



**“การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ผ่านกลไกการส่งเสริมการจัด
การศึกษาตลอดชีวิต ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม”**

“ตำบลแห่งการเรียนรู้การเกษตรและการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรตามภูมิสังคมอย่างยั่งยืน”

จุดเริ่มต้น!!

S **T** **E** **M** **+** **C**

จุดเน้นการดำเนินงานของ สำนักงาน กศน.

ปีงบประมาณ 2559

- ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบ “สะเต็มศึกษา” (STEM Education) โดยการนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ มาพัฒนาอาชีพของคนในชุมชน โดยเป็นอาชีพที่สะท้อนถึงบริบทของชุมชน ตามวิถีชีวิตของชุมชนนั้น ภายใต้ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อน “งานการศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพแบบสะเต็มศึกษาผสมผสานวัฒนธรรม (STEM+C Education)”

การนำ STEM ไปใช้ในการเรียนรู้/จัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 1 การระบุปัญหา

- สำรวจกลุ่มอาชีพที่มีอยู่ในชุมชนตำบลเวียง อาชีพไหนที่เหมาะสมกับวิถีชีวิต วัฒนธรรมของท้องถิ่นในการดำรงชีวิต



ปรึกษากับคณะกรรมการ กศน.ตำบลเวียง ในการนำ STEM

มาจัดกระบวนการเรียนรู้กับงานการศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพ



กลุ่มทำถั่วเน่า บ้านหนองอ้อ ต.เวียง

- ให้ความรู้ความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมาย ให้ความรู้ความเข้าใจในการจัดกระบวนการเรียนรู้ STEM+C

ขั้นที่ 2 ค้นหาแนวคิด หรือความรู้ที่เกี่ยวข้อง



ดร.สุริวรรณ ราชสม อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา
อาหารวิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ล้านนา

- สืบค้นหาข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ เพิ่มมากขึ้น โดยสืบค้นจากทาง หนังสือ , เทคโนโลยีด้าน online , จากอาจารย์ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อให้ได้ทราบถึงความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และ วิชาความรู้ด้านอื่นๆ ที่จะสามารถพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนการสอน STEM+C ให้มีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับของชุมชนเพิ่มมากขึ้น

ขั้นที่ 3 ออกแบบวางแผนและพัฒนา





สร้างความรู้ความ เข้าใจ STEM+C

วางแผนร่วมกับกลุ่มเป้าหมายในการร่วมกันพัฒนา
ผลิตภัณฑ์จากถั่วเน่าโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้
STEM+C และใช้กระบวนการ Swot analysis เป็นตัว
ขับเคลื่อน รวมถึงร่วมกันวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ใน
การดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วเน่า ให้สอดคล้อง
กับวิถีชีวิตของชุมชนตำบลเวียง



- สรุปข้อมูลที่ได้อ้างแผนร่วมกัน

1. ถั่วเน่าแบบแผ่น (ถั่วเน่าแคบ)

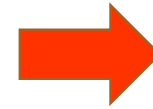
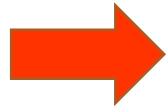
- 1.1 มีแนวทางในการพัฒนาถั่วเน่าแบบแผ่น (ถั่วเน่าแคบ) ให้เป็นแบบถั่วเน่าชนิดผงปรุงรส บรรจุใส่ในซอง (ปัจจุบัน)



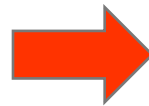
2. ถั่วเน่าก้อนหมัก (ถั่วเน่าเมอะ)

2.1 มีแนวทางในการพัฒนาถั่วเน่าก้อนหมัก (ถั่วเน่าเมอะ) ให้เป็นแบบอัดเป็นก้อน (คล้ายกับก้อนของคนอร์แต่เป็นถั่วเน่าเมอะที่ปรุงแต่งรสชาติ พร้อมรับประทาน เป็นการต่อยอดในอนาคต)

จากเดิมที่เป็นอยู่



แนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์





+ **STEM+C**



• S = Science วิทยาศาสตร์

โดยในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในครั้งนี้ ได้ใช้วิทยาศาสตร์ทางด้านอาหารเข้ามาช่วยในการตรวจหาค่าของความชื้นในตัวถั่วเน่าที่เป็นผง

- ค่าปริมาณน้ำที่อยู่ในอาหาร (MC : Moisture content) = max 100
- น้ำที่จุลินทรีย์เอาไปทำปฏิกิริยาได้ (AW : water activity) = max 10
ต้องอยู่ในระดับที่มีค่าไม่เกิน 0.4

ซึ่งในการตรวจวัดความชื้น + ปริมาณน้ำ จำเป็นต้องใช้ LAB ทางวิทยาศาสตร์ในการตรวจวัด ซึ่งการตรวจวัดถั่วเน่าเป็นผงในครั้งนี้ ทั้งหมดจำนวน 3 ครั้ง

ได้ค่า MC /1 = 6.22

MC /2 = 5.47

MC /3 = 6.20

ได้ค่า AW/1 = 0.2

- **T = Technology (เทคโนโลยี)**

โดยในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในครั้งนี้ ได้มีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาให้ความรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับอาชีพการให้ความรู้ด้านเทคโนโลยี สมัยใหม่ที่สามารถใช้ตู้อบที่สามารถควบคุมอุณหภูมิของตู้ได้ เพื่อสะดวกในการใช้ประโยชน์และการแก้ปัญหาในกรณีที่เกิดฝนตกในวันที่ผลิตถั่วเน่าแผ่น / เทคโนโลยีการทำบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม



- **E = Engineering (วิศวกรรม)**

โดยในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในครั้งนี้ ได้ใช้ความรู้ความเข้าใจด้าน วิศวกรรมกระบวนการอาหาร เข้ามาช่วยในการอธิบายให้มองเห็นทิศทางความเป็นไปได้ การควบคุมคุณภาพของสินค้า สร้างความน่าเชื่อถือให้กับตัวผลิตภัณฑ์ โดยประยุกต์ใช้สถิติทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เข้ามาช่วยในการสร้างความน่าเชื่อถือให้มากขึ้น

ทั้งนี้ ได้เพิ่มเติมในส่วนความรู้ความเข้าใจในการใช้วิศวกรรมมาช่วยในการออกแบบวางแผนการสร้างเครื่องมือที่สามารถเอื้อประโยชน์ต่ออาชีพการทำถั่วเน่าที่เป็นอยู่ ยังผลให้เกิดการแก้ไขการดำเนินงานอย่างเป็นระบบมากขึ้น

- **C = Culture (วัฒนธรรม)**

โดยในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในครั้งนี้ ได้ใช้ความรู้ด้านวัฒนธรรม วิถีชีวิตของคนในชุมชน มาช่วยในมองเห็นทิศทางในสิ่งที่จะร่วมกันพัฒนาให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อรักษาไว้ซึ่งวิถีชีวิตความเป็นอยู่เดิม โดยใช้ความรู้ STEM+C เข้ามาพัฒนาแต่ยังคงความเป็นอัตลักษณ์ของชุมชน วิถีชีวิตของชุมชน ต้องตื่นได้



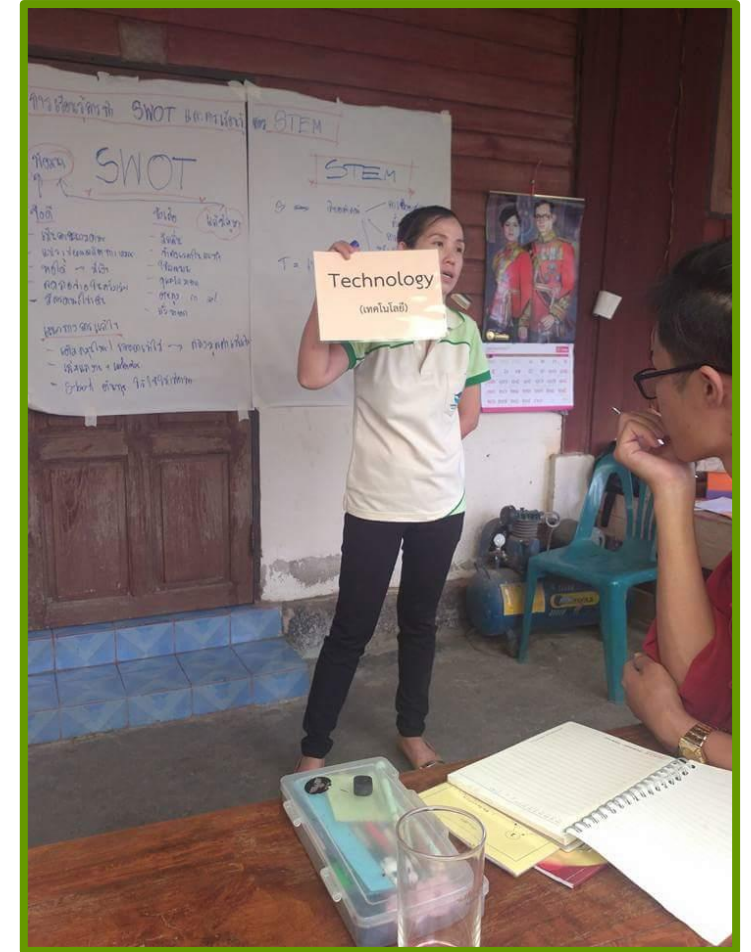
ขั้นที่ 4 การทดสอบและประเมินผล

โดยใช้

กระบวนการ STEM → มาทดสอบ + ประเมินผล → STEM+C
↓
แก้ปัญหา



กิจกรรมการเรียนรู้การสอน STEM ให้กับนักศึกษา กศน.





• ขั้นที่ 5 สรุปวิเคราะห์ผลและนำเสนอ

จากการนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวัฒนธรรม เข้ามาจัดกระบวนการเรียนรู้ในครั้งนี้ สรุปจากการวิเคราะห์ในการดำเนินงาน ปรากฏว่า ถั่วเน่าแบบแผ่น (ถั่วเน่าแฉับ) ที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นแบบชนิดผงปรุงรส บรรจุอยู่ในซองฟรอยด์ทึบแสง สามารถวัดค่าทางวิทยาศาสตร์ได้ดังนี้

- ค่าปริมาณน้ำที่อยู่ในอาหาร (MC : Moisture content) = สถิติ เฉลี่ย 5.96
- น้ำที่จุลินทรีย์เอาไปทำปฏิกิริยาได้ (AW : water activity)= อยู่ในระดับที่ 0.2
 - ยังคงต้องเพิ่มเติมในส่วนของการกำหนด ปริมาณของตัวผลิตภัณฑ์ให้มีปริมาณที่แน่นอนและราคาที่เหมาะสม
 - ยังต้องเพิ่มเติมและพัฒนาในส่วนของโลโก้/สติ๊กเกอร์ที่จะติดในตัวผลิตภัณฑ์สินค้า

ภาพกิจกรรมการดำเนินงาน



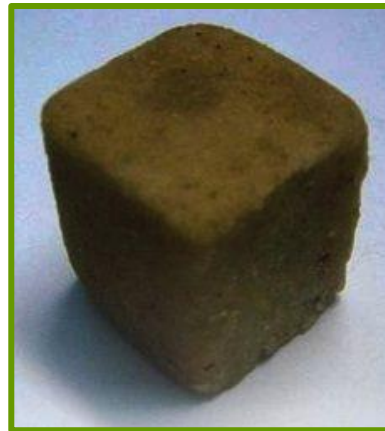
การวางแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวด้วย STEM+C ให้มีความต่อเนื่อง



ผลิตภัณฑ์ที่จะเกิดขึ้น
ในปีงบประมาณ 2560

ปรุงรส+ธัญพืช+บรรจุภัณฑ์

มี 2 รสชาติ ธรรมดา/
ปรุงรส +บรรจุภัณฑ์



ปรุงรสชาติ
(ลักษณะเหมือนปลาร้าดิบ)
+บรรจุภัณฑ์



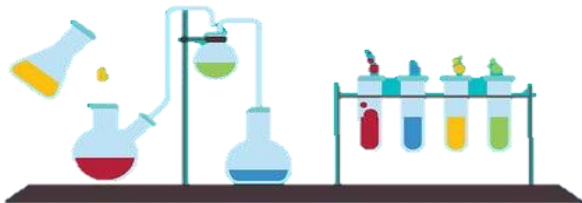
**ผลจากการดำเนินงานขับเคลื่อน
งานการศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพ ด้วยกระบวนการ
STEM+C**



STEM+C



ถั่วเน่ารสดั้งเดิม



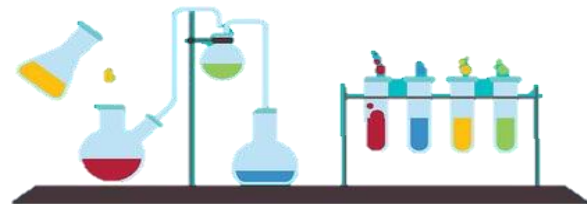


ถั่วเน่ารสพริกเกลือ



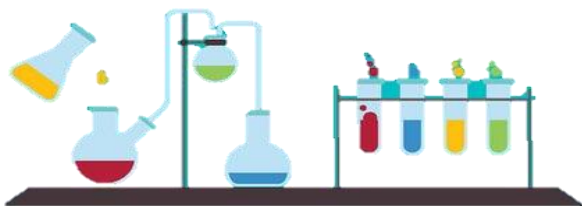


ถั่วเน่ารสส้มไปรชี





ถั่วเน่ารสสาหร่าย



ร้านค้าชุมชนออนไลน์ (ส่งเสริมการขายสินค้าชุมชนผ่านช่องทางออนไลน์)



ถั่วเน่า "รสดั้งเดิม"

▶▶▶ คุณค่าความดั้งเดิมของถั่วเน่าแคบ (แบบแผ่นกลม) แต่นำเทคโนโลยีมาสร้างให้เกิดนวัตกรรมใหม่ สามารถรับประทานได้เลย

- ✦ 1 ซอง บรรจุ 50 กรัม
- ✦ ราคาซองละ 25฿ (ปกติ 30฿)
- ✦ ราคากล่องละ 100฿ (ปกติ 120฿) ¹⁰⁰ ¹⁰⁰
- ✦ ค่าบริการจัดส่ง 50฿ (ทั่วประเทศ)

- 🌱 ใส่ใจผักกาดได้
- 🌱 ไรบ่นข้าวสวยร้อนๆ. 🌱 รับประทานได้เลย
- 🌱 เจ. 🌱 มั่งสิริดี 🌱 🌱 ทานได้หมดจ้า



ถั่วเน่า "รสเปรี้ยวเกลือ"

▶▶▶ คุณค่าความดั้งเดิมของถั่วเน่าแคบ (แบบแผ่นกลม) แต่นำเทคโนโลยีมาสร้างให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ปรุงแต่งรสชาติให้เผ็ดจัดจ้าน เอาใจคนชอบซดซ้าด สามารถรับประทานได้เลย

- ✦ 1 ซอง บรรจุ 50 กรัม
- ✦ ราคาซองละ 25฿ (ปกติ 30฿)
- ✦ ราคากล่องละ 100฿ (ปกติ 120฿) ¹⁰⁰ ¹⁰⁰
- ✦ ค่าบริการจัดส่ง 50฿ (ทั่วประเทศ)

- 🌱 รับประทานรสชาติความอร่อย 🌱 🌱 🌱
- 🌱 ไรบ่นข้าวสวยร้อนๆ. 🌱 รับประทานได้เลย
- 🌱 เจ. 🌱 มั่งสิริดี 🌱 🌱 ทานได้หมดจ้า



ถั่วเน่า "รสสาหร่าย"

▶▶▶ คุณค่าความดั้งเดิมของถั่วเน่าแคบ (แบบแผ่นกลม) แต่นำเทคโนโลยีมาสร้างให้เกิดนวัตกรรมใหม่ เพิ่มส่วนผสมปรุงรสแบบญี่ปุ่น เพิ่มสาหร่ายเอาใจตลาดคนรุ่นใหม่ สามารถรับประทานได้เลย

- ✦ 1 ซอง บรรจุ 50 กรัม
- ✦ ราคาซองละ 25฿ (ปกติ 30฿)
- ✦ ราคากล่องละ 100฿ (ปกติ 120฿) ¹⁰⁰ ¹⁰⁰
- ✦ ค่าบริการจัดส่ง 50฿ (ทั่วประเทศ)

- 🌱 รับประทานรสชาติแบบล้านนาพื้นเมืองผสมกลิ่นไอความเป็นญี่ปุ่น 🌱 🌱 🌱
- 🌱 ไรบ่นข้าวสวยร้อนๆ. 🌱 รับประทานได้เลย
- 🌱 เจ. 🌱 มั่งสิริดี 🌱 🌱 ทานได้หมดจ้า

ข้อมูลที่ได้
จากการเรียนรู้ร่วมกัน



การถอดองค์ความรู้
เรื่องการทำถั่วเน่า



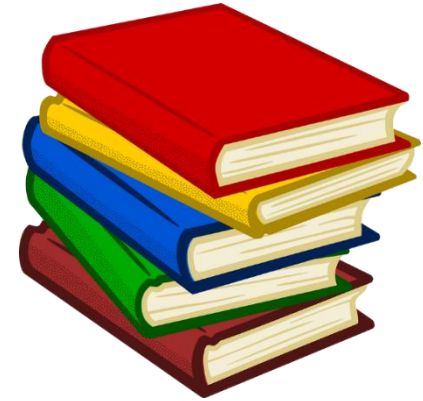
คู่มือการทำถั่วเน่า
บ้านหนองอ้อ



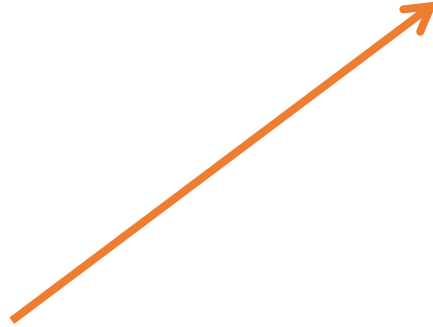
งานการศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมและ

ชุมชน

ถ่ายทอดสู่ชุมชน



คลังความรู้ชุมชน



ภูมิปัญญา



แหล่งเรียนรู้ของชุมชน



กศน.ตำบล 4G



GOOD
Teacher

การพัฒนาตนเองกับการศึกษาใน
ศตวรรษที่ 21 การใช้เทคโนโลยี การ
บริหารจัดการความรู้ ทักษะการจัด
กระบวนการ เป็นผูปฏิบัติงานอย่างมีความสุข



GOOD
Place

กายภาพ ทำเลที่ตั้งสะดวกและง่ายต่อการ
การเข้าใช้บริการ บรรยากาศเอื้อต่อการ
เรียนรู้และการจัดกิจกรรมดึงดูดความ
สนใจเข้าใช้บริการ/ปลอดภัย



GOOD
Activities

กิจกรรมหลากหลาย ตอบสนองความ
ต้องการของชุมชน ตอบสนองนโยบายและ
จุดเน้นจากต้นสังกัด เปิดโอกาสให้ชุมชน
เข้ามาจัดกิจกรรม มีกระบวนการ
แลกเปลี่ยนการเรียนรู้ การค้นหาคำตอบที่
เป็นวิทยาศาสตร์ มีผลงานที่เป็นประโยชน์พบ
ใหม่ เกิดนวัตกรรม Best Practice



GOOD
Partnership

มีการสร้างแสวงหาภาคีเครือข่าย การ
มีส่วนร่วมของชุมชน การส่งเสริม
สนับสนุนให้ภาคีเครือข่ายจัดกิจกรรม
การศึกษาตลอดชีวิต

ครู อสวท.

ครูอาสาสมัครวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี



+



+



กลไกการบูรณาการ วทน.



ประโยชน์ที่ได้รับ (ครู อสวท.)

นำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) พัฒนาครู กศน. ให้สามารถ นำความรู้พัฒนาศักยภาพการทำงานและนำมาประยุกต์ใช้กับ ภารกิจของ ครู กศน.



งานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

งานการศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพ

งานการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

งานการศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมและ
ชุมชน

งานการจัดกระบวนการเรียนรู้ตาม
หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ภารกิจเร่งด่วน/นโยบายที่ได้รับ
มอบหมาย



**ศูนย์ถ่ายทอดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมประจำตำบล
บริหารจัดการ โดย กศน.ตำบล**

(ตำบลเวียง โดย กศน.ตำบลเวียง : ชุมชนแห่งการเรียนรู้และมีความเชี่ยวชาญด้านเกษตร และ แปรรูปผลผลิตทางการเกษตร)



แผนการดำเนินงานศูนย์ถ่ายทอดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ประจำตำบลเวียง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่



ศูนย์ถ่ายทอด วทน. ด้านการเกษตรและการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน

ยกระดับ
ชุมชน

☺ SMART Farmer

☺ SMART Farming

☺ SMART Village

ติดตาม
+ ผลักดันโครงการ

ประสานงาน
(ศวก.1 + คลินิก
มทร.ล้านนา)

ขับเคลื่อน
(ครู อสวก. (กศน.))

ส่งเสริม
(อำเภอพร้าว)

สนับสนุน
(วท.+เครือข่าย วท.
+มทร.ล้านนา)

ดำเนินงาน/
กิจกรรมศูนย์

ถ่ายทอดเทคโนโลยี

นำ วทน. พัฒนาชุมชนและ
ท้องถิ่น + ส่งเสริมด้านการ
จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์

ตัวชี้วัดการดำเนินงาน

ถ่ายทอดเทคโนโลยี>10
เรื่อง(300 คน)

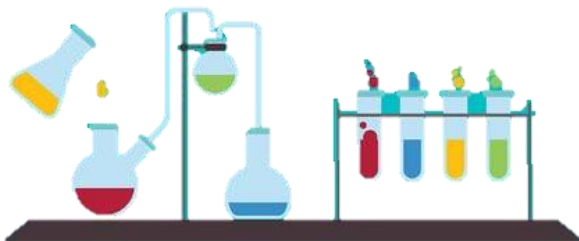
ชุมชนนำไปประยุกต์ใช้
>>เกิดการพัฒนาลิขสิทธิ์ใหม่ 1 ชนิด
>>เกิดกลุ่ม ผลิต.รายใหม่ 1 ราย

การเกษตร --->>

การแปรรูป --->>

ประยุกต์ใช้ในอาชีพ+ชีวิตได้
ง่าย
ต้นทุนเทคโนโลยีไม่สูง
ตรงกับความต้องการของ
ชุมชน

เทคโนโลยีด้านอื่นๆ



การบูรณาการ

ศูนย์ความเชี่ยวชาญด้านการเกษตร+การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

แผนการดำเนินงาน

ไตรมาสที่ 1

ประชุมเตรียมแผนการดำเนินงาน ศูนย์ถ่ายทอด วทน.

เตรียมการเปิดศูนย์ถ่ายทอด วทน. ณ กศน.ตำบลเวียง
อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่



มทร.ล้านนา

- ❖ การผลิตตัวนำ ✓

หมายเหตุ : ✓ = ดำเนินการแล้ว

ไตรมาสที่ 2-3

พิธีเปิดศูนย์ถ่ายทอด วทน. ประจำตำบล แห่งแรก



มทร.ล้านนา

- ❖ การผลิตเต้าเจี้ยว ✓
- ❖ การผลิตชีอิ้ว ✓
- ❖ การใช้เทคโนโลยีมือถือควบคุมการเปิด-ปิดน้ำและไฟฟ้า ✓
- ❖ เทคโนโลยีไมโครนาโนบับเบิล (ปลายเดือน
เมย.)
- ❖ เทคโนโลยีควบคุมความชื้นโรงเรือน → (ปลายเดือน
เมย.)

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีการเกษตร มทร.ล้านนา ลำปาง

- ❖ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (ต้นเดือน พค.)
- ❖ การทำสบู่อะโวคาโด → (ปลายเดือน
เมย.)

คลินิกฯ มทร.ล้านนา เชียงราย

- ❖ แก๊สชีวภาพ → (รอกำหนดพื้นที่)

คลินิกฯ ม.พะเยา

- ❖ การทำอาหารหมักจากเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร → (ปลาย
เดือน พค.)

ไตรมาสที่ 4

สวทช.ภาคเหนือ

- ❖ การใช้จุลินทรีย์เพื่อลดกลิ่นเหม็นและเพิ่มปริมาณแก๊สชีวภาพในชุมชน (เดือน มิย.)
- ❖ การปั่นเตาชีวมวลเชื้อเพลิงซังข้าวโพดสำหรับใช้ในครัวเรือน (เดือน มิย.)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

- ❖ การผลิตน้ำพริกสำเร็จรูป (เดือน กค.)
- ❖ การผลิตเครื่องดื่มจากงอกข้าว และ สแนคจากข้าว → (เดือน กค.)

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.)

- ❖ การสร้างความรู้ความตระหนักทางด้านนิวเคลียร์และรังสี (18 สค.)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สดร.)

- ❖ การเสริมความรู้ด้านดาราศาสตร์ (18 สค.)

ประชุมสรุปผลการดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ.2561 และ
เตรียมแผนการดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ.2562



- ศูนย์ถ่ายทอดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมประจำตำบลเวียง

แผนงานการดำเนินงานสู่การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

