

ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ  
เห็ดขอนขาว



เห็ดขอนขาว

(ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Lentinus squarrosulus*

Mont.

ชื่อสามัญ : เห็ดขอนขาว

ชื่ออื่น : เห็ดมันมะม่วง เห็ดมัน

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว

ความสำคัญและที่มา



## เห็ดขอนขาว

เกษตรกรในพื้นที่ตำบลหนองระเวียง บ้านทับช้าง หมู่ที่ 6 ได้เพาะเห็ดขอนขาวแล้วได้ผลผลิตเป็นจำนวนมาก ซึ่งในตลาดผู้บริโภคยังคงต้องการเห็ดขอนในปริมาณมาก ทำให้ไม่เพียงพอต่อการจำหน่าย จึงส่งเสริมให้กลุ่มสตรีแม่บ้านหรือผู้สนใจพัฒนาอาชีพในตำบลหนองระเวียง ได้ใช้แหล่งเรียนรู้ในตำบลเพื่อพัฒนาอาชีพของตนเองและเป็นทางเลือกในการประกอบอาชีพของตนเอง

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว

## วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อเรียนรู้การเจริญเติบโตของเห็ดขอนขาว
2. เพื่อเรียนรู้รูปลักษณ์และพฤติกรรมของเห็ดขอนขาว
3. เพื่อเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างเห็ดขอนขาวและสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อเรียนรู้การขยายพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษาเห็ดขอนขาว
5. สรุปการเรียนรู้จากเห็ดขอนขาว และกำหนดการใช้ประโยชน์ออกมาเป็นผังความคิด
6. เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์จากเห็ดขอนขาว ทำให้เกิดกระบวนการสร้างสรรค์ สร้าง เกิดผลิตภัณฑ์และสิ่งใหม่ ๆ
7. เพื่อเผยแพร่การเรียนรู้และใช้ประโยชน์จากเห็ดขอนขาว นำไปสู่การสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชน

ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ  
เห็ดขอนขาว

การเรียนรู้การเจริญเติบโตของเห็ดขอนขาว



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโตของเห็ดขอนขาวเป็นประจำทุกวัน ใน 2 ช่วงเวลา เช้า 08.00 น.-09.00 น. และเย็น 16.00 น.-17.00 น. คือ 1 รอบการเจริญเติบโต เป็นเวลา 10 วัน นับจากการออกดอกครั้งแรก



เวลา 08.00 น.



เวลา 16.00 น.

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว



ดอกยั้งไม่งอก



ดอกตูม



ดอกเริ่มบาน



ดอกบานเต็มที่



ดอกเริ่มโรย

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว



สรุป จากการเรียนรู้การเจริญเติบโตของเห็ดขอนขาว จำนวน 200 ก้อน หลังจากเชื้อเห็ดเดินเต็มก้อน เริ่มศึกษาวันที่ 15 มีนาคม 2561 ถึงวันที่ 24 มีนาคม 2561 เป็นระยะเวลา 10 วัน พบว่าเห็ดเริ่มออกบางส่วนเป็นดอกตูม จำนวน 1-2 ดอก ต่อก้อน และอีกประมาณ 4 วัน (วันที่ 18 มีนาคม 2561) สามารถเก็บผลผลิตได้ หลังจากนั้น จะสามารถเก็บผลผลิตได้ทุกวัน เฉลี่ย ครั้งละ 1 – 3 กิโลกรัม จนครบ ระยะเวลา



ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ  
เห็ดขอนขาว

การเรียนรู้รูปลักษณ์และคุณสมบัติของเห็ดขอนขาว  
การเรียนรู้รูปลักษณ์ของเห็ดขอนขาว



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

### เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างของเห็ดขอนขาว



เห็ดขอนขาว มีลักษณะคล้ายร่ม ส่วนปลายโคนมีลักษณะเรียวเล็กและจะใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ เมื่อถึงฐานรองหมวก หมวกมีสีน้ำตาลมีเกร็ด เล็ก ๆ กระจายอยู่ทั่วไป

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

### เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างของหมวกเห็ดขอนขาว

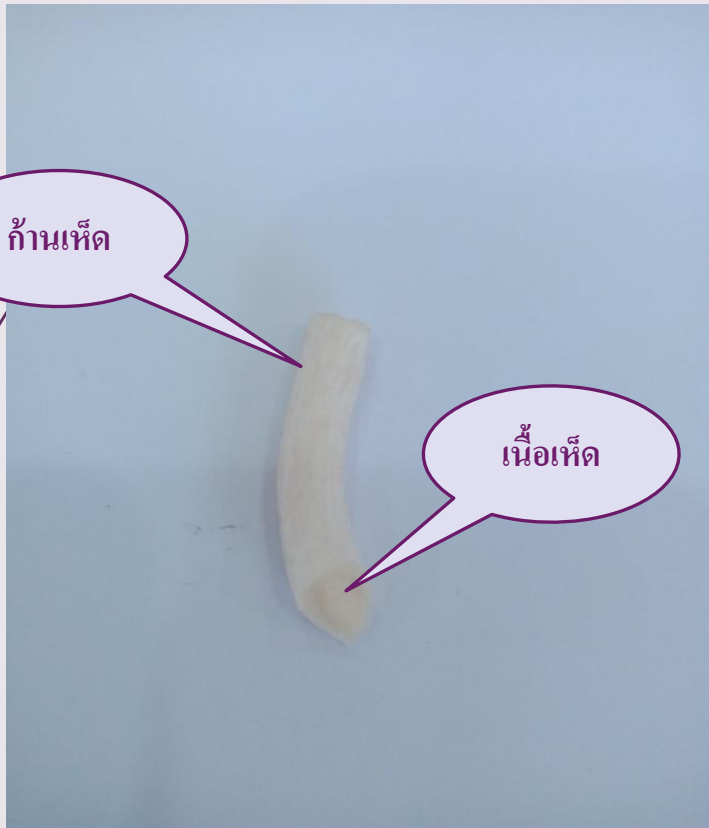


หมวกเห็ดคือส่วนที่อยู่ส่วนบนสุดของเห็ด หมวกเห็ดขอนขาว รูปร่างแบนคล้ายร่ม ผิวสัมผัสสลื่น และสีน้ำตาลมีกรี๊ดเล็ก ๆ กระจายอยู่ทั่วไป ใต้หมวก มีครีบสีขาว เป็นแผ่นบางๆ ข้างในหมวก มีลักษณะเหมือนเส้นใย มีลักษณะ เหนียว นุ่ม และลื่นมือ มีรูปร่างกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.72 เซนติเมตร

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

### เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างของก้านเห็ดขอนขาว



ก้านเห็ดขอนขาว จะมีสีขาว รูปทรงกระบอก ส่วนล่างที่ติดอยู่กับโคนเล็กสอบกว่าส่วนบน ที่ติดอยู่กับหมวก เมื่อสัมผัสดูจะมีลักษณะ เหนียว นุ่ม และลื่นมือ มีความยาวเฉลี่ย 4.5 เซนติเมตร เส้นรอบวงเฉลี่ย 3.80 เซนติเมตร

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

### เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างของโคนเห็ดขอนขาว



โคนเห็ด

โคนเห็ดขอนขาวจะมีส่วนที่เล็กสอบกว่าก้าน เป็นส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างเห็ดกับวัสดุที่เห็ดยึดเกาะอยู่ มีเส้นใยที่มีสีดำออกมาจากโคนเห็ดเพื่อยึดเกาะกับวัสดุที่เห็ดเกาะอยู่ มีความยาวเฉลี่ย 1.22 เซนติเมตร เส้นรอบวงเฉลี่ย 0.88 เซนติเมตร



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว

## การเรียนรู้พฤติกรรมของเห็ดขอนขาว

### เรียนรู้ความเหนียวของเห็ดขอนขาว

1. เด็ดเห็ดขอนขาวออกเป็นดอกย่อยนำมาใช้เฉพาะก้าน จำนวน 10 ก้าน
2. แบ่งเห็ดขอนขาวออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 5 ก้าน
3. นำเห็ดขอนขาวกลุ่มที่ 1 ไปต้มประมาณ 30 นาที
4. นำก้านเห็ดขอนขาวสดมาดึงเพื่อทดสอบความเหนียว บันทึกลงใบงาน
5. นำก้านเห็ดขอนขาวที่ต้มสุกแล้วมาดึงเพื่อทดสอบความเหนียว บันทึกลงใบงาน

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

ที่	เห็ดขอนขาว	เวลาที่ถึงเห็ดขอนขาวก่อนขาด	
		เห็ดสด(นาที)	เห็ดลวก(นาที)
1		3.0	3.66
2		1.94	7.52
3		2.11	7.0
4		1.0	2.55
5		1.39	3.78
		เฉลี่ย	1.89

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว

จากการเรียนรู้ความเหนียวของก้านเห็ดขอนขาว  
พบว่า  
ถ้าเห็ดขอนขาวผ่านความร้อนโดยการต้มแล้ว  
จะมีความเหนียวมากกว่าเห็ดขอนขาวสดมาก

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

### เรียนรู้พฤติกรรมและการดูดซับสารละลายของเห็ดขอนขาว



#### อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

- 1.เตาไฟฟ้าและหม้อต้ม
- 2.เห็ดขอนขาว
- 3.โหลสำหรับดอง
- 4.น้ำปลา
- 5.น้ำส้มสายชู
- 6.น้ำตาล
- 7.เกลือ



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว

## 1. ล้างเห็ดขอนขาวให้สะอาดผึ่งไว้ให้สะเด็ดน้ำ



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

2. นำเห็ดขอนขาวที่ล้างสะอาดแล้วมาต้มให้สุกแล้วนำขึ้นมาพักไว้ให้เย็น



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว

## 3.เตรียมขวดโหลสำหรับใส่เห็ดขอนขาวดองสารละลายทั้ง 5 ชนิด





# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

4.ระหว่างรอเห็ดขอนขาวเย็นเตรียมสารละลาย 3 ชนิด ได้แก่ น้ำเกลือ  
น้ำเชื่อม น้ำต้มสุก ทิ้งไว้ให้เย็น





# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว

5.ระหว่างรอให้สารละลาย 3 ชนิด เย็น แบ่งเห็ดขอนขาวออกเป็น 5 ส่วนเท่า ๆ กัน ส่วนละ 150 กรัม ใส่ขวดโหลเตรียมไว้



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว

6. นำสารละลายทั้ง 5 ชนิด ชนิดละ 600 มิลลิลิตร ใส่ในขวดโหลที่เตรียมเห็ด  
ขอนขาวใส่ไว้แล้วปิดฝาให้สนิทวางไว้ในอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว

7.เมื่อครบ 24 ชั่วโมงก็นำเห็ดขอนขาวออกมาทดสอบ โดยให้คน 5 คน ทดสอบตามใบงาน ที่เตรียมไว้



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

ตารางแสดงผลการทดสอบเห็ดขอนขาวดองสารละลาย 5 ชนิด

กลุ่มตัวอย่าง	เห็ดดองน้ำตาล สุก	เห็ดดอง น้ำส้มสายชู	เห็ดดอง น้ำเชื่อม	เห็ดดอง น้ำเกลือ	เห็ดดองน้ำปลา
สรุป	กลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด ชอบเป็นลำดับ ที่ 5	กลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด ชอบเป็นลำดับที่ 2	กลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด ชอบเป็นลำดับที่ 1	กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ ชอบเป็น ลำดับที่ 3	กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ ชอบเป็นลำดับที่ 4



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว

การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างเห็ดขอนขาวและสิ่งแวดล้อม  
ความสัมพันธ์ระหว่างเห็ดขอนขาวกับทรัพยากรกายภาพ

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

ก้อนเชื้อเห็ด	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ความชื้น (เปอร์เซ็นต์)
ดอกยังไม่ออก	34.3	21
ดอกตูม	33.6	25
ดอกเริ่มบาน	33.4	26
ดอกบานเต็มที่	33.1	28
ดอกเริ่มโรย	33.0	33

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว



ดอกยั้งไม่งอก



ดอกตูม



ดอกเริ่มบาน



ดอกบานเต็มที่



ดอกเริ่มโรย

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว

## สรุปผลการเรียนรู้พบว่า

อุณหภูมิมีผลต่อการเจริญเติบโตของเห็ดขอนขาวเพียงเล็กน้อย ส่วนความชื้นของเห็ดขอนขาวพบว่า ก่อนที่ดอกเริ่มโผล่จะมีความชื้นสูงกว่าก่อนที่ดอกเพิ่งออก ซึ่งสอดคล้องกับการสอบถามเกษตรกรผู้เลี้ยงเห็ดขอนขาวว่า เห็ดขอนขาวไม่ชอบความชื้น

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

### ความสัมพันธ์ระหว่างเห็ดขอนขาวกับทรัพยากรชีวภาพ

สิ่งมีชีวิต	ช่วงเวลาที่พบ 08.00-09.00 น.	ช่วงเวลาที่พบ 16.00-17.00 น.
มดแดง	✓	✓
หนู	✗	✓
หนอนแมลงหวี่	✗	✓
ไส้เดือน	✓	✓



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

ภาวะได้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างมดแดงและเห็ดขอนขาว คือ มดแดงได้กินเศษเห็ดขอนขาวที่ค้างอยู่หน้าก้อนและเห็ดขอนขาวได้ทำ ความสะอาดหน้าก้อนเพื่อให้เห็ดใหม่งอกได้ดี

ภาวะฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์อีกฝ่ายเสียประโยชน์ระหว่างหนูและหนอนแมลงหวี่ คือ หนอนแมลงหวี่จะเข้าไปวางไข่ในก้อนเชื้อเห็ดทำให้ก้อนเชื้อเห็ดเน่าได้และหนูจะกัดแทะก้อนเชื้อเห็ดเพื่อกินข้าวฟ่างที่อยู่ในก้อนเชื้อ

ภาวะไม่ได้ไม่เสียประโยชน์ คือ ไม้เดือนไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของเห็ด

ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ  
เห็ดขอนขาว

การขยายพันธุ์ และการดูแลรักษา  
การเพาะเห็ดขอนขาว

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว

## การเพาะเห็ดขอนขาว

1. คลุกเคล้าส่วนผสม  
และน้ำให้เข้ากัน สังเกตความชื้น  
จากการใช้มือกำจี๋เล็กน้อย ถ้ำจี๋เล็กน้อย  
รวมตัวเป็นก้อนใหญ่ก็ใช้ได้



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

2.จากนั้น นำมาบรรจุใน  
ถุงพลาสติกทนร้อนขนาด  $6 \frac{3}{4} \times 12 \frac{1}{2}$  นิ้ว  
หนา 0.10 มิลลิเมตร ให้มีน้ำหนักประมาณ  
8ขีด - 1 กิโลกรัม ตรงปากถุงใส่คอขวด  
พลาสติก ดึงปากถุงให้ตึง พับถุงพลาสติก  
ทบพาดคอขวดรัศยงให้แน่น แล้วอุดด้วย  
จุกสำลี หุ้มด้วยกระดาษหรือฝาครอบ  
พลาสติกทนร้อนนำไปนึ่งฆ่าเชื้อ ด้วย  
หม้อนึ่ง นาน 2-3 ชั่วโมง เมื่อครบเวลารอ  
ให้อุณหภูมิเย็นลงจึงเปิดออก



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

3. นำถุงขี้เลื่อย มาวางไว้ให้เย็น  
แล้วนำไปใส่เชื้อเห็ดขอนขาว นำไปวางเรียง  
กันบนชั้นในโรงเรือนบ่มเชื้อเห็ดประมาณ  
35-45 วันเส้นใยจะเจริญเต็มถุงขี้เลื่อย





# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

### การดูแลรักษาเห็ดขอนขาว

1. วางก้อนเห็ดขอนขาวไว้เป็นเวลา 5 วัน หมั่นคอยรดน้ำให้ชุ่มชื้น เย็น เมื่อเชื้อเห็ดเดินเต็มก้อนแล้ว ถึงจะเปิดจุกพลาสติกได้



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

2.เมื่อเปิดก้อนแล้ว รดน้ำที่ก้อนอย่าให้โดนปากก้อน ให้ชุ่มชื้นและเย็น วันละ 2 เวลา และต้องคอยตัดดอกที่บ้านแล้วออกเพื่อให้ดอกชุดใหม่บานได้ จากวันที่เปิดก้อนเห็ดแล้วสามารถเก็บเห็ดได้อีกเป็นเวลาประมาณ 3 เดือน เชื่อกันจะหมด โดยเห็ดขอนขาวจะชอบอากาศอบอ้าวมากกว่าเห็ดชนิดอื่น



ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ  
เห็ดขอนขาว

กระบวนการสรรค์สร้าง ผลิตภัณฑ์ และสิ่งใหม่ๆ

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

### 1. เห็ดขอนขาวทอดสมุนไพร



### อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเห็ดขอนขาว ทอดสมุนไพร

1. เห็ดขอนขาว
2. ซีอิ้วขาว
3. พริกแห้ง
4. ใบมะกรูด
5. น้ำมันสำหรับทอด
6. เกลือป่น
7. อุปกรณ์สำหรับทอด เช่น เตาไฟ  
กระทะตะหลิว ถ่าน



ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ  
เห็ดขอนขาว



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว

### 2.เห็ดขอนขาวดองแบบญี่ปุ่น

#### ขาวดองแบบญี่ปุ่น



1. น้ำส้มสายชู 600 มิลลิลิตร
2. น้ำตาลทราย 1 กิโลกรัม
3. โชยุ 1 ซ้อนชา
4. เกลือป่น 1+1/2 ซ้อนชา
5. เห็ดขอนขาว 1 กิโลกรัม
6. พริกชี้ฟ้าแดง 2 ชีด
7. อุปกรณ์สำหรับต้มน้ำดอง เช่น เต้าไฟฟ้า ท็อปพี หม้อ
8. ขวดโหลสำหรับบรรจุ



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว





# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว

วิธีการทำหมอนรองคอผ้าฝ้ายมัดย้อมดาวเรือง เป็นการบูรณาการ  
จากคุณสมบัติการ ไล่เชื้อของดอกดาวเรือง รูปทรงของไส้เดือน  
และรูปลักษณะของเห็ดขอนขาว

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ

## เห็ดขอนขาว



# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ ให้คชอนขาว

## การสร้างจิตสำนึก

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ประโยชน์ของชีวภาพอื่น ๆ
2. เพื่อเห็นคุณค่าของชีวภาพอื่น ๆ

# ทรัพยากรท้องถิ่น : ชีวภาพอื่นๆ เห็ดขอนขาว

ร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองนครราชสีมา ได้จัดอบรมเมื่อวันที่ 18-20 มิถุนายน 2561 โดยมีวิทยากรบรรยายจากฟาร์มเห็ดภูรีเดช บ้านทับช้าง หมู่ที่ 6 โดยในการอบรมดังกล่าวเกษตรกรตำบลหนองระเวียง จำนวน 60 คน







# จบการนำเสนอ