

# การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อลดการใช้สารเคมีของเกษตรกร ในเขตเทศบาลตำบลหนองตาต อำเภอมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

## Knowledge management Through participatory Approach to reduce the Use of Chemistry by Farmers in Nong Tad Municipality, Mueng District, Buriram Province

ครูปรกรณ์ ละเอียดอ่อน<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อลดการใช้สารเคมีของเกษตรกรในเขตเทศบาลตำบลหนองตาต อำเภอมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้เพื่อลดการใช้สารเคมีของเกษตรกร โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมและพัฒนาการเรียนรู้โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาประเด็นในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันแล้วทำการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายจากแต่ละหมู่บ้านมาร่วมกิจกรรม จัดเก็บข้อมูลโดยการสังเกต การสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์ ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ในขั้นตอนดังนี้คือ การมีส่วนร่วมในการเสนอปัญหา การกำหนดทิศทาง การลงมือปฏิบัติจริง

การได้รับความรู้จากการลงมือปฏิบัติและการประเมินตนเอง เกษตรกรมีกระบวนการเรียนรู้ 3 ขั้นตอนคือ กระบวนการแสวงหาความรู้แฝงจากเกษตรกร กระบวนการพัฒนาความรู้เดิม กระบวนการสร้างองค์ความรู้ใหม่และยังทำให้ทราบว่าเกิดรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกร ประกอบด้วย การเรียนรู้รายบุคคล การเรียนรู้แบบร่วมมือ และการเรียนรู้แบบพึ่งพา อีกทั้งยังช่วยให้เกษตรกรสามารถนำเอาความรู้ไปใช้เพื่อการพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต

**คำสำคัญ :** การจัดการเรียนรู้ การลดการใช้สารเคมี การมีส่วนร่วม

<sup>1</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

## ABSTRACT

This research aims to study the practices of knowledge management in reducing the use of chemistry among farmers in Nong Tad municipality Muang district, Buriram Province and the approaches used in disseminating the said practices. The application of AIC was deployed in designing the knowledge management patterns. Samples were drawn from 25 farmers who volunteered to participate in the project. Research activities include (1) production of fresh tri-chroderma fungi to reduce the plant diseases and (2) production of bio-liquid fertilizer made of vegetables. Farmers were involved in the production processes. They were interviewed to collect data and information that contributed to the effective learning processes. Data collection was made through observation, group discussion and interview. Research results

revealed that farmer were involved in the learning processes through (1) involvement in the presentation of problems that they encountered (2) designing problem solving plan (3) actual implementation (4) gaining knowledge from hand-on experiences and (5) self-assessment of the practices. Learning process was gained in three stages (1) learning from the existing knowledge (2) improvement from the existing knowledge and (3) findings of new approaches. The learning patterns comprises (1) individual learning (2) participatory learning (3) sustainable learning. Farmers are able to apply the knowledge gained and become self-sustainable

**Keywords :** Knowledge management participative approach, chemistry reduction

## บทนำ

ภาคเกษตรกรรมมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมของไทยเนื่องจากเกี่ยวข้องกับการผลิตอาหารของทั้งประเทศ มีทั้งการเกษตรทางพืชเช่น ข้าว ผัก ผลไม้ พืชสวน พืชไร่และการเกษตรทางสัตว์ทั้งสัตว์บกและสัตว์น้ำ รวมทั้งการประมง โดยประชากรร้อยละ 38 เป็นประชากรภาคเกษตร นอกจากนี้ภาคเกษตรยังเป็นระบบการผลิตอาหารสำหรับทุกคนแล้วยังเป็นแหล่งวัตถุดิบให้กับภาคอุตสาหกรรมและบริการที่เกี่ยวข้อง หากมีกระบวนการในระบบเกษตรกรรมที่ดำเนินไปในทิศทางที่ไม่เหมาะสมย่อมส่งผลกระทบต่อประชาชนทั้งประเทศ (สุชาติสินี ทองลิ้ม, 2556:2) ดังนั้นนโยบายที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตรจึงเป็นเรื่องสำคัญ อาทิเช่น นโยบายของรัฐบาลพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา เกี่ยวกับการดูแลเกษตรกรให้มีรายได้ที่เหมาะสมด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การลดต้นทุนการ

ผลิตและการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคนทุกช่วงวัยให้สามารถ มีความรู้และทักษะใหม่ที่สามารถประกอบอาชีพได้หลากหลายตามแนวโน้มการจ้างงานในอนาคต ปรับกระบวนการเรียนรู้และหลักสูตรให้เชื่อมโยงกับภูมิสังคม โดยบูรณาการความรู้และคุณธรรมเข้าด้วยกันเพื่อให้เอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านความรู้ ทักษะ การใฝ่เรียนรู้ การแก้ปัญหา การรับฟังความเห็นผู้อื่น (คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี, 2557:6-9) นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้ของภาคเกษตรยังมีความสำคัญในระดับประเทศ ซึ่งจะสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (2555-2559) ที่มีเป้าหมายในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของโครงสร้างต่าง ๆ ให้มีศักยภาพ สามารถแข่งขันได้ในกระแสโลกาภิวัตน์และได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคน



สู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน ที่เน้นการพัฒนาคนหรือทุนมนุษย์ให้เข้มแข็งพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงโลกในยุคศตวรรษ ที่ 21 และการเสริมสร้างปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพของคนทั้งในเชิงสถาบัน ระบบโครงสร้างของสังคมให้เข้มแข็งและยุทธศาสตร์ดังกล่าวยังมีความสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (2555-2559) ในประเด็นยุทธศาสตร์การสร้างศักยภาพและความสามารถในการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรที่มีเป้าประสงค์ในการสร้างเสริมองค์ความรู้ให้เป็นพื้นฐานเพื่อความมั่นคงของประเทศโดยการสร้างความเข้มแข็งของสังคม โดยมุ่งเน้นไปที่การวิจัยเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร ป่าไม้ และประมงรวมทั้งการพัฒนา การจัดการความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนและเศรษฐกิจสร้างสรรค์อย่างยั่งยืนและยังสัมพันธ์กับนโยบายรัฐบาลที่จะต้องเร่งดำเนินการในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้มีความอยู่ดีกินดี

จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกรจำนวน 22 หมู่บ้าน ในเขตเทศบาลตำบลหนองตา อำเภอมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า ประชาชนในพื้นที่ทำการเกษตรโดยทำนาเป็นหลัก ส่วนมากจะใช้สารเคมี ทำการเกษตรเพื่อเพิ่มผลผลิตและใช้เป็นจำนวนมาก ทำให้ต้องสูญเสียรายจ่ายในแต่ละปีจำนวนมาก ทำให้มีหนี้สินตามมา ประกอบกับราคาข้าวตกต่ำ แต่ละครักต้องแบกรับภาระหนี้สินที่เกิดขึ้น การที่รัฐบาลจะช่วยเหลือทางด้านการเงินหรือรูปแบบใด ๆ ก็ตามคงไม่ใช่วิธีการแก้ปัญหาที่ยั่งยืนเท่ากับการให้ความรู้หรือให้การศึกษาแก่เกษตรกร ดังนั้นการช่วยเหลือให้เกษตรกรมีศักยภาพทางด้านความรู้ ความสามารถในการประกอบอาชีพที่เน้นการเสริมสร้างความรู้ด้านการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรให้แก่เกษตรกรได้เกิดการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การผลิตปุ๋ยหมัก การผลิตสารไล่แมลง การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาอย่างง่าย เป็นต้นจะช่วยให้เกษตรกรเปลี่ยนทัศนคติการทำการเกษตรที่ใช้สารเคมีมาเป็นรูปแบบเกษตรอินทรีย์ที่ส่งผลดีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังเป็นการเตรียมคนไทย

ให้มีศักยภาพเกษตรกรพร้อมดำรงชีวิตให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศและสอดคล้องกับสภาวะการดำรงชีวิตอยู่ทั้งในปัจจุบันและอนาคต และประชาคมอาเซียนได้อย่างมั่นคงนั้นรัฐบาลจำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพของประชาชนให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามความคาดหวังของสังคมไทยและสังคมโลก ดำรงชีวิตได้เต็มศักยภาพของตนเองในการประกอบอาชีพพร้อมที่จะช่วยเหลือเกื้อกูลสังคมให้มีความรักความสามัคคี (มาเรียม นิลพันธุ์และคณะ, 2556:87)

ดังนั้นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมจะเป็นการช่วยให้กลุ่มเกษตรกรชุมชนในเขตเทศบาลตำบลหนองตา สามารถพัฒนากลุ่มให้เกิดความเข้มแข็งยั่งยืนภายใต้ภายใต้แนวทางลดการใช้สารเคมีเพื่อการเกษตรลง ต้นทุนการผลิตลดน้อยลง และผลิตพืชผลทางการเกษตรมีคุณภาพได้ตามมาตรฐานที่ส่วนราชการหรือภาคเอกชนกำหนด ซึ่งกระบวนการสร้างความเข้มแข็งแบบมีส่วนร่วมจะเน้นการลงมือปฏิบัติจริงโดยอาศัยความร่วมมือจากนักวิชาการ นักวิจัย และเกษตรกร ซึ่งจะเป็นแนวทางที่ส่งผลให้เกษตรกรเห็นความสำคัญในการรวมกลุ่มและเป็นการเสริมสร้างประสิทธิภาพและประสิทธิผลของเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อให้เกิดการพัฒนาตนเองและกลุ่มให้มีความเข้มแข็ง อีกทั้งยังส่งผลต่อทัศนคติของเกษตรกรที่ยังไม่ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกให้ปรับเปลี่ยนมาสนใจการผลิตสินค้าทางการเกษตรที่ปลอดภัยและมีคุณภาพต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการลดการใช้สารเคมีของเกษตรกรในเขตเทศบาลตำบลหนองตา อำเภอมืองบุรีรัมย์
2. เพื่อพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้ในการลดการใช้สารเคมีของเกษตรกรในเขตเทศบาลตำบลหนองตา อำเภอมืองบุรีรัมย์

### ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research :PAR) โดยประยุกต์

ใช้กระบวนการ AIC มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

1. พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย คือ พื้นที่ในเขตเทศบาลตำบลหนองตาต อำเภอมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ มี 22 หมู่บ้าน เหตุที่เลือกพื้นที่เป็นเขตเทศบาลตำบลหนองตาตเพราะเป็นชุมชนที่มีการปลูกพืชผักสวนครัวและเลี้ยงปลาเป็นรายได้เสริมประกอบกับมีผู้นำชุมชนที่เข้มแข็ง

2. บุคคลเป้าหมาย เป็นเกษตรกรที่ประกอบอาชีพทำนาเป็นหลักในเขตเทศบาลตำบลหนองตาต จำนวน 386 คน จากทั้งหมด 12,200 คน กำหนดโดยใช้สูตรทาโร ยามาเน (Taro Yamane) (ฝ่ายทะเบียนท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลหนองตาต)

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการลดการใช้สารเคมีที่ใช้ในการเกษตรของเกษตรกรในเขตเทศบาลตำบลหนองตาตอำเภอมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของกลุ่มต่าง ๆ ในชุมชน ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้เข้าไปศึกษาสถานการณ์ของชุมชน และข้อมูลต่าง ๆ ด้วยกระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติเพื่อให้นำไปใช้ในชีวิตจริงได้ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

#### ระยะที่ 1 ระยะเตรียมการวิจัย

การกำหนดกลุ่มประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย

1. บุคคลเป้าหมาย เป็นเกษตรกรที่ประกอบอาชีพทำนาเป็นหลักในเขตเทศบาลตำบลหนองตาต จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงจาก ผู้นำชุมชน เกษตรกรเจ้าหน้าที่ของรัฐในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลหนองตาต

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

(1) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสังเกตการณ์ในขณะที่ดำเนินกิจกรรมต่างๆ คือการแสดงความคิดเห็นการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบการช่วยเหลือกันในการทำงาน

(2) การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก เป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างปลายเปิดเพื่อตรวจสอบความคิดเห็นเกี่ยว

กับการลดการใช้สารเคมีที่ใช้ในการเกษตรของเกษตรกร

(3) การสรุปข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เพื่อหาแนวทางร่วมกันระหว่างนักวิจัยและเกษตรกร

#### ระยะที่ 2 การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนและเกษตรกร

โดยนักวิจัยได้ดำเนินการสร้างรูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยการประยุกต์ใช้กระบวนการ AIC มีขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือเชิญผู้นำชุมชน เกษตรกรเพื่อเข้าร่วมประชุมปรึกษาหารือกันและติดต่อสถานที่ประชุม

2. ขั้นตอนการประชุม โดยเริ่มจากการลงทะเบียนการสำรวจจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม เพื่อวางแผนกำหนดงานที่จะทำร่วมกันหลังจากนั้นจัดกลุ่มระดมสมอง ร่วมกันคิดวิเคราะห์หาแนวทางในการลดการใช้สารเคมีที่ใช้ในการเกษตรของเกษตรกรซึ่งเป็นวิธีที่มีความเหมาะสมกับศักยภาพของชุมชน โดยมีขั้นตอนย่อยดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 A (Appreciation) เปิดโอกาสให้ทุกคนมีโอกาสแสดงออกด้วยการพูดเพื่อให้เห็นว่าสถานการณ์การทำการเกษตรในปัจจุบันเป็นอย่างไรและต้องการอะไรบ้างเพื่อให้เกิดพลัง เกิดอุดมการณ์ร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 2 I (Influence) กระตุ้นให้ทุกคนได้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์มาช่วยกันกำหนดกิจกรรมจัดหมวดหมู่ของกิจกรรม พิจารณาว่าแต่ละกิจกรรมมีข้อดีข้อเสียอย่างไร

ขั้นตอนที่ 3 C (Control) กระตุ้นให้ทุกคนเกิดความคิดว่ากิจกรรมที่จะทำนั้นมีหลักการเหตุผลอย่างไร มีเป้าหมาย มีขั้นตอนอย่างไร งบประมาณที่ใช้มีเพียงพอหรือไม่ และมีสมาชิกรับผิดชอบอะไรบ้างเพื่อเป็นการกำหนดข้อผูกพันให้ตนเอง เพื่อควบคุมให้เกิดการกระทำซึ่งจะนำไปสู่การบรรลุผลหรืออุดมการณ์ร่วมกัน โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการระดมสมองมาเป็นข้อมูลในการกำหนดกิจกรรม

3. บันทึกข้อมูลภาคสนามโดยบันทึกรายละเอียดที่ได้จากการสังเกต การสนทนากลุ่มเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล



### ระยะที่ 3 ระยะดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

- 1 ทำหนังสือติดต่อผู้นำชุมชนที่เป็นกลุ่มหลักในการขยายผลของกระบวนการมีส่วนร่วม
- 2 ให้เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายทดลองปฏิบัติกิจกรรมตามแผนที่วางไว้ให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน
- 3 การฝึกปฏิบัติการการเรียนรู้การทำปุ๋ยอินทรีย์แบบเติมออกซิเจน การทำน้ำหมักชีวภาพ การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด เป็นต้น โดยเชิญวิทยากรในชุมชนมาให้ความรู้
- 4 การติดตามผลการดำเนินงานในแปลงเกษตรของกลุ่มเป้าหมาย

### ระยะที่ 4 การสรุปผลการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จัดทำไปพร้อม ๆ กับการเก็บข้อมูลทุกครั้ง โดยการวิเคราะห์บริบทชุมชน การประกอบอาชีพของเกษตรกร การใช้สารเคมีในการเกษตร ส่วนมากจะเป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ การสังเกตของเกษตรกรในพื้นที่ ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ของรัฐ

4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลในกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผู้ดำเนินการวิจัยร่วมกับผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ดำเนินการวิเคราะห์ทุกขั้นตอน เริ่มตั้งแต่ การสร้างภาพ การกำหนดกิจกรรมร่วมกัน การวางแผนและการลงมือปฏิบัติ

4.1.3 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ จะเก็บข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร แล้วนำข้อมูลหาค่าร้อยละเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนเพื่อทำกิจกรรมต่อไป

### ผลการวิจัย

#### ผลการวิจัยตามจุดประสงค์ที่ 1

ผลการศึกษาการประยุกต์ใช้กระบวนการ AIC เพื่อพัฒนากระบวนการวิจัยนั้น ในช่วงเริ่มต้นผู้วิจัยทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลทั่วไปของสถานภาพปัจจุบันของการทำการเกษตรของกลุ่มเกษตรกร โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรและความรู้เกี่ยวกับการจัดการ จำนวน 380 ราย

แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงพรรณนาดังตาราง

ประเด็นที่สัมภาษณ์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การทำเกษตรที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีและยาปราบศัตรูพืช เช่น ยาฆ่าหญ้าและโรคพืช	215	56.57
การทำเกษตรไม่ใช้ปุ๋ยเคมีและยาปราบศัตรูพืช แต่จะใช้พวกปุ๋ยคอกที่มีตามครัวเรือน เช่น มูลวัว ควาย และ สุนัข	45	11.84
การทำเกษตรที่ใช้ทั้งปุ๋ยเคมีและยาปราบศัตรูพืชร่วมกับการใช้ปุ๋ยคอกที่มีตามครัวเรือน	120	31.57
รวม	380	100

#### ตารางที่ 1 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกร

จากตารางที่ 1 เกษตรกรส่วนมากทำทำนามีการใช้ปุ๋ยเคมีและยาปราบศัตรูพืชจำนวนร้อยละ 56.57 และจากการสัมภาษณ์มีเหตุผลเพราะความเคยชินกับการใช้ปุ๋ยเคมีและยาปราบศัตรูพืชและเพื่อความรวดเร็ว ความสะดวกสบายในการนำมาใช้แม้ว่าจะมีราคาที่สูงก็ตาม โดยไม่ต้องเสียเวลาไปที่จะต้องหาปุ๋ยคอกไปใช้อีกทั้งเกษตรกรคิดว่าปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักจะให้ผลช้าใช้เวลานาน อีกทั้งร้านค้าที่รับซื้อข้าวเปลือกไม่เคยถามหรือกีดกันเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีหรือยาปราบศัตรูพืช ส่วนเกษตรกรอีกกลุ่มหนึ่งที่ทำนามีการใช้ทั้งปุ๋ยเคมีและยาปราบศัตรูพืชร่วมกับการใช้ปุ๋ยคอกที่มีตามครัวเรือนร้อยละ 31.57 จากการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่าการใช้ปุ๋ยเคมีนั้นก็มิใช่ดีคือทำให้ข้าวหรือพืชผักโตเร็วแต่ในบางครั้งอาจเสริมด้วยปุ๋ยคอกบ้างเพราะปุ๋ยเคมีจะมีราคาแพงตั้งแต่กระสอบละ 550 – 1100 บาท ส่วนการใช้ยาปราบศัตรูพืชนั้นส่วนใหญ่จะเป็นพวกยาฆ่าหญ้าที่ขึ้นแซมกับต้นข้าวหากไม่ใช้ข้าวจะไม่งามผลผลิตจะได้น้อยลง แต่ยังมีเกษตรกรอีกกลุ่มหนึ่งร้อยละ 11.84 ที่สนใจการทำการทำเกษตรไม่ใช้ปุ๋ยเคมีและยาปราบศัตรูพืช แต่จะใช้พวกปุ๋ยคอกที่มีตามครัวเรือนเช่น มูลวัว ควายและ สุนัข เป็นต้น และจากการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่า เกษตรกรจะเน้นการใช้ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมักที่ทำขึ้นมาใช้เองจากมูลสัตว์ในครัวเรือน และอาจ

เสริมด้วยการทำน้ำหมักชีวภาพมาใช้ในนาข้าวหรือปลูกพืชผัก เนื่องจากมีเจ้าหน้าที่ของส่วนราชการทั้งจากสำนักงานเกษตรจังหวัด เกษตรอำเภอได้มาแนะนำให้ทดลองใช้เพื่อรวมเป็นกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ในพื้นที่ เนื่องจากว่าการบริโภคพืชผัก ข้าว ที่ปลอดสารเคมีจะส่งผลดีต่อสุขภาพของคนในครอบครัว และสามารถที่จะนำสินค้าทางการเกษตรที่ผลิตได้ไปจำหน่ายในชุมชนหรือตลาดทั่วไปได้อีกทั้งยังลดค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยเคมีและยาปราบศัตรูพืชที่จะนำมาใช้ในการทำการเกษตร นอกจากนี้ยังส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน สัตว์ที่อาศัยอยู่ในแปลงนาและสวนผักสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างสมดุล ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงนำข้อมูลมาวางแผนในการช่วยเหลือเกษตรกรเพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีต่อไป

จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยได้แนวทางปฏิบัติงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการลดการใช้สารเคมีในทางการเกษตรในพื้นที่ให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน โดยในช่วงเริ่มต้นผู้วิจัยได้ทำหน้าที่ประสานและช่วยอำนวยความสะดวก กระตุ้นให้ผู้ที่มีสนใจได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาร่วมกัน โดยการจัดเวทีประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน แล้วจัดเก็บข้อมูลโดยการสังเกตซักถามแบบไม่เป็นทางการเพื่อให้เห็นภาพรวมของปัญหาด้านพฤติกรรม วิธีคิดของเกษตรกร จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยการเลือกแบบเจาะจงจากกลุ่มเกษตรกร ซึ่งใช้เกณฑ์ความสมัครใจและความเสียสละเวลาเพื่อมาร่วมเรียนรู้เกี่ยวกับการลดใช้สารเคมีทางการเกษตร เพื่อนัดหมายมาร่วมกิจกรรมประชุมเชิงปฏิบัติการแล้วทำการกำหนดวัน ก่อนการจัดกิจกรรมนั้นผู้วิจัยได้ประชาสัมพันธ์และเรียนเชิญเกษตรกรตั้งรายละเอียดต่อไป

#### 1. ขั้นเข้าใจสถานการณ์ที่เป็นจริงของเกษตรกร

ผู้วิจัยได้จัดเตรียมสถานที่และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ของการประชุมเชิงปฏิบัติการ เมื่อเกษตรกรมาพร้อมเพรียงกันแล้ว ผู้วิจัยได้แนะนำตนเองแล้วให้คนอื่นที่เข้าร่วมได้แนะนำตัวจนครบเพื่อเป็นการสร้างความคุ้นเคย หลังจากนั้นผู้วิจัยกล่าวถึงความจำเป็นของโครงการและปัญหาการใช้สารเคมีทางการเกษตรพร้อมกับซักถามพูดคุยแลกเปลี่ยนกัน พร้อมกันนั้นได้ให้เกษตรกรเลือกเกษตรกรอาสา 1 คน

เพื่อมาเล่าประสบการณ์ของตนเองเกี่ยวกับการไม่ใช้สารเคมีในการทำการเกษตร สามารถที่จะสร้างเป็นรายได้หลักของครอบครัว และสินค้าทางการเกษตรมีความปลอดภัยต่อชีวิต อีกทั้งยังทำให้สิ่งแวดล้อมในชุมชนดีขึ้น เช่น มีไส้เดือนดินมากขึ้น มีกบและปลาอาศัยจำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่รับฟังและยินดีที่จะปฏิบัติตาม

#### 2. ขั้นคิดค้นวิธีการเพื่อที่จะให้บรรลุเป้าหมาย

ในขั้นนี้เป็นการระดมความคิดเพื่อกำหนดแผนงานหรือกิจกรรมเมื่อปฏิบัติแล้วจะนำไปสู่ความพึงพอใจและนำเอาความคิดที่จะทำกิจกรรมนั้นมาแลกเปลี่ยนกันว่าจะต้องใช้กิจกรรมใด เริ่มจากให้เกษตรกรระดมความคิดเห็น การถกแถลง บอกวิธีการ ถึงผลดี ผลเสีย ความเหมาะสมความเป็นไปได้ของกิจกรรม แล้วจึงลงข้อสรุปโครงการว่าจะดำเนินกิจกรรมตามแนวทางดังนี้

##### 2.1 โครงการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดเพื่อนำไปใช้ปราบเชื้อโรคที่เกิดกับพืช การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดมีขั้นตอนที่ไม่ยาก ซึ่งเกษตรกรสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำใช้ในครอบครัวตนเองได้โดยไม่พึ่งสารเคมีที่เคยใช้โดยมีการดำเนินการดังนี้

2.2 โครงการผลิตน้ำหมักชีวภาพจากพืชผักในชุมชนเกษตรกรได้กำหนดผู้รับผิดชอบในการหาวัสดุที่จะนำมาฝึกปฏิบัติร่วมกัน และวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ หรืองบประมาณต่าง ๆ แต่ผู้วิจัยได้จัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้ส่วนหนึ่ง เพื่อฝึกปฏิบัติให้สำเร็จ

##### 3. ขั้นฝึกปฏิบัติการในกิจกรรมที่ได้ร่วมกันวางแผน

ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการฝึกปฏิบัติการใน 2 กิจกรรมที่เกษตรกรได้วางแผนไว้ ดังนี้

##### 3.1 โครงการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดเพื่อนำไปใช้ปราบเชื้อโรคที่เกิดกับพืช

3.1.1 ให้เกษตรกรมาร่วมกันทำกิจกรรมโดยร่วมกันคิดและตัดสินใจร่วมกันเกี่ยวกับกำหนดวัน สถานที่ วิทยากร ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ การรับฟังความรู้เกี่ยวกับการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด จากวิทยากรในชุมชน

##### 3.1.2 ขั้นตอนในการผลิตที่สำคัญมีดังนี้

(1) การหุงข้าว เริ่มจากการต้กลายข้าวหรือข้าวสารลงในหม้อหุงข้าวแล้วเติมน้ำสะอาด โดยใช้สัดส่วน



ข้าว 3 – 4 ส่วนต่อน้ำ 2 ส่วน (โดยปริมาตร) ใช้ทัพพีกวนให้เมล็ดข้าวจมน้ำ (ไม่ต้องชวหรือเทน้ำทิ้ง) ปิดฝาหม้อแล้วกดปุ่มสวิตซ์ให้หม้อข้าวไฟฟ้าทำงาน ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที สวิตซ์จะปิดเองโดยอัตโนมัติ รอให้ข้าวระอุประมาณ 5-10 นาที ก่อนเปิดฝาหม้อ

(2) การเตรียมข้าวใส่ถุง ข้าวที่หุงสุกแล้ว จะมีลักษณะกึ่งสุกกึ่งดิบอาจเห็นเป็นไตแข็ง ใช้ทัพพีที่สะอาดชวยข้าวในหม้อให้ร่วนในขณะที่ยังร้อนอยู่ (รูปที่ 3) แล้วตักข้าวใส่ถุงพลาสติกร้อน ขนาด 8x12 นิ้ว 250 กรัมต่อถุง หรือประมาณ 3 ทัพพีต่อถุง ความร้อนจากข้าวจะช่วยกำจัดจุลินทรีย์ที่อาจปนเปื้อนอยู่ในถุงพลาสติก กระจายข้าวในถุงพลาสติกให้แผ่แบนราบ กดถุงเบา ๆ เพื่อไล่อากาศออกจากถุงแล้วพับปากถุงลงด้านล่าง วางเรียงซ้อนกันได้บ้าง (รูปที่ 4)

(3) การใส่หัวเชื้อ รอให้ข้าวในถุงอุ่นจนเกือบเย็น (ข้าวต้องอุ่นขนาดรับประทานได้ เปิดฝาขวดหัว

เชื้อราไตรโคเดอร์มามารอไว้ (นำสำลีที่ปิดรูจุกพลาสติกวางไว้ในฝาขวด) เปิดปากถุงเพียงเล็กน้อยแล้วเหาะผงหัวเชื้อ(สีดำ) ลงไปบนข้าวในถุง (รูปที่ 5) เพียงแค่พอสังเกตเห็นผลสีดำบนข้าวรีบปิดปากถุงทันทีหลังเหาะเชื้อ ในช่วงระหว่างใส่ผงหัวเชื้อลงในถุงข้าวที่เปิดไว้ ห้ามเปิดพัดลมและควรทำในบริเวณที่มีลมสงบ เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนโดยเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศ รวบปากถุงแล้วรัดยางปลายสุดของปากถุงเพื่อให้มีที่ว่างมาก ๆ (รูปที่ 6) หรืออาจใช้วิธีพับปากถุง 2-3 พับแล้วเย็บบริเวณที่พับด้วยลวดเย็บกระดาษ 3 จุด (รูปที่ 7) หลังจากนั้นนำขวดหัวเชื้อที่ยังมีผงเชื้อเหลืออยู่เก็บไว้ในตู้เย็นทันทีหลังการผลิตเชื้อ



รูปที่ 3 ข้าวที่หุงสุกแล้ว



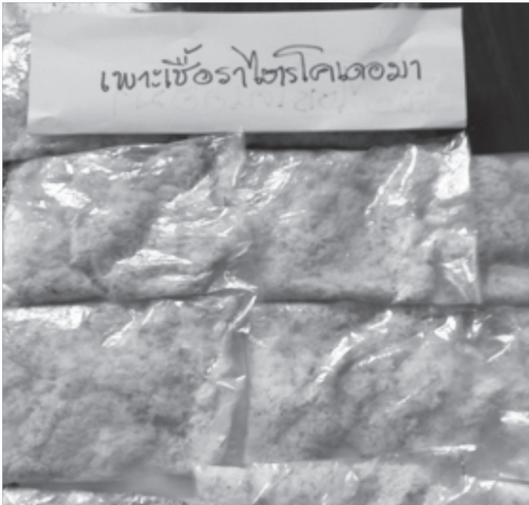
รูปที่ 4 การกระจายข้าวในถุงพลาสติก



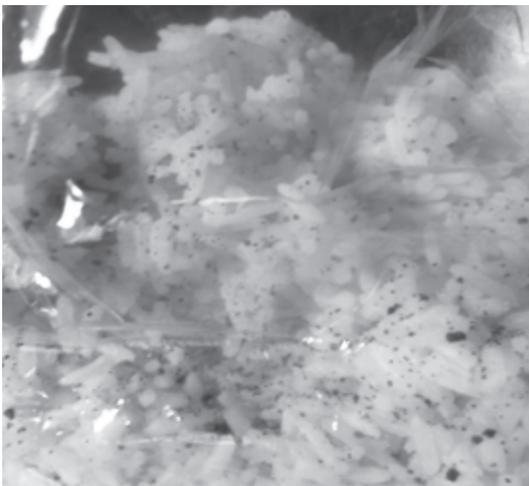
รูปที่ 5 การเหาะผงหัวเชื้อลงไปในข้าวในถุง



รูปที่ 6 การรวบปากถุงแล้วรัดยางปลายสุดของปากถุง



รูปที่ 7 การพับแล้วเย็บบริเวณที่พับด้วยลวดเย็บกระดาษ



รูปที่ 8 เชื้อกระจายตัวทั่วทั้งถุง



รูปที่ 10 ถุงเย็บที่ถูกแทงตามแนวไม้ไผ่รอยพับ



รูปที่ 9 การใช้เข็มแทงบริเวณรอบ ๆ ปากถุง

(4) การเจาะรูให้อากาศเข้า - ออก หลังจากปลูกเชื้อและปิดปากถุงแล้วให้ขยำข้าวในถุงพลาสติกเพื่อให้ผงหัวเชื้อกระจายตัวทั่วทั้งถุง (รูปที่ 8) จากนั้นรวบถุงข้าวให้โป่งพองแล้วใช้เข็มแทงบริเวณรอบ ๆ ปากถุงที่รัศมีวงไว้ จำนวน 20-30 ครั้งต่อถุง (รูปที่ 9) กรณีที่ปิดปากถุงด้วยลวดเย็บกระดาษให้ใช้เข็มแทงทะลุ 2 ด้านตามแนวไม้ไผ่รอยพับ 10-15 ครั้งต่อถุง (รูปที่ 10) นำถุงวางลงบนโต๊ะแล้วใช้นิ้วกดเบา ๆ เพื่อช่วยกระจายข้าวในถุงให้แบนราบ พร้อมกดเบา ๆ เพื่อให้ลมอากาศออก ใช้นิ้วจับตรงบริเวณกลางถุง แล้วค่อย ๆ ดึงขึ้น เพื่อดูดอากาศผ่านรูที่เจาะเข้าไปใหม่ ปรับตั้งถุงให้โป่งขึ้นจนไม่สัมผัสกับผิวของข้าวที่แบนราบ



รูปที่ 11 ปรังดูให้โป่งขึ้น

(5) การบ่มเชื้อ นำถุงที่ผ่านการเจาะรูแล้ว วางบนโต๊ะหรือบนตะแกรงที่ยกลอยขึ้นจากพื้นเพื่อให้ถุงข้าว ได้รับแสงทั้งด้านบนและด้านล่างโดยไม่วางถุงซ้อนทับกัน (รูปที่ 12) และควรให้ได้รับแสงเพียงพอ 8-10 ชั่วโมงต่อวัน (อย่าให้ถูกแสงแดดโดยตรง) เพื่อกระตุ้นการสร้างสปอร์ให้เร็วขึ้นเมื่อบ่มเชื้อได้ 2 วันจะเริ่มสังเกตเห็นเส้นใยสีขาวได้บ้างแล้วให้ใช้มือขยำก้อนข้าวให้แตกร่วนเพื่อเพิ่มความโปร่งของข้าวจะช่วยให้ได้สปอร์มากขึ้น ปรังข้าวในถุงให้แบนราบแล้วตั้งถุงให้โปร่ง บ่มเชื้อต่ออีก 4-5 วัน จะพบเชื้อราไตรโคเดอร์มาสร้างสปอร์ปกคลุมผิวของเมล็ดข้าวทุกส่วนเห็นเป็นสีเขียวเข้ม นำเชื้อสดไปใช้ทันที หรืออาจรวบรวมใส่ถุงแล้วเก็บไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 5- 10 องศาเซลเซียส สามารถเก็บรักษาเชื้อไว้ได้นาน 1 เดือน

2. โครงการผลิตนำหมักชีวภาพจากพืชผักในชุมชน การผลิตนำหมักชีวภาพเพื่อการเกษตร ได้ดำเนินการโดยให้วิทยากรที่กลุ่มเกษตรกรดำเนินการคัดเลือกว่าเป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถในการผลิตนำหมักชีวภาพมาอธิบายความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตและส่วนผสมต่าง ๆ แล้วให้เกษตรกรลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

- นำส่วนผสมที่ใช้ประกอบด้วยผลไม้สุกหรือสัตว์พวกหอยเชอร์รี่มาสับเป็นชิ้นเล็ก ๆ 3 ส่วน กากน้ำตาล 1 ส่วน (อาจใช้น้ำตาลทรายแดงหรือน้ำตาลทรายขาวผสมน้ำมะพร้าว 1 ส่วนแทนได้) และน้ำเปล่า 10 ส่วน

- นำส่วนผสมทั้งหมดมาคลุกเคล้ากันแล้วบรรจุลงในถังหมักพลาสติก ปิดฝาเก็บไว้ในที่ร่มนานประมาณ 3 เดือน แล้วนำไปใช้แก่พืชผักได้โดยมีการใช้ในอัตราส่วนดังนี้

1. ใช้น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน 10 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตรเพื่อบำรุงใบพืชผัก ผลไม้
2. ใช้น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน 20 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตรเพื่อบำรุงดินให้มีความร่วนซุย
3. ใช้น้ำหมักชีวภาพ อัตราส่วน 1 ส่วน ต่อน้ำ 1 ส่วน เพื่อกำจัดวัชพืช

ผลของกระบวนการฝึกปฏิบัติการตาม 2 โครงการดังกล่าว ซึ่งเป็นการปฏิบัติแบบง่ายไม่ยุ่งยากสำหรับกลุ่มเกษตรกรพบว่า การดำเนินการทำให้เกษตรกรมีส่วนร่วม กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในการกำหนดขอบเขตของกิจกรรม มีความพึงพอใจเนื่องจากทุกคนได้แสดงออก คิดร่วมกัน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โครงการการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดนั้น เกษตรกรพึงพอใจและเกิดความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของตัวเชื้อราว่าเป็นเชื้อราคุณสมบัติดีสามารถทำลายเชื้อโรคอื่น ๆ ได้ทั้งในพืชผักและข้าว ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่น และจะนำความรู้ไปปฏิบัติและถ่ายทอดให้กับเกษตรกรคนอื่น ๆ ตลอดจนการมีส่วนร่วมช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีทางการเกษตรส่วนการผลิตนำหมักชีวภาพนั้นเกษตรกรมีความพึงพอใจและเข้าใจวิธีการดี มีขั้นตอนที่ไม่ยุ่งยากสามารถที่จะนำเศษอาหาร พืชผักผลไม้ที่เหลือจากการบริโภคมาใช้ในการหมัก เกษตรกรรู้ว่าการหมักที่ได้นั้นมีสารอาหารที่จำเป็นต่อพืช ผัก และข้าวที่กำลังปลูก โดยนำไปฉีดพ่นทางใบหรือผสมน้ำสะอาดรดลงในดินหรือ แซ่เมล็ดพันธุ์ในงอกได้ดี เกษตรกรจะนำหลักการทำในครั้งต่อไปใช้ประโยชน์



รูปที่ 12 การทำน้ำหมักชีวภาพ

## ผลการวิจัยตามจุดประสงค์ที่ 2

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนกระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาและการผลิตน้ำหมักชีวภาพของกลุ่มตัวอย่างแบบมีส่วนร่วม ผลจากการศึกษาพบว่า

ผลจากการศึกษากระบวนการเรียนรู้

การศึกษากระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการจัดอบรมพร้อมกับการสาธิต การบรรยาย อภิปราย การระดมความคิดเห็นสามารถสรุปได้ดังนี้

1. กระบวนการหาความรู้แฝง เป็นการดึงเอาความรู้ที่มีอยู่ในตัวของเกษตรกรออกมาโดยใช้การตั้งประเด็นคำถาม กระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์รวมถึงการเปิดโอกาสให้ซักถามเพื่อให้เกิดการระลึกได้กับเรื่องราวที่เคยทำมาแล้ววิเคราะห์ร่วมกับนักวิจัย เช่น เกษตรกรบางคนเคยเห็นคนอื่นทำน้ำหมักชีวภาพจากผัก ผลไม้ที่เป็นเศษอินทรีย์โดยนำไปใช้กับการปลูกผักหวานป่าและนาข้าว การผลิตปุ๋ยหมักชีวภาพจากมูลสัตว์เพื่อนำไปใช้ในนาข้าวและปลูกผัก การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาเพื่อนำไปใช้กับนาข้าวและป้องกันเชื้อราที่เข้าทำลายดอกมะม่วงในขณะที่กำลังออกดอก

2. กระบวนการพัฒนาความรู้เดิม ขั้นตอนนี้จะเป็นการต่อยอดองค์ความรู้ของเกษตรกรที่เคยได้รับรู้มาเพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญมากขึ้น เพื่อให้มีความมั่นใจและสามารถที่

จะนำไปถ่ายทอดให้กับเกษตรกรคนอื่นต่อไปโดยใช้เวทีการเรียนรู้จากวิทยากรที่เกษตรกรได้คัดเลือกมาเพื่อบรรยายพร้อมกับสาธิต มีการเรียนรู้ร่วมกัน

4. รูปแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้ของเกษตรกร

จากการศึกษากระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกรทำให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้สรุปได้ดังนี้

4.1 รูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพา เป็นการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องอาศัยความรู้จากวิทยากรให้คำแนะนำ ต้องให้ความช่วยเหลือในระหว่างที่ทำกิจกรรม อีกทั้งยังต้องมีการสร้างแรงจูงใจในการประกอบกิจกรรมในแต่ละอย่างเพื่อให้บรรลุเป้าหมายจุดประสงค์ของการเรียนรู้ ซึ่งต้องมีการสร้างแรงจูงใจในการจัดกิจกรรม เช่น คำชม การปรบมือให้ พร้อมกับกระตุ้นให้มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

2.2 รูปแบบการเรียนรู้รายบุคคลแบบมีส่วนร่วม การจัดการเรียนรู้จะใช้การบรรยาย อภิปราย การสาธิต โดยให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและมีความสนใจอยากจะทำ เกิดความคล้อยตามอยากเรียนรู้

4.2 รูปแบบการเรียนรู้กลุ่มแบบร่วมมือ เป็นการจัดเกษตรกรเป็นกลุ่มเพื่อให้เกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรมได้ทำกิจกรรมแบบมีส่วนร่วม ส่งผลให้สมาชิกในกลุ่มมีความสัมพันธ์กัน สนุกสนานในการทำกิจกรรมกลุ่มซึ่งการทำ

กิจกรรมครั้งนี้จะแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาและกลุ่มผลิตน้ำหมักชีวภาพ โดยทั้งสองกลุ่มจะแลกเปลี่ยนกันเรียนรู้ หลังจากนั้นจึงมาสรุปองค์ความรู้ร่วมกัน

#### 5. การพัฒนาการเรียนรู้เพื่อการพึ่งพาตนเอง

การพัฒนาการเรียนรู้เพื่อการพึ่งพาตนเองของเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายใช้วิธีการระดมความคิดเห็นในสิ่งที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้ได้แก่

5.1 ความรู้เชิงวิชาการที่จะนำมาปฏิบัติเพื่อการพึ่งพาตนเอง เช่น ได้รับความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดและการผลิตน้ำหมักชีวภาพจากผักผลไม้ที่มีคุณภาพสูง สามารถที่จะนำไปใช้ในครัวเรือนและในการทำการเกษตรได้อย่างถูกต้อง

5.2 สิ่งที่เกษตรกรได้รับที่ไม่ใช่ส่วนวิชาการและสามารถนำมาปฏิบัติเพื่อการพึ่งตนเองได้ เช่น การได้พบประสบการณ์ใหม่ การได้รู้จักมักคุ้นกันระหว่างบุคคลและนักวิจัย สามารถที่จะนำความรู้ไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้ ได้เรียนรู้วิธีการทำการเกษตรของเพื่อนที่แตกต่างกันไปไม่เหมือนกัน ตามความถนัดของแต่ละบุคคล ได้เรียนรู้ในเรื่องความรับผิดชอบการตรงต่อเวลาในระหว่างที่อยู่ร่วมกันกับคนอื่น

5.3 กิจกรรมที่เกษตรกรคาดหวังว่าจะทำในอนาคต เพื่อให้เกิดการพึ่งพาตนเอง เช่น การทำการเกษตรแบบผสมผสาน การปลูกผักสวนครัวไว้บริโภคในครัวเรือน การปลูกสมุนไพรไว้ใช้เอง การทำปุ๋ยหมักปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพไว้ใช้เองในครัวเรือนเพื่อลดรายจ่ายในครัวเรือน พร้อมทั้งจะขยายความรู้ไปสู่คนอื่น ๆ เพื่อให้เกิดเครือข่ายแลกเปลี่ยนกันหรือการรวมกลุ่มกันเพื่อขยายผลผลิตทางการเกษตรต่อไป

### อภิปรายผลวิจัย

การจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อลดการใช้สารเคมีที่ใช้ในการเกษตรของเกษตรกรในเขตเทศบาลตำบลหนองตาอำเภอมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยวิธีการประยุกต์ใช้กระบวนการ AIC มีผลการวิจัยดังนี้

1. เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการวิจัยในครั้งนี้เกิดการรับรู้ เห็นคุณค่าและเข้าใจซึ่งกันและกันจะเห็นได้จากขั้นเข้าใจสถานการณ์ที่เป็นจริง (Appreciation) พบว่าเกษตรกร

ได้ให้ความสนใจและร่วมคิดร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างกระตือรือร้น มีบางคนสามารถเล่าประสบการณ์ของตนเองให้สมาชิกได้เรียนรู้และมีการเสริมรายละเอียดซึ่งกันและกันรับรู้ร่วมกันนับได้ว่าเป็นบรรยากาศการเสริมสร้างในการระดมความคิดของกลุ่มเกษตรกร เมื่อผู้วิจัยนำเข้าสู่การกำหนดเป้าหมายและการสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกันเกษตรกรได้แสดงถึงแนวทางในการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรทุกคนมีโอกาสแสดงออกอย่างเท่าเทียมกัน การระดมสมองครั้งนี้น่าจะทำให้กลุ่มเกษตรกรเกิดการรับรู้ เห็นคุณค่า มีความเข้าใจก่อให้เกิดพลังกลุ่มในการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของส่องหล้า ภักดีวงศ์ (2547) พบว่านักเรียนเข้าใจสถานการณ์และกำหนดปัญหา ร่วมกันการถ่ายทอดประสบการณ์พฤติกรรมของแต่ละคนในอดีต รวมถึงจินตนาการในอนาคตที่พึงประสงค์ในการควบคุมภาวะโภชนาการ ทำให้นักเรียนเกิดการรับรู้ เห็นคุณค่า และเห็นอกเห็นใจกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุธีรา สุนทรารักษ์ (2552) พบว่านักวิจัยภาคประชาชนเกิดการรับรู้เห็นคุณค่าเข้าใจซึ่งกันและกันเพราะทุกคนได้แสดงความคิดเห็นด้วยความกระตือรือร้น และมีเท่าเทียมกัน จนสามารถทำให้เกษตรกรกำหนดเป้าหมายและวิสัยทัศน์ที่จะดำเนินกิจกรรมร่วมกันได้ ซึ่งจะทำให้กลุ่มเกษตรกรมีความเข้มแข็งเกิดขึ้นได้ง่ายสอดคล้องกับงานวิจัยของ กาจนภัสส์ ทวีกิตติกร (2552) พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการมีความรักสามัคคี มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ได้ร่วมวางแผน ร่วมดำเนินการ ร่วมติดตามผล

2. ในขั้นตอนของการระดมสมองเพื่อกำหนดแผนงานหรือกิจกรรม (Influence) พบว่า การระดมสมองของกลุ่มเกษตรกรมีแนวคิดร่วมกันว่าจะต้องมีกิจกรรมร่วมกันที่จะหลีกเลี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยร่วมกันจัดทำแผนกิจกรรมว่าจะดำเนินงานอะไรก่อนหลัง มีความเป็นไปได้ งบประมาณเพียงพอ และเน้นการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ซึ่งบรรยากาศการประชุมในครั้งนี้ส่งเสริมให้สมาชิกมีความรู้สึกว่ามีส่วนร่วมคิดร่วมทำ สอดคล้องกับการศึกษาของปารีชาติ วลัยเสถียรและคณะ (2546) ได้กล่าวว่าประชาชนจะเป็นตัวหลักในการแก้ปัญหา การทำกิจกรรมจะต้องสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนโดยมีหน่วยงาน

ภายนอกช่วยสนับสนุนการดำเนินงานจะประสบผลสำเร็จและเกิดการแก้ปัญหาได้อย่างยั่งยืนและสอดคล้องกับแนวคิดของ วันชัย วัฒนศัพท์ (2552) กล่าวว่างานที่ประสบความสำเร็จได้และจะดำเนินการได้ดีเพียงใดในระหว่างการจัดประชุม ขึ้นอยู่กับพลังงานและความกระตือรือร้นและความผูกพันของผู้เข้าร่วมประชุม ตลอดจนผู้ที่ส่งเสริม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นรินทร์ชัย พัฒนพงศา (2546) พบว่าการมีส่วนร่วมคือกระบวนการที่มีการส่งเสริม ชักนำ สนับสนุน และสร้างโอกาสให้ประชาชนในรูปของส่วนบุคคลและกลุ่มต่าง ๆ ให้ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม ซึ่งกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและมีการนำไปปฏิบัติตามความรู้ที่ได้รับ

3. ชั้นฝึกการทำงานเป็นทีมและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเห็นได้จากในขั้นการควบคุม (Control) พบว่ากลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรม การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดและการผลิตน้ำหมักชีวภาพจากพืชผักและผลไม้ เพื่อนำไปใช้ในการเกษตร ต่างมีการคิดหาเหตุผลมาสนับสนุนแนวคิดของตนเองและกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้มาซึ่งการยอมรับในระหว่างที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันอย่างกว้างขวาง ฝึกการทำงานเป็นทีม ยอมรับความคิดเห็น โต้แย้งกันภายใต้บรรยากาศที่เป็นมิตรแล้วสร้างข้อตกลงร่วมกันได้ สอดคล้องกับ การศึกษาของเจริญ พองศรี (2542) พบว่าการใช้กระบวนการ AIC จะกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมรู้จักคิดหาเหตุผลและความต้องการของตนมาประกอบคำอธิบาย พยายามชักจูงให้ผู้อื่นเห็นด้วยกับความคิดของตน โดยเฉพาะกลุ่มย่อย ผู้เข้าร่วมประชุมมีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง และยังมีกรณีฝึกผู้เข้าร่วมประชุมให้รู้จักการทำงานและคิดเป็นกลุ่ม การแก้ปัญหาและการสร้างความสามัคคี แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เกี่ยวกับการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรมีพฤติกรรมเปลี่ยนไปในทางที่ดี สอดคล้องกับคำอธิบายของ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2543 : 5) ได้อธิบายการเรียนรู้ว่าการเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากประสบการณ์ ทั้งนี้ไม่รวมถึงวุฒิภาวะและอาการที่ปรากฏชั่วคราว การเรียนรู้มิได้เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ แต่เกิดจากการที่ได้รับประสบการณ์แล้วมีกระบวนการทางสมอง ทำให้เกิดการ

เปลี่ยนแปลงระบบข้อมูลของสมองไปสู่ความจำ ถ้าหากการได้รับประสบการณ์นั้นมีการกระตุ้นและจิตใจที่ดีจะทำให้การรับข้อมูลหรือประสบการณ์นั้นสร้างความงอกงามในความรู้ความเข้าใจ มากยิ่งขึ้นและจำได้นาน

4. ได้สร้างรูปแบบกระบวนการมีส่วนร่วมโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการ AIC ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเกษตรกรไปในทางที่ดีขึ้น กล่าวคือเกษตรกรได้ตัดสินใจและลงมือปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ รัตนา โทสกุล และคณะ. (2548 : 214 - 225) กระบวนการเรียนรู้ของชุมชนเป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติ เริ่มจากการตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ไตร่ตรองวิเคราะห์สาเหตุ ตระหนักถึงความคิดความสามารถของตนเอง หรือกลุ่มในการแก้ไขปัญหาและลงมือปฏิบัติทำให้การส่งมอบประสบการณ์ต่อเนื่องเกิดเป็นองค์ความรู้ที่ไม่หยุดนิ่งตายตัวมีการทดลองปฏิบัติ แก้ไขปรับเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ ให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและบริบทชุมชนและสอดคล้องกับคำอธิบายของ สุทธิธยาภากร (2548 : 100-105) กล่าวว่าการเรียนรู้ของชุมชนเป็นเรื่องของชีวิตและการทำงาน ชุมชนก็เหมือนชีวิตที่มีการเกิด มีการเรียนรู้ การเผชิญปัญหา การจัดการตนเอง และสร้างปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ชุมชนจะดำเนินวิถีของชุมชนไม่ได้ถ้าไม่เข้าใจในบริบทที่ตนเองเป็นอยู่ ดังนั้น การเรียนรู้ของชุมชน จึงเป็นการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตและงานที่จะต้องมีการจัดการตนเองเพื่อให้กลุ่มหรือกิจกรรมต่าง ๆ ภายในชุมชนได้ประกอบกิจกรรมของตนตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น เมื่อสถาบันในชุมชนไม่ว่าจะเป็นวัด บ้าน โรงเรียน หรือองค์การชุมชนการเรียนรู้สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและกำหนดจัดการตนเองได้ ชุมชนก็จะเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่สามารถสร้างชุดความรู้ของตนเองขึ้นมาแล้วประยุกต์ใช้กับการทำงานและวิถีชีวิตผลลัพธ์ของการเรียนรู้ คือ ชีวิตและงานที่มีความงอกงาม และสอดคล้องกับงานวิจัยของรัชดา เพชรรัตน์ (2557 : 70 - 73) วิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา การมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทาง กำหนดวิธีการ การมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติจริง การมีส่วนร่วมในการได้รับผลจากการลงมือปฏิบัติและการมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์และประเมินผลด้วยตนเอง และยังพบพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อ



การมีส่วนร่วมได้แก่ วิธีการสร้างความรู้ บรรยายภาคการเรียนรู้ ภาษา เครื่องมือที่เหมาะสม วิทยาการและวิธีการวิจัย เวลา ในการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ ส่วนกระบวนการ เรียนรู้ที่เกิดขึ้นพบว่า มี 3 รูปแบบคือ รูปแบบการเรียนรู้ รายบุคคลแบบมีส่วนร่วม รูปแบบการเรียนรู้กลุ่มแบบร่วมมือและรูปแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพาและสอดคล้องกับงาน วิจัยของเอกชัย ขนบแก้ว (2544) พบว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมีความเหมาะสมและเป็นไปได้ กระตุ้นให้ คนในชุมชนมีความรู้ความเข้าใจ ความจำเป็นในการลดการใช้สารเคมีโดยอาศัยวิทยาการกระบวนการที่มีประสบการณ์ ในการทำเกษตรแบบปลอดภัย สวนการแสวงหาทางเลือกนั้นดำเนินการโดยการไปศึกษาดูงานและมีการทดลอง ฝึกปฏิบัติทำน้ำหมักชีวภาพจากหอยเชอรี่

5. องค์ความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับการผลิตน้ำหมักชีวภาพนั้นพบว่าส่วนใหญ่มีความพึงพอใจและทุกคน ได้เรียนรู้ร่วมกันมองเห็นประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับอาชีพของตน เพราะน้ำหมักชีวภาพที่ได้จากการหมักพืช ผัก ผลไม้ ในท้องถิ่น นั้นมีประโยชน์ต่อข้าวและพืชผักที่ปลูกไม่เป็นพิษ ต่อสุขภาพ ราคาถูกไม่ต้องใช้สารเคมี เนื่องจากว่าในน้ำหมัก นั้นมีแร่ธาตุที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช บางคนนำไปแช่เมล็ดพืชก่อนนำไปปลูกโดยน้ำหมักจะกระตุ้นการงอกของเมล็ดและฆ่าเชื้อโรคบางชนิดได้ สอดคล้องกับงาน วิจัยของศรัณยา คุ่มปลีและสุรพงษ์ ดำรงกิตติกุล (มปป) ได้ เมื่อนำเมล็ดพริกพันธุ์จินดาดำไปแช่ในน้ำหมักชีวภาพผลไม้ พบว่ามีความงอกและดัชนีการงอกสูงและมีผลทำให้เมล็ด พริกมีความงอกในสภาพแปลงและการเจริญเติบโตของ ต้นกล้าสูงที่สุด และนอกจากนี้ น้ำหมักชีวภาพยังสามารถนำไปเพิ่มผลผลิตข้าวได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของมนทนา รุจิระศักดิ์และพิทยา เกิดนุ่น (2557) พบว่าการฉีดพ่นน้ำหมัก หอยเชอรี่เจือจาง 300 -350 เท่า แก่ต้นข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 มีแนวโน้มทำให้ผลผลิตข้าวสูงขึ้นเนื่องจากเพิ่มจำนวนรวง ต่อตารางเมตรและน้ำหนักเมล็ด 100 เมล็ด

6. องค์ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา ชนิดสจาการสัมภาษณ์เกษตรกรพบว่าเกษตรกรมีความ สนใจ เป็นวิธีการที่ทำได้ง่ายไม่ซับซ้อนอีกทั้งยังไม่เป็น อันตรายต่อมนุษย์ เกษตรกรมองเห็นประโยชน์ที่จะนำไป

ใช้ในนาข้าว หรือการปลูกพืชผักในครัวเรือน เนื่องจากใน ดินที่ปลูกหรือในสภาพธรรมชาติทั่วไปย่อมมีเชื้อราที่จะเข้า ทำลายพืชผักได้ง่าย ดังคำอธิบายของ จิรเดช แจ่มสว่าง (2558) กล่าวว่าเชื้อราไตรโคเดอร์มาเป็นสารชีวภัณฑ์หรือ เชื้อสดที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมโรคพืชเป็นเชื้อรา ปฏิปักษ์ต่อเชื้อราที่ไม่ดี การผลิตเชื้อสดจะมีประสิทธิภาพสูง กว่าชีวภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมใช้ทุกชนิดทั้งนี้เพราะสปอร์ของ เชื้อสดสามารถงอกได้ภายในเวลา 3- 8 ชั่วโมงขณะที่เชื้อสด เจริญได้ทันทีเมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ดังนั้นเชื้อ สดจึงสามารถต่อสู้ขัดขวางเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคพืชได้ทันที ที่พบ ในขณะที่สปอร์ในชีวภัณฑ์สำเร็จรูปชนิดแห้งต้องใช้ ระยะเวลา 12 -24 ชั่วโมง กว่าสปอร์จะงอกได้ส่วนเส้นใยของ เชื้อสูญเสียความมีชีวิตไปแล้วในระหว่างกระบวนการทำให้ ชีวภัณฑ์แห้ง จากผลการทดลองเปรียบเทียบการใช้เชื้อสด กับสารเคมีควบคุมเชื้อรา พบว่าเชื้อสดมีประสิทธิภาพในการ ควบคุมโรคพืช ต่าง ๆ ได้เทียบเท่ากับสารเคมี นอกจากนี้ใน กรณีที่เกษตรกรสามารถผลิตเชื้อสดใช้ได้โดยตนเองด้วยวิธี การที่ไม่ยุ่งยาก วัสดุอาหารหาได้ง่ายและมีราคาถูก ต้นทุน การผลิตเชื้อสดโดยรวมต่ำกว่าการซื้อชีวภัณฑ์สำเร็จรูปใช้ 5-10 เท่าและสามารถเก็บรักษาเชื้อสดไว้ได้ประมาณ 1-2 เดือน (จิรเดช แจ่มสว่าง, 2558:38-40) ด้วยข้อดีหลายอย่าง ของเชื้อสดอาจเป็นแรงจูงใจที่ส่งผลให้เกษตรกรหันกลับมา คิดพิจารณาและตระหนักถึงความสำคัญของเชื้อสดมากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- กาญจนภัสส์ ทวีกิตติกร. (2552).กระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ปลูกพืชหมุนเวียน  
บ้านสันโป่ง อำเภอสว่างมงาม จังหวัดลำปาง ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง. (2548). เศรษฐกิจพอเพียงคืออะไร. กรุงเทพฯ :
- จิระเดช แจ่มสว่างเทคนิคการขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มาจากเชื้อบริสุทธิ์ อ้างถึงใน <http://www.ku.ac.th/e-magazine/april45/agri/trichoderma.html> 29 มิถุนายน 2558
- นิพัทธ์เวช สืบแสง. (2544).การมีส่วนร่วมของชาวชนบทในการพัฒนาข้าวสารศูนย์วิจัยชาวเขา. กรุงเทพฯ : มติชน.
- นรินทร์ชัย พัฒนพงศา.(2546). การมีส่วนร่วม หลักการพื้นฐาน เทคนิคและกรณีตัวอย่าง ภาควิชาส่งเสริมและเผยแพร่การเกษตร  
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี.(2557).คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรีพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรี  
และราชกิจจานุเบกษา.
- สุชาสินี ทองลุ่ม.(2556).ทางออก ทางตัน ระบบเกษตรกรรมไทย.กรุงเทพฯ :อัมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.  
\_\_\_\_\_. (2550). การประยุกต์ใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียง. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- มาเรียม นิลพันธ์และคณะ. (2556) การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล.  
วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร. 33 (2), 87-88
- สิทธิณัฐ ประพุทธนิตสาร. (2547). การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม : แนวคิดและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ :  
สำนักงานคณะกรรมการกองทุนการวิจัย (สกว.).
- พจนา ทรัพย์สมาน. (2549). การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสน่ห์ จามริก. (2540). การเมืองไทยกับพัฒนาการรัฐธรรมนูญ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มูลนิธิโครงการตำราสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์.
- เสรี พงศ์พิศ. (2547). ร้อยคำที่ควรรู้ : ให้เท่าทันตามสถานการณ์เปลี่ยนแปลง. กรุงเทพฯ : พลังทางปัญญา.
- ศรันยา คุ่มปลีและสุรพงษ์ ดำรงกิตติกุล (มปป.). ผลการใช้หมักชีวภาพผลไม้ต่อการงอกของเมล็ดพริก.  
ในการประชุมทางวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน ครั้งที่ 9 เข้าถึง 15 กันยายน2558
- ปาริชาติ วลัยเสถียร และคณะ. (2552). กระบวนการและเทคนิคการทำงานของนักพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ :  
โครงการเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข (สรส.).
- รัตนา โตสกุล และคณะ. (2548). เติบโตละก้าว กินข้าวทีละคำ : ภูมิปัญญาในการจัดการความรู้ของชุมชน. ขอนแก่น : ขอนแก่นการพิมพ์.
- สุทธิย์ อากาศโร. (2548). นวัตกรรมการเรียนรู้ : คน ชุมชนและการพัฒนา. กรุงเทพฯ : โครงการเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข.
- เอกชัย ขนาบแก้ว (2544)การเพิ่มการมีส่วนร่วมของชุมชนในการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร จังหวัดลำพูน  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มานิต กิตติจุงจิต. (2556). ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นทางออกของชีวิต. กรุงเทพฯ : กิจอักษร.
- สภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2556). คู่มือกลางเกี่ยวกับการขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการประยุกต์ใช้  
ให้มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.

