้องถิ่น

6.2.4 ร่วมกันอภิปรายถึงลักษณะที่ตั้ง ทิศทาง ขนาดอุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ทดแทนในการสร้างโรงเรือนและปัญหาในด้านต่าง ๆ พร้อมทั้งแนวทางในการแก้ไข

6.2.5 แต่ละกลุ่มนำเสนอทางเลือกและประเมินทางเลือกของตนว่าจะเลือกสถานที่รูปแบบและวัสดุในการจัดทำโรงเรือนแบบใด

6.2.6 แต่ละกลุ่มนำเสนอทางเลือกที่กลุ่มตัดสินใจเลือกแล้ว พร้อมเหตุผลที่เลือกแบบนั้นต่อชั้นเรียนที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้

6.2.7 ให้ร่วมกันกำหนดขั้นตอนในการจัดทำโรงเรือนตามที่ได้เลือกไว้

6.2.8 มอบหมายให้แต่ละกลุ่มรับผิดชอบในการจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง

6.2.9 ร่วมกันก่อสร้างโรงเรือนตามขั้นตอนที่วางไว้ด้วยความร่วมมือร่วมใจ

6.2.10 มอบหมายให้หัวหน้าแต่ละกลุ่มคอยดูแล และตรวจสอบข้อบกพร่องและร่วมมือกับกลุ่มเพื่อแก้ไข

6.3 ขั้นสรุป

6.3.1 เมื่อก่อสร้างโรงเรือนเสร็จทุกคนร่วมกันสรุปและประเมินผลว่า งานที่ทำสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่ เหมาะสมแข็งแรงเพียงใด

6.3.2 มอบหมายให้นักเรียนแต่ละคนวาดแบบรูปโรงเรือนในงานเพาะเห็ดในแนวคิดของ

ตนและชั้นเรียน โดยอาศัยความรู้ที่ได้จากการสำรวจ และศึกษาและเก็บเข้าแฟ้มสะสมงาน

6.3.4 ทดสอบหลังเรียน จำนวน 5 ข้อ ใช้แบบทดสอบชุดเดิม

7. สื่อการเรียนรู้

- 7.1 แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน
- 7.2 ใบความรู้ สำหรับนักเรียนเรื่องท่าเลและโรงเรือน
- 7.3 แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน
- 7.4 แบบประเมินผลการทำงาน
- 7.5 แบบสำรวจรายการ

8. การวัดผลประเมินผล

8.1 วิธีการวัดและประเมินผล

8.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน

8.1.1 การทำงานเป็น

- 8.1.1.1 วางแผนก่อนการทำงาน
- 8.1.1.2 ทำงานตามแผนที่วางไว้
- 8.1.1.3 ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น
- 8.1.1.4 มีการประเมินผลการทำงาน

8.1.2 มีนิสัยรักการทำงาน

- 8.1.2.1 สนใจ และมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ
- 8.1.2.2 ทำงานด้วยความสมัครใจและชื่นชอบ
- 8.1.2.3 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

8.1.3 ปรับปรุงงานอยู่เสมอ

- 8.1.3.1 ปรับปรุงตามขั้นตอนที่กำหนด
- 8.1.3.2 ปรับปรุงงานของตนและของกลุ่ม

8.1.4 ตรวจสอบผลงาน

- 8.1.4.1 ตรวจสอบแบบสำรวจข้อมูลโรงเรือน
- 8.1.4.2 ตรวจสอบรูปแบบโรงเรือนเพาะเห็ดจากแฟ้มงาน

8.1.5 วัดความรู้

- 8.1.5.1 ซักถามเกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์ในการทำโรงเรือนเพาะเห็ดขอนคำ
- 8.1.5.2 ใช้แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

9. กิจกรรมเสนอแนะและภาคผนวก

9.1 กิจกรรมที่ 6.2.3 เป็นกิจกรรมที่ใช้เวลามาก ดังนั้น จึงควรปฏิบัติในวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ จะได้ไม่กระทบต่อเวลาเรียนของสาระอื่น แต่ปัญหาดังกล่าวเราอาจหลีกเลี่ยงได้ด้วยการนำสาระการงานและเทคโนโลยีเรื่อง “อาชีพของชุมชน” และหรือเรื่อง “การใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์มาบูรณาการในการสอน

9.2 ก่อนทำการสอนควรติดต่อเจ้าของสถานที่ไว้ก่อนด้วยจะได้ดำเนินการสอนตามกิจกรรมที่กำหนดได้อย่างราบรื่น

9.3 ในกิจกรรมข้อ 6.3.2 สามารถนำวิชาศิลปะในเรื่องรูปร่างและรูปทรงมาบูรณาการได้

10. ความคิดเห็นและหรือข้อเสนอแนะของผู้บังคับบัญชา

.....

(ลงชื่อ).....

(นายถนอม ท้วพันธุ์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนบ้านเหล่าขาม ฯ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

11. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

11.1 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน

.....

11.2 ปัญหาและอุปสรรค

.....

11.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

.....

(ลงชื่อ).....ผู้บันทึก

(นางสาวศุจดพร ขันศรีมนต์)

ตำแหน่ง ครู กศ. 2 โรงเรียนบ้านเหล่าขาม ฯ

วันที่.... เดือน..... พ.ศ.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก

1. ใบงาน
2. แบบสำรวจข้อมูล
3. ใบความรู้นักเรียน
4. แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน
5. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน
6. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนชุดที่ 3
7. เฉลยแบบทดสอบชุดที่ 3



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ใบงาน
ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3
เรื่อง ทำเลและโรงเรียนในงานเพาะเห็ด

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกตั้งกันเองเป็นประธาน และเลขานุการกลุ่มได้เรียบร้อย
2. ประธานกลุ่มดำเนินการประชุมวางแผนในการทำงาน และมอบหมายหน้าที่ให้สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันรับผิดชอบ
3. ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันสำรวจข้อมูลและปัญหาในการสร้างโรงเรียนดังนี้
 - 3.1 การก่อสร้างโรงเรียนพักบ่มก้อนเชื้อเห็ดขอนแก่น
 - 3.2 การก่อสร้างโรงเรียนเพาะให้เกิดดอกเห็ดขอนแก่น
 โดยการสังเกต และสัมภาษณ์แล้วร่วมกันพิจารณาศึกษาข้อมูลในประเด็นปัญหาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ แล้วนำเสนอผลงานต่อหน้าชั้นเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ประเด็นปัญหาที่ต้องศึกษา

1. โรงเรียนเพาะเห็ดมีลักษณะอย่างไร ทำไมจึงสร้างอย่างนั้น
2. จะสร้างในรูปแบบอื่นได้หรือไม่เพราะอะไร
3. เกษตรกรมีปัญหาอะไรเกี่ยวกับโรงเพาะเห็ดหรือไม่ ถ้ามีได้แก้ไขอย่างไร
4. หากนักเรียนเองเป็นเกษตรกรจะแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร เพราะเหตุใด

แบบสำรวจข้อมูล

เรื่อง โรงเรือนพักบ่อน้ำเชื้อและเพาะให้เกิดดอกเห็ด

ประเภทโรงเรือน.....

กลุ่มที่..... - ประธานกลุ่ม.....

- เลขานุการ.....

- สมาชิกกลุ่ม 1.

2. 3.

4. 5.

6.

1. โรงเรือนที่สังเกตและสำรวจได้อยู่ในสภาพที่มั่นคงแข็งแรงหรือไม่ เพียงใด

.....

2. โรงเรือนมีขนาดกว้าง.....เมตร ยาว.....เมตร สูง.....เมตร

หลังคามุงด้วย.....

ฝาข้างหรือฝารอบโรงเรือนใช้วัสดุ.....

3. วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างโรงเรือนประกอบด้วย. 4. วัสดุที่ใช้ทำชั้นวางประกอบด้วย

1..... 1.....

2..... 2.....

3..... 3.....

4..... 4.....

5..... 5.....

6..... 6.....

7..... 7.....

8..... 8.....

5. เกษตรกรมีปัญหากับโรงเรือนอย่างไร หรือไม่ ถ้ามีได้แก้ไขอย่างไร.....

.....

6. ให้วาดแบบรูปโรงเรือนโดยอาศัยข้อมูลที่ได้ลงในกระดาษที่แจกให้.....

.....

ข้อสังเกต : แต่ละกลุ่มจะได้แบบสำรวจนี้ 2 แผ่น สำหรับโรงเรือนแต่ละประเภท

ใบความรู้สำหรับนักเรียน เรื่อง ทำเลและโรงเรียนในการเพาะเห็ดขอนดำ

ชมรมเห็ดขอนดำ

ความสำคัญของทำเลและโรงเรียน

ในการเพาะเห็ดขอนดำหากจะทำเป็นอาชีพ จำเป็นที่จะต้องมีการเลือกทำเลและโรงเรียนที่เหมาะสม และเพาะให้เกิดดอกเพราะเห็ดขอนดำเจริญเติบโตได้ดีในสภาพอุณหภูมิค่อนข้างสูง และมีความชื้นสูง การเลือกทำเลและการก่อสร้างโรงเรียนจึงต้องคำนึงถึงลักษณะดังกล่าวด้วย

การเลือกทำเลในการเพาะเห็ดขอนดำ

1. ควรจะเป็นสถานที่อากาศเย็นสบายถ่ายเทได้ดี ถ้ามีไม้ที่ให้ร่มเงาจะทำให้อากาศเย็นสบายและไม้ร้อนจัดในฤดูร้อน
2. พื้นที่ของโรงเรียนจะเป็นพื้นคอนกรีตหรือพื้นดินก็ได้ หากเป็นพื้นคอนกรีตก็จะสามารถรักษาความสะอาดได้ง่ายและระบายน้ำได้ดีน้ำไม่ขัง แต่หากเป็นพื้นดิน ควรที่จะเป็นที่น้ำไม่ท่วมขัง สะอาด สามารถระบายน้ำได้ดี และเก็บความชื้นได้ดีด้วย โดยอาจลงก้อนอิฐห้ก และทรายภายในโรงเรียนให้หนาพอสมควร เพื่อดูดซับน้ำและความชื้นไว้

โรงเรียนที่ใช้ในการพักบ่มก้อนเชื้อ

1. ขนาดมาตรฐานที่สร้างกันทั่วไป คือ กว้าง 6-8 เมตร ยาว 20-24 เมตร สูง 2-3 เมตร
2. ชั้นสำหรับวางก้อนเชื้อ ภายในโรงเรียนพักบ่ม ใช้ไม้ไผ่หรือไม้ยูคาทำเป็นชั้น ๆ กว้างประมาณ 1.50-1.70 เมตร สูงประมาณ 1-2.25 เมตร วางเสาห่างกันช่วงละ 1 เมตร ประมาณ 5 ชั้น แต่ละชั้นห่างกันประมาณ 40-50 เซนติเมตร ยกเว้นชั้นล่างให้ห่างจากพื้น 30 เซนติเมตร ทำหลาย ๆ แฉกจนเต็มพื้นที่ เว้นทางเดินรอบแฉกไว้
3. ทำประตูเข้าออก ทางด้านหน้าทำประตูไว้ 1 ประตูเพื่อสะดวกในการเข้าออก

โรงเรือนที่ใช้เพาะให้เกิดดอกเห็ด

1. ขนาดโรงเรือนเพาะให้เกิดดอกเห็ด มีหลายขนาด ทั้งขนาดใหญ่เดี่ยว ๆ และขนาดเล็กหลายโรงเรือนกัน ทั้งนี้แล้วแต่พื้นที่วัตถุประสงค์และทุนของผู้เพาะขนาดที่นิยมทำ ตามฟาร์มเห็ดทั่วไปคือขนาด 4X6 เมตร , 6X6 เมตร , 8X16 เมตร หรือขนาด 8X20 เมตร ความสูงจากด้านข้างขึ้นไปประมาณ 1.8 ถึง 2 เมตร หากทำเป็นรูปจั่วต้องมีความลาดชันของหลังคาประมาณ 20-30 องศา ด้านในกรุด้วยแผ่นพลาสติกเพื่อให้สามารถควบคุมความชื้นได้ดี ทำช่องระบายอากาศขนาดเล็กกว่าหน้าต่าง 1-2 แห่ง
2. ทำประตูเข้าออก ทำประตูไว้ทางด้านหน้า 1 ประตู เพื่อสะดวกในการเข้าไปดูแล
3. ชั้นวางในโรงเพาะให้เกิดดอก จำทำชั้นวางเป็นรูปตัว A หรือ สามเหลี่ยมทรงสูง และทำเป็นรูปตัว A ครึ่งซีกไว้ที่ด้านข้างทั้ง 2 ด้าน ของโรงเรือน เพื่อวางก้อนเชื้อซ้อนทับกัน โดยหันปากถุงออกด้านข้างทั้ง 2 ด้าน นอกจากนี้ยังสามารถใช้แบบแขวน ซึ่งจะใช้เชือกไนล่อน
4. เส้นผูกติดกักด้านหัวท้าย ตรงกลางใส่แผ่นพลาสติกแข็งหรือแผ่นไม้เจาะรูร้อยเชือกที่ 4 เส้น เพื่อถ่างเชือกออกจากกันใช้วางก้อนเชื้อซ้อนทับกันห้อยแขวนไว้ซึ่งจะต้องทำคานไว้เพื่อแขวนเพิ่มขึ้นแต่จะสะดวกและรักษาความสะอาดของโรงเรือนได้ดี

วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างโรงเรือนและชั้นวาง

1. ไม้ยูคาและไม้ไผ่แก่ ๆ เพื่อป้องกันตัวมอดมาเจาะซึ่งหาได้ง่ายในท้องถิ่นและราคาถูก
2. เหล็กท่อและเหล็กรีด (เหล็กที่ใช้ทำเหล็กดัด) ซึ่งมักจะทำกันในกิจการขนาดใหญ่และลงทุนสูง
3. ดับจาก ดับหญ้าคา ดับฟางหรือสะแลน ใช้นมขี้ผึ้ง และฝารอบโรงเรือนอาจใช้แผ่นพลาสติกสีดำกรุด้านในโรงเรือน เพื่อรักษาความชื้น

แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน
ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

ชื่อ.....ชั้น.....

ที่	รายการประเมิน	ผลการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	ทำงานเป็น					
	1.1 มีการวางแผนการทำงาน					
	1.2 ทำงานตามแผนที่วางไว้					
	1.3 ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น					
2	2.2 มีการประเมินผลการทำงาน					
	มีนิสัยรักการทำงาน					
	2.1 สนใจและมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ					
	2.2 ทำงานด้วยความสมัครใจและชื่นชอบ					
3	2.3 รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย					
	ปรับปรุงงานอยู่เสมอ					
	3.1 ปรับปรุงงานตามขั้นตอนที่กำหนด					
	3.3 ปรับปรุงงานของตนและของกลุ่ม					

เกณฑ์การประเมิน

- 5 หมายถึง ดีมาก
4 หมายถึง ดี
3 หมายถึง ปานกลาง
2 หมายถึง พอใช้
1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน
ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3
เรื่อง ทำเล และโรงเรียนในการเพาะเห็ดขอนดำ

ที่	ชื่อ-สกุล	กิจกรรมที่ประเมิน			รวม คะแนน	รวม คะแนน เฉลี่ย	ผลการ ประเมิน
		แบบสำรวจข้อมูลโรงเรียน		แบบรูป โรงเรียน			
		โรงเรียนพัก บ่มก่อน เชื้อเห็ด (5)	โรงเรียนเพาะ ให้เกิดเชื้อเห็ด (5)	จากเพิ่ม งาน (5)			

เกณฑ์คะแนนที่ประเมิน

4.51-5 = ดีมาก 3.51-4.50 = ดี 2.51-3.50 = ปานกลาง 1.51-2.50 = พอใช้
 1.00-1.50 = ปรับปรุง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

...../...../.....

แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน

เรื่อง การเตรียมสถานที่ในการเพาะเห็ดขอนดำ

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาททับอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดใน
กระดาษคำตอบเพียงข้อเดียวเท่านั้น

1. หากนักเรียนจะเพาะเห็ดขอนดำนักเรียนจะเลือกสถานที่ในการเพาะเช่นไร

ก. ระบายน้ำได้ดี-อากาศร้อน	ข. ใต้ร่มไม้-อากาศเย็น
ค. อยู่ใกล้แหล่งน้ำ	ง. อยู่ใกล้ตลาด

2. “ภายในโรงเรียนสำหรับเพาะเห็ดขอนดำควรให้แสงแดดส่องถึง” เป็นคำกล่าวที่ถูกต้องหรือไม่

ก. ถูกต้อง เพราะเห็ดปรุงอาหารเองได้	ข. ถูกต้อง เพราะเห็ดเจริญเติบโตเร็วเมื่อได้รับแสงแดด
ค. ไม่ถูก เพราะเห็ดปรุงอาหารเองไม่ได้	ง. ไม่ถูก เพราะแสงแดดจะทำให้เห็ดเสียรูปทรง

3. วัสดุที่ใช้อะไรมุงหลังคาโรงเรือนเพาะเห็ดขอนดำที่ประหยัด สะดวกและเหมาะสมที่สุดคือข้อใด

ก. โบรมะพร้าว	ข. ดับหญ้าคาหรือฟาง
ค. สังกะสี	ง. กระเบื้องลวดกึ่งชนิดบาง

4. โครงสร้างโรงเรือนเพาะเห็ดขอนดำใช้วัสดุในข้อใดจึงจะสะดวกและประหยัดที่สุด

ก. เหล็ก	ข. ไม้เนื้อแข็ง
ค. ไม้แปรรูป	ง. ไม้ยูคาและไม้ไผ่

5. ลักษณะพื้นโรงเพาะเห็ดขอนดำที่เหมาะสมคือข้อใด

ก. ปูด้วยทรายก่อสร้าง	ข. ปูด้วยผ้าพลาสติก
ค. ขุดดินทำร่องระบายน้ำ	ง. พรวนดินให้ร่วนซุย

เฉลยแบบทดสอบชุดที่ 3

1. ข
2. ค
3. ข
4. ง
5. ก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบฝึกหัดที่ 3		
เรื่อง โรงเรียนเพาะเห็ดขอนแก่น		
ชื่อ.....	ชั้น.....	เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ ภายในเวลา 10 นาที (15 คะแนน)

1. โรงเรียนเพาะเห็ดมีลักษณะเป็นอย่างไร

.....

2. เกษตรกรมีปัญหอะไรเกี่ยวกับโรงเพาะเห็ดหรือไม่ ถ้ามีได้แก้ไขอย่างไร

.....

3. ถ้านักเรียนเป็นเกษตรกร จะแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร

.....

4. วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างโรงเรือนประกอบด้วย

4.1.....	4.2.....
4.3.....	4.4.....
4.5.....	4.6.....
4.7.....	4.8.....

5. วัสดุที่ใช้ทำชั้นวางประกอบด้วย

4.1.....	4.2.....
4.3.....	4.4.....
4.5.....	4.6.....
4.7.....	4.8.....

หน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนบ้านเหล่าขาม(มูลนิธิศึกษาสงเคราะห์) อำเภอเมือง สพท.ร้อยเอ็ด เขต 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การเพาะเห็ดขอนดำ เรื่อง การจัดทำก้อนอาหารเห็ด จำนวน 4 ชั่วโมง
สอนวันที่ 18 เดือน กุมภาพันธ์ 2548 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547

1. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

- 1.1 มีความรู้และทักษะในงานอาชีพสุจริตที่สนใจ และทำงานอย่างมีคุณภาพ
- 1.2 เห็นประโยชน์และมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต
- 1.3 รู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีประกอบอาชีพสุจริต

2. สาระสำคัญ

ในการทำก้อนอาหารเห็ดขอนดำนั้น จำเป็นต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ สูตรอาหาร และขั้นตอนวิธีในการจัดทำมาก หากสามารถจัดหาและจัดทำตามขั้นตอน วิธีการได้อย่างถูกต้องแล้ว จะทำให้ออกอาหารที่มีคุณภาพเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเห็ดและยังทำให้ได้ผลผลิตสูงอีกด้วย

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1. นักเรียนมีความเข้าใจในวัสดุ สูตรอาหาร วิธีการ และขั้นตอนที่ใช้ในการเพาะเห็ดขอนดำได้อย่างถูกต้อง
- 3.2 นักเรียนสามารถปฏิบัติงานการผลิตก้อนอาหารเห็ดได้ถูกต้องตามขั้นตอนและปฏิบัติงานด้วยความชื่นชม

4. ภาระงาน การจัดทำก้อนอาหารเห็ด

ที่	กิจกรรม	เวลา	สื่อ
1.	ทดสอบก่อนเรียน	15 นาที	แบบทดสอบ
2.	สนทนา-แบ่งกลุ่ม	5 นาที	ใบงาน
3.	ศึกษาค้นคว้า สาธิตการทำก้อนเห็ด	60 นาที	CAI การเพาะเห็ดขอนดำ
4.	ผลิตชิ้นงาน	60 นาที	แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน 1
5.	นำเสนอผลงาน	45 นาที	แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน 2
6.	ทดสอบหลังเรียน	15 นาที	แบบทดสอบหลังเรียน

5. สารระเหยการเรียนรู้

- 5.1 การจัดทำก้อนอาหารเห็ด
- 5.2 การปฏิบัติงานในการผลิตก้อนอาหารเห็ด

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

6.1.1 สนทนาสร้างความคุ้นเคย เช่น วันนี้ทุกคนสบายดีหรือ มีใครไม่สบายบ้าง ถ้าพวกเราทุกคนมีสุขภาพแข็งแรงเรามาทำแบบทดสอบกันเถอะเป็นต้น

6.1.3 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ ใช้แบบทดสอบก่อนเรียน

6.2 ขั้นสอน

6.2.1 นำเสนอสูตรอาหารในการเพาะเห็ดขอนดำ เพื่อให้ให้นักเรียนได้สังเกตและรู้จักว่ามีอะไรบ้างที่ใช้ในการเพาะเห็ดขอนดำ

6.2.6 ครูนำวัสดุเพาะเห็ดขอนดำเช่น ขี้เลื่อยไม้ยางพารา รำอ่อน ยิปซัม และปูนขาว ถุงพลาสติกทนร้อน คอขวดพลาสติก ขางสติ๊กวงเล็ก กระดาษหนังสือพิมพ์ สำลีและนำมาให้นักเรียนดู ให้สังเกตลักษณะของสิ่งต่างๆ เหล่านั้นทั้งขนาด น้ำหนัก สี และ กลิ่น

6.2.7 ให้นักเรียนนำผลที่ได้จากการสังเกตมาอภิปรายร่วมกัน ถึงลักษณะที่ดีและไม่ดีของวัสดุแต่ละชนิดว่าควรจะมีลักษณะอย่างไร โดยเฉพาะขี้เลื่อย และน้ำที่จะใช้ในการผสมอาหารเห็ดตามสูตร

6.3 ขั้นสรุป

6.3.1 ร่วมกันสรุปลักษณะของวัสดุต่างๆ ที่ดีและเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเพาะเห็ดต่อชั้นเรียน

6.3.2 ให้ร่วมกันศึกษาวิธีการและขั้นตอนในการผสมอาหารตามสูตร วิธีการและขั้นตอนในการทำอาหารเห็ดจากใบความรู้ และวีดิทัศน์

6.3.4 ร่วมกันฝึกทำตามแบบที่ได้สังเกตและรับรู้แล้ว

6.3.4 ฝึกทำเองโดยไม่มีแบบ โดยครูคอยแนะนำแก้ไขเท่านั้น

6.3.5 ฝึกทำต่อไปเพื่อให้เกิดความชำนาญในการทำงานซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนางานได้

7. สื่อการเรียนรู้

- 7.1 บทเรียน
- 7.2 ใบความรู้ สำหรับนักเรียนการทำก้อนอาหารเห็ดขอนดำ
- 7.3 แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน

7.4 แบบประเมินผลการทำงาน

8. การวัดผลประเมินผล

8.1 วิธีการวัดและประเมินผล

8.1.1 สังเกตจากการปฏิบัติงานโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน

8.1.1.1 การทำงานเป็น

8.1.1.2 ปรีกษาหารือ และวางแผนก่อนทำงาน

8.1.1.3 ทำงานตามแผนที่วางไว้

8.1.1.4 ทำงานด้วยความคล่องแคล่วและปลอดภัย

8.1.1.5 มีการประเมินผลการทำงานเพื่อหาความบกพร่อง

8.1.2 มีนิสัยรักการทำงาน

8.1.2.1 สนใจ และตั้งใจที่จะทำงานให้สำเร็จ

8.1.2.2 ทำงานด้วยความสมัครใจและชื่นชม

8.1.2.3 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

8.1.2.4 อดทนและพึ่งตัวเองในการทำงาน

8.1.3 ปรับปรุงงานอยู่เสมอ

8.1.3.1 มีการวิเคราะห์งานเพื่อหาข้อบกพร่อง

8.1.3.2 ปรับปรุงงานทุกครั้งที่บกพร่อง

8.1.3.3 ปรับปรุงงานของตนและของกลุ่ม

8.2 ตรวจสอบผลงาน

8.2.1 ตรวจสอบที่สรุปผลการศึกษา

8.2.2 ตรวจสอบที่ผลการปฏิบัติงาน

8.3 วัดความรู้

ทดสอบด้วยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ชุดที่ เดิม

9. กิจกรรมเสนอแนะและภาคผนวก

หลังจากนักเรียนได้ฝึกทำกิจกรรมตามข้อที่ 4.2.8 มีความชำนาญพอสมควรแล้ว ควรแบ่งกลุ่มนักเรียนแข่งขันกันทำดูก้อนอาหารเห็ด โดยครูต้องคอยตรวจสอบคุณภาพของก้อนอาหารเห็ด การชั่งก้อนอาหารเห็ดก็เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ตรวจสอบความแน่นของก้อนอาหารได้เป็นอย่างดี

10. ความคิดเห็นและหรือข้อเสนอแนะของผู้บังคับบัญชา

- ตรวจสอบแล้ว
- กิจกรรมขั้นตอนการสอนเหมาะสม และสอดคล้องกับเนื้อหาดี

(ลงชื่อ).....

(...นายถนอม พิวพันธุ์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนบ้านเหล่าขาม ฯ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

11. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

11.1 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน

นักเรียนมีความตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมอย่างดียิ่ง เป็นผลให้สามารถมีความรู้ความเข้าใจในสูตรอาหาร วัสดุอุปกรณ์ วิธีการ และขั้นตอนที่ใช้ในการเพาะเห็ดขอนคำได้อย่างถูกต้อง สามารถทำแบบทดสอบได้ พฤติกรรมโดยใช้แบบบันทึกพบว่านักเรียนมีความคล่องตัวในการใช้สื่อ มีนักเรียน 2 คนที่ยังไม่สามารถใช้สื่อได้และปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอน

11.2 ปัญหาและอุปสรรค

11.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ไม่สะดวกในการใช้สื่อ

11.2.2 สถานที่ในการจัดทำก่อนอาหารเห็ดไม่มี

11.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

11.3.1 ยืดหยุ่นเวลาในการใช้สื่อ บันทึกขอชั่วโมงสอนกับฝ่ายวิชาการให้เป็นช่วงที่ไม่มีชั่วโมงครูคนอื่นสอน สำหรับนักเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่คล่องแก้ไขโดยให้เพื่อนช่วยเพื่อน

11.3.2 ใช้ใต้ถุนอาคารเรียนหลัง 3 เป็นที่จัดผสมอาหารเห็ด

(ลงชื่อ).....ผู้บันทึก

(นางสาวผดุงพร ชันศรีมนต์)

ตำแหน่ง ครู คศ. 2 โรงเรียนบ้านเหล่าขาม ฯ

วันที่ 15 เดือน กันยายน พ.ศ. 2548

ภาคผนวก

1. ใบความรู้นักเรียน
2. แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน
3. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน 1
4. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน 2
5. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนชุดที่ 4
6. เฉลยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนชุดที่ 4



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ใบความรู้สำหรับนักเรียนที่ 1

เรื่อง การจัดทำก้อนอาหาร

การเพาะเห็ดขอนดำหรือเห็ดทุกชนิดนั้นจะแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. การแยกเชื้อเห็ดและเลี้ยงเชื้อเห็ดบนอาหาร รูน (P.D.A.)
2. การทำหัวเชื้อเมล็ดข้าวฟ่าง
3. การทำก้อนเชื้อในถุงพลาสติก
4. การเพาะให้เกิดดอก

ในการเพาะเห็ดจริง ๆ แล้ว ผู้เพาะส่วนมากไม่นิยมทำครบทุกขั้นตอน เพราะการทำเช่นนั้นจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูง ขั้นตอนวิธีการที่ละเอียด ซับซ้อนและมีความยุ่งยากด้วย ดังนั้น ผู้เพาะเลี้ยงทั่วไปก็จะเริ่มต้นในขั้นตอนที่ 3 และ 4 ส่วนในขั้นตอนที่ 1 และ 2 ก็มีผู้ที่มีความถนัดและเชี่ยวชาญทำออกมาจำหน่ายโดยทั่วไป

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการจัดทำก้อนเชื้อในถุงพลาสติกซึ่งมีอุปกรณ์และขั้นตอนในการจัดทำดังนี้

1. เตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามสูตรอาหารไว้ให้พร้อมเช่น
 - ขี้เลื่อยไม้เนื้ออ่อนเช่น ไม้ยางพาราที่ได้รับความนิยมโดยทั่วไป หรือฟางข้าว
 - รำอ่อน
 - ปูนขาว
 - แป้งข้าวเจ้าหรือน้ำตาล
 - ยิปซัม
 - ดิเกลื้อ
2. ชั่งขี้เลื่อยให้ได้ปริมาณ หรือน้ำหนักตามอัตราส่วนในสูตร เก็กลงบนพื้นคอนกรีตที่สะอาด เก็บเศษไม้และสิ่งที่ไม่ต้องการออก
3. ใช้คราดเกลี่ยขี้เลื่อยให้แผ่ออกกว้าง ๆ แล้วนำอาหารเสริมเช่นรำ และดิเกลื้อเป็นต้นหว่านให้กระจายทั่วกองขี้เลื่อย
4. ใช้พลั่วตักส่วนผสมให้เข้ากันก่อนแล้วเกลี่ยให้กระจายออกอีก จึงเริ่มใช้บัวรดน้ำให้ทั่วกอง แต่ให้รดน้ำทีละน้อย ผสมคลุกเคล้าหลาย ๆ ครั้ง ให้เข้ากันดี น้ำที่ใช้ควรเป็นน้ำที่สะอาด จะเป็นน้ำคลองหรือน้ำบ่อก็ได้ หากเป็นน้ำประปาควรเปิดทิ้งไว้ก่อน 3-4 วัน เพื่อให้คลอรีนสลายตัวออกไป
5. คอยตรวจสอบความชื้นของอาหารเห็ดบ่อย ๆ โดยใช้มือกำทดสอบ หากมีน้ำซึมออกตามง่ามมือแสดงว่าความชื้นสูงเกินไป ให้เติมขี้เลื่อย หากแห้งเกินไปให้รดน้ำเพิ่ม หากใช้มือกำส่วนผสมแล้วคลายมือออกส่วนผสมยังเป็นก้อนอยู่เล็กน้อยแสดงว่าพอดีต้องฝึกสังเกตและ

ทดลองทำให้เกิดความชำนาญ เพราะถ้าความชื้นไม่ถูกต้องจะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของเส้นใยเห็ด

6. เมื่อผสมปุ๋ยอาหารเห็ดได้ถูกต้องตามสูตรแล้วให้นำมารอบลงถุงพลาสติกให้เต็มปากถุงพอดี แล้วจับกระแทกพื้นหลาย ๆ ครั้ง ให้แน่นจะเหลือปากถุงไว้ใส่คอขวดพอดีหากไม่พอดีจะเพิ่มหรือจะลดอีกนิดหน่อยก็ได้ แต่อย่ากระแทกนานเกินไปเพราะถุงจะแตก

7. เมื่อกรอกได้จำนวนพอสมควรแล้วให้นำขวดแบนมาตีจุกให้แน่น รวบปากถุงพลาสติกเข้าหากัน สวมคอขวดลงคิงปากถุงขึ้นและจัดปากถุงพับลงหุ้มคอขวดไว้รัดขวงให้แน่น จุกปิดด้วยสำลีให้แน่นพอดี แล้วนำกระดาษหนังสือพิมพ์ที่ตัดขนาด 10X10 ซม. มาหุ้มทับใช้ยางรัดอีกทีหนึ่งแล้วเก็บไว้รอการนั่งฆ่าเชื้อต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ใบความรู้ที่ 2
ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

1. ผสมอาหารตามสูตรและมีความขึ้นพอดี
2. กรอกใส่ถุงพลาสติกทนร้อนให้เต็ม
3. จับกระแทกพื้นหลาย ๆ ครั้งให้แน่น
4. สวมคอกขวดพลาสติกพับปากถุงลงดึงให้ตึงรัดขางไว้
5. จุกปิดปากถุงด้วยสำลีที่ใช้สำหรับปิดปากถุง
6. ปิดด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์และรัดด้วยยาง
7. จัดเก็บรอการปฏิบัติในชั้นตอนต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน
ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

ชื่อ.....ชั้น.....

ที่	รายการประเมิน	ผลการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1	ทำงานเป็น					
	1.1 ปฏิบัติหรือและวางแผนก่อนการทำงาน					
	1.2 ทำงานตามแผนที่วางไว้					
	1.3 ทำงานด้วยความคล่องแคล่วและปลอดภัย					
2	1.4 มีการประเมินผลการทำงานเพื่อหาความบกพร่อง มีนิสัยรักการทำงาน					
	2.1 สนใจและมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ					
	2.2 ทำงานด้วยความสนใจและชื่นชม					
	2.4 รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย					
	2.5 อดทนและพึ่งตัวเองในการทำงาน					
3	ปรับปรุงงานอยู่เสมอ					
	3.1 มีการวิเคราะห์งานเพื่อหาข้อบกพร่อง					
	3.2 ปรับปรุงงานทุกครั้งที่บกพร่อง					
	3.3 มีการปรับปรุงงานตนเองและของกลุ่ม					

เกณฑ์การประเมิน

5 หมายถึง ดีมาก

4 หมายถึง ดี

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง พอใช้

1 หมายถึง ปรับปรุง

แบบบันทึกผลการปฏิบัติงาน 1
 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4
 เรื่อง การผสมอาหารเห็ดและปริมาณความชื้น

กลุ่มที่.....

รายการ	ผลการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
1. การเตรียมอุปกรณ์					
2. การซั่งซีลื้อยและอาหารเสริม					
3. การใช้อุปกรณ์ช่วยผสม					
4. การตรวจสอบความชื้นกองอาหาร					
5. การบรรจุอาหารเห็ดลงในถุง					
รวม					
เฉลี่ย					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน 2
ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง การจัดทำก้อนอาหารเห็ด

ที่	ชื่อ-สกุล	รายการที่ประเมิน			คะแนนเฉลี่ย (5)	ผลการประเมิน
		การบันทึก สรุปผล การศึกษา (5)	บันทึกผลการผสม อาหารเห็ด และปริมาณความชื้น (5)	รวม คะแนน ทั้งหมด (10)		

เกณฑ์คะแนนที่ประเมิน

4.51-5 = ดีมาก, 3.51-4.50 = ดี, 2.51-3.50 = ปานกลาง, 1.51-2.50 = พอใช้,

1.00-1.50 = ปรับปรุง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

...../...../.....

แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน
เรื่อง วิธีเพาะเห็ดขอนดำ

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาททับอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดใน
กระดาษคำตอบเพียงข้อเดียวเท่านั้น

- ปัจจุบันเกษตรกรนิยมใช้วัสดุชนิดใดในการเพาะเห็ดเกือบทุกชนิด
 - ขี้เลื่อยไม้ยางพารา
 - ฟางข้าว
 - ขี้เลื่อยไม้เบญจพรรณ
 - หญ้าแห้ง
- “ก้านและบีบต้องไม่มีน้ำซึมออกมาตามง่ามมือ เมื่อคลายยังคงจับกันเป็นก้อนได้” เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไรในการเพาะเห็ด
 - ทดสอบความแน่นของก้อนอาหาร
 - ทดสอบการคลายตัวของก้อนอาหารเห็ด
 - ทดสอบความชื้นของอาหารขณะทำการผสม
 - ทดสอบความชื้นของก้อนอาหารหลังผสมเสร็จ
- ปริมาณความชื้นที่เหมาะสมของกองปุ๋ยอาหารเห็ดขอนดำที่ผสมคือข้อใด
 - 60-70 %
 - 65-75 %
 - 70-80 %
 - 80-90 %
- กรอก กระทุ้ง สวมคอ รัดยาง จุกสำลี ปิดกระดาษ รัดยาง เป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานในข้อใด
 - การทำก้อนอาหารเม็ด
 - การนึ่งก้อนอาหารเห็ด
 - การเขี่ยเชื้อเห็ด
 - การเพาะเชื้อเห็ด
- เรานึ่งก้อนอาหารเห็ดเพื่ออะไร
 - ให้อาหารเห็ดสุก
 - เพื่อให้เห็ดดอกสวยงาม
 - เพื่อให้เห็ดที่เพาะมีคุณภาพ
 - เพื่อทำลายเชื้อแข่งขันของเห็ดที่เพาะ

6. จะสังเกตได้อย่างไรว่าหม้อหนึ่งเดือดเต็มที่แล้ว
- ก. เสียงดังของน้ำในหม้อ
ข. การสั่นของหม้อหนึ่ง
ค. ปริมาณของฟืนและไฟที่ก่อ
ง. ระยะเวลาของไอน้ำร้อน
7. การปฏิบัติกรหนึ่งก่อนอาหารที่คั่วใดถูกต้อง
- ก. ใส่น้ำก่อนไฟ บรรจุก่อนอาหารลงหม้อ
ข. ปิดฝาใส่น้ำในหม้อ บรรจุก่อนอาหารลงหม้อ ปิดฝา ก่อนไฟ
ค. ก่อนไฟ บรรจุก่อนอาหารลงหม้อ ใส่น้ำในหม้อ ปิดฝา
ง. ก่อนไฟ ใส่น้ำในหม้อ บรรจุก่อนอาหารลงหม้อ ปิดฝา
8. สิ่งที่เราต้องกระทำเป็นอันแรกในการเขี่ยเชื้อหรือเทเชื้อคือข้อใด
- ก. ทำความสะอาดร่างกาย
ข. ทำความสะอาดเครื่องแต่งกาย
ค. ใช้ไฟลนปากขวดหัวเชื้อ
ง. ทำความสะอาดมือด้วยแอลกอฮอล์
9. เราจะเลือกสถานที่เช่นไรในการเขี่ยเชื้อหรือเทเชื้อถ้าไม่มีห้องโดยเฉพาะ
- ก. ที่ที่สงบไม่มีเสียงรบกวน
ข. สะอาด อากาศถ่ายเทได้ดี
ค. สะอาด ลมไม่เข้า ไม่มีฝุ่น
ง. ห้องที่ว่าง ๆ ไม่มีสิ่งของอื่นอยู่เลย
10. การกระจายหัวเชื้อเห็ดในขวดเพื่อให้เกิดความสะดวกในการเทเชื้อ ควรใช้วิธีการใดจึงจะปลอดภัยจากการติดเชื้อดีที่สุด
- ก. เขย่าขวดเบา ๆ
ข. จับขวดกระแทกกับวัสดุที่มีแรงยืดหยุ่น
ค. จับขวดคว่ำและหงายสลับกัน
ง. ใช้เส้นลวด หรือไม้ยาว ๆ คนให้กระจาย

เฉลยแบบทดสอบชุดที่ 4

1. ก
2. ค
3. ก
4. ก
5. ง
6. ง
7. ข
8. ง
9. ค
10. ข



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบฝึกหัดที่ 4	
เรื่อง กระบวนการเพาะเห็ดขอนดำ	
ชื่อ.....	ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ ภายในเวลา 10 นาที (20 คะแนน)

1. การเพาะเห็ดมีวิธีทำกี่ขั้นตอน
 - 1.....
 - 2.....
 - 3.....
 - 4.....
2. นักเรียนได้ปฏิบัติจริงอยู่ที่โรงเรียน ชั้นตอนอะไรบ้าง จงอธิบาย

.....

.....

.....
3. เรานำก้อนอาหารเห็ดไปนั่งเพื่ออะไร

.....

.....

.....
4. การนั่งที่สมบูรณ์ ไม่สมบูรณ์ และการไม่นั่งก้อนอาหารเห็ดจะเกิดผลด้านบวกหรือด้านลบอย่างไรบ้าง อธิบาย

.....

.....

.....
5. หากนั่งก้อนอาหารเห็ดไม่เสร็จภายในวันเดียว นักเรียนจะอย่างไร

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนบ้านเหล่าขาม(มูลนิธิศึกษาสงเคราะห์) อำเภอเมือง สพท.ร้อยเอ็ด เขต 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การเพาะเห็ดขอนดำ เรื่อง โรคแมลงศัตรูและการป้องกัน จำนวน 4 ชั่วโมง
สอนวันที่ 19 เดือน กุมภาพันธ์ 2548 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547

1. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

- 1.1 มีความรู้และทักษะในงานอาชีพสุจริตที่สนใจ และทำงานอย่างมีคุณภาพ
- 1.2 เห็นประโยชน์และมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพสุจริต
- 1.3 รู้จักประยุกต์ใช้เทคโนโลยีประกอบอาชีพสุจริต

2. สาระสำคัญ

โรคแมลงศัตรูของเห็ดเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้งานเพาะเห็ดไม่ประสบผลสำเร็จตามที่มุ่งหวัง ได้ผลผลิตน้อย ด้อยคุณภาพ แต่ผู้เพาะสามารถป้องกันได้ถ้าได้ทราบถึงสาเหตุและวิธีการป้องกันที่ถูกต้อง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1. นักเรียนมีความเข้าใจในชนิดของโรคและแมลงศัตรูเห็ดขอนดำ ที่สำคัญรวมทั้งลักษณะการระบาด และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับการผลิตเห็ดขอนดำ
- 3.2 สามารถป้องกันและกำจัดโรคและแมลงศัตรูเห็ดขอนดำได้

4. ภาระงาน โรคแมลงศัตรูเห็ดและการป้องกัน

ที่	กิจกรรม	เวลา	สื่อ
1.	ทดสอบก่อนเรียน	15 นาที	แบบทดสอบ ชุดที่ 5
2.	สนทนา-แบ่งกลุ่ม	5 นาที	ใบงานที่ 5
3.	ศึกษาค้นคว้า	60 นาที	ใบความรู้ที่ 5
4.	ผลิตชิ้นงาน	60 นาที	แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน 1
5.	นำเสนอผลงาน	45 นาที	แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน 2
6.	ทดสอบหลังเรียน	15 นาที	แบบทดสอบหลังเรียน

5. สารการเรียนรู้

โรคแมลงศัตรูเห็ดและการป้องกันกำจัด

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

6.1.1 นำดอกเห็ด หรือภาพที่เป็น โรคและถูกแมลงเข้าทำลายมาให้ให้นักเรียนดู แล้วสนทนา และซักถามถึงลักษณะของเห็ดตามที่ได้สังเกตว่าเคยพบเห็นหรือไม่ ทำไมเห็ดจึงมีลักษณะอย่างนี้ ถ้าเห็ดที่เราพบมีลักษณะอย่างนี้จะเกิดขึ้นเพื่อสร้างความสนใจและตระหนักในปัญหาที่เกิดขึ้น

6.1.4 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 2 ข้อ ใช้แบบทดสอบก่อนเรียน

6.2 ขั้นสอน

6.2.1 แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 7 คน โดยใช้กลุ่มเดิมจากการศึกษารั้วนี้ก่อน

6.2.2 ให้ร่วมกันศึกษาเกี่ยวกับชื่อ ชนิด ลักษณะการระบาดและการทำลาย จากใบความรู้และศึกษาจากแหล่งเรียนรู้อื่น เช่น ห้องสมุดหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น

6.2.3 นำข้อมูลที่ได้มาร่วมกันอภิปราย วิเคราะห์ถึงสาเหตุของการระบาดและการทำลาย

6.2.4 แต่ละกลุ่มสร้างทางเลือกอย่างหลากหลายในการป้องกัน กำจัด โรคและศัตรูเห็ดตามแนวทางที่ได้เลือกไว้ และบันทึกผลการสรุปตามรายงานของกลุ่ม

6.2.5 นักเรียนแต่ละกลุ่มประเมินทางเลือกโดยอาศัยหลักการและเหตุผลประกอบการพิจารณาและเลือกทางเลือกให้ดีที่สุด ที่มีเหตุผลหรือหลักการสนับสนุน

6.2.6 แต่ละกลุ่มกำหนดขั้นตอนในการป้องกันและกำจัด โรคและแมลงศัตรูเห็ดตามแนวทางที่ได้เลือกไว้ และบันทึกผลการสรุปเป็นรายงานของกลุ่ม

6.2.7 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมมือกันปฏิบัติงานจริงในการป้องกัน กำจัด โรค และแมลงศัตรูเห็ดในโรงเพาะของโรงเรียนด้วยความปลอดภัยและชื่นชม

6.2.8 รับผิดชอบภารกิจเฝ้าตรวจรักษาป้องกัน โรคแมลงศัตรูเห็ดเป็นรายกลุ่ม

6.3 ขั้นสรุป

6.3.1 ร่วมกันสรุปผลการปฏิบัติงานว่ามีความถูกต้องหรือไม่ ได้ผลดีหรือเกิดผลเสียอย่างไรบ้าง แล้วแนะนำให้นำไปแก้ไขและปรับปรุงงานให้ดีขึ้น

6.3.2 ระเมินผลรวมจากการศึกษาและปฏิบัติงานทั้งหมดที่บรรลุเป้าหมาย หรือจุดประสงค์ของงาน เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจร่วมกัน อันจะนำไปสู่ความมั่นใจ ในการประกอบอาชีพและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างเป็นสุขตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

6.3.4 ทดสอบด้วยแบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ ใช้แบบทดสอบชุดที่ 6 ทั้งอัตนัย และปรนัย

7. สื่อการเรียนรู้

- 7.1 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
- 7.2 ใบความรู้ สำหรับนักเรียน
- 7.3 แบบเฝ้าระวังรักษาโรคและแมลงศัตรูเห็ด
- 7.4 แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน
- 7.5 แบบประเมินผลการทำงาน

8. การวัดผลประเมินผล

8.1 วิธีการวัดและประเมินผล

8.1.1 สังเกตจากการปฏิบัติงานโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน

8.1.1.1 การทำงานเป็น

8.1.1.1.1 ปรีกษาหารือ และวางแผนก่อนทำงาน

8.1.1.2 ทำงานร่วมกับหมู่คณะตามขั้นตอนและแผนที่วางไว้

8.1.1.3 ทำงานด้วยความปลอดภัย

8.1.1.4 มีความรับผิดชอบ

8.1.2 มีนิสัยรักการทำงาน

8.1.2.1 สนใจ และตั้งใจที่จะทำงานให้สำเร็จ

8.1.2.2 ทำงานด้วยความสมัครใจและชื่นชม

8.1.2.3 พึ่งตนเองในการทำงานได้

8.1.3 ปรับปรุงงานอยู่เสมอ

8.1.3.1 มีการประเมินผลงานเพื่อหาข้อบกพร่อง

8.1.3.2 รับฟังความคิดเห็นจากเพื่อนในการแก้ไขผลงาน

8.1.3.3 ปรับปรุงงานทุกครั้งที่ยกพร่อง

8.2 ตรวจสอบผลงาน

8.2.1 รายงานของกลุ่ม

8.2.2 แบบบันทึกการเฝ้าระวังรักษาโรคแมลงศัตรูเห็ด

8.3 วัดความรู้

8.3.1 ชักถาม ขั้นตอนในการปฏิบัติงานและความรู้สึกรักในการทำงาน

8.3.2 ทดสอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ชุดที่ 6

9. กิจกรรมเสนอแนะและภาคผนวก

1. ในกิจกรรมการสอนที่ 6.2.6 ควรมอบหมายให้นักเรียนได้ฝึกสังเกตและปฏิบัติงานในการดูแลรักษาเห็ด สับเปลี่ยนหมุนเวียนกันกับกลุ่มที่ได้รับมอบหมายในการดูแลรักษาเห็ดแต่ควรจัดกลุ่มใหม่ให้เล็กลงเพื่อความสะดวกในการทำงาน

2. ควรฝึกให้เด็กได้เรียนรู้ในการเก็บตัวอย่างเห็ดที่เป็นโรค และแมลงศัตรูเห็ดที่พบไว้ศึกษาด้วย จะทำให้นักเรียนสนุกในการเรียน และเกิดการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น และยังเป็นการบูรณาการ กับวิชาอื่นได้อีก

10. ความคิดเห็นและหรือข้อเสนอแนะของผู้บังคับบัญชา

- ตรวจสอบแล้ว
- กิจกรรมขั้นตอนการสอนเหมาะสม และสอดคล้องกับเนื้อหาดี

(ลงชื่อ).....

(นายถนอม พัวพันธ์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนบ้านเหล่าขาม ฯ

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

11.1 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน

.....

11.2 ปัญหาและอุปสรรค

.....

11.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ลงชื่อ).....ผู้บันทึก

(นางสาวผดุงพร ชันศรีมันต์)

ตำแหน่ง ครู คศ. 2 โรงเรียนบ้านเหล่าขาม ฯ

วันที่ ... เดือน พ.ศ.

ภาคผนวก

1. ใบความรู้นักเรียน
2. แบบบันทึกการเฝ้าตรวจป้องกันรักษาโรคและแมลง
3. แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน
4. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ใบความรู้สำหรับนักเรียน

เรื่อง โรคแมลงศัตรูเห็ดและการป้องกันรักษา

เห็ดขอนดำเป็นเห็ดที่มีคุณสมบัติทางกลั่นตึงดูดโรคและแมลงได้เป็นอย่างดี จึงมีโรคและแมลงมารบกวนอยู่หลายชนิดเช่นเดียวกับเห็ดถุงทั่วไปคือ

1. โรคที่เกิดจากเชื้อที่มีสาเหตุ เช่น โรคเกิดจากเชื้อรา แบคทีเรียและไวรัส

1.1 โรคที่เกิดจากเชื้อรา ได้แก่ เชื้อราดำ รากลุ่มราเขียว ราสีส้มหรือราร้อน และรามือกซึ่งอาจเกิดขึ้นใกล้กับปากถุงลามลงไปที่ยก้นถุงก่อนเชื้อ หรืออาจเกิดขึ้นที่ส่วนก้นถุงลามขึ้นมา โดยจะปรากฏเป็นสีต่างๆ ให้เห็นตามแต่ชนิดของราเช่นสีเขียว สีดำ สีน้ำตาล หรือสีเหลืองเป็นต้น เชื้อราที่เกิดขึ้นกับเห็ดถุง มักจะเป็นเชื้อราแข่งขัน เป็นพวกที่เจริญได้เร็วกว่าและแย่งอาหารเห็ด ทำให้เห็ดชะงักการเจริญเติบโต บางชนิดทำความเสียหายให้เส้นใยเห็ดได้ไม่มากนัก

การป้องกันเชื้อราปนเปื้อนในการเพาะเห็ดถุง

1. ตรวจสอบความสะอาดและความบริสุทธิ์ของเชื้อก่อนเชื้อ
2. การเชื้อเชื้อ ควรทำในห้องที่สะอาด ปราศจากฝุ่นละอองหรือเชื้อโรคหรือเป็นบริเวณที่ไม่มีอากาศถ่ายเท
3. คัดแยกถุงเห็ดที่เสีย ถุงแตก ถุงเห็ดที่มีจุดดำสีขึ้น ออกไปเผาทำลายเสียรักษาความสะอาดของโรงเรือน และบริเวณทั่วไป
4. รักษาความสะอาดของโรงเรือน และบริเวณทั่วไป
5. เมื่อเก็บผลผลิตจนหมดรุ่นแล้วควรพักโรงเรือน ทำความสะอาด นิดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงและเชื้อรา

1.2 โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ได้แก่ โรคเน่าสีน้ำตาล ดอกเห็ดจะมีอาการหมวกดอก ด้านบนเป็นจุดสีเหลืองอ่อน เห็ดจะมีขนาดเล็กกว่าปกติ และช้ำง่าย และโรคจุดสีน้ำตาลซึ่งเกิดจากแบคทีเรียกลุ่มเรืองแสงอาการเริ่มแรกที่เกิดกับคือดอกเห็ดที่โผล่พ้นคอขวดมีสีเหลือง ดอกเล็ก บางดอกมีลักษณะมีวงจอบที่ขยวเหลืองทั้งกระจุกและไม่ พัฒนา เก็บผลผลิต ไม่ได้ และอาจทำให้เห็ดเสียหายหมดทั้งรุ่น

การป้องกันกำจัดโรคที่เกิดจากבקteri

1. ลดความชื้นในโรงเรือนไม่ให้เกิด 80 – 85 %
2. การรดน้ำไม่ควรให้มีหยดน้ำค้างบนดอกเห็ด ควรให้ผิวหน้าของดอกเห็ด (ดอกอ่อน) แห้งภายใน 3 ชั่วโมงหลังการรดน้ำทุกครั้ง
3. ถ้าจำเป็นต้องใช้สารเคมีให้รดด้วยน้ำผสมคลอรีน อัตราส่วน 250 – 300 ซีซี. ต่อน้ำ 40 แกลลอน หรือ 10 ซีซี. ต่อน้ำ 1 ปี๊ป

1.3 โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส

ลักษณะอาการ หมวกดอกม้วนขึ้นหรือลง ดอกมีขนาดเล็กขอบดอกไม่เรียบ หรือดอกเห็ดแคระแกรน ช่อดอกสั้น

การป้องกันสามารถทำได้โดยไม่ใช้ดอกที่เป็นโรคทำพันธุ์

1. โรคที่เกิดจากเชื้อไม่มีสาเหตุ

โรคที่เกิดจากเชื้อไม่มีสาเหตุ เป็นโรคที่ไม่ได้เกิดจากเชื้อโรค แต่เกิดจากความแปรปรวนของอากาศ อุณหภูมิ และความชื้น เช่น โรคราสนิม ซึ่งจะพบว่าลักษณะภายนอกของดอกเห็ดและโคนดอกซีด ๆ สีน้ำตาล และโรคหงิกงอเป็นต้น ซึ่งการป้องกันรักษาจึงทำได้ยาก

แมลงศัตรูของเห็ดขอนดำที่สำคัญ

1. หนอนแมลงวัน โดยทั่วไปหนอนพวกนี้จะชอบกินเน่าเหม็นรวมทั้งกลิ่นแอมโมเนียที่เกิดจากก้อนเชื้อเห็ด หนอนพวกนี้เมื่อเข้าทำลายก็จะพบว่าบางส่วนของก้อนเชื้อเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือดำ และจะมีโรคเน่าเกิดด้วยเสมอ ที่พบว่าทำลายเห็ดอย่างรุนแรงในปัจจุบันมีอยู่ 3 ชนิด คือ

1) หนอนแมลงวันเขียวริศ หรือแมลงหวี่เห็ดปีกดำ หนอนพวกนี้ลำตัวมีสีเขียวใสหรือสีเหลืองส้ม ระยะเวลาที่เป็นหนอนจะเข้าไปทำลายเส้นใยเห็ด

2) หนอนแมลงวันฟอริค หรือแมลงวันหลังโกง พบทั้งชนิดมีปีกและไม่มีปีก ระยะเวลาที่เป็นหนอนจะเจาะทำลายเส้นใยเห็ดที่กำลังเดินบนผิวก้อนเชื้อทำลายโคนและหมวกดอกเห็ดพูน

3) แมลงหวี่เห็ด เป็นแมลงสีดำขนาดเล็กมาก คล้ายกับแมลงหวี่ที่พบเห็น โดยทั่วไป ลักษณะการทำลายของหนอนจะเริ่มเจาะที่โคนเห็ดก่อนแล้วลามไปที่อื่น ๆ อีก

4) หนอนผีเสื้อ ตัวแก่จะเป็นผีเสื้อกลางคืน ปีกสีน้ำตาลสลับลายสีน้ำตาลดำส่วนท้องเป็นสีน้ำตาลอ่อน จะวางไข่บนจุกสำลี เมื่อฟักออกมาเป็นหนอนจะกัดกินเส้นใยเห็ดทำให้เส้น

โยเห็ดขาด และเจาะเข้าไปทำรังในก้อนเชื้อ เมื่อก่อนเชื้อถูกทำลายจะพบขุยสีน้ำตาลเป็นทางยาว คดเคี้ยวไปมา หนอนผีเสื้อไอบจาก ตัวแก่เป็นผีเสื้อกลางคือ ขนาดกลาง สีน้ำตาลมีขนปุกปุยที่ปลายท้อง หัวสีดำโตวางไข่บริเวณไอบจากที่นำมาทำโรงเรือน เมื่อฟักเป็นหนอนจะเคลื่อนย้ายลงไปทำลายเห็ด

2. โรยชนิดต่าง ๆ เป็นศัตรูเห็ดที่มีขนาดเล็กมากต้องใช้แว่นขยายจึงจะมองเห็นได้ชัด มีหลายชนิดเช่น โรฟางข้าว โรเห็ดสีขาว โรขายาวและโรไข่ปลาเป็นต้น เมื่อระบาดจะกัดกินเส้นใยเห็ด ทำให้เส้นใยฟ่อไม่เจริญ

3. ไข่เดือนฝอย เป็นสัตว์ขนาดเล็กไม่มีกระดูกสันหลัง ผิวลำตัวเรียบ ไม่มีข้อและปล้อง การทำลายจะเจาะกัดกินเส้นใยเห็ดและปล่อยสารพิษซึ่งเป็นอันตรายต่อเห็ดออกมา ทำให้เส้นใยเห็ดสลายและขุยตัวไม่ออกดอก และเป็นพาหะของโรคหลายชนิด

4. แมลงศัตรูชนิดอื่น ๆ ได้แก่พวกหนู แมลงสาบและแมลงอื่น ๆ นอกจากที่กล่าวแล้ว ซึ่งอาจเข้าเจาะทำลายก้อนเชื้อและดอกเห็ดได้ตั้งแต่ระยะบ่มจนถึงระยะเพาะให้เกิดดอก

การป้องกันกำจัดและรักษา

1. ใช้หลักสุขาภิบาล คือจัดโรงเรือน รอบ ๆ โรงเรือนและบริเวณใกล้เคียงให้สะอาด ไม่มีสิ่งเน่าเหม็น หรือไม่มีก้อนเชื้อเก่าหมดอายุกองทิ้งไว้ หมักหมมเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค และแมลง

2. ใช้วิธีการ คือ ใช้กับดัก หรือแถบกาวยเหนียวชนิดแบนหรือทรงกลมติดตั้งดักจับไว้ในโรงเรือนหลาย ๆ แห่ง หรือใช้หลอดไฟฟลูออแมลงให้เข้าไปและถูกกำจัดทำลาย

3. กำจัดโดยตรง โดยการใช้น้ำยาเบื่อ หรือฉีดพ่นภายในโรงเรือนด้วยสารเคมีที่มีพิษตกค้างน้อยและสลายตัวเร็ว เช่น มาลาโทออน 20 มล. ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือไดอะซินอน 40 มล. ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นให้ทั่วแล้วปิดโรงเรือนไว้ 7-10 วัน ก่อนนำก้อนเชื้อเห็ดเข้าและพิจารณาฉีดพ่นสารระงับการลอกคราบเช่น บี.ที. หรือไซโรเมซิน อัตรา 60-80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นทับลงบนก้อนเชื้อ ปัจจุบันนี้ยังพบว่ามีเกษตรกรบางคนนำพืชสมุนไพรไทยเช่น ตะไคร้หอม สารสะเดาและบอระเพ็ดเป็นต้นมาทดลองใช้ทดแทนสารเคมี เพราะนอกจากจะทำให้ทั้งผู้ปฏิบัติงานเพาะปลูกและผู้บริโภคปลอดภัยจากสารพิษแล้วยังเป็นการประหยัดและเป็นการรักษาสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้นด้วย ซึ่งเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่น่าสนใจศึกษาและติดตามต่อไป

หลักการในการฉีดพ่นสารเคมี

1. เตรียมเครื่องมือให้พร้อม
2. อ่านฉลากยาให้เข้าใจ และปฏิบัติตามให้ถูกต้องตามคำแนะนำ
3. ต้องใช้เครื่องแต่งกายที่สามารถป้องกันตนเองจากสารเคมีที่ฉีดพ่นเช่น สวมถุงมือ

รองเท้าและหน้ากากเป็นต้น

4. ผู้ทำการฉีดพ่นต้องอยู่นิ่ง
5. ห้ามฉีดพ่นสารเคมีใส่ดอกไม้เด็ดขาด เพราะอาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้
6. ไม่สูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารในระหว่างปฏิบัติงาน
7. หลังฉีดพ่นต้องชำระร่างกายให้สะอาด
8. เครื่องพ่นยาเมื่อใช้แล้วให้ล้างให้สะอาด ตากให้แห้งแล้วเก็บเข้าที่ น้ำที่ล้าง

เครื่องมือและเครื่องฉีดพ่นห้ามทิ้งลงในแหล่งน้ำ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. จงอธิบายผลกระทบจากการระบาดของโรค และวิธีป้องกัน

.....

.....

.....

4. อธิบายผลกระทบจากแมลงศัตรูเห็ด พร้อมทั้งวิธีกำจัด

.....

.....

.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บทวิดิทัศน์การสอนแบบสาธิต
เรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
1	MainTitle วีดิทัศน์การสอน	CU	ดนตรี
2	เรื่อง	CU	
3	การเพาะเห็ดขอนดำ	CU	ดนตรี
4	F/I ภาพการเก็บเห็ดใน โรงเรือน Cut		
5	วัสดุอุปกรณ์ในการเพาะเห็ด Cut		
6	หัวเชื้อเห็ดขอนดำ ขี้เลื่อยไม้เนื้ออ่อน รำละเอียด ปูนขาว ยิปซั่ม ดีเกลือ ถุงพลาสติก คอกขวดพลาสติก ฝาปิดคอกขวด ตะเกียงแอลกอฮอล์ Cut		ในการเพาะเห็ดขอนดำวัสดุอุปกรณ์สำคัญที่ ต้องเตรียมมี หัวเชื้อเห็ดขอนดำ ขี้เลื่อยไม้เนื้ออ่อน เช่น ไม้ยางพารา รำละเอียด ปูนขาว ยิปซั่ม ดีเกลือ ถุงพลาสติก คอกขวดพลาสติก ฝาปิดคอกขวด

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
7	<p>การผสมอาหารเห็ด</p> <p>Cut</p>	...	<p>การผสมอาหารเห็ดจะใช้ขี้เลื่อยขางพาราเป็นวัสดุ โดยและใช้วัสดุอาหารเสริมอื่นๆ ผสมตามสูตรดังนี้</p> <p>ขี้เลื่อย 100 กิโลกรัม</p> <p>รำละเอียด 7.5 กิโลกรัม</p> <p>ปูนขาว 1 กิโลกรัม</p> <p>ยิปซั่ม 0.5 กิโลกรัม</p> <p>ดีเกลือ 0.5 กิโลกรัม</p> <p>น้ำสะอาด</p> <p>หลังจากที่เราได้เตรียมส่วนผสมพร้อมแล้วก็นำขี้เลื่อยเกลี่ยลงพื้นคอนกรีตที่สะอาด เก็บสิ่งเจือปนที่ไม่ต้องการออกแล้วนำส่วนผสมอื่นโรยให้ทั่วผสมให้เข้ากันตามลำดับทุกส่วนให้เข้ากันตามลำดับโดยให้ความชื้นของอาหารเห็ดอยู่ที่ 60-70 % ให้สังเกตจากการกำขี้เลื่อยจะไม่ร่วงเกินไปหรือมีน้ำซึมออกมา</p>
8	<p>การทำถุงก้อนเชื้อ</p> <p>Cut</p>	...	<p>นำส่วนผสมอาหารที่ผสมเรียบร้อยแล้วมาบรรจุถุงพลาสติกทนความร้อน ขนาด 10 x 10 เซนติเมตรบรรจุขี้เลื่อยให้แน่นพอสมควร แต่ละถุงจะหนักประมาณ 1 กิโลกรัม พร้อมกับสวมคอขวดพลาสติกและปิดด้วยฝาจาก</p>
9	<p>การนึ่งก้อนเชื้ออาหารเห็ด</p> <p>Cut</p>	...	<p>ในการนึ่งหม้อนึ่งแบบลูกทุ้งนั้นจะมีขั้นตอนดังนี้</p> <p>นำหม้อมาตั้งบนเตาเติมน้ำให้ได้ประมาณ 12 เซนติเมตร จากก้นหม้อแล้วจึงวางก้อนอาหารเห็ดให้เต็มพอดีจะบรรจุได้ประมาณ 70-80 ถุง ปิดฝารัดสายรัดให้แน่น เจาะรูที่ฝาปิดเพื่อระบายอากาศจากนั้นนึ่งประมาณ 2-3 ชั่วโมง</p>

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
			นับจากหม้อเดือดเต็มที่ แล้วจึงปล่อยอุณหภูมิ ปกติจึงเปิดฝานำก้อนเชื้อไปเก็บรอการเชื้อ เชื้อต่อไป
10	<p>การเชื้อเชื้อเห็ด</p> <p>Cut</p>	...	<p>การเชื้อเชื้อเห็ดเป็นการนำเชื้อที่ได้จากการ เลี้ยงเส้นใยในเมล็ดธัญพืช เช่น เมล็ดข้าวฟ่าง เชื้อลงในถุงอาหารเห็ดที่นิ่งมาเชื้อแล้ว สถานที่ที่ใช้ในการเชื้อควรเป็นตู้หรือห้องที่ สะอาดที่สามารถปิดกั้นลมและไม่มีฝุ่น ทำให้ เมล็ดข้าวฟ่างกระจายเพื่อให้สะดวกในการ เชื้อใช้สารลิวโซแอลกอฮอล์ให้โรคนามาเช็ด ล้างมือให้สะอาดจากนั้นก็เทหัวเชื้อเห็ดใน เมล็ดข้าวฟ่างลงไปประมาณ 20-30 เมล็ด</p>
11	<p>การเก็บถุงเชื้อเข้า โรงพักเชื้อ</p> <p>Cut</p>	...	<p>การบ่มก้อนเชื้อเป็นการนำก้อนเชื้อไปพักรอ ให้เชื้อเห็ดแผ่เส้นใยเจริญในอาหารจนเต็ม ก้อนก่อนนำไปเพาะให้เกิดดอกในโรงเรือน สำหรับบ่มเป็นการเฉพาะหรือหากไม่มีก็ สามารถให้ห้องว่าง ๆ ห้องใดห้องหนึ่งแทน ได้โดยจัดสภาพให้เหมาะสมกับการบ่ม ดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> -เป็นห้องหรือสถานที่สะอาดและมีแสง สว่างน้อย -ระบายอากาศได้ดีแต่ต้องไม่มีลมโกรก -กำจัดและป้องกันแมลงศัตรู เช่น มด มอด ปลวก และหนูเป็นต้นไว้ก่อน
12	<p>การเรียงก้อนเชื้อ</p> <p>Cut</p>		<ul style="list-style-type: none"> -การวางก้อนเชื้อเห็ดให้วางตั้งเป็นแถว แต่อย่าให้ทับ .และติดกัน -อุณหภูมิในการบ่ม ใช้อุณหภูมิของห้อง ธรรมดา

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
			<p>-ในระหว่างที่บ่มนี้ต้องคอยดูแลรักษา และสังเกตการพัฒนาของเส้นใยให้ดี หากพบว่าก่อนใดมีการพัฒนาที่ผิดปกติ เช่น มีจุดสีดำ สีน้ำตาล หรือสีอื่น ๆ นอกจากสีขาวนวลของเส้นใยเห็ด ต้อง รีบคัดออกและนำไปทำลายเสีย</p> <p>-ระยะเวลาในการบ่มโดยทั่วไป คือ 22-28 วัน แต่ในฤดูหนาวอาจใช้เวลาสั้นลงคือ ประมาณ 15-20 วันเท่านั้น</p>
13	<p>การเพาะให้เกิดดอกและ การเก็บดอก F/I</p>	...	<p>ก้อนเชื้อเห็ดที่บ่มเรียบร้อยแล้วที่จะเปิดดอก แล้ว จะต้องเป็นก้อนเชื้อเห็ด ที่มีเส้นใยเห็นสี ขาวนวลทั่วก้อน ไม่มีโรคหรือเชื้อ แปลกปลอมอย่างอื่นขึ้นปะปน</p> <p>ขั้นตอนวิธีการในการเพาะให้เกิดดอกมีดังนี้</p> <p>-ก่อนนำเห็นเข้าโรงเพาะจะต้องทำการ ป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูเห็ด</p>
14	<p>ภาพการเปิดดอก Cut</p>		<p>-เปิดดอก ซึ่งมีหลายวิธี เช่น การกรีด หรือ เจาะรู ข้างถุงในลักษณะต่าง ๆ หรือ เปิดเอาคอขวดออกแล้วพับปากถุงคือให้ ก้อนเชื้อ โพล่งเล็กน้อย เป็นต้น แต่วิธีที่ นิยมมากที่สุด คือ เปิดกระดาษและจุก ล้อออกให้เห็ดเกิดออกผ่านคอขวด เพราะสะดวกและรักษาความชื้นของก้อน เห็ดได้</p>
15	<p>ภาพการเรียงก้อนเชื้อ</p>		<p>-นำก้อนเชื้อเห็ดที่เปิดดอกแล้วเข้าวางใน ชั้นวางรูป ตัว A โดยวางซ้อนทับกันโดย หันด้านปากถุงออกมา สูงประมาณ 5 ชั้น หรือแบบแฉวน</p>

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
			-คอยรดน้ำที่ก้อนเห็ดและพื้นเช้า เย็นทั้งนี้ ก็แล้วแต่ความชื้นภายในโรงเรือนว่ามาก หรือน้อยโดยใช้บัวรดน้ำ หรือใช้สายยาง ที่สวมหัวปรับฝอย สังเกตตรวจสอบ ความชื้นและอุณหภูมิเสมอเห็ดนางฟ้า ต้องการความชื้นสูงคือไม่น้อยกว่า 80 %
16	ภาพโรงเรือน		หากความชื้นต่ำหรืออากาศแห้งก็รดน้ำ เพิ่ม หรือคลุมภายในโรงเรือนด้วยแผ่น พลาสติกจะช่วยได้มาก อุณหภูมิที่ เหมาะสมที่สุดคือ 15-25 องศา แต่อาจสูง กว่าก็ได้ เพื่อความสะดวกในการควบคุม ความชื้นจะใช้ไฮโกรมิเตอร์ติดตั้งไว้ด้วย ก็ได้ สำหรับน้ำที่ใช้รดให้ใช้น้ำสะอาดทั่ว ๆ ไป ถ้าเป็นน้ำประปาให้เปิดทิ้งไว้ สัก 2-3 วัน ให้คลอรีนระเหยออกหมดก่อน
17	ภาพก้อนเชื้อในโรงเรือน		-หมั่นสังเกตดูแลรักษาเป็นประจำ หากพบว่า ก้อนเห็ดมีสภาพเปลี่ยนไป เช่น มีสีดำ หรือ น้มน้ำเหลือง เป็นต้น ให้รีบคัดดอกและทำลาย เสียก่อนจะลุกลามไปยังก้อนอื่น ๆ ประมาณ 7- 10 เห็ดจะเจริญเติบโตพอที่จะเก็บไป บริโภคหรือจำหน่ายได้
18	ผู้จัดทำ F/I	LCU	ดนตรี



บทวิดิทัศน์การสอนแบบสาระละคร
เรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
1	ตราโรงเรียนบ้านเหล่าขาม		
2	Main Title วิถีทัศน์การสอน	CU	F/I ดนตรี
3	เรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ	CU	ดนตรี
4	F/I Blank		
5	พิธีกร		<p>นำเรื่อง</p> <p>สวัสดีค่ะ น้องๆ ที่น่ารักทุกคนที่จู่คิดว่าน้องๆ คงรู้จักเห็ดกันทุกคนนะคะ เห็ดเป็นพืชชั้นต่ำที่มีประโยชน์ทางโภชนาการหรือคุณค่าทางอาหารสูงอีกชนิดหนึ่ง และเห็ดโดยทั่วไปที่เราบริโภคกันตามธรรมชาติ นั้นมีหลายชนิด แต่เห็ดธรรมชาติส่วนใหญ่เกิดหน้าฝนถ้าจะมีบริโภคกันนอกฤดูก็ต้องเพาะเลี้ยงก็ขึ้น ก็มีเห็ดเป็นพืชที่ให้ประโยชน์ทางโภชนาการสูงและมีให้เลือกหลากหลายชนิด จะเป็นเห็ดนางฟ้า เห็ดฟาง และอื่นๆอีกหลายชนิด และยังสามารถนำมาประกอบอาหารได้หลากหลายประเภทเช่นกัน วันนี้เราไม่ได้พาไปดูการปรุงอาหารหรอกค่ะ แต่จะพาไปดูขั้นตอนก่อนที่จจะมาเป็นดอกเห็ดให้เราได้รับประทาน ตั้งแต่การเตรียมอุปกรณ์จนถึงการเก็บดอกเห็ด ถ้าพร้อมแล้วตามใหญ่กับเจ๊ไปเลยค่า</p>

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
6	มือเอื้อมไปรับโทรศัพท์ Cut		เสียงโทรศัพท์
7	ใหญ่รับโทรศัพท์ Cut	...	ใหญ่...สวัสดีครับ
9	เจียบยื่นโทรศัพท์ Cut	...	เจียบ...ตื่นได้แล้ว วันนี้เรานัดพี่โอ้วว่าจะไปดูการ เพาะเห็ดขอนแก่นนะ
10	ใหญ่ตกใจ ลุกนั่งบนเตียง Cut	...	ใหญ่...เกือบลืมไปเลย เจียบ...(เสียงจากโทรศัพท์) รีบอาบน้ำ ฉันจะไปหาที่บ้าน
11	เจียบเดินโทรศัพท์ Cut	...	เจียบ...เร็วเข้าละ
12	ใหญ่ลุกจากขอบเตียง Cut	...	ใหญ่...เออรู้แล้ว
13	Blank Cut	...	
14	ด้านหลังเจียบ F/I	...	เจียบ...ใหญ่..ใหญ่ เสร็จหรือยังสายแล้ว

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
15	ใหญ่เดินมาใส่รองเท้าที่ ประตูหน้าบ้าน		ใหญ่...มาแล้ว เร่งจันทันอยู่แล้วน่า
16	จากด้านหลังเจียบ		เจียบ...โอ้โหจะแต่งตัวไปที่ขงงานวัดหรือ ขงขยใหญ่
17	ใหญ่ก้มมองดูตัวเอง		ใหญ่...ไปกลางดงกลางป่าต้องแต่งตัว รัดกุมหน่อย
18	เจียบยืนหน้าบ้าน		เจียบ...เรารีบไปกันดีกว่าสวยมากแล้ว
18	ทั้งสองเดินทางออกจาก บ้าน F/I	LCU	คนตรี
20	Blank		คนตรี
21	F/I เจียบและใหญ่เดินเข้า กล้อง Cut		ใหญ่... กว่าจะมาถึงนี่ก็ไกลเหมือนกันนะเนี่ย... เจียบ...อย่าขยับไปเลยนา..ไหนๆก็มาถึงแล้ว เรา รีบไปหาพี่เขาโอ้กันเถอะพี่ เขาคงรอนานแล้ว

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
22	LMS ด้านหลังไอ้ Cut		
23	LMS เจ็บบกับใหญ่		เจ็บบ...นั่นไงพี่เขาอยู่นั่น
24	MS ไอ้ Cut		ไอ้...อวมาตั้งแต่เมื่อไหร่...
25	MS เจ็บบกับใหญ่ยกมือไหว้ Cut		ใหญ่...สวัสดีครับ เจ็บบ...สวัสดีค่ะ
26	MS ไอ้ยกมือรับไหว้ Cut		ไอ้...สวัสดีครับ เป็นยังไงบ้างหน้าบึ้งกันเชียว
27	MS เจ็บบกับใหญ่ Cut		เจ็บบ...ก็ใหญ่ซิคะบนมาตลอดทางเลย
28	LMS ทั้งสามคน Cut		ไอ้...ไหนๆก็มาทั้งทีวันนี้พี่จะพาไปดูตั้งเริ่มต้น จนถึงขั้นตอนสุดท้าย
29	MS ใหญ่ Cut		ใหญ่...ดีครับพี่งั้นเรารีบไปกันเลยครับ
30	MS เจ็บบ	Dissolve	เจ็บบ...แหม! ออกหน้าออกตาเลยนะ ที่ชวนทำมาเป็นบ่น

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
			ใหญ่...ก็คนมันอยากรู้เร็ว
31	LS ทั้งสามคนเดินไปที่กองขี้ เลื่อย Cut		
32	MS ไอ้ยอตัวลงจับขี้เลื่อย		ไอ้...ส่วนผสมอย่างแรกก็คือ ขี้เลื่อยไม้ เนื้ออ่อน ส่วนมาเป็นขี้เลื่อยขางพารา
33	CU มือไอ้จับขี้เลื่อย Cut		ไอ้...ใช้ 100 กิโลกรัม
34	MS เจียบ Cut		เจียบ...ใช้เยอะเหมือนกันนะกะ ไอ้...ก็พอประมาณละนะ
35	LMS ทั้งสามคน Cut		
36	CU รำละเอียด Cut		ไอ้...ต่อมาก็รำละเอียดอันนี้จะ เป็นอาหารของเห็ดช่วยให้เห็ด เจริญเติบโตดี
37	LMS ทั้งสามคน Cut		ไอ้...อันนี้คือปูนขาว
38	CU ปูนขาว		ไอ้...ปูนขาวก็จะช่วยปรับสภาพความ เป็นกรดเป็นด่างของอาหารเห็ดให้ เหมาะสม
39	MS ไอ้		ไอ้...อันนี้คือขิมข่ม

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
	Cut		
40	CU ชิมซั่ม Cut		โอ้...ปรับอุณหภูมิของก่อนอาหาร เห็ด
41	CU มือเจียบ Cut		เจียบ...แล้วนี่อะไรคะพี่
42	MS โอ้ Cut		โอ้...อันนี้ดีเกลือครับทำหน้าที่เป็น อาหารของเชื้อเห็ดเหมือนกับ รำละเอียด
43	LMS ทั้งสามคน Cut		โอ้...และส่วนผสมสุดท้ายคือภูไม้ท์
44	MS โอ้ Cut		โอ้...เราไปดูขั้นตอนการผสมกันเลยดีกว่า
45	MS ทั้งสามคน Cut		ใหญ่...ดีครับ
46	LMS ทั้งสามคน Cut		โอ้...มาทางนี้เลย
47	LMS ภาพคนงานกำลังผสม อาหารเห็ด Dissolve		โอ้...หลังจากที่เราได้นำส่วนผสมทุก อย่างโรยให้ทั่วกองขี้เลื่อยเรียบร้อยแล้ว แล้วก็ทำการคลุมเคล้าให้เข้ากัน
48	MS คนงานใช้พลั่วผสม		ดนตรี

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
	อาหาร Dissolve		
49	CU พลั่ว Cut		ดนตรี
50	MS ไอ้ Cut		ไอ้...หลังจากที่ผสมเข้ากันดีแล้วเรารด น้ำให้ทั่ว
51	MS คนงานรดน้ำอาหารเห็ด Dissolve		ไอ้...ให้มีความชื้น 65 -70%
52	CU บัวรดน้ำ Cut		
53	MS ไอ้ Cut		ไอ้...สังเกต โดยการกำขี้เลื่อยถ้าไม่มี น้ำซึมหรือว่าเวลาเบมือขี้เลื่อย จับเป็นรูปทรงได้ก็ถือว่าใช้ได้
54	CU มือกำขี้เลื่อย Cut		
55	MS ไอ้ Cut		ไอ้...ต่อไปก็เป็นการกรอกอาหารเห็ดลงถุง
56	CU มือไอ้จับถุง Cut		ไอ้...ถุงที่ใช้กรอกก็ขนาด 7x11.5 นิ้ว หนา 0.10 มิลลิเมตร


ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
57	MS คนงานจับถุงกระดาษ Cut		โอ้...กรอกแล้วก็กระทบกับพื้นจน แน่นพอสมควร
58	MS คนงานสวมคอกขวด Cut		โอ้...จากนั้นก็สวมคอกขวดพลาสติกทำเป็นปาก ถุงจะได้สะดวกในหยอดเชื้อ
59	CU มือโอ้จับคอกขวด Cut		โอ้...นี่เป็นคอกขวดพลาสติก
60	MS เจียบจับคอกขวด Cut		
61	MS คนงานกรอกอาหารเห็ด Cut		โอ้...หลังจากที่เรากรอกแล้วเราก็เอาไป นั่งเพื่อฆ่าเชื้อที่ปลอมปนในก้อน อาหารก่อนนำไปหยอดเชื้อเห็ด
62	LMS ทั้งสามคน Dissolve		โอ้...งั้นเราไปดูขั้นตอนการนั่งฆ่าเชื้อ ดีกว่า
63	MS ภาพการนั่งก้อนอาหาร เห็ด Cut		โอ้...เราก็เอาก้อนอาหารเห็ดที่เราได้กรอกไป นั่งในหม้อความดัน 100 องศา นาน 2-3 ชั่วโมง ขึ้นอยู่ กับขนาดก้อนอาหาร จำนวน และ ประสิทธิภาพของหม้อนั่งด้วย

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
64	MS เจียบ Cut		เจียบ...ถ้าเราไม่มีหม้อแบบนี้ล่ะค่ะ
65	LMS ทั้งสามคน Cut		โอ้...เราใช้ถังน้ำมัน 200 ลิตรเจาะรูตรง ฝาเพื่อระบายไอน้ำแล้วทำตะแกรง รอก่อนอาหารเห็ดแทนได้
66	MS ใหญ่ Cut		ใหญ่...ถ้าอย่างนั้นผมก็สามารถทำที่บ้าน ได้เลยละสิครับ
67	LMS จากด้านหลังโอ้ Cut		โอ้...ได้ทั้งชั้นตอนแต่ใหญ่ต้องเตรียม อุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อม
68	MS ใหญ่ Cut		ใหญ่...ดีละผมจะได้เพาะเห็ดขายเองได้ แล้ว
69	LMS ทั้งสามคน Cut		โอ้...ยังไม่หมดแค่นี้ะยังมีต่อจากนี้อีก
70	MS เจียบ Cut		เจียบชั้นตอนไหนอีกหรือ...ค่ะ โอ้...ชั้นตอนนี้สำคัญเหมือนกัน
71	MS ภาพอุปกรณ์		โอ้...ชั้นตอนนี้ก็จะมีอุปกรณ์ต่างๆ เช่นกัน คือ หัวเชื้อเห็ดขอนดำ ตะเกียงแอลกอฮอล์

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
			แอลกอฮอล์ 100% แอลกอฮอล์ 70 %
72	MS ไอ้ Cut		ไอ้...หลังจากที่เรานั่งก้อนเชื้อและผึ่ง ให้เย็นแล้วต่อหัวเชื้อลงถังก่อน อาหาร
73	MS ภาพการเขย่าหัวเชื้อ Cut		ไอ้...ขั้นตอนนี้เราต้องทำในที่มืดซิด และต้องทำความสะอาดมือและอุปกรณ์ ต่าง ๆ แอลกอฮอล์ก่อน ใหญ่...ขนาดนั้น เชียวหรือพี่
74	LMS ภาพขั้นตอนการหยอดหัว เชื้อ F/O		ไอ้...ครับ หลังจากที่เขย่าหัวเชื้อแล้วก็เปิดปากขวด แล้วลนปากขวดด้วยไฟจากตะเกียง แอลกอฮอล์ เทหัวเชื้อลงไปพอประมาณ และรีบปิดปากขวด
75	LMS คนงานนำก้อนอาหารเห็ด มาโรงพักเชื้อ Cut		ไอ้...หลัง จากที่กรอกเสร็จเราก็นำมาโรงพักเชื้อใน โรงเรือนที่พักระบายอากาศได้ดี แต่ไม่มีลมโกรก
76	MS เจียบ Cut		เจียบ...แล้วอุณหภูมิจะ ไอ้...อุณหภูมิห้องปกติก็พอแล้ว

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
77	MS ผลงานเรียงก่อนอาหาร Cut		โอ้...รอนเชื่อเดินจนเต็มก่อนก่อนแล้ว จึงนำไปเปิดปากดอกที่โรงเปิดออก อีกที
78	CU ภาพก่อนเชื่อที่เดินเต็ม ก่อน Cut		โอ้...จะเห็นเชื่อเดินเต็มก่อนเป็นสีขาวทั้งก่อน ขั้นตอนนี้ใช้เวลา 30-40 วัน ขึ้นอยู่กับสภาพ อากาศด้วยเหมือนกัน จากนั้นเราก็อเอาไปเข้า โรงเปิด ดอก
79	MS ขั้นตอนการเปิดปากขวด Cut		โอ้...ถอดคอขวดออกอย่าให้กระทบกระเทือน เส้นใย รดน้ำวันละ 3 ครั้ง ประมาณ 2-3 วัน ตั้งถุงพลาสติกให้ตั้ง
80	LMS การรดน้ำใน โรงเปิดดอก Cut		รดน้ำให้ชุ่ม วันละ 3 ครั้งประมาณ 3-5 วัน สังเกตว่าเชื่อเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลหรือเกิดดอก ให้ใช้มีดกรีดเลยให้ลวดเข้ามาประมาณ 1 เซนติเมตร รดน้ำให้ชุ่มทุกวัน วันละ 3-4 ครั้ง
81	MS โอ้ Cut		โอ้...จากนั้นก็จะสามารถเก็บเห็ดส่งขายได้ นี่ก็เป็นขั้นตอนทุกอย่างในการเพาะเห็ดขอนดำ เป็นอย่างไรบ้าง
82	MS ใหญ่ Cut		ใหญ่...ผมว่ามันก็อยากเหมือนกันนะ

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
83	LMS ทั้งสามคน Cut		โอ้...มันก็ไม่อยากเท่าไรนะหรือ เจียบ...จริงด้วยค่ะ เออ...ขั้นตอนการเพาะเห็ดก็ดูทุก ขั้นตอนแล้วซักเริ่มหิวแล้วสิ
84	MS โอ้ Cut		โอ้...ถ้าอย่างนั้นเราหาอะไรกันกินดีกว่า ใหญ่...เห็นด้วยครับไปกันเลย
85	MS เจียบ Cut		เจียบ...พูดถึงเรื่องกินหาเหนื่อยเลยนะ
86	MS โอ้ยิ้ม Cut		
87	LMS ทั้งสามคนเดินออกจาก กล้อง F/O		F/I ดนตรี
88	Blank		
89	F/I LS ใหญ่กับเจียบ F/O		เจียบ...วันนี้ได้ความรู้มาเยอะเลย ใหญ่...อืมด้วย (หัวเราะ)
90	Sub title ขอขอบคุณ		F/I ดนตรี

ลำดับ ที่	ภาพ	ขนาดภาพ/ เทคนิค	เสียง
91	พิธีกร		<p>เห็นไหมคะว่าถ้าเราต้องการจะบริโภคเห็นคนอก ฤดู โดยเฉพาะแจ้งอาหารนั้นหายาก แต่เราก็ สามารถเพาะเลี้ยงขึ้นมาได้ และจากการที่เราได้ คุ้นชินตอนต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการเตรียมอุปกรณ์ จนถึงการเพาะเลี้ยง และการเก็บดอกเห็ดที่ถูก นั้นเราสามารถนำไปจัดหาวัสดุประยุกต์ใช้ ตลอดจนสามารถนำไปประกอบเป็นอาชีพ เสริมได้เลยจริงไหมคะ สำหรับวันนี้พื้จูงขอ อาสาอื่นๆไปลองทำดูกันก่อนนะคะแล้วพบ กันใหม่</p> <p style="text-align: right;">สวัสดิ์ศิคะ</p>



ภาคผนวก ก
แบบประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถาม
การประเมินคุณภาพวิดิทัศน์การสอนที่มีการสรุปหลังเนื้อหา
เรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ

หมายเลขแบบสอบถาม

--	--	--

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้สร้างขึ้นสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาใช้ประเมินคุณภาพวิดิทัศน์การสอนที่มีการสรุปหลังเนื้อหา เรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ เป็นการวิจัยตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. วัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพวิดิทัศน์การสอนที่มีการสรุปหลังเนื้อหาเรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

3. แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 6 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 การประเมินด้านการดำเนินเรื่องการเนื้อหา
- ตอนที่ 2 การประเมินด้านคุณภาพ
- ตอนที่ 3 การประเมินด้านเสียงและภาษา
- ตอนที่ 4 การประเมินด้านเวลาฉาย
- ตอนที่ 5 เทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอ
- ตอนที่ 6 ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการทราบระดับความคิดเห็นของท่านในการประเมินคุณภาพวิดิทัศน์การสอนที่มีการสรุปหลังเนื้อหาเรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสื่อการสอนให้มีประสิทธิภาพและอาจจะส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพผลดียิ่งขึ้น ดังนั้น จึงขอความกรุณาจากท่านได้โปรดตอบคำถามทุกข้อ ตรงกับความจริง เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับ และขอขอบคุณท่านเป็นอย่างยิ่งที่ได้กรุณาตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

นางสาวดวงพร ชันศรีมนต์

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

แบบประเมินคุณภาพวิดิทัศน์การสอนที่มีการสรุปหลังเนื้อหา
เรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ”
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา

คำแนะนำ แบบสอบถามการประเมินคุณภาพวิดิทัศน์การสอน แบ่งออกเป็น 6 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การประเมินด้านการดำเนินเรื่องกับเนื้อหา

ตอนที่ 2 การประเมินด้านภาพ

ตอนที่ 3 การประเมินด้านเสียงและภาษา

ตอนที่ 4 การประเมินด้านเวลาฉาย

ตอนที่ 5 เทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอ

ตอนที่ 6 ข้อเสนอแนะข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อมูลส่วนตัวของท่าน

1. ชื่อ (นาย,นาง,นางสาว).....นามสกุล.....
2. วุฒิทางการศึกษา.....
3. ตำแหน่งหน้าที่การงาน.....
4. สถานที่ทำงาน.....
5. โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้สะดวก.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตอนที่ 6 ข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ง
คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 10 ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	P	B	ข้อที่	P	B
1	.80	.48	21	.82	.46
2	.64	.44	22	.60	.43
3	.75	.40	23	.70	.42
4	.75	.40	24	.50	.44
5	.80	.44	25	.50	.43
6	.57	.44	26	.70	.44
7	.80	.40	27	.75	.36
8	.80	.40	28	.80	.50
9	.70	.44	29	.66	.48
10	.80	.48	30	.75	.56
11	.78	.45			
12	.80	.46			
13	.75	.47			
14	.75	.45			
15	.75	.46			
16	.75	.48			
17	.78	.48			
18	.80	.45			
19	.80	.46			
20	.80	.43			

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .87

ตารางระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในด้านความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
การเรียนรู้ (IOC) จำแนกเป็นรายชื่อ

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
	1	1	0	1	2	.67
	2	1	1	1	3	1.00
	3	0	1	1	2	.67
	4	1	1	1	3	1.00
	5	1	1	1	3	1.00
	6	1	1	1	3	1.00
	7	1	0	1	2	.67
	8	1	1	1	3	1.00
	9	1	1	1	3	1.00
	10	1	1	1	3	1.00
	11	1	0	1	2	.67
	12	1	1	1	3	1.00
	13	1	1	1	3	1.00
	14	1	0	1	2	.67
	15	1	1	1	3	1.00
	16	1	1	1	3	1.00
	17	1	1	1	3	1.00
	18	1	1	1	3	1.00
	19	1	0	1	2	.67
	20	1	1	1	3	1.00
	21	1	1	1	3	1.00
	22	1	0	1	2	.67
	23	1	1	1	3	1.00

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
	24	1	1	1	3	1.00
	25	1	1	1	3	1.00
	26	1	1	1	3	1.00
	27	1	1	1	3	1.00
	28	1	0	1	2	.67
	29	1	1	1	3	1.00
	30	1	1	1	3	1.00



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางผลการประเมินวิดิทัศน์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เรื่อง การเพาะเห็ดขอนดำ กลุ่มสาระการ
เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					
	แบบสาคิต			แบบสาระละคร		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
ตอนที่ 1 การดำเนินเรื่องกับเนื้อหา						
1. ความเหมาะสมของรูปแบบรายการกับเนื้อหา	3.67	0.58	ดี	4.33	0.58	ดี
2. ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	3.67	0.58	ดี	4.00	0.00	ดี
3. ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา	4.00	1.00	ดี	4.00	1.00	ดี
4. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.00	1.00	ดี	4.00	1.00	ดี
5. ความเหมาะสมในการลำดับเนื้อหาแต่ละตอน	4.33	0.58	ดี	4.00	1.00	ดี
6. ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน	4.33	0.58	ดี	4.33	0.58	ดี
7. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	3.67	0.58	ดี	4.33	0.58	ดี
8. ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.67	0.58	ดีมาก	4.67	0.58	ดีมาก
ตอนที่ 2 ภาพ						
1. ความเหมาะสมของภาพกับเนื้อหา	3.67	1.15	ดี	4.00	1.00	ดี
2. ความเหมาะสมของขนาดของภาพ	3.67	0.58	ดี	3.67	0.58	ดี
3. ความชัดเจนของภาพในการถ่ายทอดเนื้อหา	3.00	1.00	พอใช้	3.67	0.58	ดี
4. ความเหมาะสมของมุมกล้อง	3.67	1.53	ดี	4.00	1.00	ดี
5. ความสอดคล้องของภาพกับคำบรรยายในเนื้อหา	3.56	1.20	ดี	3.67	1.15	ดี
6. ความเหมาะสมของตัวอักษร หรือ กราฟิกกับเนื้อหา	3.67	0.76	ดี	4.33	0.58	ดี

	ระดับความคิดเห็น					
	แบบสาริต			แบบสารละคร		
ตอนที่ 3 เสียงและภาษา						
1. ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย และเสียงตัวแสดง (พิธีกร) กับ เนื้อหา	3.67	0.58	ดี	3.67	0.58	ดี
2. ความชัดเจนของเสียงบรรยาย และ เสียงดังแสดง(พิธีกร) กับเนื้อหา	4.00	1.00	ดี	4.33	0.58	ดี
3. ความถูกต้องตามหลักภาษา	3.67	1.15	ดี	4.00	1.00	ดี
ตอนที่ 4 เวลาฉาย						
1. ความเหมาะสมของเวลาฉายกับ เนื้อหา	4.00	0.00	ดี	4.00	0.00	ดี
2. ความเหมาะสมของเวลาฉายทั้งเรื่อง	4.00	1.00	ดี	4.33	0.58	ดี
ตอนที่ 5 เทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอ						
1. ความเหมาะสมของเทคนิคการลำดับ ภาพตามเนื้อหา	4.00	1.00	ดี	4.33	0.58	ดี
2. ความเหมาะสมทางด้านทัศนศิลป์	3.67	1.15	ดี	4.00	1.00	ดี
3. ความเหมาะสมทางด้านโน้มน้าว จิตใจ	3.67	0.58	ดี	4.33	0.58	ดี
4. ความเหมาะสมทางการให้ผู้ชม มีส่วนร่วม	3.67	0.57	ดี	4.23	0.59	ดี