

สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในแต่ละ CoP

วันที่ 16 มีนาคม 2560

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

---

CoP 1 : ด้านการผลิตบัณฑิต : การเรียนการสอนเพื่อพัฒนาบัณฑิตนักปฏิบัติ

ผศ.จรัญ	ทองเจือ	ประธาน (คุณเอื้อ)
ผศ.พัชราภรณ์	วาณิชย์ปกรณ	รองประธาน (คุณอำนวย)
นางสาวนศพร	ธรรมโชติ	เลขานุการ (คุณลิขิต)
นางสาวจารีพร	เพชรชิต	ผู้ช่วยเลขานุการ (คุณลิขิต)

รายละเอียด (ใคร/ทำอะไร/ที่ไหน/เมื่อไร/อย่างไร)

- อ.สมศักดิ์ กาญจนนันทวงศ์

สอนวิชาสวนผัก โดยการลงงาน เช่น การปลูกถั่ว ระยะเวลา ความลึก การดูแลรักษา การใส่ปุ๋ย การขึ้นค้ำ การลงมือปฏิบัติจะทำให้เด็กทำได้ จำได้ ปลูกผักกินใบ มีการสาธิต

สรุป : เน้นลงมือปฏิบัติ โดยการสาธิตให้ดูแล้วอธิบายเพิ่มเติม ครั้งต่อไปเด็กทำได้เลย

- อ.จรัญ ทองเจือ

สอนให้อยากเรียนรู้ “ให้ปลา กับ รู้วิธีหาปลา” ต่างกัน อาจารย์ต้องปฏิบัติเป็น เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้จากสิ่งที่อาจารย์ปฏิบัติ สอนแล้วให้ไปหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อนำเสนอ

สรุป : เน้นกระตุ้นต่อมอยากเรียนรู้ สอนตัวอย่างและให้หาความรู้เพิ่มเติมเพื่อนำเสนอ

- อ.สารคาม แก้วทาสี

กระตุ้นให้เด็กเรียนรู้ โดยถามคำถาม หรือสมมุติสถานการณ์ นำ นศ.ไปเรียนรู้ภาคสนาม ออกค่าย นอกสถานที่ ปัญหาเด็กปัจจุบันไม่ชอบเรียน ไม่สนใจ ทำให้อาจารย์ไม่ชอบสอนไปเลย อาจเป็นเพราะเด็กไม่มีพื้นฐาน

สรุป : กระตุ้นให้เด็กอยากรู้ อยากเห็น โดยอาจารย์มีความเป็นกันเองกับเด็ก จึงทำให้เด็กอยากเรียน

### - อ.สมบัติ ศรีจันทร์

คาบแรกแจ้งกำหนดแผนของการเรียน ขอที่อยู่เด็ก และพยายามจำชื่อเด็กๆ ให้ได้ทุกคนภายใน 1-2 สัปดาห์ ฝึกปฏิบัติ + บันทึกวิดีโอ แล้วนำมาเปิดให้เด็กดูในคาบถัดไป ลงงานตั้งแต่การเลี้ยงโค การให้อาหาร การดูแลทั้งฝูงกับคนงาน ฝึกให้มีความเป็นระเบียบวินัย สอดแทรกการปลูกพืชและไม้ดอก ลงพื้นที่ที่ชุมพร และที่อื่นๆ ใกล้เคียงเพื่อให้เด็กเปรียบเทียบกัน บางวิชาเด็กไม่สนใจ เพราะ นศ.มีคอมเม้นว่า สื่อการสอนเนื้อหา เก่าเกินไป จึงเปลี่ยนแปลงในเทอมนี้ เป็นเนื้อหาใหม่หมด แต่ผลคือ เด็กก็ยังทำข้อสอบไม่ได้ สอนโดยครูต้องทำได้ก่อน เป็นตัวอย่าง และสอนให้เห็นว่าทำแล้วต้องมีการ เพื่อให้นศ. ได้เห็นจริง

สรุป : เน้นปฏิบัติจริงโดยมีอาจารย์เป็นต้นแบบ และจะเน้นผลิตได้ ขายเป็นและได้กำไร

### - อ.เผด็จ สังขไพฑูรย์

ทรัพยากรที่ได้มาไม่พร้อมที่จะเรียนรู้ เด็กที่รับมามีความหลากหลาย

เด็กเราขนาดดักใส่จาน → ป้อนแล้ว → ต้องบอกให้เคี้ยว และกลืนถึงจะทำ

ให้โจทย์และทำแบบฝึกหัดหน้าชั้นเรียนทำให้เด็กใฝ่รู้ และตั้งใจเรียนมากขึ้น

เน้นการเรียนแบบบูรณาการ โดยการเรียนรู้ โดยการทำจริง และชี้ให้เห็นโดยการเอาศาสตร์มารองรับ เช่น การผสมอาหาร ประกอบด้วยโปรตีนที่เปอร์เซ็นต์ จาก นศ.ที่เข้ามาเรียนจะเห็นว่าอาจารย์ต้องใช้เวลาพยายามค่อนข้างสูง ที่จะทำให้เขาไปถึงเป้าหมายได้

สรุป : เน้นบูรณาการ ทุ่มเท พัฒนา

### - อ.กัณหา ไขขาว

เมื่อรู้สภาพของ นศ.ที่เข้ามา จะไม่เน้นวิชาการ แต่จะเน้นไปที่ตัวเด็กว่าต้องการเรียนรู้อะไร อาจารย์จะสอนสิ่งที่เด็กอยากรู้มากกว่า สอนให้นศ.ปกครองตัวเองให้จบให้ได้ แต่ต้องหาความชอบของตัวเอง

ปัญหาเด็กไม่เข้าเรียน อาจารย์ใช้วิธีการขู่ หรือบอกเสมอว่าเราให้โอกาสให้เข้ามาเรียน แต่เวลาจะจบ อาจารย์ต้องสกรีนออก การสอนโดยการถามซ้ำๆ เพื่อให้เกิดการจดจำมากขึ้น

ปัญหาด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ และสภาพแวดล้อมในการเรียนของสาขาที่ไม่พร้อมสำหรับการเรียนการสอน เช่น คอมพิวเตอร์ รุ่นเก่าเกินไป

งานฟาร์ม มีโปรแกรม หรือเครื่องมือไม่สอดคล้อง และมีสัตว์ทดลองไม่พอ

สรุป : พยายามเน้นให้เด็กค้นหาตัวเอง และไปให้ถึงเป้าหมาย

ปัญหา : เครื่องมือ อุปกรณ์ สัตว์ทดลองไม่เพียงพอ

- **อ.ชวกร มุกสถาน**

M : Man ประชากรนักศึกษาน้อยลง

M : Money เงินให้ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

M : Management การจัดการไม่เป็นระบบ

สรุป : ส่งผลให้เครื่องมือ และวัสดุการสอนมีการสนับสนุนน้อยลงตามจำนวนเด็ก สถานที่ฝึกไม่มี

- **อ.ธรรมบุญ งานวิสุทธิพันธ์**

ปัญหาด้านภาษาอังกฤษ นศ.อ่านไม่ออก

การลง Lab จำนวนเด็กต่อโต๊ะมากเกินไป ทำให้ไม่สอดคล้องกับบัณฑิตนักปฏิบัติ ซึ่งต้องแบ่งเป็นกลุ่มย่อย อุปสรรคด้านเวลา ทำให้มีการเร่งทำจึงไม่เกิดความชำนาญและทำไม่เป็น

สรุป : การผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ เน้นควรทำได้ แต่ต้องใช้ความพยายาม

ปัญหาด้านการไม่รู้จักเครื่องมือ หรือสาร

- **อ.กนกรัตน์ ทองสร้อย**

วิชาสัตว์ไม่มีกระดูกในแง่ น้ำ ปกติก็ไม่มีปัญหา เพราะมีการปฏิบัติอยู่แล้ว เน้นสัตว์ที่มีความสำคัญทางการค้า เช่น กุ้ง หอย หมึก

- **อ.ชำนาญ ขวัญสกุล**

พื้นฐานเด็กต่ำ เด็กขาดเป้าหมายในชีวิต เด็กสมัยใหม่มาพร้อมเทคโนโลยีที่ล้ำหน้า และโซเชียล  
ข้อจำกัด ด้านเครื่องมืออุปกรณ์ ต้องสอนไปตามที่มี ให้เด็กมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน  
และบูรณาการกับการเรียนการสอนกับกิจกรรม เน้นการเรียนการสอนโดยเน้นการปฏิบัติ และบูรณาการการเรียนการสอนกับกิจกรรมเสริม

- **อ.จำเริญ เหตุทอง**

แจกข้อตกลงตาม มคอ.3 เรียนแบบอาจารย์เป็นพี่เลี้ยง ให้หัวข้อแล้วให้นักศึกษาไปหาข้อมูล  
โดยบอกให้ไปหาจากแหล่งไหน จากแบบพิมพ์ เจอปัญหาไปจ้างจึงเปลี่ยนเป็นเขียนแบบ

การเรียนการสอน บรรยายก่อนแล้วให้ปฏิบัติ การสอบกลางภาค ให้นักศึกษาเขียนว่าจะต้องการ  
เรียนแบบไหน เน้นการปฏิบัติซ้ำๆ โดยการเปลี่ยนโจทย์ไปเรื่อยๆ

สรุป : เน้นให้ นศ. มีส่วนร่วมในการคิด เดินตาม มคอ.3 และสอบถามความสนใจของ นศ.

**- อ.ชลชาสน์ ช่วยเมือง**

การผลิตพืชสวนประดับ นำ นศ.ออกไปดูร้านไม้ดอกไม้ประดับ หรือสถานประกอบการ เพื่อเอามา  
ประยุกต์ และปรับปรุงเนื้อหาการเรียนการสอน

สรุป : เน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ โดยมุ่งไปสู่สถานประกอบการ

**- อ.ธรรมศักดิ์ พุทธกาล**

อยากให้ นศ. สามารถขับแทรกเตอร์เป็น เพื่อให้เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติที่แท้จริง

**สรุป**

- กระตุ้นให้นักศึกษาอยากรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน
- เพิ่มเติมความทุ่มเท ใส่ใจ ของอาจารย์ผู้สอน
- ผลิตได้ ขายเป็น ได้กำไร

**ปัญหา**

- อุปกรณ์ไม่เพียงพอ ครุภัณฑ์ไม่เพียงพอ
  - เงินงบประมาณไม่พอ
  - นักศึกษาไม่ตั้งใจเรียน สนใจเทคโนโลยี
-

สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในแต่ละ CoP

วันที่ 16 มีนาคม 2560

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

CoP 2 : ด้านการวิจัย : การค้นหาหัวข้อวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์

รศ.สมพร	ณ นคร	ประธาน (คุณเอื้อ)
นายกิตติชนม์	อุเทนพะพันธ์	รองประธาน (คุณอำนวย)
นางสาวมณี	ศรีชนะนันท์	เลขานุการ (คุณลิขิต)
นางสาวนอร	จิรพงศธรกุล	ผู้ช่วยเลขานุการ (คุณลิขิต)

รายละเอียด (ใคร/ทำอะไร/ที่ไหน/เมื่อไร/อย่างไร)

- อ.ธีรวุฒิ

1. ประสิทธิภาพน้ำ (แหล่งทุนไม่ค่อยเห็นความสำคัญ) ปลิงใส ปัญหาระดับภูมิภาค เกี่ยวกับปลาเศรษฐกิจในพื้นที่ (ร่วมมือ: ม.ช. ม.ก.) อุบัติการณ์ การระบาด การแพร่กระจาย host (host-parasite interaction) สภาวะแวดล้อมที่ทำให้มีการแลกเปลี่ยนปรสิตจากสัตว์น้ำต่างถิ่น เช่น ปลาเทศบาล

2. ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

ตอบโจทย์ ทุนวิจัย เพื่อให้เห็นผลและการใช้ประโยชน์ เอาวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ → วิทยาศาสตร์ประยุกต์

- อ.ทิพวรรณ

แนวทางแก้ไขปัญหามาจากเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรใช้ประโยชน์

งานวิจัยไม่ผล (กลุ่มงานวิจัย) ในรูปแบบสหวิชาการ ได้รับผลตอบแทนที่ดี (ชุดโครงการ)

การจัดการแมลง ของพืชไม้ผลที่เป็นพืชเศรษฐกิจ (ส้มโอทับทิมสยาม ได้ผลตอบแทนดี มีโครงการต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นพืชที่ทำให้ได้รายได้ดี)

เพลี้ยไฟ ไร

เมื่อเอางานวิจัยไปนำเสนอ การคุยกับเกษตรกร ได้รับรู้ปัญหา

เพลี้ยไฟ ทำให้ ผิวไม่สวย

ไร ทำให้ เนื้อไม่ฟาม ไม่ฉ่ำน้ำ

เกษตรกรใช้ยา สารเคมีจัดการ → เป็นพืชต่อสิ่งแวดล้อม

การลดใช้สารเคมี โดยใช้สารชีวภาพ (ทดแทน) ในการควบคุม

- ภูมิปัญญาชาวบ้าน
- ข้อมูลงานวิจัย และทำวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลในการตอบคำถามเกษตรกร
- ทำเป็นสวนสาธิต

สารที่จะใช้ เกษตรกรต้องหาได้ (ไม่เน้นราคา) เช่น สารกลุ่มน้ำมัน (white oil ขายตามร้านขายยา)

จุลินทรีย์ (จุลินทรีย์ หรือเชื้อโรคของแมลง เช่น แบคทีเรีย BT, ราขาว) สารสกัดจากพืช (ยาสูบ สะเดา ข่า)

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ควบคุมการระบาดของเพลี้ย นำไปสู่ การใช้ น้ำ (ชุดทดลอง) ในการควบคุมเพลี้ยไฟ โดยการเดินท่อ ไล่ตามความสูงของต้น (แต่ละต้น) พบว่าได้ผลใกล้เคียงกับการใช้ยา (เกิดจากการวิจัยและข้อมูลที่ได้จากการสังเกต)

งานวิจัย ภาคสนาม (ในสวนเกษตรกร สวนสาธิต)

#### - อ.สาธิต

การรับปัญหาจากเกษตรกร แล้วใช้นักวิชาการคุยเรื่องการแก้ปัญหา แล้วเผยแพร่ ถ่ายทอดต่อเกษตรกร

การส่งเสริมเกษตรกรปลูกมะม่วงหิมพานต์ (เกษตรอินทรีย์ เพราะผลผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการ) เพื่อการส่งออก (ต้องคำนึงถึงมาตรฐาน) ไปยุโรป ( ) อเมริกา (USDA) ที่อุบลฯ ระนอง (บริษัทส่งเสริม มีจุดรับซื้อ)

เริ่มจากการหาเมล็ดพันธุ์ ทนโรค ทนต่อสภาพแวดล้อม

จัดเวทีชุมชน จัดตั้งกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูก (แนะนำวิธีการปลูก แจกเมล็ดพันธุ์)

ส่งเสริมการปลูก ต้องมีการลงพื้นที่ปลูกตลอดเวลา ต้องตรวจสอบให้อยู่ในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

ในการส่งออก (USDA ของ USA) และ Organic

สวนต้องมีแนวป้องกัน แนวกันชน ปลูกพืชเป็นแนวกันลม (สูงเท่าหรือสูงกว่าพืชเรา) มีพืชดูดซับน้ำ (แฝก) และต้องมีการสืบต้นน้ำว่ามีการทำสารเคมี หรือของเสียหรือไม่ ถ้ามี ต้องส่งน้ำ (น้ำที่ใช้ในการเกษตร) ตรวจครั้งแรก (และปีละ 1 ครั้ง) ต้องตรวจดิน (หยุดทำการเกษตรเชิงเคมี อย่างน้อย 5 ปี ที่ดีควร 7 ปีขึ้นไป) การจัดการฟาร์ม (ใช้น้ำ ปุ๋ยที่ได้จากไหน กำจัดวัชพืชมัอย่างไร)

มีการควบคุมเคร่งครัด ดังนั้นต้องมีการสืบประวัติเกษตรกรด้วย

ผลผลิตที่ได้จะมีบริษัทรับซื้อทั้งหมด (ซื้อรวม เนื่องจากเน้น process แล้ว) แต่ยังมีมีการตรวจวัดความชื้น

#### อ.เสนอห์ แชร้ประสพการณ์:

เมืองอุตสาหกรรมของไต้หวัน ปล่อยของเสีย ขยะจากโรงงานอุตสาหกรรม (electronics, อุตสาหกรรมอาหาร, ยางของเสียลงดินจากโรงงานกลั่นน้ำมัน) → เกิดวิกฤต → ต้องแก้ปัญหา โดยมหาวิทยาลัย

ใช้ mechanics ในการแก้ปัญหา นำดินที่ปนเปื้อนของเสีย สารเคมี จากโรงงานกลั่นน้ำมัน ใช้กระบวนการชะล้างให้ความร้อน

ของเสียจากอุตสาหกรรม โรงงานอาหาร โรงงานผลิตขนมปัง นมที่หมดอายุ ที่สามารถนำมาผลิตเป็นปุ๋ย

## เครื่องมือที่ใช้

### - อ.ธีรวุฒิ

ขาดอุปกรณ์ เครื่องมือ electron microscopy หาหน่วยงานร่วมมือ เช่น ม.อ. เพื่อสนับสนุน

เครื่องมือทางสังคม ได้จาก ข้อมูลจากการพูดคุย กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ (เกษตรกรปัจจุบันได้รับข้อมูล ความรู้ ที่หลากหลายจากหลายสื่อ) – ไม่น่าจะมีปัญหา แต่ต้องมีการอาศัยจิตวิทยาในการเข้าถึงสังคมและการถ่ายทอด ข้อมูล

### - อ.ทิพาพรรณ

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และเครื่องมือสังคม คน เกษตรกร เป็นสำคัญ

### - อ.สาธิต

การใช้วาทศิลป์ในการแนะนำ เจรจา และให้คำแนะนำ

### - อ.เสนห์

กระบวนการ จัดการ bio-waste

มีการจัดแยกชนิดของเสีย แล้วนำส่วนที่ใช้ได้มาผ่านกระบวนการปั่น ปั่น โดย อ. มีส่วนร่วมในการขนส่ง การปั่น การใช้เครื่องจักรในการปั่น ปั่น พลิกกลับของขยะ

เริ่มจากการ survey ที่มาของขยะ กระบวนการขนถ่ายขยะ (ปัญหาเดิมที่มี คือ ขยะที่มามีขนาดแตกต่าง เครื่องจักรติดขัดบ่อย) แก้ปัญหาโดยศึกษาปัญหาหน้างาน ว่าเกิดการติดขัดของเครื่องจักรจากปัญหาใดบ้าง แล้วหา ทางแก้ไข ลดการติดขัดของเครื่องจักร (เช่น แรงทด ใบมีด ความห่างของสกรู)

## กระบวนการ/ขั้นตอนการปฏิบัติ

### - อ.ธีรวุฒิ

- ที่มา: Area-based หรือ Problem-based ได้จากปัญหาชุมชน เกษตรกร และการพูดคุยในวง การ วิชาการ การประชุมวิชาการ

- ใช้การสืบค้นข้อมูล จากฐานข้อมูลต่าง ๆ

- ที่สำคัญ คือ การ record ในการเก็บและการแจกแจงข้อมูล case ข้อมูลตัวเลข ผลกระทบ (จาก เกษตรกร) ข้อมูลแหล่งแพร่กระจาย ผลกระทบจากการเลี้ยง สภาวะธรรมชาติ

- ใช้ standard method หรือ protocol: OIE, FAO ของสัตว์น้ำ (ในสายงาน ต้องอ้างอิงจาก กรมประมง)

## - อ. ทิพาวรรณ

การวิจัยภาคสนาม แปลงสาธิต

เกษตรกรต้องให้ความร่วมมือในการทดลอง หรือต้องมีการรับซื้อผลผลิตของเกษตรกร ทำให้ต้นทุนงานวิจัยสูง การทดลองจะมีการใช้ยาเดี่ยว ๆ นำมาศึกษาผล ประสิทธิภาพ แล้วเลือกที่มีประสิทธิภาพมาสร้างสูตรผสม ใช้ RCPD เลือกพื้นที่ ๆ มีต้นไม้มืออายุสม่ำเสมอ มีความสมบูรณ์ ให้อายุ (เตรียมความพร้อมของต้นส้มโอ) 1 treatment ใช้ 3-5 ต้น/ซ้ำ (มี 7-8 treatment) โดยกำหนด treatment จากการตรวจเอกสาร (ควบคุม, ต้องมี treatment ที่เป็นสารเคมีหรือยาที่แนะนำโดยกรมวิชาการเกษตร, treatment ของสารที่เราเคยทดสอบมาแล้วว่า ได้ผลดี, treatment ที่รู้ mode of action แล้ว หรือเลือกที่รู้ว่าออกฤทธิ์กับแมลงนั้น ๆ)

## - อ. เสน่ห์

เครื่องจักรที่ใช้จริง และอาศัยประสบการณ์ในการศึกษาปัญหาและการหาแนวทางแก้ไข โดยหาข้อมูลจาก ผลงานตีพิมพ์ แล้วปรับตามความเหมาะสม

นำไปปรับใช้/ประยุกต์ใช้อย่างไร

## - อ. ธีรวุฒิ

- ศาสตร์ molecular ยังต้องหาที่งานเพิ่มเติม เพราะการเขียน paper สำหรับตีพิมพ์ ปัจจุบัน morphology ไม่เพียงพอ การตีพิมพ์ต้องการข้อมูล molecular

- การระบาด ความรุนแรง เมื่อเข้าสู่ตัวปลา รุนแรง หรือน่ากลัวหรือไม่ (areaจำกัด หรือกว้างขวาง) ควบคุมได้หรือไม่ ทันท่วงที

- การแนะนำเกษตรกร ช่วงปลายฝน ต้นหนาว มีการระบาดพวกปลิงใส เห็บปลา ดังนั้น เมื่อฝนตก ความเค็มเปลี่ยน temp. เปลี่ยน โอกาสติดเชื้อปรสิตมากขึ้น ซึ่งจัดเป็น indicator ชนิดหนึ่ง

- การขนย้ายปลาและการตรวจปรสิตก่อนเคลื่อนย้าย ส่งออก-นำเข้า ซึ่งต้องมีการตรวจโรคก่อน กักกันโรค แต่ยังเป็นการสุ่ม อาจจะทำให้ได้ข้อมูลไม่ครอบคลุม

## - อ. ทิพาวรรณ

สามารถใช้ในสวน แปลงปลูกของเกษตรกร ลดการใช้ยาและสารเคมีอันตราย โดยใช้สารชีวภาพและวิธีการชีวภาพทดแทน

## - อ. เสน่ห์

นำความรู้และประสบการณ์ที่ได้มาจัดการขยะร่วมกับชุมชน (ขยะจากชุมชน ครั้วเรือ) ในนครฯ เกิดปัญหาขยะสะสมจากน้ำท่วม → เลือกพื้นที่เป้าหมาย



## ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

### - อ. ธีรวุฒิ

- integrate ข้อมูล molecular morphology จะทำให้อนุกรมวิธาน วิวัฒนาการ มีความครบถ้วนมากขึ้น เพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เช่น การเคลื่อนตัวของเปลือกโลก

- รูปแบบการแปลผล และใช้ข้อมูลเพื่ออนุมาน สำหรับ implication (ไม่ใช่การใช้ข้อมูลโดยตรง แต่เป็นการอนุมานจากข้อมูล ประสิต การวิวัฒนาการของประสิต การแพร่กระจายของประสิต)

### - อ. ทิพาวรรณ

สำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลควบคู่ตลอดเวลา เพื่อให้ได้ข้อมูลตลอดทั้งปี (ข้อมูลปัจจุบัน) สำหรับกำหนด ช่วงเวลาหรือรูปแบบการวิจัย

ต้องเลือกพื้นที่ และต้นไม้ในการทดสอบที่มีความใกล้เคียงกัน

มีการฝึก ให้ข้อมูลชาวสวนในการสำรวจและให้ข้อมูลกับกลุ่มวิจัยได้ (กลุ่มเกษตรกรมีความรู้)

### - อ. สาทิต

ลงพื้นที่บ่อย ๆ เพื่อทำความรู้จัก ความรู้ความเข้าใจกับเกษตรกร เพื่อประเมินความตั้งใจของเกษตรกรในการร่วมมือเข้าร่วมโครงการปลูกมะม่วงหิมพานต์อย่างจริงจัง เพื่อให้มีการปลูกพืชอย่างตลอดรอดฝั่ง เข้ากับผู้นำชุมชน

### - อ. เสน่ห์

วิธีการ ในการจัดการขยะ โดยลดมลพิษ นำกลับมาใช้ใหม่ และระบบการจัดการ (การแยกขยะอย่างจริงจัง ชัดเจน)

การใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ใช้เครื่องจักรที่ทันสมัย และลดขั้นตอนของการจัดการกับขยะ

## ปัญหา อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข

### - อ. ธีรวุฒิ

ขาดอุปกรณ์ เครื่องมือ electron microscopy หาหน่วยงานร่วมมือ เช่น ม.อ. เพื่อสนับสนุน แนวทางวิจัยกับแหล่งทุน การวิจัยบริสุทธิ์จะได้งบประมาณน้อย แก้ไขโดยการปรับให้มีการวิจัยเชิงประยุกต์ ควบคู่

### - อ. ทิพาวรรณ

Climate change ทำให้การดำเนินการวิจัย ไม่เป็นไปตามแผน ต้องรอ ดังนั้น ต้องเผื่อเวลาในการออกแบบ การทดลอง

### - อ. สาทิต

เกษตรกรที่แปลง ไม่สนใจ นักส่งเสริมต้องกระตุ้นเกษตรกร เป็นช่วง ๆ ให้เหมาะสม แนะนำสาร (ชนิด และปริมาณสารต่าง ๆ ที่ใช้ได้)

ปัญหาเรื่องการรับซื้อ และขนส่ง เนื่องจากแหล่งปลูกและโรงงานผลิตตั้งห่างไกลกัน ทำให้มีรายจ่ายมากขึ้น เกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่นที่ง่ายและได้ผลเร็ว นักส่งเสริมจึงต้องให้ข้อมูล ข้อเสีย ถึงพืชอื่นที่ เกษตรกรสนใจว่าส่งผลกระทบต่ออย่างไรบ้าง

รายได้ของเกษตรกร เนื่องจาก ฤดูกาลเก็บเกี่ยวมี 1 ครั้ง/ปี (พ.ย.-ก.พ.) นักส่งเสริมต้องให้ข้อมูล ถ้าดูแลดี จะได้รับผลผลิตในระดับสูง

บริษัทคู่แข่งมีการใช้สารเคมี ได้ผลผลิตมากกว่า ทำให้มีการได้ผลผลิตต่างกัน เกษตรกรอาจเปลี่ยนไปผลิต กับบริษัทคู่แข่ง ดังนั้น ต้องมีการทำความเข้าใจกับเกษตรกรตลอดเวลา เพื่อลดความเสี่ยงในการเปลี่ยนใจของ เกษตรกร

**แนวทางการแก้ปัญหาในอนาคต** การบริการวิชาการ จะต้องมีการสืบค้นข้อมูลธรรมชาติของชุมชน การพูดคุย เริ่มต้นกับผู้นำชุมชน

**เพิ่มเติม** มีการ discuss

- เรื่อง การหาแนวทางป้องกันแมลงทำลายต้นส้มโอ เช่น การห่อผล (สำหรับปัญหาเพลี้ยไฟ-ไม่ ช่วยมาก แต่จะช่วยในการป้องกันแมลงวันทอง)
- ความแม่นยำในการสรุปผล โดยเริ่มจาก data collection (ซึ่งมักไม่เป็นไปตาม normal distribution ต้องอาศัยเทคนิคในการจัดการข้อมูล) การ design ออกแบบการทดลอง error เกิดจากปัจจัยอะไรบ้าง การเกิด transformation data
- ความสอดคล้องของนโยบายการจัดการหัวข้อวิจัย ระดับชาติ มหาวิทยาลัย
- ยุทธศาสตร์การวิจัยของมหาวิทยาลัย ควรมีความชัดเจน เพื่อกำหนดทิศทางการวิจัย

-----