

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์ชาเมืองโดยใช้เทคโนโลยีสะอาดบนฐานแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างต้นแบบกระบวนการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์ชาเมืองโดยใช้เทคโนโลยีสะอาดที่เหมาะสมกับสภาพด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของชุมชน ที่สามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนได้ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกกลุ่มผู้ประกอบการแปรรูปชาเมือง เป็นกลุ่มต้นแบบ ในการดำเนินการวิจัย โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นเทคนิคหลักในการดำเนินการวิจัย และใช้กิจกรรมต่างๆ เพื่อนำไปสู่การตอบโจทย์คำถามวิจัย และวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งในส่วนของบทที่ 5 นี้จะเป็นการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย รวมทั้งข้อเสนอแนะจากการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่เกิดในพื้นที่เกิดจากการแปรรูปชาเมือง ซึ่งจะทำให้การผลิตสินค้า/ผลิตภัณฑ์ของธุรกิจชุมชนกลุ่มต่างๆ ซึ่งมีมลพิษสิ่งแวดล้อมตามประเภทของผลิตภัณฑ์ซึ่งปัญหาด้านมลพิษอยู่ในระดับสูง ได้แก่ มลพิษทางน้ำที่เกิดจากการแปรรูปชาเมืองแบบหมัก และแปรรูปในส่วน of ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ได้แก่ เครื่องดื่มชาเมือง สมูทตี้ชาเมือง เป็นต้น ปัญหาสิ่งแวดล้อมประเภทขยะมูลฝอยเกิดจากการแปรรูปชาเมืองแบบนำมาทำเป็นชาผง และปัญหาด้านมลพิษทางด้านอากาศที่เกิดจากการแปรรูปชาเมืองทั้งแบบการหมักและการทำเป็นชาผง ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่าปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่จากการแปรรูปชาเมืองมากที่สุด ได้แก่ ปัญหาทางด้านมลพิษทางอากาศคือวันที่เกิดจากการนี้เมืองและควันเมือง รองลงมาปัญหามลพิษทางน้ำตามลำดับ

จากการดำเนินการวิจัยตามแนวทางการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมรูปแบบของเทคโนโลยีสะอาดบนฐานแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง โดยต้องนำประเด็นอื่นๆ ที่สำคัญเข้ามาพิจารณาด้วย ได้แก่ มีความพร้อมด้านงบประมาณ อุปกรณ์ เครื่องมือ รวมทั้ง มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีชีวิต การประกอบอาชีพ วัฒนธรรมและประเพณีของท้องถิ่น และที่สำคัญผลประโยชน์ที่ได้ต้องสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่ และสามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ประกอบด้วย

1) ความมีเหตุผล การใช้เทคโนโลยีสะอาดจะต้องมีความสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตทำให้เกิดรายได้เสริมหรือเป็นการลดค่าใช้จ่าย รวมทั้งสามารถ นำความรู้ที่ได้ไปเผยแพร่ในพื้นที่โดย

ต้องใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนซึ่งจะทำให้ชุมชนสามารถศึกษาและทำความเข้าใจได้ง่าย นอกเหนือจะช่วยปัญหาสิ่งแวดล้อมแล้วแล้วยังต้องเกิดประโยชน์จน สามารถจำหน่าย และสร้างรายได้ให้กับชุมชนได้

2) ความพอประมาณ เทคโนโลยีสะอาดที่จะนำมาใช้ ต้องสามารถทำได้เองในครัวเรือน หรือทำในกลุ่มเกษตรกรในชุมชนเองได้ เพราะวัตถุประสงค์ที่ใช้สามารถหาได้ง่ายในชุมชนรวมทั้ง เทคโนโลยีที่ใช้ก็ไม่ซับซ้อน

3) การมีภูมิคุ้มกัน เทคโนโลยีสะอาดที่จะนำมาใช้ในชุมชนต้องต้องไม่เป็นการเพิ่มภาระให้กับชุมชนในด้านรายจ่ายมากเกินไปจนชุมชนไม่สามารถยอมรับแนวทางการแก้ปัญหาได้ รวมทั้งหากจะเป็นแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีอาจจะเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน โดยสามารถนำใช้ประโยชน์หรือเพิ่มมูลค่าก็จะเป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดหรือแนวทางในการแก้ปัญหาจะเป็นการลดค่าใช้จ่ายก็จะทำให้ชุมชนยอมรับมีสุขภาพดีขึ้นจนนำไปสู่การมีภูมิคุ้มกันในการดำเนินชีวิต ไม่เป็นการเพิ่มภาระของเกษตรกร รวมทั้งครอบครัวมีสุขภาพดี

4) การมีความรู้ เทคโนโลยีสะอาดที่จะนำมาใช้ในชุมชน ต้องได้องค์ความรู้มีการเรียนรู้ในกระบวนการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม เริ่มจากความรู้ของชุมชน ซึ่งจะทำให้ชุมชนอยากให้งานนำไปสู่การเกิดเป็นองค์ความรู้และเป็นต้นแบบหรือมีการทำเอกสารหรือแนวทางรวมถึงคู่มือในการศึกษาและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงและต่อเนื่องเมื่อกระบวนการวิจัยเสร็จสิ้น

5) การมีคุณธรรม เทคโนโลยีสะอาดที่จะนำมาใช้จะต้องไม่ทำให้เกิดผลกระทบหรือเกิดปัญหาที่มีต่อชุมชนโดยรอบ ซึ่งอาจจะทำให้ปัญหาทางด้านความขัดแย้งในชุมชนลดลงและชุมชนมีความรักสามัคคีกันมากขึ้นและสามารถแบ่งปันแนวทางการแก้ปัญหาหรือวัตถุประสงค์กันภายในชุมชนได้

จากข้อมูลสภาพปัญหาของการแปรรูปชาเหมี้ยงในชุมชน ศักยภาพของชุมชนในการแก้ปัญหา เฝ้าสนใจในการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงที่จะนำมาประยุกต์ใช้ คณะผู้วิจัยและชุมชนได้ร่วมกันวิเคราะห์จนนำไปสู่รูปแบบการสร้างเสริมความเข้มแข็งของชุมชนบนฐานเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วย

การปรับปรุงเตาสำหรับนึ่งเหมี้ยง จากการศึกษากระบวนการผลิตเหมี้ยงของทั้ง 2 สถานประกอบการ ทำให้ได้รู้ถึงสภาพปัญหาที่ตามมาในกระบวนการผลิตดังกล่าว คือ ปัญหาน้ำเสียจากกระบวนการผลิตซึ่งเป็นปัญหาลึกนัยสำหรับสถานประกอบการทั้ง 2 แห่ง แต่ปัญหาสำคัญที่พบก็คือ ปัญหาเรื่องของเตาที่ใช้ต้มไอน้ำเพื่อนึ่งเหมี้ยง ซึ่งปัญหาที่พบเป็นหลัก ได้แก่ การสูญเสียพลังงานความร้อนไปทางผนังเตาและอื่นๆ กับการสูญเสียพลังงานความร้อนไปทางปล่องระบาย อาจเกิดจากการสร้างเตาและปล่องระบายที่ไม่ถูกต้องหลัก และการใช้เชื้อเพลิงจำนวนมากในการนึ่งเหมี้ยงแต่ละครั้ง ซึ่งเตาผลิตไอน้ำนี้จะมาใช้ทดแทนเตานึ่งเหมี้ยงของสถานประกอบการที่มีอยู่เดิม เตาผลิตไอน้ำนี้สามารถได้ผ่านการทดสอบการเข้ามาแล้ว ปรากฏว่า สามารถลดจำนวนเชื้อเพลิงในการใช้

นี้แต่ละครั้งได้เกือบถึงประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลานับตั้งแต่ให้ความร้อนจนถึงน้ำเดือดแค่ประมาณ 15-20 นาที และที่สำคัญการใช้เตาผลิตไอน้ำในหนึ่งครั้ง สามารถนำไอน้ำไปนึ่งแป้งได้จำนวนเพิ่มขึ้นที่ละ 2-3 ถัง ซึ่งจะทำให้ได้แป้งจำนวนที่มากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับเตานึ่งแป้งของทั้งสองสถานประกอบการ จะเห็นได้ว่า รูปแบบของเตานึ่งแป้งมาใช้จะทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 4,000 บาทต่อปี แต่ต้องมีต้นทุนในการปรับปรุงอยู่ที่ 3,500 บาทซึ่งจะทำให้มีระยะเวลาดำเนินทุนในการปรับปรุงอยู่ที่ 10 เดือน

การปรับปรุงระบบผลิตน้ำสะอาดสำหรับใช้ในการแปรรูปแป้ง จากการที่กระบวนการนึ่งแป้งในปัจจุบันมีการใช้น้ำประปาและน้ำประปาภูเขาในกระบวนการผลิตเป็นหลัก ซึ่งจากการจัดเวทีเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และร่วมกันกำหนดแนวทางของเทคโนโลยีสะอาดที่จะนำมาใช้ พบว่าประสิทธิภาพของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค พบว่า คุณภาพน้ำที่ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับการแปรรูปแป้ง ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำสำหรับบริโภคได้ของกรมอนามัย และมาตรฐานน้ำในภาชนะที่บรรจุปิดสนิททุกตัว และจะเห็นได้ว่าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำมีประสิทธิภาพในการกำจัดปริมาณแมงกานีส ความกระด้าง และเหล็กได้ดีที่สุดตามลำดับ หลังจากดำเนินกิจกรรมแล้วทางคณะผู้วิจัยได้ประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ เป็นความสามารถในการทำกำไรของโครงการเพื่อวิเคราะห์ว่ารูปแบบกิจกรรมที่ใช้ในการดำเนินงานจะก่อให้เกิดรายได้ที่คุ้มค่างบกับค่าใช้จ่ายต่างๆ และมีอัตราผลตอบแทนที่ดีหรือไม่ ซึ่งจะสามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจสำหรับ ได้ค่า B/C Ratio เท่ากับ $36,500/5,750 = 6.00$ แสดงว่ากิจกรรมการทำให้ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับการแปรรูปแป้งเป็นโครงการที่ดำเนินการแล้วเป็นมีผลประโยชน์ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนจึงเป็นโครงการที่จะทำให้เกิดความยั่งยืนได้ในชุมชน

สรุปข้อค้นพบจากการดำเนินกิจกรรมการผลิตชุดปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับการแปรรูปแป้งนั้น ในช่วงเริ่มโครงการประชาชนยังขาดความเข้าใจในขั้นตอนการทำความสะอาดกรองในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ซึ่งคณะผู้วิจัย ต้องให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด ทำให้ชุมชนสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้องมากขึ้นในเวลาต่อมา ซึ่งต้องอาศัยเวลาและการศึกษาประมาณ 1-2 เดือน ร่วมกับการศึกษาผ่านคู่มือที่จัดทำขึ้นรวมทั้งการแลกเปลี่ยนความรู้กันเองส่งผลให้ประชาชนจึงมีความเข้าใจมากขึ้น เมื่อกิจกรรมการใช้ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับการแปรรูปแป้ง ดำเนินกิจกรรมมาได้ระยะเวลานานหนึ่ง ทางคณะผู้วิจัยได้จัดเวทีเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งพบว่า ชาวบ้านที่เข้าร่วมกิจกรรมสามารถใช้ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับการแปรรูปแป้ง และดูแลระบบได้อย่างถูกต้อง แต่ยังพบปัญหาเรื่องการรั่วซึมของระบบท่อที่ใช้ซึ่งก็สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง คณะผู้วิจัย ได้พัฒนาคู่มือในการทำชุดปรับปรุงคุณภาพสำหรับการแปรรูปแป้งซึ่งมีรายละเอียดทั้งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้และขั้นตอนการทำไว้ทุกขั้นตอนรวมทั้งง่ายต่อการเข้าใจ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้อง

ในส่วนของปัจจัย เงื่อนไขสู่ความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงร่วมกับเทคโนโลยีสะอาดในการแปรรูปชาเมี่ยงในชุมชนประกอบด้วย การแก้ปัญหาต้องใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นก็จะทำให้ชุมชนสามารถศึกษาและทำความเข้าใจได้ง่าย การแก้ปัญหาต้องอาศัยวัสดุอุปกรณ์ อุปกรณ์ที่ชุมชนสามารถหาได้เอง รวมทั้งสามารถหาได้ง่ายในชุมชนหรือมีการใช้อย่างแพร่หลายหรือพบมากในชุมชนและมีค่าใช้จ่ายไม่สูงเกินไป และที่สำคัญอย่างยิ่งผู้ประกอบการต้องดำเนินการได้ด้วยตนเอง

การแก้ปัญหาล้างแวล้อมต้องไม่เป็นการเพิ่มภาระให้กับชุมชนในด้านรายจ่ายมากเกินไปจนผู้ประกอบการไม่สามารถยอมรับแนวทางการแก้ปัญหาได้ รวมทั้งหากจะเป็นแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีอาจจะเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับผู้ประกอบการ โดยสามารถนำของเหลือจากขั้นตอนการผลิตมาใช้ประโยชน์หรือเพิ่มมูลค่าก็จะเป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดหรือแนวทางในการแก้ปัญหาล้างแวล้อมจะเป็นการลดต้นทุนในการผลิตสินค้าก็จะทำให้ชุมชนยอมรับมีสุขภาพดีขึ้นจนนำไปสู่การมีภูมิคุ้มกันในการดำเนินชีวิต

การแก้ปัญหาต้องได้องค์ความรู้เพิ่มเติมจากเดิมโดยทำเป็นต้นแบบหรือมีคู่มือในการศึกษาและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงและต่อเนื่อง รวมทั้งการแก้ปัญหาล้างแวล้อมจะต้องลดผลกระทบของปัญหาล้างแวล้อมที่มีต่อชุมชนโดยรอบซึ่งจะทำให้ปัญหาทางด้านความขัดแย้งในชุมชนลดลงและชุมชนมีความรักสามัคคีกันมากขึ้นและสามารถแบ่งปันแนวทางการแก้ปัญหาหรือวัสดุอุปกรณ์กันภายในชุมชนได้

อภิปรายผลการวิจัย

การประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงร่วมกับเทคโนโลยีสะอาดในการกระบวนการแปรรูปชาเมี่ยง ที่ดำเนินการวิจัยครั้งนี้ได้เริ่มต้นจากการร่วมกันค้นหาปัญหาของชุมชน หลังจากนั้นจะร่วมกันกำหนดรูปแบบการแก้ปัญหา การร่วมกันกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดการจัดการปัญหาในพื้นที่ ร่วมกันกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาล้างแวล้อมร่วมกันเพื่อสร้างเป็นต้นแบบในชุมชน ร่วมกันวางแผนในการดำเนินกิจกรรมการแก้ปัญหา ร่วมกันดำเนินกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหา และร่วมกันติดตามและประเมินผลการแก้ปัญหาร่วมกัน ซึ่งรูปแบบการแก้ปัญหาดังกล่าว มีความสอดคล้องกับหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ซึ่งเป็นการร่วมกันดำเนินกระบวนการวิจัยโดยมีผู้ปฏิบัติงานทำงานอยู่ในพื้นที่ ทั้งที่เป็นชาวบ้านและนักพัฒนา ทำงานร่วมกับผู้วิจัยภายนอก ซึ่งเป้าหมายคือ ให้ชุมชนได้รับความรู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน และร่วมกันดำเนินการแก้ปัญหา นอกจากนั้นขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยยังสอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งต้องมีหลักการพื้นฐานคือการแก้ปัญหาใดๆ ต้องอยู่บนพื้นฐานของการมีเหตุผล มีความพอประมาณ มีภูมิคุ้มกัน มีความรู้ และมีคุณธรรม ซึ่ง ปาริชาติ วัลย์เสถียร (2543) กล่าวว่า การแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วมนั้นจะเริ่มจากการค้นหาปัญหาและสาเหตุ การ

วางแผนดำเนินกิจกรรมแก้ไขปัญหา การปฏิบัติงานการร่วมรับผลประโยชน์ และการติดตาม ประเมินผล รวมกันหน่วยงานในท้องถิ่นกับตัวแทนชุมชน ซึ่งจากผลการวิจัยได้นำทั้ง 2 แนวคิดมา ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทั้งสิ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว นอกจากนี้ในส่วนของการดำเนินกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาาร่วมกัน ยังอาศัย แนวคิดการแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา จน เกิดกิจกรรมที่การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในชุมชน ชุมชนสามารถ ดำเนินการได้เอง และเป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชนต่อไป

ผลกระทบจากการดำเนินการวิจัย

ผลกระทบต่อชุมชนทางด้านสังคม ประกอบด้วย

1) หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น ได้แก่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่สามารถ กำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาได้ชัดเจนขึ้นรวมทั้งประหยังบประมาณ และเพิ่มประสิทธิภาพ การดำเนินการแก้ปัญหการแปรรูปชาเหมียงในชุมชน ซึ่งองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถ นำไปใช้ในงบประมาณประจำปี ซึ่งจะเป็นการแก้ปัญหาที่ตอบสนองความต้องการของชุมชนอย่าง แท้จริงเพราะเกิดจากการมีส่วนร่วมของประชาชน

2) เกิดความร่วมมือในพื้นที่ระหว่างประชาชนกับหน่วยงานทางการศึกษาในการดำเนิน กิจกรรม โดยหน่วยงานทางการศึกษาได้เป็นสื่อกลางในการประชาสัมพันธ์ และรณรงค์ให้ ประชาชนในพื้นที่เห็นความสำคัญในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ตัวบ่งชี้จาก การใช้ประโยชน์จาก กลุ่มการใช้เตาไอน้ำสำหรับนึ่งเหมียงและกลุ่มการผลิตน้ำสะอาดสำหรับการแปรรูปชาเหมียง

3) ประชาชนในชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สืบเนื่องมาจากการที่ปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้รับการแก้ไข และประชาชนมีความตระหนักและตื่นตัวในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนมาก ขึ้น ตัวบ่งชี้จาก ผลการนำรูปแบบเตาไอน้ำสำหรับนึ่งเหมียง มีการขยายผลไปยังผู้ประกอบการราย อื่นๆ

ผลกระทบต่อชุมชนด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งจากการดำเนินการวิจัยช่วยลดการเกิดมลพิษทาง น้ำในพื้นที่ และมลพิษทางอากาศ เนื่องจากประชาชนมีความรู้ รวมทั้งก่อให้เกิดความตระหนัก และ ตื่นตัวในการแก้ปัญหา ตลอดจนมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการดำเนินชีวิตของประชาชนในชุมชน

ผลกระทบต่อชุมชนทางด้านเศรษฐศาสตร์ การดำเนินการวิจัยเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายของ ประชาชน และหน่วยงานส่วนท้องถิ่นในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในการแปรรูปชาเหมียง

ข้อเสนอแนะ

1) ควรจะมีการนำเอากิจกรรมที่ได้ดำเนินการในพื้นที่ ไปเผยแพร่ให้กับประชาชนและ ชุมชนอื่นที่สนใจ เพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด

2) ควรมีการพัฒนาชาวบ้านเรื่องการทำบัญชีผลผลิตและบัญชีครัวเรือนเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชนอย่างยั่งยืน

