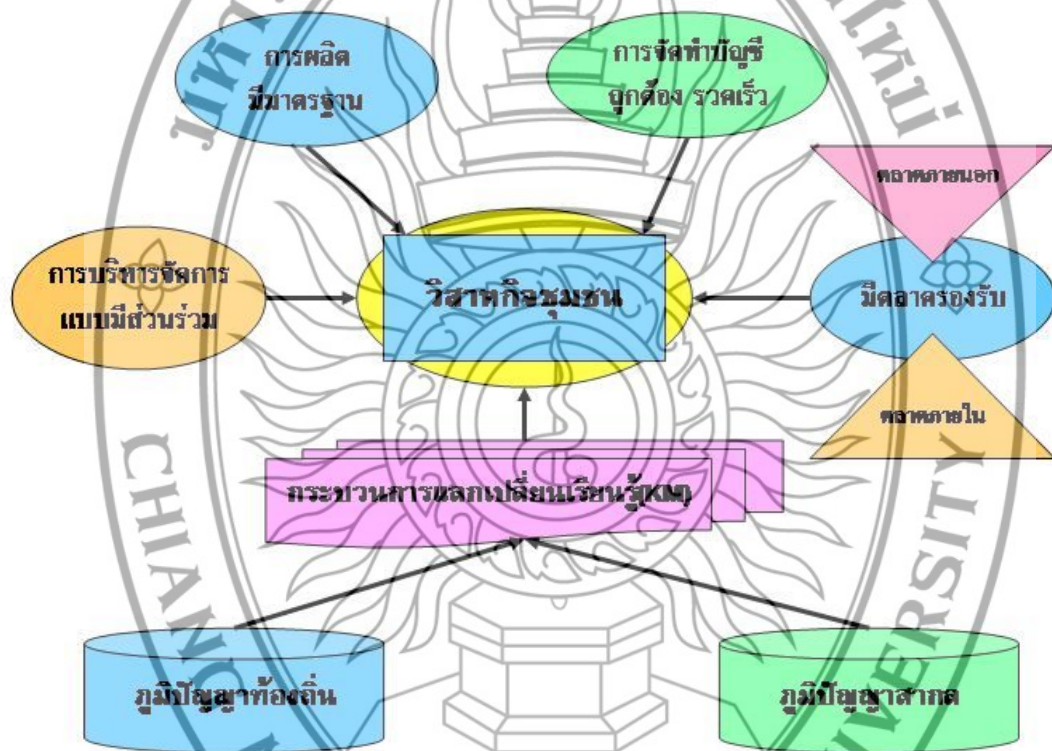


บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 กรอบคิดในการวิจัย

เป็นการศึกษาวิจัยโดยใช้วิธีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนกับภูมิปัญญาสากลจากความรู้ของนักวิจัยและวิทยาการ มีกรอบคิดในการวิจัยดังนี้



รูปที่ 2.1 แสดงกรอบคิดของการวิจัยแบบมีส่วนร่วมโดยอาศัยกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและความหมายการมีส่วนร่วม

- 1) แนวคิดการมีส่วนร่วม
- 2) ความหมายของการมีส่วนร่วม
- 3) แนวคิดและความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
- 4) ลักษณะของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

- 5) ขั้นตอนการดำเนินงานของการวิจัยแบบมีส่วนร่วม
- 6) เป้าหมายของการวิจัยแบบมีส่วนร่วม
- 7) เทคนิคการประชุมแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาชุมชน (A-I-C)
- 8) การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการในรูปของการสัมมนา
- 9) การสนทนากลุ่ม

1) แนวคิดการมีส่วนร่วม คือ การที่ประชาชนร่วมกันในการจัดการ การควบคุมการใช้และการกระจายทรัพยากรตลอดจนปัจจัยผลผลิตที่มีอยู่ในท้องถิ่นของตนเอง เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีพทางเศรษฐกิจและสังคม ดังนั้นการมีส่วนร่วมของประชาชนจึงเป็นทั้งวิธีการ (Means) และเป้าหมาย (Ends) ซึ่งปัจจุบันแนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนในงานพัฒนา (Participation for Development) จึงได้รับการยอมรับและใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติในงานพัฒนาอย่างกว้างขวาง กระบวนการของการมีส่วนร่วมนั้นไม่ได้กำหนดขึ้นโดยรัฐ แต่ความสำเร็จของการมีส่วนร่วมอยู่ที่ประชาชนในชุมชนหรือท้องถิ่นเป็นผู้ริเริ่มและเน้นการทำงานในรูปกลุ่มหรือองค์กรชุมชนที่มีวัตถุประสงค์ในการเข้ามาร่วมอย่างชัดเจน พลังกลุ่มจะเป็นปัจจัยสำคัญผลักดันให้งานต่าง ๆ บรรลุผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย นอกจากนี้กระบวนการพัฒนาจำเป็นต้องมีการรวมพลังในลักษณะเบญจภาคี (ปาริชาติ วลัยเสถียร, 2546 : 195) ได้แก่ภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน นักวิชาการ และประชาชนเพื่อร่วมกันแก้ปัญหาของท้องถิ่น ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งของแนวคิดการมีส่วนร่วม

2) ความหมายของการมีส่วนร่วม การมีส่วนร่วมอาจให้ความหมายที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากความเข้าใจและประสบการณ์ของแต่ละบุคคล อาจมองทั้งในแง่แนวคิด หลักการ กระบวนการ และวิธีการปฏิบัติ จึงมีนักวิชาการ ผู้รู้ และนักพัฒนาได้ให้ความหมายและแนวคิดไว้หลากหลาย นเรศ สงเคราะห์สุข (254:10) ได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนในลักษณะที่เป็นกระบวนการพัฒนาตั้งแต่ต้นจนถึงสุดกระบวนการได้แก่ การวิจัย (ศึกษาชุมชน) การวางแผน การตัดสินใจ การดำเนินงาน การบริหารจัดการ การติดตามและประเมินผลตลอดจนการจัดสรรผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ วิลเลียม เออร์วิน (William Erwin. อ้างใน สนธยา ทองดี, 2546 : 10) ได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ว่าเป็นกระบวนการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการพัฒนาร่วมคิด ร่วมตัดสินใจแก้ปัญหาของตนเอง เน้นการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันของประชาชนใช้ความคิดสร้างสรรค์และความชำนาญของประชาชนแก้ปัญหาร่วมกัน มีการใช้ทรัพยากรที่เหมาะสมและสนับสนุนติดตามผลการปฏิบัติขององค์กรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

ส่วน โคเฮน, จอห์น และนอร์แมน, อัฟฮอฟฟ์ (Cohen, John and Norman, Uphoff, 1980 : 213-218) ได้จำแนกระดับการมีส่วนร่วมไว้ 4 ระดับคือ

1) การมีส่วนร่วมตัดสินใจ (Decision Making) การที่ประชาชนได้เริ่มเข้ามามีส่วนร่วมตัดสินใจในการวางแผน การกำหนดนโยบาย และการจัดการกับกิจกรรมการพัฒนาด้วยตัวของเขาเอง ซึ่งถือว่าเป็นการระดมความรับผิดชอบและเป็นการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างแท้จริง

2) การมีส่วนร่วมปฏิบัติการ(Implementation) เป็นการสนับสนุนด้านทรัพยากรต่าง ๆ (Participation as Contribution) การบริหารงาน การประสานงานและขอความช่วยเหลือ

3) การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ (Benefits) ประชาชนได้รับผลประโยชน์ร่วมกันจากบริการทางด้านวัสดุและสังคม โดยพิจารณาถึงการกระจายผลประโยชน์และโทษที่เกิดขึ้นต่อบุคคลและสังคม

4) การมีส่วนร่วมในการประเมิน (Evaluation) กิจกรรมและโครงการ สิ่งที่ต้องคำนึงคือความเห็น (Views) ความชอบ (Preferences) และความคาดหวัง (Expectation) ของบุคคลและกลุ่ม ซึ่งอาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้

จากแนวคิดและความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนตามที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าการมีส่วนร่วมของประชาชน คือ การที่ประชาชนได้มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในการพัฒนาขีดความสามารถของตนเองและการแก้ปัญหาของชุมชนทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ ซึ่งได้แก่ การคิดค้นหาปัญหา การวางแผนการตัดสินใจ การดำเนินงาน การบริหารจัดการ การติดตามและประเมินผลตลอดจนการจัดสรรผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นโดยใช้ภูมิปัญญาของตน ส่วนรัฐเป็นเพียงผู้คอยให้การช่วยเหลือสนับสนุน

3) แนวคิดและความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

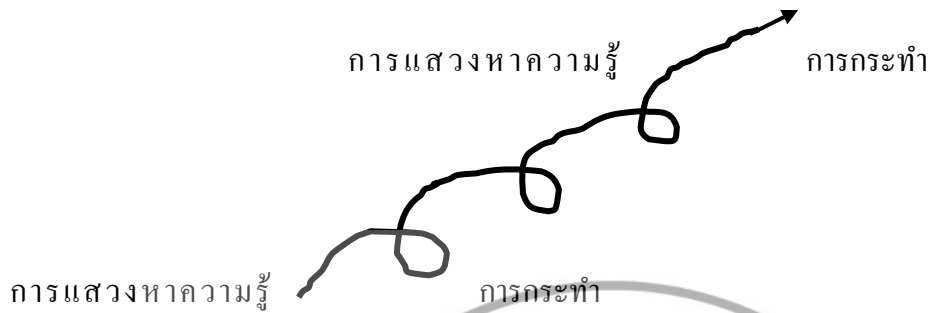
แนวคิดพื้นฐานสำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2538 : 11) ได้เสนอไว้ดังนี้

1) การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการพลวัต (Dynamics) และมีชีวิต การวิจัยจะเริ่มต้นจากสภาพการณ์ที่เป็นจริงทำการค้นหาคำถามหรือปัญหาอะไร มีสาเหตุจากอะไร จากนั้นจึงมุ่งไปยังจุดที่ควรจะเป็นในอนาคต ซึ่งไม่สามารถคาดการณ์ได้ ดังนั้นกระบวนการวิจัยจึงมีลักษณะยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ ไม่สามารถกำหนดเวลาที่แน่นอนได้ และไม่มีการกำหนดกิจกรรมไว้ล่วงหน้า

2) การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจะประสบผลสำเร็จได้ เมื่อผู้วิจัยและบุคคลที่เกี่ยวข้องมีความเชื่อว่า ทุกคนมีศักยภาพความสามารถในการคิดและทำงานร่วมกันได้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นมีความสำคัญ เช่นเดียวกับภูมิปัญญาของผู้วิจัย นักวิชาการหรือนักพัฒนาและทุกอย่างในชุมชน ได้แก่ ทรัพยากร ความรู้ ความชำนาญที่มีอยู่และที่จะหามาได้ในอนาคตจะต้องได้รับการจัดสรรอย่างเท่าเทียมกัน

3) การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จะต้องเริ่มจากความรู้สึกร่วมกันของบุคคลที่มีต่อปัญหาหรือความต้องการของชุมชน จากนั้นจึงนำไปสู่การสร้างความเข้าใจและการกระทำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อตนเองและชุมชน ทั้งในด้านมิติแห่งปัญญา จิตใจและกายภาพ

4) การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่ดำเนินอย่างต่อเนื่องและไม่สิ้นสุด ใน 1 วงจร แต่เป็นเพียงการเริ่มเพื่อนำไปสู่วงจรใหม่ ซึ่งเป็นวงจรที่ประกอบด้วยแสวงหาความรู้และการกระทำ ดังแผนภาพต่อไปนี้



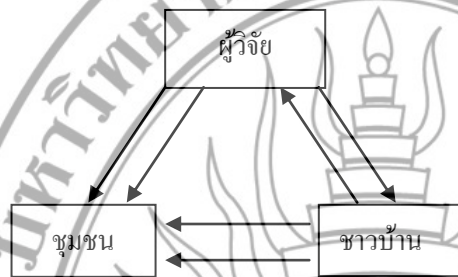
รูปที่ 2.2 วงจรกระบวนการดำเนินการแสวงหาความรู้และการกระทำอย่างต่อเนื่องในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ที่มา : กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ (2538 : 12)

นอกจากนี้ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) ยังเป็นระเบียบวิธีการวิจัยที่ดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนา ประกอบด้วยคำสำคัญ 2 คำ คือ การมีส่วนร่วม (Participation) และการปฏิบัติ (Action) จากคำ 2 คำนี้ เมื่อนำวิธีการวิจัยมาเปรียบเทียบกับระเบียบวิธีการวิจัย 2 ประเภท คือ การวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research) กับ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2543 : 23) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นการวิจัยที่จัดอยู่ในลักษณะของสิ่งที่จะศึกษา วิธีการศึกษาหรืองานวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยน่าจะมาจากการวิจัย 2 ลักษณะคือ การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับชุมชนในลักษณะให้ชุมชนมีส่วนร่วม (Participatory Research) กับ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ส่วน อมรา พงศาพิชญ์ (อ้างในสถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543:23) ได้กล่าวว่า การวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research) เป็นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับชุมชนที่พัฒนาจากการใช้เทคนิคจัดเก็บข้อมูล โดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) ที่นักมานุษยวิทยามักจะใช้ โดยการเข้าไปอาศัยอยู่ในชุมชน สังเกตพฤติกรรมในขณะร่วมกิจกรรม โดยทำตัวเป็นสมาชิกคนหนึ่งของคนชุมชนที่ทำการศึกษาร่วมกันเป็นระบบ เน้นการให้ความสำคัญกับข้อมูลและความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย และมีการจัดเก็บข้อมูลแบบการสื่อสารสองทาง (Two-way Communication) ในลักษณะการแลกเปลี่ยนข่าวสารกัน จากการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Dialogue) และเป็นการวิจัยเพื่อให้ชุมชนได้คิดและพัฒนาตนเอง ส่วน พัทธนิษฐ์ นาดประชา และอเล็กซานดรา สตีเฟน (Alexandra Stephen) แห่งองค์การ Food and Agriculture Organization of the United Nation Office for Asia and the Pacific (สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543 : 24) เขียนในหนังสือ “Taking Hold of Rural Life” แปลโดย สุนทร สุนันทชัย และวิศนิ ศิลตระกูล ได้ให้ความหมายของการวิจัยแบบมีส่วนร่วมไว้ว่า “เป็นกระบวนการค้นคว้าร่วมกันของเพื่อนร่วมงานวิจัยในการศึกษาสถานการณ์ การเก็บรวบรวมข้อมูลและร่วมเรียนรู้ไปด้วยกัน เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการเชิงสะท้อนให้เห็นภาพอันถูกต้องและ แท้จริงของชีวิตในหมู่บ้าน การวิจัยแบบมีส่วนร่วมยังชี้ให้เห็นวิถีทางในการแก้ไขที่เหมาะสมกว่าได้อีกด้วย”

ดังนั้น สรุปได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) หมายถึง การวิจัยที่เน้นการมีส่วนร่วมระหว่างประชาชน สมาชิกของชุมชนและผู้วิจัยร่วมคิดวิเคราะห์ สภาพการณ์ของปัญหา ศึกษาหาแนวทางการแก้ปัญหา ตลอดจนการดำเนินการแก้ปัญหาและการประเมินผล ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นการวิจัย ระยะดำเนินการวิจัยจนสิ้นสุดการวิจัย โดยที่ทุกฝ่ายได้เข้ามามีส่วนร่วมใน กระบวนการตัดสินใจตลอดกระบวนการวิจัย

การวิจัยอย่างมีส่วนร่วมสรุปความสัมพันธ์ได้ ดังนี้



รูปที่ 2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้วิจัย ผู้ถูกวิจัยและชุมชน ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
ที่มา : กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ, 2538 : 9

4) ลักษณะของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นงานวิจัยที่มุ่งเพื่อการพัฒนาหรือการวิจัยเพื่อพัฒนา (Research and Development) ซึ่งนักพัฒนาพยายามใช้ในการแสวงหาวิธีช่วยเหลือผู้ด้อยโอกาสในสังคม ให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และพบว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หรือ PAR นี้เป็นวิธีหนึ่ง ที่ได้ผล ธนาการ โลก และองค์การอนามัยโลก ต่างก็ส่งเสริมและเสนอแนะให้ใช้ โดยเน้นให้มีกระบวนการ ให้การศึกษาไปพร้อม ๆ กับการวิจัย (Community Education Participation : CEP) ซึ่งลักษณะเฉพาะของการวิจัยประเภทนี้ประกอบด้วย (กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ, 2538 : 10)

- 1) ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยทุกขั้นตอนเป็นสิ่งที่ชุมชนร่วมรับรู้และได้ประโยชน์
- 2) ชุมชนเป็นผู้ริเริ่มกำหนดปัญหา และหาแนวทางในการแก้ปัญหา
- 3) ชุมชนเป็นผู้ตัดสินใจและยืนยันเจตนารมณ์ที่จะร่วมกันแก้ปัญหา
- 4) กระบวนการวิจัยจะดำเนินไป ในลักษณะของการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความ

ความคิดเห็นระหว่างชุมชนกับผู้วิจัย ซึ่งเป็นกระบวนการสังเคราะห์ที่มีลักษณะเชิงวิภาษวิธี

5) ชุมชนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและค่อย ๆ พัฒนาศักยภาพในการแก้ปัญหาของชุมชน ซึ่งวิธีการวิจัยแบบนี้ข้อมูลจะมีความชัดเจนสะท้อนความคิดความต้องการและแบบแผนการดำเนินชีวิตของชุมชน เป็นวิธียึดชาวบ้านเป็นศูนย์กลางหรือเรียกลักษณะการดำเนินงานจากล่างขึ้นบน (Bottom-up approach) แทนการดำเนินการแบบศูนย์กลางอยู่ที่รัฐหรือเรียกว่าจากบนลงล่าง (Top-down approach)

ส่วน อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์ (2542 : 12) ได้กล่าวถึงลักษณะของกาวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมไว้ว่า เป็นการวิจัยที่มุ่งสร้างความสำนึกและความตระหนักของกลุ่มเป้าหมายให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน โดยให้กลุ่มเป้าหมายได้มีส่วนร่วมรับรู้และเรียนรู้ไปพร้อมกับผู้วิจัย

5) เป้าหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

เป้าหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมคือ การส่งเสริมและช่วยเหลือบุคคลหรือชุมชนที่ด้อยโอกาสในสังคม ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ดังนั้นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจึงมีเป้าหมายดังนี้ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ, 2538 : 11)

- 1) เพื่อปลูกจิตสำนึกให้ผู้ด้อยโอกาสในชุมชน ได้ตระหนักถึงปัญหาของตนเอง และเกิดความตระหนักในบทบาทความรับผิดชอบของตน มีส่วนร่วมแก้ปัญหาของตนเองและชุมชน
- 2) เพื่อดำเนินการวิจัยโดยเน้นการวิเคราะห์ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ การกำหนดปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหา
- 3) เพื่อร่วมกับชุมชนในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง
- 4) เพื่อส่งเสริมการรวมกลุ่มและการทำงานร่วมกัน ในการแก้ปัญหาและการพัฒนาชุมชน รวมทั้งผลักดันให้กิจกรรมทั้งหมดดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง

6) ขั้นตอนการดำเนินงานของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

นักวิชาการหลายท่านได้เสนอขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิดและประสบการณ์ที่แตกต่างกันหลายทัศนะ ดังนี้

พทิน แดงจวง (2544 : 10) ได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ขั้นกำหนดปัญหา เริ่มจากการเข้าไปร่วมวิเคราะห์ปัญหากับชาวบ้าน สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นรวมทั้งอภิปรายว่าปัญหาเหล่านั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร และมีผลกระทบอย่างไร
- 2) ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา ร่วมกันหาแนวทางการแก้ปัญหา และดำเนินการแก้ปัญหาโดยร่วมกันจัดกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาเหล่านั้น ตลอดจนการหาข้อสรุปในการปฏิบัติที่ชัดเจน
- 3) ขั้นวางแผน ร่วมกันจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและร่วมกันวางแผนเพื่อจัดการกับปัญหา
- 4) ขั้นประเมินผลการทำงาน ร่วมกันประเมินผลเพื่อหาข้อบกพร่องในการดำเนินงานและความคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่อไป

ส่วน สุขาดา ทวีสิทธิ์ (อ้างใน ธรพรรณ ธานี, 2540 : 57) ได้อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมไว้ 5 ขั้นตอน คือ

- 1) ระยะก่อนทำการวิจัย (Pre-Research Phase) เป็นขั้นเตรียมการเพื่อเข้าสู่ชุมชน ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้

- 1.1 การคัดเลือกชุมชน
- 1.2 การบูรณาการของผู้วิจัยเข้ากับชุมชน
- 1.3 การสำรวจข้อมูลเบื้องต้นของชุมชน
- 1.4 การให้ความรู้และแนวคิดแบบ PAR กับชุมชน

2) ระยะการทำวิจัย (Research Phase) มีขั้นตอนดังนี้

- 2.1 การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาร่วมกับชุมชน
- 2.2 การฝึกอบรมทีมงานวิจัย
- 2.3 การวิเคราะห์ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการวิจัยและหาแนวทางแก้ไข
- 2.4 การออกแบบการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3) ระยะการจัดทำแผน (Planning Phase) เป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ
ของสมาชิกแต่ละคนในการดำเนินกิจกรรม ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

- 3.1 การอบรมทีมงานวางแผน
- 3.2 การกำหนดโครงการหรือกิจกรรม
- 3.3 การศึกษาความเป็นไปได้ของแผน
- 3.4 การแสวงหางบประมาณ
- 3.5 การวางแผนเพื่อติดตามและประเมินผล

4) ระยะการนำแผนไปปฏิบัติ (Implementation Phase) ขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

- 4.1 การกำหนดทีมงานปฏิบัติงานอาสาสมัคร
- 4.2 การอบรมทีมงานอาสาสมัคร

5) ระยะการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน (Monitoring and Evaluation Phase)
เป็นกิจกรรมสำคัญในกระบวนการดำเนินงานของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ซึ่งควรมีทีมงานที่
ได้รับการฝึกอบรมความรู้เทคนิคในการติดตามและประเมินผล สามารถติดตามการทำงานของฝ่ายปฏิบัติ
ทุกระยะว่าเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้หรือไม่ บรรลุเป้าหมายมากน้อยเพียงใด เก็บรวบรวมข้อมูลและ
ผลการประเมินเสนอต่อที่ประชุมได้รับทราบและให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม เพื่อให้ชุมชนหรือชาวบ้านได้เห็น
ผลงานที่เกิดจากความพยายามร่วมกันแก้ปัญหาาร่วมกัน

นอกจากนี้ กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ (2538 : 18) ได้เสนอขั้นตอน
การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมไว้ดังนี้

1) ขั้นตอนในการทำวิจัยระยะที่ 1: ก่อนดำเนินการวิจัย เป็นขั้นเตรียมการ
มีขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้

1.1 การคัดเลือกชุมชน เป็นการพิจารณาพื้นที่ดำเนินการ ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้วิจัยใน
การสำรวจและศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของชุมชนทุกด้านทั้งทางกายภาพ ทรัพยากรของชุมชน ลักษณะ

ด้านชีวภาพ ข้อมูลด้านประชากร สังคม เศรษฐกิจ การสื่อสาร ในการรวบรวมข้อมูลดังกล่าวควรรวบรวมทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ

1.2 การสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน ผู้ที่มีบทบาทสำคัญคือผู้วิจัยต้องคอยกระตุ้นและให้การสนับสนุนด้านต่าง ๆ แก่ชุมชน ทั้งนี้ผู้วิจัยจะต้องเป็นผู้ที่ชุมชนให้ความไว้วางใจและยอมรับ ซึ่งการไว้วางใจและการยอมรับจะเกิดขึ้นได้ เมื่อผู้วิจัยมีความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน ดังนั้น การเข้าไปในชุมชนผู้วิจัยจะต้องให้ความสำคัญกับกลุ่มหรือองค์กรที่มีอยู่เดิมและควรสร้างความคุ้นเคยกับกลุ่มเหล่านั้นก่อน รวมทั้งสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องกับชุมชน โดยผู้วิจัยต้องมีการแนะนำที่ในการดำเนินงานในขั้นตอนนี้ มีดังนี้

1.2.1 การเตรียมตัวของผู้วิจัย ผู้วิจัยจะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนา มีกลวิธีในการเข้าสู่หัวใจประชาชนหรือกลุ่มเป้าหมาย มีความเชื่อมั่นว่าทุกคนมีความคิด ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาได้ หากบุคคลเหล่านั้นได้มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วม และผู้วิจัยจะต้องกระตุ้นให้กลุ่มเป้าหมายเกิดแนวคิดในการพัฒนา คอยประทับประคองเกื้อหนุน ถ่ายทอดความรู้ เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานตลอดจนเข้าร่วมกิจกรรมกับประชาชน

1.2.2 การวางตัวของผู้วิจัย ผู้วิจัยต้องบูรณาการตนเองให้เข้ากับชุมชน นอกจากทำความคุ้นเคยแล้วจะต้องเรียนรู้ขนบธรรมเนียมประเพณี วิถีชีวิตของคนในชุมชนและผู้วิจัยจะต้องปฏิบัติตนสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของคนในชุมชนด้วยซึ่งตัวบ่งชี้ความสำเร็จในการบูรณาการของผู้วิจัยคือการยอมรับและการให้ความไว้วางใจของชุมชน

1.2.3 การติดต่อและประสานสัมพันธ์ ผู้วิจัยต้องติดต่อบุคคลสำคัญ ๆ ในชุมชน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เจ้าอาวาส ผู้อาวุโสที่คนในชุมชนยอมรับ ครู พ่อค้า ถ้าเป็นองค์กรหรือหน่วยงานจะต้องติดต่อผู้บริหาร ผู้เป็นเจ้าของสถานที่ เป็นต้น เมื่อติดต่อประสานงานกับบุคคลสำคัญแล้วงานต่อไปคือการแนะนำตัวเองต่อคนในชุมชน รวมทั้งแนะนำโครงการที่จะนำมาเผยแพร่แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัย ตลอดจนเปิดโอกาสให้มีการซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

2) ขั้นตอนในการทำวิจัยระยะที่ 2 : ระยะดำเนินการวิจัย ระยะดำเนินการวิจัยมีกิจกรรมในการดำเนินงานหลัก ดังนี้

2.1 การศึกษาวิเคราะห์ปัญหาร่วมกับชุมชน เป็นการวิเคราะห์ปัญหาในชุมชนและการกำหนดแนวทางในการศึกษาชุมชนในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1 การวิเคราะห์ด้านทรัพยากร ได้แก่ การวิเคราะห์ทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากรมนุษย์

2.1.2 การวิเคราะห์ด้านสังคม เป็นการพิจารณาโครงสร้างประชากรของชุมชน ศึกษาทำความเข้าใจกับบทบาทหน้าที่ของกลุ่มและองค์กรในชุมชน รวมทั้งระดับความรู้ในชุมชน ความพร้อมและความสนใจของคนในชุมชน

2.1.3 การวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ ในประเด็นนี้มุ่งไปที่เรื่องราวได้ของ ชุมชน และอาชีพ การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของชุมชนในระดับนี้เป็นการประเมินปัญหาและความต้องการของ

ชุมชน พร้อมทั้งการประเมินความเป็นไปได้ของการดำเนินงานโดยพิจารณาด้านทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรมนุษย์ รวมทั้งหน่วยงาน องค์กรภาครัฐและเอกชน

2.2 การพิจารณากำหนดปัญหาเมื่อกำหนดปัญหาได้แล้วจะต้องนำมาจัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยพิจารณาจากปัจจัยและองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ความรุนแรงของปัญหา ความยากง่ายในการดำเนินการแก้ปัญหา ความเร่งด่วนของปัญหาและจากทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนการนำทรัพยากรในชุมชนมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งขั้นตอนนี้เปิดโอกาสให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการอภิปราย แสดงความคิดเห็นและตัดสินใจเลือกและกำหนดปัญหาอย่างหลากหลาย

2.3 การออกแบบการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากกำหนดปัญหาแล้วผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยท้องถิ่น หรือชุมชนจะต้องร่วมกันออกแบบการวิจัย โดยเริ่มจากการกำหนด วัตถุประสงค์ที่ชัดเจน กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การออกแบบเครื่องมือ อาจเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ กำหนดเวลาในการเก็บข้อมูล กำหนดเขตพื้นที่รับผิดชอบเก็บข้อมูล และการตรวจสอบข้อมูล

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยจะต้องให้ความสำคัญในเรื่องนี้มาก การคัดเลือกทีมงานวิจัยท้องถิ่นจะต้องเป็นผู้อ่านออกเขียนได้ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลแล้วสามารถสื่อความให้กับสมาชิกได้ทราบถึงสถานการณ์ของปัญหา ความรุนแรง และผลกระทบจากปัญหาได้

2.5 การนำเสนอข้อมูลต่อชุมชน เมื่อได้ข้อมูลที่จัดทำสรุปสภาพปัญหา สาเหตุของปัญหาแล้วจะต้องมีการนำเสนอต่อที่ประชุมของชุมชน เพื่อให้ชุมชนได้รับทราบและเป็นการร่วมกันยืนยัน และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล พร้อมกับเสนอข้อคิดเห็นเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ต่อการนำผลการวิจัยไปใช้ต่อไป

3) ขั้นตอนในการทำวิจัยระยะที่ 3: ระยะหลังการวิจัย ระยะหลังการวิจัยจะมีกิจกรรมหลัก 4 กิจกรรม คือ

3.1 การวางแผนดำเนินงาน เป็นขั้นตอนของการกำหนดโครงการเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งโครงการนั้นจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ ระบุกิจกรรมต่าง ๆ ขั้นตอนการดำเนินงาน กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน จัดทำตารางและกำหนดเวลาในการดำเนินงานตามโครงการให้ชัดเจน เมื่อกำหนดเรียบร้อยแล้วจะต้องนำเสนอแผนการดำเนินงานหรือโครงการต่อชุมชนเพื่อให้ชุมชนรับรู้ และร่วมพิจารณาให้ความเห็นชอบตกลงตัดสินใจให้ดำเนินการได้

3.2 การปฏิบัติตามแผน ในการปฏิบัติควรมีแกนนำกลุ่มทำงาน โดยกลุ่มทำงานหรือกลุ่มแกนนำนี้อาจเป็นกลุ่มหรือองค์กรที่มีอยู่ในชุมชนที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือลักษณะของงาน หากไม่มีก็ควรจัดตั้งขึ้นมาใหม่ สิ่งสำคัญในขั้นตอนนี้คือการกระจายหน้าที่ความรับผิดชอบระหว่างสมาชิกกับชุมชน ระหว่างสมาชิกกับกลุ่มงาน ระหว่างสมาชิกชุมชนกับผู้วิจัย ซึ่งการมอบหมายงานจะต้องตรงกับศักยภาพและความสามารถของบุคคล ตลอดจนการกระจายทรัพยากร และการให้สมาชิกได้มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน

3.3 การอบรมผู้ปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มพูนศักยภาพในชุมชน การดำเนินงานจำเป็นต้องอาศัยผู้มีความรู้และทักษะเฉพาะด้าน รวมทั้งเทคนิคการบริหารงาน การทำงานร่วมกัน การแก้ปัญหา การเพิ่มพูนทักษะต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน จึงเป็นหน้าที่ของผู้วิจัยจะต้องจัดอบรมหรือจัดหาวิทยากรภายนอกหรือภายในชุมชนที่จะเสริมความรู้ และทักษะให้กับสมาชิก

3.4 การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน การติดตามและประเมินผลเป็นกิจกรรมที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อจะได้ทราบความก้าวหน้า ปัญหาอุปสรรค ที่เกิดจากการดำเนินงานตามแผนว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด ขั้นตอนนี้สมาชิกของชุมชนยังมีส่วนร่วมและเป็นผู้ดำเนินการติดตามและประเมินผลโครงการ ดังนั้น เพื่อความเหมาะสมอาจมีการจัดตั้งกลุ่มติดตามและประเมินผลกลุ่มใหม่ขึ้นมาอีกกลุ่มให้ทำหน้าที่โดยเฉพาะ เพื่อป้องกันอคติที่จะเกิดขึ้นในการติดตามและประเมินผล

ดังนั้น จึงสรุป ขั้นตอนการดำเนินงานของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมได้ว่าเป็นวงจรที่มีลักษณะเป็นพลวัตร (Dynamics) ประกอบด้วย การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา การสำรวจปัญหาและการลงมือปฏิบัติซึ่งในการดำเนินงานวิจัยแบบนี้สามารถแบ่งระยะของกระบวนการวิจัยได้ 3 ระยะคือ ระยะก่อนดำเนินการวิจัย (Pre - Research Phase) ระยะดำเนินการวิจัย (Research Phase) และระยะหลังการวิจัย (Post - Research Phase) สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงาของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร บ้านปางหมูและบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

7) เทคนิคการประชุมแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาชุมชน

เทคนิคการประชุมแบบมีส่วนร่วมมีหลายวิธีที่สามารถพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างประชาชนกับโรงเรียนในการพัฒนาสู่โรงเรียนในฝัน โดยทั่วไปแล้ววัตถุประสงค์ของการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ทักษะและเจตคติที่เหมาะสมของผู้เข้าร่วมการประชุมอบรม โดยเริ่มตั้งแต่มีการวางแผนร่วมกัน การปฏิบัติตามแผน และการกำกับติดตามและประเมินผลการศึกษาาร่วมกัน ซึ่งเป็นแนวทางที่ดีที่สุดที่เปิดโอกาสให้ชุมชนมีความรู้สึกร่วมรับผิดชอบและแก้ปัญหาท้องถิ่นของตนเอง ในเรื่องนี้ ประเวศ วะสี (2539 : 41) ได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า A-I-C เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหาร ซึ่งจะใช้กับการบริหารที่สลับซับซ้อน ได้แก่ งานพัฒนาชนบท การพัฒนาคนและองค์กรชุมชน การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติที่มีหน่วยงานเกี่ยวข้องของหลายหน่วยงาน งานปกครอง งานธุรกิจการเงิน งานองค์กรเอกชนและงานนโยบายของรัฐบาล

เทคนิคการประชุมแบบ A-I-C (Appreciation, Influence, Control)

A-I-C เป็นวิธีหนึ่งสร้างระบบให้คนมาเรียนรู้ร่วมกัน โดยคำนึงถึงมิติทางสังคม จิตใจ วิทยาศาสตร์และการบริหารจัดการ สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Work Shop) โดยใช้ในการวางแผน การพัฒนา การสร้างทีมงาน การสร้างความร่วมมือ การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน จัดแย้งและขาดพลังสร้างสรรค์ มี 3 ขั้นตอนคือ

1) **ขั้นการสร้างความรู้ (Appreciation หรือ A)** เป็นขั้นตอนการเรียนรู้ ทุกคนได้แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ โดยทำให้ทุกคนเกิดการยอมรับและชื่นชมคนอื่น ไม่รู้สึกแสดงการต่อต้านหรือวิพากษ์วิจารณ์ เคารพในความคิดของผู้อื่น และเปิดโอกาสให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น รับฟัง และหาข้อสรุปร่วมกันอย่างเป็นประชาธิปไตย ก่อให้เกิดความซาบซึ้งคุณค่าและพลังสร้างสรรค์

2) **ขั้นการสร้างแนวทางพัฒนา (Influence หรือ I)** เป็นช่วงที่มีปฏิสัมพันธ์หรือมีอิทธิพลระหว่างกัน ทุกคนแสดงจินตนาการเต็มที่ แต่อยู่ในขอบเขตที่จำกัด โดยระดมความคิด เชิงสร้างสรรค์ร่วมกัน กำหนดยุทธศาสตร์ที่ทำให้บรรลุสู่มาตรฐานโรงเรียนในฝัน ขั้นตอนนี้ทุกคนมีโอกาสเท่าเทียมกันที่จะเสนอความคิดเห็นและสร้างอุดมการณ์ร่วมกัน จนกลายเป็นพันธะทางสังคมที่ต้องนำไปสู่การปฏิบัติ

3) **ขั้นการสร้างแนวปฏิบัติ (Control หรือ C)** เป็นการเปลี่ยนแผนกลยุทธ์สู่แผนปฏิบัติ มีการปรับปรุงแก้ไขและประสานสัมพันธ์กันโดยกำหนดว่าจะทำอะไร มีหลักการและเหตุผลอย่างไร มีเป้าหมายอย่างไร และใครเป็นผู้รับผิดชอบหลัก ต้องอาศัยความร่วมมือจากกลุ่มหรือหน่วยงานใดบ้าง จะต้องใช้งบประมาณเท่าใดและจากแหล่งทุนใดมาสนับสนุน

เหตุผลที่ใช้วิธีการ A-I-C ได้ผลดีกับการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพราะเป็นวิธีเรียนรู้จากการทำงานร่วมกัน โดยมีการร่วมอุดมการณ์หรือให้คุณค่าต่อกัน ค้นพบปัจจัยร่วมจากการใช้ชีวิตและทำงานร่วมกัน และค้นพบว่าแต่ละคนมีทักษะและการเจรจาต่อรองเพื่อใช้ทรัพยากรร่วมกัน ให้บรรลุความต้องการร่วมกัน เป็นการให้พันธะสัญญาต่อสาธารณะ ที่จะลงมือทำในสิ่งที่เข้าใจและเห็นคุณค่าร่วมกัน

ดังนั้นการมีส่วนร่วมจึงจำเป็นต้องนำวิธีการ A-I-C เข้าไปดำเนินการด้วย เพื่อผลของการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะกระบวนการใช้พลังสร้างสรรค์ของชุมชน ซึ่งวิธีการนี้น่าจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ส่งผลให้การพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันจากกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร บ้านปางหมูและบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปกรอบแนวทางของ A-I-C มีดังนี้



รูปที่ 2.4 แนวทางของ A-I-C

ที่มา : ปรับปรุงจาก ประเวศ วะสี (อ้างใน สุโขทัยธรรมาราช, 2531 : 495)

8) การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการในรูปของการสัมมนา

ในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายแล้วไม่ว่างานนั้นจะเป็นงานที่ง่ายหรือซับซ้อนอาจมีวิธีการดำเนินงานได้หลายวิธีที่สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาหรือสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้โดยตรง การจัดสัมมนาก็นับว่าเป็นวิธีการหนึ่งที่เป็นระบบค่อนข้างจะซับซ้อน และมีหลักการ ซึ่งในการจัดสัมมนาไพพรรณ เกียรติโชติชัย (2545 :19) ได้ให้หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวกับการสัมมนาเป็นหลักการทั่วไปดังนี้

- 1) การสัมมนา เป็นการประชุมกลุ่มแบบหนึ่งที่ยึดระบบการทำงานกลุ่มเป็นหลัก
- 2) เป้าหลักของการสัมมนามุ่งแก้ไขปัญหของหน่วยงานหรือองค์กร โดยการเสนอแนะวิธีแก้ปัญหานั้น ๆ
- 3) ผู้เข้าร่วมสัมมนาจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ในปัญหานั้น ๆ มาก่อน
- 4) ในการศึกษาปัญหาในการสัมมนาต้องอาศัยรูปแบบการประชุมที่หลากหลายโดยเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับลักษณะของปัญหา และลักษณะของผู้เข้าร่วมสัมมนา
- 5) การดำเนินการศึกษาหาแนวทางแก้ปัญหานั้น จะต้องร่วมมือกันอย่างเป็นระบบ
- 6) การสัมมนาเป็นกระบวนการเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในเชิงช่วยสร้างความคิดสร้างสรรค์
- 7) การระดมความคิดในการแก้ปัญหาในการสัมมนาจะประสบความสำเร็จอย่างยิ่งถ้าผู้เข้าร่วมสัมมนา มีโอกาสได้เตรียมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้นอย่างเต็มที่
- 8) หลังจากการสัมมนาแต่ละครั้ง จะมีการทำรายงานผลของการสัมมนา เพื่อแจกจ่ายให้แก่ผู้ร่วมการสัมมนา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ใช้ในการสัมมนาเพื่อเป็นประโยชน์และเป็นแนวความคิดที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหาคต่อไป

นอกจากหลักการที่กล่าวมาข้างต้น องค์ประกอบสำคัญของการสัมมนา คือ “ผู้เข้าร่วมสัมมนา” (Participant) ควรเป็นบุคคลที่มีประสบการณ์ในเรื่องที่จะทำการสัมมนาและเป็นผู้มีความสนใจ ตั้งใจต่อการศึกษาปัญหาและหาแนวทางแก้ปัญหาอย่างแท้จริง การสัมมนาจะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับความเอาใจใส่ในการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมการสัมมนา ดังนั้นหน้าที่รับผิดชอบของผู้เข้าร่วมสัมมนาจึงมีดังนี้

1. แสดงความคิดเห็นหรือข้อซักถามวิทยากรในโอกาสที่เหมาะสม และควรยกมือก่อนจะพูดหรือถามทุกครั้ง
2. ก่อนพูดทุกครั้งควรบอกชื่อและนามสกุลพร้อมทั้งสถานที่ทำงาน เพื่อความสะดวกในการประสานงานของผู้จัดและความคุ้นเคยของผู้เข้าร่วมสัมมนาที่จะมีการสืบสานแลกเปลี่ยนความรู้ต่อไป
3. ควรให้ความร่วมมือกับผู้นำอภิปรายในโอกาสที่มีการแบ่งกลุ่มย่อยในการสัมมนา และแสดงข้อคิดเห็นต่าง ๆ ไม่ควรนั่งอยู่เฉย ๆ แต่ไม่ควรผูกขาดการพูดเพียงคนเดียว
4. สำหรับผู้สัมมนาที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้นำอภิปรายเฉพาะเรื่องในหัวข้อสัมมนา ควรพูดนำเรื่องเพื่อให้ผู้สัมมนาแสดงข้อคิดเห็นและจดบันทึกไว้เพื่อสรุปให้ผู้เข้าสัมมนาฟังภายหลัง และควรกล่าวขอบคุณผู้แสดงความคิดเห็นทุกครั้ง

สรุปได้ว่าการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการในรูปของการสัมมนา เป็นวิธีการหนึ่งที่มีระบบค่อนข้างจะซับซ้อน และมีหลักการในการดำเนินงานที่สามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาหรือสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยตรงเช่นเดียวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งที่สามารถนำมาปรับใช้ในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงาของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร บ้านปางหมูและบ้านสบสาย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

9) เทคนิคการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

การสนทนากลุ่ม เป็นวิธีการหนึ่งในการวิจัยเชิงคุณภาพ ที่มีวิวัฒนาการมาจากการนั่งสนทนากลุ่มย่อย (Small Group Discussion) ของนักวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการวิจัยเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดและพฤติกรรมของมนุษย์ ตลอดจนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ข้อมูลที่ได้จากการสนทนาจะเป็นคำตอบที่แสดงทั้งเหตุผล และอารมณ์ (Emotion) เป็นกระบวนการที่สลับซับซ้อนกับการชี้แจง (Evaluation) และการตัดสินใจ (Decision) ชะนวนทอง ธนสุกาญจน์ (ม.ป.ป) ได้กล่าวไว้ว่า “การสนทนากลุ่มเป็นการสนทนาในชั้นละเอียดลึกซึ้ง โดยมีผู้ร่วมสนทนา 8 – 10 คน เป็นอย่างมาก และผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการ หัวข้อที่สนทนาจะเป็นเรื่องสำคัญต่อโครงการหรือกิจกรรมที่กำลังดำเนินการอยู่ ผู้สนทนาได้รับเลือกให้เป็นตัวแทนของคุณสมบัติของกลุ่มเป้าหมายของโครงการหรืองานวิจัยนั้น”

โดยสรุป การสนทนากลุ่ม หมายถึงการรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากันระหว่างผู้วิจัยกับผู้ให้ข้อมูล (Key informants) เป็นกลุ่ม ซึ่งกลุ่มผู้ร่วมสนทนามาจากการเลือกสรรตามหลักเกณฑ์ที่นักวิจัยกำหนดว่า สามารถตอบคำถามตรงประเด็นและตอบวัตถุประสงค์ที่สนใจศึกษามากที่สุด และจะต้องมีลักษณะต่าง ๆ ใกล้เคียงกันมากที่สุด (Homogenous)

1) องค์ประกอบในการจัดสนทนากลุ่ม

การสนทนากลุ่มมีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

1.1 กำหนดแนวทางในการสนทนาประกอบด้วยเรื่องที่จะสนทนาและแนวคำถามหรือกรอบคำถาม ซึ่งแนวทางการสนทนากลุ่ม จะต้องนำคำถามที่ร่างไว้มาเรียงลำดับ หรือผูกเป็นเรื่องราวเพื่อนำการสนทนาให้เป็นขั้นตอน โดยจัดตามลำดับความคิดเป็นหมวดหมู่ เช่น คำถามเกี่ยวกับเรื่องในอดีต สถานการณ์ในปัจจุบัน เป็นต้น

1.2 การคัดเลือกผู้เข้าร่วมกลุ่มสนทนา เป็นแนวทางในการคัดเลือกบุคคลที่เป็นตัวแทนเพื่อเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม ซึ่งถือว่าเป็นผู้ที่สามารถตอบคำถามในการศึกษาครั้งนี้ได้ตรงประเด็นและตรงตามวัตถุประสงค์ ของการศึกษามากที่สุด การคัดเลือกอาจทำแบบสอบถามย่อย ๆ หรืออาจทำเป็นตารางคัดเลือกก็ได้ ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด

1.3 บุคคลที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1.3.1 พิธีกร (Moderator) เป็นผู้ถามคำถามและเป็นผู้นำการสนทนาของกลุ่มให้เป็นไปตามแนวทางของหัวข้อศึกษา พิธีกรต้องเป็นผู้ที่พูดและฟังภาษาถิ่นได้ มีบุคลิกภาพดี สุภาพอ่อนน้อม และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

1.3.2 ผู้จดบันทึกการสนทนา (Note taker) เป็นผู้คอยจดบันทึกคำสนทนาตลอดจนอาการปฏิกิริยาท่าทางของสมาชิกทุกคนที่เข้าร่วมกลุ่ม เช่น สีหน้า แววตา การพยักหน้า การส่ายหน้า การขม การหัวเราะ ก็เป็นการแสดงออกถึงคำตอบได้และเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ในภายหลัง ผู้บันทึกจะต้องพูดและฟังภาษาถิ่นได้ด้วย หน้าที่อีกอย่าง คือคอยสะกิดเตือนพิธีกร กรณีลืมถามคำถามสำคัญ

1.3.3 เจ้าหน้าที่บริการทั่วไป เป็นบุคคลที่คอยอำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าร่วมสนทนา คือคอยบริการน้ำดื่ม ขนม บันทึกรูปภาพ เปลี่ยนแบตเตอรี่ ตลอดจนคอยกันคนที่ไม่ได้รับเชิญเข้ามาในวงสนทนา

1.4 อุปกรณ์ในการรวบรวมข้อมูล เป็นสิ่งที่ช่วยเก็บรวบรวมรายละเอียดต่าง ๆ ในวงสนทนาที่ผู้บันทึกไม่สามารถสังเกตหรือจดบันทึกได้ทัน ได้แก่ เทปบันทึกเสียง กล้องถ่ายภาพ เทปบันทึกเสียงควรมี 2 เครื่อง บันทึกข้อมูลเหลื่อมกันประมาณ 5 นาที

1.5 อุปกรณ์เสริมการสนทนา เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยเสริมให้บรรยากาศในวงสนทนาเป็นไปอย่างราบรื่น ดูเป็นธรรมชาติไม่เกรียด ได้แก่ น้ำดื่ม ขนม หรือของขบเคี้ยวเล็ก ๆ น้อย ๆ

1.6 สถานที่จัดสนทนากลุ่ม ควรกำหนดให้แน่นอน เป็นที่มีอากาศถ่ายเทสะดวกไม่ร้อน ไม่มีเสียงรบกวนหรือไม่มีแมลงคอยตอมหรือกัด และเป็นสถานที่ที่ผู้เข้าร่วมสนทนารู้จักดี

1.7 ของที่ระลึก มอบไว้ก่อนจากกันเพื่อเป็นสิ่งขอบคุณสมาชิกที่เสียสละเวลามาร่วมวงสนทนาไม่ใช่คำจ้าง แต่มอบให้รำลึกถึงกันว่าครั้งหนึ่งเราเคยมานั่งสนทนาถกประเด็นปัญหาด้วยกัน ข้อควรระวัง ควรให้ตามความเหมาะสม อย่าให้เป็นเงื่อนไขที่จะต้องให้ตลอด

1.8 ระยะเวลา ควรใช้เวลาในการสนทนากลุ่มนานไม่เกิน 2 ชั่วโมง 15 นาที นับแต่เริ่มคำถามแรก เพราะถ้านานกว่านี้สมาชิกจะเมื่อยล้า คำตอบที่ได้เป็นการตอบไม่ได้ตั้งใจเพียงแต่เพื่อให้เสร็จสิ้นการสนทนา

2) บทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้นำสนทนาที่ดี

ผู้นำการสนทนาที่ดีควรมีบทบาทหน้าที่ ดังนี้

2.1 ต้องแนะนำตัว อธิบายถึงจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ของการสนทนา และบอกให้ผู้ร่วมสนทนาทราบว่ามีการบันทึกเทปตลอดการสนทนา

2.2 เกริ่นนำด้วยคำถามอุ่นเครื่องเพื่อสร้างบรรยากาศให้เป็นกันเอง

2.3 มีความเชื่อมั่น การดำเนินการสนทนาอย่าเกรงว่าจะมีข้อผิดพลาด ไม่ควรกังวลหรือเสียใจกับเรื่องที่ผ่านมา

2.4 สร้างบรรยากาศให้ผู้เข้าร่วมสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

2.5 ต้องไม่ซักถามคนใดคนหนึ่งจนเกินไปหรือถ้าไม่จำเป็นไม่ควรซักถามรายตัว เว้นแต่ต้องการคำตอบต่อเนื่องให้ซักถามละเอียดเชิงเหตุผลออกมาให้ได้ และต้องควบคุมให้อยู่ในประเด็น

2.6 ต้องเป็นผู้ที่พูดเก่ง มีการเว้นจังหวะการถามที่ดี ถามซ้ำ ๆ ละเอียดและการพูดแทรกตลกอย่างเหมาะสมเพื่อช่วยให้บรรยากาศในการสนทนากลุ่มสนุกไม่เมื่อยล้า

2.7 ต้องพยายามคุมเกมให้ได้ อย่าให้เกิดการข่มทางความคิดหรือชักนำให้คนอื่นเห็นคล้อยตามกับผู้พูดเก่ง (Dominate)

2.8 ต้องปิดการสนทนาก่อนเวลา เพื่อได้เชื่อมโยงความคิดของผู้ร่วมสนทนาเข้าด้วยกันเป็นข้อสรุป

2.9 ต้องประเมินตนเองหลังสิ้นสุดการสนทนา เพื่อเรียนรู้ข้อดี ข้อบกพร่องของตนเองและนำไปพัฒนาให้ดีขึ้นต่อไป

3) วัตถุประสงค์ของการสนทนากลุ่ม

การสนทนากลุ่มมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

3.1 เพื่อสร้างความรู้และสมมติฐานใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้น

3.2 เพื่อสำรวจความคิดเห็น พิสูจน์ของของกลุ่มประชากรต่อปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นที่สนใจศึกษา

3.3 เพื่อทดสอบแนวคิดและสร้างความเข้าใจที่ตรงกัน

3.4 เพื่อประเมินผลวิจัยต่าง ๆ หรือโครงการพัฒนา

3.5 เพื่อค้นหาคำตอบที่ยังคลุมเครือหรือไม่แน่ชัด โดยนำคำตอบจากการสนทนากลุ่มไปอธิบายเสริม

3.6 เพื่อประโยชน์ในการทำการศึกษานำร่อง (Pilot Study)

4) ข้อดีของการจัดสนทนากลุ่ม

การสนทนากลุ่มมีข้อดี ดังนี้

4.1 ได้ข้อมูลที่แท้จริงจากผู้รู้หลาย ๆ คน

4.2 ข้อมูลที่ได้ชัดเจนทุกแง่มุม

4.3 ประหยัดเวลาและงบประมาณ

4.4 ได้คำตอบเชิงเหตุผล

5) ข้อจำกัดของการสนทนากลุ่ม

การสนทนากลุ่มมีข้อจำกัด ดังนี้

5.1 หากกำหนดประเด็นไม่ชัดเจนหรือคลุมเครือ จะได้คำตอบที่ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่อยากรู้จริง ๆ

5.2 ถ้าเรียบเรียงคำถามไม่ดีพอ หรือไม่มีการทดสอบคำถามก่อนนำไปใช้จริงจะทำให้การสนทนาไม่ราบรื่น คนถามก็รู้สึกเบื่อหน่ายคนร่วมกลุ่มสนทนาก็ไม่เข้าใจคำถาม ความคิดกระโดดไปกระโดดมา และไม่ทราบว่าถึงเรื่องอะไรกันแน่

5.3 การเลือกสมาชิกผู้เข้าร่วมวงสนทนา หากเป็นบุคคลที่ไม่เป็นมิตรกันมาก่อน จะทำให้วงสนทนาแตก หรือถกเถียงกันและกัน หากเป็นญาติกันก็จะได้คำตอบที่เอนเอียงเข้าข้างกัน

5.4 กรณีเป็นพฤติกรรมหรือความคิดเห็นหรือทัศนคติในบางเรื่องไม่เป็นที่ยอมรับของชุมชนอาจไม่ได้รับการเปิดเผยในวงสนทนากลุ่ม ต้องใช้วิธีการนั่งสนทนาแบบตัวต่อตัว นอกวงสนทนากลุ่มแทนจึงจะได้คำตอบ

5.5 ผู้เป็นพิธีกรหากไม่พร้อมหรือไม่มีความชำนาญพอจะทำให้การสนทนาไม่ราบรื่น กลุ่มสนทนาได้ไม่นาน การถามคำถามไม่ชัดเจนทำให้ผู้ตอบเข้าใจคำถามต่างกัน แต่ละคนตอบไปคนละทิศทาง สรุปไม่ได้

5.6 ความเหมาะสมของพิธีกร บางครั้งต้องเพศชายหรือเพศหญิงเท่านั้น เช่น การสนทนาเกี่ยวกับการวางแผนครอบครัวและการคุมกำเนิด หากเป็นเรื่องเกี่ยวกับสตรี พิธีกรก็ควรเป็นผู้หญิงจะไม่ได้เงินอวย

5.7 ภาษาที่ใช้ในการพูด พิธีกรควรพูดภาษาท้องถิ่นของสมาชิกในกลุ่มสนทนาหรือในพื้นที่ที่ทำการศึกษ เพราะเป็นการง่ายต่อการสื่อสาร และสร้างบรรยากาศเป็นกันเอง

ดังนั้นการสนทนากลุ่มจึงเป็นวิธีที่ผู้วิจัยนำไปใช้ในการศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ถั่วเหลือง ถั่วลิสงและน้ำมันงาของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านปางหมูและบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน และเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปสนับสนุนการเขียนรายงานในเชิงคุณภาพต่อไป

10) แนวคิดเศรษฐกิจชุมชนเพื่อการพึ่งตนเอง

จากปัญหาการพัฒนาที่ทำให้คนรวยกระจุกคนจนกระจาย เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแต่ไม่พัฒนาเศรษฐกิจเนื่องจากการกระจายรายได้ไม่สมดุลจนปัญหาการเจริญเติบโตอย่างไม่สมดุลจนเกิดปัญหาการอพยพย้ายถิ่นแรงงานจากชนบทภาคเกษตรสู่ในเมืองภาคอุตสาหกรรมและบริการ ส่งผลทำให้ประชาชนตกอยู่ในวังวนของความยากจนลุ่มหลงอยู่ในกระแสบริโภคนิยมเกษตรกรรมสูญเสียที่ดินทำกินเกิดขึ้นเนื่องจากการผลิตทางการเกษตร การผลิตและการบริโภคในปัจจุบันพึ่งพิงต่างประเทศมากเกินไปทั้งทางด้านวัตถุดิบ สินค้าทุน เทคโนโลยีตลอดจนเงินทุน จึงเกิดแนวคิดเศรษฐกิจชุมชนเพื่อการพึ่งพาตนเองขึ้น ซึ่งมีเหตุผลดังนี้(วิชิตวงศ์ ณ ป้อมเพชร์, 2548, หน้า 188)

เศรษฐกิจชุมชน เป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับทฤษฎี “เศรษฐกิจพอเพียง” ซึ่งเป็นพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหลักการว่าด้วยการพึ่งตนเอง ทำให้แนวคิดเศรษฐกิจชุมชนไม่ถูกปฏิเสธ

เศรษฐกิจชุมชนและอุตสาหกรรมชุมชน(วิสาหกิจชุมชน) ได้รับความสนใจและสอดคล้องเข้าไปในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8-9 แม้ว่าบางช่วงเวลารัฐบาลจะหันไปใช้มาตรการทางเศรษฐกิจที่เป็นโครงการใหญ่ๆ (Mega-Project) เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจก็ตาม

เศรษฐกิจชุมชนเป็นแนวคิดที่สนับสนุนกิจการสหกรณ์ซึ่งเป็นองค์กรเศรษฐกิจที่เป็นส่วนหนึ่งของนโยบายของรัฐบาลมาทุกยุคทุกสมัย ดังนั้นแนวคิดเศรษฐกิจชุมชนและเศรษฐกิจสหกรณ์จึงสอดคล้องสัมพันธ์กันและสามารถดำเนินการได้ในทางปฏิบัติ เศรษฐกิจชุมชนจะเป็นสหกรณ์อันประกอบองค์ประกอบที่ดำเนินการเศรษฐกิจครบวงจร โดยทำการผลิตสินค้าและบริการเพื่อ “ความพอเพียง” ของชุมชนเท่าที่จะพึงกระทำได้ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน เช่น ในกรณีของข้าวเริ่มตั้งแต่การทํานา การสีข้าว การแปรรูปข้าวไปสู่ผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น ทำแป้งขนมจีน แป้งเส้นก๋วยเตี๋ยว ทำขนมต่างๆ การบรรจุหีบห่อ การตลาดภายในประเทศและการส่งออก นอกจากการแปรรูปข้าวแล้วยังจะนำไปสู่การผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์อื่นๆ ด้วย โดยมีเป้าหมายเพื่อการบริโภคแบบพอเพียงภายในชุมชนเป็นหลักที่เหลือจึงขายแลกเปลี่ยนกับสินค้าอื่นๆ สิ่งสำคัญต้องยึดหลักพึ่งตนเองทั้งในด้านเทคนิควิธีการผลิต ให้อุปกรณ์ปัญหาท้องถิ่นพึ่งพาเงินทุนภายใต้ระบบสหกรณ์(สมบัติ สิงฆราช, 2549, หน้า 222)

การตลาดของวิสาหกิจชุมชน

การตลาดของวิสาหกิจชุมชนคือการทำเพื่อบริโภคในครอบครัวในชุมชน และระหว่างชุมชนที่เป็นเครือข่ายในระดับตำบลและระหว่างตำบล ระดับอำเภอหรือระดับจังหวัด เช่น การผลิตข้าวให้พอเพียงกับความต้องการของตำบล อีกตำบลหนึ่งก็ผลิตเนื้อสัตว์ เช่นการเลี้ยงไก่และสุกร การจัดการผลิตให้ได้เท่ากับความต้องการบริโภคของชุมชนตนเองและชุมชนเครือข่ายโดยให้สมาชิกในชุมชนถือหุ้นและช่วยกันขายช่วยกันบริโภคภายในตำบลและนำมาแลกเปลี่ยนกันในระบบชุมชนเครือข่ายเป็นการส่งเสริมการตลาดภายในชุมชนเครือข่ายซึ่งแต่ละชุมชนจะสามารถพึ่งพาตนเองและช่วยเหลือเกื้อกูลกันได้ ถ้าหากมีผลิตภัณฑ์บางตัวที่ดีพอที่จะออกไปสู่ตลาดใหญ่ได้ก็เป็นเรื่องของกลไกการตลาดที่มีลักษณะเฉพาะที่จะแข่งขันกับ

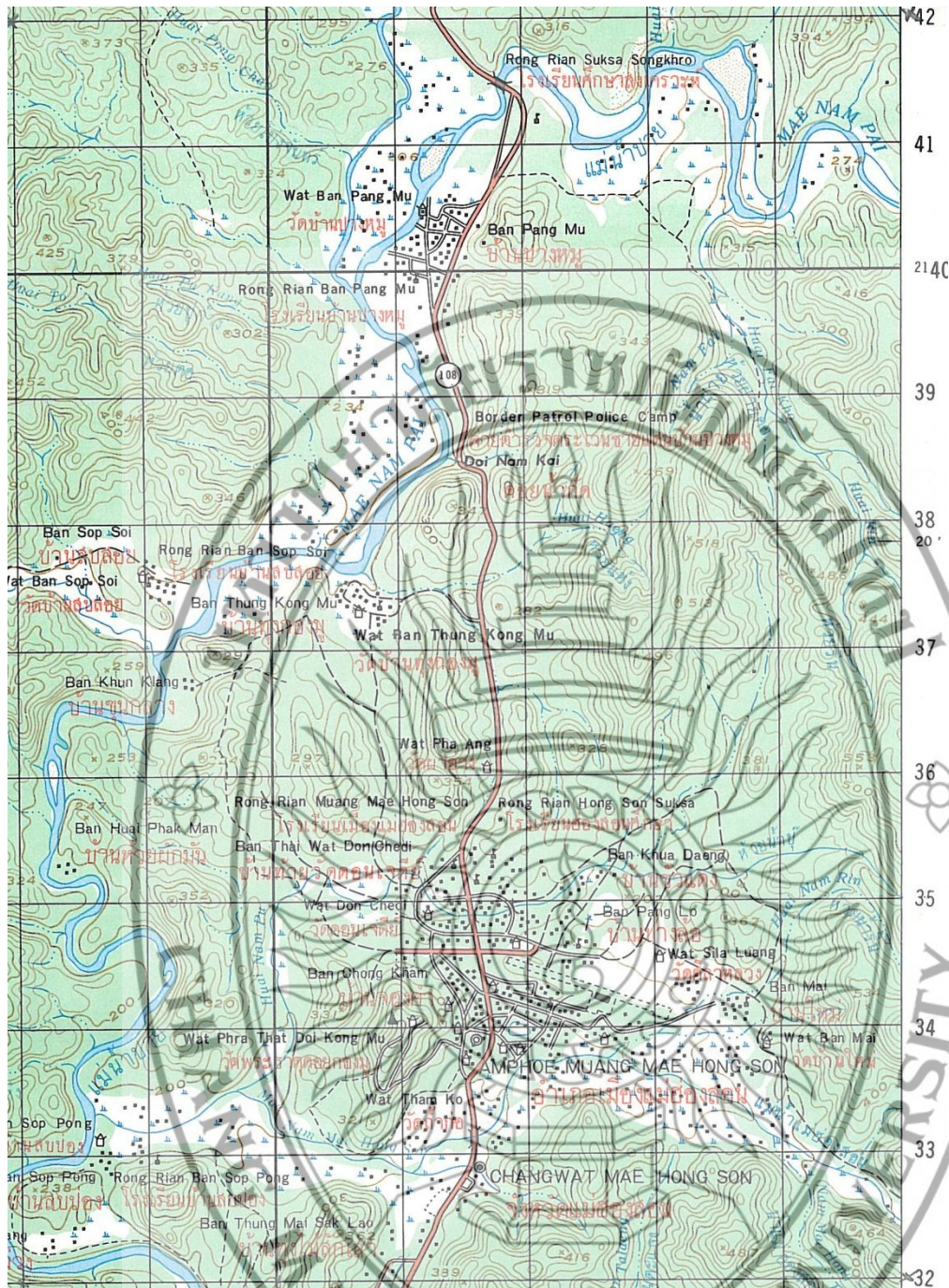
ตลาดแบบทุนนิยมได้ การตลาดของวิสาหกิจชุมชนก็สามารถส่งออกสินค้าไปยังตลาดใหญ่ได้ แต่เป้าหมายการตลาดนี้เป็นเป้าหมายที่รองลงมาจากเป้าหมายของตลาดภายในชุมชน

โครงการการส่งเสริมการจัดการความรู้เรื่องการทำนาข้าวในระบบเกษตรกรรมยั่งยืน เป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนของสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.) ที่ให้ทุนแก่มูลนิธิข้าวขวัญใช้ “การจัดการความรู้” เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้การทำนาข้าวในระบบเกษตรกรรมยั่งยืน โดยมีมูลนิธิข้าวขวัญเป็นผู้ “เอื้อ” ให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง หรือ “ความรู้ปฏิบัติ” และมี “ชาวนา” 4 พื้นที่ในจังหวัดสุพรรณบุรีเป็น “ผู้ปฏิบัติ” หรือ “คุณกิจ” ที่สมัครใจจะเปลี่ยนวิถีการทำนาแบบพึ่งพา (พ่อค้าสารเคมี พ่อค้าพันธุ์ข้าว และพ่อค้าปุ๋ย พ่อค้าคนกลาง) โดยใช้ความรู้เป็นฐานให้ชาวนาเรียนรู้ร่วมกัน และสามารถสร้างความรู้และเทคโนโลยีของตนเองสำหรับการทำนาในระบบเกษตรกรรมยั่งยืนได้ใน 3 เรื่องสำคัญได้แก่ การจัดการศัตรูพืชโดยชีววิธี การปรับปรุงดินโดยไม่ใช้สารเคมี และการพัฒนาพันธุ์ข้าวให้เหมาะสมกับระบบเกษตรกรรมยั่งยืน ปัจจุบัน “นักเรียนชาวนา” ที่มีสุขภาพที่ดีขึ้นจากที่เคยเจ็บป่วยเข้าโรงพยาบาลบ่อยๆ และตรวจพบสารเคมีในเลือดเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ ปัจจุบันลดลงไม่ถึง 5 เปอร์เซ็นต์ ต้นทุนการผลิตลดลง ผลผลิตมากขึ้น เหลือเงินเก็บมากขึ้น หนี้สินลด สิ่งแวดล้อมดีขึ้น เกิดพฤติกรรมการแข่งขันความรู้ดีดี ความรู้เด็ดๆ ความรักความสามัคคี วัฒนธรรมประเพณีเกี่ยวกับการทำนาข้าวกลับคืนมาสู่ชุมชนอีกครั้ง(งานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์, ข้อมูลออนไลน์, 20 พ.ย.2549)

2.3 ข้อมูลบ้านปางหมู

ตำบลปางหมูแบ่งเขตการปกครองเป็น 13 หมู่บ้านคือ หมู่ 1 บ้านปางหมู หมู่ 2 บ้านทุ่งไม้สัก หมู่ 3 บ้านทุ่งทอง หมู่ 4 บ้านในสอย หมู่ 5 บ้านใหม่ หมู่ 6 บ้านสบป่อง หมู่ 7 บ้านสบสอย หมู่ 8 บ้านไม้เแง หมู่ 9 บ้านไม้ละเป หมู่ 10 บ้านพะใจโหล หมู่ 11 บ้านขุนกลาง หมู่ 12 บ้านขามเมือง และหมู่ 13 บ้านดอยแสง ประชากรในพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 15,205 คน แยกเป็นชาย 7,935 คน หญิง 7,270 คน โดยเฉลี่ยความหนาแน่นของประชากร 35 คน / ตร.กม. ประชากรส่วนใหญ่เป็นชาวไทยใหญ่ นอกจากนั้นก็จะ เป็นกระเหรี่ยงแดง และ กระเหรี่ยงคอยาว โดยมีอาชีพหลักคือทำการเกษตรกรรม ซึ่งได้แก่ ปลูกข้าว ถั่วเหลือง กระเทียม งา และ ฯลฯ นอกนั้นจะประกอบอาชีพค้าขาย รับจ้าง รับราชการและทำอุตสาหกรรมในครัวเรือน มีคำขวัญตำบลปางหมู คือ “แม่น้ำปาย ห้วยผายคอง ถั่วแปหล่อ น้ำมันงา ถั่วเหลืองแผ่น ชื่อลือชา ทรงคุณค่า วัฒนธรรมไค”

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของตำบลปางหมู เป็นที่ราบ มีภูเขาและป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ ตั้งอยู่ริมแม่น้ำปาย เหมาะสำหรับการเกษตรมีอาณาเขตตำบลทิศเหนือ ติดต่อ ตำบลหมอกจำแป่ ตำบล ห้วยผา อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอนทิศใต้ติดต่อดำบลผาป่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ทิศตะวันออก ติดต่อ ตำบลห้วยปูลิง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอนและทิศตะวันตกติดต่อกับประเทศ พม่า ประชากรในหมู่บ้านส่วนใหญ่มีอาชีพหลัก ทำนา ทำสวน รับจ้าง อาชีพเสริม เย็บผ้า ทอผ้า



รูปที่ 2.5 แผนที่ของตำบลปางหมู

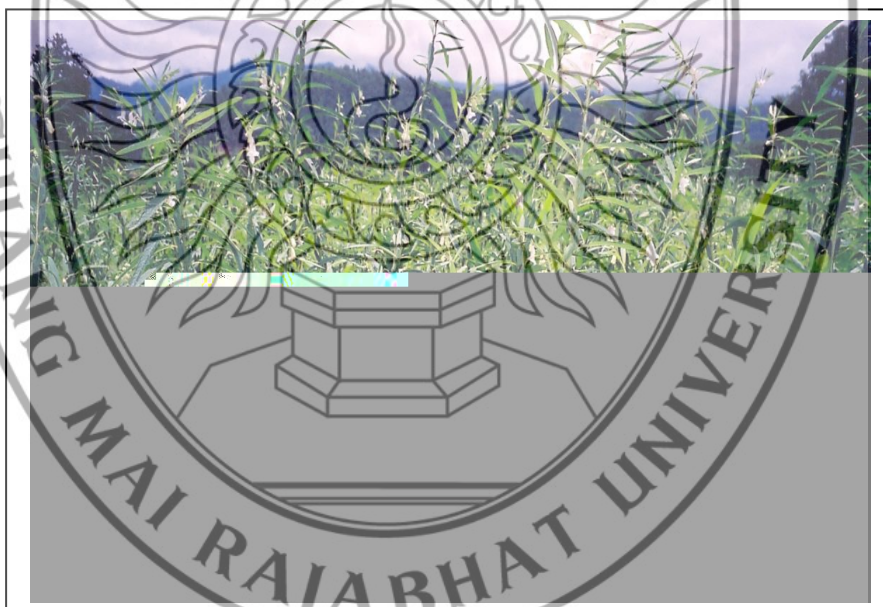
สถานที่สำคัญในตำบลปางหมู ได้แก่ วัดปางหมู ตั้งอยู่ที่หมู่ 1 บ้านปางหมู ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นวัดเก่าแก่ มีเจดีย์รูปทรงพม่า ภายในศาลาการเปรียญประดิษฐานพระพุทธรูปแบบไทยใหญ่ เป็นพระประธาน 1 องค์ และองค์เล็ก ๆ อีกหลายองค์

ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ที่ทำการวิจัย

น้ำมันงา

แหล่งปลูกที่สำคัญของประเทศไทยจังหวัดหนึ่ง คือ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นงาที่มีคุณภาพดีเพราะพื้นที่เพาะปลูกที่เหมาะสม สภาพของภูมิอากาศที่เอื้ออำนวย และสายพันธุ์งาที่ผ่านมาการแปรรูปมาเป็นผลิตภัณฑ์ของจังหวัดแม่ฮ่องสอนจะต่างกันเฉพาะในชุมชน ต่อมาทางจังหวัดเล็งเห็นว่า งาของแม่ฮ่องสอน เป็นงามีศักยภาพสมควรที่จะส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมขนาดย่อมได้ จนสามารถเห็นผลิตภัณฑ์จากงาในหลายลักษณะ อาทิ เช่น น้ำมันงา ผลิตภัณฑ์เพื่อความงาม อาทิ สบู่ แชมพู สระผม และขนมงา เป็นต้น

การผลิตน้ำมันงาในจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีการผลิตสืบทอดกันมาเป็นเวลานานแล้ว เนื่องจากในสมัยก่อนชนพื้นเมืองแม่ฮ่องสอน (คนไต) ใช้ในการประกอบอาหาร แต่ต่อมาเมื่อน้ำมันพืชที่สกัดจากถั่วเหลืองหรือผลปาล์มแพร่เข้ามาและเป็นที่นิยมของผู้บริโภค ทำให้มีการใช้น้ำมันงาในการประกอบอาหารลดลง แต่ปัจจุบันยังคงมีผู้ผลิตน้ำมันงาในบ้านปางหมู ตำบลปางหมู อำเภอเมือง ผลิตน้ำมันงาออกจำหน่าย โดยใช้กรรมวิธีสกัดแบบธรรมชาติ อาศัยแรงวัว และกรรมวิธีการสกัดโดยใช้เครื่องจักรอย่างง่าย วัตถุดิบในการผลิตที่สำคัญ คือ เมล็ดงา มีกำลังการผลิตประมาณ 10,000 ขวดต่อปี



รูปที่ 2.6 ต้นงาที่ปลูกในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

งาเป็นเมล็ดพืชเล็กจิ๋วที่อุดมไปด้วยสารอาหาร มี 2 แบบ คือ งาดำและงาขาว นอกจากนี้ยังมีน้ำมันงาที่ใช้ปรุงอาหารได้ดีเพราะมีกลิ่นหอมและกรดไขมันที่มีประโยชน์ สารอาหารที่มีอยู่ในเมล็ดงาล้วนแต่มีประโยชน์ทั้งสิ้น เช่น โปรตีนในงามีกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกาย คือ กรดอะมิโนเมธิโอนีน ในถั่วเหลือง

มีกรดอะมิโนที่จำเป็นตัวนี้น้อย ชาวมังสวิรัตจึงใส่ลงไปในอาหาร ถั่วเหลืองที่ปรุงเพื่อให้มีสารโปรตีนสมบูรณ์มากขึ้น ในเมล็ดงาที่มีน้ำมันมากจึงสกัดออกมาเป็นน้ำมันงาที่มีคุณสมบัติดีเยี่ยม คือ มีกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวสูง ทั้งกรดไขมันโอเมก้า 3 กรดไขมัน โอเมก้า 6 ที่มีคุณสมบัติช่วยลดคอเลสเตอรอล ซึ่งช่วยป้องกันหลอดเลือดแข็งตัว ป้องกันโรคหัวใจ ทำให้ระบบหัวใจแข็งแรง นอกจากนี้ยังมีกรดไขมันไลโนเลอิก ซึ่งช่วยทำให้ผมดกดำบำรุงผิวพรรณให้ชุ่มชื้น นอกจากนี้ยังมีวิตามินและแร่ธาตุที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แคลเซียมที่มีมากกว่านมวัวถึง 6 เท่า มีธาตุเหล็ก แมกนีเซียม สังกะสี ฟอสฟอรัส โพแทสเซียมและทองแดง อีกทั้งยังมากด้วยวิตามินบีชนิดต่าง ๆ ซึ่งดีต่อระบบประสาท ช่วยทำให้นอนหลับ ร่างกายกระฉับกระเฉง มีสารบำรุงประสาท และวิตามินอีเป็นตัวแอนติออกซิแดนท์ที่ช่วยต้านมะเร็งอีกด้วย

กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรแปรรูปน้ำมันงา ตั้งอยู่เลขที่ 230 หมู่ที่ 1 ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2542 สมาชิกส่วนใหญ่เริ่มต้นจะมาจากกลุ่มผู้ผลิต ถั่วลิสงปลอดสารเคมี ถั่วเหลือง และงา ต่อมาในปี 2544 สมาชิกให้ความสำคัญกับการผลิตงาเป็นหลัก โดยเน้นที่การผลิตเมล็ดงาตามระบบส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและได้มาตรฐาน (GAP) และได้มีการขอขึ้นการจัดตั้งกลุ่มอย่างเป็นทางการและจดทะเบียนเป็นวิสาหกิจชุมชนเมื่อวันที่ 14 ต.ค. 2548 และมีการบริหารงานอย่างต่อเนื่อง จนสามารถผลิตสินค้าน้ำมันงาที่เด่นของ 1 ตำบล 1 ผลิตภัณฑ์ การจัดตั้งกลุ่มมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมรายได้ให้กับกลุ่มแม่บ้านโดยแปรรูปงาเป็นผลผลิตทางการเกษตรที่มีในชุมชน นอกจากนี้ทางกลุ่มได้เล็งเห็นความสำคัญในการรักษาภูมิปัญญาชาวบ้าน อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการปลูกงาอินทรีย์ ลดการใช้สารเคมีและปุ๋ย เพื่อความปลอดภัยในการบริโภคและเพื่อรับซื้อเมล็ดงาจากกลุ่มผู้ผลิตในชุมชน อันจะเป็นการเสริมรายได้และประกันราคาให้กับกลุ่มผู้ผลิต และท้ายสุดเพื่อสร้างความสามัคคีให้กับคนในชุมชน ปัจจุบันกลุ่มมีคณะกรรมการกลุ่มจำนวน 11 คน

คู่แข่งทางการตลาดของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรแปรรูปน้ำมันงาบ้านปางหมู ซึ่งก็จะเป็นกลุ่มผู้ผลิตน้ำมันงาในท้องถิ่น ที่นำจำหน่ายน้ำมันงาภายใต้ตราสินค้าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. โรสลามิน เป็นสินค้าโอท็อปจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำหน่ายเป็นน้ำมันงาสกัดเย็นใช้เป็นสมุนไพรดูแลเส้นผม ใบหน้า ผิวกาย มี 3 ขนาด คือ 500 ซีซี ราคาขายปลีกขวดละ 175 บาท ขนาด 300 ซีซี ราคาขายปลีกขวดละ 110 บาท และขนาด 85 ซีซี ราคาขายปลีกขวดละ 85 บาท
2. โกลด์เด็นโดม เป็นสินค้าโอท็อประดับพรีเมียม มี 3 ขนาด คือ 500 ซีซี ราคาขายปลีกขวดละ 220 บาท ขนาด 300 ซีซี ราคาขายปลีกขวดละ 150 บาท และขนาด 85 ซีซี ขวดละ 110 บาท
3. ทานาคา เป็นน้ำมันงาดำ ใช้สำหรับเป็นน้ำมันหมักผม ครีมนวดผม และใช้ปรุงอาหาร มี 3 ขนาด คือ 500 ซีซี ราคาขายปลีก ขวดละ 165 บาท ขนาด 300 ซีซี ราคาขายปลีกขวดละ 115 บาท และขนาด 85 ซีซี ราคาขายปลีกขวดละ 80 บาท
4. สามหมอก เป็นน้ำมันงาเพื่อสุขภาพ ใช้การหีบน้ำมันงาตามวิธีโบราณ คือ การหีบเย็นด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นผลิตจากงาดำที่ได้มาตรฐาน GAP อุดมไปด้วยคุณค่าทางสารอาหาร วิตามิน และแร่ธาตุ

ต่าง ๆ ใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางใช้บำรุงผม บำรุงผิวพรรณ และยังสามารถใช้แทนน้ำมันพืชได้ มี 3 ขนาด คือ 500 ซีซี ราคาขายปลีกขวดละ 180 บาท ขนาด 300 ซีซีราคาขายปลีกขวดละ 120 บาท และขนาด 85 ซีซี ราคาขายปลีกขวดละ 90 บาท



รูปที่ 2.7 น้ำมันงา นิยมนำไปปรุงแต่งรสชาติอาหาร

องค์ความรู้ในการสกัดน้ำมันงา (อีดงา) โดยใช้ภูมิปัญญาไทยใหญ่ของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรแปรรูปน้ำมันงานั้น สันนิษฐานว่า มีมาตั้งแต่บรรพบุรุษของชาวไทยใหญ่ ที่ได้เข้ามาตั้งถิ่นฐานที่บ้านปางหมูและได้มีการสืบทอดทำกันมาจนถึงรุ่นลูกหลานในปัจจุบัน โดยมีวิธีการทำ ดังนี้

1. นำเมล็ดงามาผัดหรือเป่าผัดลมเพื่อขจัดสิ่งสกปรกออกไปจากเมล็ดงา อาทิ ใบไม้ ก้าน ดิน ให้สะอาด แล้วตากแดดให้แห้งสนิทประมาณ 5 แดด (5 วัน) แล้วนำมาผัดทำความสะอาดอีกครั้งจากนั้นนำไปบรรจุในกระสอบป่าน เก็บไว้ในที่อับชื้น มีอากาศถ่ายเทได้ดี ไม่มีแมลงและสัตว์รบกวน
2. ชั่งหรือตวงน้ำหนักเมล็ดงา 15 กิโลกรัม หรือประมาณ 23 ลิตร
3. ต้มน้ำให้เดือดพล่านประมาณครึ่งชั่วโมง (ถ้า น้ำไม่สุกพอจะมีผลต่อน้ำมันงา)
4. ตวงน้ำต้มสุกใส่ลงไปในก้นครก 1-1.5 กระป๋องนม
5. เทเมล็ดงาที่เตรียมไว้ 15 กิโลกรัม หรือประมาณ 23 ลิตร บดให้เมล็ดงาแตกประมาณ 1/3 ส่วน (ครกที่ใช้บดเป็นครกไม้และใช้แรงงานสัตว์ในการหมุนครก) ตวงน้ำต้มสุก 1 กระป๋องนมค่อย ๆ หยอดน้ำเพื่อให้เมล็ดงากับน้ำเข้ากัน บดไปเรื่อย ๆ เติมน้ำเป็นระยะ ๆ จนได้ที่แล้วน้ำมันจะเริ่มออกมา บดต่อไปจนกากงาแยกออกจากกัน ซึ่งปริมาณน้ำที่ใช้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับงาที่แห้งสนิทหรือไม่ เมล็ดงาสมบูรณ์ดีหรือไม่ ปริมาณมากหรือน้อยของเมล็ดงาที่ใส่ แต่ละครั้งของการอีด ส่วนสกัดน้ำมันโดยใช้วูลาก จะให้บด

ไปเรื่อย ๆ โดยใช้แรงงานวัวพลัดกันตัวละ 1 ชั่วโมง ประมาณ 3 ชั่วโมง จะได้น้ำมันงาออกมา (น้ำมันงาจะเริ่มออกเมื่อชั่วโมงที่ 2 บดต่อไปจนใช้ได้ จึงตักน้ำมันออกจากครกอัดไปใส่ไว้ในภาชนะที่เตรียมไว้เพื่อให้ตกตะกอน

6. น้ำมันงาที่ได้จะสังเกตจากฟองน้ำมันเล็ก ๆ เท่าหัวไม้ขีดกลายเป็นฟองน้ำมันเท่าหัวแม่มือแสดงว่าน้ำมันได้ที่แล้ว

7. ตักน้ำมันข้างบนครกเทใส่กระชอน ที่มีผ้าขาวบางรองไว้ใส่ในถังที่เตรียมไว้

8. นำน้ำมันที่ได้ ใส่ถังพักตะกอน 1 เดือนกับบรรจุขวดเพื่อจำหน่ายต่อไป

อย่างไรก็ตาม วิธีการสกัดในข้างต้นจะสกัดน้ำมันออกไม่หมด จึงทำให้มีน้ำมันงาเหลืออยู่ประมาณ 5-20 % (แต่อาจขึ้นกับประสิทธิภาพของเครื่องอัดน้ำมัน) ฉะนั้นหากจะทำให้น้ำมันออกหมดต้องใช้สารละลายนอร์มอล เฮกเซน ช่วยในการละลาย โดยนำน้ำมันที่เหลือให้มารวมตัวกับสารละลายแล้วจึงกลั่นไล่สารละลายเฮกเซนออกให้หมด แต่ก็เป็นขั้นตอนที่ค่อนข้างยุ่งยากและอันตรายเนื่องจากสารนั้นเป็นสารไวไฟ จึงต้องใช้ความระมัดระวังในการทำเป็นพิเศษ อีกทั้งจากงานที่ได้จากวิธีนี้มี ก็จะมีน้ำมันเหลืออยู่น้อยกว่า 0.5 % จนปัจจุบันได้มีการปรับปรุงพัฒนาการสกัดน้ำมันงา โดยการนำเครื่องจักรและมอเตอร์ไฟฟ้ามาใช้ ซึ่งเป็นระบบไฮโดรริกและเกลิยวอด สามารถทำงานได้ต่อเนื่องตลอดเวลา น้ำมันงาที่ได้จะเป็นน้ำมันงาบริสุทธิ์ แยกออกเป็นน้ำมันงาดิบที่ได้จากงานที่ไม่ผ่านการคั่ว จึงเป็นน้ำมันที่เหมาะสมสำหรับทาภายนอก แก้อาการปวดเมื่อย หรือเป็นน้ำมันงาที่ได้จากเมล็ดงาที่ผ่านการคั่วให้มีกลิ่นหอม ซึ่งน้ำมันงาที่ได้จะมีสีคล้ำเหมาะสำหรับใช้ปรุงแต่งรสชาติอาหาร

ถั่วเหลืองแผ่นหรือถั่วเน่าเค็ม

ถั่วเน่ามีประวัติความเป็นมายาวนาน ซึ่งไม่มีใครบอกได้ว่ามีจุดเริ่มต้นจากที่ใด ในอดีตถั่วเน่าเคยเป็นของบรรณาการอันทรงคุณค่าที่พญาละคร (เจ้าเมืองลำปาง ละคอนหมายถึงลำปาง) เคยเอาถั่วเน่าถวายเป็นบรรณาการแก่พญาแม่กุ แห่งเมืองนพบุรีศรีเชียงใหม่ ทำให้เมืองละคอนไม่ถูกทัพเชียงใหม่และทัพเงี้ยว เมืองนายเมืองเชียงทองตียึด เมืองเพราะพึ่งพอใจในรสชาติถั่วเน่าของชาวละคอน วัฒนธรรมการรับประทานถั่วเน่าของคนล้านนา มักนิยมรับประทานกันโดยทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มของคนไท เช่น ไทใหญ่ จีน โยน ของ บางคนเชื่อว่า ถั่วเน่ามีต้นกำเนิดมาจากไทใหญ่ ชาวพม่า ก็รับประทานถั่วเน่าซึ่งเรียกว่าแบโ๊ะ โดยทำเป็นแผ่น ๆ ใส่พริกป่น ถัดกินมีรสชาติเผ็ด คนญี่ปุ่นมีอาหารพื้นเมืองชนิดหนึ่งที่เรียกว่า นัตโตะ (Natto) ซึ่งมีลักษณะคล้ายถั่วเน่าของคนล้านนา นอกจากนี้ ยังมีอาหารที่มีลักษณะคล้ายถั่วเน่าของชาวเนปาลและชาวอินเดีย คือ กีเนมา (Kenema) และ Chungkookjang ซึ่งเป็นเครื่องปรุงรสของประเทศเกาหลี เป็นต้น

ถั่วเน่าเป็นอาหารพื้นเมืองของคนล้านนา ที่ทำมาจากถั่วเหลืองโดยผ่านการต้มจนสุกแล้วนำมาหมักด้วยจุลินทรีย์ในธรรมชาติจนมีกลิ่น สี รส และลักษณะเฉพาะตัว กรรมวิธีการหมัก ถั่วเน่านั้นเป็นภูมิปัญญาชาวบ้านที่ได้รับการถ่ายทอดมาจาก บรรพบุรุษจากคนรุ่นหนึ่งสู่อีกรุ่นหนึ่ง อาจมีการปรับเปลี่ยนทั้งรสชาติ

และกรรมวิธีที่เหมาะสมกับยุคสมัย ซึ่งการทำถั่วเน่าของแต่ละท้องถิ่นจะมีกรรมวิธีการทำถั่วเน่าแตกต่างกันไป

บ้านปางหมูเป็นแหล่งผลิตถั่วเน่าที่ใช้เป็นเครื่องปรุงหรือประกอบการทำอาหารหลายชนิด อาทิ น้ำพริก แกง ผัด โดยทั่วไปถั่วเน่าจะทำออกมาในหลายรูปแบบ หรือหลายลักษณะ คือ ถั่วเน่าขาว ถั่วเน่าแค้น (ถั่วเหลืองแผ่น) โดยมีวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิต คือ ถั่วเหลืองที่มีอยู่ด้วยกัน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ ถั่วเน่าอ่อน ถั่วเน่าเหลือง ถั่วเน่าตาขาว และถั่วเน่าสวนเขียว การปลูกถั่วเหลืองจะนิยมปลูกในช่วงปลายเดือนมกราคม และเก็บเกี่ยวประมาณปลายเดือนเมษายน และถั่วเน่าก็นับได้ว่าเป็นอาหารและสินค้าที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งของบ้านปางหมู โดยมีวิธีการทำถั่วเน่า ดังนี้

1. เลือกซื้อเมล็ดถั่วเหลืองที่มีคุณภาพ จากนั้นนำมาคัดแยกเมล็ดที่เสียออกแล้วนำไปล้างน้ำให้สะอาด แช่น้ำทิ้งไว้ 1 คืน เพื่อให้ถั่วนุ่ม และนำมาต้มกับน้ำประมาณ 1 วัน จนเปื่อยได้ที่โดยใช้การบีบดูเมล็ด ถ้าเปื่อยแล้วก็หยุดต้ม

2. นำเอาถั่วที่ต้มเปื่อยแล้วตามข้อ 1 มาใส่หวดให้สะเด็ดน้ำ นำไปใส่ในกระบุง ตะกร้า หรือข่งที่รอง และปิดทับด้วยใบตองตึง ห่อผ้าหม้อ หรือไม้ที่หนัก ๆ มาทับอีกชั้น หมักให้ถั่วอบและร้อน ทิ้งไว้ 2 คืน หรืออาจนำไปตากแดด ส่วนใหญ่นิยมหมักถั่วเน่า ประมาณ 2-3 วัน จนได้ถั่วที่เริ่มเปื่อยยุ่ยและส่งกลิ่นเล็กน้อย และรสชาติกำลังดี ซึ่งเรียกว่า ถั่วเน่าขาว (ถั่วเน่าที่ยังเป็นเมล็ดคล้ายเต้าเจี้ยวของคนจีนแต่ไม่มีน้ำ) ถั่วเน่าขาวนี้สามารถนำไปประกอบอาหาร เช่น เอามาผัดกับไข่ หอมแดง กระเทียม หรือถั่วเน่าขาวใช้ผัดกับเนื้อไก่หรือหมู เรียก ถั่วเน่าคั่ว

3. นำถั่วเน่ามาไม่ให้ละเอียดด้วยครกบด ระหว่างบดใส่น้ำทีละน้อยเพื่อให้ถั่วเน่าเหนียว จนได้ถั่วเน่าบดเป็นปั้นๆ มีสีเหลือง จากนั้นนำมาทำเป็นแผ่นบางๆ โดยใช้ที่หนีบซึ่งทำจากไม้ ภายในรองด้วยแผ่นพลาสติกเพื่อป้องกันไม่ให้ถั่วเน่าติดไม้ และสะดวกต่อการดึงออก

4. นำถั่วเน่าที่เป็นแผ่นบาง ๆ ไปตากในตะแกรงไม้ไผ่ 4-5 ชั่วโมง ก็จะแห้ง ซึ่งเมื่อแห้งแล้ว ถั่วเหลืองแผ่นแห้งก็จะเปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีน้ำตาลเข้ม (ดังภาพที่ 2.2) สามารถนำไปจำหน่าย หรือเก็บใส่ปี๊บไว้ทานได้เป็นเดือน และถึงแม้จะเก็บนำถั่วเหลืองแผ่นไว้นานแค่ไหน กลิ่นก็จะยังคงไม่เปลี่ยน ถั่วเหลืองแผ่นนั้นอาจจะเปรียบได้กับกะปิของภาคกลางหรือปลาร้าของภาคอีสานนั่นเอง ทั้งยังสามารถเอามาทอดน้ำมันกินเป็นของกินเล่นได้ และสามารถแปรรูปเป็นกับข้าวได้หลายอย่างให้รสชาติมันและมีกลิ่นที่เฉพาะ เช่น น้ำพริกอ่อง น้ำพริกมะเขือส้ม โดยก่อนประกอบอาหารต้องนำ ถั่วเหลืองแผ่นมาปิ้งไฟให้เหลืองก่อน จากนั้นนำมาตำให้ละเอียด แล้วจึงนำไปประกอบอาหาร



รูปที่ 2.8 ถั่วเหลืองแผ่นที่นำไปย่างไฟก่อนนำไปรับประทานหรือผสมอาหารของทางภาคเหนือ

จากภาพถั่วเหลืองแผ่น(ถั่วเน่าเค็ม) มีลักษณะเป็นแผ่นกลมๆ บาง สีน้ำตาล ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 4 นิ้ว โดยทั่วไปแล้ว ถั่วเหลือง 20 กิโลกรัมจะสามารถนำมาทำเป็นถั่วเหลืองแผ่นได้ประมาณ 1,120 แผ่น นำมาบรรจุเป็นตั่ง ๆ จำหน่ายเป็นจ้อย (1 จ้อย = 1.6 กิโลกรัม) หรือเป็นมัด ๆ ละ 10 แผ่น

นอกจากจำหน่ายถั่วเหลืองแผ่น(ถั่วเน่าเค็ม) เป็นจ้อยหรือเป็นมัดแล้ว ยังมีการผลิตเป็นแบบผงป่นเพื่อสะดวกในการปรุงอาหารอีกด้วยแต่ยังไม่แพร่หลาย รสชาติของถั่วเน่าจะเค็ม กลิ่นและรสชาติกลมกล่อมกว่าของถั่วเหลืองที่ผ่านการหมักในรูปแบบอื่น ถั่วเน่าเป็นอาหารที่ให้ประโยชน์มากมายแก่ผู้บริโภค นอกจากใช้เป็นอาหารเสริมรสชาติแล้วยังให้คุณค่าทางโภชนาการสูง ประกอบด้วยโปรตีนในประเภทถั่วต่างๆ เช่น ถั่วเหลือง ถั่วพู ถั่วเขียว ถั่วดำและถั่วลิสง ซึ่งถั่วที่มีโปรตีนมากที่สุดคือ ถั่วเหลืองที่ใช้ทำถั่วเน่านั้นเอง ถั่วเน่ายังมีสารอาหารที่ย่อยสลายง่ายและสารอาหารอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ซึ่งทางการแพทย์เชื่อว่ามีผลในการลดอัตราการเป็นโรคมะเร็ง โรคหัวใจ ไขมันความอ้วนและบำรุงสมองได้อีกด้วย

ถั่วแปงหรือถั่วแปงหรือถั่วแปหล่อ

แปง เป็นพืชตระกูลถั่วของพม่า ซึ่งคำว่า แปงนั้นแปลว่าถั่ว ส่วนคำว่าแปงแปลว่าใหญ่ ถั่วพันธุ์นี้เข้ามาแพร่พันธุ์ปลูกเจริญเติบโตได้ดีตามชายแดนไทยพม่า อาทิ แม่ฮ่องสอน ตาก จนกลายเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของจังหวัดตามชายแดนของไทย ถั่วแปงที่ผ่านการคั่วหรือแปรรูปแล้วจะเป็นที่นิยมบริโภคทั้งคนในพื้นที่และนิยมซื้อเป็นของฝาก อาทิ นำไปเป็นกับแกล้มเบียร์รสชาติยอดเยี่ยม ดังนั้นจากความนิยมบริโภคที่มีสูงมากขึ้น ประกอบกับความต้องการของตลาดที่สูงขึ้นทุกขณะ จนทำให้ถั่วแปงในพื้นที่มีไม่เพียงพอ จนต้องหาซื้อจากแหล่งปลูกอื่น ๆ เช่น พม่าและเชียงใหม่



รูปที่ 2.9 ถั่วแปะหล่อ นิยมรับประทานทั้งเปลือก รับประทานเป็นของทานเล่น อาหารว่าง

ถั่วแปะนิยมนำมาคั่วผสมเกลือ เรียกว่า แปะหล่อ หรือนำมาแกะเปลือกแล้วทอดในน้ำมัน เรียกว่า แปะจ่อ ก่อนที่จะนำมาคั่วหรือทอดจะต้องนำถั่วแปะจมน้ำ 1 คืน ทำให้เมล็ดถั่วบานเต็มที่ แล้วจึงนำมาผึ่งแดดประมาณครึ่งวัน จึงนำมอดูกเกลือคั่วขมในอัตราถั่ว 5 ถึงต่อขมผง 2 ชิดต่อปูนกินหมากขนาดหัวแม่โป้ง แล้วจึงนำไปคั่วกับเกลือ ถั่วนำมาทำเป็นแปะจ่อต้องใช้มือบีบเอาเปลือกออกก่อนตอนแช่อยู่ในน้ำ นอกจากนั้น ถั่วแปะจ่อยังนิยมนำมาแกงร่วมกับอังกะแยง แกงหมู แกงไก่ ซึ่งต้องมีส่วนผสมของขมทุกครั้ง ไปอีกคั่วย การปลูกถั่วแปะ สามารถทำได้โดยการยกร่องและปลูก เช่นเดียวกับการปลูกถั่วเหลือง ถั่วลิสง นิยมปลูกช่วงต้นเดือนกรกฎาคมและเก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงเดือนธันวาคม แต่เนื่องจากถั่วแปะเป็นถั่วที่มีพุ่มใหญ่ จึงมีระยะการปลูกต่อหลุมขนาด 3 หลุม/วา หยอดเมล็ดถั่ว 3 เมล็ด/หลุม ขอบน้ำค้างมาก เก็บเกี่ยวโดยใช้มือรูดเอาแต่ฝักซึ่งมีเมล็ด เพียง 2-3 เมล็ด/ฝัก ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ประมาณ 20 ถึง การทำถั่วแปะมีขั้นตอน ดังนี้

1. นำถั่วหลวงที่กะเพาะเปลือกชั้นนอกออกแล้วมาแช่น้ำ 1 คืน เพื่อให้เมล็ดพองอมน้ำ
2. นำไปตากแดดบนเลื่อไม้ไผ่ให้หมาดๆ พอกำไม่ติดมือ เพราะหากถั่วเปียกเกินไปตอนนำไปคั่วจะทำให้หอมเกลือเวลารับประทานจะเค็มมาก
3. ก่อนที่จะนำถั่วหลวงมาคั่วกับเกลือในกระทะ ต้องนำถั่วมาย่างไฟให้แห้งก่อน ขณะเดียวกันก็จะนำกระทะตั้งไฟใส่เกลือเม็ดลงไป แล้วถั่วเกลือให้ร้อนและแห้ง
4. นำถั่วหลวงเทลงไปในกระทะ คั่วจนสุกเหลือง จากนั้นเอาตะแกรงคั่วถั่วขึ้นมา เขย่าเพื่อร้อนเกลือออก ทิ้งไว้ให้เย็น



รูปที่ 2.10 ข้าวแปะ นิชยกุลกลี้อเล็กน้อย รับประทานเป็นของทานเล่น อาหารว่าง

ดังนั้นข้าวแปะหรือ แป๊ะ เป็นข้าวต้มและข้าวทอดที่ผลิตจากข้าวหุง ซึ่งเป็นพืชไร่พื้นถิ่นของชาวแม่ฮ่องสอน ลำต้นมีลักษณะเป็นเถา มีผลผลิตคล้ายข้าวเหนียว นิชยกุลนำมาแปรรูปรับประทาน 2 แบบ คือ 1) แกะเปลือกข้าวเหนียวให้สุกเหลืองกรอบ เรียก ข้าวแป๊ะหรือแป๊ะจิ๋วหรือแป๊ะจ๋อ นิชยกุลกลี้อเล็กน้อยรับประทานเป็นของทานเล่น อาหารว่าง 2) ข้าวเคลือบแป้งทอด เรียกข้าวแปะหรือ มีรสเค็มจากการใช้เกลืออยู่แล้ว จึงนิยมนำมารับประทานทั้งเปลือก รับประทานเป็นของทานเล่น อาหารว่าง

อย่างไรก็ตาม การทำข้าวแปะหรือให้อร่อยขึ้นอยู่กับความใส่ใจในแต่ละขั้นตอน รวมไปถึงประสบการณ์ของผู้ทำข้าว แป๊ะ ซึ่งเคล็ดลับจะเริ่มจากขั้นตอนการตากข้าว หากตากข้าวแห้งเกินไปจะทำให้ข้าวแข็ง แต่หากตากให้พอดีข้าวจะกรอบดี ส่วนไฟที่ใช้ข้าวต้มถ้าไฟอ่อนเกินไปข้าวก็จะแข็ง แต่ถ้าไฟแรงเกินไปข้าวก็จะไหม้เพราะฉะนั้น ต้องใช้ไฟที่มีความร้อนพอดี ซึ่งจะสัมพันธ์กับเกลือที่ใช้ข้าวต้มด้วย เพราะไฟที่มีความร้อนพอดีจะทำให้เกลือแตกขณะต้ม และทำให้ข้าวไม่แข็ง ข้าวหุงนำมา แปรรูปได้หลายอย่างง่ายที่สุด ก็คือการนำมาม้วนกับเกลือให้สุกหรือเรียกว่าข้าวแปะหรือ

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มัสรีรัตน์ แสงแก้ว (2549) ได้ทำการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตน้ำมันงา: กรณีศึกษา กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตน้ำมันงา การเก็บข้อมูลใช้วิธีการสังเกตและสัมภาษณ์ประชาชน รองประชาชน พนักงานบัญชี และคนงานของกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู

ผลการศึกษารูปได้ว่า ต้นทุนในการผลิตน้ำมันงาส่วนใหญ่ เป็นต้นทุนค่าแรงงานทางตรงและวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนต่อหน่วยของน้ำมันงาขนาด 85 ซีซีเท่ากับ 21.04 บาท ขนาด 300 ซีซีเท่ากับ 59.96 บาทและขนาด 500 ซีซีเท่ากับ 88.93 บาท ราคาขายขวดละ 40 บาท 90 บาท และ 120 บาท ตามลำดับ อัตรากำไรต่อต้นทุนของน้ำมันงาขนาด 85 ซีซีเท่ากับร้อยละ 89.78 ขนาด 300 ซีซีเท่ากับร้อยละ 49.67 และขนาด 500 ซีซีเท่ากับร้อยละ 34.45 อัตรากำไรต่อค่าขายของน้ำมันงาขนาด 85 ซีซีเท่ากับร้อยละ 47.22 ขนาด 300 ซีซีเท่ากับร้อยละ 33.09 และขนาด 500 ซีซีเท่ากับร้อยละ 25.53 กระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการ 5 ปี ได้จากการจำหน่ายน้ำมันงาเท่ากับ 1,572,808.81 บาท มีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 3 เดือน 25 วัน

สิริพร เศรษฐปราโมทย์ (2549) ได้ทำการศึกษาการปรับปรุงกระบวนการผลิตน้ำมันงาทำให้ได้เครื่องดันแบบ MJU-SS-2 ที่ทำงานด้วยระบบไฮดรอลิกในแนวดิ่ง เครื่องสามารถสกัดน้ำมันงาได้สูงสุดประมาณร้อยละ 31.98 เมล็ดงาที่ทำการศึกษาสกัดน้ำมันควรผ่านขั้นตอนการทำความสะดวกโดยการใช้เครื่องเป่าลมเมล็ดพืชร่วมกันกับชุดระเหยร้อน พบว่าวิธีการดังกล่าว จะแยกวัสดุแปลกปลอมได้สูงถึงร้อยละ 11.22 และเมล็ดงาที่ค้างอยู่บนตะแกรงขนาด 14 และ 16 mesh จะให้น้ำมันงาในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P>0.05$) และมีค่าสูงสุดคือร้อยละ 19.39 และ 17.62 ตามลำดับ เมล็ดงาที่แยกวัสดุแปลกปลอมออกแล้วจะมีความชื้นน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($P\leq 0.05$) ส่วนการหาความชื้นของเมล็ดงาสามารถทำได้รวดเร็วโดยการใช้เครื่องหาความชื้นอัตโนมัติแทนการใช้ตู้อบลมร้อน จากการทดลองใช้วิธีการดังกล่าวในการวิเคราะห์ปริมาณความชื้นของเมล็ดงาจากแหล่งผลิตต่าง ๆ จำนวน 20 แห่ง พบว่าปริมาณความชื้นของ เมล็ดงาทุกแหล่งมีค่าต่ำกว่าร้อยละ 9 ในขณะที่ตัวอย่างประมาณ $\frac{1}{4}$ ของตัวอย่างทั้งหมดให้น้ำมันงาที่มีค่าความเป็นกรดสูงกว่ามาตรฐาน

เมื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออายุการเก็บรักษาเมล็ดงาพบว่า เมล็ดงาจะเก็บรักษาไว้ได้นานไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ โดยไม่พบการฟักไข่ของแมลง หากได้รับการแยกเอาวัสดุแปลกปลอมออกเสียก่อน และถ้านำมาอบที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส นาน 1 ชั่วโมง จะช่วยยืดอายุการเก็บรักษาได้นานไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์ การพยากรณ์อายุการเก็บรักษาเมล็ดงาในสถานะเร่ง เมื่อพิจารณาคุณภาพของน้ำมันพบว่า เมล็ดงาสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานถึง 50 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส

การนึ่งเมล็ดงาก่อนบีบอัดน้ำมันที่ช่วงเวลา 0-12 นาที พบว่า เมล็ดงาที่ไม่ผ่านการนึ่งจะให้ปริมาณน้ำมันงาสูงสุด แตกต่างจากการนึ่งอย่างมีนัยสำคัญ ($P\leq 0.05$) แต่น้ำมันที่ได้จะมีตะกอนปนออกมาด้วยมากที่สุดเช่นกัน ในขณะที่เดียวกันวิธีการให้ความร้อนรูปแบบอื่นแก่เมล็ดงา ได้แก่การอบที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที จะได้น้ำมันสูงที่สุดร้อยละ 23.22 และการอบด้วยเตาอบไมโครเวฟที่ระดับกำลังไมโครเวฟร้อยละ 50, 70 และ 100 นานกว่า 2 นาที ขึ้นไป จะได้ปริมาณน้ำมันงาที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P>0.05$)

วิธีการที่ดีที่สุดในการทำให้น้ำมันงาใสคือ การดั่งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง(30 องศาเซลเซียส) นาน 21 วัน เมื่อศึกษาถึงผลของวิธีการให้ความร้อนแก่เมล็ดงาต่อปริมาณเซซามิน (sesamin) พบว่าการนึ่งให้ปริมาณเซซามินมากกว่าการอบด้วยตู้อบลมร้อน และเตาอบไมโครเวฟ อย่างมีนัยสำคัญ ($P\leq 0.05$) และจาก

การศึกษาการเก็บรักษาน้ำมันงาคั่วในสภาวะเร่งพบว่า สมการที่ใช้พยากรณ์ได้ระบุน้ำมันงาสามารถเก็บรักษาได้นาน 28 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส

มงคล กวางวโรภาสและกระวี ตรีอำนาจ(2547)สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ทำการศึกษาวิจัยและพัฒนาเครื่องสกัดน้ำมันงาดิบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและออกแบบเครื่องสกัดน้ำมันงาดิบโดยวิธีการสกัดเย็นเพื่อรักษาคุณค่าของสารอาหารไว้ ซึ่งขั้นตอนการดำเนินการมีดังนี้ ได้ศึกษาการสกัดน้ำมันงาดิบแบบพื้นบ้านที่ อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน พบว่าสามารถสกัดน้ำมันงาคั่วได้ 31.86 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดงาคั่วที่ใช้เป็นวัตถุดิบ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์น้ำมันที่มีอยู่ในเมล็ดงาคั่วเปอร์เซ็นต์การสกัดจะเท่ากับ 67.80 ส่วนเครื่องสกัดแบบเกลียวอัดสามารถสกัดน้ำมันงาคั่วได้ 19.62 และสกัดน้ำมันงาขาวได้ 50.16 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์น้ำมันที่มีอยู่ในเมล็ดงาคั่วที่ใช้เป็นวัตถุดิบ จากนั้นได้ออกแบบและสร้างเครื่องสกัดน้ำมันงาโดยใช้กำลังจากระบบ ไฮดรอลิกที่ใช้ปั๊มชนิดมือโยกเพื่อลดปัญหาด้านการสูญเสียพลังงาน ตัวเครื่องประกอบด้วย โครงเครื่อง คาน กระบอกบรรจุเมล็ดงาซึ่งเจาะรูไว้โดยรอบเพื่อให้ไขมันไหลออก และฝาอัดงา ในการสกัด ผู้ปฏิบัติงานจะโยกปั๊มมือโยกเพื่อเลื่อนกระบอกอัดที่บรรจุเมล็ดงาให้ขึ้นไปอัดกับฝาอัด น้ำมันงาก็จะไหลออกมายังถาดรองรับสู่ภาชนะอีกทีหนึ่ง ในการทดลองได้วางแผนการทดลองแบบ split-split plot design ให้ปริมาณการบรรจุลงกระบอกอัดเป็นแปลงทดลองหลักซึ่งมี 3 ระดับคือ ครั้งละ 500, 1,000 และ 1,500 กรัม ใช้งา 2 ชนิดคือ งาคั่วและงาขาวเป็นแปลงทดลอง ให้การเตรียมเมล็ดงาก่อนสกัดเป็นแปลงทดลองย่อยซึ่งมี 2 ระดับคือ อบเมล็ดที่ 60 องศาเป็นเวลา 10 นาที และไม่อบเมล็ด

ผลการทดลองพบว่า ในการสกัดน้ำมันจากเมล็ดงาคั่วที่ผ่านการอบเมล็ดและบรรจุครั้งละ 500 กรัม จะได้เปอร์เซ็นต์การสกัดสูงสุดคือ 70.20 เปอร์เซ็นต์ สำหรับงาขาว พบว่า ถ้าอบเมล็ดและบรรจุครั้งละ 1,500 กรัม จะได้เปอร์เซ็นต์การสกัดสูงสุดคือ 84.08 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์น้ำมันที่มีในเมล็ด จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าชนิดของงา ปริมาณการบรรจุและการเตรียมงาเป็นองค์ประกอบที่มีผลต่อการสกัดน้ำมันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01, 0.05, 0.05 ตามลำดับ

ด้านการวิเคราะห์คุณภาพน้ำมันงาพบว่ามีปริมาณกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวสูงถึงประมาณ 81 เปอร์เซ็นต์ในน้ำมันงาขาว และประมาณ 78 เปอร์เซ็นต์ ในน้ำมันงาคั่ว ซึ่งการอบเมล็ดก่อนสกัดจะช่วยเพิ่มปริมาณกรดไขมันไม่อิ่มตัวให้มากขึ้นเล็กน้อย กรดไขมันไม่อิ่มตัวนี้เป็นประโยชน์ต่อร่างกายและมีคุณค่าทางอาหารสูง ค่า Peroxide value อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดสำหรับน้ำมันที่ใช้บริโภคตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรมยกเว้นน้ำมันงาคั่วที่ไม่อบเมล็ดก่อนจะสูงเกินกำหนดเล็กน้อย แต่จะไม่มีผลเสียอะไร เพราะในน้ำมันงามีสารเซซามอลีนป้องกันการออกซิเดชันได้เป็นอย่างดี ในการทดลองใช้แรงอัด 75 kN เส้นผ่านศูนย์กลางกระบอกอัด 83.5 มิลลิเมตร

สุดาณี คำดี, จันทร์ศรี สุธรรมและจินตนา โพธิ์ทิพย์ (2547) ได้ทำการศึกษาการจัดการองค์ความรู้เพื่อการขยายผลการผลิตและแปรรูปน้ำมันงา(อัดงา) ปลอดสารเคมี สู่วิสาหกิจชุมชนพึ่งตนเอง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อ(1) ศึกษาเงื่อนไขและข้อจำกัดของกลุ่ม/ชาวบ้าน

ในการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำมันงา (2) เพื่อศึกษาปัจจัยเงื่อนไขที่เกษตรกรทำการเกษตรแบบปลอดสารเคมี (3) เพื่อถอดองค์ความรู้กระบวนการผลิตงาที่ปลอดสารเคมี (4) เพื่อถอดองค์ความรู้กระบวนการสกัดน้ำมันงาที่ปลอดสารเคมี โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยใหญ่ (5) เพื่อขยายแนวคิดและองค์ความรู้กระบวนการผลิตงาที่ปลอดสารเคมีให้แก่เกษตรกรในเครือข่ายเกษตรทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งนำไปสู่การปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมของเกษตรกรในการลด ละ เลิก การใช้สารเคมีในการทำเกษตร (6) เพื่อขยายแนวคิดและองค์ความรู้ด้านการสกัดน้ำมันงา(อีดงา) ซึ่งเกษตรกรสามารถนำไปประกอบอาชีพเป็นการเสริมรายได้ให้แก่ครอบครัวและส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนแบบพึ่งตนเอง (7) เป็นการขยายเครือข่ายเกษตรกรและพัฒนาให้มีความเข้มแข็งขึ้น ดำเนินการศึกษาในพื้นที่จำนวน 2 กลุ่ม 2 หมู่บ้าน คือ กลุ่มเกษตรกรที่ผลิตวัตถุดิบงาปลอดสารเคมีบ้านปางหมู และบ้านในสอย และกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมี บ้านปางหมู ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยใช้ระยะเวลาในการวิจัยจำนวน 9 เดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม – ถึงเดือนเมษายน 2547

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า (1)กลุ่มเป้าหมายได้ทราบถึงปัจจัยเงื่อนไขที่เอื้อและปัจจัยเงื่อนไขที่เป็นข้อจำกัดหรืออุปสรรคต่อการปลูกงาและการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำมันงา ทำให้กลุ่มเป้าหมายที่เป็นเกษตรกรผู้ปลูกงาทั้ง 2 หมู่บ้านมีความตระหนักและตื่นตัวที่จะทำการเกษตรแบบปลอดสารเคมี และการรวมกลุ่มกันเพื่อแก้ไขปัญหา สำหรับกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู ได้ตระหนักและตื่นตัวที่จะแก้ไขปัญหาของกลุ่ม โดยการพัฒนากลุ่มของตนเองให้เข้มแข็งขึ้น การผลิตน้ำมันงาที่คุณภาพ การสร้างเครือข่ายกับกลุ่มผู้ปลูกงาโดยเฉพาะเรื่อง การส่งเสริมสนับสนุนให้เกษตรกรปลูกงาแบบปลอดสารเคมีและช่วยเหลือกลุ่มผู้ปลูกงา โดยการรับซื้อผลผลิตและทำให้ทั้ง 2 กลุ่มมีความเข้าใจกันมากขึ้น (2) ผลการถอดองค์ความรู้กระบวนการผลิตงาที่ปลอดสารเคมี พบว่า เกษตรกรที่ปลูกงาได้ใช้องค์ความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยใหญ่ในการปลูกงา เริ่มตั้งแต่วิธีการขั้นตอนการปลูกงา วิธีการคัดเลือกพันธุ์และการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ฯ รวมถึงความเชื่อและพิธีกรรมที่ยังเชื่อหรือนับถือและปฏิบัติสืบต่อกันมาจนถึงปัจจุบันคือ การอธิษฐานบอกกล่าวเจ้าที่ก่อนปลูกงาและในระหว่างปลูกงาจะมีการต่างก๊อกรวมต่อและจุดเทียนไขหรือธูปบูชาเจ้าที่ เนื่องจากเชื่อว่าเจ้าที่ได้แก่ เจ้าป่า เจ้าเขา เจ้าน้ำ เจ้าดิน จะดูแลและรักษาปกป้องให้ได้ผลผลิตดี และไม่เป็นโรคหรือแมลงมารบกวนและไม่มีเหตุการณ์ที่ไม่ดีใดๆ เกิดขึ้นกับสวนงา (3) ผลการถอดองค์ความรู้ในการสกัดน้ำมันงา (อีดงา) ที่ปลอดสารเคมีโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยใหญ่ พบว่า ผู้แปรรูปในปัจจุบันบางส่วนได้ใช้องค์ความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยใหญ่ในการอีดงา คือ การอีดงาโดยใช้ครกอีดน้ำมันงาที่เป็นไม้และใช้แรงงานสัตว์ในการอีด คือ วัวและควาย หรือการอีดงาโดยใช้ครกอีดน้ำมันงาที่เป็นไม้และใช้กังหันน้ำในการอีด รวมถึงองค์ความรู้ในการคัดเลือกวัวและเทคนิคการฝีกวัวหรือควายที่ใช้ในการอีดน้ำมันงาองค์ความรู้ในการทำครกอีดน้ำมันงา องค์ความรู้ในการทำกังหันน้ำ และความเชื่อและพิธีกรรมที่เกี่ยวกับการอีดน้ำมันงา การทำครกอีดน้ำมันงาและการทำกังหันน้ำที่ยังเชื่อและนับถือและปฏิบัติสืบต่อกันมาจนถึงปัจจุบัน คือ ไม่อีดน้ำมันงาในวันพระ ทุกวันพระมีการต่างก๊อกรวมต่อจุดเทียนไข เปลี่ยนดอกไม้ในแจกันที่บูชาไว้บนหิ้งบริเวณที่อีดน้ำมันงาและมีการอธิษฐานบอกกล่าวเจ้าที่หรือ

ฝึกรักน้ำมันงา ไม่จับบริเวณ หัวจุกของสากครกที่อัดน้ำมัน คนอัดน้ำมันต้องมีความซื่อสัตย์ การถือฤกษ์งามยามดีก่อนที่จะทำครกอัดน้ำมันและมีการไหว้ครูในวันที่จะลงมือทำครกอัดน้ำมันงา

ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์และคณะ (2543) ได้ทำการศึกษาอาหารแปรรูปพื้นบ้าน 10 ผลิตภัณฑ์หลัก ได้แก่ กระเทียมดอง ปลาสาม ใส่อั่ว ข้าวแต่น แคมหมู มะม่วง สมุนไพร หมูยอ และเต้าเจี้ยว จากผู้ผลิต 40 ราย แยกเป็นกลุ่มแม่บ้าน จำนวน 26 ราย และผู้ประกอบการรายเดียวจำนวน 14 ราย จากผลิตภัณฑ์หลัก 10 ชนิด มี 4 ชนิดที่มียอดขายเฉลี่ยได้ถึง 45,000 บาท/ราย/ปี/ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ข้าวแต่น มะม่วงดอง เต้าเจี้ยว และน้ำพริก โดยเรียงลำดับจากยอดขายต่ำไปหาสูง ส่วนผลิตภัณฑ์ที่เหลือมียอดขายเฉลี่ยต่อรายต่อปีต่อผลิตภัณฑ์สูงกว่า 145,000 บาท ผลิตภัณฑ์ที่มียอดขายต่ำกว่า 45,000 บาท/ปี ทั้งหมดเป็นของกลุ่มแม่บ้าน ในขณะที่ผลิตภัณฑ์หลักที่ทำยอดขายเฉลี่ยต่อปีต่อรายต่อผลิตภัณฑ์สูงเกิน 800,000 บาท ซึ่งได้แก่ หมูยอ แคมหมูและใส่อั่ว ตามลำดับยอดขายจากน้อยไปหามาก กลับมีเพียงกลุ่มแม่บ้านทำการผลิตเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น จากผู้ประกอบการทั้งหมด 12 ราย (อีก 11 รายเป็นผู้ประกอบการรายเดียว) กลุ่มแม่บ้านดังกล่าวทำการผลิตใส่อั่วซึ่งมียอดขายเพียงปีละ 9,000 บาท หากพิจารณาเฉพาะผู้ประกอบการรายเดียวสามารถขายใส่อั่วได้เฉลี่ยถึง 5,473,233 บาท/ราย/ปี นั้นแสดงให้เห็นว่าถึงแม้กลุ่มแม่บ้านจะทำการผลิตอาหารแปรรูปในกลุ่มที่ทำรายได้สูงสุดก็ตาม แต่การผลิตของกลุ่มแม่บ้านอาจมีข้อจำกัดเรื่องของเวลาที่มาาร่วมกันผลิตขาดความต่อเนื่อง ไม่มีการขยายตลาดและกิจกรรมดังกล่าวเป็นเพียงอาชีพเสริมเท่านั้น จากผลิตภัณฑ์หลัก 10 ชนิด ข้าวแต่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่มียอดขายเฉลี่ยต่อรายต่อปีต่ำที่สุด จากการศึกษาพบว่าร้อยละ 20.50 ของยอดขายข้าวแต่นมาจากตลาดท้องถิ่นภายในตำบลที่ตั้งของธุรกิจประเภทนี้ในต่างตำบลและอยู่ในเขตอำเภอเดียวกันมียอดขายเพียงร้อยละ 6.58 เท่านั้น โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 51.72 เป็นยอดขายมาจากการออกร้านซึ่งเป็นยอดขายที่เกิดขึ้นเป็น ครั้งคราวเท่านั้น แสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงต่อการผลิตเพราะยอดขายไม่แน่นอน ซึ่งโดยเฉลี่ยยอดขายข้าวแต่นต่ำอยู่แล้ว

แต่เมื่อพิจารณาถึงกำไรสุทธิ ปรากฏว่ากลุ่มแม่บ้านขาดทุนถึง 4 กลุ่มในขณะที่ผู้ประกอบการรายเดียวขาดทุนเพียง 1 ราย ในส่วนของธุรกิจอาหารแปรรูปพื้นบ้านที่ได้รับกำไรพบว่าส่วนใหญ่ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารแปรรูปสินค้าพื้นบ้านมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อรายต่อปีเฉลี่ย 1,710,453 จำนวน 14 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 40 โดยแยกเป็นผู้ประกอบการรายเดียวจำนวน 11 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 31.43 ซึ่งมีกำไรสุทธิเฉลี่ยเฉพาะผู้ประกอบการรายเดียวสูงถึง 1,800,000 บาท/ราย/ปี และผู้ประกอบการที่เป็นกลุ่มแม่บ้านมีจำนวน 3 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 8.57 โดยที่มีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่ำกว่าผู้ประกอบการรายเดียว กล่าวคือมีเพียง 1,239,145 บาท/กลุ่ม/ปี รองลงมาเป็นกลุ่มที่มีกำไรสุทธิเฉลี่ยเพียง 50,000 – 150,000 บาท/ราย/ปี จำนวน 9 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 25.71 โดยแยกเป็นกลุ่มแม่บ้านจำนวน 8 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 22.85 ในขณะที่มีผู้ผลิตรายเดียวมีเพียง 1 รายเท่านั้น หรือคิดเป็นร้อยละ 2.86 เมื่อพิจารณากำไรสุทธิเฉลี่ยต่ำสุดทั้งหมดเป็นของผู้ประกอบการที่เป็นกลุ่มแม่บ้านโดยมีกำไรสุทธิเฉลี่ยเพียง 15,655 บาท/ราย/ปี ซึ่งเป็นจำนวนผู้ประกอบการมากเป็นอันดับ 3 หรือคิดเป็นร้อยละ 20

ในด้านการตลาดของธุรกิจอาหารแปรรูปพื้นบ้าน โดยส่วนใหญ่เป็นตลาดภายในจังหวัดซึ่งยกเว้นเขตอำเภอที่ตั้งของสถานประกอบการ โดยมีสัดส่วนของยอดขายทั้งหมดสูงถึงร้อยละ 43.65 รองลงมาเป็นสัดส่วนของยอดขายภายในตำบลถึงร้อยละ 34.30 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายผลิตภัณฑ์ของธุรกิจอาหารแปรรูปพื้นบ้าน จะเห็นได้ว่ากระเทียมคองตลาดส่วนใหญ่เป็นตลาดภายในจังหวัด ปลาสามตลาดส่วนใหญ่เป็นตลาดภายในอำเภอ ในขณะที่ไส้อ้ว แคมหมู หมูขย และเต้าเจี้ยวตลาดส่วนใหญ่เป็นตลาดในอำเภอต่าง ๆ ภายในจังหวัด ข้าวแต่นเป็นผลิตภัณฑ์ที่ตลาดส่วนใหญ่เป็นการออกร้านภายในจังหวัด มะม่วงคองและสมุนไพรตลาดส่วนใหญ่อยู่ในตำบลต่าง ๆ ภายในอำเภอเท่านั้น และน้ำพริกตลาดส่วนใหญ่อยู่ภายในตำบลเท่านั้น

อารี วิบูลย์พงศ์และคณะ(2548)ได้ทำการศึกษาเชิงลึก 61 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนของภาคเหนือตอนบนในด้านการดำเนินการซึ่งแสดงถึงสถานภาพเชิงธุรกิจของวิสาหกิจชุมชน วิเคราะห์ระดับความเป็นวิสาหกิจชุมชนและนำเสนอแนวทางเพื่อพัฒนาวิสาหกิจชุมชนภายใต้เงื่อนไขศักยภาพที่เป็นอยู่ โดยจำแนกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเป็น 2 ประเภท ตามที่มาของการก่อตั้งกลุ่มและระดับการมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของของสมาชิก คือ กลุ่มชุมชนและกลุ่มประยุกต์ กลุ่มชุมชนโดยทั่วไปมีธุรกิจขนาดเล็กแม้จะมีสมาชิกจำนวนมากกว่ากลุ่มประยุกต์ และกลุ่มชุมชนมีผลประกอบการในรูปผลตอบแทนทางการเงิน โดยเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มประยุกต์ ทั้งนี้เพราะขาดความเชี่ยวชาญในการบริหารจัดการด้านการผลิต การตลาด และการเงิน แต่ในส่วนของการบริหารองค์กรนั้นกลุ่มชุมชนมีการกระจายความรับผิดชอบมากกว่า

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ยอดขายเฉลี่ยของกลุ่มชุมชนและกลุ่มประยุกต์ประมาณ 0.53 ล้านบาท และ 1.6 ล้านบาท ตามลำดับ และกำไรขั้นต้นเฉลี่ย 144,000 บาทและ 440,000 บาท ตามลำดับ ความสามารถในการสร้างมูลค่าเพิ่ม (พิจารณาจาก mark up on cost) คือร้อยละ 57 และร้อยละ 70 ตามลำดับ ความสำเร็จของกลุ่มทั้งสองประเภท ขึ้นอยู่กับความสามารถของประธานเป็นหลัก และของประธานกับคณะกรรมการร่วมกันในอันดับรองลงมา

กลุ่มทั้งสองประเภทได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานไม่แตกต่างกัน ความช่วยเหลือหลักคืออุปกรณ์การผลิต และทุนสนับสนุนกลุ่ม อย่างไรก็ตาม กลุ่มยังต้องการความช่วยเหลือเพิ่มซึ่งใน 3 อันดับแรกคือ ในด้านความรู้การผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านโรงเรือน เครื่องมืออุปกรณ์และเงินให้เปล่าหรือเงินกู้

จากการพิจารณากลุ่มตามลักษณะวิสาหกิจชุมชนที่ควรจะเป็น 7 ประการ พบว่า โดยเฉลี่ยกลุ่มชุมชนมีระดับความเป็นวิสาหกิจชุมชน 5.2 (จากคะแนนเต็ม 10) และกลุ่มประยุกต์มีคะแนนเฉลี่ย 5.0 เท่านั้น เกณฑ์ที่พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ เกณฑ์การผลิตเกิดจากกระบวนการชุมชน เกณฑ์ชุมชนเป็นเจ้าของ และเกณฑ์การที่กลุ่มมีวัตถุประสงค์ในการพึ่งตนเอง ในขณะที่ลักษณะการสร้างสรรคั้นวัตกรรมและการบูรณาการกิจกรรมต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และเกณฑ์การเรียนรู้มีคะแนนต่ำกว่ามาก ส่วนเกณฑ์ลักษณะการมีภูมิปัญญาเป็นฐานการผลิตมีคะแนนปานกลาง อย่างไรก็ตามพบว่าในจำนวน 61 กลุ่มนี้ มีกลุ่มซึ่งมีการปฏิบัติดีเลิศในแต่ละลักษณะดีเพียงพอที่จะเป็นตัวอย่างให้แก่กลุ่มอื่น ๆ ได้

จากการวิเคราะห์ SWOT พบว่ากลุ่มทั้งสองประเภทมีจุดแข็งที่สุด คือ ด้านการผลิตและผลิตภัณฑ์ แม้จะยังต้องมีการพัฒนาต่อยอดอีกก็ตาม กลุ่มมีจุดอ่อนในด้านการจัดการองค์กร การตลาดและการเงิน ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างมากและจากศักยภาพการบริหารจัดการกิจการในทุกด้านชี้ให้เห็นว่าแนวโน้มความยั่งยืนของวิสาหกิจชุมชนโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น ปัจจัยแวดล้อมซึ่งถือเป็นโอกาสที่สำคัญสำหรับวิสาหกิจชุมชน คือการสนับสนุนจากภาครัฐ โดยเฉพาะโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ กองทุนหมู่บ้าน นโยบายส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ส่วนอุปสรรคที่สำคัญของบางกลุ่ม คือการอยู่ห่างไกลจากเมือง ปัญหาวัตถุดิบขาดแคลนและตลาดมีการแข่งขันสูงสำหรับสินค้าบางชนิด

เพื่อให้ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาภาควิสาหกิจชุมชนระดับภูมิภาค รายงานได้จัดกลุ่มวิสาหกิจชุมชนตามความเข้มแข็งของกลุ่ม โดยพิจารณาจากปัจจัยภายในและสิ่งแวดล้อมภายนอก โดยแบ่งเป็น 4 สถานภาพ และได้เสนอกลยุทธ์และมาตรการที่เหมาะสมสำหรับแต่ละสถานภาพ และเพื่อให้การพัฒนาวิสาหกิจชุมชนมีความยั่งยืนได้เสนอให้ภาครัฐทยอยจดทะเบียนกลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยพิจารณาจากระดับความเป็นวิสาหกิจชุมชน ทั้งนี้เพื่อให้ได้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่แท้จริงเป็นแบบอย่างให้แก่กลุ่มอื่น ๆ ต่อไป

นวพร ถ้ำเลิศกุล และสุพจน์ บุญแรง(2543) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้ทำการศึกษาการปรับปรุงกรรมวิธีการผลิตถั่วเน่า: อาหารหมักพื้นบ้านภาคเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากรรมวิธีการผลิตถั่วเน่า 2) เพื่อปรับปรุงกรรมวิธีการผลิตถั่วเน่าให้ถูกสุขลักษณะและให้ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐาน 3) เพื่อศึกษากิจกรรมของจุลินทรีย์ที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการหมักถั่วเน่า

ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้ ผลการศึกษากิจกรรมวิธีการผลิตถั่วเน่าของชาวบ้าน จากการเดินทางไปศึกษากิจกรรมวิธีการผลิตถั่วเน่าของชาวบ้านในหมู่บ้านตามชนบท ของจังหวัดเชียงใหม่ และแม่ฮ่องสอน พบว่า ชาวบ้านส่วนใหญ่ผลิตถั่วเน่าเป็นอาชีพเสริม ใช้เวลาว่างจากฤดูกาลทำนา หรือว่างจากงานประจำแล้ว โดยผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นแม่บ้านและผู้สูงอายุ ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้ แหล่งผลิตที่สำคัญ 1) จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีแหล่งผลิตอยู่ที่บ้านปางหมู ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ชาวบ้านส่วนใหญ่เป็นชาวไทยใหญ่ ไม่บริโลกกะปิ ดังนั้นจึงผลิตถั่วเน่าเพื่อใช้เป็นเครื่องปรุงรสอาหาร ซึ่งเป็นที่นิยมนักทุกครัวเรือน หมู่บ้านดังกล่าวนี้ผู้ผลิตถั่วเน่ามีกำลังการผลิต ประมาณ 40-50 ลิตรถั่วเหลือง/วัน ลักษณะถั่วเน่าที่ผลิตออกจำหน่ายเป็นถั่วเหลืองแผ่นตากแห้ง 2) จังหวัดเชียงใหม่ มีการผลิตถั่วเน่าในเขตอำเภอหางดง สารภี และสันป่าตอง ซึ่งเป็นผู้ผลิตรายย่อย มีกำลังการผลิตวันละ 5 ลิตร ลักษณะถั่วเน่าที่ผลิตเป็นถั่วเน่าปรุงรสห่อใบตองนึ่ง หรือย่างไฟนำไปจำหน่ายในตลาดเล็กๆ ของหมู่บ้าน ส่วนแหล่งผลิตที่สำคัญ พบที่อำเภอแม่แจ่ม คือ ตำบลช่างเคิ่ง ประกอบด้วยหมู่บ้านพร้าวหนุ่ม บ้านแม่ปานและบ้านสันเกียง มีชาวบ้านประมาณ 500 ครัวเรือน นิยมบริโภคถั่วเน่าแทนกับข้าว หรือใส่แกงผัก ทั้งนี้มีผู้ผลิตถั่วเน่าออกจำหน่ายประมาณ 50 ครัวเรือน มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 50-100 ลิตรถั่วเหลืองต่อวัน ลักษณะถั่วเน่าที่จำหน่ายเป็นถั่วเน่าปรุงรสห่อใบตองแล้วนำไปย่างไฟ

กรรมวิธีการผลิตถั่วเน่าของชาวบ้าน การผลิตถั่วเน่าของชาวบ้านที่ได้จากการศึกษามีกรรมวิธีที่คล้ายคลึงกัน คือ

1. นำถั่วเหลืองมาต้มให้สุกจนเปื่อยใช้เวลาประมาณ 6-8 ชั่วโมง ซึ่งในระหว่างการต้มชาวบ้านจะใช้ไฟแรงให้น้ำเดือด 2-3 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นใช้ไฟกลางไปเรื่อยๆ จนเปื่อย โดยใช้เชื้อเพลิงจากฟืน
2. ตักถั่วเหลืองต้มทิ้งให้สะเด็ดน้ำ แล้วนำไปหมัก
3. ทำการบ่มถั่วเหลือง เพื่อให้เกิดการหมัก ชาวบ้านที่ จังหวัดแม่ฮ่องสอนจะหมักถั่วเหลืองในกระสอบปุย โดยใส่ถั่วเหลืองประมาณครึ่งกระสอบ หมักทิ้งไว้ 2-3 คืน ส่วนที่ จังหวัดเชียงใหม่ จะหมักในตะกร้าไม้ไผ่สานรองด้วยใบตอง หมักทิ้งไว้ 2-3 วัน ในช่วงที่อากาศเย็นจะใช้สังกะสีหรือผ้าห่มเก่าๆ คลุมทับอีกชั้นหนึ่ง
4. นำถั่วเหลืองไปบด ชาวบ้านที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน และเชียงใหม่ในเขต อำเภอสารภี ทางดงสันป่าตอง ใช้เครื่องบด ส่วนที่ อำเภอแม่เฒ่า จะใช้ครกไม้ขนาดใหญ่ตำ
5. การทำถั่วเน่าปรุงรส ในระหว่างการบดถั่วเน่าจะผสมกับเครื่องปรุง ได้แก่ เกลือ ผงชูรส กระเทียม พริก ทำการห่อด้วยใบตอง นำไปนึ่งหรือย่างไฟจำหน่าย
6. การทำถั่วเหลืองแผ่น ถั่วเหลืองแผ่นถือว่าเป็นผลิตภัณฑ์หลักของชาวบ้าน ตำบลปางหมู จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีวิธีการ คือ นำถั่วเน่าบดวางลงบนแผ่นไม้ แล้วมีแผ่นไม้อีก 1 แผ่นกดทับลงมาให้ได้แผ่นบางๆ ของถั่วเน่า นำไปตากแดด 1 วัน เก็บใส่ถุงพลาสติกหรือจำหน่ายต่อไป

การศึกษาคูณภาพของถั่วเน่าจากการเก็บผลิตภัณฑ์ถั่วเน่าแบบต่างๆ ของชาวบ้านมาตรวจวิเคราะห์หาปริมาณความชื้น ปริมาณโปรตีนทั้งหมด ปริมาณโปรตีนที่ละลายน้ำ และปริมาณอัลฟา-อะมิโนไนโตรเจน ตัวอย่างของถั่วเน่าที่มีความชื้นต่ำสุด คือ ถั่วเน่ามีค่าเท่ากับ 12.08 ± 0.65 % และถั่วเน่าปรุงรสหนึ่งมีความชื้นมากที่สุด 66.10 ± 0.92 % ปริมาณโปรตีนทั้งหมด ในผลิตภัณฑ์ถั่วเน่าทุกชนิดมีค่าเฉลี่ย 42.49 ± 1.15 % (โดยน้ำหนักแห้ง) โปรตีนละลายน้ำ พบว่า ถั่วเหลืองแผ่นมีค่าสูงสุด 201.20 ± 9.52 mg/g (โดยน้ำหนักแห้ง) และอัลฟา-อะมิโนไนโตรเจน พบว่า ถั่วเน่านี้มีค่าสูงสุด 0.139 ± 0.015 mg/g (โดยน้ำหนักแห้ง) ผลการศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยาของแบคทีเรียในถั่วเน่า ผลการนำแบคทีเรียที่โคดเด่นที่แยกได้จากถั่วเน่ามาตรวจสอบชนิดของแบคทีเรีย พบว่า แบคทีเรียทุกไอโซเลตคิดสี่แกรมบวก เซลล์รูปแท่งขนาดใหญ่ มีเอนโดสปอร์ จากการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา และคุณสมบัติทางชีวเคมี ของเชื้อที่แยกได้จากถั่วเน่าสามารถระบุได้ว่าเป็นแบคทีเรียในสกุล *Bacillus* spp. จึงได้ทำการจำแนกสายพันธุ์ด้วยชุดการทดสอบ API50CHB ซึ่งเป็นชุดทดสอบทางการค้าสำหรับแบคทีเรียสกุลดังกล่าว ผลการทดสอบสามารถระบุสายพันธุ์แบคทีเรียจากถั่วเน่าที่โคดเด่น มีจำนวน 3 สายพันธุ์ คือ *Bacillus licheniformis*, *B. subtilis* และ *B. thermocatenulatus* ผลการศึกษายาของแบคทีเรียในถั่วเน่า พบว่า ปริมาณจุลินทรีย์มีปริมาณเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาที่หมัก โดยวันที่ 2 ของการหมักถั่วเน่า จะเริ่มปรากฏเมือกสีขาวขึ้น และมีกลิ่นแอมโมเนียเล็กน้อย เมื่อหมักได้ 3 วัน ถั่วเน่ามีเมือกเหนียวมากขึ้น เมื่อเกาะกันเป็นก้อน มีค่าปริมาณโปรตีนละลายน้ำ ปริมาณอัลฟา-อะมิโนไนโตรเจนเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน