



**การพัฒนา
สื่อมัลติมีเดีย**

เพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแล
สุขภาพผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง



วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่

Area Based Development Research Journal

ปีที่ 7 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2558

E-ISSN 2408-1752

วัตถุประสงค์

วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่เป็นวารสารทางวิชาการซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวทางการเมือง มีวัตถุประสงค์เพื่อการตีพิมพ์ผลงานวิจัยที่มีเป้าหมายเพื่อการพัฒนาพื้นที่ในระดับจังหวัด กลุ่มจังหวัด ตำบล หมู่บ้าน หรือชุมชน เผยแพร่แก่นักวิชาการ และบุคคลทั่วไป มุ่งส่งเสริมให้นักวิชาการในหน่วยงานราชการ หรืออาจารย์ในมหาวิทยาลัยได้เสนอผลงานทางวิชาการสู่สาธารณะ

เจ้าของ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

บรรณาธิการผู้พิมพ์/ผู้โฆษณา ชมพูนุท สวนกระต่าย

คณะที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ นพ.สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ

ดร.สีลาภรณ์ บัวสาย

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ปิยะวัติ บุญ-หลง

ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

รองผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ผู้อำนวยการสถาบันคลังสมองของชาติ

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา แก้วเทพ

สถาบันคลังสมองของชาติ

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร. ปรีชา ประเทพา

ศาสตราจารย์ ดร. ยศ สันตสมบัติ

ศาสตราจารย์ วิโชค มุกดามณี

ศาสตราจารย์ ดร. สัมชัย จตุรสิทธา

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. อาวี วิบูลย์พงศ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ก้าน จันทน์พรหมมา

รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ สิมารักษ์

รองศาสตราจารย์ ดร. สุธีระ ประเสริฐสรรพ

รองศาสตราจารย์ ดร. เสมอ ถาน้อย

รองศาสตราจารย์ ดร. อวรณ์ โอภาสพัฒนกิจ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยศิลปากร

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ทีมงานจัดทำวารสาร

นางสาว ชมพูนุท สวนกระต่าย

นางสาว ฌราพร อีร์กัลยานพันธ์ุ

นางสาว พัทธยา มาสมบุญ

นางสาว สุภาภรณ์ ภัทรพรชัยวัฒน์

ผู้จัดการและบรรณาธิการผู้จัดพิมพ์

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

เลขานุการ

ออกแบบ นางสาว จารุวรรณ จันทมาลา

สำนักงาน สถาบันคลังสมองของชาติ ชั้น 22B อาคารมหานครยิบซัม 539/2 ถนนศรีอยุธยา กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ 02 640 0461 ต่อ 109 โทรสาร 02 640 0465 email : khunkor@hotmail.com

ทัศนะและข้อคิดเห็นของบทความในวารสารฉบับนี้เป็นของผู้เขียนแต่ละท่าน ไม่ถือเป็นทัศนะและความรับผิดชอบ
ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สถาบันคลังสมองของชาติ และกองบรรณาธิการ

บรรณาธิการ



การมารับผิดชอบเป็นบรรณาธิการวารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่นี้ เป็นประสบการณ์ที่ทั้งเหมือนเดิมและแปลกใหม่สำหรับดิฉัน ที่ว่าเหมือนเดิมก็เนื่องจากดิฉันเคยทำหน้าที่เป็นบรรณาธิการวารสารวิชาการมาอย่างยาวนานนับสิบปี ซึ่งวารสารวิจัยฯ เล่มนี้ก็เป็นสิ่งพิมพ์ทางวิชาการเหมือนกัน แต่ทว่าก็มีหลายสิ่งหลายอย่างที่อาจถือได้ว่า เป็น “นวัตกรรมย่อยนอย” ของการทำหน้าที่เป็นบรรณาธิการสิ่งพิมพ์วิชาการ

ตามประวัติศาสตร์พัฒนาการของการสื่อสารนั้น ก่อนหน้ายุคสมัยที่จะมีการถือกำเนิดของสื่อมวลชนสมัยใหม่ เช่น หนังสือพิมพ์ในราวศตวรรษที่ 17-18 การสื่อสารของผู้คนในสังคมจะเป็นรูปแบบของการสื่อสารแบบเห็นหน้าเห็นตากันเป็นส่วนใหญ่ (Face-to-face communication) (ทุกวันนี้ เรายังเห็นร่องรอยของความต้องกรูปแบบการสื่อสารนี้ เมื่อทุกเทศกาล แรเงาต่างจังหวัดที่มาทำงานในเมืองจะต้องเดินทางกลับบ้านทั้งๆที่ใช้พูดคุยทางมือถือก็ได้) ส่วนรูปแบบการสื่อสารผ่านตัวสื่อกลาง (Mediated communication) นั้น จะมีไม่มากนักและเป็นเฉพาะในโอกาสพิเศษ เช่น การเขียนจดหมาย การรับพระราชโองการ ฯลฯ แต่ทว่าเมื่อเกิดยุคสื่อมวลชนที่เดินหน้าเรียงแถวมาตั้งแต่หนังสือพิมพ์ นิตยสาร/วารสาร หนังสือเล่ม วิทยุ โทรทัศน์ ไล่มาจนถึงมือถือ โซเชียลมีเดีย สัดส่วนของรูปแบบการสื่อสารของผู้คนก็พลิกกลับจากเดิม กล่าวคือ รูปแบบการสื่อสารผ่านตัวสื่อกลางกลายเป็นรูปแบบหลัก การสื่อสารแบบเห็นหน้าเห็นตากลายเป็นรูปแบบรอง (เช่น เพลงโอมจงเงยของเสตมป์) เราจึงรู้จักนักเขียนนวนิยายผ่านตัวหนังสือ เห็นหน้าพิธีกรผ่านรายการโทรทัศน์ โดยไม่เคยพบตัวจริง อย่างไรก็ตาม ความปรารถนาดั้งเดิมที่จะสื่อสารแบบพบหน้าก็ยังแสดงออกมาเป็นครั้งคราว ดังที่ดาราศิลปินนักร้องต้องไปเดินสายเล่นคอนเสิร์ต นักร้องเกาหลีก็ต้องเดินทางมาพบสาวกแฟนคลับที่เมืองไทยแบบตัวเป็นๆ

หากเดินตามเส้นทางพัฒนาการดังกล่าวมานี้ การจัดทำวารสารวิชาการส่วนใหญ่มักจัดอยู่ในยุคสมัยของสื่อมวลชน คือ นักวิจัยทั้งที่เป็นผู้อ่านและอาจจะเป็นผู้เขียนบทความ กองบก.ผู้ประเมิน ก็ล้วนแล้วแต่รู้จักกันผ่านหน้าสิ่งพิมพ์คือวารสาร อย่างไรก็ตาม ในประวัติศาสตร์ของการทำสื่อมวลชน ก็เริ่มมีการ “ควรวม” เอาการสื่อสารทั้งสองแบบคือเห็นหน้าและผ่านตัวสื่อกลางเข้ามาไว้ด้วยกันในบางโอกาส ดังเช่นที่เราได้เห็นนักเขียนไปนั่งแจกลายเซ็น ถ่ายรูปพร้อม หรือพบปะพูดคุยกับคนอ่านในงานสัปดาห์หนังสือแห่งชาติ เป็นต้น

และอาจจะโดยมิได้ตั้งใจ การทำวารสารวิจัยฯ เล่มนี้ก็เกิดปรากฏการณ์ควรวมอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้ อาจจะเนื่องมาจากการที่วารสารฯ เล่มนี้ดำเนินการโดยสถาบันคลังสมองของชาติที่มีกิจกรรม 2 อย่างในเวลาเดียวกัน คือ ทั้งรับผิดชอบการจัดทำวารสารฯ และจัดฝึกอบรมนักวิชาการเพื่อสังคม (Socially engaged scholarship-SeS) ผ่านหลักสูตรต่างๆ ดังนั้น ทางสถาบันฯ จึงได้สร้างสะพานทอดเชื่อมระหว่าง 2 กิจกรรมนี้ นักเขียนในวารสารฯ เล่มนี้ จำนวนไม่น้อยมาจากการฝึกอบรม และในระหว่างฝึกอบรม บทความจากวารสารเล่มนี้ก็จะถูกนำไปเป็นแบบฝึกหัดบ้าง เป็นตัวอย่างกรณีศึกษาบ้าง นักวิจัยที่มีผลงานตีพิมพ์ได้รับเชิญไปเป็นวิทยากรของการอบรมซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้อ่านได้พบกับตัวเป็นๆ ของเจ้าของบทความ (และหลายครั้ง ก็มีบรรยากาศ



แบบนักร้องเกาหลียุคสมัยใหม่เหมือนกัน)

ผลจากการรวบรวมรูปแบบการสื่อสารสองแบบเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดผลที่มากกว่าการอ่านการเขียน บทความวิชาการเพื่อสังคม เช่น ในโอกาสที่ผู้อ่านได้มาพบกับตัวผู้เขียนที่มีความสนใจทางวิชาการร่วมกัน ก็ได้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ชักถามข้อข้องใจ ได้มีการถ่ายทอดประสบการณ์จากผู้ที่เคยลงหน้ามาก่อน ในเส้นทางสายนี้ให้แก่ผู้ที่เดินตามมา ได้แรงบันดาลใจ ได้พบต้นแบบ (ภาษาวัยรุ่น คือได้เจอไอดอล) ได้สร้างประชาคมวิชาการ เกิดความอบอุ่นใจที่มีเพื่อนร่วมทางบนเส้นทางวิบากนี้ ฯลฯ บรรยากาศแบบนี้มีได้เป็นประจำ แต่เฉพาะสำหรับแวดวงศิลปินนักร้องและแฟนคลับเท่านั้น แม้แต่ในแวดวงวิชาการที่ทำงานด้วยสมองด้านเหตุ ด้านผลก็ต้องการเพราะนักวิชาการเราก็มีสมองสองข้างเช่นกัน

ตัดเข้ามาที่เนื้อหาของวารสารฉบับนี้ เริ่มจากงานวิจัยเรื่อง “การใช้ประโยชน์จากน้ำทิ้งโรงงานผลิต เส้นขนมจีนของชุมชนโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ในการเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina* sp.” โดย จารุชา ยี่แสง สุกัญญา แยมสรวล และวันเพ็ญ แก้วพุก งานศึกษาชิ้นนี้แสดงให้เห็นการประสานกัน ระหว่าง “กระบวนการทางวิทยาศาสตร์” กับ “กระบวนการทางสังคม” โดยคณะนักวิจัยได้ออกแบบวิจัยทั้ง จากในห้องทดลองปฏิบัติการและทั้งในสนามจริงไปพร้อมๆ กัน และเชื่อมโยงความรู้จากทั้ง 2 แหล่งกำเนิด ความรู้เข้าด้วยกัน การศึกษาจากห้อง lab นั้น ทำให้ได้ความรู้ที่แม่นยำเพราะมีการควบคุมตัวแปรได้มาก อย่างไรก็ตาม ในโลกที่เป็นจริงนั้น เราก็ไม่อาจจะควบคุมปริมาณแสงแดดหรือความร้อนได้เสมอไป การศึกษา จากสนามจริงจึงให้ผลในทางปฏิบัติได้จริง (Practical) สูงกว่า ทำให้งานวิจัยของเรา “ทั้งถูกต้อง ทั้งกินได้” และคุณูปการของงานศึกษาชิ้นนี้ยังให้ความกระจ่างว่า น้ำเสียมันไม่ใช่ปัญหา หากเรามีปัญญาเปลี่ยนน้ำเสีย ให้กลายเป็นวัตถุดิบได้

บทความชิ้นที่สองเป็นเรื่อง “กระบวนการสร้างเสริมการบริหารจัดการธนาคารข้าวและการลดต้นทุน ในการผลิตข้าว กรณีศึกษา: บ้านหินปูน ตำบลเขาใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม” โดย นวลละออง อรรถรังสรรค์ ถึงแม้ว่าเรื่องธนาคารข้าวจะเป็นเรื่องที่แวดวงนักพัฒนาทำมาเป็นเวลากว่า 4 ทศวรรษแล้ว แต่ทว่าเมื่อนักวิชาการสายการบริหารและการบัญชีลงไปทำงานด้วย “เลนส์ทางวิชาการแบบ ใหม่” ก็ทำให้สามารถเผยเหลี่ยมมุมที่เคยเป็น unseen มาก่อนออกมา นอกเหนือจากข้อเด่นเรื่องการพา เทียวชมแ่งมุมใหม่ๆ ของการพัฒนาธนาคารข้าว (ซึ่งรอบด้านและจะส่งผลต่อความยั่งยืนของธนาคารข้าวเอง) ข้อเด่นอีกประการจากงานวิจัยชิ้นนี้ก็คือการสาธิตหลักการเรื่อง Action based-on research กล่าวคือ การออกแบบกิจกรรมทั้งหลายนั้นสร้างขึ้นมาจากผลการวิจัย ที่ภาษาชาวบ้านเรียกว่า “วัดตัวก่อน ค่อยตัดเสื้อ” ซึ่งให้ผลคือ “การเกาถูกที่คัน”

งานเขียนชิ้นที่สามเรื่อง “กระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างความมั่นคงในการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ของเกษตรกรบ้านยางน้อย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม” โดย วิภาวี ไทเมืองพล วัฒนะ ลีลาภัทร



บทความที่ 3



บทความที่ 4



บทความที่ 5

ภัททิรา เกษมศิริ เมธาวิ รอดมงคลดี และร่วมฤดี พานจันทร์ งานวิจัยชิ้นนี้น่าสนใจตรงที่กรณีศึกษาที่ศึกษานั้น นักวิจัยได้เข้าไปชุมชนในช่วงจังหวะขาลง โดยที่ชุมชนที่ศึกษานั้นเคยขึ้นสู่จุดสูงสุดแห่งความสำเร็จมาแล้ว ข้อคิดจากงานวิจัยครั้งนี้ให้คำตอบว่า การนำวิชาการไปช่วยแก้ปัญหาสังคมนั้น เราคงไม่สามารถคาดหวังได้ว่า ชุมชนที่เราทำงานด้วยจะเกิดภาวะปราศจากปัญหาหรือมีความเสถียร กล่าวคือ เราคงไม่สามารถกำจัดปัญหาของชุมชนให้หมดไปอย่างสิ้นซากหรืออย่างถาวร หากทว่า พลังทางปัญญาของนักวิชาการที่จะไปประสานกับพลังภูมิปัญญาของชุมชนนั้นน่าจะช่วยเสริมความเข้มแข็งให้ชุมชนมีความสามารถหรือเพิ่มสมรรถนะที่จะรับมือกับปัญหาได้ อันเป็นกระบวนการทัศน์ใหม่ทางด้านสุขภาพที่เสนอว่า เราไม่สามารถจะสร้างสิ่งแวดล้อมให้ปราศจากเชื้อโรค/ปัญหาได้ แต่เราสามารถสร้างเสริมร่างกายที่แข็งแรงให้รับมือกับเชื้อโรคได้ ที่เรียกว่า “สร้างความแข็งแกร่งจากภายใน” (Strengthen from within)

บทความเรื่อง “รูปแบบการพัฒนาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี” โดย จิราภรณ์ หลาบคำ ลักษณะีย์ บุญขาว นิตยา ซาคำรุณ สมเจตน์ ทองดำ จีราพร ทิพย์พิลา และจินตนา ศิริบุรณพิพัฒนา แม้ว่าเมื่อดูโดยผาดๆ จะรู้สึกว่าการศึกษานี้นี้อาจจะดูไม่มีอะไร แต่หากเพ่งแบบพิศแล้ว จะพบว่า คณะผู้วิจัยมีกระบวนการในการทำงานเรื่องความปลอดภัยในโรงเรียนอย่างพลิกแบบ 360 องศาเลย ในงานวิจัยชิ้นนี้ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องขยะ สนามเด็กเล่น หรือโรงอาหาร คณะผู้วิจัยจะไม่ได้นำวัสดุอุปกรณ์อะไรไปให้โรงเรียนที่ศึกษาเลย หากแต่สิ่งที่นักวิชาการนำเข้าไป คือ “ความรู้ในเรื่องกระบวนการสร้างความปลอดภัยในโรงเรียนด้วยต้นทุนของทางโรงเรียนเอง” และในขณะที่เลือกพื้นที่ศึกษา 3 โรงเรียน ผลงานวิจัยก็ได้แสดงให้เห็นว่า แต่ละโรงเรียนต่างมีความต้องการมีความพร้อมและศักยภาพในการจัดการปัญหาที่แตกต่างกัน และท่ามกลางความแตกต่างนี้ สิ่งที่เป็นจุดร่วมก็คือ “กระบวนการจัดการปัญหาแบบเดียวกัน” รวมทั้งคณะผู้วิจัยได้นำความรู้เรื่องการบริหารจัดการกับความเสี่ยง (Risk management) เป็นฐานคิดที่แข็งแรงในการออกแบบลำดับขั้นตอนของกิจกรรม เริ่มตั้งแต่การให้เห็นความสำคัญของปัญหา การให้เห็นผลกระทบ ไปจนกระทั่งการติดตั้งกลไกสร้างความยั่งยืน

งานวิจัยชิ้นที่ 5 เรื่อง “การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ ในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง” โดย พิสิษฐ์ ฌอน บัวนก ให้แนวทางที่ดีมากสำหรับสาขาวิชาการด้านสื่อใหม่ (New media) เช่น สื่อมัลติมีเดีย ซึ่งเรามักจะพบว่า “แม้จะเปลี่ยนสื่อเป็นสื่อใหม่แล้ว” แต่ “วิธีคิดเรื่องการสร้าง/การผลิต/การใช้สื่อ” นั้น มักจะยังเป็นแบบเดิมๆ อยู่ กล่าวคือ จุดเริ่มต้นของการคิดผลิตสื่อมักจะมาจากความสนใจ ความต้องการ และความพร้อมของนักวิชาการเป็นที่ตั้ง และตลอดทั้งกระบวนการผลิต ก็มักจะเป็นไปแบบ “เพื่อ โดย นักวิชาการ” ดังนั้น เมื่อสร้างสื่อออกมาเสร็จแล้ว สื่อนั้นก็กลายเป็นสื่อ “ของนักวิชาการ” มิใช่ของชาวบ้าน/ชุมชนผู้ใช้สื่อ สื่อที่มีคุณประโยชน์มากมาย เช่น สื่อมัลติมีเดียจึงมักจะเกิดอาการแท้งกลางทาง คือ มีแล้วแต่ชุมชน/ชาวบ้านไม่ใช้ งานศึกษาชิ้นนี้จึงได้สาธิต



“ความใหม่อย่างรอบด้าน” ทั้งตัวสื่อและวิธีคิดในการสร้างและใช้สื่อโดยนำเอากระบวนการ PAR เข้าไปบวกผสมในทุกขั้นตอน

บทความชิ้นที่ 6 เป็นเรื่องด้านการเกษตรซึ่งมีข้อสังเกตว่า ด้านวิชาการนั้น เรามักมีการแบ่งงานกันทำเพื่อส่งสมความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น การเกษตรก็แบ่งเป็นสาขาพืช สัตว์ ประมง แม้แต่ในสาขาพืชก็แตกแยกย่อยเป็นพืชไร่ พืชสวน การแบ่งแยกเช่นนี้ก็คงจำเป็นสำหรับสร้างชุดความรู้ให้ลงลึกในรายละเอียด แต่ทว่าเมื่อถึงขั้นตอนนำความรู้ไปใช้ในภาคปฏิบัติ นักวิชาการก็ต้องเน้นกระบวนการ “แยกแล้ว มารวมกันอีกครั้งในสนามจริง” ดังตัวอย่างงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืนชุมชนบ้านหลักเมตร ตำบลทุ่งขวาง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม” โดย ง่ายงาม ประจวบวัน ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์ ณัฐษา พวงทอง วันเพ็ญ แสงทองพินิจ พัทธพงษ์ศ ป้อมปราณี และปิยนดา อิมดี ซึ่งเพียงแค่ดูภูมิหลังของสาขาวิชาของทีมวิจัย ก็พบว่า เป็นงานกลืนสามัคคีทางวิชาการที่มีการตะมือกันระหว่างนักวิชาการหลายๆ สาขาอย่างแน่นนอน และเมื่อดูชื่องานวิจัย ก็จะต้องบอกว่า แนวทางการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ “ทั้งระบบของเกษตรยั่งยืน” งานศึกษาชิ้นนี้สร้างนวัตกรรมขึ้นมาหลายอย่าง ตั้งแต่แนวคิดเรื่อง Farmer Participation Research การให้ข้อค้นพบใหม่ๆ เกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม และข้อเสนอแนะของงานวิจัยชิ้นนี้เป็นส่วนที่ยอดเยี่ยมมาก

บทความชิ้นสุดท้ายเป็นบทความรับเชิญซึ่งในด้านหนึ่ง ทางกองบรรณาธิการอยากให้พื้นที่ส่วนนี้เป็นพื้นที่ประกาศเกียรติคุณของนักวิชาการที่มีเจตนารมณ์อันแน่วแน่ในการทำงานประเด็นใดประเด็นหนึ่ง มีการเกาะติดอยู่กับประเด็นดังกล่าว และมีเป้าหมายการทำงานที่ชัดเจน ซึ่งตามเกณฑ์ทั้งหมดนี้ บทความเรื่อง “กระบวนการสร้าง “จินตภาพ” “อัตลักษณ์” ชุมชนเมืองมหาสารคาม” โดย เมธี พิริยการนนท์ ย่อมเข้าตากรรมการอย่างแน่นอน อ.เมธีได้ใช้ความรู้ด้านสถาปัตยกรรมซึ่งทำงานกับสิ่งที่จับต้องได้ ไปรังสรรค์สิ่งอันจับต้องไม่ได้แต่มีความหมายอย่างมาก อันปรากฏอยู่ในงานวิจัยชิ้นต่างๆ ที่ดำเนินงานมาอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2555 คือ อัตลักษณ์ ผู้เขียนได้ใช้ความรู้เชิงวิชาการไปขับเคลื่อนกิจกรรมต่างๆ ในทุกขั้นตอน และมีวิธีการทำงานแบบสองล้อ คือทั้งทำงานวิจัยและทำกิจกรรมการพัฒนาควบคู่กันไป การขับเคลื่อนที่น่าสนใจในครั้งนี้ ก็คือ นอกจากจะขับเคลื่อนกิจกรรมแล้ว ยังขับเคลื่อนจิตใจ จิตสำนึกและจิตวิญญาณเรื่องอัตลักษณ์ของคน/เมืองมหาสารคามไปพร้อมๆ กัน จากผลงานวิจัยหลายๆ ชิ้นที่ส่งสมบารมีมาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2555 ได้เรื่องแสงเพลิงรัศมีออกมาในงาน “นำฮอย 150 ปี เมืองมหาสารคาม” เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2558 ที่มีได้ลงผลงานสร้างเพราะการกะเกณฑ์ผู้คนแต่อย่างใด หากแต่ยิ่งใหญ่เพราะผลแห่งการขับเคลื่อนจิตใจที่งานวิจัยได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องนั่นเอง

กาญจนา แก้วเทพ
บรรณาธิการ

สารบัญ

วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ ปีที่ 7:4 ตุลาคม-ธันวาคม 2558

จารุชา ยี่แสง
สุกัญญา แยมสรวล
และวันเพ็ญ แก้วพุก

6

การใช้ประโยชน์จากน้ำทิ้งโรงงานผลิตเส้นขนมจีน
ของชุมชนโพรงมะเต๊อ อำเภอมะเข่ จังหวัด
นครปฐม ในการเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina sp.*

นวลละออง อรรถรังสรรค์

16

กระบวนการสร้างเสริมการบริหารจัดการธนาคาร
ข้าวและการลดต้นทุนในการผลิตข้าว กรณีศึกษา:
บ้านหินปูน ตำบลเขว้าใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม

วิภาวี ไทเมืองพล วัฒนะ สีสากกร
ภักทิสรา เกษมศิริ เมธาวิ รอดมงคลดี
และร่วมฤดี พานจันทร์

34

กระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างความมั่นคงใน
การประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของเกษตรกร
บ้านยางน้อย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

จิราภรณ์ หลาบคำ ลักษณะย์ บุญขาว
นิตยา ซาคำรุณ สมเจตน์ ทองดำ
จิราพร ทิพย์พิลา และจินตนา ศิริบูรณ์พิพัฒนา

52

รูปแบบการพัฒนาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
ของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

ฟิลิกส์ ณอน บั๊กนก

70

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและ
ความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพ
ผู้สูงอายุ ในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง

ง่ายงาม ประจวบวัน ชูพันธุ์ สมภูจินทร์
ณัฐชานา พวงทอง วันเพ็ญ แสงทองเพ็ญ
พิทักษ์พงศ์ ป้อมปราณี และปิยนดา อิมดี

90

การพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืนชุมชนบ้าน
หลักเมตร ตำบลทุ่งขวาง อำเภอกำแพงแสน
จังหวัดนครปฐม

บทความรับเชิญ

เมธี พิริยการสุนนท์

124

กระบวนการสร้าง “จินตภาพ” “อัตลักษณ์” ชุมชน
เมืองมหาสารคาม

การใช้ประโยชน์จากน้ำทิ้งโรงงานผลิต เส้นขนมจีนของชุมชนโพรงมะเต๊อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ในการเพาะเลี้ยง สาหร่าย *Spirulina* sp.



จารุชา ยี่แสง¹ สุกัญญา แยมสรวล² และ วันเพ็ญ แก้วพุก³

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยทดลองแบบมีส่วนร่วมกับชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการนำน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเส้นขนมจีนชุมชนโพรงมะเต๊อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ไปใช้ประโยชน์ในการเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina* sp. และถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากงานวิจัยให้กับศูนย์เรียนรู้ภูมิปัญญาด้านการทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเส้นขนมจีน วิธีดำเนินการวิจัย ได้แก่ 1) ศึกษาบริบทกลุ่มภูมิปัญญาด้านการทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่ ชุมชนโพรงมะเต๊อ 2) วิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งและศึกษาคุณภาพน้ำทิ้งที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสาหร่ายในห้องปฏิบัติการ 3) การเพาะเลี้ยงสาหร่ายในสภาพกลางแจ้งด้วยน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้งของโรงงานผลิตเส้นขนมจีนชุมชนโพรงมะเต๊อ และ 4) ถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากงานวิจัยผ่านโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับเยาวชนและศูนย์การเรียนรู้การทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่ ระยะเวลาทำการวิจัยในช่วงเดือนตุลาคม 2556 - สิงหาคม 2557 ผลการวิจัยพบว่า 1) โรงงานผลิตเส้นขนมจีนของคุณบุญเรือนที่ศึกษามีขนาดใหญ่ที่สุดในชุมชนโพรงมะเต๊อ และใหญ่ที่สุดในกลุ่มภูมิปัญญาการทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่ มีคนงานประมาณ 20 คน โดยการจ้างงานคนในชุมชน ผลิตขนมจีนทั้งแบบแห้งหมักและแบบสดส่งตลาดคลองเตย มีอัตราการผลิตประมาณ 3-4 ตันต่อวัน มีน้ำทิ้งโดยเฉลี่ยวันละ 80-100 ลิตร 2) ผลการวิเคราะห์คุณภาพของน้ำทิ้งในบ่อกัก พบว่าน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเส้นขนมจีนยังมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน มีค่าซีโอดี อยู่ในช่วง 17,000-17,600 มิลลิกรัมต่อลิตร การใช้ประโยชน์จากน้ำทิ้งโรงงานผลิตเส้นขนมจีนมาเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina* sp. โดยใช้อัตราการเจือจางน้ำทิ้งต่อน้ำกลั่นที่อัตราส่วน 1:20 (ปริมาตรต่อปริมาตร) จะให้การเจริญเติบโตของสาหร่ายดีที่สุดเท่ากับ 1.8×10^7 เซลล์ต่อมิลลิลิตร และ 3) การเพาะเลี้ยงสาหร่ายในสภาพกลางแจ้งด้วยน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้งของโรงงานผลิตเส้นขนมจีนชุมชนโพรงมะเต๊อ สามารถลดค่าซีโอดีในน้ำทิ้งจากเริ่มต้น ลดลงเหลือ 81.33 มิลลิกรัมต่อลิตร คิดเป็นร้อยละ 87.60 และจากบทสรุปของการทดลอง สามารถนำน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตเส้นขนมจีนไปใช้ในการเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina* sp. ในสภาวะจริงของบ่อกักน้ำทิ้งได้ อันจะเป็นแนวทางการใช้ประโยชน์จากของเสียในชุมชนเพื่อพัฒนาศักยภาพและเศรษฐกิจให้กับชุมชนต่อไป

คำสำคัญ : โรงงานผลิตเส้นขนมจีน คุณภาพน้ำทิ้ง สาหร่ายสไปรูลินา ชุมชนโพรงมะเต๊อ

สาขาวิชา ชีววิทยา



จารุชา ยี่แสง

ผู้เขียนหลัก

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

อีเมล : pond_rno@hotmail.com



The utilization of wastewater from fermented rice noodle factories in Prong Madua Community, Amphoe Mueang, Nakhon Pathom for *Spirulina* sp.

Jarucha Yeesang¹ Sukanya Yamsuan² and Wanphen Kaewpuk³

Field : Biology

Abstract

This experimental research aimed to investigate an appropriate utilization of rice noodle processing wastewater for *Spirulina* sp. cultivation and encourage the utilization of wastewater from rice noodle factories in Prong Madua Community. The research methods were 1) study the contexts of community and in the wisdom group of rice noodle innovative production in Prong Madua Community, Amphoe Mueang, Nakhon Pathom; 2) analyze wastewater quality and study wastewater quality suitable for *Spirulina* sp. cultivation in a laboratory; and 3) cultivate *Spirulina* sp. outdoor in wastewater from rice noodle factories in Prong Madua Community. The research period was from October 2013 to August 2014. According to the research result, it was found that 1) Khun Boonruen's rice noodle factory was the biggest factory in Prong Madua Community and in the wisdom group of rice noodle innovative production. In this factory, there were about 20 employees in the factory; they were labors from the community. This factory produced fermented and non-fermented rice noodle for wholesaling at Klong Toei market. The production rate was approximately 3-4 tons per day with 800-1,000 liters of wastewater in average. 2) As for the analysis of wastewater quality, processing wastewater quality was at the standard level with COD between 17,000 - 17,600 mg/L. When cultivating *Spirulina* sp. in wastewater medium diluted with distilled water at the dilution rate of 1:20 (volume by volume), *Spirulina* sp. could grow best at 1.8×10^7 cell/ml. 3) Regarding the outdoor cultivation of *Spirulina* sp., the level of COD was decreased at 87% from 638 to 81.33 mg/L. The results can be concluded that rice noodle processing wastewater has potential for cultivating *Spirulina* sp. and it would be the guideline for utilizing community waste for developing the potentiality and economy of the community.

Keywords : Fermented rice noodle factory, Wastewater quality, *Spirulina* platenis, Prong Madua Community



Jarucha Yeesang

Corresponding Author

Faculty of Science and Technology
Nakhon Pathom Rajabhat University
Email: pond_rno@hotmail.com

บทนำ

จากการลงพื้นที่ศึกษาเรียนรู้ร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมและเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ โดยใช้เครื่องมือประเมินชุมชนชาติพันธุ์วรรณาแบบเร่งด่วน (Rapid Ethnographic Community Assessment Process: RECAP) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาทักษะการวิจัยชุมชนที่อาศัยทุนทางสังคมของชุมชนเป็นที่ตั้ง ผลการลงพื้นที่พบว่า ชุมชนโพรงมะเดื่อมีแหล่งเรียนรู้ซึ่งเป็นวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมอยู่อย่างหลากหลาย ซึ่งเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อมีระบบการจัดการตนเองของตำบลประกอบด้วย 6 ระบบ 38 แหล่งเรียนรู้ (เทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ, 2556) หนึ่งในนั้นคือระบบองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น และโดยเฉพาะภูมิปัญญาด้านการทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่ โดยพื้นที่ของเทศบาลโพรงมะเดื่อดั้งเดิมนั้นเป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งการทำขนมจีนทั้งบริโภคและส่งออกนอกพื้นที่บริเวณข้างเคียง จึงมีการประยุกต์การทำขนมจีนแบบโบราณโดยมีการซื้อเครื่องมือเครื่องจักรเข้ามาาร่วมด้วย ทำให้สามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้ตามความต้องการของลูกค้า ภายหลังเริ่มมีการทำขนมจีนแบ่งหมักมาจำหน่ายเพิ่มขึ้นด้วย ส่งผลให้สามารถขยายตลาดและกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้สูงขึ้น แต่อย่างไรก็ดีจากอัตราการผลิตเส้นขนมจีนที่เพิ่มขึ้น ทำให้มีน้ำทิ้งที่เหลือจากกระบวนการผลิตเส้นขนมจีนเป็นปริมาณมากในแต่ละวัน ซึ่งหากปล่อยสู่คลองโพรงมะเดื่อโดยตรงจะก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำ จึงเกิดโจทย์ปัญหาว่า ทำอย่างไรจึงจะสามารถนำน้ำทิ้งที่เหลือจากการผลิตเส้นขนมจีนในชุมชนโพรงมะเดื่อมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาดังกล่าวและมลพิษทางกลิ่นที่เกิดจากการเน่าเหม็นของน้ำทิ้งโรงงานขนมจีนซึ่งเป็นโรงงานที่ก่อให้เกิดกลิ่นรบกวน ปัญหายยะและการสุขาภิบาล และคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าความสกปรกสูง ผลกระทบจากการผลิตขนมจีนในปริมาณมาก ทำให้น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตขนมจีนมีกลิ่นรุนแรง มีความเน่าเสีย เพื่อให้โรงงานอยู่ร่วมกับชุมชนได้ จึงจำเป็นต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ ด้วยเหตุนี้จึงเห็นว่าปัญหามลพิษทางน้ำเป็นปัญหาที่ควรป้องกันและแก้ไข แนวทางหนึ่งที่กำลังได้รับความสนใจ และผู้ประกอบการสามารถดูแลเองได้ คือวิธีการแก้ปัญหาทางชีวภาพ โดยการนำน้ำเสียจากโรงงานที่มีสารอินทรีย์ไปเป็นแหล่งอาหารของแบคทีเรียสาหร่ายขนาดเล็กหรือสิ่งมีชีวิตอื่นที่ย่อยสลายสารต่างๆ ในน้ำทิ้งได้ เป็นการบำบัดโดยอาศัยหลักการความสัมพันธ์แบบภาวะอยู่ร่วมกัน เนื่องจากออกซิเจนในน้ำจะถูกแบคทีเรียนำมาใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่ละลายอยู่ในน้ำ เพื่อให้ได้พลังงานมาใช้ในการดำรงชีวิตและให้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา ซึ่งสาหร่ายจะนำเอาไปใช้ในการเจริญเติบโต การนำสาหร่ายมาใช้ในการบำบัดน้ำเสียเป็นวิธีการที่โรงงานส่วนใหญ่เลือกใช้กันมาก

และมีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับ

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยร่วมกับโรงงานผลิตเส้นขนมจีนชุมชนโพรงมะเดื่อ โดยมีคุณบุญเรือน สารพันธ์โชติวิทยา ซึ่งเป็นเจ้าของและผู้ชำนาญการด้านการทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่ จึงสนใจศึกษาความเป็นไปได้ในการนำน้ำทิ้งจากทางโรงงานมาใช้ประโยชน์ในการเพาะเลี้ยงสาหร่าย โดยการทดลองเบื้องต้นในห้องปฏิบัติการและนำผลที่ได้มาทดลองใช้จริงในสภาวะกลางแจ้งของบ่อพักน้ำทิ้งโรงงานผลิตเส้นขนมจีน รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากงานวิจัยผ่านโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับเยาวชนและศูนย์การเรียนรู้การทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่เพื่อเป็นประโยชน์ต่อชุมชนโพรงมะเดื่อต่อไป

วัตถุประสงค์ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยอาศัยแนวคิดทุนทางสังคมของชุมชนโพรงมะเดื่อ (เทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ, 2556) และปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชุมชนมาเป็นประเด็นในการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์หลักของการวิจัยในการนำน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเส้นขนมจีนซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ศูนย์ใหญ่ของชุมชนไปใช้ประโยชน์แทนการปล่อยทิ้งสู่คลองสาธารณะเพื่อป้องกันการก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำ ซึ่งการอาศัยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนจะเป็นเครื่องมือหลักในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้อาศัยแนวคิดการมุ่งเน้นให้ชุมชนเกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานขนมจีน และการนำน้ำทิ้งที่เหลือจากกระบวนการผลิตเส้นขนมจีนของชุมชนมาใช้ในการเพาะเลี้ยงสาหร่าย ซึ่งการส่งเสริมแนวทางให้ชุมชนเกิดความรู้ความเข้าใจจะสามารถตอบโจทย์ ตลอดจนจนสามารถเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากปัญหาได้

สาหร่าย *Spirulina* sp. (สาหร่ายสไปรูไลนาหรือสาหร่ายเกลียวทอง) เป็นจุลินทรีย์ในกลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน สาหร่ายที่พบได้ในสภาพแวดล้อมทั่วไป สามารถเลี้ยงได้ในอาหารที่เตรียมด้วยน้ำสะอาด (น้ำจืด) ตลอดไปจนถึงน้ำเสียที่มาจากแหล่งน้ำทิ้งต่างๆ ได้อีกด้วย (สรวิศ เผ่าทองสุข, 2543) ปัจจุบันมีการนำสาหร่ายสไปรูไลนามาใช้ประโยชน์อย่างหลากหลาย ทั้งใช้เป็นอาหาร เครื่องสำอาง หรือแม้กระทั่งบำบัดน้ำเสียซึ่งลักษณะการเพาะเลี้ยงสาหร่ายขึ้นอยู่กับ การนำผลผลิตที่ได้มาใช้ประโยชน์ เช่น การเลี้ยงเพื่อเป็นอาหารเสริมของมนุษย์ ซึ่งผลผลิตที่ได้จะต้องสะอาด ไม่มีสิ่งเจือปน แต่วิธีนี้จะใช้ต้นทุนในการเพาะเลี้ยงสูง เนื่องจากสารเคมีที่เป็นองค์ประกอบในอาหารมีราคาแพง และการนำเซลล์ที่ได้ไปใช้สกัดสารที่มีประโยชน์ เช่น รังควัตถุพวกแคโรทีนอยด์ โดยเฉพาะเบต้าแคโรทีน และรังควัตถุพวกไฟโคไซยานิน หรือกรดไขมัน GLA เป็นวิธีที่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีระดับสูง ดังนั้นจึงทำให้ต้นทุน

ในการผลิตสูงตามไปด้วย แต่ในการนำสาหร่ายสไปรูไลนามาใช้เพื่อเป็นอาหารสัตว์นั้นไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงความสะอาดมากนัก จึงสามารถใช้มูลสัตว์ น้ำหมักผักต่างๆ หรือของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทมาใช้ในการเพาะเลี้ยงได้ ซึ่งผลผลิตที่ได้มีคุณค่าทางโภชนาการที่ครบถ้วน และยังสามารถลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลงด้วย

ดังนั้นในปัจจุบันจึงได้มีการศึกษาและทำการเพาะเลี้ยงโดยใช้น้ำทิ้งจากกระบวนการอุตสาหกรรมทางการเกษตรและการเกษตรมาใช้ในการเพาะเลี้ยง เนื่องจากน้ำทิ้งเหล่านี้มีสารอินทรีย์อยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งมีสารอาหารที่อุดมสมบูรณ์เกือบครบถ้วนเท่าที่สาหร่ายต้องการ นอกจากนี้ สาหร่ายสไปรูไลนา นอกจากจะพบในแหล่งน้ำตามธรรมชาติแล้ว ยังสามารถพบได้ในน้ำที่ค่อนข้างเสียหรือแม้แต่ในระบบบำบัดน้ำเสียอีกด้วย เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียโดยทั่วไปเกือบทุกระบบมักจะพบว่ามีความเข้มข้นของสารอาหารสูง เช่น บ่อบำบัดน้ำเสียของนิคมอุตสาหกรรมลำพูน บ่อบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองสกลนคร และนครราชสีมา พบสาหร่ายสไปรูไลนาเจริญเติบโตได้ (ยุวดี พืชรพพิศาล, 2540) ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่สำคัญประกอบด้วย งานวิจัยของกัสมาย อัยจิรากุล (2541) เรื่องการเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทองเพื่อการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตน้ำตาลทราย งานวิจัยของจกมล พรหมยะ และศิริเพ็ญ ตรีไชยาพร (2553) เกี่ยวกับการผลิตรงควัตถุ กรดไขมัน คุณค่าทางโภชนาการ และต้นทุนการผลิตในการเพาะเลี้ยง *Spirulina platensis* (Nordstedt) Geiteler: โดยใช้ น้ำทิ้งจากโรงอาหาร งานวิจัยของ Vetayasuporn (2004) ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้น้ำทิ้งจากโรงงานผลิตเส้นขนมจีนระดับครัวเรือนมาใช้ในการเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina platensis* และงานวิจัยของ Chang และคณะ (2013) ที่ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina platensis* ในน้ำทิ้งจากห้องสุขาส่งเคราะห์ที่มีการเติมธาตุอาหารเปรียบเทียบการเลี้ยงสาหร่าย *S. Platensis* ในน้ำทิ้งจากห้องสุขาจริง ซึ่งจากรายงานการวิจัยที่ผ่านมาดังกล่าว มีประเด็นที่น่าสนใจคือน้ำทิ้งจากแหล่งต่างๆ สามารถนำมาเพาะเลี้ยงสาหร่ายได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ของสาหร่าย คุณลักษณะเฉพาะของน้ำทิ้งแต่ละแหล่ง และกระบวนการที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาในเรื่องความเข้มข้นของน้ำเสียที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina* sp. ซึ่งสามารถเจริญเติบโตและบำบัดน้ำเสียได้ โดยใช้ น้ำทิ้งจากโรงงานผลิตเส้นขนมจีนของชุมชนโพรงมะเต๊อเป็นอาหารเพาะเลี้ยง ทั้งในสภาวะห้องปฏิบัติการและสภาวะกลางแจ้งของโรงงานผลิตเส้นขนมจีนชุมชนโพรงมะเต๊อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

วิธีดำเนินการวิจัย

1) ศึกษาบริบทกลุ่มทำขนมจีน ชุมชนโพรงมะเต๊อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โดยการลงพื้นที่และเก็บข้อมูลจากการพูดคุยและสัมภาษณ์จากผู้นำและสมาชิกภายในศูนย์เรียนรู้ภูมิปัญญาด้านการทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่

2) ทดลองการเพาะเลี้ยงสาหร่ายในน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตเส้นขนมจีน โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการดังนี้

1. เก็บข้อมูลสภาวะแวดล้อมรอบบ่อพักน้ำทิ้ง โรงงานผลิตเส้นขนมจีนชุมชนโพรงมะเต๊อ ได้แก่ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้มแสง เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำวิเคราะห์ค่าทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิและปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TS) และนำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมีในห้องปฏิบัติการโดยวิเคราะห์ค่าต่อไปนี้ คือ ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ซีโอดี (COD) บีโอดี (BOD) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ฟอสเฟต (Phosphate) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH₃-N) และไนเตรต-ไนโตรเจน (NO₃-N)

2. ขั้นตอนการเตรียมหัวเชื้อสาหร่าย เริ่มต้นเตรียมโดยนำหัวเชื้อสาหร่าย *Spirulina* sp. บริสุทธิ์ ทำการเพาะเลี้ยงเพื่อเพิ่มปริมาณในขวดรูปชมพู่ขนาด 250 มิลลิลิตร โดยเติมอาหารเหลวสูตรซารูก (Zarrouk Medium) (Gami, 2011) ปริมาตร 100 มิลลิลิตร เลี้ยงในขวดรูปชมพู่ 2 สัปดาห์ โดยใช้สูตรอาหารและสภาวะการเลี้ยงแบบเดิม เก็บไว้เป็นหัวเชื้อเริ่มต้นต่อไปทำการเพาะเลี้ยงต่อในโหลขนาด 10 ลิตร โดยใช้อาหารสูตรเดิม เติมหอากาศและให้แสงตลอดเวลา วัดค่าการดูดกลืนแสง (OD) โดยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ที่ความยาวคลื่น 560 นาโนเมตร ตรวจวัดอัตราการเจริญเติบโต และนับจำนวนเซลล์สาหร่ายโดยใช้สไลด์ฮีมาไซโตมิเตอร์ ทุก 3 วัน จนเพาะเลี้ยงได้ครบ 15 วัน นำข้อมูลที่ได้ไปสร้างกราฟการเจริญของสาหร่าย

3. ศึกษาอัตราเจือจางน้ำทิ้งที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสาหร่ายในห้องปฏิบัติการ โดยศึกษาการเจริญเติบโตของสาหร่ายในน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตเส้นขนมจีนชุมชนโพรงมะเต๊อ ด้วยการเจือจางน้ำทิ้งต่อน้ำกลั่นที่อัตราส่วน 1:0 1:2 1:10 1:20 และ 1:50 (ปริมาตรต่อปริมาตร) ในขวดรูปชมพู่ขนาด 250 มิลลิลิตร ปริมาตรอาหาร 100 มิลลิลิตร นำหัวเชื้อเริ่มต้นสาหร่ายบริสุทธิ์ที่ได้จากข้อ 2. ถ่ายเชื้อลงในอาหารเลี้ยงเชื้อที่เตรียมไว้ แต่ละขวดใส่สาหร่ายตั้งต้นเท่าๆ กัน โดยวัดจากการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 560 นาโนเมตร เริ่มต้นขวดละ 0.2 เติมหอากาศและให้แสงตลอดเวลา ตรวจวัดอัตราการเจริญเติบโตและนับจำนวนเซลล์สาหร่าย โดยใช้สไลด์ฮีมาไซโตมิเตอร์ ทุก 3 วัน เป็นเวลา 15 วัน วิเคราะห์น้ำหนักเซลล์แห้งของสาหร่ายที่ได้ คำนวณอัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ (Specific growth rate: μ) จากสมการ

$$\mu = \frac{[(\ln x_2 - \ln x_1)]}{t_2 - t_1}$$

เมื่อ x คือ จำนวนเซลล์

t คือ หน่วยเวลา

3) ศึกษาการเพาะเลี้ยงสาหร่ายในสภาพกลางแจ้ง ด้วยน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งของโรงงานผลิตเส้นขนมจีนชุมชนโพรงมะเต๊อ โดยใช้อัตราส่วนเชื้อจางน้ำทิ้งต่อน้ำกลั่นที่เหมาะสมที่สุดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ แต่เลี้ยงในสภาวะกลางแจ้งของโรงงาน ทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังการเพาะเลี้ยงสาหร่ายด้วยชุดทดสอบภาคสนามและตรวจวัดอัตราการเจริญเติบโตและนับจำนวนเซลล์สาหร่าย โดยใช้สไลด์ฮีมาไซโตมิเตอร์ ทุก 3 วัน เป็นเวลา 15 วัน เก็บเกี่ยวและวิเคราะห์น้ำหนักแห้งของเซลล์สาหร่ายที่ได้จากการเพาะเลี้ยง ด้วยวิธีการอบแห้งที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส และวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังการเพาะเลี้ยงสาหร่าย โดยวิเคราะห์ค่าบีโอดี ซีโอดี และค่าออกซิเจนละลายน้ำด้วยชุดทดสอบภาคสนาม ในการทดลองนี้จะใช้สภาวะการเจริญกลางแจ้งของโรงงานผลิตเส้นขนมจีนชุมชนโพรงมะเต๊อ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำผลการวิจัยมาใช้เพาะเลี้ยงสาหร่ายเพื่อให้เกิดประโยชน์แท้จริงต่อชุมชน

4) จัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านคุณภาพวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งและการเพาะเลี้ยงสาหร่ายและผลที่ได้จากการวิจัยให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ 4-6 โรงเรียนโพรงมะเต๊อวิทยาคม จำนวน 60 คน แจกแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมและถ่ายทอดองค์ความรู้การเพาะเลี้ยงสาหร่ายในน้ำทิ้งให้กับศูนย์เรียนรู้ภูมิปัญญาด้านการทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาริบทชุมชนโพรงมะเต๊อ พื้นที่แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาด้านการทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่

จากการศึกษาริบทชุมชนโพรงมะเต๊อผ่านทางเทศบาลตำบลโพรงมะเต๊อ พบว่าตำบลโพรงมะเต๊อมีพื้นที่ทั้งหมด 14.8 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 2 ตำบล 8 หมู่บ้าน มีประชากรทั้งหมด 10,321 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 2,919 ครัวเรือน ประชากรส่วนใหญ่เป็นประชากรดั้งเดิมในท้องถิ่น ตั้งบ้านเรือนรวมกันเป็นกลุ่มๆ ประมาณร้อยละ 50 และประชากรอีกส่วนหนึ่งเป็นประชากรที่อพยพมาเพื่อประกอบอาชีพในโรงงานอุตสาหกรรม โดยหมู่ที่ 2 มีการรวมกลุ่มของประชากรในการทำขนมจีนมากที่สุดจากทั้งหมด 8 หมู่บ้าน

และจากการลงพื้นที่ของผู้นวิจัยเพื่อเก็บข้อมูลจากการพูดคุย

และสัมภาษณ์ผู้นำและสมาชิกภายในศูนย์เรียนรู้ภูมิปัญญาด้านการทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่ในพื้นที่หมู่ที่ 2 พบว่าดั้งเดิมพื้นที่นี้เป็นแหล่งการทำขนมจีนทั้งบริเวณภายในชุมชนและส่งออกนอกพื้นที่ นอกจากนี้ยังมีภูมิปัญญาด้านการทำขนมจีนที่มีการสืบทอดจากบรรพบุรุษ ซึ่งเป็นการสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน โดยจะมีกลุ่มการทำขนมจีนที่สำคัญอยู่ 2 กลุ่ม ได้แก่ การทำขนมจีนแบบดั้งเดิมที่มีกรรมวิธีการผลิตเป็นแบบโบราณ ไม่มีการใช้เครื่องจักรเข้าช่วย ซึ่งปัจจุบันเหลืออยู่เพียงเจ้าเดียวคือ ขนมจีนลุงจิตร และอีกกลุ่มคือกลุ่มการทำขนมจีนแบบใหม่ โดยมีโรงขนมจีนคุณบุญเรือน สารพันโชติวิทยา เป็นโรงผลิตขนมจีนที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในชุมชนโพรงมะเต๊อ แต่ไม่ได้ทำเป็นเจ้าแรก ซึ่งเดิมสืบทอดมาจากแม่ยายของคุณบุญเรือน และดำเนินการมากกว่า 20 ปี โดยปัจจุบันคุณบุญเรือนเป็นผู้ดูแลและดำเนินการ โรงขนมจีนคุณบุญเรือน ตั้งอยู่เลขที่ 82 หมู่ 2 ตำบลหนองดินแดง อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ในอดีตเป็นเพียงธุรกิจในครอบครัว ต่อมาประมาณปี 2550 เป็นช่วงที่คุณบุญเรือนเริ่มมีการขยายกิจการ และมีอัตราการผลิตสูงที่สุดจากการขยายกิจการทำให้คนในชุมชนเริ่มมีการทำขนมจีนกันมากขึ้น และยังมีจ้างงานคนทั้งในและนอกชุมชนมาช่วยเพิ่มอัตราการผลิตทำให้คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มมากขึ้น และจากเดิมเคยจ้างงานเป็นแบบรายเดือน มีอาหารและที่พักให้คนงาน แต่ปัจจุบันมีการจ้างงานเป็นแบบรายวัน ซึ่งเมื่อคุณบุญเรือนประสบความสำเร็จจากการมีรายได้เพิ่มมากขึ้น จะมีการแบ่งปันกำไรร้อยละ 20 ของรายได้จากการผลิตทั้งหมดคืนสู่ชุมชน โดยการสร้างลานแอโรบิค เครื่องออกกำลังกาย และเครื่องเล่นเด็กให้กับชุมชนได้ใช้ประโยชน์

โรงขนมจีนคุณบุญเรือนมีลักษณะโรงเรือนทำขนมจีนแยกจากตัวบ้าน เป็นแบบเปิดโล่ง หลังคาสังกะสี มีบ่อพักน้ำทิ้งเครื่องจักรในโรงงาน มีเครื่องบด เครื่องนวด เครื่องโรยเส้น และมีเตาฟืนสำหรับต้มน้ำให้เกิดไอน้ำส่งไปตามท่อเพื่อหนึ่งแบ่งให้สุกก่อนเข้าเครื่องนวด อัตราการผลิตประมาณ 3-4 ตันต่อวัน ผลิตขนมจีนทั้งแบบแบ่งหมักและแบ่งสดส่งตลาดคลองเตย วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการผลิตจะใช้ข้าวเจ้าที่เป็นข้าวแข็งพันธุ์เหลืองประทิว เกลือสมุทร และตะกร้าใส่ขนมจีนทั้งแบบพลาสติกและแบบไม้ไผ่

ขั้นตอนการทำขนมจีนแบ่งหมัก จะเริ่มจากการนำข้าวสาร 3 กระสอบ มาแช่น้ำเป็นเวลา 2 วัน หลังจากนั้นนำเข้าเครื่องบดจะได้เป็นน้ำแป้งและถูกส่งตามท่อไปยังบ่อหมักแบ่ง โดยก่อนลงบ่อหมักจะเติมเกลือสมุทร 80 กิโลกรัม ทำการหมัก 2 วัน มีฝ้าเกิดขึ้นที่ผิวหน้า ส่วนที่เป็นน้ำใสจะไปลงบ่อพักน้ำ ส่วนแป้งนำใส่ถุงผ้าหนาทับกันให้น้ำแห้ง นำไปนึ่งแบ่งให้สุกโดยใช้ไอน้ำ จากนั้นนำเข้าเครื่องนวดให้แบ่งเนียน ในระหว่าง

การผสมแป้งและนวดแป้งจะมีการเติมน้ำร้อนเพื่อให้แป้งสุกมากขึ้น นำเข้าเครื่องโรยเส้น เมื่อเส้นสุกจะลอยขึ้น ล้างด้วยน้ำเย็น แล้วนำมาจับเป็นเส้นใส่ตะกร้า ส่วนการทำขนมจีนแป้งสดทำเหมือนกับแป้งหมักแต่ใช้แป้งขนมจีนสำเร็จแทน ซึ่งจากการเก็บข้อมูลกระบวนการผลิตขนมจีนทั้งหมดจะพบว่า มีปริมาณน้ำทิ้งที่ออกจากแต่ละกระบวนการโดยเฉลี่ยวันละ 80-100 ลิตร ซึ่งน้ำทิ้งทั้งหมดนี้จะถูกส่งไปยังบ่อพักเพื่อรอปล่อยทิ้งเท่านั้น และยังไม่มีการนำไปใช้ประโยชน์แต่อย่างใด กระบวนการผลิตและสภาพภายในโรงขนมจีนคุณบุญเรือน สารพันโชติวิทยา ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ภายในโรงขนมจีนคุณบุญเรือน สารพันโชติวิทยา

2. ผลการวิจัยและทดลองการเพาะเลี้ยงสาหร่ายในน้ำทิ้งจากโรงงานขนมจีน โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการ

2.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานขนมจีนในห้องปฏิบัติการ

จากการลงพื้นที่ศึกษาคุณลักษณะน้ำทิ้งจากโรงขนมจีนพบว่า น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตทั้งหมดจะถูกส่งมายังบ่อพักที่สร้างมาจากท่อซีเมนต์เรียงต่อกัน มีจุดพักน้ำทิ้ง 2 จุด โดยจุดแรกจะเป็นบ่อซีเมนต์เดี่ยว และไหลต่อไปยังบ่อพักรวม จุดที่ 2 ซึ่งเป็นท่อซีเมนต์เรียงติดกัน 6 บ่อ ก่อนจะปล่อยทิ้งดังแสดงในภาพที่ 2 ซึ่งระยะเวลาในการเก็บกักน้ำทิ้งจะขึ้นอยู่กับอัตราการผลิต โดยในช่วงที่มีความต้องการเส้นขนมจีนของผู้บริโภคมาก การปล่อยน้ำทิ้งจะเกิดเร็วขึ้น โดยเฉลี่ยประมาณ 15-20 วัน



(ก)



(ข)

ภาพที่ 2 บ่อพักน้ำทิ้งที่ออกจากโรงงานผลิตเส้นขนมจีน
(ก) บ่อพักน้ำทิ้งจุดแรก มีลักษณะเป็นท่อซีเมนต์เดี่ยว
(ข) บ่อพักน้ำทิ้งจุดที่ 2 เป็นบ่อพักน้ำทิ้งรวมทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของน้ำทิ้งในบ่อพัก พบว่ามีสีขุ่นขุ่นอุณหภูมิ 26.6 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 51 ความเข้มแสง 1,650 ลักซ์ และมีค่าการวิเคราะห์ทางเคมีดังแสดงในตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์พบว่า คุณภาพของน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตเส้นขนมจีนมีค่าซีโอดีที่ค่อนข้างสูง แต่โดยภาพรวมค่าบีโอดีที่ถือเป็นตัวชี้วัดคุณภาพที่สำคัญยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตเส้นขนมจีนในห้องปฏิบัติการ

ค่าพารามิเตอร์	ค่าที่ได้ (มิลลิกรัม/ลิตร)	ค่ามาตรฐาน* (มิลลิกรัม/ลิตร)
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	6.28 - 6.75	5.50 - 9.00
ออกซิเจนละลายน้ำ	8.7 - 9.0	-
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	1.0 - 1.2	ไม่เกิน 200
ไนเตรต-ไนโตรเจน	0.00 - 0.05	ไม่เกิน 100
ฟอสเฟต	0.020 - 0.025	ไม่เกิน 1
บีโอดี	0.30 - 1.26	ไม่เกิน 60
ซีโอดี	17,000 - 17,600	ไม่เกิน 400
ปริมาณของแข็งที่ละลายได้	850 - 930	ไม่เกิน 3,000

* ที่มา: (กลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์, 2556)

2.2 ผลการศึกษาอัตราเจือจางที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสาหร่ายในห้องปฏิบัติการ

ผลการศึกษาอัตราเจือจางน้ำทิ้งที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสาหร่ายในห้องปฏิบัติการ จากการตรวจวัดอัตราการเจริญเติบโตและนับจำนวนเซลล์สาหร่ายพบว่า ในช่วงวันที่ 1-6 ของการเพาะเลี้ยง สาหร่ายมีอัตราการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องในทุกชุดการทดลอง และหลังจากวันที่ 9 ของการเพาะเลี้ยง สาหร่ายจะมีการเจริญเติบโตลดลง โดยพบว่าที่อัตราส่วนเจือจางน้ำทิ้งต่อน้ำกลั่นที่อัตราส่วน 1:20 ให้ปริมาณเซลล์สาหร่าย *Spirulina* sp. สูงที่สุดเท่ากับ 1.65×10^7 เซลล์ต่อมิลลิลิตร คิดเป็นอัตราการเจริญเติบโตจำเพาะสูงสุดต่อวันเท่ากับ 0.68 เซลล์ต่อมิลลิลิตรต่อวัน และมีความมวลเซลล์สูงสุดเท่ากับ 1.17 กรัมต่อลิตร รองลงมาคือ ที่อัตราส่วนเจือจางน้ำทิ้งต่อน้ำกลั่นเท่ากับ 1:50 1:10 1:2 และ 1:0 ตามลำดับดังตารางที่ 2 นอกจากนี้ ยังพบว่าที่อัตราการเจือจางน้ำทิ้งต่อน้ำกลั่นที่อัตราส่วน 1:20 เซลล์สาหร่าย *Spirulina* sp. จะมีรูปร่างเซลล์ยาว เห็นได้เด่นชัด และมีสีเขียวเข้มกว่าอัตราส่วนเจือจางอื่นๆ

ตารางที่ 2 มวลเซลล์สูงสุดและอัตราการเจริญเติบโตจำเพาะของสาหร่าย *Spirulina* sp. ในน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตเส้นขนมจีนที่อัตราการเจือจางน้ำทิ้งต่อน้ำกลั่น 5 ระดับ สภาพการเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ

อัตราส่วนเจือจาง (ปริมาตรต่อปริมาตร)	1:0	1:2	1:10	1:20	1:50
พารามิเตอร์					
จำนวนเซลล์ (เซลล์ต่อมิลลิลิตร)	0.88×10^7	1.1×10^7	1.4×10^7	1.65×10^7	1.25×10^7
มวลเซลล์สูงสุด (กรัมต่อลิตร)	0.64	0.68	0.82	1.17	1.01
อัตราการเจริญเติบโต จำเพาะ (เซลล์ต่อมิลลิลิตรต่อวัน)	0.16	0.43	0.53	0.68	0.62

3. ผลการศึกษาเพาะเลี้ยงสาหร่ายในสภาพกลางแจ้งด้วยน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งของโรงงานขนมจีน

ผลการเพาะเลี้ยงสาหร่าย ในสภาพกลางแจ้งด้วยน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งของโรงงานผลิตเส้นขนมจีนชุมชนโพรงมะเดื่อ โดยใช้อัตราส่วนเจือจางน้ำทิ้งต่อน้ำกลั่นเท่ากับ 1:20 (ปริมาตรต่อปริมาตร) เลี้ยงในสภาพกลางแจ้งของโรงงานผลิตขนมจีนพบว่า ในช่วงแรกของการเพาะเลี้ยง (วันที่ 1-6) สาหร่ายจะค่อยๆ มีการปรับตัวและจะมีอัตราการเจริญเติบโตสูงขึ้นต่อเนื่องจนถึงวันที่ 12 ของการเพาะเลี้ยง และมีปริมาณเซลล์เท่ากับ 1.28×10^7 เซลล์ต่อมิลลิลิตร



ภาพที่ 3 การเพาะเลี้ยงสาหร่ายในสภาพกลางแจ้งด้วยน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งโรงงานผลิตเส้นขนมจีน

- (ก) ขณะเติมหัวเชื้อสาหร่าย *Spirulina* sp. เริ่มต้น
(ข) ถึงเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina* sp. ในสภาพกลางแจ้งด้วยน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้ง

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งภายหลังการเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina* sp. พบว่า น้ำทิ้งมีคุณภาพดีขึ้นจากก่อนการทดลอง โดยมีค่าซีไอดีก่อนและหลังสิ้นสุดการทดลองเท่ากับ 638 และ 81.33 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ลดลงคิดเป็นร้อยละ 87.60 ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ค่าบีโอดีพบว่า มีแนวโน้มลดลงแปรผันตามค่าซีไอดี โดยมีค่าบีโอดีก่อนและหลังสิ้นสุดการทดลองเท่ากับ 357 และ 45.30 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ นอกจากนี้ จากผลการทดลองที่ได้พบว่า ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (ค่าดีไอ) ในตัวอย่างน้ำทิ้งจากโรงงานขนมจีนที่ผ่านการเพาะเลี้ยงสาหร่ายจะมีค่าเพิ่มขึ้นในช่วงวันที่ 1-9 ของการเพาะเลี้ยงและหลังจากนั้นจะคงที่ตลอดการทดลอง โดยมีค่าดีไอสูงสุดเท่ากับ 82.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ผลการเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์คุณภาพน้ำทิ้งก่อนและหลังการเพาะเลี้ยงสาหร่ายดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 คุณภาพทางเคมีของน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตเส้นขนมจีนก่อนและหลังการเพาะเลี้ยงสาหร่าย

ค่าพารามิเตอร์	ก่อน (มิลลิกรัม/ลิตร)	หลัง (มิลลิกรัม/ลิตร)
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	6.28 - 6.75	7.20
ออกซิเจนละลายน้ำ	8.7 - 9.0	82.3
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	1.0 - 1.2	-
ไนเตรต-ไนโตรเจน	0.00 - 0.05	-
ฟอสเฟต	0.020 - 0.025	-
บีโอดี	0.30 - 1.26	45.30
ซีไอดี	17,000 - 17,600	638
ปริมาณของแข็งที่ละลายได้	850 - 930	105

4. ผลการจัดอบรมด้านคุณภาพและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งและการเพาะเลี้ยงสาหร่าย

การประเมินผลสัมฤทธิ์การจัดโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการจากการตอบแบบสอบถามพบว่า นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการใช้ประโยชน์จากน้ำทิ้งในการเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina* sp. มากขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนได้รับการอบรมและนักเรียนมีความมั่นใจว่าสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ คิดเป็นร้อยละ 92

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากงานวิจัยและผลผลิตที่ได้จากงานวิจัย ได้แก่ คู่มือการเพาะเลี้ยงสาหร่าย เบื้องต้น และเล่มรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ให้กับคุณบุญเรือน สารพันธ์โชติวิทยา ซึ่งเป็นทั้งเจ้าของกิจการและวิทยากรประจำศูนย์เรียนรู้ภูมิปัญญาด้านการทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่ เพื่อเป็นการส่งเสริมแหล่งเรียนรู้ให้กับชุมชนอีกทางหนึ่ง



(ก)



(ข)

ภาพที่ 4 โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านคุณภาพและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งและการเพาะเลี้ยงสาหร่าย
(ก) ปฏิบัติการดูลักษณะรูปร่างเซลล์สาหร่าย *Spirulina* sp.
(ข) การวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยใช้ชุดทดสอบภาคสนาม

อภิปราย

จากการลงพื้นที่ศึกษาบริบทชุมชนโพรงมะเดื่อพบว่า แต่เดิมการผลิตเส้นขนมจีนจะเป็นการผลิตเพื่อบริโภคภายในครัวเรือนและเพื่อส่งขายภายในชุมชนหรือพื้นที่ใกล้เคียงในจังหวัดนครปฐม แต่เมื่อมีการรวมกลุ่มภูมิปัญญาการทำขนมจีนเกิดขึ้น โดยอาศัยการลงพื้นที่และชี้แนะแนวทางร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมและเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ รวมทั้งได้มีการจัดระบบแหล่งเรียนรู้ให้เป็นหมวดหมู่ ทำให้สามารถจำแนกกลุ่มการทำขนมจีนได้เป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มภูมิปัญญาด้านการทำขนมจีนแบบโบราณ ซึ่งมีเหลืออยู่เพียงเจ้าเดียวคือขนมจีนลุงจิตร ที่ปัจจุบันจะทำขนมจีนทุกวันศุกร์ ประมาณ 15-20 กิโลกรัม และขายให้กับแม่ค้าขายอาหารเจ้าประจำที่มารับเท่านั้น และอีกกลุ่มคือ กลุ่มภูมิปัญญาการทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่ (เทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ, 2556) ซึ่งพบว่ากำลังการผลิตเส้นขนมจีนของกลุ่มภูมิปัญญาการทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่มีความเข้มแข็งเป็นอย่างมาก โดยมีแกนนำหลักคือ คุณบุญเรือน สารพันธ์โชติวิทยา ซึ่งเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มขยายการผลิตเพื่อส่งออกจำหน่ายยังกรุงเทพฯ และปริมณฑล ทำให้มีการคิดค้น ดัดแปลง และสั่งทำเครื่องมือเครื่องจักรที่จะนำมาช่วยเพิ่มอัตราการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า ตลอดจนมีการสร้างงานจากคนในชุมชนเพิ่มขึ้น ทำให้คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย นอกจากนี้ยังมีการคืนกำไรสู่ชุมชน โดยการแบ่งปันกำไรร้อยละ 20 ของรายได้จากการผลิตทั้งหมดไปสร้างสาธารณะประโยชน์ให้กับคนในชุมชน จัดเป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับการเป็นชุมชนเข้มแข็งที่จะก้าวเข้าสู่ชุมชนสุขภาวะต่อไป

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้มุ่งเน้นศึกษาในกลุ่มการทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่เท่านั้น อีกทั้งจากการลงพื้นที่สำรวจพบว่า โรงงานขนมจีนคุณบุญเรือนมีกำลังการผลิตสูงสุดในกลุ่มการทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่ ทำให้มีปริมาณ

น้ำเสียในแต่ละวันสูงสุดด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ ภายในโรงงานผลิตเส้นขนมจีนของคุณบุญเรือนยังได้จัดตั้งเป็นศูนย์เรียนรู้การทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และภูมิปัญญาด้านการทำขนมจีนให้กับผู้ที่สนใจ และโดยเฉพาะนักเรียนโรงเรียนโพรงมะเดื่อวิทยาคมที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ โดยผสมผสานวิทยาศาสตร์เข้ากับบทเรียนท้องถิ่น ทำให้ได้รับความรู้จากศูนย์เรียนรู้การทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่อยู่เสมอ ผู้วิจัยจึงเลือกโรงงานผลิตเส้นขนมจีนของคุณบุญเรือนสารพันโชติวิทยา เป็นตัวอย่างศึกษาในงานวิจัยนี้

ปัจจุบันจากการใช้เครื่องจักรเข้ามาช่วย ทำให้อัตราการผลิตเส้นขนมจีนในโรงงานของคุณบุญเรือนมีกำลังการผลิตสูงถึง 3-4 ตันต่อวัน ทำให้มีน้ำทิ้งถูกปล่อยมาจากขั้นตอนการผลิตในแต่ละวันเป็นปริมาณมากเช่นกัน น้ำทิ้งดังกล่าวจะถูกนำมาเก็บในบ่อพักน้ำทิ้งของทางโรงงาน ซึ่งมีลักษณะเป็นท่อซีเมนต์เรียงต่อกันจำนวน 2 จุด โดยจุดแรกจะเป็นจุดพักน้ำที่ออกจากกระบวนการผลิตโดยตรง ซึ่งจุดนี้น้ำทิ้งจะมีอุณหภูมิสูงกว่าจุดที่สองเนื่องจากเป็นน้ำที่ใช้ในกระบวนการต้มแป้ง และเมื่อน้ำทิ้งมีอุณหภูมิเย็นลงก็จะถูกถ่ายไปสู่อ่างพักน้ำทิ้งจุดที่สอง ซึ่งจะเป็นบ่อพักรวมน้ำทิ้งทั้งหมด และมีจำนวนท่อซีเมนต์มากกว่าจุดแรก น้ำทิ้งทั้งหมดจะถูกเก็บรวบรวมและปล่อยทิ้งสู่คลองโพรงมะเดื่อ และในบริเวณบ่อพักในจุดที่ 2 นี้จะมีแมลงตัวเล็กๆ จำพวกแมลงหริ่งบินวนเหนือท่อซีเมนต์และส่งกลิ่นเหม็นรบกวน ซึ่งทางโรงงานได้มีการจัดการกับปัญหานี้โดยการนำฝาท่อซีเมนต์มาปิด

อย่างไรก็ตาม จากการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากท่อพักน้ำทิ้งทั้งสองจุดมาวิเคราะห์ค่าทางห้องปฏิบัติการและนำค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่วิเคราะห์ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ถึงแม้จะพบว่าน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตเส้นขนมจีนยังมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีค่าบีโอดีไม่เกิน 60 มิลลิกรัมต่อลิตร (กลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์, 2556) แต่การปล่อยน้ำทิ้งเป็นจำนวนมากลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือคลองโพรงมะเดื่อโดยตรง ก็อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำได้ อย่างไรก็ตามกลุ่มผู้วิจัยพบว่าคุณบุญเรือน สารพันโชติวิทยา ซึ่งเป็นเจ้าของกิจการมีความใส่ใจและสนใจการนำน้ำทิ้งจากบ่อพักของโรงงานมาใช้เพาะเลี้ยงสาหร่ายแทนการปล่อยทิ้ง ซึ่งนอกจากจะเป็นการสูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์แล้ว ยังอาจก่อให้เกิดปัญหามลพิษตามมาได้อีกด้วย โดยทางกลุ่มผู้วิจัยได้ทำการขยายหัวเชื้อเริ่มต้นสาหร่ายสไปรูลินามอบให้กับคุณบุญเรือน และศูนย์เรียนรู้การทำขนมจีนนวัตกรรมใหม่สำหรับใช้เพาะเลี้ยงต่อไป

การนำน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตเส้นขนมจีนมาใช้เพาะเลี้ยงสาหร่ายเป็นทางเลือกหนึ่งในการแก้ปัญหา ซึ่งลักษณะเด่นที่พบในน้ำทิ้งจากการวิเคราะห์ค่าทางห้องปฏิบัติการ คือน้ำทิ้งจากบ่อพัก

ทั้งสองจุดจะมีค่า pH อยู่ในช่วงที่เป็นกลาง (6.26– 6.75) ซึ่งเป็นช่วงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสาหร่าย (กนกอร จารุจาริต และคณะ, 2542) และจากการศึกษาความเข้มข้นของน้ำทิ้งที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสาหร่ายในห้องปฏิบัติการ พบว่า ที่ระดับความเจือจาง 1:20 ให้ผลการเจริญเติบโตของสาหร่ายสไปรูลินาดีที่สุด เนื่องจากที่ระดับความเจือจางดังกล่าวทำให้มีค่าซีโอดีในอาหารเริ่มต้นเท่ากับ 638 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นช่วงเหมาะสมที่สุดที่สาหร่ายสามารถนำธาตุอาหารที่มีในน้ำทิ้งไปใช้ได้ ซึ่งที่ระดับการเจือจางต่ำจะทำให้เกิดการยับยั้งการเจริญเติบโตจากสับสเตรตที่เข้มข้นมากเกินไป (Substrate inhibition) เช่นเดียวกับรายงานการวิจัยของ Jiang และคณะ (2015) ได้ทำการศึกษการเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina subsalsa* ในน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตโมโนโซเดียมกลูตาเมตที่มีค่าซีโอดีเริ่มต้นเท่ากับ 950 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า สาหร่าย *Spirulina subsalsa* สามารถเจริญเติบโตได้ด้วยความเข้มข้นของน้ำทิ้ง 50% มีค่าซีโอดีเท่ากับ 480 มิลลิกรัมต่อลิตร และให้มวลเซลล์สูงสุดเท่ากับ 2.86 มิลลิกรัมต่อลิตร อย่างไรก็ตาม ความสามารถในการใช้สารอาหารหรือความทนต่อค่าซีโอดีเริ่มต้นของสาหร่ายแต่ละชนิดจะมีค่าไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ของสาหร่ายชนิดนั้นๆ (สรวิศ เผ่าทองสุข, 2543)

เมื่อนำผลการทดลองที่ได้จากห้องปฏิบัติการไปเพาะเลี้ยงจริง ในสภาพกลางแจ้งของโรงงานผลิตเส้นขนมจีนโพรงมะเดื่อ โดยใช้น้ำทิ้งจากบ่อพักจุดที่ 2 ของโรงงานมาเจือจางด้วยน้ำกลั่นที่ระดับความเจือจาง 1:20 พบว่าสาหร่ายสไปรูลินามีการเจริญเติบโตที่ลดลงจากสภาวะในห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ อาจสืบเนื่องมาจากอุณหภูมิและความเข้มแสงเป็นหลัก โดยในสภาวะของห้องปฏิบัติการจะมีการควบคุมอุณหภูมิและความเข้มแสงให้ที่ค่าคงที่เท่ากับ 25 องศาเซลเซียส และ 3,000 ลักซ์ตามลำดับ ในขณะที่สภาวะกลางแจ้งจะมีอุณหภูมิโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 26-27 องศาเซลเซียส และมีความเข้มแสงต่างกันตามช่วงเวลาของวัน จึงเป็นผลทำให้สาหร่ายที่เพาะเลี้ยงต้องมีการปรับตัวอยู่ตลอดเวลา ส่งผลให้มีการเจริญเติบโตที่ลดลงดังกล่าว โดย Chiu et al. (2008) ได้รายงานว่าการขยายขนาดการทดลองการเพาะเลี้ยงสาหร่ายจากห้องปฏิบัติการมาสู่การเพาะเลี้ยงในสภาวะกลางแจ้ง อาจมีผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตของสาหร่ายทั้งที่เกิดจากผลของอุณหภูมิ และโดยเฉพาะการได้รับแสงตลอดช่วงเวลาของวันที่ไม่สามารถควบคุมได้

การวิจัยครั้งนี้มีโจทย์การวิจัยที่มาจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชุมชน และผลการวิจัยที่ได้ช่วยให้ชุมชน ได้แก่ โรงงานซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้สำคัญของชุมชน รวมถึงกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายซึ่งเป็นเยาวชนรุ่นใหม่ที่จะเป็นกำลังสำคัญของชุมชนมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับคุณภาพมาตรฐานของน้ำทิ้งและได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการเพาะ

เลี้ยงสาหร่าย ซึ่งการเพาะเลี้ยงสาหร่ายในน้ำทิ้ง นับเป็นการได้ประโยชน์ร่วมที่นอกจากจะได้เซลล์สาหร่ายแล้ว ยังเป็นการบำบัดน้ำทิ้งไปในตัวด้วย เพราะสาหร่ายจะนำธาตุอาหารที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำทิ้งมาใช้ในการเจริญเติบโต ดังจะเห็นได้จากค่าซีโอดีที่ลดลงมากกว่าร้อยละ 87 เมื่อเทียบกับตอนเริ่มต้นของการเพาะเลี้ยง และในขณะเดียวกันค่าการละลายของออกซิเจนในน้ำทิ้งยังแสดงผลเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาการทดลอง แสดงให้เห็นว่า สาหร่าย *Spirulina* sp. มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำทิ้งได้ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ สรวิศ เผ่าทองสุข (2543)

ที่ระบุว่าสาหร่าย *Spirulina* sp. สามารถเจริญเติบโตได้ดีในน้ำเสีย และสามารถลดปริมาณสารต่างๆ ในน้ำเสีย เช่น ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส เป็นต้น ซึ่งเป็นการช่วยบำบัดคุณภาพน้ำให้ดีขึ้น งานวิจัยนี้จึงเป็นการลงศึกษาการใช้ประโยชน์จากน้ำทิ้งโรงงานผลิตเส้นขนมจีน ในเขตพื้นที่ตำบลโพรงมะเดื่อเป็นครั้งแรก นอกจากนี้ เซลล์สาหร่าย *Spirulina* sp. ที่ได้จากการเพาะเลี้ยงในน้ำทิ้งครั้งนี้ยังสามารถนำไปใช้เป็นอาหารปลาในบ่อเลี้ยงปลาของโรงงานขนมจีนได้อีกด้วย อันจะเป็นแนวทางการใช้ประโยชน์จากของเสียในชุมชนเพื่อพัฒนาศักยภาพและเศรษฐกิจให้กับชุมชนต่อไป

แหล่งเงินทุน

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีงบประมาณ 2557

บรรณานุกรม

- กนกอร จารุจารีต, สุริยา สาสนรักกิจ, นवलพรรณ ณ ระนอง และวีณา ชูโชติ. 2542. **สภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญและการผลิตแคโรทีนอยด์ของไซยาโนแบคทีเรีย**. งานวิจัยห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.
- กลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์. 2556. **ข้อบังคับตำบลสำหรับองค์การบริหารส่วนตำบล เรื่อง การควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2556 (ประเภทการผลิตเส้นหมี่ กว๊วยเตี๋ยวและขนมจีน)**. http://ed2.surinpho.com/ws_rd=cr,ssl&eiUE43VMbzGM2hugSTs4CABA#q=มาตรฐานน้ำทิ้งโรงงานขนมจีน. สืบค้นวันที่ 4 กันยายน 2557.
- กัสมา อัยจิรากุล. 2541. **การเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทองเพื่อการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมผลิตน้ำอัดลม**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม). มหาวิทยาลัยมหิดล.
- จกมล พรหมยะ และศิริเพ็ญ ตรีไชยาพร. 2553. **การผลิตกรดซิตริก กรดไขมัน คุณค่าทางโภชนาการ และต้นทุนการผลิต ในการเพาะเลี้ยง *Spirulinaplatensis* (Nordstedt) Geiteler: โดยใช้น้ำทิ้งจากโรงอาหาร**. วารสารวิจัยเทคโนโลยีการประมง 4(2): กรกฎาคม-ธันวาคม, 44-54.
- เทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ. 2556. **“ศักยภาพและทุนทางสังคมของเทศบาลตำบลโพรงมะเดื่อ” ใน รวมพลังเครือข่ายชุมชนท้องถิ่นสร้างสุขภาวะอย่างยั่งยืน**. เอกสารอัดสำเนา 145 หน้า.
- ยุวดี พิรพรพิศาล. 2540. **การเพาะเลี้ยงสาหร่ายเกลียวทอง (*Spirulinaplatensis*) ในระดับอุตสาหกรรมขนาดย่อม**. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สรวิศ เผ่าทองสุข. 2543. **เอกสารเผยแพร่สาหร่าย**. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 347 หน้า.
- Chang, Y., Wua, Z., Bian, L., Feng D. and Leung, Y.C.D. 2013. *Cultivation of Spirulinaplatensis for biomass production and nutrient removal from synthetic human urine*. Applied Energy. 102: 427–431.
- Chiu, S.Y., Kao, C.Y., Chen, C.H., Kuan, T.C., Ong, S.C. and Lin, C.S. 2008. *Reduction of CO₂ by a high-density culture of Chlorella sp. in a semi continuous photoreactor*. Bioresource Technology. 99(9): 3389-3396.
- Gami, B., Naik, A. and Patel, B. 2011. *Cultivation of Spirulina species in different liquid media*. Journal Algal Biomass Utilization. 2(3): 15– 26.
- Jiang, L., Pei, H., Hua, W., Ji, Y., Han, L. and Maa, G. 2015. *The feasibility of using complex wastewater from a monosodium glutamate factory to cultivate Spirulinasubsalsa and accumulate biochemical composition*. Bioresource Technology. 180: 304–310.
- Vetayasuporn, S. 2004. *The potential for using wastewater from household scale fermented Thai Rice Noodle Factories for Cultivation Spirulinaplatensis*. Pakistan Journal of Biological Sciences. 7(9): 1554-1558.

กระบวนการสร้างเสริมการบริหารจัดการ ธนาคารข้าว และการลดต้นทุนในการผลิตข้าว กรณีศึกษา: บ้านหินปูน ตำบลเขว้าใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

นวลละออง อรรถรังสรรค์



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาสภาพบริบทชุมชน/สถานการณ์ ปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้นในชุมชนบ้านหินปูน 2) เพื่อศึกษาความเป็นมา และระบบการบริหารจัดการธนาคารข้าวของชุมชนบ้านหินปูน และ 3) เพื่อศึกษากระบวนการลดต้นทุนในการผลิตข้าวที่เหมาะสมของชุมชนบ้านหินปูน โดยแบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ช่วงเตรียมการการพัฒนาศักยภาพทีมวิจัยชุมชนและศึกษาข้อมูล ระยะที่ 2 ช่วงปฏิบัติการ และระยะที่ 3 สรุปและประเมินโครงการฯ โดยใช้เครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มที่ประกอบด้วย ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ชาวบ้าน นักวิชาการ นักศึกษาและชุมชนบ้านหินปูน โดยมีบ้านหินปูน ตำบลเขว้าใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม เป็นพื้นที่วิจัย

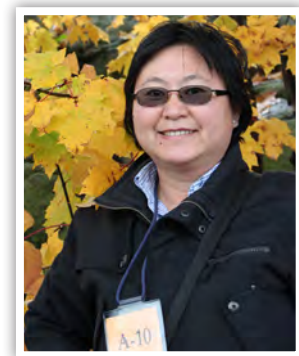
ผลการวิจัย พบว่า ชุมชนมีกระบวนการคิดด้วยตนเอง เมื่อมีทีมนักวิจัยหรือวิทยากรที่มาจากห้องความรู้หรือให้คำแนะนำ ทีมวิจัยชาวบ้านสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดได้ด้วยตนเอง ในแง่ของการมีส่วนร่วม มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมชาวบ้านไม่ค่อยกล้านำเสนอความคิดเห็น แต่ปัจจุบันนี้ ชาวบ้านประมาณร้อยละ 70 เปอร์เซนต์เข้ามามีส่วนร่วมและสามารถเสนอความคิดเห็นมากขึ้น ทำให้เห็นพัฒนาการด้านความคิดของสมาชิกกลุ่ม

ในส่วนของการดำเนินการธนาคารข้าว คณะกรรมการธนาคารฯ และชาวบ้านได้ร่วมมือกันในการแก้ไข เช่น ปัญหาคุณภาพข้าวที่สมาชิกเอามาแล้วนำกลับมาคั้น แต่คุณภาพของข้าวที่คั้นไม่เหมาะที่จะใช้ทำพันธุ์ ทางกลุ่มได้แก้ไขโดยการขายข้าวเก็บเป็นเงินเพื่อนำไปซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพมาให้สมาชิกเอม และทำการทดลองเพาะปลูกข้าวพันธุ์เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ ซึ่งจะช่วยให้ข้าวที่ใช้คืนธนาคารฯ กลับมาเป็นข้าวที่มีคุณภาพ

กลุ่มมีการทำกิจกรรมต่างๆ ในโครงการช่วยลดต้นทุนการปลูกข้าว เช่น การเรียนรู้การทำบัญชี การเรียนรู้เรื่องต้นทุน การทำปุ๋ยชีวภาพ และการเรียนรู้การเพาะเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ถูกต้องวิธี ช่วยให้ชาวบ้านมีรายจ่ายลดลง มีรายได้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้สภาพความเป็นอยู่ดีขึ้น สามารถพึ่งพาตนเองได้ และสามารถอยู่ได้อย่างยั่งยืนในอนาคต

คำสำคัญ : กระบวนการสร้างเสริมการบริหารจัดการธนาคารข้าว การลดต้นทุนในการผลิตข้าว ชุมชนบ้านหินปูน

สาขาวิชา การจัดการ



นวลละออง อรรถรังสรรค์

หัวหน้าคณะวิจัย

คณะการบัญชีและการจัดการ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

อีเมล : nuanlaong.a@acc.msu.ac.th



Supporting management process of rice bank and cost cutback in rice production: Case Study of Banhinpoon, Khaowyai Sub-district, Kantarawichai District, Maha Sarakham Province

Nuanlaong Attharangsun

Field : Management

Abstract

This research was a Participatory Action Research that aimed 1) to study the context of community, problematic situation and the effect on Banhinpoon community, 2) to study the background and managing system of rice bank of Banhinpoon community and 3) to study the appropriate cost cutback process of rice production of Banhinpoon community. The research methodology was divided into 3 phase. The first phase was a preparation; reinforce the effectiveness of research team and data collection. The second phase was action-taking. The third phase was the conclusion and evaluation of the project. Research tools were interview and colloquy with village headman, assistant village headman, member of sub-district administration organization, academician, student and villagers. The area of the study was Banhinpoon, Khaowyai Sub-district, Kantarawichai District, Maha Sarakham Province.

The research result showed that community villagers can initiate and promote their thinking process after getting the suggestion from the research team and lecturer. The participation of villagers have changed quantitatively and qualitatively that almost 70% of the villagers participated in the project and dared to share idea in group discussion. The committee of the rice bank and villagers have cooperated in solving the rice bank problems. For example, when the member returned the low quality rice that is not suitable for using as seed, the rice bank committee sold them and used the money for buying qualified seed for loan. Trail planting farm is done for getting high quality seeds that will be brought back to the rice bank for loan. Other activities done under the project such as, learning how to do bookkeeping, managing capital, making biofertilizer and properly growing rice could reduce cost and add more income. Consequently, villagers gain better living condition, become self-dependent and live with sustainability.

Keywords : Supporting management process of Rice Bank, Reducing rice production cost, Banhinpoon community



Nuanlaong Attharangsun

Head of research team

Mahasarakham Business School

Mahasarakham University

Email: nuanlaong.a@acc.msu.ac.th

บทนำ

“ธนาคารข้าว เป็นแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาเกษตรกร ซึ่งธนาคารข้าว เป็นการให้สวัสดิการสังคม โดยเป็นการกระจายรายได้ที่ทุกฝ่ายได้รับประโยชน์ เกษตรกรมีแหล่งข้าวกลางของหมู่บ้านที่สามารถกู้ยืมไปบริโภคหรือทำพันธุ์ โดยเสียดอกเบี้ยในอัตราต่ำกว่าอัตราที่ต้องเสียให้แก่พ่อค้าคนกลาง ซึ่งจะช่วยบรรเทาความเดือดร้อนจากการอดอยาก ขาดแคลน อีกทั้งยังช่วยยกระดับฐานะความเป็นอยู่และระดับรายได้ของเกษตรกร นับว่าเป็นการแก้ปัญหาทางหนึ่งให้แก่เกษตรกร” (โครงการธนาคารข้าว, 2558)

สภาพภูมิศาสตร์ของชุมชนบ้านหินปูน ตำบลเขวใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอำเภอกันทรวิชัย มีพื้นที่ทั้งหมด 366 ไร่ เป็นที่อยู่อาศัยประมาณ 30 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับหมู่บ้านต่างๆ ดังนี้ ทิศเหนือติดกับบ้านบึงเปา ทิศตะวันออกติดกับบ้านชีเหล็ก ทิศใต้และทิศตะวันตกติดกับแม่น้ำชี บ้านหินปูนมักประสบปัญหาภัยพิบัติน้ำท่วม ซึ่งในอดีต จะพบว่า ชุมชนได้รับผลกระทบจากภัยน้ำท่วม จากการเก็บข้อมูลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2523 2545 2551 และ 2554 ซึ่งเป็นปีที่มีน้ำท่วมหนักที่สุด จนพื้นที่ทั้งหมดถูกน้ำท่วมส่งผลให้ข้าวที่เพาะปลูกใกล้เก็บเกี่ยวล้มตายทั้งหมดจากน้ำท่วม ทำให้ชาวบ้านต้องสูญเสียรายได้จากการลงทุนเพาะปลูกข้าวกว่า 207 ตัน คิดเป็นมูลค่ากว่า 3,105,000 บาท ส่งผลให้ชาวบ้านไม่มีข้าวสำหรับการบริโภคในครัวเรือน นอกจากนี้ยังเป็นปัญหาเรื้อรัง เพราะเมื่อน้ำลดระดับไปแล้ว เมื่อถึงฤดูการเพาะปลูกข้าวนาปรัง ชาวบ้านต้องซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวเพื่อการเพาะปลูกกว่า 9,700 กิโลกรัม ใช้เงินลงทุนกว่า 242,500 บาท (สำราญ ศรีทรัพย์ สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 10 มกราคม 2556) และถึงแม้ว่าชาวบ้านจะสามารถปลูกข้าวนาปรังได้ แต่เงินที่ได้จากการขายข้าวนาปรังต้องเก็บไปเพื่อการลงทุนซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับนาปีต่อไป ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตข้าวสูง บางครอบครัวต้องมีการกู้ยืมเงินกองทุนเพื่อมาใช้จ่าย และต้องเสียดอกเบี้ย ถือว่าเป็นต้นทุนที่สูงขึ้นในการทำอาชีพเกษตรกร และเมื่อปีพ.ศ. 2554 ที่ผ่านมา ชุมชนบ้านหินปูนได้ประสบภัยน้ำท่วมรุนแรงทำให้ขาดแคลนข้าวสำหรับบริโภค และขาดเมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับเพาะปลูกนาปรังในฤดูผลิต 54/55 (มกราคม – เมษายน 2555)

ในช่วงต้นปีพ.ศ. 2555 ชาวบ้านหมู่บ้านหินปูนได้ประชุมเพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหา โดยได้มีข้อเสนอในที่ประชุมว่าให้นำปลาร้าที่ทำมาจากการจับปลาน้ำท่วมไปแลกข้าว และในวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2555 ชาวบ้านได้รวมกลุ่มกันนำปลาร้าไปแลกข้าวที่ชุมชนวังแสง โดยรวบรวมปลาร้าจำนวนประมาณ 900 กิโลกรัม แลกเปลี่ยนข้าวเพื่อการบริโภคได้ประมาณ 2.2 ตัน นอกจากนี้

ชุมชนต้องการที่จะมีศูนย์กลางของหมู่บ้านในการยืม-คืนข้าว แก่สมาชิกที่เดือดร้อน ประกอบกับในช่วงเดือนมีนาคม 2555 ทางมหาวิทยาลัยมหาสารคามได้มีนโยบายหนึ่งหลักสูตรหนึ่งชุมชน เพื่อให้บริการวิชาการแก่ชุมชนรอบพื้นที่มหาวิทยาลัย ทิมวิชาการจากคณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงได้มีโอกาสเข้ามาให้บริการในพื้นที่บ้านหินปูน และผลจากการประชุมปรึกษาหารือร่วมกันได้ข้อสรุปว่า ชุมชนบ้านหินปูนและทิมวิชาการจากคณะบัญชีและการจัดการจะร่วมกันดำเนินโครงการธนาคารข้าวชุมชนขึ้น มีการวางระบบการดำเนินการธนาคารข้าว จัดหาข้าวสำหรับการบริโภคในครัวเรือน และสำหรับเป็นเมล็ดพันธุ์ โดยได้ดำเนินงานจัดตั้งคณะกรรมการธนาคารข้าวด้วยวิธีการทำประชาคมในหมู่บ้านเพื่อสรรหาประธานโครงการฯ ในเดือนเมษายน 2555

ข้าวที่ชาวบ้านได้จากการนำปลาร้าไปแลกข้าว มีจำนวนประมาณ 2.2 ตัน รวมกับข้าวที่ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ซึ่งเป็นเครือข่ายความร่วมมือกับชุมชนบ้านหินปูนได้นำเมล็ดพันธุ์ข้าวมามอบให้ชาวบ้าน เพื่อช่วยเหลือสมาชิกในชุมชนที่ประสบปัญหาน้ำท่วม จำนวน 2 ตัน รวมข้าวทั้งหมดจำนวนประมาณ 4.2 ตัน ชาวบ้านได้ร่วมใจกันนำข้าวดังกล่าวมาเป็นทุนตั้งต้นธนาคารข้าวของชุมชน ในการดำเนินการธนาคารข้าวชุมชน ทางโครงการฯ ได้นำหลักการจัดการทางการเงินมาประยุกต์ใช้กับธนาคารข้าว โดยแบ่งออกเป็นการยืม-คืนข้าว สำหรับการบริโภค เมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับการเพาะปลูก และการฝากข้าวกับธนาคาร โดยมีอัตราดอกเบี้ย คือ ข้าวสำหรับการบริโภค ยืม 1 ส่วน คืน 2 ส่วน ข้าวสำหรับการเพาะปลูก ยืม 1 ส่วน คืน 3 ส่วน และข้าวฝาก 1 ส่วน ได้ดอกเบี้ย 1 ส่วน อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินการให้ยืมข้าวแก่สมาชิกธนาคารฯ ประสบปัญหาหนึ่ง คือ คุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่คืนกลับมา มีคุณภาพไม่เท่าเทียมกัน ดังนั้น ในเบื้องต้น คณะกรรมการธนาคารฯ จึงใช้วิธีการขายเมล็ดพันธุ์ข้าว และเก็บเป็นเงินสดแทน หากมีสมาชิกมายืมเมล็ดพันธุ์ ทางคณะกรรมการธนาคารฯ จะนำเงินไปซื้อเมล็ดพันธุ์ที่คุณภาพดีให้แก่สมาชิกเพื่อนำไปเพาะปลูกและนำข้าวที่เพาะปลูกได้มาคืนธนาคารฯ

ในปีพ.ศ. 2556 ได้มีโครงการวิจัยที่เป็นความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยมหาสารคาม และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.ทองถิ่น) ได้ให้ทุนกับโครงการบริการวิชาการเพื่อยกระดับงานบริการวิชาการขึ้นสู่งานวิจัยชุมชน ทิมวิจัยวิชาการจึงร่วมกับทางไหนด สกว.มหาสารคามลงพื้นที่บ้านหินปูน ทำการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำไปสู่การวิจัยช่วยเหลือชุมชน ผลการสำรวจเบื้องต้นพบว่า ปัญหาของชุมชนประกอบด้วยหลายปัญหา เช่น ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาการบริหารธนาคารข้าว แต่ปัญหาที่เป็นโจทย์ใหญ่ที่ชาวบ้านยังต้องเผชิญ

อยู่ทุกปี คือ เรื่องของต้นทุนในการเพาะปลูกข้าว ดังข้อมูลจากการสัมภาษณ์นายสำราญ ศรีทรัพย์ ประธานธนาคารข้าวบ้านหินปูน ที่ได้อธิบายถึงต้นทุนในการปลูกข้าวต่อไร่ว่ามีค่าใช้จ่ายได้แก่ ค่าปรับพื้นที่ 350 บาทต่อไร่ ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวเจ้ามะลิ 1 ถูต่อไร่ 750 บาท ค่าปุ๋ยเคมี 1 กระสอบต่อไร่ 800 บาท ค่ายาฆ่าหอย 1 ไร่ 2 ถู ถูละ 200 บาท รวม 400 บาท ค่ายาฆ่าหญ้า 100 บาทต่อไร่ ค่าน้ำที่ใช้ในการสูบน้ำ (ในช่วงที่น้ำน้อย) 80 บาทต่อไร่ ค่ารถเกี่ยวข้าว 750 บาทต่อไร่ ค่ารถบรรทุกข้าว 500 บาทต่อครั้ง รวมค่าใช้จ่ายประมาณ 3,730 บาท โดยที่ชาวบ้านคิดค่าแรงเฉลี่ยต่อไร่ เป็นจำนวนเงิน 600 บาท รวมต้นทุนต่อไร่อยู่ที่ 4,330 บาทต่อไร่ ทั้งนี้ยังไม่รวมค่าน้ำมันเดินทางไปนา ซึ่งพบว่าเมื่อรวมต้นทุนต่างๆ แล้ว ต้นทุนของชาวบ้านค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิจัยของ ชามูธวัช แก้วเจริญกุล (2555) นักวิชาการส่งเสริมเกษตรชำนาญการ ศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์ ที่ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของเกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสุรินทร์ ในปีการผลิต 2551/52-2554/55 ผลการวิจัยพบว่า ต้นทุนการผลิตต่อไร่อยู่ที่ 4,077 บาทต่อไร่ ซึ่งมีต้นทุนต่ำกว่าของเกษตรกรบ้านหินปูน ดังนั้น เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาวิธีในการลดต้นทุนให้แก่เกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรบ้านหินปูนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

จากการวิเคราะห์ปัญหาร่วมกันของทีมีวิชาการ ชาวบ้านหินปูน และเจ้าหน้าที่โหนด สกว. มหาสารคาม จึงออกมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาหลายด้านๆ ที่เกิดขึ้น ทั้งปัญหาของธนาคารข้าวของชุมชน และปัญหาสมาชิกในชุมชน ซึ่งแนวทางที่จะแก้ปัญหาที่มีข้อสันนิษฐานว่า หากชุมชนมีวิธีการปลูกข้าวที่มีประสิทธิภาพ นอกจากจะมีข้าวที่มีคุณภาพคืนให้ธนาคารข้าวแล้ว ชุมชนยังจะสามารถลดต้นทุนการเพาะปลูกได้ ซึ่งจะช่วยให้ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น

จากการสำรวจและวิเคราะห์สภาพการณ์ของปัญหาในเบื้องต้น ดังนั้น โครงการวิจัยนี้จึงได้ตั้งเป้าหมายที่จะศึกษากระบวนการสร้างเสริมการบริหารจัดการธนาคารข้าวและการลดต้นทุนในการผลิตข้าว กรณีศึกษา: บ้านหินปูน ตำบลเขว้าใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม นอกจากนี้ ยังมุ่งสร้างให้เกิดกิจกรรมอื่นที่มีคุณค่าต่อชุมชน อันได้แก่ การพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้คนในชุมชน สร้างการมีส่วนร่วม การก่อให้เกิดภาวะผู้นำของหัวหน้าชุมชน และความร่วมมือจากสมาชิกของชุมชน ตลอดจนผลประโยชน์ที่ได้จากการดำเนินโครงการจะนำไปสู่การประสานความร่วมมือระหว่างชุมชนต่างๆ เกิดเป็นเครือข่ายชุมชนที่จะร่วมมือกันพัฒนาท้องถิ่นที่สร้างความมั่นคงให้เกิดขึ้นอย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาสภาพบริบทชุมชน สถานการณ์ ปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้นในชุมชนบ้านหินปูน
- 2) เพื่อศึกษาความรู้และรูปแบบการผลิตข้าว (ข้าวนาปี และข้าวนาปรัง) ที่เหมาะสมกับชุมชนบ้านหินปูน
- 3) เพื่อศึกษารูปแบบกระบวนการสร้างเสริมการบริหารจัดการธนาคารข้าวที่เหมาะสมกับชุมชนบ้านหินปูน
- 4) เพื่อศึกษาปัจจัย เงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพของชุมชนบ้านหินปูน กระบวนการสร้างเสริมการบริหารจัดการธนาคารข้าวเพื่อการลดต้นทุนในการผลิตข้าวที่เหมาะสมของชุมชนบ้านหินปูน

แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย

การบริหารจัดการ ในการดำเนินงานหรือการปฏิบัติงานใดๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับคน สิ่งของ และหน่วยงาน โดยครอบคลุมเรื่องต่างๆ เช่น (1) การบริหารนโยบาย (Policy) (2) การบริหารอำนาจหน้าที่ (Authority) (3) การบริหารคุณธรรม (Morality) (4) การบริหารที่เกี่ยวข้องกับสังคม (Society) (5) การวางแผน (Planning) (6) การจัดองค์การ (Organizing) (7) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Staffing) (8) การอำนวยการ (Directing) (9) การประสานงาน (Coordinating) (10) การรายงาน (Reporting) และ (11) งบประมาณ (Budgeting) ซึ่งเป็นการนำ “กระบวนการบริหาร” หรือ “ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญต่อการบริหาร” ที่เรียกว่า แฟมส์-โพสคอร์บ (PAMS-POSDCoRB) (วิรัช วิรัชนิภาวรรณ, ม.ป.ป.) แต่ละตัวมาเป็นแนวทางในการใช้การบริหารจัดการธนาคารข้าวที่เหมาะสมของชุมชนบ้านหินปูน เช่น การวางแผนโครงสร้างตำแหน่งงานในองค์กรเพื่อกำหนดในเรื่องของสายการบังคับบัญชา การกระจายอำนาจหน้าที่ในการบริหารจัดการ อีกทั้งการประสานความร่วมมือกันของทุกแผนกงาน เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินงาน ซึ่งในการนำหลักบริหารจัดการมาใช้จะสอดคล้องอยู่กับการเรียนรู้ร่วมกัน และการมีส่วนร่วมของทุกคนในชุมชน รวมทั้งสามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้ นำไปถ่ายทอดแก่นิสิตของคณะการบัญชีและการจัดการ

นอกจากนี้ ในการสร้างเสริมการดำเนินงานธนาคารข้าวของชุมชนบ้านหินปูน ได้นำหลักการบริหารจัดการมาใช้ในการจัดเวทีประชาคมที่ศาลากลางบ้าน สมาชิกที่มาร่วมประชุมได้ร่วมกันออกแบบโครงสร้างการบริหารธนาคาร มีการเลือกคณะกรรมการบริหาร ซึ่งประกอบด้วย ประธานกรรมการ รองประธานกรรมการ เลขานุการ เหรัญญิก และกรรมการ มีการวางแผนการดำเนินงาน โดยกำหนดระเบียบข้อบังคับของธนาคารฯ กำหนดสิทธิการเป็นสมาชิกของธนาคารฯ การวางระบบการยืม-คืนข้าวของธนาคารฯ มีการจัดทำบัญชีกลางของธนาคารฯ และสมุด

บัญชีของสมาชิกโดยกำหนดครัวเรือนละ 1 เล่ม การกำหนดดอกเบี๋ยในการยืม-คืนข้าว

การดำเนินการธนาคารข้าวชุมชนได้ดำเนินการให้สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง กล่าวคือ การพัฒนาที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทางสายกลาง และความไม่ประมาท โดยคำนึงถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว ตลอดจนใช้ความรู้ ความรอบคอบ และคุณธรรม ประกอบการวางแผน การตัดสินใจและการกระทำ (เศรษฐกิจพอเพียง, ม.ป.ป.) โดยการจัดตั้งธนาคารข้าวของชุมชนดำเนินการบนพื้นฐานการช่วยเหลือเกื้อกูลกันของคนในชุมชน ซึ่งเป็นลักษณะวิถีชีวิตดั้งเดิมของสังคมไทย และยิ่งเมื่อประสบปัญหาทุกภัย จะพบว่าทุกคนพร้อมจะช่วยเหลือกันและกัน เช่น เมื่อธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ได้ให้เมล็ดพันธุ์ข้าวแก่ผู้ประสบภัยในชุมชน รวมถึงการที่ชาวบ้านนำปลาไปแลกข้าวที่นำมาใช้บริโภค ซึ่งข้าวที่ได้มา สมาชิกของชุมชนร่วมใจกันยกให้ธนาคารฯ เป็นทุนตั้งต้น มีการกู้ยืมข้าวดังกล่าวได้โดยสมาชิกภายในชุมชนเพื่อใช้ในการบริโภคและการเพาะปลูก ลดการกู้ยืมเงินที่มีดอกเบี้ยสูง และเมื่อสมาชิกเก็บเกี่ยวข้าวได้ก็นำข้าวมาคืนธนาคารฯ ทำให้ธนาคารข้าวชุมชนมีข้าวหมุนเวียนในชุมชนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยบรรเทาความเดือดร้อนให้กับสมาชิกในชุมชนได้

ดังนั้น ในการน้อมนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางในการดำเนินงาน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ทุกคนมีความพอประมาณ มีเหตุผล มีการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว ตลอดจนเกิดองค์ความรู้ เกิดความรอบคอบ และคุณธรรม ในการดำเนินการของธนาคารข้าวชุมชนบ้านหินปูน และในการดำเนินกิจกรรมยังมุ่งเน้นที่การมีส่วนร่วมเรียนรู้ของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง อันประกอบด้วย สมาชิกชุมชนบ้านหินปูน นิสิตสาขาวิชาการจัดการ และอาจารย์ โดยได้รับองค์ความรู้ต่างๆ จากวิทยากรที่จะนำมาขับเคลื่อนชุมชนให้มีความเข้มแข็งอย่างยั่งยืน

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ประกอบด้วย ทีมวิจัยวิชาการจากคณะการบัญชีและการจัดการ รวม 5 คน ทีมวิจัยชุมชนประกอบด้วย ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลเขาใหญ่ เจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และชาวบ้านบ้านหินปูน รวม 18 คน และนิสิตที่ลงพื้นที่ช่วยในการเก็บข้อมูล เรียนรู้ ร่วมกิจกรรมต่างๆ เครื่องมือการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม และนำเสนองานวิจัยแบบวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ช่วงเตรียมการ การพัฒนาศักยภาพทีมวิจัยชุมชนและศึกษาข้อมูล

ระยะที่ 2 ช่วงปฏิบัติการ

ระยะที่ 3 สรุปและประเมินโครงการ

มีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ช่วงเตรียมการ การพัฒนาศักยภาพทีมวิจัยและศึกษาข้อมูล

1. ประชุมเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจต่อวัตถุประสงค์โครงการฯ กำหนดบทบาทหน้าที่ของนักวิจัย และรายละเอียดในการดำเนินงาน

2. ประชุมทีมวิจัยเพื่อชี้แจงโครงการฯ กับชุมชนวางแผนการศึกษา และดำเนินการ

3. เข้าร่วมอบรมพัฒนาศักยภาพช่วงต้นน้ำร่วมกับโหนด

4. จัดอบรมเทคนิค เครื่องมือการวิจัยให้แก่ทีมวิจัยในพื้นที่

5. เก็บข้อมูล ทีมวิจัยวิชาการได้ให้นิสิตลงพื้นที่เก็บข้อมูล โดยมีทีมวิจัยชุมชนช่วยนิสิตดำเนินการรวบรวมเก็บข้อมูลต่างๆ ภายในชุมชน ดังนี้

- สภาพพื้นที่ สภาพการณ์ ปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้นในชุมชนบ้านหินปูน

- ความรู้และรูปแบบการผลิตข้าว (ข้าวนาปี และข้าวนาปรัง) ที่เหมาะสมกับชุมชนบ้านหินปูน

- รูปแบบกระบวนการสร้างเสริมการบริหารจัดการธนาคารข้าวที่เหมาะสมกับชุมชนบ้านหินปูน

- ปัจจัย เงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพของชุมชนบ้านหินปูน

6. จัดเวทีวิเคราะห์ข้อมูล 1 ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมประกอบด้วย ทีมวิจัยวิชาการ ทีมเจ้าหน้าที่สกว. มหาสารคาม ทีมวิจัยชุมชน และชาวบ้านบ้านหินปูน

7. นำเสนอข้อมูลสู่ชุมชน

8. สรุปบทเรียนกลางน้ำ (ครึ่งทาง)

- จัดสรุปบทเรียนในพื้นที่ (ร่วมกับทีมวิจัย)

- จัดสรุปบทเรียนร่วมกับโหนด

9. จัดทำรายงานความก้าวหน้าและรายงานการเงินงวดที่ 1 นำส่งให้กับ สกว. และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ระยะที่ 2 ช่วงปฏิบัติการ

1. ทีมวิจัยวิชาการร่วมกับทีมวิจัยชุมชนจัดการประชุมเพื่อวางแผนการปฏิบัติการตามโครงการวิจัย

2. ทีมวิจัยวิชาการร่วมกับทีมวิจัยชุมชนร่วมปฏิบัติการเพื่อกระบวนการสร้างเสริมการบริหารจัดการธนาคารข้าวชุมชนบ้านหินปูน จำนวน 5 ครั้ง

3. ทีมวิจัยวิชาการร่วมกับทีมวิจัยชุมชนจัดการประชุมการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติการ จำนวน 5 ครั้ง (เดือนละ 1 ครั้ง)

4. ทีมวิจัยวิชาการร่วมกับทีมวิจัยชุมชนเข้าร่วมเวทีพัฒนาศักยภาพร่วมกับไหนดย และเครือข่ายงานวิจัยท้องถิ่น

5. ทีมวิจัยวิชาการ นิสิต ร่วมกับทีมวิจัยชุมชน จัดการเรียนรู้ตามกระบวนการบูรณาการวิจัยสู่การเรียนการสอน

ระยะที่ 3 สรุปผลและนำเสนอผลงานวิจัย

1. สรุปบทเรียนปลายทางน้ำและถอดบทเรียน

● สรุปบทเรียนในพื้นที่ 1 ครั้ง ร่วมกับทีมวิจัยและประเมินผลร่วมกับชุมชน

● ถอดบทเรียนร่วมกับไหนดย

2. เวทีนำเสนอผลงานวิจัยสู่สาธารณะใน 2 ระดับ

● นำเสนอผลงานวิจัยในระดับชุมชน 1 ครั้ง

● นำเสนอผลงานวิจัยร่วมกับไหนดย/ร่วมกับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม 1 ครั้ง

3. สังเคราะห์ความรู้การบูรณาการสู่การเรียนการสอนร่วมกับไหนดย

4. เขียนรายงานการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย 1 ชิ้น และบทความเพื่อนำเสนอผลงานวิจัย 1 บทความ

5. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และรายงานการเงิน นำส่ง สกว. และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผลการศึกษา

1. บริบทชุมชน

2. การบริหารธนาคารข้าวชุมชน

3. การลดต้นทุนในการผลิตข้าวของชุมชน

4. ปฏิบัติการเพื่อแสวงหาแนวทางที่เหมาะสมในการลดต้นทุนการผลิตของชุมชน

5. บทสรุปการศึกษา

1) บริบทชุมชน

ประวัติและความเป็นมาของหมู่บ้านพบว่า บรรพบุรุษของตระกูล คือ ตระกูลผิวพรรณและตระกูลคงไชย ได้อพยพมาจากอำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร และอำเภอนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ด มาตั้งถิ่นฐานบริเวณริมฝั่งแม่น้ำชี ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ โดยตั้งชื่อชุมชน “บ้านชีเหล็ก” ต่อมาในปี พ.ศ. 2540 ได้มีการแยกหมู่บ้านออกมาเป็น “บ้านหินปูน” ที่มาของชื่อหมู่บ้านสืบเนื่องมาจากสภาพบริเวณที่ตั้งชุมชนติดกับฝั่งแม่น้ำชีมีหินปูน ซึ่งคนเฒ่าคนแก่มักจะนำเอาหินปูนบริเวณนี้มาเผาเป็นปูนเพื่อนำไปกินกับหมาก และนำไปทาสิ่ววัด โบสถ์ ศาลาการเปรียญ จึงทำให้บริเวณแห่งนี้เป็นช่อง เรียกว่า “ชุมปูน” ต่อมาชาวบ้านเรียกติดปากเป็น “หินปูน” มาถึงปัจจุบัน ในอดีตผู้นำในการแยกหมู่บ้าน คือ นางละออง คำเหลา นายประเสริฐ ผิวพรรณ นางเขียน เป้านาค นางคำซิด ศิริทรัพย์ และกลุ่มสตรีหมู่บ้าน โดยมีผู้ใหญ่บ้านคนแรก คือ นางละออง คำเหลา และ

ได้ดำรงตำแหน่งผู้ใหญ่บ้านมาจนถึงปัจจุบัน มีราษฎรอาศัยในหมู่บ้าน จำนวน 29 ครัวเรือน มีประชากร จำนวน 123 คน แยกเป็นชาย จำนวน 60 คน เป็นหญิง จำนวน 63 คน ชาวบ้านหินปูนประกอบอาชีพหลัก คือ ทำนา อาชีพรอง คือ เลี้ยงปลาในกระชัง เลี้ยงสัตว์ รับจ้างทั่วไป โดยทุกครัวเรือนเป็นสมาชิกธนาคารข้าวบ้านหินปูน

สภาพทางภูมิศาสตร์ของหมู่บ้านหินปูน หมู่ที่ 17 ตำบลเขาวใหญ่ ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอำเภอกันทรวิชัย ห่างจากตัวอำเภอรยะทาง 30 กิโลเมตร ห่างจากจังหวัดมหาสารคาม 18 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 366 ไร่ เป็นที่อยู่อาศัยประมาณ 30 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับหมู่บ้านต่างๆ ดังนี้ ทิศเหนือติดกับบ้านบึงเบา ทิศตะวันตกติดกับบ้านชีเหล็ก ทิศใต้และทิศตะวันตกติดกับแม่น้ำชี

สภาพภูมิอากาศในพื้นที่นี้ได้รับอิทธิพลลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ใน 1 ปี มี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน อยู่ในช่วงเดือนมีนาคม—เดือนพฤษภาคม ฤดูฝน อยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม—เดือนกันยายน และฤดูหนาว อยู่ในช่วงเดือนตุลาคม—เดือนกุมภาพันธ์

บริเวณที่ตั้งบ้านเรือนของหมู่บ้านหินปูน มีลักษณะการตั้งบ้านเรือนอยู่ในบริเวณที่ราบลุ่มติดลำน้ำชีทางด้านทิศตะวันตก จึงมีความเสี่ยงต่อการถูกน้ำท่วม การตั้งบ้านเรือนมีความหนาแน่นตามฝั่งลำน้ำชี โดยมีถนนผ่านหมู่บ้าน 1 เส้นทาง มีถนนรอบหมู่บ้าน 1 เส้นทาง ความแน่นของบ้านเรือนจะอยู่ทางทิศเหนือของหมู่บ้าน ลักษณะของสิ่งปลูกสร้างบ้านจะมีลักษณะบ้านเรือนไม่ยกพื้นสูง และครอบครัวที่ปลูกใหม่จะนิยมสร้างบ้านด้วยคอนกรีตแบบสองชั้นเช่นเดียวกับแบบบ้านในเขตเมือง ซึ่งป้องกันถึงฐานะครอบครัวในอีกทางหนึ่ง

ชาวบ้านส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ไม่มีวัดประจำหมู่บ้าน ชาวบ้านจะทำบุญที่วัดท่าสว่างอารมณ์ บ้านหนองโน และวัดบ้านชีเหล็ก ซึ่งเป็นศูนย์รวมจิตใจของชาวบ้าน อีกทั้งชาวบ้านได้ร่วมกันสืบสานประเพณีวัฒนธรรมมาตั้งแต่ครั้งโบราณกาล คือ ประเพณีฮีตสิบสองคองสิบสี่ และให้ความสำคัญกับการเคารพเชื่อฟังผู้อาวุโสในหมู่บ้าน

ทางด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชน มีผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับการนวดแผนไทย คือ นางพิกุล บุ่มสิดา และนางเสนอ เป้านาค มีผู้ที่สืบทอดรักษาศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น คือ นายเขียน เป้านาค เป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องการเป็นมรดกทายาทวัด และพิธีกรรมการขึ้นบ้านใหม่ และนายสมบัติ คงไชย มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องหมอลำและพิธีกรรมการขึ้นบ้านใหม่ ในส่วนของงานฝีมือ จะมีนางวัน โพธิ์อินทร์ ที่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องการทำผ้า นายสุภาพ นามขวา มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องช่างไม้ ผู้มีความรู้ในการถนอมอาหาร คือ นางสมจิตร ศิริหอม และนางถ้ำ คงไชย มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องการทำปลาร้า

2) การบริหารธนาคารข้าวชุมชน

การบริหารธนาคารข้าว

ธนาคารข้าวของชุมชนบ้านหินปูน เปิดดำเนินการอย่างเป็นทางการในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555 โดยเกิดจากความต้องการของชุมชนที่ต้องการศูนย์รวมในการจัดเก็บข้าวในชุมชน ได้มีการสนทนาแลกเปลี่ยนกันระหว่างทีมวิจัยวิชาการและทีมวิจัยชุมชนที่เห็นพ้องต้องกัน จึงได้สรุปร่วมกันในการจัดตั้งธนาคารข้าวชุมชน¹ ผ่านการจัดเวทีประชาคมและได้ข้อสรุปการดำเนินการ มีขั้นตอนดังนี้

2.1 การแต่งตั้งคณะกรรมการธนาคารข้าวชุมชน

ในเวทีประชาคม เดือนเมษายน 2555 ได้มีการระดมความคิดเห็นของทุกคนที่เข้าร่วมประชุม สมาชิกชุมชนได้นำเสนอผู้ที่เหมาะสมเป็นคณะกรรมการธนาคารข้าว โดยพิจารณาจากความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ ความชำนาญการ และ

ความสนใจที่จะดำเนินการเพื่อส่วนกลาง (จิตอาสา) โดยได้รายชื่อประธานกรรมการ และกรรมการของธนาคารข้าวชุมชนบ้านหินปูน จำนวน 15 คน

2.2 การร่างระเบียบธนาคารข้าวชุมชน

เมื่อได้คณะกรรมการธนาคารข้าวบ้านหินปูนแล้ว คณะกรรมการธนาคารข้าวและทีมนักวิจัยวิชาการได้ร่วมกันร่างระเบียบธนาคารข้าวชุมชนขึ้น เพื่อใช้เป็นกฎระเบียบในการปฏิบัติงานของธนาคารข้าวชุมชน โดยระเบียบธนาคารข้าวชุมชนที่ร่างขึ้นมานั้น จะต้องนำไปเสนอในการประชุมของหมู่บ้าน เพื่อระดมความคิดเห็นว่าเหมาะสมแล้วหรือไม่ หรือควรปรับปรุงแก้ไขในประเด็นใด เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของระเบียบธนาคารข้าวชุมชน ซึ่งจะได้นำไปใช้ปฏิบัติในธนาคารข้าวชุมชน หลังจากที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจนกระทั่งได้ข้อสรุปถึงระเบียบธนาคารข้าวชุมชนที่สมาชิกทุกคนของหมู่บ้าน



ภาพที่ 1 วันเปิด “เจ้าเข้าบ้านหินปูน” หรือธนาคารข้าวของชุมชนบ้านหินปูน

¹ ชาวบ้านตกลงร่วมกันว่า จะใช้คำว่า “เจ้าเข้า” ซึ่งมีความหมายแทนคำว่าธนาคารข้าว

หิнопูนเห็นสอดคล้องต้องกัน จึงได้ระเบียบธนาคารบ้านหิнопูนดังนี้

ระเบียบธนาคารข้าวบ้านหิнопูน ร่างโดยสมาชิกบ้านหิнопูน ตำบลเขว้าใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม เพื่อใช้เป็นกฎระเบียบในการปฏิบัติงานของธนาคารข้าวชุมชน โดยมีคณะกรรมการธนาคารข้าว บ้านหิнопูน จำนวน 15 คน

ธนาคารข้าวบ้านหิнопูนดำเนินการรับฝาก ยืม คืนข้าวให้กับสมาชิกในชุมชน โดยตกลงอัตราการฝาก ยืม คืน และผลประโยชน์ของธนาคารข้าว ดังต่อไปนี้

การยืมพันธุ์ข้าว

ระยะเวลาในการยืม

1. การยืมพันธุ์ข้าวนาปรัง ให้ยืมในช่วงสัปดาห์แรกของเดือนมกราคมของทุกปี

2. การยืมพันธุ์ข้าวนาปี ให้ยืมในช่วงสัปดาห์แรกของเดือนมีนาคมของทุกปี

การคืนพันธุ์ข้าว

การคืนพันธุ์ข้าว แบ่งเป็น

1. การยืมคืนพันธุ์ข้าวนาปรัง ให้คืนในช่วงเดือนมิถุนายนของทุกปี

2. การยืมคืนพันธุ์ข้าวนาปี ให้คืนในช่วงเดือนธันวาคมของทุกปีเท่านั้น

สำหรับสัดส่วนการยืมคืน คือ 1:2 (ยืม 1 กิโลกรัมให้คืนเพิ่มอีก 2 กิโลกรัม เป็น 3 กิโลกรัม) หากสมาชิกไม่สามารถคืนข้าวได้ตามระยะเวลาที่กำหนด ให้ทำการชี้แจงต่อคณะกรรมการธนาคารข้าว

การคืนข้าวนาปรังให้คืนอย่างช้าสุดภายในวันที่ 30 กันยายน และการคืนข้าวนาปีให้คืนอย่างช้าสุดภายในวันที่ 31 มกราคม และสมาชิกที่ผิดระยะเวลาการคืนข้าวให้ดำเนินการคืนข้าวในอัตรา 1:3 (ยืม 1 กิโลกรัมให้คืนเพิ่มอีก 3 กิโลกรัม เป็น 4 กิโลกรัม) ภายในระยะเวลา 6 เดือน หลังจากระยะเวลาที่กำหนดให้คืน และให้ปรับเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าทุกๆ 6 เดือนที่ผิดสัญญาระยะเวลาการคืนข้าว

หมายเหตุ ในการยืมคืนพันธุ์ข้าวนี้ หากสมาชิกยืมคืนพันธุ์ข้าวนาปี ต้องคืนเป็นข้าวนาปีเท่านั้น และหากสมาชิกยืมคืนพันธุ์ข้าวนาปรัง สามารถคืนเป็นข้าวนาปี หรือคืนเป็นเงินสดโดยเทียบอัตราราคาพันธุ์ข้าว ณ วันที่คืนพันธุ์ข้าว

อัตราการฝากข้าว คืนข้าวสำหรับการบริโภค

สมาชิกธนาคารข้าวบ้านหิнопูน ตกลงร่วมฝากข้าวสำหรับการบริโภคไว้กับธนาคาร โดยธนาคารจะให้อัตราดอกเบี้ย

เพิ่มในรูปแบบของข้าวในอัตรา 10:1 (ฝากข้าว 10 กิโลกรัมให้ดอกเบี้ย 1 กิโลกรัม) ต่อปี โดยจะทำการฝาก และคืนข้าวทุกๆ วันที่ 5 ของเดือน อัตราการยืมคืนข้าวสำหรับการบริโภค 10:2 (ยืมข้าว 10 กิโลกรัม ให้คืน 2 กิโลกรัม)

ให้คณะกรรมการดำเนินการตรวจสอบคุณภาพข้าวที่ยืม-คืน โดยผู้รับผิดชอบตรวจสอบคุณภาพ คือ นายสำราญ ศรีทรัพย์

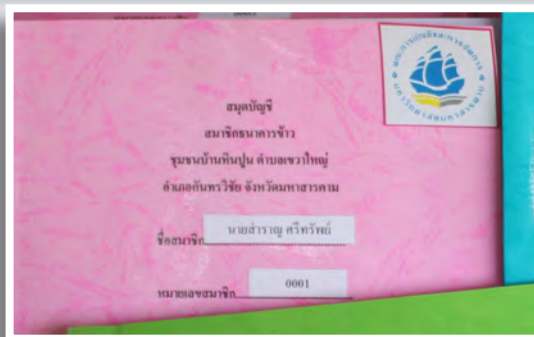
ในเบื้องต้นทางธนาคาร จะใช้การเช่านางข้าวของผู้ใหญ่ละออง คำเหลา สำหรับเก็บข้าวของธนาคาร อัตราค่าเช่า 500 บาทต่อปี จนกว่าธนาคาร จะมีนางข้าวเป็นของธนาคาร ในอนาคต (ผู้ใหญ่บ้านขอละเว้นการเรียกเก็บค่าเช่านางจนกว่าธนาคาร จะมีกำไร โดยให้คณะกรรมการ ประชุมและลงมติเพื่อกำหนดค่าเช่าให้ผู้ใหญ่บ้าน และหรือจนกว่าธนาคาร จะมีนางข้าวเป็นของธนาคาร)

นอกเหนือจากนี้ ในข้อตกลงและระเบียบต่างๆ ของธนาคาร ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการ ผ่านการประชุมและการลงมติโดยสมาชิกของชุมชน

ให้คณะกรรมการ ดำเนินงานตามหลักการข้างต้น โดยคณะกรรมการ สามารถฝาก ยืม คืน ได้เหมือนกับสมาชิกของธนาคาร

2.3 การจัดหาข้าวเพื่อเริ่มต้นธนาคาร

สืบเนื่องจากในปีพ.ศ. 2554 หมู่บ้านหิнопูนได้ประสบภัยน้ำท่วมทำให้สูญเสียข้าวทั้งหมด ทำให้การที่จะระดมข้าวเพื่อฝากข้าวในธนาคาร เป็นไปไม่ได้ แต่เนื่องจากพื้นที่ของชุมชนที่อยู่ติดกับแม่น้ำชี ทำให้สมาชิกส่วนใหญ่จะมีอาชีพเสริม คือ การทำปลาร้า และเมื่อสอบถามถึงปัญหาน้ำท่วมที่เคยเกิดขึ้นแล้วไม่มีข้าว ชาวบ้านทำอย่างไร วิธีการแก้ปัญหาที่ใช้ปฏิบัติอยู่เป็นประจำ คือ การนำปลาร้าไปแลกข้าวกับชุมชนใกล้เคียง ประกอบกับในช่วงเวลานั้น ชุมชนได้รับความช่วยเหลือจากอาจารย์ศักดิ์เจริญ ภานุตานนท์ ที่ได้ติดต่อประสานความร่วมมือช่วยเหลือชุมชน โดยอาจารย์ศักดิ์เจริญได้จัดโครงการปลาร้าแลกข้าวขึ้น โดยเป็นการแลกเปลี่ยนปลาร้ากับข้าวที่ใช้ในการบริโภคกับชุมชนบ้านวังแสง ได้เป็นข้าวมาจำนวนทั้งสิ้น 2.2 ตัน นอกจากนี้ ในช่วงเวลาเดียวกัน ทางธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ได้มอบเมล็ดพันธุ์ข้าวเพื่อผู้ประสบอุทกภัย จำนวน 2 ตัน รวมข้าวทั้งหมด เท่ากับ 4.2 ตัน ซึ่งข้าวทั้ง 2 ส่วนนี้ สมาชิกบ้านหิнопูนได้ลงมตร่วมกัน ยกข้าวจำนวนดังกล่าวให้เป็นข้าวกองกลางเพื่อลงทุนร่วมกันจัดตั้งธนาคารข้าว โดยได้นำข้าวทั้งหมดเข้าสู่ระบบการฝากข้าวในธนาคาร โดยมีอัตราดอกเบี้ยตอบแทน และดอกเบี้ยส่งคืนตามระเบียบธนาคารข้าวชุมชน



ภาพที่ 2 กิจกรรมการจัดอบรมความรู้ทางการบัญชีให้คณะกรรมการฯ และสมาชิกธนาคารข้าว

2.4 กิจกรรมเสริมศักยภาพทีมวิจัยชุมชน

ในการดำเนินงานโครงการวิจัยได้มีการอบรมความรู้ทางการบัญชีให้แก่คณะกรรมการธนาคารข้าวและสมาชิกของธนาคารฯ เพื่อให้ทีมวิจัยชุมชนได้นำความรู้ประยุกต์ใช้กับระบบการฝาก-ยืม ของธนาคารข้าว โดยทีมวิจัยวิชาการได้วางแผนการจัดอบรม การจัดเตรียมระบบการฝาก-ยืม ที่สอดคล้องกับระเบียบข้อบังคับของธนาคารฯ การเตรียมจัดทำสมุดบัญชีแยกรายสมาชิก สมุดบัญชีสมาชิกธนาคารข้าว และสมุดรายวัน

3) กระบวนการลดต้นทุนในการผลิตข้าวของชุมชน

กระบวนการลดต้นทุนในการผลิตข้าว กระบวนการนี้ประกอบด้วย 3 กระบวนการย่อย คือ

3.1 กระบวนการขั้นตอนที่ 1 การแก้ไขปัญหาเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพโดยการปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวขึ้นเอง

สืบเนื่องจากการดำเนินงานของธนาคารข้าวประสบปัญหาเกี่ยวกับข้าวเมล็ดพันธุ์ที่สมาชิกธนาคารฯแต่ละรายได้

นำมาส่งคืนมีคุณภาพแตกต่างกัน ในการแก้ปัญหาในระยะแรก คณะกรรมการธนาคารฯ ได้ใช้วิธีการขายเมล็ดข้าวและเก็บเป็นเงินไว้ เมื่อมีสมาชิกมายืมเมล็ดพันธุ์ ทางคณะกรรมการฯ จะดำเนินการซื้อเมล็ดพันธุ์มาให้สมาชิกยืม เมื่อมีการประชุมเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา ที่ประชุมได้เสนอวิธีการให้มีการปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวขึ้นมาใช้เอง ซึ่งจะทำให้ในแต่ละครัวเรือน



ภาพที่ 3 กิจกรรมการจัดอบรมให้ความรู้เรื่อง การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่น

มีเมล็ดพันธุ์ข้าวที่สามารถใช้ในการเพาะปลูก และยังเป็นการลดต้นทุนให้เกษตรกร ช่วยให้ข้าวที่กลับสู่ธนาคาร มีคุณภาพที่ดีขึ้น ทางทีมวิจัยวิชาการจึงได้ดำเนินการจัดอบรมให้ความรู้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่น เพื่อเพิ่มความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับข้าว การรับรองพันธุ์ข้าว การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ประเภทเมล็ดพันธุ์ การตรวจสอบมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว และการตรวจสอบคุณภาพข้าว หลังจากการอบรมได้มีการประชุมหาอาสาสมัครในการทดลองผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งมีอาสาสมัคร 4 คน คือ นางละออง นางสังวาล นายคำพอง และนายสำราญ

3.2 กระบวนการขั้นที่ 2 การเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนลด ละ เลิกการใช้ปุ๋ยเคมี เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

สำหรับการค้นหาวิธีในการลดต้นทุนอีกวิธีการหนึ่ง คือ การทำปุ๋ยชีวภาพ เพื่อลดต้นทุนในการเพาะปลูก จึงได้มีการเรียนรู้การทำจุลินทรีย์จากจาวปลวก เพื่อนำไปผลิตปุ๋ยชีวภาพ และการทำสารกำจัดศัตรูพืชจากสมุนไพร โดยได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้จากอาจารย์จักรภฤต บรรเจิดกิจ แห่งศูนย์เรียนรู้กสิกรรมธรรมชาติ เพื่อขับเคลื่อนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จังหวัดพิจิตร ได้มาเป็นวิทยากร

ให้ความรู้แก่สมาชิกชุมชนบ้านหินปูน นอกจากจะนำมาใช้ใส่ในแปลงนาได้แล้ว ยังสามารถนำไปใช้ในการเพาะเห็ดและผักปลอดสาร ช่วยให้สมาชิกบ้านหินปูนสามารถลดต้นทุนในการเพาะปลูก นอกจากนี้ชุมชนยังได้ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยชีวภาพแก่บุคคลที่สนใจเมื่อเข้ามาศึกษาดูงานที่ชุมชนบ้านหินปูน และชุมชนได้ผลิตปุ๋ยชีวภาพขายเพื่อเป็นรายได้เสริมให้แก่สมาชิกในชุมชน อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการลดการใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ



ภาพที่ 4 กิจกรรมการผลิตปุ๋ยชีวภาพ

3.3 กระบวนการที่ 3 เรียนรู้ต้นทุนการผลิตที่แท้จริง

เพื่อให้สมาชิกชุมชนทราบถึงต้นทุนในการผลิตว่า ในการดำเนินการเพาะปลูกแต่ละครั้งมีกำไรหรือขาดทุน จึงมีการจัดกิจกรรมสร้างการเรียนรู้การวิเคราะห์ต้นทุน จากการให้ความรู้ พบว่า ชาวบ้านทุกคนมีส่วนร่วมในการฝึกการวิเคราะห์ต้นทุน โดยให้ข้อมูลค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้น เช่น ค่าทำเหือกนา

ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เป็นต้น แล้วนำข้อมูลมาสรุปเป็นตารางเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการทำนา เพื่อให้เห็นต้นทุนระหว่างการทำนาที่ใช้สารเคมี และการทำนาแบบไม่ใช้/ใช้น้อยลง เนื่องด้วยในชุมชนบ้านหินปูน มีทั้งชาวบ้านที่ยังใช้สารเคมีและชาวบ้านที่ไม่ใช้สารเคมี ซึ่งจากการร่วมกันวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น สามารถสรุปต้นทุนในการทำนา ได้ดังนี้

ตารางที่ 1 การคิดวิเคราะห์ต้นทุนการทำนา

การทำนาใช้สารเคมี (ต่อไร่)		การทำนาแบบลดต้นทุน (ต่อไร่)	
1. ค่าทำเหือกนา	600 บาท	1. ค่าทำเหือกนา	600 บาท
2. ค่าเมล็ดพันธุ์	750 บาท	2. ค่าเมล็ดพันธุ์	750 บาท
3. ค่าปุ๋ยเคมี	600 บาท/ไร่	3. ค่าปุ๋ยคอก และปุ๋ยอินทรีย์	350 บาท/ไร่
4. ค่าสารเคมีป้องกันศัตรูพืช	150 บาท	4. ค่าถังพลาสติก (หมักฮอร์โมน, หมักจุลินทรีย์จาวปลวก)	100 บาท
5. ค่ายาคุมวัชพืช	50 บาท	5. ค่าเกี่ยวข้าว	900 บาท/ไร่
6. ค่าจ้างพ่นสารเคมี	60 บาท/ไร่	6. ค่าน้ำมันสูบน้ำ	150 บาท/ไร่
7. ค่ายาฆ่าหอย (ถุงละ 160 บาท)	160 บาท/ไร่	7. ค่าเหล้า/M150	100 บาท
8. ค่าเกี่ยวข้าว	900 บาท/ไร่	8. ค่าอาหาร	200 บาท
9. ค่าน้ำมันสูบน้ำ	150 บาท/ไร่	9. ค่าน้ำมันรถ	100 บาท/ไร่
10. ค่าเหล้า/M150	100 บาท	10. เบ็ดเตล็ด	100 บาท/ไร่
11. ค่าอาหาร	200 บาท		
12. ค่าน้ำมันรถ	100 บาท/ไร่		
13. เบ็ดเตล็ด	100 บาท/ไร่		
รวมค่าใช้จ่าย	3,920 บาท	รวมค่าใช้จ่าย	3,350 บาท
ค่าเช่านา	1,000 บาท	ค่าเช่านา	1,000 บาท
รวมค่าใช้จ่าย	4,920 บาท	รวมค่าใช้จ่าย	4,350 บาท
ถั่วเขียว ผลผลิตข้าวที่ได้ต่อไร่	800 กิโลกรัม		
ราคาขาย กิโลกรัมละ	5 บาท		
เป็นเงิน	4,000 บาท		
สรุป กำไรที่ได้ต่อไร่	80 บาท		650 บาท

หมายเหตุ

- ปุ๋ย 16-20-0 กระสอบละ 700-750 บาท และปุ๋ยยูเรีย กระสอบละ 800 บาท ใช้ 10 กิโลกรัม/ไร่
- ค่าสูบน้ำ ครั้งละ 2 ชั่วโมง ชั่วโมงละ 75 บาท

จากตารางที่ 1 การคิดวิเคราะห์ต้นทุนทำนา โดยเปรียบเทียบระหว่างการทำนาที่ใช้สารเคมีและไม่ใช้สารเคมี พบว่า จากผลผลิตการทำนา 1 ไร่ ถั่วเฉลี่ยจะได้ข้าวประมาณ 800 กิโลกรัม ในการคิดต้นทุน จะคิดจากรายจ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นของทั้งสองวิธี แล้วนำมาหักรายได้จากการขายข้าวพบว่า การทำนาใช้สารเคมี มีต้นทุนต่อไร่อยู่ที่ 4,920 บาท สูงกว่าการทำนาที่ใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยอินทรีย์ที่มีต้นทุนต่อไร่อยู่ที่ 4,350 บาท ต่างกัน 570 บาท ต่อไร่ สาเหตุที่ต้นทุนสูงเนื่องจากการทำนาใช้สารเคมี มีค่าใช้จ่าย เช่น ค่าปุ๋ยเคมี ค่าสารเคมีป้องกันศัตรูพืช ค่ายาคุมวัชพืช

ค่าจ้างพ่นสารเคมี และค่ายาฆ่าหอย ดังนั้น หากชาวบ้านใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยอินทรีย์ จะทำให้ชาวบ้านสามารถลดค่าใช้จ่ายในการทำนาของตนเองลงได้

4) ปฏิบัติการเพื่อแสวงหาแนวทางที่เหมาะสมในการลดต้นทุนการผลิตของชุมชน ประกอบด้วย

4.1 การทดลองเพาะปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว จากที่ได้ประชุมและได้อาสาสมัครจำนวน 4 คน ในการทดลองเพาะเมล็ดพันธุ์ข้าว ประกอบด้วย นางละออง นางสังวาล นายสำราญ และนายคำพอง



ภาพที่ 5 กิจกรรมการอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้ก่อนการทดลองเพาะปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว

โดยทีมนักวิจัยวิชาการได้ประสานไปยังศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่น เพื่อติดต่อขอซื้อเมล็ดพันธุ์หลัก ข้าวดอกมะลิ 105 จำนวน 325 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 31 บาท และเมล็ดพันธุ์หลัก กข 6 จำนวน 200 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 26 บาท โดยข้าวทั้งหมด จะใช้ในการให้ยืมพันธุ์ และเมื่อเก็บเกี่ยวเสร็จ จะต้องคืนเมล็ดพันธุ์ให้กลับสู่ธนาคารข้าวชุมชน เพื่อใช้เป็นทุน ให้สมาชิกคนอื่นได้กู้ยืมต่อไป โดยมีพื้นที่ในการทดลอง ประกอบด้วย

(1) พื้นที่นาของนายสำราญ 4 ไร่ ทดลองปลูก กข 6 ได้ยืมข้าวไปจำนวน 100 กิโลกรัม

(2) พื้นที่นาของนายคำพอง 4 ไร่ ทดลองปลูกข้าว ข้าวดอกมะลิ 105 ได้ยืมข้าวไปจำนวน 100 กิโลกรัม

(3) พื้นที่นาของนางสังวาลเกือบ 4 ไร่ ทดลองปลูกข้าว ข้าวดอกมะลิ 105 ได้ยืมข้าวไปจำนวน 100 กิโลกรัม และ

(4) พื้นที่นาของนางละออง มีพื้นที่ทดลองปลูก 10 ไร่ แบ่งเป็น 4 ไร่ ทดลองปลูกข้าว กข 6 ได้ยืมข้าวไปจำนวน 100 กิโลกรัม และพื้นที่นา 6 ไร่ ทดลองปลูกข้าว ข้าวดอกมะลิ 105 ได้ยืมข้าวไปจำนวน 125 กิโลกรัม

ในช่วงก่อนการดำเนินการทดลอง ทีมวิจัยวิชาการ ได้ประสานความร่วมมือไปยังศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่นเพื่อขอวิทยากรมาถ่ายทอดความรู้ให้แก่ชาวบ้าน โดยอาจารย์ กิตติพงษ์ เพ็งรัตน์ (นักวิจัยข้าวจากศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่น) ได้ให้คำแนะนำและทบทวนขั้นตอนในการเพาะปลูก เพื่อให้ทีมชาวบ้านที่เป็นเจ้าของแปลงทดลองเข้าใจตรงกันใน เรื่องการเตรียมดิน ขนาดของแปลง การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การหว่าน/การดำ การดูแลรักษา การตัดข้าวปน การใส่ปุ๋ย และการเก็บเกี่ยว โดยเริ่มอธิบายตั้งแต่ปัญหาจากการปลูกข้าว ดังนี้

(1) ปัญหาที่เกิดจากคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าว

(2) เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มามีข้าวปนเยอะ ซึ่งถ้าได้ เมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่ดี ปัญหาข้าวปนจะไม่มี

(3) การเปลี่ยนจากการทำนาปรังเป็นการทำนาปี ปัญหา ที่พบคือ มีการตกค้างของข้าวนาปรัง ซึ่งกลายเป็นข้าวปน ในนาปี

สำหรับวิธีการแก้ไขปัญหาค้างข้าวเก่าตกค้างมีดังนี้

1. ก่อนจะถึงช่วงเวลาทำนาปี ต้องปล่อยให้เมล็ด ข้าวที่ตกค้างเกิดและเจริญเติบโต จากนั้นทำการไถกลบ 2 รอบ จะทำให้เมล็ดข้าวค้างนาหมดไป

2. จากนั้นให้ปล่อยน้ำเข้านาแล้วตืนาอีกครั้งก่อน ทำการเพาะปลูกข้าว

(4) ควรมีการทิ้งช่วงระยะเวลาในการเพาะปลูก ไม่ควร ปลูกติดต่อกันทันที ควรมีการทิ้งช่วงการปลูกสักระยะ เพื่อ

เป็นการตากดิน ซึ่งจะช่วยฆ่าเชื้อโรคบางส่วน ป้องกันพืชเป็น โรคได้

วิธีการเพาะพันธุ์ข้าว

1. เตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ดี
2. วิธีการเตรียมดิน การไถกลบ 3 รอบ การเตรียมแปลง ดินเป็นร่อง ความกว้าง 2 เมตร เว้นทางเดิน 50 เซนติเมตร เพื่อให้สามารถเดินดูเพื่อตัดข้าวปนได้
3. ใช้วิธีการทำนาดำ (โดยมีเทคนิค คือ หากดินแห้ง ให้ ใส่น้ำทิ้งไว้ 1-2 วัน ดินจะฟู แล้วค่อยถอนกล้า)
4. การตรวจแปลงนา เพื่อเอาข้าวปนที่เป็นข้าวพันธุ์อื่น ออก หรือหากต้นไหนเกิดโรคแมลงจะได้ตัดทิ้งก่อน มีการแพร่กระจาย และเป็นการดูแลให้ข้าวออกดอก พร้อมกันทั้งแปลง ถ้ามีต้นใดออกรวงก่อน ให้ตัดรว งนั้นทิ้ง โดยการตรวจแปลงจะแบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะแตกกอ ระยะออกดอก ระยะโน้มรวง และระยะ สุกแก่

5. การใส่ปุ๋ย เกษตรกรแบ่งการใส่ปุ๋ยออกเป็น 3 วิธี คือ

5.1 การใส่ปุ๋ยตรงตามช่วงเวลา

ระยะแตกกอ ถ้าเป็นนาดินทราย ให้ใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 และหากเป็นดินเหนียว ให้ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0

ระยะออกดอก ให้ใส่ยูเรีย สูตร 46-0-0

5.2 การใส่ปุ๋ยตรงตามอัตราปุ๋ย

การเตรียมดิน เกษตรกรควรมีการใส่ปุ๋ยซีแก่หรือ ปุ๋ยคอก ปริมาณ 500-1,000 กิโลกรัมต่อไร่

ปุ๋ยรองพื้น เป็นการใส่ปุ๋ยเพื่อให้ต้นข้าวเจริญ เติบโต ลำต้นแตกกอ จะใส่ประมาณ 25-30 กิโลกรัมต่อไร่ โดยนำจำนวนปุ๋ยดังกล่าวมาแบ่ง เป็น 3-4 ส่วน แล้วแบ่งใส่ประมาณ 3-4 ครั้ง ห่างกันประมาณ 20-30 วัน โดยสังเกตจาก สีของใบต้นข้าวที่เริ่มสีเหลือง ถ้าใบข้าวมีสีเขียว ไม่จำเป็นต้องใส่

ปุ๋ยแต่งหน้า เป็นการใส่ปุ๋ยตามระยะกำเนิดของ ดอก (ฟอรัมดอก/เหล็กไน) โดยใส่จำนวน 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ เพียงครั้งเดียว

5.3 การใส่ปุ๋ยตรงตามวิธี

เป็นการใส่ปุ๋ยทางดิน เพราะพืชกินอาหารทางราก ในการเก็บเกี่ยว วิทยากรได้แนะนำให้ใช้การเกี่ยวมือ เพื่อป้องกันการปนของข้าว และเป็นการตัดข้าวปนขณะเกี่ยว จะได้ตัดข้าวปนที่เกิดแทรกออก และได้กำหนดปฏิทินการปฏิบัติงาน ดังนี้

ตารางที่ 2 ปฏิทินการปฏิบัติงาน

แปลงที่/ชื่อ	ไถเตรียมดิน	ปักดำ		หว่าน	ใส่ปุ๋ย 1-2 ครั้ง	ใส่ปุ๋ย (ระยะก่อน ออกดอก)	เก็บเกี่ยว
		ตกกล้า	ปักดำ				
1. นางละออง	15 พ.ค.	1 มิ.ย.	1 ก.ค.	-	15 ก.ค. 15 ส.ค.	30 ก.ย.	30 พ.ย.
2. นายสำราญ	1 พ.ค.	5 มิ.ย.	5 ก.ค.	-	20 ก.ค. 20 ส.ค.	30 ก.ย.	30 พ.ย.
3. นายคำพอง	15 พ.ค.	-	-	5 มิ.ย.	15 มิ.ย. 25 ก.ค.	30 ก.ย.	30 พ.ย.
4. นางสาวาล	15 พ.ค.	10 มิ.ย.	10 ก.ค.	-	25 ก.ค. 25 ส.ค.	30 ก.ย.	30 พ.ย.

ตรวจ
แปลง 1ตรวจ
แปลง 2ตรวจ
แปลง 3

นอกจากนี้ในการแลกเปลี่ยนความรู้ ได้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่จะช่วยแก้ไขความรู้อันผิดพลาดของชาวบ้าน เช่น

1. ชาวบ้านเชื่อว่า เมื่อข้าวออกรวงแล้วใส่ปุ๋ยเพิ่มจะทำให้ต้นข้าวอวบแข็งแรง เป็นความเชื่อที่ผิด
2. ชาวบ้านเชื่อว่า ใส่ธาตุไนโตรเจนมากๆ ตอนเป็นต้นกล้า เป็นความเชื่อที่ผิด เพราะจะทำให้ต้นกล้าอ่อนแอ
3. ชาวบ้านเชื่อว่า การทำเทือกนาแล้ว ใส่น้ำทิ้งไว้จะทำให้วัชพืชเน่า เป็นความเชื่อที่ผิด ต้องปล่อยน้ำออก แล้วปล่อยให้วัชพืชและข้าวค้างนาจนแห้งแล้วไถกลบถึงจะดี
4. ชาวบ้านเชื่อว่า ใส่ปุ๋ยยูเรียตอนเป็นต้นกล้า เพื่อให้ต้นกล้างาม เป็นความเชื่อที่ผิด เพราะเมื่อต้นกล้าแตกใบมากสิ่งที่ตามมา จะพบว่า มักจะเกิดโรคใบไหม้ และเวลาที่ถอนกล้าจะทำให้รากกล้าขาด ทำให้ต้นกล้าอ่อนแอ
5. ชาวบ้านมักจะตัดใบทิ้ง เพื่อไม่ให้ข้าวล้ม ซึ่งอาจารย์กิตติพงษ์ เพ็งรัตน์ ไม่แนะนำให้ทำ เนื่องจากข้อเสียของการตัดใบ ใบจะติดเชื้อ แต่หากจำเป็นจริงๆ ก็สามารถตัดได้ แต่ทางที่ดีควรใช้วิธีควบคุมโดยการใส่ปุ๋ยให้น้อยลง
6. ชาวบ้านเชื่อว่า ไข่สีชมพูของหอยเชอรี่ทิ้งน้ำไม่ได้ เพราะมันจะขยาย เป็นความเชื่อที่ผิด ถ้าเป็นไข่สีชมพูทิ้งลงน้ำ หอยจะตาย แต่ถ้าเป็นสีขาวควรนำไปทุบทิ้ง หรือใช้การเผา หรือการตากแดด หอยจะตาย แต่อาจารย์กิตติพงษ์แนะนำให้เอาไปทำน้ำหมักชีวภาพ จะช่วยลดต้นทุนอีกทางหนึ่ง
7. ชาวบ้านเชื่อว่า การนำปุ๋ยออกไปวางเป็นจุดๆ พอมีน้ำฝนตกปุ๋ยจะกระจายไปเอง แต่ในความเป็นจริง จะทำให้ข้าวงามเป็นจุดๆ ควรที่จะหว่านให้กระจายในพื้นที่

คำแนะนำ การใส่ปุ๋ยคอก ควรใส่ช่วงเตรียมดิน ป้องกันการเกิดปัญหาหนอนกอด้วย

การเตรียมเมล็ดข้าวในการหว่าน มีวิธีการทำ โดยการเอากระสอบป่านใส่ข้าว ½ กระสอบ แชน้ำ 1 คืบ (ทำให้กระสอบแบนๆ) จากนั้นนำขึ้นมาจากน้ำ เพื่อนำมาหุ้มไว้โดยวางบนแคร่ ใช้กระสอบเปียกน้ำคลุม 2 วัน (วางบนแคร่) ระวังอย่าให้กระสอบแห้ง ให้เอาน้ำราดให้เปียกตลอดเวลา จากนั้นสามารถนำข้าวไปหว่านได้

4.2 การติดตามผลการทดลองการเพาะปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว จากที่ได้มีการกำหนดปฏิทินการปฏิบัติงาน เพื่อกำหนดช่วงเวลาดำเนินงานเพาะปลูก และตรวจแปลง เพื่อดูต้นข้าวในแต่ละระยะว่ามีสภาพความสมบูรณ์แข็งแรง หรือมีปัญหาเรื่องโรคหรือไม่ ซึ่งผลของการตรวจแปลงพบว่า จากที่ได้พูดคุยกันระหว่างเจ้าของแปลงทดลอง โดยวิทยากรได้แนะนำให้ใช้การปักดำ แต่ในการปฏิบัติพบว่า มีปัญหาเรื่องแรงงาน ดังนั้น จึงใช้วิธีหว่าน โดยหว่านแบบห่างๆ แต่ก็ยังพบปัญหาว่า บางที่หว่านหนาทำให้มีข้าวขึ้นแน่น ซึ่งจะทำให้ต้นข้าวแย่งอาหารกันอาจโตไม่เต็มที่ ซึ่งวิทยากรแนะนำให้ถอนต้นข้าวที่แน่นมากไปใส่ในพื้นที่ที่ว่างๆ แทน และได้แนะนำให้ชาวบ้านใช้เวลาหมั่นตรวจและตัดข้าวปน ให้สังเกตสภาพใบ ถ้าใบออกเหลือง ให้ใส่ปุ๋ยบริเวณนั้น โดยสภาพส่วนรวม ประมาณร้อยละ 80 ถือว่าใช้ได้ในการตรวจ

การตรวจแปลงนาครั้งที่สอง สภาพต้นข้าวออกรวง โดยรวมถือว่าใช้ได้ วิทยากรแนะนำให้ตัดข้าวปน ปัญหาที่พบในแปลง

ข้าวของนางสังวาลและแปลงข้าวของนางละออง มีโรคใบไหม้ ซึ่งเจ้าของแปลงได้โทรศัพท์ปรึกษาวิทยากรเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยวิทยากรได้แนะนำให้ใช้ยาไตรโซคาโซน ทำการฉีดยา 2 ครั้ง ซึ่งหลังจากการใช้ พบว่า ต้นข้าวในนาหยุดการระบาดของโรคใบไหม้ แต่มีข้าวบางส่วนเสียหายในแปลงดังกล่าว นอกจากนี้ อีกปัญหาที่น่าเป็นห่วงคือ ปัญหาน้ำท่วมขังในแปลงของนางสังวาล ซึ่งเป็นพื้นที่แอ่งกระทะ หากมีปริมาณน้ำฝนมากกว่าปกติ จะส่งผลต่อต้นข้าว เนื่องจากพื้นที่ไม่สามารถระบายน้ำออกจากรนาได้ ผลจากการตรวจแปลงนาครั้งที่ 2 แปลงนาของนายสำราญและนายคำพอง โดยรวมถือว่าใช้ได้ แต่แปลงของนางสังวาล ต้นข้าวบางส่วนจมน้ำ ทำให้แตกกอน้อย ส่วนแปลงของนางละออง พบว่า ต้นข้าวบางส่วนเสียหาย เนื่องด้วยสภาพแปลงนาเป็นที่ลาดเอียงด้านบนสูงด้านล่างต่ำส่งผลให้ข้าวด้านบนขาดน้ำ

4.3 การเก็บเกี่ยวข้าว ในช่วงปลายเดือนพฤศจิกายนถึงต้นเดือนธันวาคม ได้มีการเก็บเกี่ยวข้าว โดยอาจารย์กิตติพงษ์ได้แนะนำให้ใช้การเกี่ยวมือ เมื่อเกี่ยวข้าวเสร็จให้มัดเป็นฟ่อน (4-5 กำมือ ต่อ 1 ฟ่อน) ตากแดดประมาณ 3 วัน แล้วนำมานวด แล้วตากแดดที่ลาน 1-2 วัน จากนั้นทำการเป่าเอาเมล็ดลีบออก ทำการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพของข้าว และจัดบรรจุใส่ถุงเก็บ

ในการเก็บเกี่ยวผลผลิต ได้ผลผลิตในแต่ละแปลงนา ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลผลิตข้าวที่ได้จากแปลงนาทดลอง

รายชื่อผู้ทดลอง	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	ชนิดของพันธุ์ข้าว	จำนวนผลผลิต (กก.)
นายสำราญ	4	ข้าวดอกมะลิ 105	2,800
นายคำพอง	4	ข้าวดอกมะลิ 105	1,800
นางสังวาล	4	ข้าวดอกมะลิ 105	575
นางละออง	4	ข้าว กข 6	675
นางละออง	6	ข้าวดอกมะลิ 105	875

จากตารางที่ 3 พบว่า นายสำราญ ใช้พื้นที่ 4 ไร่ ได้ผลผลิต จำนวน 2,800 กิโลกรัม นายคำพองใช้พื้นที่ 4 ไร่ ได้ผลผลิต จำนวน 1,800 กิโลกรัม นางสังวาลใช้พื้นที่ 4 ไร่ ได้ผลผลิต จำนวน 575 กิโลกรัม และนางละอองใช้พื้นที่ 4 ไร่ (ข้าว กข 6) ได้ผลผลิต จำนวน 675 กิโลกรัม และใช้พื้นที่ 6 ไร่ (ข้าวดอกมะลิ 105) ได้ผลผลิต จำนวน 875 กิโลกรัม

4.4 การตรวจสอบคุณภาพข้าว หลังจากดำเนินการเก็บเกี่ยวข้าวในแปลงทดลองเรียบร้อยแล้ว ได้มีการเก็บตัวอย่างข้าวเพื่อนำไปตรวจสอบคุณภาพของข้าวที่ศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่น ผลจากการวิเคราะห์พบว่า ข้าวเหนียว กข 6 ของนายสำราญ ผ่านเกณฑ์ด้านเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ สิ่งเจือปน ข้าวแดง (เมล็ด/500 กรัม) ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียวปน (เมล็ด/500 กรัม) และความชื้น ส่วนของข้าวเจ้า ข้าวดอกมะลิ 105 ของนางละออง ผ่านเกณฑ์ด้านเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ สิ่งเจือปน ข้าวเจ้า/ข้าวเหนียวปน (เมล็ด/500 กรัม) และความชื้น แต่ไม่ผ่านข้าวแดง (เมล็ด/500 กรัม) ขณะที่ข้าวเหนียว กข 6 ไม่ผ่านเกณฑ์

และเมื่อวิเคราะห์ปัญหาอาจเกิดจากพื้นที่เพาะปลูกที่ก่อนหน้านี้ปลูกข้าวคนละชนิดกับที่ทดลอง ทำให้มีการตกค้างของพันธุ์ข้าวก่อนหน้านี้ และอาจเกิดจากปัญหาของชาวบ้านที่ไม่ตัดข้าวปนทั้งหมดเพราะเสียดายข้าว ดังนั้น อาจารย์กิตติพงษ์ได้ให้แนวทางในการดำเนินการต่อไป คือ

(1) พื้นที่ปลูกควรปลูกข้าวพันธุ์เดียวกันอย่างต่อเนื่อง 2-3 ฤดูกาล เช่น หากปลูกข้าวเจ้า ควรปลูกข้าวเจ้า ทั้งการทำนาปรังและนาปี

(2) ควรใช้การปักดำ เพื่อให้ข้าวสามารถแตกกอเต็มที่ และต้นข้าวไม่แย่งอาหารกัน ทำให้มีความสมบูรณ์

(3) ควรมีการตัดข้าวปนมากกว่านี้ และ

(4) ในส่วนของพื้นที่ลาดเอียง ควรมีการทำคันกัน เพื่อช่วยในการเก็บน้ำ เมื่อดำเนินการเก็บเกี่ยวเสร็จ ทีมวิจัยวิชาการได้สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนที่เจ้าของแปลงทดลองดำเนินการ พบว่า ต้นทุนการทำนาต่อไร่ของผู้ใหญ่ละออง สำหรับข้าว กข 6 อยู่ที่ 4,614 บาท และข้าวข้าวดอกมะลิ 105 อยู่ที่ 4,739 บาท (ตามตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ต้นทุนของผู้ใหญ่ละออง แบ่งตามประเภทของพันธุ์ข้าว

การทํานา (ต่อไร่)		
	พันธุ์ข้าว กข 6	ขาวดอกมะลิ 105
1. ค่าทำเทือกนา	613 บาท	613 บาท
2. ค่าเมล็ดพันธุ์	650 บาท	775 บาท
3. ค่าปุ๋ยเคมี	400 บาท/ไร่	400 บาท/ไร่
4. ค่าปุ๋ยชีวภาพ	63 บาท	63 บาท
5. ค่าสารเคมีป้องกันศัตรูพืช	250 บาท	250 บาท
6. ค่ายาคุมวัชพืช	38 บาท	38 บาท
7. ค่ายาฆ่าหอย (ถุงละ 200 บาท)	150 บาท/ไร่	150 บาท/ไร่
8. ค่าเกี่ยวข้าว	1,500 บาท/ไร่	1,500 บาท/ไร่
9. ค่าน้ำมันสูบน้ำ	75 บาท/ไร่	75 บาท/ไร่
10. ค่าเหล็ก/M150 ค่าอาหาร	500 บาท	500 บาท
11. ค่าน้ำมันรถ	125 บาท/ไร่	125 บาท/ไร่
12. ค่ามัดข้าว	250 บาท/ไร่	250 บาท/ไร่
รวมค่าใช้จ่าย	4,614 บาท	4,739 บาท
ผลผลิตข้าวที่ได้	675 กิโลกรัม (พื้นที่ 4 ไร่)	875 กิโลกรัม (พื้นที่ 6 ไร่)
ถัวเฉลี่ย ผลผลิตข้าวที่ได้ต่อไร่	169 กิโลกรัม	146 กิโลกรัม

5. บทสรุปการศึกษา

5.1 รูปแบบการผลิตข้าวของชุมชนบ้านหินปูน ในอดีตความรู้ในการทำนาของชาวบ้านเป็นความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดตั้งแต่บรรพบุรุษ การทํานาจะใช้การหว่าน ซึ่งเมล็ดข้าวที่นำมาใช้หว่านเป็นข้าวในยุ้งฉาง ไม่ได้คำนึงถึงข้าวปน และปริมาณที่จะได้ ปีไหนน้ำน้อยจะใช้วิธีหว่านนาแห้ง และรอฝนตกตามธรรมชาติในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน พอฝนตกลงมาข้าวจะงอกขึ้นมา ซึ่งพอข้าวโตจะมีหญ้าขึ้นมา ชาวบ้านจะฉีดยาฆ่าหญ้าที่เป็นสารเคมี และเมื่อฝนตกมีน้ำ ข้าวจะแตกกอ ชาวบ้านจะใส่ปุ๋ยยูเรีย เพราะใส่แล้วต้นข้าวจะแตกใบ

ดูเขียวงาม ชาวบ้านเชื่อว่าจะทำให้ได้ข้าวจำนวนมาก ซึ่งชาวบ้านได้ใส่ปุ๋ยในลักษณะนี้มาเป็นเวลานาน และจะพบปัญหาโรคที่เกิดกับใบข้าวเสมอ เมื่อมีโรค ชาวบ้านก็ฉีดยารักษาโรค ซึ่งทำให้สารเคมีตกค้างในข้าว ส่งผลต่อสุขภาพของชาวบ้านและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ แต่เมื่อได้รับการถ่ายทอดความรู้การทำนาจากนักวิชาการ ชาวบ้านจึงได้รู้ว่าการใส่ปุ๋ยยูเรียที่ผ่านมาเป็นวิธีการใส่ปุ๋ยที่ผิด เพราะยิ่งใส่มากใบต้นข้าวก็จะมาก และเกิดโรคตามมา ซึ่งหลังจากที่ลองปฏิบัติตามคำแนะนำ พบว่า อาการโรคที่เกิดกับใบ เช่น โรคใบไหม้ มีน้อยลงมาก

นอกจากนี้ ต้นทุนความรู้ของชุมชนในสมัยก่อน พอมีน้ำจะทํานาได้ แต่เมื่อมีระบบชลประทาน ชาวบ้านใช้การหว่านแทน สรุปลือ มีการทํานาหว่าน 2 ครั้ง คือ หว่านนาแห้ง และหว่านนาตม โดยไม่มีการปักดำเลย เนื่องด้วยชาวบ้านมองว่า ปัญหาของการทํานาได้ คือ ทำได้ช้า ถ้าฝนไม่ตกก็ไม่ได้ดำ แต่ทุกวันนี้ เมื่อใช้การหว่านข้าวไว้เพื่อรอฝน เมื่อฝนมาข้าวก็งอก แต่การหว่านก็สร้างปัญหาเฉพาะตัวขึ้นมา กล่าวคือ หากชาวบ้านหว่านข้าวถี่เกินไป ข้าวจะแตกกอเบียดกัน แย่งอาหาร เมื่อได้อาหารไม่เต็มที่ ข้าวก็ไม่สมบูรณ์เต็มที่ นอกจากนี้ เมื่อมีระบบชลประทาน สิ่งหนึ่งที่หายไป คือ ความรู้เรื่องพันธุ์ข้าว ก่อนที่จะมีชลประทาน ชาวบ้านจะมีการคัดเลือกข้าวไว้เพาะปลูก ชาวบ้านได้ใช้ภูมิปัญญาโดยใช้วิธีการคัดเลือกพันธุ์ข้าวปลูกจากรวงที่มัดไว้ แต่หลังจากที่มีชลประทานเข้ามา ชาวบ้านหันไปนิยมใช้รถเกี่ยวและไม่มีการคัดเลือกพันธุ์ข้าวปลูก ยิงปัจจุบันนี้มีเครื่องจักรโดยเฉพาะรถเกี่ยว การปนของข้าวก็เกิดขึ้น ถึงแม้ว่าชาวบ้านจะมีวิธีที่จะคัดเอาข้าวสำหรับการเพาะปลูกจากการใช้รถเกี่ยวข้าว โดยข้าวที่ได้จากการเกี่ยวในช่วงแรกๆ ชาวบ้านจะเทข้าวเกี่ยวรอบแรกออกก่อนสักประมาณ 100-200 กิโลกรัม เพื่อจะได้คัดข้าวที่มาจากนาของคนอื่นออกก่อน แล้วจึงแยกเอาข้าวที่คิดว่าเป็นของตนเองล้วนๆ ไปตากและเก็บไว้เพาะปลูกในฤดูกาลต่อไป แต่หลังจากที่ชาวบ้านได้เรียนรู้จากวิทยากรที่มาแนะนำว่า ข้าวที่ได้จากการเกี่ยวโดยรถเกี่ยวจะมีข้าวปน เพราะรถเกี่ยวจะเกี่ยวทั้งข้าวเหนียวและข้าวเจ้า ซึ่งเมล็ดข้าวจะไปติดตามซอกต่างๆ ในรถ การที่จะได้ข้าวซึ่งจะใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ในฤดูกาลต่อไป จึงต้องมีวิธีการในการเพาะปลูก การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยวตามหลักการเพาะปลูกเมล็ดพันธุ์

ในการทดลองเพาะปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าว ได้มีการปรับเปลี่ยนวิธีการเพาะปลูก จากเดิมพอเทือกนาเสร็จจะหว่านข้าวเลย ซึ่งชาวบ้านได้เปลี่ยนแปลงโดยมีการเตรียมดิน ทำแปลงเพาะปลูกเป็นระบบร่อง ขนาดความกว้างของแปลง 2 เมตร ความยาว 40 เมตร การทำแปลงเพาะปลูก จะทำให้มีช่องว่างระหว่างแปลง

เพื่อจะได้สะดวกในการดูแล ซึ่งเป็นความรู้ใหม่ที่ชาวบ้านได้รับ เป็นการบริหารจัดการข้าวที่ช่วยให้ดูแลง่ายและสะดวก สามารถเดินตรวจแปลงดูต้นข้าวที่เป็นข้าวปนและตัดทิ้งได้สะดวก ง่ายต่อการใส่ปุ๋ยและการฉีดยา

นอกจากนี้ ประโยชน์ของการทำระบบร่อง คือ ชาวบ้านไม่ต้องมาหว่านข้าวซ้ำอีก เพราะไม่มีข้าวที่จะตายหรือน้ำเน่า เนื่องจากร่องน้ำมีขนาดเล็กสามารถเอาน้ำออกได้ ข้าวสามารถขึ้นได้เลย ไม่มีการเสียข้าวปลูก และการจัดการแปลงนาแบบนี้สามารถกำจัดปัญหาการรบกวนของหอย โดยการทำร่องน้ำถี่ จะทำให้น้ำแห้งเร็ว จึงไม่มีหอยมากินข้าว เพราะหอยจะชอบน้ำ หอยจะไปอยู่ที่ร่องน้ำ ทำให้สามารถเดินเก็บหอยได้ ต้นข้าวก็ตั้งหลักเร็ว และเรื่องการสูบน้ำก็ไม่ต้องย้ายเครื่องสูบน้ำบ่อย ตั้งเครื่องที่เดียวสูบน้ำง่ายกว่าเดิม ซึ่งเมื่อชาวบ้านเห็นวิธีการแบบใหม่ได้ผล ก็เริ่มมีชาวบ้านคนอื่น ๆ สนใจและอยากทำตาม เพราะเห็นตัวอย่างจริงที่เกิดขึ้นว่าสามารถลดการใช้ปุ๋ย ลดค่ายาฆ่าหญ้า และค่าแรง

ในส่วนของจำนวนข้าวที่ใช้ในการหว่านข้าว ในอดีตชาวบ้านกลัวข้าวไม่ขึ้น กลัวข้าวเสีย จึงหว่านถี่ ซึ่งความกังวลเรื่องนี้ยังมีอยู่ ทำให้การทดลองวิจัยครั้งนี้ เน้นเรื่องการหว่านของเจ้าของแปลงนาทดลอง เช่น นางสังวาล จะพบว่าหว่านถี่เกินไป วัดได้จากการใช้เมล็ดพันธุ์ ซึ่งควรหว่านประมาณ 5-10 กิโลกรัม/ไร่ แต่เจ้าของแปลงใช้ถึง 25 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น ขณะที่นายคำพองและนายสำราญตอบว่าใช้เพียง 10-15 กิโลกรัม/ไร่ ลดลงประมาณ 10 กิโลกรัม/ไร่ และนางละอองใช้ 20 กิโลกรัม/ไร่

5.2 กระบวนการสร้างเสริมการบริหารจัดการธนาคารข้าวชุมชนบ้านหินปูน ทีมวิจัยวิชาการได้ลงพื้นที่ให้บริการวิชาการแก่ชุมชน และได้ร่วมมือกับชุมชนตั้งธนาคารข้าวชุมชน มีการดำเนินการจัดหาข้าวมาเป็นทุนเริ่มต้นของธนาคาร ซึ่งได้จากการที่สมาชิกนำปลาร้าไปแลกข้าว และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ได้ให้เมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งชุมชนได้นำข้าวจากทั้ง 2 แหล่งมาเป็นทุนของธนาคาร

มีการประชุมเลือกคณะกรรมการของธนาคารฯ ร่างระเบียบข้อบังคับของธนาคารฯ รวมถึงมีการวางระบบบัญชี การสมัครเป็นสมาชิกของธนาคารฯ การจัดทำสมุดยืม-คืนข้าวครอบครัวละ 1 เล่ม เป็นต้น ในการดำเนินการช่วงแรก ทางกลุ่มฯ ยังไม่ได้คิดถึงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ จนกระทั่งดำเนินการมาถึงรอบการคืนเมล็ดพันธุ์ของสมาชิก จึงพบปัญหา คือ เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้ไม่เหมาะสมที่จะนำมาเป็นข้าวสำหรับทำพันธุ์ เพราะมีข้าวปน (ข้าวชนิดอื่นที่ปะปนมาจากรถเกี่ยวข้าว จากการตกค้างในนา) ดังนั้น ทางกลุ่มฯ จึงได้แก้ปัญหาข้างต้นโดยการขาย เพื่อนำเงินมาจัดเก็บไว้ เมื่อมีสมาชิกมาขอยืมพันธุ์ข้าวไปปลูก ทาง

กลุ่มธนาคารฯ จะดำเนินการซื้อเมล็ดพันธุ์มาให้สมาชิกยืม ลำดับต่อมาชาวบ้านได้มีแนวคิดใหม่ในการแก้ไขปัญหาโดยวิเคราะห์สรุปได้ว่า หากสมาชิกชุมชนสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ จะช่วยแก้ปัญหาให้ธนาคารฯ ช่วยลดต้นทุนการเพาะปลูกข้าว และมีเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกในฤดูกาลถัดไป

การดำเนินการหลังจากได้ผลผลิตข้าว เมื่อการเก็บเกี่ยวเรียบร้อยแล้ว ได้มีการประชุมของสมาชิกในหมู่บ้านถึงราคาที่ธนาคารฯ จะรับซื้อจากเจ้าของแปลงทดลอง ดังนี้ ธนาคารฯ จะรับซื้อข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในราคากิโลกรัมละ 20 บาท ข้าว กข 6 ในราคากิโลกรัมละ 18 บาท ธนาคารฯ จะรับขายข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในราคากิโลกรัมละ 23 บาท ข้าว กข 6 ในราคากิโลกรัมละ 21 บาท โดยหากวิเคราะห์ราคาข้าวที่ธนาคารฯ ขายเมื่อเทียบกับราคาขายในตลาด เช่น เมล็ดพันธุ์ข้าว ขาวดอกมะลิ 105 จะอยู่ที่ 28-31 บาท เทียบราคาที่ธนาคารฯ ของชุมชนอยู่ที่ 23 บาท ซึ่งจะมีราคาต่างกัน (ข้าวของธนาคารฯ จะถูกกว่า) ประมาณ 5-8 บาท

5.3 ประโยชน์ที่เกิดขึ้นในการทดลองเพาะเมล็ดพันธุ์ข้าว มี 3 ส่วนด้วยกัน ดังนี้

(1) ส่วนของเจ้าของแปลง เช่น แปลงของนายคำพอง จะขายข้าวได้ราคาที่สูงขึ้น เนื่องด้วยต้นทุนต่อไร่ อยู่ที่ 3,200 บาท ผลิตข้าวได้ 450 กิโลกรัม เมื่อคำนวณจะได้ราคาต้นทุนอยู่ที่ 7.11 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งหากนำข้าวส่วนนี้มาเพาะปลูก จะทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว ส่งผลทำให้ต้นทุนในการเพาะปลูกข้าวต่ำลง

(2) ส่วนของธนาคารฯ เนื่องด้วยธนาคารฯ มีกระบวนการในการจัดการข้าวของธนาคารฯ คือ ข้าวสำหรับการบริโภค และข้าวที่เป็นเมล็ดพันธุ์ โดยในส่วนของเมล็ดพันธุ์ ซึ่งมีปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของข้าวที่ได้รับกลับคืนมา จากการที่สมาชิกมีวิธีการดูแลผลผลิตต่างกัน เช่น การใช้รถเกี่ยวที่อาจจะมีการปนของข้าวอื่น ทำให้อายุที่ธนาคารฯ ได้กลับคืนมาเกิดปัญหา ธนาคารฯ ได้ใช้วิธีแก้ปัญหา คือ การนำไปขาย แล้วเก็บเป็นเงินสด หากในฤดูกาลต่อไปมีชาวบ้านมาเยี่ยม ธนาคารฯ จะนำเงินส่วนนี้ไปซื้อเมล็ดพันธุ์มาให้ชาวบ้านยืม จากประเด็นคุณภาพข้าวต่างกัน จึงเป็นที่มาของความคิดต่อยอดที่ชาวบ้านต้องการผลิตเมล็ดพันธุ์ ส่วนหนึ่งเพื่อให้คุณภาพข้าวในชุมชนเหมือนกัน เวลามายืม-คืน จะได้ข้าวคุณภาพเดียวกัน ซึ่งคงจะต้องใช้เวลาในการดำเนินงานอีกหลายปี

นอกจากนี้ จากการศึกษาการดำเนินงานของคณะกรรมการธนาคารข้าว พบว่า คณะกรรมการฯ มีวิธีการแก้ปัญหาเพื่อให้ธนาคารฯ สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ในช่วงการเพาะปลูกข้าวนาปรัง คณะกรรมการฯ ได้ประชุมกัน และได้มีมตินำเงินสดที่มีไปซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวมาขายในชุมชน

และชุมชนใกล้เคียง เพื่อให้ธนาคารฯ มีผลกำไร ประเด็นนี้เป็นวัตถุประสงค์ของธนาคารฯ เพราะปริมาณข้าวบริโภคยังคงมีให้สมาชิกยืมอย่างเพียงพอ ส่วนข้าวสำหรับการเพาะปลูก ต้องใช้วิธีนำเงินไปซื้อเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพมาให้สมาชิกยืม และในส่วนประเด็นการซื้อข้าวจากเจ้าของแปลงทดลอง ก็เป็นข้อตกลงในชุมชนที่ให้ธนาคารฯ รับซื้อ โดยธนาคารฯ จะได้กำไรกำไรละ 3 บาท เพื่อนำเงินนี้มาใช้เป็นทุนสำหรับธนาคารฯ ต่อไป

(3) ส่วนของสมาชิกชุมชน ประโยชน์ในส่วนนี้ คือ สมาชิกที่ต้องการยืมข้าว สามารถใช้บริการของธนาคารข้าวชุมชนได้ เพราะเมล็ดพันธุ์ที่นำมาให้สมาชิกยืม ผ่านการตรวจสอบคุณภาพซึ่งสามารถนำมาใช้ในการเพาะปลูกได้ หรือหากสมาชิกไม่ยืม ก็อาจใช้วิธีซื้อจากธนาคารฯ ได้ สมาชิกจะสามารถซื้อในราคาที่ต่ำกว่าท้องตลาด ซึ่งจะทำให้ต้นทุนการเพาะปลูกลดลง

5.4 ศักยภาพของชุมชนบ้านหินปูน เพื่อสร้างเสริมการบริหารจัดการธนาคารข้าว เพื่อการลดต้นทุนในการผลิตข้าวของชุมชนบ้านหินปูน จากการประเมินสภาพแวดล้อม คือ ชุมชนบ้านหินปูนเป็นชุมชนขนาดเล็ก ชาวบ้านอยู่รวมกัน รู้จักกันทั้งหมดบ้าน เมื่อมีประเด็นปัญหาเกิดขึ้นหรือเมื่อจะมีการดำเนินกิจกรรมอะไร จะมีการเรียกประชุมหมู่บ้าน เพื่อปรึกษาหารือพูดคุยกันก่อนที่จะทำงาน และจากการสังเกตการณ์ ชาวบ้านมีความสามัคคีกัน มีจิตอาสา และมีผู้นำชุมชนที่เข้มแข็งในการนำพาสมาชิกทำกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นการเสริมรายได้ให้เกิดขึ้นในครัวเรือน เช่น การตั้งธนาคารข้าว การทำปุ๋ยชีวภาพ ร้านค้าชุมชน กลุ่มเลี้ยงไก่โคราช เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดผลประโยชน์ที่ได้รับร่วมกัน การดำเนินงานมีความโปร่งใสในกระบวนการ

ทำงาน และการทำบัญชีในชุมชน มีการชี้แจงและตรวจสอบได้ จึงสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ราบรื่น

นอกจากนี้ สิ่งที่พบจากการดำเนินงานวิจัย คือ ชุมชนมีกระบวนการตัดสินใจด้วยตัวเอง ทีมนักวิจัยหรือวิทยากรที่มาให้องค์ความรู้จะทำเพียงชี้นำบางอย่าง ทีมวิจัยชาวบ้านสามารถนำไปทำได้ และเกิดการเปลี่ยนแปลงกับชาวบ้านที่เข้าร่วมงานวิจัย เช่น เรื่องการนำเสนอความคิดเห็น จากเดิมที่ชาวบ้านไม่ค่อยกล้านำเสนอความคิดเห็นของตนต่อกลุ่ม แต่ปัจจุบันนี้ชาวบ้านกล้าเสนอความคิดเห็นมากขึ้น ทำให้เห็นพัฒนาการด้านความคิดของสมาชิก นอกจากนั้น ยังมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องปริมาณการเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน จากเดิมที่มีคนในชุมชนเข้าร่วมกิจกรรมเพียงไม่กี่คน แต่ปัจจุบันมีชาวบ้านประมาณร้อยละ 70 ได้เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมของธนาคารข้าว

ข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต

1. การทำวิจัยในชุมชน ผู้วิจัยควรให้ความสำคัญประเด็นการเพิ่มรายได้ให้กับชาวบ้านในชุมชนร่วมด้วย เนื่องด้วยการแก้ปัญหาความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นนั้น จะทำให้ชุมชนมีความเข้มแข็งและพึ่งพาตนเองได้
2. ควรทำการศึกษาถึงตัวตนของชุมชน หากพบจุดแข็งของชุมชน ควรดึงจุดแข็งมาสร้างการพัฒนาให้โดดเด่นขึ้น
3. การสร้างโมเดลต้นแบบชุมชนขึ้นมาชุดหนึ่ง แล้วจะนำไปใช้กับชุมชนอื่นเลยนั้น อาจไม่เหมาะสม สิ่งสำคัญควรจะเป็นการศึกษาชุมชน แล้วประยุกต์ตามความเหมาะสมกับชุมชนนั้นๆ จึงจะทำให้เกิดผลสำเร็จ

บรรณานุกรม

- โครงการธนาคารข้าว. ม.ป.ป. จาก <https://web.ku.ac.th/king72/2539/kaset4.htm>. สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2558.
- ชาญวิทย์ แก้วเจริญกุล. 2555. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของเกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสุรินทร์ ในปีการผลิต 2551/52 - 2554/55. รายงานผลงานวิจัยและบทความทางวิชาการประจำปี 2555 ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวสุรินทร์ จาก <http://srn-rsc.ricethailand.go.th/image/article-55-04.pdf> สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2558.
- วิรัช วิรัชนิภาวรรณ. ม.ป.ป. ความหมายและขอบเขตของรัฐประศาสนศาสตร์. จาก <http://mgmtsci.stou.ac.th/downloads/%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%AB%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%9A%E0%B9%80%E0%B8%82%E0%B8%95%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%A3%E0%B8%9B%E0%B8%AA.pdf>. สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2558.
- เศรษฐกิจพอเพียง. ม.ป.ป. หลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียง. จาก <http://www.eto.ku.ac.th/s-e/main-th.html>. สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2558.
- สำราญ ศรีทรัพย์. ประธานธนาคารข้าวบ้านหินปูน บ้านหินปูน ตำบลเขาใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. สัมภาษณ์เมื่อ 10 มกราคม 2556.

กระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างความมั่นคง ในการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของ เกษตรกรบ้านยางน้อย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม



วิภาวี ไทเมืองพล^{1, 2} วัณนะ สีลาภักดิ์¹ ภัททิรา เกษมศิริ¹
เมธาวี รอตมงคลดี¹ และร่วมฤดี พานจันทร์¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างความมั่นคงในการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของเกษตรกรบ้านยางน้อย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ความรู้ เทคนิค และภูมิปัญญาที่มีอยู่เพื่อนำมาพื้นฐานในการสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความมั่นคงในการประกอบอาชีพ ผลการวิจัยพบว่า บ้านยางน้อย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม มีฟาร์มเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลามากที่สุดของจังหวัดมหาสารคาม สามารถผลิตพันธุ์ปลาออกจำหน่ายทั่วประเทศในแต่ละปีจำนวนหลายร้อยล้านตัว โดยมีเกษตรกรประกอบอาชีพนี้ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2528 แล้วขยายตัวอย่างรวดเร็วเพราะเป็นอาชีพที่สร้างรายได้เป็นอย่างดีจนเกิดการรวมกลุ่มผู้เพาะพันธุ์ปลาจำนวน 50 คน จัดตั้งเป็นสหกรณ์ประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโกสุมพิสัยในปีพ.ศ. 2536 ในระยะแรกสหกรณ์ฯ มีผลประกอบการที่ดีจนได้รับเลือกเป็นสหกรณ์ดีเด่นในปีพ.ศ. 2542 หลังจากนั้นสหกรณ์ฯ เริ่มเผชิญกับปัญหาหลายประการ เช่น ศักยภาพในการแข่งขันลดลงเนื่องจากพันธุ์ปลาที่ผลิตได้มีไม่กี่ชนิด และเป็นชนิดที่มีจำหน่ายเป็นจำนวนมากทั่วไป ผลผลิตจึงล้นตลาด ขายไม่ได้ราคา ระบบการผลิตที่ขาดประสิทธิภาพ ไม่สามารถเพาะพันธุ์ปลาชนิดใหม่ๆ ที่ตลาดมีความต้องการและขายได้ราคาเนื่องจากขาดการเรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ขาดการจัดการที่มีประสิทธิภาพทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เกษตรกรบางรายขาดทุนจนต้องเลิกกิจการไป ขาดแคลนพ่อแม่พันธุ์ที่มีคุณภาพดี และภัยคุกคามธรรมชาติจากภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงทำให้เกิดฝนแล้งหรือน้ำท่วม บัณฑิตการเกษตรมีราคาสูงขึ้น แต่การจำหน่ายพันธุ์ปลาที่ผลิตได้กลับถดถอยลง ทำให้ธุรกิจการเพาะพันธุ์ปลาซบเซา ต้องปรับลดปริมาณการผลิตส่งผลกระทบต่อการทำงานขององค์กรและสังคมเศรษฐกิจโดยรวมของชุมชนอย่างมาก ฟาร์มส่วนใหญ่ถึงแม้ว่ามีความรู้และภูมิปัญญาในการเพาะพันธุ์ปลาที่ถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น มีทรัพยากรในการผลิตครบสมบูรณ์ แต่ยังมีความเสี่ยงต่อการเลิกกิจการไปในไม่ช้าถ้าไม่สามารถปรับตัวรับมือกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอยู่ในขณะนี้ ดังนั้นในการสร้างความมั่นคงในการประกอบอาชีพเพาะพันธุ์ปลาของชุมชนจึงต้องสร้างภูมิคุ้มกันให้กับชุมชนเพื่อลดความเสี่ยงโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทางปัญญาและกระบวนการทางปฏิบัติที่เน้นให้สมาชิกชุมชนรู้จักหลักการคิดวิเคราะห์ด้วยเหตุและผล ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหา รู้วิธีการคิดคำนวณ การคาดคะเน การทำงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพในด้านต่างๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการมีส่วนร่วมให้สมาชิกชุมชนเข้ามาร่วมกันเก็บข้อมูลนำมาวิเคราะห์แล้วนำเสนอผ่านการประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รับฟังความคิดเห็นและปรึกษาหารือร่วมกันตัดสินใจเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาย่างถูกวิธี ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันทุกฝ่ายในการประสานภูมิปัญญาทางด้านการเพาะพันธุ์ปลาที่มีอยู่เดิมในชุมชนกับเทคโนโลยีใหม่ที่เหมาะสมจากภายนอกเข้าด้วยกันไปใช้แก้ปัญหาการตลาด ปรับปรุงวิธีการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลา สร้างพ่อแม่พันธุ์ปลาที่มีคุณภาพและพัฒนาความสามารถในการปรับตัวรับมือจากภัยคุกคามตามธรรมชาติได้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ : เพาะพันธุ์ปลา บ้านยางน้อย ความมั่นคงในการประกอบอาชีพ

สาขาวิชา ชีววิทยา



วิภาวี ไทเมืองพล

ผู้เขียนหลัก

คณะเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

อีเมล : wipavee.thai@gmail.com

¹ ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
² ศูนย์วิจัยและอนุรักษ์มรดกประยุตต์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



The learning process for the occupational security in fish farming of Ban Yang Noi , Yang Noi Sub-district, Kosoompisai District, Maha Sarakham Province

Wipavee Thaimuangphol^{1, 2} Wattana Leelapat¹, Pattira Kasaemsiri¹, Methawee Rodmongkoldee¹ and Ruemrudee Panchan¹

Field : Biology

Abstract

A participatory action research (PAR: Participatory Action Research) on the learning process for the occupational security in fish farming of Ban Yang Noi, Yang Noi Sub-district, Kosoompisai District, Maha Sarakham Province was conducted. The objectives of this research are to study the situation and issues related to occupational fish farming, availability of social capital (knowledge, techniques and wisdom), the factors and conditions of risk associated in fish farming occupations. The results were used to create a learning process to achieve security and stability in the profession of fish farming in the community. The results revealed that Ban Yang Noi has a largest number of fish hatchery farms in Maha Sarakham province. Most villagers have been working as fish farmers for many decades. Fish hatcheries in this area produce millions of fry sold across the country each year. Farmers who began his career in the early stages have made a very good income from selling fish to the state, stimulating aquaculture business to expand rapidly. Kosoompisai Fisheries and Aquaculture Cooperatives were established by the integration of fish hatchery operators in 1993, the first term cooperative was successful and has been awarded a cooperative of great distinction in 1999. After that, the operation of cooperative has started facing the fierce market competition with many other farmers around the region. Since most fish hatcheries in this community produce a few fish species similar to those in the nearby region, this causes a problem of excessive fish supply rendering selling price drop sharply. The production system was inefficient due to lack of good practice, new fish species and appropriate technical know-how, as well as the problem of risen production costs. As a result, many farmers lost and discontinued their businesses. The remaining farmers have severely faced the problems of lack of quality fish breeders and the presence of natural threats such as climate change that leads to variable and uncertain amount of rainfall each year. The increased input prices with the decreased sales of fish fry have caused the fish hatchery business sluggish. Most fish farmers have reduced their production volumes and cut down the numbers of employees to allow only the occasional daily job or inevitably they have to terminate the employment of their staff. All these constraints had great adverse impact on social, economic, community. Most farms are at risk of going out of business soon if they cannot adapt to cope with the current situations. Younger farmers have been passed down all the knowledge and wisdom from old generation such as optimal conditions of soil and techniques for hatchery. The information of social capital, farmers have their own lands and also the water resource within the community. In order to create the occupational security and stability in fish hatchery business, building the immunity to the community have been conducted to reduce the risk by using a learning process to teach community members the know how to analyze the cause and effect and using this knowledge to solve their problems. Initiative development in economic, social and environment must be done by members of the community who truly understand the problems, and they must work together to collect, analyze, and solve the problems properly. Building learning process through integrating local wisdom in fish propagation already existed in the community with appropriate external technology were used to solve marketing problems. Improved methods of cultivation and fish nursery, improved breeders quality and ability to adapt to natural threats will assist fish hatchery operators in coping with unpredictable situations.

Keywords : Fish hatchery, Ban Yang Noi, Occupational security



Wipavee Thaimuangphol

Corresponding Author

Faculty of Technology

Maha Sarakham University

Email: wipavee.thai@gmail.com

¹ Department of Agricultural Technology, Faculty of Technology, Maha Sarakham University

² Applied Taxonomic Research Center, Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University

บทนำ

จังหวัดมหาสารคามตั้งอยู่ในบริเวณตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในลุ่มน้ำชีตอนกลาง โดยมีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตรับน้ำของโครงการชลประทานน้ำพอง—หนองหวายที่ส่งน้ำจากเขื่อนอุบลรัตน์เพื่อการเกษตร จึงมีน้ำอุดมสมบูรณ์ เกษตรกรสามารถประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้อย่างดีซึ่งฟาร์มส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอกุสุมาลย์และอำเภอนาเชือก โดยเฉพาะในอำเภอกุสุมาลย์ เขตพื้นที่บ้านยางน้อย ตำบลยางน้อย มีฟาร์มเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลาในบ่อดินมากที่สุดของจังหวัด จากประชากรทั้งหมดประมาณ 400 ครัวเรือน พบเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำประมาณ 300 หลังคาเรือน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 80 ของสมาชิกทั้งหมด และประกอบอาชีพนี้มานานหลายสิบปี (ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2528) สามารถผลิตพันธุ์ปลาออกจำหน่ายทั่วประเทศในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก โดยแต่ละฟาร์มสามารถผลิตพันธุ์ปลาเฉลี่ยได้ 2,550,000 ตัวต่อปี (ณัฐมน ปฐมวนิชกุล และนางลักษณ์ สุพรรณไชยมาตย์, 2554)

ในระยะแรก เกษตรกรที่เริ่มประกอบอาชีพสามารถสร้างรายได้ดีจากการจำหน่ายพันธุ์ปลาให้กับโครงการของรัฐ จนทำให้ธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำขยายตัวอย่างรวดเร็ว เกิดการรวมกลุ่มผู้เพาะพันธุ์ปลาจำนวน 50 คน จัดตั้งเป็นสหกรณ์ประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกุสุมาลย์ในปีพ.ศ. 2536 ในระยะแรกสหกรณ์ฯ สามารถประกอบกิจการได้อย่างดีจนได้รับการคัดเลือกให้เป็นสหกรณ์ดีเด่นในปีพ.ศ. 2542 หลังจากนั้นการดำเนินงานของสหกรณ์ฯ เริ่มเผชิญกับปัญหาการแข่งขันอย่างรุนแรงในด้านการตลาด ทั้งการแข่งขันระหว่างสมาชิกสหกรณ์ฯ ด้วยกันเองและการแข่งขันกับเกษตรกรนอกกลุ่มในจังหวัดและนอกจังหวัด ปัญหาที่พบอีกประการหนึ่งคือเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์ฯ เพาะปลาได้ไม่กี่ชนิดเช่นเดียวกับเกษตรกรรายอื่นๆ ทั่วไป ทำให้มีผลผลิตล้นตลาดขายไม่ได้ราคา ประกอบกับระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพต่ำ ขาดการจัดการตามหลักวิชาการที่ถูกต้อง จึงทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกษตรกรหลายรายขาดทุนจนต้องเลิกกิจการไป ส่วนเกษตรกรที่เหลืออยู่ยังต้องเผชิญกับปัญหาและอุปสรรคใหม่ที่มีแนวโน้มรุนแรงเพิ่มขึ้น เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทำให้ปริมาณฝนที่ตกมีความแปรปรวน บางปีฝนตกมากทำให้น้ำท่วม บางปีฝนตกน้อย เช่น ในปีพ.ศ. 2555 มีปริมาณฝนตกน้อยกว่าทุกปี ทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติต่างๆ มีปริมาณน้ำต้นทุนที่จะใช้ในการอุปโภค-บริโภค การอุตสาหกรรม และการเกษตรลดน้อยลง เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำสำหรับการเพาะพันธุ์ปลาในฤดูแล้ง มีฟาร์มบางส่วนเท่านั้นที่มีบ่อน้ำเก็บน้ำสำรองไว้ใช้ตอนฤดู

แล้ง ดังนั้นในช่วงนี้จึงมีการลดการผลิตพันธุ์ปลาอย่างมาก ประกอบกับมีการขยายตัวของฟาร์มเพาะพันธุ์สัตว์น้ำเพิ่มจำนวนมากขึ้นในเขตพื้นที่อื่นๆ ของประเทศในช่วงสิบปีที่ผ่านมา ทำให้มีผลผลิตลูกพันธุ์ปลาออกสู่ตลาดเป็นจำนวนมาก จึงเกิดการแข่งขันในด้านราคา ในขณะที่ปัจจัยการผลิตมีราคาสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เมื่อไม่มียอดสั่งซื้อจากผู้เลี้ยงปลาเข้ามา ทำให้ธุรกิจการเพาะพันธุ์ปลาขาดทุนจำเป็นต้องลดการผลิตลง ไม่มีการจ้างงาน หรือลดการจ้างเหลือเพียงการจ้างเป็นรายวันเป็นครั้งคราวเท่านั้น ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสังคมเศรษฐกิจของชุมชนอย่างมาก ฟาร์มส่วนใหญ่ร้อยละ 50 จึงอยู่ในสภาพที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเลิกกิจการไปในไม่ช้า

ในปีพ.ศ. 2555 มหาวิทยาลัยมหาสารคามได้จัดทำโครงการหนึ่งหลักสูตรหนึ่งชุมชน เรื่องการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดแก่สหกรณ์ประมงผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอำเภอกุสุมาลย์ จำกัด ซึ่งดำเนินการโดยสาขาวิชาประมง ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยี เพื่อให้บริการวิชาการทางด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแก่สหกรณ์ฯ ผลการดำเนินงานพบว่าเกษตรกรได้รับความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จะนำไปพัฒนาอาชีพของตน สามารถเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้แก่สมาชิกโดยเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตพันธุ์สัตว์น้ำให้มีคุณภาพสูงขึ้น ลดต้นทุนการผลิต สร้างความหลากหลายของชนิดพันธุ์สัตว์น้ำที่ผลิตเพื่อขยายตลาดและลดปัญหาเรื่องการแข่งขันด้านราคาในชนิดพันธุ์สัตว์น้ำที่ผลิตได้มากเกินความต้องการ เกษตรกรเริ่มต้นตัวและเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และมีความเชื่อมั่นในการประกอบอาชีพมากขึ้น นอกจากนี้โครงการดังกล่าวยังเป็นโครงการบูรณาการการเรียนรู้เข้าสู่การเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีการเพาะและอนุบาลสัตว์น้ำจืด เทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และแพลงก์ตอนวิทยา โดยนิสิตสาขาวิชาประมง ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการบริการวิชาการในครั้งนี้ด้วย ส่งผลให้นิสิตได้มีความรู้และประสบการณ์เพิ่มขึ้นผ่านการเรียนรู้นอกห้องเรียนร่วมกับชุมชน

จากการปฏิบัติงานในปีแรก (พ.ศ. 2555) ได้พบว่าปัญหาหลักในการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในเขตพื้นที่บ้านยางน้อย คือ การขาดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่ ชุมชนมีองค์ความรู้การเพาะพันธุ์ปลาอยู่ค่อนข้างจำกัดและเป็นสูตรสำเร็จ กล่าวคือ เป็นองค์ความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดมีการเรียนรู้จากรุ่นสู่รุ่น จากพ่อ-แม่สู่ลูก และจากภูมิปัญญาที่ถ่ายทอดกันมาจากการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ที่สั่งสมกันมาแบบครูพักลักจำ และอีกส่วนหนึ่งได้รับการถ่ายทอดจากวิทยากรของภาครัฐในระยะเวลาสั้นๆ ทำให้ชุมชนไม่สามารถพัฒนาความรู้และเทคโนโลยี

ต่างๆ ให้เข้ากับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไปด้วยตนเอง ดังนั้นเมื่อประสบปัญหาจึงไม่สามารถใช้ความรู้ที่มีอยู่ไปปรับใช้เพื่อพัฒนาอาชีพให้เจริญก้าวหน้า นอกจากนี้ปัญหาใหญ่ที่สมาชิกชุมชนต้องเผชิญ คือการตลาดลูกพันธุ์สัตว์น้ำที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรง ในขณะที่ศักยภาพของชุมชนโดยรวมยังไม่พร้อมสำหรับการแข่งขันในตลาดนี้ ทำให้การประกอบอาชีพยังมีความเสี่ยงต่อการอยู่รอดในสถานการณ์ดังกล่าว ส่งผลให้เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความเชื่อมั่นในการประกอบอาชีพ และเกิดปัญหาต่างๆ ตามมา อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานตามโครงการฯ ยังจำกัดการให้บริการอยู่เฉพาะสมาชิกสหกรณ์ ซึ่งมีสัดส่วนเกษตรกรในสหกรณ์ คิดเป็นประมาณร้อยละ 20 ของเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทั้งหมด ทำให้มีเกษตรกรอีกเป็นจำนวนมากในชุมชนนี้ที่ยังไม่มีโอกาสได้เข้าร่วมแต่มีความสนใจที่จะพัฒนาระบบการเรียนรู้ของตน

ดังนั้น เพื่อให้ความช่วยเหลือเกษตรกรที่ยังมีอาชีพเพาะพันธุ์ปลาให้สามารถประกอบอาชีพต่อไปได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน การศึกษาเพื่อค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นในการเพาะพันธุ์ปลาและความต้องการความช่วยเหลือของเกษตรกรทั้งหมดนอกเหนือจากปัญหาที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องทำการวิจัยเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าไปส่งเสริมและช่วยเหลือเกษตรกรได้ตรงกับความต้องการทุกด้าน เพื่อช่วยให้ผู้เพาะพันธุ์ปลาสามารถพัฒนาระบบการเพาะพันธุ์ปลาของตนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้น ลดต้นทุนการผลิตลง มีความพร้อมที่จะแข่งขันในตลาดทั่วประเทศและเสริมสร้างศักยภาพในการส่งออกตลาดต่างประเทศ เป็นการสร้างความมั่นคงในการประกอบอาชีพของชุมชน โดยใช้แนวคิดที่จะพัฒนาให้ชุมชนแห่งนี้เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่เน้นให้สมาชิกชุมชนรู้จักหลักการคิดวิเคราะห์ด้วยเหตุและผล และใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาพัฒนาศักยภาพในด้านต่างๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาโดยบุคคลในชุมชนเองซึ่งเป็นผู้ที่เข้าใจถึงปัญหาอย่างแท้จริง มาร่วมมือร่วมใจกันค้นหาปัญหา และแก้ไขอย่างถูกวิธี สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ประสานความรู้ทางด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีอยู่เดิมในชุมชน กับความรู้หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เหมาะสมจากภายนอกเข้าด้วยกันในการแก้ปัญหา ด้วยหลักการยึดพื้นที่และความต้องการของชุมชนเป็นหลัก พร้อมกับการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานภาครัฐผู้ให้บริการ เช่น กรมประมงกับผู้รับบริการ ได้แก่ เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้ใกล้ชิดกันยิ่งขึ้น โดยมีมหาวิทยาลัยและหน่วยงานอื่นของภาครัฐที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ประสาน ส่งเสริม และผลักดันกระบวนการมีส่วนร่วมให้เกิดการพัฒนาในระยะยาวที่นำไปสู่ความมั่นคงและยั่งยืน เกษตรกรสามารถใช้ทรัพยากรของตน

ที่มีอยู่ในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบเพื่อให้ชุมชนคิดเป็น ทำเป็น สามารถวิเคราะห์ปัญหา และตัดสินใจร่วมกันได้

ในการดำเนินการดังกล่าว นอกเหนือจากการประสานความรู้จากภายในและภายนอกชุมชนเข้าไปใช้ในการแก้ปัญหา ยังต้องมีการบูรณาการในเรื่องการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม ผ่านกระบวนการเรียนรู้ในการสร้างค่านิยมอันดีงาม เน้นการสร้างคามเข้มแข็งให้แก่เศรษฐกิจชุมชน โดยการผลิตพันธุ์สัตว์น้ำที่มีคุณภาพ ลดต้นทุนการผลิต ภายใต้ระบบการผลิตที่มีการบริหารจัดการที่ดี (Good aquaculture practice) การสร้างสมดุลของการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะทรัพยากรน้ำ และการลดผลกระทบของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ฝึกให้มีการลงมือปฏิบัติร่วมกันทุกขั้นตอน

วัตถุประสงค์

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีกลุ่มเป้าหมาย คือ เกษตรกรผู้ประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่ชุมชนบ้านยางน้อย หมู่ที่ 1 2 และ 14 ตำบลยางน้อย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม โดยมีวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
2. เพื่อศึกษาทุนทางสังคม (ความรู้ เทคนิค และภูมิปัญญา) ที่มีอยู่ในชุมชน
3. เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความมั่นคงในการประกอบอาชีพ

แนวคิดทฤษฎีในการวิจัย

1) แนวคิดเรื่องกระบวนการเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ในโครงการฯ นี้จะอยู่ในรูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างทีมวิจัยและเกษตรกรในชุมชนโดยเน้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของเกษตรกร เพื่อให้มีโอกาสได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง ได้รับการฝึกฝนทักษะในการประกอบอาชีพ การแสวงหาความรู้ ความคิดพิจารณาไตร่ตรอง การจัดการความรู้ การสร้างความรู้ใหม่ ได้ลงมือปฏิบัติทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อฝึกฝนและเรียนรู้ให้เกิดทักษะทางการบริหารและการจัดการ เครื่องมืออื่นที่จะนำมาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ คือ การสร้างแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อใช้เป็นสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน การฝึกอบรม พบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ ความคิดเห็น ถ่ายทอดความรู้ ข้อมูลข่าวสาร ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ หรือแจ้งข้อมูลที่ต้องการ

สื่อไปถึงผู้คนในชุมชน เป็นศูนย์จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์หรือเป็นจุดรวมผลผลิต ตลอดจนเป็นพื้นที่การรวมกลุ่มการทำกิจกรรมต่างๆ ของเกษตรกรด้วย นอกจากนี้ ยังมีเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ได้อีก เช่น การศึกษาดูงานเพื่อเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้อื่น โดยไปดูสถานที่และการปฏิบัติงานจริง การจัดเวทีเสวนาเพื่อนำเอาสิ่งดีๆ ที่แต่ละคนมีอยู่มาถ่ายทอดให้กับผู้อื่นได้รับรู้ การเป็นพี่เลี้ยงโดยให้ผู้ที่มีความรู้ความสามารถในกลุ่มคอยให้คำปรึกษาชี้แนะแก่สมาชิกอื่นในกลุ่ม รวมทั้งการใช้บทเรียนจากความผิดพลาดหรือผิดเป็นครู โดยให้ผู้ที่ผ่านบทเรียนนั้นมาเล่าให้คนอื่นฟัง ด้วยความเต็มใจและตรงไปตรงมา เพื่อให้รู้ถึงสาเหตุความผิดพลาดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอีก กระทำผิดพลาดซ้ำอีก เป็นต้น ซึ่งการเลือกใช้เครื่องมือในกระบวนการเรียนรู้เหล่านี้จะเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ บุคคล และสถานที่เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในโครงการนี้ (ครรชิต พุทธิโกษา, 2554)

2) แนวคิดเรื่องความมั่นคงทางอาชีพ

ภาคการผลิตทางการเกษตรนับเป็นฐานการผลิตที่สำคัญของประเทศ ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะเริ่มลดบทบาทและความเข้มแข็งลงเนื่องจากปัญหารุมเร้าหลายประการ เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการถือครองทรัพยากรที่ดินที่ส่งผลต่อวิถีการผลิตของเกษตรกร การขาดแคลนแรงงานจากการที่ประเทศเข้าสู่สังคมของผู้สูงอายุและคนรุ่นใหม่ไม่นิยมสืบทอดอาชีพการเกษตรจากบรรพบุรุษ ประกอบกับทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นฐานการผลิตภาคเกษตรเสื่อมโทรมลงอย่างมาก สภาพดินฟ้าอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงภัยธรรมชาติเกิดขึ้นบ่อยครั้งในแต่ละปี เกษตรกรรายย่อยยังอ่อนแอ เนื่องจากไม่สามารถรวมกลุ่มกันเพื่อสร้างอำนาจต่อรองให้แก่ตนเองได้ ดังนั้นในการสร้างความมั่นคงให้แก่การประกอบอาชีพของเกษตรกรจำเป็นต้องสร้างภูมิคุ้มกันให้เพิ่มขึ้นและรักษาภูมิคุ้มกันที่มีอยู่แล้วให้คงอยู่ เพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากปัจจัยเสี่ยงที่มีอยู่ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต โดยมีภูมิคุ้มกันที่สำคัญ คือ การรักษาความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ให้คงไว้ และพัฒนาให้เป็นฐานการผลิตให้เหมาะสม การสร้างกระบวนการผลิตที่เข้มแข็ง ให้เกษตรกรมีอาชีพและรายได้มั่นคง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยลดต้นทุนการผลิต ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด การแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเท่าเทียมและเป็นธรรม เพื่อให้สังคมมีความเท่าเทียมและมั่นคง และการสร้างองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555)

3) แนวคิดเรื่องทุนทางสังคม

ทุนทางสังคมเป็นสิ่งที่มียู่แล้วในสังคมไทยและเป็นมรดกตกทอดกันมาหลายชั่วอายุคน และเป็นพลังสิ่งสำคัญในการขับเคลื่อนการปฏิรูปในสังคมไทย และสร้างเครือข่ายความมั่นคงทางสังคมให้แก่ชุมชนในการฟันฝ่าวิกฤตทางเศรษฐกิจของประเทศที่เกิดขึ้นมาแล้วหลายครั้ง ทุนทางสังคมในพื้นที่โครงการบ้านยางน้อยแห่งนี้ ประกอบด้วย

1. ด้านจิตวิญญาณระบบคุณค่า ความรัก และความภูมิใจที่มีต่อท้องถิ่นและแผ่นดินเกิดที่มีอยู่ในจิตสำนึกของผู้คนในชุมชนก่อให้เกิดความร่วมมือในการทำงาน เกิดความไว้วางใจ และมีการเอื้ออาทรต่อกันและกัน สามารถรวมตัวกันสร้างความมั่นคงให้แก่ชุมชนได้

2. ด้านภูมิปัญญาที่เกี่ยวกับความเชื่อ ความคิดความอ่าน ตลอดจนการประดิษฐ์คิดค้นของผู้คนในชุมชนที่ประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำก็มีอยู่อย่างเพียบพร้อม มีการสะสมองค์ความรู้พร้อมที่จะนำไปต่อยอดภูมิปัญญาในการประกอบอาชีพ และสามารถนำออกมาใช้เป็นทุนในการพัฒนาสร้างความมั่นคงให้แก่ชุมชนได้ทันที

3. ด้านทรัพยากรมนุษย์ สมาชิกของชุมชนส่วนใหญ่ได้ผ่านการพัฒนาในด้านการประกอบอาชีพมาแล้วและมีประสบการณ์ในการประกอบอาชีพมานับสิบปี มีเกษตรกรอยู่หลายรายที่ประสบความสำเร็จเป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับชุมชนสามารถใช้เป็นต้นแบบของการพัฒนาให้แผ่ขยายออกในวงกว้างได้

4. ด้านทรัพยากรธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรดินหรือน้ำของบ้านยางน้อยมีความเหมาะสมและเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะแหล่งน้ำที่มีคลองชลประทานไหลผ่านหมู่บ้านนับเป็นจุดแข็งที่สำคัญของการพัฒนา ตลอดจนที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ในใจกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีเส้นทางคมนาคมขึ้นดีผ่านหมู่บ้านจัดเป็นข้อได้เปรียบที่สำคัญในด้านการตลาดที่ลูกค้าสามารถเข้าถึงได้หรือการกระจายสินค้าไปส่งให้ลูกค้าสะดวกและรวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่าย (วรวิมล โรมรัตนพันธ์, 2548)

ทุนทางสังคมดังกล่าวข้างต้นเมื่อนำไปรวมกันกับทุนทางเศรษฐกิจ จะทำให้สังคมในชุมชนมีความเข้มแข็ง รู้รักสามัคคี มีคุณธรรมจริยธรรม ใฝ่หาความรู้ ต่อยอดภูมิปัญญาและองค์ความรู้ในการผลิตและบริหาร สร้างแหล่งเรียนรู้ รักษาและฟื้นฟูวัฒนธรรม นำไปสู่การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน

4) แนวคิดเรื่องความสำคัญของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำต่อการพัฒนาวิถีชีวิตชนบทอย่างยั่งยืน

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีบทบาทสำคัญต่อวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของชุมชนในชนบททั้งในแง่การสร้าง ความมั่นคง

ทางอาหาร การสร้างอาชีพ รายได้และการจ้างงาน ตลอดจนการเสริมสร้างสุขอนามัยด้านโภชนาการให้ แก่ชุมชน เช่น Edwards (2000) กล่าวว่า การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำช่วยให้ชาวชนบทที่ยากจนมีอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงรับประทานโดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ นอกจากนั้น Lazard et al. (2010) พบว่า การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของเกษตรกรขนาดเล็กในประเทศกำลังพัฒนา เช่น ประเทศแคเมอรูน ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย สามารถประกอบการได้อย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อการสร้างอาชีพและรายได้ของเกษตรกรและมีการพึ่งพากันระหว่างเกษตรกรในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเพื่อให้มีกำไร และมีการปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมด้วย Bhujel (2009) ได้รายงานเพิ่มเติมอีกว่า ปัจจัยที่ส่งผลให้การส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่อย่างยั่งยืนของชาวชนบทในประเทศเนปาลจนประสบผลสำเร็จก็คือการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการพัฒนายั่งยืน โดยใช้ผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความสามารถและปฏิบัติงานอย่างทุ่มเทเต็มกำลัง การปฏิบัติงานนี้มีองค์ประกอบตั้งแต่การวิจัยภายในสถานีวิจัย ในฟาร์มโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมการจัดหลักสูตรฝึกอบรม การฝึกอบรม การฝึกงาน และการดึงภาคเอกชนเข้ามาเป็นพันธมิตรร่วมพัฒนาด้วยกัน เป็นต้น ในกรณีเดียวกันนี้ ตามรายงานของ Ahmed and Lorica (2002) กล่าวว่า จากกรณีศึกษาการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อสร้างความมั่นคงทางอาหารในชนบทเอเซียนั้น สามารถเชื่อมโยงกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจของชุมชนในแง่ของการสร้างงานสร้างรายได้และกระตุ้นการบริโภค ลดปัญหาความยากจนในชนบทลงได้ แต่ทั้งนี้รัฐต้องกำหนดนโยบายการให้ความช่วยเหลือเพื่อให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงแหล่งทรัพยากรอย่างเท่าเทียมกัน โดยเฉพาะในเรื่องกรรมสิทธิ์ที่ดินทำกิน การสร้างอำนาจต่อรองในการจัดหาปัจจัยการผลิตและการจำหน่ายผลผลิตของเกษตรกร การกระจายผลผลิตให้ผู้คนทุกระดับชั้นสามารถซื้อหาไปบริโภคได้ การส่งเสริมบทบาทสตรีให้มีส่วนร่วมในภาคการผลิตมากขึ้น รวมทั้งการบำรุงรักษาสังแวดล้อมให้อยู่ในสภาพดีด้วย

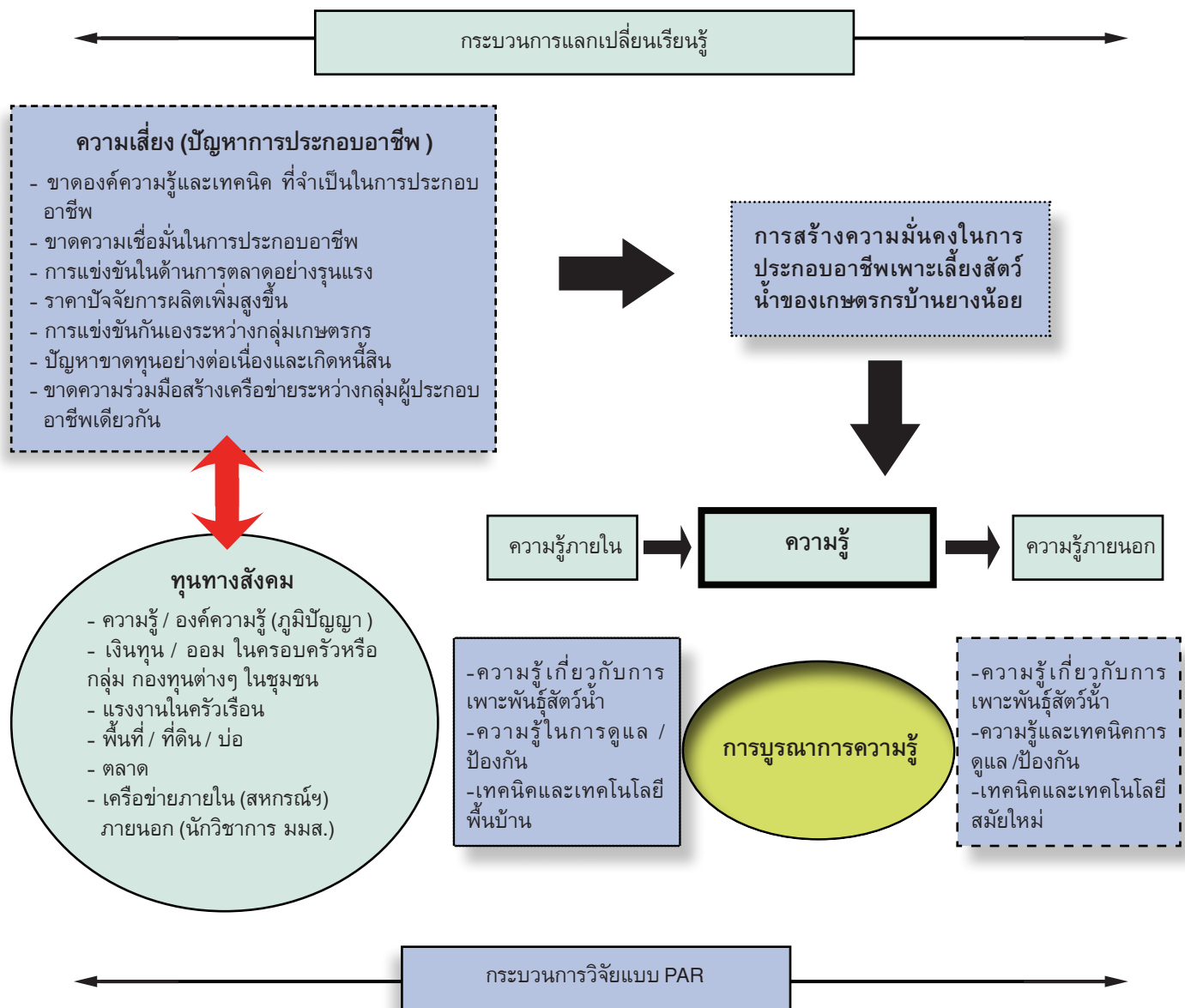
เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือการวิจัยใช้เทคนิค Participatory Action Research (PAR) เป็นเทคนิคที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยเริ่มต้นจากการเข้าศึกษาภูมิหลังของชุมชน สถานการณ์ปัญหา และสาเหตุที่เกี่ยวข้องของชุมชนเพื่อร่วมกันวิเคราะห์วางแผน สร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาของชุมชนให้เบาบางลง มีการบูรณาการความรู้ พัฒนา และสร้าง

เครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อหาทางออกในการแก้ปัญหา ร่วมกัน ซึ่งมีวิธีการและขั้นตอนที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานร่วมกันของชุมชนและนักวิจัยผู้ศึกษาชุมชน PAR เป็นเทคนิคที่เหมาะสมในปัจจุบันที่ต้องการการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายโดยการใช้เครื่องมือต่างๆ ในการศึกษาชุมชน เช่น การสัมภาษณ์ (Structure interview) การสังเกต (Observation) การสนทนากลุ่มย่อย (Focus group) การระดมสมอง (Brain storming) และจัดทำแผนที่เดินดิน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้และภูมิปัญญาเดิมที่มีอยู่ของเกษตรกรในการประกอบอาชีพ สถานการณ์ และปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชุมชน สาเหตุของความเสียหายในการประกอบอาชีพ สิ่งที่เกษตรกรเรียนรู้จากทีมวิจัย กระบวนการสร้างเครือข่ายเกิดขึ้นอย่างไร รวมทั้งนิสิตที่ร่วมงานได้ะไรจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้ แล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาประมวลผลร่วมกันเพื่อค้นหาปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชนซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืนต่อไป

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้ใช้ทฤษฎีและแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) โดยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมมีหลักการที่สำคัญ คือ การมีส่วนร่วมของชาวบ้าน โดยที่กระบวนการมีส่วนร่วมจะเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการวิจัยที่ต้องทำควบคู่กันไป โดยมีเป้าหมายอยู่ที่การส่งเสริมให้นำบุคลากรและทรัพยากรที่มีอยู่ภายในชุมชนมาใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาให้ได้มากที่สุดในรอบของการรวมตัวเป็นองค์กรหรือเครือข่าย โดยมีนักวิจัยภายนอกชุมชนทำหน้าที่เป็นนักจัดองค์กร เป็นนักจัดกระบวนการเรียนรู้และร่วมพัฒนาความรู้และทักษะของการทำวิจัยให้แก่ชุมชน ช่วยประสานงาน ให้ความรู้ทางวิชาการและเทคนิคต่างๆ ซึ่งต้องระวังในการครอบงำความคิดและการตัดสินใจของชุมชน มีการส่งเสริมให้ชาวบ้านเป็นผู้มีบทบาทในทุกขั้นตอนของการวิจัย กระบวนการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมเป็นเครื่องมือและเป็นยุทธวิธีในการวิจัยที่ชุมชนมีส่วนร่วมนี้จะช่วยให้เกษตรกรสามารถรวมตัวกันขึ้นมาในรูปของเครือข่าย และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเข้มแข็งทั้งโครงสร้างและการดำเนินงาน โดยอาศัยเงื่อนไขของการเพิ่มขีดความสามารถของเกษตรกรด้วยระบบข้อมูล ทำให้เกษตรกรเห็นความสำคัญของข้อมูล เพราะข้อมูลจะช่วยให้เกษตรกรสามารถวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน และทำการพัฒนาต่อไปได้ด้วยตนเอง เกษตรกรจะเกิดความสามารถในการวิเคราะห์ระบบข้อมูลได้ ทั้งนี้ต้องอาศัยการฝึกฝนเกษตรกรให้ทำวิจัยเป็น โดยการสร้างทีมงานวิจัยท้องถิ่น นักวิจัยท้องถิ่น หรือนักวิจัยชาวบ้านขึ้นมา



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัยโดยยึดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และกระบวนการวิจัยแบบ PAR

การดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ช่วงต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ มีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ช่วงต้นน้ำ การพัฒนาโครงการฯ และพัฒนาศักยภาพทีมวิจัยและศึกษาข้อมูล

1. ระยะการเตรียมความพร้อม ขั้นตอนการแสวงหาทีมวิจัย

ในขั้นตอนนี้มีวิธีการหาทีมวิจัยชาวบ้านที่จะมาร่วมโครงการฯ ซึ่งในครั้งนี้ไม่ได้เน้นกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเป็นการเฉพาะ แต่เน้นที่ความสมัครใจของเกษตรกรที่อยากจะเข้าร่วมเรียนรู้เป็นหลักในการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งในครั้งนี้ได้นักวิจัยชาวบ้านที่สมัครใจมาร่วมจากบ้านยางน้อยหมู่ที่ 1 2 และ 14 ตำบลยางน้อย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม รวมจำนวน 15 คน และอีกส่วนจะเป็นทีมวิจัยอาจารย์ บุคลากร และนิสิตสาขาวิชาประมง ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 10 คน ซึ่งมาจากความสมัครใจเช่นกัน

2. ประชุมเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจต่อวัตถุประสงค์โครงการฯ กำหนดบทบาทหน้าที่ของทีมวิจัยและรายละเอียดในการดำเนินงาน

ทางทีมวิจัยได้พูดคุยหารือวางแผนการดำเนินงานและทบทวนคำถามวิจัยอีกครั้ง เพื่อให้ทีมวิจัยทั้งหมดเข้าใจในเป้าหมายของงานวิจัยมากยิ่งขึ้น และได้มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามความถนัดของแต่ละคน ซึ่งหน้าที่หลักๆ ได้แก่

1. อาจารย์ ดร.วิภาวี ไทเมืองพล เป็นหัวหน้าโครงการฯ
2. อาจารย์เมธาวิ รอดมงคลดี เป็นเหรัญญิกและผู้ประสานงานโครงการฯ
3. คุณสมพร ดรพลก้อม (พ่อสมพร) เป็นหัวหน้าทีมวิจัยชาวบ้านและเหรัญญิก
4. คุณวีระยุทธ ไชโยธราช (พี่อุท) เป็นทีมวิจัยชาวบ้านผู้ประสานงานด้านพื้นที่

5. นางสาวสุวรรรัตน์ คำงาม (นิสิต) มีหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูลและช่วยบันทึกข้อมูล

6. นายเอกลักษณ์ ยศสกุล (นิสิต) มีหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูลและช่วยบันทึกข้อมูล

นอกจากนั้น ทีมวิจัยชาวบ้านคนอื่นๆ เป็นกลุ่มที่จะมีหน้าที่ในการทำงาน ซึ่งไม่ได้แยกหน้าที่กันชัดเจน การไปไหนก็จะไปด้วยกัน เพราะทุกคนจะช่วยกันทั้งหมด เมื่อแบ่งหน้าที่ในทีมวิจัยเรียบร้อยแล้ว ทางทีมวิจัยหลักและทีมวิจัยชาวบ้านได้มีการพูดคุยเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจต่อวัตถุประสงค์โครงการฯ อีกครั้ง ซึ่งจากการทบทวนโครงการฯ และแบ่งบทบาทหน้าที่ทำให้ภาพการทำงานชัดเจนขึ้นแต่อาจมีปัญหาย่อยบ้างคือ ทีมวิจัยชาวบ้านยังขาดความมั่นใจที่จะเป็นหัวหน้ามักจะขอทำงานเป็นกลุ่ม ดังนั้นทางทีมวิจัยอาจารย์จึงช่วยอธิบายและผลักดันสร้างความมั่นใจให้แก่ทีมวิจัยชาวบ้านให้เกิดความกล้าในด้านการเป็นผู้นำ

3. การจัดเวทีชี้แจงโครงการฯ และทำความเข้าใจกับชุมชนและวางแผนการดำเนินการ

กิจกรรมที่จัดขึ้นนี้ถือเป็นการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ซึ่งทำให้ชาวบ้านได้รับรู้ถึงความเป็นมาและรายละเอียดโครงการฯ ถือเป็นการเชิญชวนให้ชาวบ้านมาร่วมกิจกรรมที่จะจัดขึ้นต่อไป

4. การอบรมเชิงปฏิบัติการของทีมวิจัยถึงเทคนิคและแนวทางวิธีรวบรวมข้อมูล

การอบรมมีวัตถุประสงค์เพื่อพูดคุยทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการเก็บข้อมูลและเครื่องมือวิจัยที่ใช้เก็บข้อมูลให้แก่ทีมวิจัยชาวบ้านและทีมวิจัยอาจารย์ นอกจากนี้ ยังทำการนัดหมายวันที่จะลงพื้นที่เก็บข้อมูลชุมชน ซึ่งจากกิจกรรมนี้ทีมวิจัยได้เรียนรู้เทคนิคการทำงานร่วมกับชุมชน

5. การจัดเวทีประชาคมท้องถิ่น เพื่อรวบรวมข้อมูล

การสร้างกระบวนการในการศึกษาข้อมูลในพื้นที่ซึ่งเป็นสถานที่จริงร่วมกันของชุมชน ทีมวิจัยและผู้รู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ทำโดยการสำรวจสภาพพื้นที่ และร่วมกันจัดทำแผนที่ชุมชน ซึ่งในกระบวนการดังกล่าวใช้ทั้งวิธีการสำรวจดูพื้นที่จริง การสังเกต การสัมภาษณ์ผู้รู้ในพื้นที่ หลังจากที่มีการสำรวจพื้นที่และจัดทำแผนที่แล้ว ทีมวิจัยได้มีการจัดเวทีระดมข้อมูลบริบทชุมชนในด้านเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากร วัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญา และสถานการณ์อดีตและปัจจุบันด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร่วมกับผู้นำ ผู้รู้ และชาวบ้านกลุ่มผู้ประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ซึ่งผู้เข้าร่วมเก็บข้อมูลเป็นกลุ่มนิสิต ทีมวิจัยชาวบ้าน และทีมวิจัยอาจารย์

นอกจากนั้น ยังดำเนินการเก็บข้อมูลโดยวิธีแบ่งกลุ่มระดมความคิด (Focus group) โดยสอบถามข้อมูลจากชาวบ้านผู้อาวุโสในชุมชน และมีการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามหรือแบบ

สัมภาษณ์ควบคู่ไปด้วย แต่กิจกรรมในครั้งนี้พบปัญหาย่อยบ้างคือ ชาวบ้านมาร่วมโครงการฯ ช้ากว่าเวลาที่นัดไว้มาก อาจเป็นเพราะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมในช่วงเวลาเช้าตรงกับช่วงเวลาที่เกษตรกรต้องไปให้อาหารสัตว์น้ำจึงทำให้มาเข้าร่วมกิจกรรมล่าช้า ดังนั้นจึงมีแนวทางการแก้ไขปัญหาคือ ในการจัดกิจกรรมครั้งต่อไปควรเลือกเวลาช่วงบ่ายเพื่อให้ชาวบ้านสามารถมาเข้าร่วมโครงการฯ ได้

ระยะที่ 2 ช่วงกลางน้ำ มีกระบวนการที่สำคัญ ดังนี้

1. ร่วมกันตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพผ่านการจัดเวทีชุมชน โดยการสะท้อนข้อมูลให้กับชุมชนเพื่อเติมเต็มและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

ทีมวิจัยอาจารย์และทีมวิจัยชาวบ้านร่วมกันประชุมเพื่อเตรียมความพร้อมและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นก่อนลงไปวิเคราะห์ข้อมูลในพื้นที่ หลังจากนั้นจัดกิจกรรมวิเคราะห์ข้อมูลในพื้นที่ชุมชนอีกครั้งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดแนวทางในการปฏิบัติการร่วมกัน โดยช่วงเริ่มต้นกิจกรรม ทีมวิจัยได้นำเสนอข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ ในระหว่างการนำเสนอข้อมูลสู่ชุมชนนั้น ชาวบ้านได้ร่วมกันวิเคราะห์และสรุปข้อมูลต่างๆ ร่วมกันไปด้วย จากกิจกรรมนี้ทำให้ชาวบ้านได้ทราบถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของตนเอง ทำให้ทราบถึงจุดเด่น จุดด้อยของตนและร่วมกันหาทางแก้ไขจุดด้อยและปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการศึกษาเบื้องต้น และต่อจากนั้น ชาวบ้านได้ช่วยกันระดมความคิดความเห็น ว่า อยากให้เกิดกิจกรรมอะไรเพื่อแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นอันนำมาสู่การวางแผนให้เกิดกิจกรรมต่อไป

นอกจากนั้นเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วได้มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นถึงแผนปฏิบัติการในขั้นตอนต่อไป รวมไปถึงการหาอาสาสมัครชาวบ้านและครัวเรือนต้นแบบเพื่อที่จะใช้เป็นพื้นที่ในขั้นตอนการอบรมเชิงปฏิบัติการต่อไป

2. บันทึกข้อมูลภูมิปัญญาเดิมของเกษตรกรตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รวมถึงเทคนิคและวิธีการที่ถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น เก็บรวบรวมข้อมูลสถานการณ์และปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การเก็บข้อมูลในขั้นตอนนี้ เป็นการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากช่วงต้นน้ำที่เก็บข้อมูลจากการจัดเวทีประชาคมท้องถิ่น ในขั้นตอนนี้ทีมวิจัยจะใช้วิธีการสังเกตจากการลงพื้นที่เพื่อที่จะได้ข้อมูลในอีกมิติซึ่งจะเป็นข้อมูลเชิงลึกในแง่ของขั้นตอนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและได้ทราบถึงความรู้และภูมิปัญญาเดิมที่เกษตรกรใช้ในการประกอบอาชีพ

3. ปฏิบัติการสร้างกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลง การยอมรับของชุมชนเพื่อสร้างความมั่นคงในการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ตามระดับการเรียนรู้ของเกษตรกร

ขั้นตอนนี้ใช้เครื่องมือและวิธีต่างๆ เช่น ชุมชนนักปฏิบัติ (Community of practice) จากการรวมตัวกันของอาจารย์

วิทยากร เกษตรกร นิสิต ที่เข้าใจในประเด็นปัญหาและสนใจเข้าร่วมโครงการฯ รวมทั้งการสนับสนุนจากภาคส่วนของรัฐ และเอกชนที่ได้เข้ามาช่วยเหลือเกื้อกูลกันในการแก้ปัญหา การแลกเปลี่ยนข้อมูลและกลเม็ดเคล็ดลับของการเพาะพันธุ์ปลา กระบวนการเพื่อนช่วยเพื่อนโดยให้เกษตรกรที่สามารถเพาะพันธุ์ปลาได้ผลดีมาช่วยเป็นวิทยากรในการฝึกอบรม และให้คำแนะนำในการฝึกปฏิบัติงานจริงแก่เกษตรกรผู้สนใจ การใช้วิธีเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง นอกเหนือจากการเรียนรู้ทางทฤษฎีในห้องเรียนแล้ว เกษตรกรต้องเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในฟาร์ม เช่น การแยกเพศพ่อแม่พันธุ์ การคำนวณปริมาณฮอร์โมนที่ใช้ฉีดพ่อแม่พันธุ์ปลาได้อย่างถูกต้อง ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งในขั้นตอนนี้จะ

เกิดครัวเรือนต้นแบบและวิทยากรชุมชนขึ้น เพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นให้กับคนในชุมชนเอง โดยการสอนจากคนในชุมชนเอง

นอกจากนี้ ยังมีการจัดเสวนาเพื่อเป็นเวทีให้กลุ่มผู้สนใจ ซึ่งประกอบด้วย เกษตรกรต้นแบบ ทีมวิจัย และเกษตรกรร่วมกัน เป็นการเสวนาเพื่อถอดบทเรียนจากการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะข้อผิดพลาด สาเหตุ และแนวทางแก้ไข รวมทั้งการใช้เครื่องมืออื่นๆ ที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงาน เช่น การศึกษาดูงานในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ร่วมกับการเป็นพี่เลี้ยงสอนงานให้ในระยะแรกดำเนินการ และมีการติดตามผลการเพาะพันธุ์ปลาของเกษตรกร เพื่อบ่มเพาะเทคโนโลยีที่ได้รับจากการเรียนรู้ เพิ่มความเชื่อมั่นในตัวเกษตรกรมากยิ่งขึ้น

ภาพที่ 2 ปฏิบัติการ
สร้างกระบวนการเรียนรู้
ผ่านการปฏิบัติจริง
ของเกษตรกร



ภาพที่ 3 การมีส่วนร่วม
ของเกษตรกรใน
ทุกขั้นตอนผ่านการ
ปฏิบัติจริง

ระยะที่ 3 ช่วงปลายน้ำ การสรุปวิเคราะห์ข้อมูลและสะท้อนข้อมูลสู่ชุมชน ดังนี้

1. จัดเวทีถอดบทเรียนที่เกิดขึ้นจากงานวิจัย โดยสะท้อนเสียงของเกษตรกรว่า จากการเข้าร่วมโครงการฯ มีสิ่งใดเปลี่ยนแปลงไปบ้าง

ขั้นตอนนี้ถือเป็นการพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ว่าการเข้าร่วมโครงการฯ ครั้งนี้มีอะไรที่เปลี่ยนแปลงไปบ้างเกษตรกรได้อะไรบ้าง

2. จัดเวทีสรุปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสะท้อนข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยทั้งหมดคืนสู่ชุมชนและสรุปโครงการฯ

ทางทีมวิจัยอาจารย์ ทีมวิจัยชาวบ้าน เกษตรกรผู้ร่วมโครงการฯ และนิสิต ได้เข้าร่วมเวทีการสรุป ทีมวิจัยได้นำข้อมูลผลการดำเนินโครงการฯ มาบรรยายให้แก่เกษตรกรฟัง พร้อมทั้งได้กล่าวขอบคุณเกษตรกรทุกคนที่ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของโครงการฯ อีกทั้งยังมีการบอกเล่าความรู้สึกที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมของโครงการฯ โดยทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัย

1) บริบทชุมชน

ชุมชนบ้านยางน้อย ตั้งอยู่ในเขตการปกครองของตำบลยางน้อย อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม อยู่ห่างจากอำเภอมืองมหาสารคาม เป็นระยะทาง 35 กิโลเมตร บ้านยางน้อยมีอาณาเขตทิศเหนือติดกับตำบลเขื่อน อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ทิศตะวันตกติดกับองค์การบริหารส่วนตำบลแกลง ทิศใต้ติดกับตำบลยางท่าแจ้ง อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ทิศตะวันออกติดกับตำบลแห้ว อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ประกอบด้วย หมู่ 1 2 และ 14 มีประชากร 1,400 คน จำนวน 400 หลังคาเรือน ซึ่งส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำประมาณ 300 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 80 ของสมาชิกทั้งหมด ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่ม มีคลองชลประทานส่งน้ำทั่วถึงทุกหมู่บ้าน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งใช้ทำนาและเพาะเลี้ยงปลา

เกษตรกรส่วนใหญ่ที่ประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีสถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 89.7 และเป็นหัวหน้าครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 65.5 ส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ที่อำเภอกอสุ่มพิสัยและมีระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นานถึง 36 - 40 ปี ส่วนใหญ่ในแต่ละครอบครัวมีจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 5 คน เกษตรกรส่วนใหญ่อ่านออกเขียนได้ คิดเป็นร้อยละ 93.1 และจบการศึกษาระดับประถม ร้อยละ 41.4 เป็นชุมชนไทยพุทธอิสลามที่มีความสุขสงบร่มเย็นและยังคงยึดหลักประเพณีฮีต 12 คอง 14 ที่สืบทอดกันมาช้านาน นอกจากนี้มีงานบุญตามประเพณีทั่วไปแล้ว ยังมีงานเทศกาลกินปลาที่จัดขึ้นเป็นประจำทุกปี เป็นส่วนหนึ่งของงานประจำอำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม โดยภายในงานจะมีการจัดประกวดพันธุ์ปลา

ต่างๆ ประกวดขนาดปลา และมีการแข่งขันกินปลา โดยชาวบ้านบ้านยางน้อยจะเข้าไปมีส่วนร่วมจัดงานและร่วมการแข่งขันในทุกปี

เกษตรกรบ้านยางน้อย ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงพันธุ์ปลาจำหน่ายเป็นอาชีพหลัก คิดเป็นร้อยละ 51.7 และประกอบอาชีพค้าขายและทำนาเป็นอาชีพรอง โดยเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนรวมทุกอาชีพที่ทำอยู่ประมาณ 5,001 - 10,000 บาท ในขณะที่มีรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือนรวมทุกค่าใช้จ่ายประมาณ 5,001 - 10,000 บาท ค่าใช้จ่ายหลักต่อเดือนเกิดจากค่าขนส่งเฉลี่ยประมาณ 3,410 บาท และค่าวัสดุอุปกรณ์เฉลี่ยประมาณ 1,572 บาท จากการที่รายได้และรายจ่ายใกล้เคียงกันส่งผลให้เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 96.6 มีหนี้สินเกิดขึ้น โดยแหล่งเงินกู้สินเชื่อกู้เพื่อการดำเนินการประกอบอาชีพที่สำคัญ คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 79.3 และสหกรณ์ประมงผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอำเภอกอสุ่มพิสัย จำกัด คิดเป็นร้อยละ 41.4 โดยสาเหตุของการเกิดหนี้ คือ กู้เพื่อชุดบ่อ กู้ซื้อแม่พันธุ์และจ่ายค่ายานพาหนะ ในหมู่บ้านยางน้อยมีการรวมกลุ่มกันหลายกลุ่ม เช่น กลุ่มกองทุนเงินล้าน กลุ่มออมทรัพย์ถือสังกะสี กลุ่มสหกรณ์ประมงผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอำเภอกอสุ่มพิสัย จำกัด และกลุ่มฌาปนกิจหมู่บ้าน เป็นต้น การรวมกลุ่มของสมาชิกชุมชนถือเป็นจุดแข็งของชุมชนนี้ โดยการรวมกลุ่มสมาชิกกลุ่มสามารถกู้เงินในอัตราดอกเบี้ยต่ำและฝากเงินเพื่อการออมได้อีกด้วย

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกษตรกรส่วนใหญ่ถือกรรมสิทธิ์เป็นเจ้าของที่ดินเอง โดยใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกข้าว ปลูกผัก เลี้ยงปลา ในอดีตที่ดินในพื้นที่นี้จะใช้ทำนาเป็นหลัก จากนั้นจึงเปลี่ยนพื้นที่นาเป็นบ่อปลาแทน ดินในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวอุ้มน้ำได้ดี เหมาะสมสำหรับการชุดบ่อเพาะพันธุ์ปลา เกษตรกรจะสูบน้ำออกจากบ่อให้แห้งแล้วตากบ่อไว้ปีละ 2 ครั้ง ในบางพื้นที่พบสภาพดินเปรี้ยว ซึ่งเกษตรกรจะแก้ปัญหาโดยใส่มูลไก่ลงไปเพื่อปรับสภาพดิน น้ำที่ใช้ในการเพาะพันธุ์ปลาส่วนใหญ่มาจากคลองชลประทาน เนื่องจากน้ำมีปริมาณมากและคุณภาพดีเหมาะแก่การเพาะพันธุ์ปลาโดยสูบน้ำจากคลองแล้วนำมาใช้ได้เลย ในส่วนพ่อแม่พันธุ์ที่เลี้ยงมาจากลูกพันธุ์สัตว์น้ำที่ผลิตได้เองต่อเนื่องกันมายาวนานหลายปี พ่อแม่พันธุ์ปลาเหล่านี้ไม่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์มาก่อน จึงมีคุณภาพต่ำส่งผลให้ผลิตลูกปลาได้ปริมาณน้อยและไม่มีความ

2) การประกอบอาชีพและพัฒนาการของชุมชนในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่า การประกอบอาชีพในรอบปี ส่วนใหญ่เกษตรกรในพื้นที่ที่มีรายได้สูงสุดจากการเพาะเลี้ยงปลา โดยมีรายได้เฉลี่ย 235,000 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 75.9 ของการประกอบอาชีพทั้งหมดในรอบปีภายในพื้นที่ศึกษา การเพาะเลี้ยงปลาส่วนใหญ่จะเริ่มดำเนินการตลอดทั้งปี ตั้งแต่เดือนมกราคมจนถึงเดือนธันวาคม นอกจากอาชีพเพาะเลี้ยงปลาเป็นอาชีพหลักแล้ว เกษตรกรในพื้นที่ยังประกอบอาชีพรอง คือ ทำนา ทำไร่ ทำสวน ค้าขาย รับจ้าง เลี้ยงสัตว์ ก่อสร้าง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การประกอบอาชีพส่วนใหญ่ของเกษตรกรในรอบปี
พื้นที่บ้านยางน้อย

อาชีพ	ช่วงเดือนที่ประกอบอาชีพ	ร้อยละของการประกอบอาชีพ	รายได้เฉลี่ย (ต่อปี)
เพาะปลา	ม.ค. — ธ.ค.	75.9	235,000
ทำนา	พ.ค. — พ.ย.	48.3	97,000
ทำไร่ ทำสวน	พ.ค. — ก.ย.	6.9	120,000
ค้าขาย	เม.ย. — พ.ค.	6.9	200,000
เลี้ยงสัตว์	ม.ค. — ธ.ค.	6.9	45,000
รับจ้าง	ม.ค. — ธ.ค.	3.4	42,000
ก่อสร้าง	ม.ค. — พ.ค.	3.4	20,000

การประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบริเวณหมู่บ้านยางน้อย เริ่มจากการที่มีเกษตรกรบางรายประกอบการเพาะพันธุ์ปลาได้ผลสำเร็จทำให้มีรายได้ดีกว่าการทำนา จึงมีการทำตามกันโดยเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคู่ไปพร้อมกับการทำนา และเลี้ยงเพื่อบริโภคในครัวเรือนพร้อมกันไป ในระยะแรกมักเป็นการประกอบอาชีพสืบทอดต่อจากรุ่นพ่อแม่หรือเครือญาติ จึงมีฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำนวนไม่มาก แต่ในระยะหลังอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเริ่มสร้างรายได้ดีกว่าการทำนา เกษตรกรจึงเปลี่ยนมาเพาะพันธุ์สัตว์น้ำแทน ระยะเวลาในการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของเกษตรกรหมู่บ้านยางน้อยส่วนใหญ่ ร้อยละ 23.5 เกษตรกรมีประสบการณ์ประมาณ 10-20 ปี โดยมีสมาชิกในครอบครัวที่ช่วยทำงานในฟาร์มส่วนใหญ่จะมี 3 คน มีการจ้างแรงงานเพิ่มเพื่อดำเนินกิจการงานฟาร์มเฉลี่ย 1 คนต่อครัวเรือน เกษตรกรมีพื้นที่ในการดำเนินการฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเฉลี่ยประมาณ 12 ไร่ต่อครัวเรือน โดยแหล่งความรู้ด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของเกษตรกรส่วนใหญ่มาจากการถ่ายทอดของสมาชิกสหกรณ์ประมงฯ หรือเพื่อนบ้าน ร้อยละ 62.1 รองลงมาเป็นการถ่ายทอดจากสมาชิกในครอบครัว ร้อยละ 27.6 และจากเจ้าหน้าที่กรมประมง ร้อยละ 10.3

การเพาะพันธุ์ปลาเพื่อจำหน่ายในรอบปีพบว่า เกษตรกรสามารถผลิตปลาได้ตลอดปี โดยส่วนใหญ่จะเพาะเลี้ยงปลานิล ร้อยละ 86.2 ของสมาชิกผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยสามารถผลิตได้เฉลี่ย 756,000 ตัว/ปี ราคาเฉลี่ยตัวละ 0.30 บาท การผลิตลูกปลานิลในพื้นที่จะอยู่ในช่วงเดือนมีนาคมจนกระทั่งถึงเดือนตุลาคมจะเพาะพันธุ์ปลาเลี้ยง ซึ่งในช่วงเดือนอื่นๆ จะผลิตปลาเลี้ยง ปลาตะเพียน ปลาไน ปลานวลจันทร์ และปลาดุก ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ชนิดพันธุ์ปลาที่ผลิตในช่วงเดือนต่างๆ และจำนวนการผลิตของเกษตรกรบ้านยางน้อย

ชนิดพันธุ์ปลา	ช่วงเดือนที่เพาะพันธุ์มากที่สุด	ร้อยละของการเพาะเลี้ยง	จำนวนการผลิตเฉลี่ย (ตัว/ปี)	จำหน่ายเฉลี่ยตัวละ (บาท/ปี)
ปลานิล	มี.ค. — ต.ค.	86.2	756,000	0.30
ปลาตะเพียน	พ.ค. - ก.ย.	72.4	1,000,000	0.20
ปลาไน	มี.ค. — ส.ค.	62.1	500,000	0.20
ปลายี่สก	พ.ค. — ก.ย.	58.6	700,000	0.10
ปลานวลจันทร์	พ.ค. - ก.ย.	41.4	900,000	0.10
ปลาดุก	เม.ย. — มิ.ย.	10.3	300,000	0.70

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเฉลี่ยต่อเดือนส่วนใหญ่มีตั้งแต่ 5,001 — 10,000 บาท (ร้อยละ 44.8) รองลงมาคือ น้อยกว่า 5,000 บาท (ร้อยละ 41.4) 10,001 — 15,000 บาท (ร้อยละ 3.4) 15,001 — 20,000 บาท (ร้อยละ 3.4) และมากกว่า 20,000 บาท (ร้อยละ 6.9)

ระบบการตลาดและการจำหน่ายลูกปลาจากเกษตรกรบ้านยางน้อย ส่วนใหญ่มาจากการที่ผู้ซื้อมาติดต่อซื้อลูกพันธุ์ปลาเองที่ฟาร์มของเกษตรกร ร้อยละ 48.3 รองลงมาเป็นการส่งจำหน่ายในเขตจังหวัดมหาสารคาม และภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 58.6 รวมถึงส่งจำหน่ายในเขตภูมิภาคอื่นๆ และในต่างประเทศ ซึ่งกลุ่มบุคคลที่มารับซื้อลูกปลามากเป็นกลุ่มบุคคลทั่วไป ร้อยละ 72.4 รองลงมา คือ กลุ่มฟาร์มจำหน่ายพันธุ์ปลาที่นำปลาไปอนุบาลต่อก่อนจำหน่าย

ด้านปัญหาที่เกษตรกรบ้านยางน้อยประสบในการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ส่วนใหญ่จะมาจากราคาสัตว์น้ำตกต่ำ ต้นทุนในการดำเนินการสูงขึ้น ร้อยละ 69 รองลงมาคือ ปัญหาการแข่งขันกันทางการตลาด ร้อยละ 31 นอกจากนั้นยังพบปัญหาด้านการผลิตลูกปลาไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด ขาดทุนทรัพย์ในการดำเนินงานและขยายกิจการ ถูกรบกวนโดยผู้ไม่หวังดี ขาดความรู้เรื่องเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ทันสมัยและชนิดพันธุ์ใหม่ โรคระบาด ต้นทุนอาหาร ภัยแล้ง น้ำ และคุณภาพน้ำไม่ดี เป็นต้น

3) พัฒนาการของชุมชนในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

1. ยุคแรกเริ่ม ยุคปลาหัดว่ายน้ำ (ตั้งแต่พ.ศ. 2526-2529)

อาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของเกษตรกรบ้านยางน้อย ถือกำเนิดจากกลุ่มเกษตรกรที่มีอาชีพเลี้ยงปลาในเขตตำบลยางน้อย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเมื่อก่อนเกษตรกรในพื้นที่

นี้ประกอบอาชีพในการทำนาและค้าขายกับต่างจังหวัดเป็นหลัก ต่อมา เมื่อ พ.ศ. 2526 ได้มีโครงการชลประทานหนองหวาย อำเภอโนนสูง จังหวัดขอนแก่น เกิดขึ้น และโครงการชลประทานนี้ได้ไหลผ่านเขต อำเภอโกสุมพิสัยหลายตำบล ชาวนาสามารถทำนาได้ปีละ 2 ครั้ง และในระหว่างการทำนา เกษตรกรได้ซื้อพันธุ์ปลามาปล่อยในนาควบคู่ไปด้วย ต่อมาเมื่อมีฝนตกลงมาทำให้ปลาผสมพันธุ์กันและวางไข่ทำให้ได้ลูกปลาออกมาเป็นจำนวนมาก เกษตรกรจึงจับขายให้แก่เพื่อนบ้าน ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น อีกทั้งในการจัดหาพันธุ์ปลาเลี้ยงและต้องเดินทางไกลเพื่อนำพันธุ์ปลาเลี้ยง ทำให้เกษตรกรเริ่มสนใจที่จะเริ่มเพาะพันธุ์ปลาเพื่อจำหน่าย

ปีพ.ศ. 2527 นายสุวิน นวะชีระ เป็นเกษตรกรที่ริเริ่มเพาะพันธุ์ปลาเป็นรายแรกของอำเภอโกสุมพิสัย

ปีพ.ศ. 2528 นายวัน หล่มศรี เป็นเกษตรกรที่ริเริ่มเพาะพันธุ์ปลาเป็นรายแรกของตำบลยางน้อย โดยเริ่มเพาะพันธุ์จากวิธีธรรมชาติ โดยปล่อยให้ปลาผสมพันธุ์กันเอง ชนิดปลาที่เลี้ยง ได้แก่ ปลาดูเพียน ปลาโน ปลาอีสง

ปีพ.ศ. 2529 เกษตรกรบ้านยางน้อย 3 ราย เริ่มหันมาประกอบอาชีพเพาะพันธุ์ปลาแทนการทำนาเนื่องจากในปีนั้นข้าวไม่ได้อาหาร

2. ยุคปลาเข้มแข็ง (ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2532-2542)

ในยุคนี้เริ่มมีพัฒนาการในการใช้เทคโนโลยีการเพาะพันธุ์ โดยใช้พ่อแม่ได้สมองจากปลาแม่บดเพื่อเอาฮอร์โมนเร่งการผสมพันธุ์และเริ่มเรียนรู้เทคนิคการฉีดฮอร์โมนจากพ่อแม่ได้สมอง โดยได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากกรมประมงที่ส่งเจ้าหน้าที่ลงมาในพื้นที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่เกษตรกร ทำให้การเพาะพันธุ์ปลาในระยะนี้ได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นและสร้างรายได้จำนวนมากให้แก่เกษตรกร ทำให้มีฟาร์มปลาเพิ่มจำนวนมากขึ้น

ปีพ.ศ. 2532 สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดมหาสารคาม และสำนักงานเกษตรอำเภอโกสุมพิสัยเข้ามาให้ความรู้และให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ หลังจากนั้นเกษตรกรหลายรายได้เปลี่ยนอาชีพจากการทำนาหันมาเพาะพันธุ์ปลา

ปีพ.ศ. 2535 มีเกษตรกรหันมาประกอบอาชีพเพาะพันธุ์ปลากันมากขึ้น โดยมีเกษตรกรหลายรายที่เปลี่ยนแปลงพื้นที่นามาขุดบ่อปลาแทน และในปีนั้นเกษตรกรเริ่มเพาะพันธุ์ปลาหลากหลายชนิดมากขึ้น โดยเริ่มเพาะพันธุ์ปลาดุก ปลาสร้อย ปลานิล และปลานวลจันทร์

ปีพ.ศ. 2536 มีเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงพันธุ์ปลาเป็นจำนวนมาก เพราะสามารถเพาะเลี้ยงได้เองและจำหน่ายให้เกษตรกรที่สนใจ โดยมีรายได้ดีกว่าการทำนาหลายเท่าตัว ในขณะที่นั้นบ้านยางน้อยมีประชากรทั้งหมดประมาณ 250 หลังคาเรือน โดยมีเกษตรกรผู้เพาะพันธุ์ปลาประมาณ 60 รายแต่ต่อมาได้ประสบปัญหาเรื่องการตลาด และต้องการปัจจัยในการผลิตเป็นจำนวนมาก จึงมีตัวแทนเกษตรกร ประกอบด้วย นายสุวิน นวะชีระ นายบวร หล่มศรี และนายโกศล คาดพันโน

และคณะรวม 50 คน ได้รวมกลุ่มกันขึ้นขอจัดตั้งเป็นสหกรณ์ “ประเภทประมง” โดยการสนับสนุนของสำนักงานสหกรณ์อำเภอโกสุมพิสัย สหกรณ์จังหวัดมหาสารคาม และสำนักงานประมงจังหวัดมหาสารคาม เพื่อให้เกิดความร่วมมือกันด้านการดำเนินงานธุรกิจประมง

สหกรณ์ประมงผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโกสุมพิสัย จำกัด จัดตั้งเมื่อวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2536 มีสมาชิกเริ่มแรก 52 ราย มีสำนักงานตั้งอยู่ที่ 175 หมู่ที่ 1 ตำบลยางน้อย อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม โดยระยะทางอยู่ห่างจากอำเภอโกสุมพิสัย 7 กิโลเมตร ห่างจากจังหวัดมหาสารคาม 35 กิโลเมตร โดยตั้งอยู่บนเส้นทางระหว่างอำเภอโกสุมพิสัย-อำเภอเขียงยืน ในปีพ.ศ. 2538 สหกรณ์ฯ ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากมูลนิธิ Hann Seidel ก่อสร้างอาคารสำนักงานของสหกรณ์ฯ

ปีพ.ศ. 2542 สหกรณ์ประมงผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโกสุมพิสัย จำกัด ได้รับคัดเลือกให้เป็นสหกรณ์ “ดีเด่น” ระดับประเทศ สหกรณ์ฯ ดำเนินกิจการเจริญก้าวหน้าเป็นลำดับ

3. ยุคปลาตาย (ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2543-2554)

ยุคนี้มีการใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์แทนการใช้ฮอร์โมนจากพ่อแม่ได้สมองปลา เนื่องจากสะดวกกว่าซึ่งความรู้ในการใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์นั้นส่วนใหญ่เกษตรกรได้รับมาจากเจ้าหน้าที่กรมประมง โดยเกษตรกรเรียนรู้วิธีการใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากคุ้นเคยกับการฉีดฮอร์โมนจากพ่อแม่ได้สมองอยู่แล้ว แต่เกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของการใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ จึงจำเป็นต้องซื้อฮอร์โมนสังเคราะห์ที่ผสมแบ่งขายจากร้านค้าที่ขายในราคาแพง นอกจากนั้น ยังทำให้เกิดปัญหาการฉีดฮอร์โมนเกินปริมาณ ให้ฮอร์โมนไม่ตรงกับชนิดปลาทำให้การเพาะพันธุ์ได้ผลไม่แน่นอน และมีต้นทุนสูง

ปีพ.ศ. 2543 มีนายทุนมาตั้งฟาร์มเพาะพันธุ์ปลาจำนวนมากแข่งขันกับสหกรณ์ฯ และเข้ามามีบทบาทในการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐบาล ทำให้สหกรณ์ฯ ไม่สามารถอยู่ในระบบการแข่งขันได้ ส่งผลให้ปัจจุบันการทำงานของสหกรณ์ฯ ยังไม่ประสบผลสำเร็จมากนัก และยังต้องการความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในด้านต่างๆ จากภาครัฐอย่างต่อเนื่อง

ปีพ.ศ. 2545 เกิดภัยธรรมชาติน้ำท่วมครั้งใหญ่ น้ำท่วมบ่อปลาครอบคลุมพื้นที่บ้านยางน้อยทำให้พ่อแม่พันธุ์ปลาหายหมด เกษตรกรหลายรายประสบปัญหาขาดทุนและได้เลิกอาชีพเพาะพันธุ์ปลา

ปีพ.ศ. 2546-2554 เกิดภาวะปลาแล้งเนื่องจากเกษตรกรบ้านยางน้อยเพาะพันธุ์ปลาเพียงไม่กี่ชนิดจึงไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ทำให้เริ่มมีเกษตรกรหลายรายลดจำนวนบ่อปลาลง เพาะพันธุ์ปลาน้อยลง หันมาทำนาแทนเนื่องจากข้าวราคาดี

4. ยุคปลาคืนชีพ (ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2555-2558)

ปีพ.ศ. 2555 ทางสาขาวิชาประมง คณะเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้เข้ามาดำเนินโครงการหนึ่งหลักสูตรหนึ่งชุมชน โดยทางมหาวิทยาลัยได้ให้ความรู้เกษตรกรในพื้นที่เกี่ยวกับเทคนิคการคำนวณฮอริโมนอย่างง่าย เพื่อให้เกษตรกรสามารถคำนวณได้ด้วยตนเอง ไม่ต้องไปซื้อแบบแบ่งขายจากร้านซึ่งมีราคาแพงกว่าหลายเท่าตัว นอกจากนี้ ยังให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการผสมเทียมปลา การตรวจวัดคุณภาพน้ำเบื้องต้น และการผลิตอาหารมีชีวิตเพื่อลดต้นทุน จากโครงการนี้พบว่า เกษตรกรเกิดการตื่นตัวมาเข้าอบรมอย่างมากและมีบางรายได้นำเทคนิคไปประยุกต์ใช้ในฟาร์มของตน

ปีพ.ศ. 2556 มีโครงการวิจัยเพื่อท้องถิ่น โดยมีทีมวิจัยอาจารย์จากมหาวิทยาลัยมหาสารคามและทีมวิจัยชาวบ้านร่วมเป็นผู้ดำเนินโครงการฯ ในระหว่างการดำเนินโครงการวิจัยนั้นได้สร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่ความมั่นคงในการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เหมาะสมกับชุมชน เช่น ทางโครงการวิจัยได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศแก่เกษตรกร รวมถึงการสร้างวิทยากรชุมชนและพัฒนาครัวเรือนต้นแบบที่สามารถเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศได้ด้วยตนเอง เพื่อให้มีบทบาทในการเป็นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนและเป็นผู้ให้ความรู้แก่เพื่อนเกษตรกรด้วยกันเอง

ปีพ.ศ. 2557-2558 เกษตรกรมีการรวมกลุ่มสร้างเครือข่ายก่อให้เกิดความร่วมมือร่วมแรงกันพัฒนาอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้พัฒนามากยิ่งขึ้น เกิดวิทยากรชุมชนและครัวเรือนต้นแบบขึ้นจำนวน 2 ครัวเรือน ที่สามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่คนในชุมชนเอง และเป็นศูนย์ความรู้ชุมชนเพื่อที่จะขยายผลไปยังครัวเรือนอื่นต่อไป ซึ่งจากการเกิดวิทยากรชุมชนและครัวเรือนต้นแบบนี้ ถือได้ว่าเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้สำหรับเกษตรกรในชุมชนเอง พัฒนาความรู้โดยคนในชุมชนเอง ซึ่งจะนำมาสู่การพัฒนาอาชีพเพาะพันธุ์สัตว์น้ำในชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป

4) สถานการณ์ปัญหา ความเสี่ยง และผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของชุมชน

จากการเก็บข้อมูลพบว่า ปัญหาที่เกษตรกรบ้านยางน้อยประสบในการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีดังนี้

1. ปัญหาจากภัยธรรมชาติ

ลักษณะภูมิอากาศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีปริมาณฝนตกปกติในเกณฑ์เฉลี่ยประมาณปีละ 1,100 มิลลิเมตร หากปีใดมีปริมาณฝนมากกว่าเกณฑ์ก็จะเกิดน้ำท่วม เช่น ปีพ.ศ. 2545 ที่มีฝนตกมากในพื้นที่นี้ ทำให้น้ำท่วมบ่อปลาของเกษตรกร พ่อแม่พันธุ์ปลาที่เลี้ยงไว้ในบ่อของเกษตรกรที่ไม่ได้เตรียมป้องกันภัยจากน้ำท่วมได้สูญหายไปกับสายน้ำที่ไหลบ่าเข้ามาและท่วมอยู่หลายวัน ส่งผลให้เกษตรกรหลายรายขาดทุนและเลิกกิจการไป ในทางตรงกันข้ามปีใดที่มีฝนตกน้อย ก็จะทำให้ภาวะภัยแล้งตามมา ทำให้ขาดแคลนน้ำที่จำเป็นต้องใช้ในฟาร์มเพาะพันธุ์ ไม่สามารถผลิตลูกพันธุ์ออกจำหน่ายได้ ทำให้ขาดรายได้ในช่วงระยะเวลาที่รอน้ำมา

2. ปัญหาการตลาดลูกพันธุ์สัตว์น้ำที่มีการแข่งขันกันสูง

ปัญหาการตลาดลูกพันธุ์สัตว์น้ำที่มีการแข่งขันกันสูงโดยเฉพาะพันธุ์สัตว์น้ำบางชนิดที่เพาะพันธุ์ได้ง่ายและมีเป็นจำนวนมาก เมื่อทุกฟาร์มเพาะพันธุ์กัน แต่ความต้องการในท้องถิ่นมีอยู่จำกัด จึงต้องหาช่องทางขยายตลาดไกลออกไปถึงแม้ขายได้แต่ก็มีกำไรน้อยเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการขนส่งเพิ่มขึ้น และยังต้องลดราคาสัตว์น้ำให้ต่ำกว่าราคาตลาดท้องถิ่นที่ขยายออกไป เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ซื้อ อีกทั้งแนวโน้มต้นทุนการผลิตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากราคาปัจจัยการผลิตทุกชนิดที่เพิ่มสูงขึ้นตลอดเวลา ทำให้ขาดทุนทรัพย์ในการดำเนินงานและขยายกิจการ ในกรณีที่มีโครงการจัดซื้อพันธุ์ปลาเป็นจำนวนมากจากราชการ ก็ต้องเข้าประมูลเพื่อขายพันธุ์ปลาแข่งกับฟาร์มขนาดใหญ่ที่กำลังทรัพย์มากกว่า จึงไม่อาจเอาชนะได้นอกจากจะลดราคาลงถึงขั้นที่ยอมขาดทุนเพียงเพื่อให้ขายพันธุ์ปลาที่มีอยู่ออกไปได้เท่านั้น ในบางกรณีที่ลูกค้าซื้อพันธุ์ปลาเป็นจำนวนมากโดยขอซื้อเป็นเงินเชื่อก็จำเป็นต้องขาย แม้จะรู้ว่ามีความเสี่ยงที่จะเกิดหนี้เสียขึ้นก็ยอม นอกจากมีการแข่งขันในการขายพันธุ์สัตว์น้ำระหว่างผู้ผลิตในพื้นที่ด้วยกันเองอย่างรุนแรงแล้ว ยังต้องแข่งขันกับผู้ผลิตในพื้นที่ข้างเคียงซึ่งส่วนมากเป็นฟาร์มขนาดใหญ่ มีกำลังผลิตสูงและผลิตลูกพันธุ์หลากหลายชนิดกว่า ทำให้เสียเปรียบในการแข่งขันกับฟาร์มเหล่านี้

3. ปัญหาเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการเพาะพันธุ์ปลา

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรในเชิงองค์ความรู้และทักษะของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรมีความรู้และทักษะในการเพาะพันธุ์ปลาได้บางชนิดเท่านั้น เช่น ปลาดุก ปลานิล ปลาไน ปลาตะเพียน แต่เกษตรกรยังขาดความสามารถในการเพาะพันธุ์ปลาชนิดใหม่ๆ ที่ตลาดมีความต้องการ เช่น ปลานิลแปลงเพศ เนื่องจากการเพาะพันธุ์ต้องใช้เทคโนโลยีที่ยุ่ยากมากขึ้น ต้องมีเงินทุนและพื้นที่เพียงพอสำหรับปรับปรุงระบบเพาะพันธุ์ ต้องมีความรู้ ทักษะและประสบการณ์จึงจะเพาะพันธุ์ได้ ปัจจุบันเหล่านี้เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่พร้อม ส่วนชนิดปลาที่สามารถเพาะพันธุ์ได้ ที่มีอยู่เพียง 3-4 ชนิด เช่น ปลาดุก ปลานิล ปลาไน ปลาตะเพียน ทำให้ขาดความหลากหลายชนิดที่จะจูงใจให้ลูกค้ามาเลือกซื้อได้ ส่วนลูกปลาชนิดที่ผลิตได้ส่วนหนึ่งยังมีความคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน มีขนาดเล็ก ขนาดไม่สม่ำเสมอ และมักเกิดความเสียหายระหว่างการขนส่งอีก เนื่องจากขาดการจัดการที่ดี

4. ปัญหาการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลา

ฟาร์มส่วนใหญ่มีพ่อแม่พันธุ์จำนวนจำกัด เนื่องจากเกษตรกรไม่รู้แหล่งในการจัดหาพันธุ์ที่ดีและขาดแคลนทุนทรัพย์ในการจัดซื้อ ทำให้มีพ่อแม่พันธุ์ไม่เพียงพอสำหรับการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่มีลักษณะดีไปเพาะพันธุ์เพื่อดำรงรักษาคุณภาพของพันธุ์ไว้ ทำให้ลักษณะพันธุ์ที่ติดอยู่ยง เสื่อมหายไป ลูกพันธุ์ที่ขายไปจึงไม่สามารถสร้างความพึงพอใจเท่าที่ควรให้กับผู้ซื้อส่วนใหญ่ พ่อแม่พันธุ์ที่มีใช้ส่วนมากคุณภาพยังไม่ได้มาตรฐานโดยเป็นสาย

พันธุ์เลือดชิดจึงให้ลูกที่อ่อนแอ ไม่ต้านทานโรค เจริญเติบโตช้า และมีขนาดเล็ก เนื่องจากขาดความรู้ด้านการเลี้ยงและการจัดการพ่อแม่พันธุ์ที่ดีให้ถูกต้องตามหลักพันธุศาสตร์

จากปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นส่งผลให้เกษตรกรหลายรายไม่ประสบความสำเร็จในธุรกิจทำฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีผลประกอบการขาดทุนจนต้องเอาที่ดินไปจำนองเพื่อนำเงินมาเป็นทุนหมุนเวียนใช้จ่าย แต่ก็ยังประสบปัญหาในการประกอบ การขาดทุนอย่างต่อเนื่อง ไม่สามารถส่งเงินคืนได้ จนถูกเจ้าหนี้

ยึดที่ดินไป จึงถูกเปรียบเปรยกรณีเช่นนี้ว่า “ปลากินโดนด”

5) ภูมิปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของชุมชน

ภูมิปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของชุมชนอย่างน้อยมีอยู่หลายประการด้วยกัน เช่น ความรู้เกี่ยวกับดิน วิธีการเพาะ วิธีการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ วิธีการอนุบาล และชนิดพันธุ์ปลา ซึ่งความรู้ส่วนใหญ่เหล่านี้จะได้รับการถ่ายทอดจากคนในครอบครัวจากรุ่นสู่รุ่น และได้รับการถ่ายทอดจากเพื่อนบ้านใกล้เคียง ดังแสดงตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลเทคนิค วิธีการ และภูมิปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของชุมชน รวมไปถึงความต้องการในการพัฒนาเทคนิค วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

หัวข้อ	ภูมิปัญญาในอดีต	ความรู้ในปัจจุบัน	การพัฒนาเทคนิคต่อไป
ความรู้เกี่ยวกับดิน	- ดุสภาพดิน - ใส่ขี้ไก่ปรับสภาพดิน - ซื้อลูกปลามาเลี้ยง	- ดินเสื่อมสภาพ - ใส่ขี้ไก่ลงบ่อให้เกิดอาหารธรรมชาติ - มีโคลนจะใส่ปูนขาว - มีการใส่รำอ่อน - มีการลอกเลน (ใช้สายยาวกวาดลง จะทำ 2-3 ปี ต่อครั้ง) - ตากบ่อปีละ 1 ครั้ง	- ควรสังเกตสีและกลิ่นของดินจากพื้นบ่อไม่ให้ดินมีสีดำเข้มและมีกลิ่นกำมะถันมากเกินไป ถ้ามีแสดงว่าคุณภาพของดินที่พื้นบ่อเสื่อมสภาพและมีการสะสมสารอินทรีย์มากเกินไปและจะเกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจนซึ่งก่อให้เกิดผลเสียต่อสัตว์น้ำ - ควรมีการลอกเลนหลังการเลี้ยงทุกครั้งเพื่อเป็นการปรับสภาพดิน - ควรตากบ่อให้แห้งก่อนการเลี้ยงทุกครั้งเพื่อให้สารอินทรีย์ที่มาจากกาเลี้ยงย่อยสลายอย่างสมบูรณ์ - ปรับสภาพดินโดยการโรยปูนขาวทุกครั้ง
วิธีการเพาะ	- ใช้การผ่าเอาต่อมใต้สมองจากปลามาบดเพื่อเอาฮอร์โมนเร่งการผสมพันธุ์ - ปลอ่ยให้ปลาผสมพันธุ์โดยวิธีธรรมชาติ - เพาะพันธุ์ปลาจากไข่โดยวิธีการฉีดผสมเทียม - ปลอ่ยให้ปลาผสมพันธุ์โดยวิธีธรรมชาติ	- ใช้การผ่าเอาต่อมใต้สมองจากปลามาบดเพื่อเอาฮอร์โมนเร่งการผสมพันธุ์ - ปลอ่ยให้ปลาผสมพันธุ์โดยวิธีธรรมชาติ - เพาะพันธุ์ปลาจากไข่โดยวิธีการฉีดผสมเทียม - ปลอ่ยให้ปลาผสมพันธุ์โดยวิธีธรรมชาติ	- เกษตรกรสามารถคำนวณปริมาณฮอร์โมนสังเคราะห์เพื่อเร่งการผสมพันธุ์ได้ด้วยตนเองเพื่อให้ได้ปริมาณฮอร์โมนที่แน่นอนและช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย
การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์	- ปลอ่ยเลี้ยงตามธรรมชาติ - ไม่มีการเสริมอาหาร - เอาขี้หมูมาเลี้ยง	- เลี้ยงในบ่อโดยให้อาหารเสริมขี้ไก่ - มีเทคนิคการเปลี่ยนถ่ายน้ำให้พ่อแม่พันธุ์ปลาวางไข่ - พ่อแม่พันธุ์ 1 ตัวใช้ได้ 3 รอบ เว้น 2 เดือน - ใช้เพาะได้อีก (ขึ้นอยู่กับชนิดปลา)	- ควรมีการขุนเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ด้วยอาหารโปรตีนสูงอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนนำมาเพาะพันธุ์ - เปลี่ยนถ่ายน้ำในบ่อเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
การอนุบาล	- ปลอ่ยเลี้ยงตามธรรมชาติ - เสริมขี้ไก่ลงไปใบบ่อก่อนปลอ่ยลูกปลา	- เลี้ยงในบ่อซีเมนต์ให้เข้มแดง 3 วัน แล้วนำลงใบบ่อดิน - ใช้ปลาปนผสมรำอนุบาลลูกปลาใบบ่อดิน - ถ้ามีลูกปลาเยอะก็ใส่ขี้ไก่ให้เกิดอาหารในบ่อ - น้ำเสียเปลี่ยนถ่ายน้ำ - ใช้ฟอร์มาลินฆ่าเชื้อ - ถ้าเลี้ยงปลาหนาแน่นค่อยย้ายไปเลี้ยงในบ่อใหม่ให้บางลง - ใช้เกลือเม็ดผสมปูนขาวแทนฟอร์มาลิน	- ควรกำจัดศัตรูของลูกปลาก่อนปลอ่ยลูกปลา - เตรียมอาหารธรรมชาติภายในบ่ออนุบาล - ให้อาหารโปรตีนสูง
ชนิดพันธุ์ปลา	ปลาไน ปลาตะเพียน ปลายี่สก	- เพิ่มเติมการเพาะพันธุ์ปลานิล ปลาดุก ปลากด ปลานวลจันทร์	- เพิ่มเติมการเพาะพันธุ์ปลาที่ตรงตามความต้องการของตลาด เช่น ปลานิลแปลงเพศ ปลาหมอแปลงเพศ ปลาสวาย ปลาจาระเม็ดน้ำจืด ปลากะโห้

6) ผลการปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาที่พบ 4 ประการ ดังนี้

1. ภัยแล้ง เป็นปัญหาหลักอย่างหนึ่งแต่อาจแก้ไขได้ยากเนื่องจากเป็นภัยธรรมชาติ แต่ทางที่มิวิจัยอาจารย์ก็ได้แนะนำวิธีการใช้แหล่งน้ำอย่างอื่นทดแทนเพื่อเป็นทางเลือก เช่น น้ำบาดาล และแนะนำชนิดปลาที่เหมาะสมที่จะเลี้ยงเมื่อต้องใช้น้ำบาดาลให้แก่เกษตรกร

2. ปัญหาการตลาด/วิธีการขาย จากปัญหาทางการตลาดของลูกพันธุ์สัตว์น้ำที่มีการแข่งขันกันสูง มีการขายตัดราคากันเอง เกษตรกรจึงมีความคิดที่จะร่วมกันที่จะทำตลาดกลางซื้อขายลูกพันธุ์สัตว์น้ำบ้านยางน้อยเพื่อให้เกษตรกรมาร่วมกันกำหนดราคากลาง และช่วยให้มีอำนาจต่อรองมากยิ่งขึ้น ดังนั้นที่มิวิจัยอาจารย์และที่มิวิจัยชาวบ้านจึงร่วมกันเป็นทีมที่ปรึกษาที่จะทำตลาดปลา เริ่มต้นจากที่มิวิจัยอาจารย์ช่วยผลักดันให้เกษตรกรร่วมกันเขียนโครงการจัดตั้งตลาดกลางซื้อขายลูกพันธุ์สัตว์น้ำ เพื่อนำไปใช้ของบประมาณก่อสร้างตลาด โดยให้ประธานสหกรณ์ประมงผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโกสุมพิสัย จำกัด เป็นหัวหน้าทีม เมื่อทางสหกรณ์ฯ ได้รับงบประมาณสนับสนุนแล้ว ทีมวิจัยจึงเป็นที่ปรึกษาการออกแบบก่อสร้างตลาดปลารวมทั้งพื้นที่ในการก่อสร้าง เมื่อก่อสร้างเสร็จ ทางที่มิวิจัยได้ผลักดันให้เกษตรกรในพื้นที่ดำเนินการจัดเวทีเพื่อหารือข้อตกลงร่วมกันในแผนการจัดตั้งและบริหารงานตลาดโดยละเอียด พร้อมทั้งให้เกษตรกรมาร่วมแรงร่วมใจกันปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณรอบๆ ตลาด รวมถึงพาเกษตรกรไปดูงาน ณ วิบูลย์ฟาร์ม จังหวัดกาฬสินธุ์ และศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงกาฬสินธุ์ ซึ่งเป็นฟาร์มที่มีการดำเนินงานแบบครบวงจร ทั้งด้านการผลิตพันธุ์ปลารวมถึงการขายและการตลาด

3. ปัญหาเทคนิควิธีการเลี้ยง แนวทางแก้ไขปัญหาด้านเทคนิควิธีการเลี้ยง ทางที่มิวิจัยได้จัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเพาะพันธุ์ปลาชนิดใหม่ โดยการอบรมจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การอบรมภาคบรรยายและการฝึกปฏิบัติการ

สำหรับการฝึกอบรมภาคบรรยายจะถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับหลักการเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศเบื้องต้น สรีรวิทยาทั่วไปเกี่ยวกับปลานิล (รูปร่าง สายพันธุ์ อุปนิสัย เป็นต้น) บทบาทสำคัญของปลานิลที่มีต่อการพัฒนา การเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในประเทศไทย การสืบพันธุ์และการผสมพันธุ์วงไข่ปลานิล และพัฒนาการของไข่ปลานิล การเพาะขยายพันธุ์ปลานิลแปลงเพศโดยใช้ฮอร์โมนผสมอาหาร ขั้นตอนการเตรียมอาหารผสมฮอร์โมนแปลงเพศปลานิล การอนุบาลปลานิลแปลงเพศ ขั้นตอนการเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศ ขั้นตอนการเตรียมบ่อที่เหมาะสมสำหรับใช้ออนุบาลลูกปลา โดยเกษตรกร

ได้เข้าร่วมอบรมและให้ความสนใจอย่างมาก ในส่วนของการปฏิบัติการ ทางที่มิวิจัยได้ผลักดันให้เกษตรกรลงมือทำด้วยตนเองในทุกขั้นตอนจนสามารถเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศได้ด้วยตนเอง

ผลจากการดำเนินงานทั้งหมดพบว่า โครงการฯ สามารถผลักดันให้เกิดครัวเรือนต้นแบบ 2 ครัวเรือนขึ้นในชุมชนที่สามารถดำเนินการเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศได้ด้วยตนเอง และมีเกษตรกรคนอื่นให้ความสนใจและเข้ามาขอดูงานจากฟาร์มต้นแบบอีกหลายราย จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศโดยระบบต้นทุนต่ำครั้งนี้ เกษตรกรต้นแบบสามารถจับลูกปลาขายได้ในราคาตัวละ 1-3 บาท คิดเป็นรายได้ที่เพิ่มขึ้นประมาณ 5,000 บาทต่อเดือน ซึ่งมาจากพ่อแม่พันธุ์ปลาเพียง 2 คู่ ซึ่งแต่เดิมสมาชิกเพาะพันธุ์เฉพาะปลาที่มีราคาถูก เช่น ปลานิล ปลาไน ปลาดูเพียงชนิดเดียวซึ่งในปลากลุ่มนี้สมาชิกขายได้เพียงตัวละ 30-80 สตางค์ แต่ในการเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศจากโครงการฯ ครั้งนี้ เกษตรกรสามารถขายได้ราคาถึงตัวละ 1-3 บาท ซึ่งคิดเป็นมูลค่าเพิ่มหลายเท่าตัว ดังนั้นจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นในส่วนนี้ ทำให้เกษตรกรรายอื่นเริ่มต้นตัวและมีแนวโน้มที่จะเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศตามรูปแบบที่ได้จัดทำไว้เพิ่มขึ้น เนื่องจากเกษตรกรสามารถติดตั้งระบบเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศต้นทุนต่ำตามขั้นตอนด้วยตนเอง เมื่อดำเนินการเพาะพันธุ์แล้วคาดว่าจะได้ลูกปลานิลแปลงเพศออกมาเป็นผลผลิตโดยประมาณเดือนละ 5,000 ตัว คิดเป็นรายได้ประมาณ 4,000-5,000 บาท

4. พ่อแม่พันธุ์ปลา ทีมวิจัยได้ติดต่อกับหน่วยงานราชการเพื่อจัดหาพันธุ์ปลาที่มีคุณภาพให้แก่เกษตรกร โดยได้ติดต่อที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำบุรีรัมย์ และศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดอุดรดิตถ์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ลูกพันธุ์ปลาให้แก่เกษตรกร ซึ่งทั้งสองหน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานที่เก็บรวบรวมและคัดพันธุ์ปลาไว้มากมายแต่โดยปกติแล้ว เกษตรกรจะยังไม่รู้จักและยังไม่ถึงหน่วยงาน ดังนั้นทางโครงการฯ จึงรับหน้าที่เป็นตัวกลางติดต่อประสานงานให้แก่เกษตรกร นอกจากนั้น ทางที่มิวิจัยยังได้พาเกษตรกรไปอบรมเรื่องการเตรียมความพร้อมผู้เพาะพันธุ์สัตว์น้ำสู่ประชาคมอาเซียน พร้อมทั้งพาเกษตรกรดูงานเกี่ยวกับการดูแลรักษาและการคัดพันธุ์อย่างถูกหลักวิชาการ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งทำให้เกษตรกรที่ร่วมเดินทางในครั้งนี้ได้รับความรู้และประสบการณ์ อีกทั้งยังได้รับพันธุ์ปลานิลจิตรลดา 3 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่หายากมาไว้เป็นพ่อแม่พันธุ์ในฟาร์มของตนอีกด้วย

สรุปผลการวิจัย

ในการดำเนินโครงการฯ ครั้งนี้ได้ใช้แนวคิดการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) โดยได้ยึดเสียงของชุมชนเป็นหลักในการดำเนินโครงการฯ ทั้งหมด เพื่อให้ได้โจทย์ที่เกษตรกรต้องการอย่างแท้จริง อีกทั้งตลอดการดำเนินโครงการฯ ยังมุ่งเน้นให้คนในชุมชนลงมือมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน โดยมีทีมวิจัยอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเป็นผู้หนุนเสริม จากการลงพื้นที่พูดคุยแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น การสอบถามข้อมูลจากชาวบ้าน และจากผู้อาวุโสในชุมชน การแบ่งกลุ่มระดมความคิด (Focus group) และข้อมูลจากแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์พบว่า เกษตรกรประกอบอาชีพนี้มาแล้ว 10-20 ปี จึงมีความรู้และภูมิปัญญาสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่นทำให้มีความเชี่ยวชาญในการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำเป็นอย่างดี แต่ยังขาดความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ ในการสร้างผลผลิตออกจำหน่ายเป็นรายได้

นอกจากนั้น จุดแข็งในการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของเกษตรกรชุมชนบ้านยางน้อย คือ มีการรวมกลุ่มกันในชุมชนหลายกลุ่ม ซึ่งจากการรวมกลุ่มนี้ถือเป็นแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำในการประกอบอาชีพ ทำให้เกษตรกรไม่ต้องกู้เงินจากนอกระบบและมีแหล่งเงินทุนหมุนเวียน อีกทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเจ้าของที่ดินเองและมีพื้นที่ในการดำเนินกิจการฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเฉลี่ยประมาณ 12 ไร่ ในการดำเนินกิจการฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครอบครัวช่วยทำงานในฟาร์มทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานได้ นอกจากนี้ ในการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำนี้สามารถทำได้ตลอดทั้งปีทำให้เกษตรกรมีรายได้ตลอดทั้งปี

อย่างไรก็ตาม การประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของเกษตรกรบ้านยางน้อย ยังประสบกับปัญหามากมายซึ่งส่งผลให้เกษตรกรหลายรายต้องล้มเลิกอาชีพนี้ไป ในบางรายเกิดการขาดทุนทำให้ต้องเสียที่ดินไป โดยปัญหาหลักหรือความเสี่ยงในการประกอบอาชีพนี้ คือ ปัญหาการแข่งขันของตลาด ซึ่งมาจากการที่เกษตรกรในพื้นที่สามารถเพาะพันธุ์ได้เฉพาะปลาพื้นบ้าน เช่น ปลานิล ปลาไน ปลาดุก ปลาตะเพียน ปลาช่อน ปลาดุก ซึ่งสามารถเพาะพันธุ์ได้ทั่วไป ในบางครั้งเกิดการล้นตลาดและขายได้ในราคาถูกไม่คุ้มทุนในการดำเนินการจากสภาพปัญหาการจำหน่ายพันธุ์สัตว์น้ำที่เกษตรกรผลิตได้มีราคาตกต่ำเป็นประจำทุกช่วงฤดูกาลที่ผลผลิตออกสู่ตลาดมาก เนื่องจากช่องทางการจำหน่ายสัตว์น้ำมีจำกัด ส่วนใหญ่ฟาร์มต่างๆ จะต้องไปติดต่อหาลูกค้ามาซื้อแล้วนำสินค้าไปส่งให้ ทำให้มีต้นทุนดำเนินการสูง โดยเฉพาะฟาร์มจำนวนมากที่ไม่ได้มีที่ตั้งอยู่ในชุมชนบนทางคมนาคมสายหลักที่ผู้คนส่วนใหญ่ใช้สัญจรผ่านไปมาประจำ จะขาดโอกาสในการจำหน่ายผลผลิตของตนให้กับผู้ซื้อโดยตรงในช่องทางนี้ ทำให้

เกษตรกรต้องรีบขายผลผลิตภายในเวลาที่จำกัด ส่งผลให้เกษตรกรไม่มีอำนาจต่อรองในเรื่องราคาได้ ทำให้ผลตอบแทนที่ได้รับไม่เป็นธรรม ดังนั้นในการแก้ปัญหาดังกล่าว ทางทีมวิจัยและเกษตรกรได้ระดมความคิดในการหาทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น จึงเป็นที่มาของแนวคิดการทำตลาดปลาในชุมชนนี้เพื่อให้เกษตรกรเกิดความร่วมมือกันมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเพิ่มช่องทางการตลาดให้แก่เกษตรกร จะส่งผลให้เกษตรกรมีอำนาจต่อรองในเรื่องราคา และขายสินค้าได้ผลตอบแทนที่เป็นธรรมยิ่งขึ้น

นอกจากปัญหาการแข่งขันทางการตลาดแล้ว ยังมีปัญหาเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการเพาะพันธุ์ปลา ทำให้เกษตรกรต้องการเทคโนโลยีการเพาะพันธุ์ปลาชนิดใหม่ๆ ที่ตรงต่อความต้องการของท้องตลาด ซึ่งในครั้งนี้เกษตรกรได้ลงความเห็นกันว่า ต้องการเทคโนโลยีการเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศ เนื่องจากตลาดมีความต้องการสูง ทางทีมวิจัยจึงได้เข้าไปเติมเต็มในส่วนวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ เหล่านี้ โดยจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศด้วยระบบต้นทุนต่ำ ณ ฟาร์มเกษตรกรต้นแบบ ในระหว่างการอบรมจะใช้ทรัพยากรทุกอย่างของเกษตรกรต้นแบบเองเพื่อกระตุ้นให้เกษตรกรวางแผนในทรัพยากรของตนเองและให้เกษตรกรลงมือปฏิบัติเองในทุกขั้นตอน จากกิจกรรมดังกล่าวสามารถผลักดันให้เกิดครัวเรือนต้นแบบและวิทยากรในชุมชนขึ้นจำนวน 2 ครัวเรือน ซึ่งเกษตรกรแกนนำสามารถดำเนินการเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศได้ด้วยตนเองและมีเกษตรกรคนอื่นให้ความสนใจและเข้ามาขอดูงานจากฟาร์มต้นแบบอีกหลายราย จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศด้วยระบบต้นทุนต่ำครั้งนี้ เกษตรกรสามารถจับลูกปลาขายได้ในราคาตัวละ 0.8 - 1 บาท คิดเป็นรายได้ที่เพิ่มขึ้นประมาณ 5,000 บาทต่อเดือน จากการที่มีครัวเรือนต้นแบบเกิดขึ้นในชุมชนนั้นเสมือนมีองค์ความรู้และมีวิทยากรอยู่ในชุมชนเอง ทำให้สามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรด้วยตนเองได้ ดังนั้นพื้นที่เหล่านี้จึงถือเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ยั่งยืนในชุมชนต่อไป

นอกจากนั้น เมื่อทีมวิจัยได้ลงพื้นที่สำรวจฟาร์มของเกษตรกร จึงพบเห็นปัญหาสำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ ปัญหาเกี่ยวกับพ่อแม่พันธุ์ โดยพบว่า เกษตรกรมีพ่อแม่พันธุ์ที่ไม่มีความเหมาะสมมีปริมาณพ่อแม่พันธุ์ไม่เพียงพอ และขาดความรู้ด้านการเลี้ยงและการจัดการพ่อแม่พันธุ์ที่ถูกต้อง ทำให้ได้ลูกปลาจำนวนน้อยและด้อยคุณภาพ โครงการฯ จึงได้จัดให้มีกระบวนการเรียนรู้หลักการจัดการพ่อแม่พันธุ์ตามหลักพันธุศาสตร์โดยนำเกษตรกรเข้าอบรมในหน่วยงานของราชการ ควบคู่กับการจัดหาพ่อแม่พันธุ์ปลาที่เป็นพันธุ์ปรับปรุงให้แก่เกษตรกรมาใช้

เป็นพ่อแม่พันธุ์ใหม่โดยเร็วที่สุด เพื่อปรับปรุงคุณภาพลูกพันธุ์สัตว์น้ำให้ได้มาตรฐานโดยการติดต่อขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ

ประโยชน์ต่อสังคมและชุมชน

ในการดำเนินโครงการฯ ครั้งนี้ได้ยึดหลักการพึงเสียดของชุมชนเป็นหลักในการดำเนินโครงการฯ ทั้งหมด อีกทั้งตลอดการดำเนินโครงการฯ ยังมุ่งเน้นให้คนในชุมชนลงมือมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน โดยมีทีมวิจัยอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเป็นผู้หนุนเสริม จากการดำเนินโครงการฯ พบว่าเกษตรกรมีศักยภาพและมีภูมิปัญญาเดิมอยู่แล้ว แต่ยังขาดความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ ในการสร้างผลผลิตออกจำหน่ายเป็นรายได้ ทางทีมวิจัยจึงได้เข้าไปเติมเต็มในส่วนวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ เหล่านี้ เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้รับไปพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ให้ดีขึ้นต่อไป

การเปลี่ยนแปลงระดับครัวเรือน

หลังจากเกษตรกรได้เข้าร่วมโครงการวิจัยแล้ว ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับครัวเรือน คือ ทีมวิจัยสามารถผลักดันให้เกิดครัวเรือนต้นแบบขึ้นที่สามารถดำเนินการเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศได้ด้วยตนเอง และมีเกษตรกรคนอื่นให้ความสนใจและเข้ามาขอความรู้จากฟาร์มต้นแบบอีกหลายราย และจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศโดยระบบต้นทุนต่ำครั้งนี้ ถือเป็นการเพิ่มความหลากหลายของชนิดพันธุ์สัตว์น้ำจำหน่าย เป็นการเพิ่มช่องโอกาสของรายได้ให้แก่เกษตรกร

นอกจากนั้น เกษตรกรรายอื่นเริ่มต้นตัวและมีแนวโน้มที่จะเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศตามรูปแบบที่ได้จัดทำไว้เพิ่มขึ้น เนื่องจากเกษตรกรสามารถติดตั้งระบบเพาะพันธุ์ปลานิลแปลงเพศต้นทุนต่ำตามขั้นตอนด้วยตนเอง จึงถือเป็นการช่วยเพิ่มรายได้และลดรายจ่ายให้แก่เกษตรกร

การเปลี่ยนแปลงระดับชุมชน

นอกจากนั้น ยังเกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับชุมชนขึ้น คือ จากการที่มีครัวเรือนต้นแบบเกิดขึ้นในชุมชนนั้นเสมือนมีองค์ความรู้และมีวิทยากรอยู่ในชุมชนเอง สามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรด้วยกันเองได้ ดังนั้นพื้นที่เหล่านี้จึงถือเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ยั่งยืนในชุมชนต่อไป และเกษตรกรยังมีการรวมกลุ่ม พูดคุย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันมากยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดความร่วมมือร่วมแรงกัน เกิดเป็นเครือข่ายในการพัฒนาอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำซึ่งเป็นอาชีพดั้งเดิมที่ทำกันมาช้านานให้พัฒนามากยิ่งขึ้น เช่น การรวมกลุ่มกันไปศึกษาดูงานการเพาะพันธุ์ปลาชนิดใหม่ มีการแลกเปลี่ยนบอกเล่าเทคนิคการเพาะพันธุ์ปลาแบบใหม่แก่เกษตรกรคนอื่นโดยไม่หวงความรู้เหมือนในอดีต มีเวทีการลงพื้นที่ของทีมวิจัยเป็นตัวช่วยผลักดันให้เกิดความร่วมมือเหล่านี้ขึ้น ซึ่งจากเดิมในพื้นที่บ้านยางน้อยนี้ เกษตรกรจะมีการแก่งแย่งแข่งขันกันทางเศรษฐกิจกันอย่างมากจนขาดความร่วมมือกันในการพัฒนาความรู้ซึ่งจะนำมาสู่ความเสี่ยงในการประกอบอาชีพอย่างที่เป็นอยู่

ดังนั้น การนำไปใช้กับการเรียนการสอน ทางทีมวิจัยอาจารย์ได้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้พื้นที่ในชุมชนเป็นการเรียนในภาคปฏิบัติ การเพื่อให้นิสิตได้ลงมือปฏิบัติงานจับต้องวัสดุสิ่งของในสภาพแวดล้อมจริงที่มีข้อจำกัดหลายประการแตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน เช่น ความพร้อมของสถานที่ และอุปกรณ์เครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน จึงต้องใช้ไหวพริบและปฏิภาณเข้าแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นด้วยตนเองเพื่อให้การปฏิบัติงานสำเร็จลุล่วงไปได้ นอกเหนือจากการปฏิบัติงานปกติที่ได้เรียนรู้จากชั้นเรียน สถานการณ์ที่เกิดขึ้นเช่นนี้นับว่ามีประโยชน์ในการใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะสมยิ่งขึ้นเพื่อให้นิสิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วสามารถปฏิบัติงานได้ในทุกสถานการณ์ที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด ดังนั้นจึงถือได้ว่าชุมชนเป็นห้องปฏิบัติการประมงชั้นเยี่ยมที่เพียบพร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้โดยมหาวิทยาลัยไม่ต้องลงทุนสร้างขึ้นมา และยังเป็นสื่อกลางที่ก่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและชุมชน

ประโยชน์และสร้างคุณค่าต่อสถาบัน

การนำไปใช้กับการเรียนการสอน ทางทีมวิจัยอาจารย์ได้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้พื้นที่ในชุมชนเป็นการเรียนในภาคปฏิบัติ การเพื่อให้นิสิตได้ลงมือปฏิบัติงานจับต้องวัสดุสิ่งของในสภาพแวดล้อมจริงที่มีข้อจำกัดหลายประการแตกต่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน เช่น ความพร้อมของสถานที่ และอุปกรณ์เครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน จึงต้องใช้ไหวพริบและปฏิภาณเข้าแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นด้วยตนเองเพื่อให้การปฏิบัติงานสำเร็จลุล่วงไปได้ นอกเหนือจากการปฏิบัติงานปกติที่ได้เรียนรู้จากชั้นเรียน สถานการณ์ที่เกิดขึ้นเช่นนี้นับว่ามีประโยชน์ในการใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะสมยิ่งขึ้นเพื่อให้นิสิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วสามารถปฏิบัติงานได้ในทุกสถานการณ์ที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด ดังนั้นจึงถือได้ว่าชุมชนเป็นห้องปฏิบัติการประมงชั้นเยี่ยมที่เพียบพร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้โดยมหาวิทยาลัยไม่ต้องลงทุนสร้างขึ้นมา และยังเป็นสื่อกลางที่ก่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและชุมชน กลุ่มเป้าหมายที่ดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในการบูรณาการหลักสูตรให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ ให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนและสังคมโดยรวมต่อไปในอนาคต

เนื่องจากทางทีมวิจัยส่วนหนึ่งเป็นทีมอาจารย์จากมหาวิทยาลัย ในระหว่างการดำเนินโครงการวิจัยเพื่อท้องถิ่นนี้ ให้เกิดประโยชน์แก่ทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยเอง จึงได้มีการคิดค้นงานวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้น โดยมีการใช้แหล่งเก็บข้อมูลวิจัยเป็นพื้นที่ในชุมชนเอง มีเกษตรกรเป็นผู้ช่วยวิจัยและมีนิสิตเป็นคนคอยช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างอาจารย์ นิสิต และเกษตรกรในชุมชน ซึ่งจากงานวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นนี้ ถือว่าเป็นการพัฒนาทักษะด้านงานวิจัยของอาจารย์มากยิ่งขึ้นและยังส่งผลต่อความก้าวหน้าในสายงานอาจารย์อีกด้วย ดังนั้นงานวิจัยที่เกิดขึ้นจึงถือเป็นผลพลอยได้จากการดำเนินโครงการฯ ครั้งนี้

นอกเหนือจากคุณค่าของการเรียนรู้ร่วมกันจากการปฏิบัติงานจริงในโครงการฯ นี้ เกษตรกรในพื้นที่ นิสิต และอาจารย์จากมหาวิทยาลัย ได้ปฏิบัติงานเคียงบ่าเคียงไหล่ร่วม

กันอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา ได้ปรากฏเป็นภาพลักษณ์ของชุมชนสังคมที่อบอุ่นมีความสามัคคีพร้อมเพรียงให้เห็นอย่างชัดเจนจนเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายว่ามหาวิทยาลัยเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือและเป็นที่พึ่งของชุมชนได้อย่างดีสมกับที่ตั้งปณิธานว่าจะเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อชุมชนอย่างแท้จริง

แนวโน้มความยั่งยืน

การปฏิบัติงานในโครงการฯ ทำให้ชุมชนเกิดการตื่นตัวที่จะพัฒนาการประกอบอาชีพของตนให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ โดยการเพิ่มความหลากหลายของสินค้าที่ผู้ซื้อสามารถเลือกซื้อสินค้าหลายชนิดเบ็ดเสร็จได้ในที่เดียว (One stop shopping) เป็นสิ่งดึงดูดลูกค้า และมุ่งหวังให้เกษตรกรร่วมมือกันในการขาย ลดการแก่งแย่งแข่งขันตัดราคา ในระหว่างเกษตรกรด้วยกันเอง และยังถือเป็นการสร้างเครือข่ายและก่อให้เกิดการรวมกลุ่มระหว่างเกษตรกรด้วยกันเอง

ซึ่งจะก่อให้เกิดความยั่งยืนในชุมชนต่อไปในอนาคต จึงเกิดแนวความคิดในการจัดตั้งตลาดซื้อขายพันธุ์สัตว์น้ำของชุมชนอย่างน้อย โดยในเบื้องต้นทางทีมวิจัยได้ผลักดันให้เกษตรกรเขียนโครงการเพื่อของบประมาณจากทางสหกรณ์จังหวัดเพื่อใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างพื้นที่ตลาด และในลำดับต่อมาทีมวิจัยจะนำเกษตรกรที่สนใจไปดูงาน ณ ตลาดซื้อขายพันธุ์สัตว์น้ำของวิสาหกิจชุมชนประมงขอนแก่นในตัวเมืองขอนแก่น ซึ่งเป็นตลาดซื้อขายพันธุ์สัตว์น้ำที่ดำเนินการได้ผลดีติดต่อกันเป็นเวลายาวนาน มีการซื้อขายพันธุ์สัตว์น้ำมากมายหลายชนิดตลอดทั้งวันทุกวันตลอดปี เพื่อศึกษารูปแบบและวิธีการจัดการตลาดนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับตลาดของชุมชนที่จะจัดตั้งขึ้นต่อไป ซึ่งการก่อตั้งตลาดปลาครั้งนี้ หากทำให้เกิดขึ้นได้ในอนาคตก็จะมีผลริเริ่มใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประชาสัมพันธ์ เพื่อเพิ่มช่องทางการตลาดอีกทางหนึ่งด้วย

บรรณานุกรม

- ครรชิต พุทธิโกษา. 2554. **คู่มือพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์**. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.), กรุงเทพมหานคร.
- จารุกิตติ์ กุดาศรี สมจิต โยระคง และพรชุลย์ นิลวิเศษ. ม.ป.ป. **ความต้องการการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลานิลในบ่อดินของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี**. การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 2, 4-5 กันยายน 2555. หน้า 1-11. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี.
- ณัฐมน ปฐมวนิชกุล และนางลักษณ์ สุพรรณไชยมาตย์. 2554. **การจัดการธุรกิจฟาร์มเพาะพันธุ์ลูกปลาและฟาร์มอนุบาลลูกปลาน้ำจืดเพื่อการค้า อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม. แก่นเกษตร 39 (ฉบับพิเศษ) : 455-460.**
- วรวิทย์ โรมรัตน์พันธ์. 2548. **ทุนทางสังคม. โครงการเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข (สรส), กรุงเทพมหานคร.**
- สายสงวน ดอนสมจิตร และชาติ วรณกุล. 2554. **การเปรียบเทียบความยั่งยืนด้านเศรษฐกิจศาสตร์ของการผลิตปลานิลและกุ้งก้ามกรามในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิต ศึกษาแห่งชาติครั้งที่ 23, 23-24 ธันวาคม 2554. หน้า 717. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.**
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2555. **สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบเอ็ด พ.ศ. 2555 — 2559. เอกสารเผยแพร่. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, กรุงเทพมหานคร.**
- Ahmed, M. and Lorica, M.H. 2002. *Improving developing country food security through aquaculture development lessons from Asia. Food Policy* 27: 125—141.
- Bhujel, R.C. 2009. **Promotion of Sustainable Aquaculture for Livelihood Improvement.** AIT Alumni Conference on Knowledge Management at Kathmandu, December 10-12. Nepal.
- Bondad-Reantaso, M., Arthur, J.R. and Subasinghe, R.P. 2008. **Understanding and Applying Risk Analysis in Aquaculture. FAO Fisheries and Aquaculture Technical, Rome, Italy. 519 pp.**
- Edwards, P. 2000. **Aquaculture Poverty Impacts and Livelihoods. Natural Resource Perspectives, Department for International Development, UK.**
- Jérôme Lazard, Baruthio, A., Mathe, S., Rey-Valette, H., Chia, E., Clement, O., Aubin, J., Morissens, P., Mikolasek, O., Legendre, M., Levang P., Blancheton, J.P. and Rene, F. 2010. *Aquaculture system diversity and sustainable development: fish farms and their representation. Aquat Living Resource* 23: 187—198.

รูปแบบการพัฒนาด้านความปลอดภัยและ สิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่าย มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

จิราภรณ์ หลาบคำ* ลักษณีย์ บุญขาว นิตยา ชาคำรณ
สมเจตน์ ทองคำ จิราพร ทิพย์พิลา และจินตนา ศิริบูรณ์พัฒนา



บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน 2) ศึกษาความพร้อมในการจัดการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน 3) เพื่อหารูปแบบการพัฒนาการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน ดำเนินการวิจัยโดยใช้กระบวนการและกิจกรรมที่ทำให้เกิดการมีส่วนร่วม การเรียนรู้และแลกเปลี่ยนระหว่างกัน ตั้งแต่การพัฒนาโจทย์วิจัย การสร้างเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำข้อมูลมาวิเคราะห์/สังเคราะห์ และตรวจสอบร่วมกัน

ผลการศึกษา สภาพปัญหาการจัดการด้านความปลอดภัย ได้แก่ การจัดการสนามเด็กเล่น พบว่าบริเวณสนามเด็กเล่นมีหญ้าขึ้นสูง พื้นสนามเป็นดินแข็งไม่เรียบ สภาพของเครื่องเล่นมีการชำรุด เป็นสนิม ติดตั้งไม่มั่นคง เป็นต้น ส่วนสภาพปัญหาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ 1) การจัดการขยะ พบว่าถังขยะที่ใช้ในโรงเรียนยังมีไม่เพียงพอ ขำรุด ไม่มีฝาปิด และไม่มีการคัดแยกขยะ และ 2) การสุขาภิบาลอาหาร พบว่าสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงอาหารไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของกรมอนามัย 8 ข้อ และพบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในมือผู้สัมผัสอาหารทุกคนและพบในอาหารทุกตัวอย่าง ส่วนความพร้อมในการจัดการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน พบว่า ทั้ง 3 โรงเรียนมีความพร้อมที่แตกต่างกัน ได้แก่ ด้านการจัดการขยะ ด้านอาหารปลอดภัย และด้านสนามเด็กเล่น

จากกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม พบว่ารูปแบบการพัฒนาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี คือ 1) การรับรู้สภาพปัญหาความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 2) การกระตุ้นให้เกิดความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 3) การรับรู้ศักยภาพและความพร้อมในการจัดการปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 4) การสร้างระบบและกลไกในการจัดการปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สุขาภิบาลอาหาร สนามเด็กเล่น การจัดการขยะ

สาขาวิชา ความปลอดภัยและอนามัย สิ่งแวดล้อม



จิราภรณ์ หลาบคำ

ผู้เขียนหลัก

วิทยาลัยแพทยศาสตร์

และการสาธารณสุข

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

อีเมล : chirapor_lk@hotmail.com

* ผู้เขียนหลัก วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



The development of pattern of safety and environmental management for Ubon Ratchathani University's School Network, Warinchamrap District, Ubon Ratchathani Province

Chiraporn Lapkham*, Laksanee Boonkhao, Nittaya Chakhamrun, Somjate Tongdam, Jeeraporn Tippila, and Jintana Siribonpipattana

Field : Safety and Environment Health



Chiraporn Lapkham

**Corresponding Author
College of Medicine
and Public Health**

Ubon Ratchathani University

Email: chirapor_lk@hotmail.com

Abstract

The objectives of this research were 1) to study the problems of safety and environmental management of the sampling school 2) to study availability of safety and environmental management of the sampling school 3) to search for the suitable pattern of safety and environmental management of the sampling school. The research was based on processes and activities that involved the community participation, and the exchange learning between the research team. The research methodology consisted of the full participatory in every step; the generation of research question, the creation of research tools, the collection of data, the analysis and synthesis of data.

The results of safety management problems for the playground management were as follows; full of high grass in the playground, uneven floor, solid ground, damaged, rusty, and unsafe play instruments. For environmental management problems including 1) waste management-insufficient trash in school, trash damaged, unlidded and unclassified container and 2) food sanitation-physical environment of the cafeteria did not meet the standards of the Department of Health for 8 items; contaminated with coliform bacteria on the hands of all handlers and all food samples. Regarding school readiness on this issues, all three schools has different readiness of safety and environmental management in three area; solid waste management, food safety and the playground arrangement.

From the processes of participatory action research, the searching for the appropriate pattern of safety and environment development for Ubon Ratchathani University's school network can be done through 1) the increasing of the perception of safety and environmental problems in school 2) the encouraging about the awareness of the health impact of safety and environment in school 3) the reflecting on the schools' potential and readiness in improving the safety and environmental management in school and 4) the creation of mechanisms for sustaining the effective management of safety environment in school.

Keywords : Safety and Environment, Food Sanitation, Playground, Solid Waste Management

* Corresponding Author, College of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University.

คำนำ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เป็นสถาบันการศึกษาที่มุ่งกระจายโอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนในท้องถิ่น การให้บริการวิชาการแก่สังคมเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและการสร้างมูลค่าเพิ่มในกิจการต่างๆ ของชุมชนซึ่งเป็นการกิจหนึ่งของมหาวิทยาลัยที่ได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง ตามแผนกลยุทธ์การบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยที่กำหนดให้บริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนในเขตอีสานใต้และภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง โดยเสริมสร้างความเข้มแข็งของการศึกษาขั้นพื้นฐาน ส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาวะและบริการสุขภาพ และสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับชุมชนทุกภาคส่วน ซึ่งมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีมีโรงเรียนในเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีจำนวนทั้งสิ้น 24 โรงเรียน (สำนักงานส่งเสริมบริหารงานวิจัยมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2557) การพัฒนาการเสริมสร้างศักยภาพทางการศึกษาให้เกิดความมั่นคงในโรงเรียนเครือข่ายเป็นอีกบทบาทหน้าที่หนึ่งที่มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีมีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนั้นการบริหารจัดการพื้นฐานในด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนจึงเป็นอีกภารกิจหนึ่งที่จะสามารถพัฒนาการเสริมสร้างทางการศึกษาและการเรียนรู้ของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีได้

โรงเรียนถือเป็นบ้านหลังที่สองของเด็กนักเรียนที่มักใช้เวลาส่วนใหญ่ในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ภายในโรงเรียนซึ่งโดยทั่วไปแล้ว เด็กในวัยนี้ยังอยู่ในวัยซุกซน ชอบเล่น ชอบสนุกสนาน และหากสภาพแวดล้อมในโรงเรียนไม่ปลอดภัยแล้วจะทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุที่ไม่คาดคิดได้ ซึ่งการป้องกันอุบัติเหตุที่มักเกิดในโรงเรียนนั้นเป็นหน้าที่ของทุกคนที่เกี่ยวข้อง ทั้งผู้บริหารสถานศึกษา ครู อาจารย์ที่ต้องให้ความสำคัญในการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขจุดเสี่ยง จุดอันตรายหมั่นตรวจสอบสภาพวัสดุอุปกรณ์ และสิ่งของเครื่องใช้ภายในโรงเรียน หากมีการชำรุดต้องรีบซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีอย่างเร่งด่วนเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุกับเด็กนักเรียน เช่น เครื่องเล่นเด็กล้มทับเด็กเสียชีวิต เด็กถูกตู้ทำน้ำเย็นไฟฟ้าดูด เป็นต้น รวมถึงเด็กนักเรียนจะต้องรู้จักการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากอันตรายต่างๆ เพื่อร่วมกันสร้างสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่ให้กับสถานที่ที่เป็นที่อบรมสั่งสอนให้เด็กเป็นคนดีและเติบโตเป็นกำลังทรัพยากรสำคัญของประเทศต่อไปในอนาคต (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2552)

จากการศึกษาของประวัตร์ จันทเพ และกาญจนา นาคะพินธุ (2555) ทำการศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยของสนามเด็กเล่นในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอ

ท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย ผลการศึกษาพบว่า การจัดสภาพแวดล้อมในสนามเด็กเล่นของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียนประถมศึกษา มีการจัดวางอุปกรณ์เครื่องเล่นสนามใกล้เคียงกัน มีพื้นที่การครอบเครื่องเล่นสนามไม่ปลอดภัยร้อยละ 95.5 สนามเด็กเล่นของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก มีเครื่องเล่นสนามที่ไม่เหมาะสมกับพัฒนาการของร่างกายของเด็กร้อยละ 22.2 ได้แก่ ราวโค้ง ราวโหน หรือห่วงโหน เนื่องจากร่างกายช่วงบนของเด็กยังไม่แข็งแรงอาจตกลงมาได้ สนามเด็กเล่นมีพื้นผิวรองรับการตกไม่ปลอดภัย ร้อยละ 95.5 ได้แก่ พื้นหินลูกรัง คอนกรีต ทราฟที่มี ความหนาไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด สนามเด็กเล่นมีการติดตั้งเครื่องเล่นสนามที่ไม่ปลอดภัย ร้อยละ 13.6 ได้แก่ เครื่องเล่นประเภทชิงช้า ราวโหน และโดมปีนป่าย ความสูงไม่ปลอดภัย ร้อยละ 9.1 พบที่เครื่องเล่นสนามประเภทกระดานลื่น และโดมปีนป่ายมีช่องว่างที่อาจทำให้เท้าติด ร้อยละ 4.5 มีช่องว่างที่อาจทำให้ศีรษะติดค้าง ร้อยละ 22.7 มีบันไดระยะก้าวของขั้นบันไดมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 18.2 พฤติกรรมการเล่นของเด็กที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่ การแย่งกันปีนขึ้นไปบนเครื่องเล่นสนาม การแกว่งไกวเครื่องเล่นอย่างแรง การเล่นเครื่องเล่นสนามที่ไม่ถูกวิธี เป็นต้น

จากรายงานการเฝ้าระวังโรคจากอาการท้องร่วงเฉียบพลันและอาหารเป็นพิษ จากสำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ปีพ.ศ. 2546—2550 พบว่ามีเด็กและเยาวชนเจ็บป่วยรวมทั้งสิ้น 2,676,305 ราย ตาย 115 ราย จำแนกเป็นเด็กทารกป่วย 478,111 ราย ตาย 41 ราย เด็กก่อนวัยเรียนป่วย 1,144,300 ราย ตาย 40 ราย เด็กอนุบาลป่วย 403,968 ราย ตาย 14 ราย นักเรียนชั้นประถมศึกษา และมีมัธยมศึกษาตอนต้นป่วย 649,926 ราย ตาย 20 ราย และจากรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ปีพ.ศ. 2558 พบว่า การระบาดของเหตุการณ์อาหารเป็นพิษที่โรงเรียนแห่งหนึ่ง ตำบลบ้านบัว อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ ผู้ป่วยเป็นนักเรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 42 ราย จากทั้งหมด 71 คน (อัตราป่วยร้อยละ 59.15) อัตราส่วนชายต่อหญิงเท่ากับ 1 : 1.2 อายุระหว่าง 5 - 12 ปี อายุเฉลี่ย 10.2 ปี เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเกษตรสมบูรณ์ จำนวน 22 ราย จากการสอบสวนโรคพบว่า โรงเรียนได้จัดอาหารกลางวันให้นักเรียนรับประทานร่วมกัน ได้แก่ ข้าวมันไก่ ไก่ทอดกริม น้ำส้มเกล็ดหิมะ โดยจ้างเหมาแม่ครัวประกอบอาหารกลางวันที่บ้านและอาจเป็นผลมาจากการปรุงประกอบอาหารและการสุขาภิบาลอาหารที่ไม่ดี รวมไปถึงการจัดสภาพแวดล้อมที่ไม่ถูกหลักอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน ซึ่งอัจฉรา คำกระบี่ (2551) ได้ศึกษาการสุขาภิบาลอาหาร การจัดการสิ่งปฏิกูลในโรงเรียนระดับประถมศึกษา 7 จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ผลการศึกษา

พบว่า โรงครัวในโรงเรียนไม่ผ่านมาตรฐาน ร้อยละ 82.9 ในหัวข้อ บ่อตกไขมัน ถึงขยะไม่มีฝาปิด ขอนและส้อมไม่วางเอาตามชั้น หรือวางไม่เป็นระเบียบ ร้อยละ 65.8 36.8 และ 31.6 ตามลำดับ

ข้อมูลจากการศึกษาของลักษณะนี้ บุญขาว และคณะ (2556) เกี่ยวกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงเรียน เครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 11 โรงเรียน พบว่า โรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีมีความเสี่ยงภายในโรงเรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในบริเวณห้องเรียน อาคารเรียนเก่า ชำรุด ระบบไฟฟ้าและการเดินสายไฟที่เก่า มีความเสี่ยงที่จะเกิด ไฟฟ้าลัดวงจรได้และบริเวณสนามเด็กเล่น เครื่องเล่นที่ชำรุด เป็นสนิม มีการติดตั้งที่ไม่มั่นคง พื้นที่ของสนามเด็กเล่นในบางโรงเรียนมีวัชพืชขึ้น หรือบางครั้งไม่สามารถเข้าไปใช้สนามเด็กเล่นได้เนื่องจากในช่วงฤดูฝน พื้นจะแฉะแฉะและดินไม่คงตัว เป็นต้น การจัดการขยะพบว่า ถึงขยะมีสภาพชำรุด ไม่มีฝาปิด ไม่แยกถึงขยะตามประเภทของขยะและไม่มีป้ายระบุบอกประเภทที่ชัดเจน ไม่มีถังขยะสำหรับแยกขยะรีไซเคิล ขยะอันตรายและไม่มีที่เก็บอย่างเป็นสัดส่วน ไม่มีการจัดตั้งและดำเนินโครงการธนาคารขยะในโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 90.0 และไม่มีการลดใช้วัสดุย่อยสลายยาก เช่น พลาสติก โฟม และไม่มีถังขยะสำหรับใส่ขยะย่อยสลายได้ เช่น พวกเศษอาหาร ร้อยละ 72.7 สำหรับการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงอาหาร โรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 11 โรงเรียน ตามแบบสำรวจโรงอาหารของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จำนวน 30 ข้อ พบว่า ข้อที่ไม่ผ่านมาตรฐานมากที่สุด คือ เชียงต้องมีสภาพดีไม่แตกร้าหรือเป็นช่อง มีเชิงใช้เฉพาะอาหารสุกและอาหารดิบแยกจากกันมีฝาชีครอบ (ยกเว้นครัวที่มีการป้องกันแมลงวันแล้ว) รองลงมา คือ ถึงขยะที่ไม่วัสดุและมีฝาปิด ขอน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาตามชั้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือวางเป็นระเบียบในภาชนะที่สะอาดและมีการปกปิด ตั้งสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร และผู้สัมผัสอาหารจะต้องสวมผ้ากันเปื้อนสีขาวหรือมีเครื่องแบบ ผู้ปรุงจะต้องสวมหมวกหรือตาข่ายคลุมผมด้วย ร้อยละ 100.0 90.9 81.8 และ 72.7 ตามลำดับ สำหรับการประเมินด้านชีวภาพโดยตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำนวน 84 ตัวอย่าง จำแนกประเภทตัวอย่างที่ตรวจออกเป็น 3 ชนิด คือ อาหาร ภาชนะสัมผัสอาหาร และมือผู้สัมผัสอาหาร ตรวจประเมินโดยใช้ชุดทดสอบ SI-2 พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในภาชนะสัมผัสอาหาร อาหาร และมือผู้สัมผัสอาหาร คิดเป็นร้อยละ 38.1 35.7 และ 31.2 ตามลำดับ

วัตถุประสงค์การวิจัย

คณะผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน จึงมีแนวคิด

การทำวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ในการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีโดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ

1. ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
2. ศึกษาความพร้อมในการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
3. แสวงหารูปแบบการพัฒนาการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

คำนิยามศัพท์

ผู้สัมผัสอาหาร หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการเตรียมปรุง ประกอบอาหาร และผู้ตักอาหารให้กับนักเรียนในโรงเรียน

การจัดการด้านความปลอดภัย หมายถึง การดำเนินการป้องกันอันตรายและควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในสนามเด็กเล่นของโรงเรียน

การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง การดำเนินการในการป้องกันและควบคุมความเสี่ยงของสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของนักเรียนในโรงเรียน ได้แก่ การจัดการขยะ และการสุขาภิบาลอาหาร

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษารูปแบบการพัฒนาการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) โดยผสมผสานระหว่างวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ดำเนินการวิจัยโดยใช้กระบวนการและกิจกรรมที่ทำให้เกิดการมีส่วนร่วม การเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน ตั้งแต่การพัฒนาโจทย์วิจัย การสร้างเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำข้อมูลมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตรวจสอบร่วมกัน เพื่อดันหารูปแบบการพัฒนาการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือน ตุลาคม 2556 ถึงเดือนกันยายน 2557

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีจำนวน 3 โรงเรียน ซึ่งเป็นโรงเรียนที่ผ่านการประเมินจากโครงการบริการวิชาการโรงเรียนปลอดภัย อนามัยสิ่งแวดล้อมดีของมหาวิทยาลัย

อุบลราชธานี เมื่อปีพ.ศ. 2556 ประกอบด้วย ครู ภารโรง ผู้สัมผัสอาหาร และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวนทั้งสิ้น 166 คน ดังนี้

- 1) โรงเรียนวัดบ้านค้อหวาง มีกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมเป็นทีมวิจัย จำนวน 57 คน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียน ครู จำนวน 9 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 48 คน
- 2) โรงเรียนบ้านแฮหนามแท่ง มีกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมเป็นทีมวิจัย จำนวน 43 คน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียน ครู ภารโรง ผู้สัมผัสอาหาร จำนวน 11 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 32 คน
- 3) โรงเรียนบ้านกุดตระกุ่ม มีกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมเป็นทีมวิจัย จำนวน 66 คน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียน ครู จำนวน 9 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 57 คน

พื้นที่ที่ศึกษา คือ โรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 3 โรงเรียน ซึ่งเป็นโรงเรียนที่ผ่านการประเมินจากโครงการบริการวิชาการโรงเรียนปลอดภัย อนามัยสิ่งแวดล้อมดีของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เมื่อปีพ.ศ. 2556 ได้แก่

- 1) โรงเรียนวัดบ้านค้อหวาง ตำบลคูเมือง อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
- 2) โรงเรียนบ้านแฮหนามแท่ง ตำบลคำขวาง/อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
- 3) โรงเรียนบ้านกุดตระกุ่ม ตำบลบึงใหม่/อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลทุติยภูมิ การศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร เช่น หนังสือวิชาการ บทความ รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน การจัดการขยะในรูปแบบธนาคารขยะ การตรวจสอบการปนเปื้อนของอาหาร ภาชนะสัมผัสอาหาร และมือผู้สัมผัสอาหาร ความปลอดภัยของสนามเด็กเล่น เป็นต้น

ข้อมูลปฐมภูมิ เก็บรวบรวมข้อมูลจากภาคสนาม (Field study) ประกอบด้วย

- (1) การสนทนากลุ่มย่อย (Focus group) ผู้อำนวยการ คณะครู และตัวแทนนักเรียน เพื่อเก็บข้อมูลปัญหาทางด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน และวิเคราะห์ปัญหาร่วมกัน
- (2) การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน ครูที่รับผิดชอบด้านอนามัยและสุขภาพของโรงเรียน เพื่อเก็บข้อมูลด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ด้านการจัดการขยะ ด้านการสุขาภิบาลอาหาร และความปลอดภัยของสนามเด็กเล่น รวมทั้งความพร้อมในการจัดการ

ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

- (3) การประเมินด้านการจัดการขยะ เพื่อเก็บข้อมูลสภาพการจัดการขยะของโรงเรียน
- (4) การประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพโรงอาหารในโรงเรียน
- (5) การตรวจการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร ภาชนะสัมผัสอาหาร และมือผู้สัมผัสอาหารของโรงเรียน
- (6) การประเมินความเสี่ยงของสนามเด็กเล่นในโรงเรียน
- (7) การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม โดยสังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ
- (8) การจัดประชุมระดมความคิดเห็น เพื่อแสวงหารูปแบบในการพัฒนาการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีจนเป็นโรงเรียนต้นแบบด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสัมภาษณ์ คำถามในการสนทนากลุ่มย่อย แบบประเมินการจัดการขยะ แบบประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพโรงอาหารในโรงเรียน แบบประเมินความเสี่ยงของสนามเด็กเล่นในโรงเรียน เครื่องมือตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียเบื้องต้น (SI-2) สมุดบันทึก กระดาษฟลิปชาร์ต กล้องถ่ายภาพ เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากการเก็บข้อมูลโดยแบ่งตามประเภทของข้อมูล การนำข้อมูลมาจัดหมวดหมู่ และเรียบเรียงตามประเด็นที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) ข้อมูลสภาพการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีด้านการสุขาภิบาลอาหารที่ได้จากการเก็บแบบประเมิน และตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียเบื้องต้น (SI-2) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ เป็นต้น
- 2) ข้อมูลสภาพการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีด้านการจัดการขยะ ข้อมูลสภาพการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีด้านสนามเด็กเล่น และข้อมูลความพร้อมในการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยใช้กระบวนการการสัมภาษณ์เชิงลึก วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา และสรุป

สาระสำคัญจำแนก เรียบเรียงเนื้อหาเป็นหมวดหมู่และสรุปรวมเป็นรายการให้เหมาะสม

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นตอนการเตรียมการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยกิจกรรม ได้แก่

1. การพัฒนาโจทย์วิจัยโดยร่วมประชุมกับผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครู และตัวแทนนักเรียนของทั้ง 3 โรงเรียน เพื่อค้นหาปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

2. การชี้แจงทำความเข้าใจโครงการฯ และการค้นหาทีมวิจัยร่วม โดยใช้วิธีการชักชวนผู้อำนวยการโรงเรียนและคณะครูของทั้ง 3 โรงเรียนในการการพัฒนาโจทย์วิจัย และเวทีการชี้แจงโครงการได้มีการเชิญชวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 และครูทุกท่านเข้าร่วมเป็นทีมวิจัยโดยการสมัครใจ รวมทั้งมีการแบ่งหน้าที่ให้ร่วมรับผิดชอบ ซึ่งในกระบวนการนี้ทำให้ได้ผู้ร่วมวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 166 คน

3. การจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการเขียนโครงการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการดำเนินการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ไม่เคยมีการบรรจุไว้ในแผนการดำเนินงานประจำปีของโรงเรียนเลย อีกทั้งการดำเนินการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมต้องมีการใช้งบประมาณในการดำเนินการ ดังนั้นแต่ละโรงเรียนจึงจำเป็นต้องเขียนโครงการฯ และแต่งตั้งคณะทำงานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ซึ่งได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครู และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ดังนั้นเพื่อให้แต่ละโรงเรียนดำเนินการเขียนโครงการฯ ได้ถูกหลักการเขียนโครงการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม จึงได้มีการจัดอบรมการเขียนโครงการฯ ประกอบด้วย ชื่อโครงการ ที่มาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ รวมทั้งแหล่งสืบค้นข้อมูลด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เป็นต้น

4. การนำเสนอโครงการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัญหาของโรงเรียนและต้องการแก้ไขปัญหานั้นมากที่สุด โดยพิจารณาบนความพร้อมในการดำเนินการแก้ไขปัญหานั้นๆ จากการดำเนินการวิจัย พบว่า แต่ละโรงเรียนมีความพร้อมในการดำเนินการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน ได้แก่

- โรงเรียนวัดบ้านค้อหวางเลือกดำเนินการด้านการจัดการขยะ ทางโรงเรียนพิจารณาถึงปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโรงเรียนพบว่าโรงเรียนมีปัญหากับการจัดการขยะได้แก่ การทิ้ง

การคัดแยก การเก็บรวบรวมและกำจัดขยะ ประกอบกับโรงเรียนเคยทำโครงการธนาคารขยะมาก่อน แต่ขาดองค์ความรู้และระบบการจัดการที่ดีทำให้การดำเนินโครงการฯ ไม่สำเร็จตามเป้าหมายและไม่ได้มีการดำเนินการต่อกัน ดังนั้นทางโรงเรียนวัดบ้านค้อหวางจึงสนใจในการดำเนินการด้านการจัดการขยะ

- โรงเรียนบ้านแฮหมามแห่งเลือกดำเนินการด้านสุขาภิบาลอาหาร เนื่องจากผลจากข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมโรงอาหารของโรงเรียน จากโครงการโรงเรียนปลอดภัยอนามัยสิ่งแวดล้อมดี ปีพ.ศ. 2556 พบว่าโรงอาหารไม่ผ่านการประเมินตามเกณฑ์ของกรมอนามัย จำนวน 10 ข้อ จาก 30 ข้อ ดังนั้นทางโรงเรียนจึงสนใจในการดำเนินการด้านสุขาภิบาลอาหารเพื่อแก้ไขปรับปรุงโรงอาหารให้ได้ตามเกณฑ์ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ประกอบกับโรงเรียนมีโครงการเกษตรปลอดภัยพออยู่แล้ว รวมทั้งโรงเรียนมีโครงสร้างโรงอาหารที่มั่นคง แข็งแรง และมีผู้ปรุงประกอบอาหารของโรงเรียนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

- โรงเรียนบ้านกุดตระกุ่มเลือกดำเนินการด้านสนามเด็กเล่นปลอดภัย เนื่องจากผลจากการสำรวจเบื้องต้นของโรงเรียน โดยคณะครูที่ดำเนินการด้านอนามัยโรงเรียน พบว่าสนามเด็กเล่นของโรงเรียนเป็นสนามเด็กเล่นเก่า มีการชำรุด ผุพัง ซึ่งมีความเสี่ยงสูงที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บของเด็กที่มาเล่นเครื่องเล่นต่างๆ ดังนั้นเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและอันตรายจากเครื่องเล่นต่างๆ โรงเรียนจึงสนใจในการดำเนินโครงการด้านสนามเด็กเล่นปลอดภัย

การดำเนินการดังกล่าวจะมีทีมวิจัยหลักซึ่งเป็นคณะอาจารย์สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ (อนามัยสิ่งแวดล้อม) ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม การจัดการขยะและน้ำเสีย สุขาภิบาลอาหาร อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อเป็นที่ปรึกษาและคอยให้คำแนะนำตลอดระยะเวลาในการดำเนินการ ดังนี้

ชื่อโรงเรียน	การดำเนินการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	ทีมพี่เลี้ยงสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์
วัดบ้านค้อหวาง	จัดการขยะ	อาจารย์สมเจตน์ ทองดำ อาจารย์จินตนา ศิริบูรณ์ พิพัฒนา
บ้านแฮหมามแห่ง	สุขาภิบาลอาหาร	อาจารย์จิราภรณ์ หลาบคำ อาจารย์นิตยา ชาคำรุณ
บ้านกุดตระกุ่ม	สนามเด็กเล่นปลอดภัย	อาจารย์ลักษณีย์ บุญขาว อาจารย์จีราพร ทิพย์พิลา

5. อบรมเชิงปฏิบัติการการการสร้างเครื่องมือวิจัยและการเก็บข้อมูล ตามโครงการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่โรงเรียนเขียนขึ้น ได้แก่ แบบประเมินการจัดการขยะ แบบประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพโรงอาหารในโรงเรียน และแบบประเมินความเสี่ยงของสนามเด็กเล่นในโรงเรียน เพื่อให้ทีมวิจัยเข้าใจและเกิดความเชื่อมั่นในการเก็บข้อมูล รวมทั้งรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของร่วมในงานวิจัยที่เกิดขึ้นดังนี้

การจัดการที่ดีทำให้การดำเนินโครงการฯ ไม่สำเร็จตามเป้าหมาย เช่น การแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินโครงการฯ มีเพียงคณะครูในโรงเรียน ถึงขยะไม่ครบตามประเภทของขยะ ไม่มีที่สำหรับเก็บรวบรวมขยะที่รับซื้อ ไม่มีกระบวนการดำเนินการที่ชัดเจน และไม่มียกย่องความรู้ที่ชัดเจน เป็นต้น ดังนั้นเพื่อให้โรงเรียนสามารถดำเนินการกิจกรรมธนาคารขยะได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน จึงได้มีการดำเนินการดังต่อไปนี้

ชื่อโรงเรียน	การดำเนินการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	เครื่องมือ	วัตถุประสงค์
วัดบ้านค้อหวาง	จัดการขยะ	- แบบประเมินด้านการจัดการขยะ	- เพื่อเก็บข้อมูลสภาพการจัดการขยะของโรงเรียน
บ้านแฮหมแห่ง	สุขาภิบาลอาหาร	- แบบประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพโรงอาหารในโรงเรียน - SI-2 ตรวจสอบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	- เพื่อประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพโรงอาหารในโรงเรียน - เพื่อตรวจปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารภาชนะสัมผัสอาหาร และมือผู้สัมผัสอาหารของโรงเรียน
บ้านกุดระงุม	สนามเด็กเล่นปลอดภัย	- แบบประเมินความเสี่ยงของสนามเด็กเล่นในโรงเรียน	- เพื่อประเมินความเสี่ยงของสนามเด็กเล่นในโรงเรียน

1. คณะครูและนักเรียนในโรงเรียนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน และศึกษาปัญหาร่วมกัน พบว่าปัญหาด้านการจัดการขยะเป็นปัญหาที่โรงเรียนต้องการดำเนินการมากที่สุด

2. เขียนโครงการการจัดการขยะแบบครบวงจร (ธนาคารขยะ) และบรรจุในแผนการดำเนินงานประจำปีของโรงเรียน

3. แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินโครงการฯ ได้แก่ คณะครูทุกคนในโรงเรียนจำนวน 9 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 48 คน โดยผู้ดำเนินการหลักคือ ครูอนามัยโรงเรียน 2 ท่าน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนชั้นประถมศึกษา

2) ขั้นตอนปฏิบัติการ ประกอบด้วย การดำเนินการกิจกรรมดังนี้

2.1 โรงเรียนวัดบ้านค้อหวาง : การจัดการขยะ (ธนาคารขยะ)

โรงเรียนวัดบ้านค้อหวางนั้นมีความพร้อมในการดำเนินการด้านการจัดการขยะโดยผ่านกิจกรรมธนาคารขยะ เนื่องจากโรงเรียนมีปัญหากับการจัดการขยะ ได้แก่ การทิ้งการคัดแยก การเก็บรวบรวมและกำจัดขยะ ประกอบกับโรงเรียนเคยทำโครงการธนาคารขยะมาก่อน แต่ขาดองค์ความรู้และระบบ



การประชุมชี้แจงโครงการ
วันที่ 26 พฤศจิกายน
2556



ปีที่ 4-5 ได้เข้ามาเรียนรู้กระบวนการทำงาน เมื่อชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรียนจบ ก็จะสามารถดำเนินการต่อได้เพื่อให้โครงการฯ เกิดความยั่งยืนต่อไป

4. การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหาการจัดการขยะในปัจจุบัน โดยใช้แบบประเมินการจัดการขยะของโรงเรียน เพื่อให้ทราบปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อใช้ในการวางแผนในการแก้ไขปัญหาได้

5. จัดกิจกรรมการศึกษาดูงานเกี่ยวกับธนาคารขยะ โดยการพาทีมวิจัย ได้แก่ ครูและตัวแทนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ไปศึกษาดูงานระบบการจัดการธนาคารขยะต้นแบบของวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อให้ทีมวิจัยได้เรียนรู้กระบวนการจัดการธนาคารขยะและใช้เป็นแนวทางในการจัดการธนาคารขยะในโรงเรียนต่อไป

6. กิจกรรมถังขยะนำทิ้ง ซึ่งโรงเรียนมีการนำเอาถังขยะเก่าของโรงเรียนที่ชำรุดแล้วมาทาสีถังขยะใหม่ เป็นรูปการ์ตูนที่มีสีสันสวยงามและแยกสีตามประเภทของขยะ คือ 1) สีแดง ถังขยะอันตราย 2) สีเขียว ถังขยะที่ย่อยสลายได้ และ 3) สีเหลือง ถังขยะทั่วไป ทำให้นักเรียนสนใจและเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนอยากทิ้งขยะให้ถูกประเภทมากขึ้น

7. จัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดตั้งโครงการธนาคารขยะและการดำเนินการของธนาคารขยะ ตั้งแต่ขั้นตอนการทำบัญชี การรับสมัครสมาชิกโครงการฯ การซื้อ การขายขยะ การแยกขยะตามประเภทต่างๆ เมื่อวันที่ 3 มกราคม 2557 ณ วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข โดยให้นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขานามัยสิ่งแวดล้อมปีที่ 3 เป็นวิทยากรร่วมให้คำแนะนำการดำเนินโครงการฯ



การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดตั้งโครงการธนาคารขยะ วันที่ 3 มกราคม 2557



8. การจัดทำโรงเรือนเก็บขยะของโครงการธนาคารขยะ โดยใช้พื้นที่ลานจอดรถจักรยานของนักเรียนมาปรับปรุงให้เป็นพื้นที่ในการรับซื้อขยะและโรงเรือนเก็บขยะของโรงเรียน ทำให้นักเรียนสามารถคัดแยกขยะและเก็บขยะได้เป็นจำนวนมาก



การรับซื้อขยะจากสมาชิก

นอกจากนี้ โรงเรียนยังไม่เคยมีการตรวจประเมินโรงอาหารตามเกณฑ์ของกรมอนามัย และไม่เคยตรวจสอบคุณภาพอาหารกลางวันที่จัดบริการให้กับนักเรียนเลย จากประเด็นดังกล่าวทางโรงเรียนจึงได้มีการปรึกษากับทีมวิจัยหลักซึ่งเป็นทีมที่เลี้ยง

เกี่ยวกับการพัฒนาระบบการจัดการอาหารให้ถูกหลักสุขาภิบาลอาหาร เพื่อให้โรงเรียนสามารถดำเนินกิจกรรมด้านการสุขาภิบาลอาหารผ่านกิจกรรมอาหารปลอดภัยถูกใจนักเรียนได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน จึงได้มีการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. คณะครูและนักเรียนในโรงเรียนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน และศึกษาปัญหาร่วมกัน พบว่าปัญหาด้านสุขาภิบาลอาหารเป็นปัญหาที่โรงเรียนต้องการแก้ไขปัญหามากที่สุด

2. เขียนโครงการการสุขาภิบาลอาหาร (อาหารปลอดภัยถูกใจนักเรียน) และบรรจุในแผนการดำเนินงานประจำปีของโรงเรียน

3. แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินโครงการฯ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินโครงการฯ ได้แก่ ครู 8 คน ภารโรง 1 คน ผู้สัมผัสอาหาร 2 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 32 คน รวมเป็น 43 คน โดยผู้ดำเนินการหลัก คือ ครูอนามัยโรงเรียน 2 ท่าน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 ได้เข้ามาเรียนรู้กระบวนการทำงาน

2.2 โรงเรียนบ้านแฮหมานแห่ง : การสุขาภิบาลอาหาร (อาหารปลอดภัยถูกใจนักเรียน)

โรงเรียนบ้านแฮหมานแห่งมีความพร้อมในการดำเนินการด้านการสุขาภิบาลอาหารผ่านกิจกรรมอาหารปลอดภัยถูกใจนักเรียน จากข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมของโรงอาหารของโรงเรียน โครงการโรงเรียนปลอดภัยอนามัยสิ่งแวดล้อมดี ปีพ.ศ. 2556 พบว่าโรงอาหารไม่ผ่านการประเมินตามเกณฑ์ของกรมอนามัย จำนวน 10 ข้อ จาก 30 ข้อ ดังนั้นทางโรงเรียนจึงสนใจการดำเนินการด้านสุขาภิบาลอาหารเพื่อแก้ไขปรับปรุงโรงอาหารให้ได้ตามเกณฑ์ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ประกอบกับโรงเรียนมีโครงการเกษตรปลอดภัยพิษอยู่แล้ว รวมทั้งโรงเรียนมีโครงสร้างโรงอาหารที่มั่นคง แข็งแรง และมีผู้ปรุงประกอบอาหารประจำของโรงเรียน แต่โรงเรียนไม่เคยดำเนินการด้านการสุขาภิบาลอาหารเลย เช่น ครูผู้รับผิดชอบการจัดอาหารกลางวันและผู้ปรุงประกอบอาหารยังไม่เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารจากหน่วยงานใดมาก่อน

เมื่อชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรียนจบก็จะสามารถดำเนินการต่อไปเพื่อให้โครงการฯ เกิดความยั่งยืนต่อไป

4. การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการสุขาภิบาลอาหารปัจจุบัน ซึ่งผู้เก็บข้อมูล คือ คณะอาจารย์และนักศึกษาศาสนาสตรีอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพโรงอาหารในโรงเรียน และการตรวจการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร ภาชนะสัมผัสอาหาร และมือผู้สัมผัสอาหาร ซึ่งผู้สัมผัสอาหาร คือ แม่ครัวและผู้ช่วยแม่ครัวของโรงเรียน ให้ทราบปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อใช้ในการวางแผนในการแก้ไขปัญหาได้

5. จัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหาร ได้แก่ สถานที่ปรุงประกอบอาหาร การเก็บรักษาอาหาร ภาชนะสัมผัสอาหาร การจัดการสิ่งแวดล้อม และสุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหาร รวมทั้งอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการตรวจอาหาร ภาชนะสัมผัสอาหาร และมือผู้สัมผัสอาหาร โดยใช้น้ำยาตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

เบื้องต้น (SI-2) และผลกระทบทางสุขภาพจากอาหารที่ปรุงประกอบไม่สะอาด ได้แก่ โรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ ในวันที่ 3 มกราคม 2557

6. การอบรมการทำเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ การปลูกผักตามฤดูกาล และการเลี้ยงไก่ไข่ปลอดสารพิษ เพื่อนำวัตถุดิบมาปรุงประกอบอาหารกลางวันของนักเรียน ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์จาก อ.ดร.อุทัย อันพิมพ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาเศรษฐกิจพอเพียง คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

มาเป็นวิทยากรในการอบรมครั้งนี้

7. การดำเนินการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงอาหาร จากการประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงอาหาร เพื่อให้สภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงอาหารถูกหลักสุขาภิบาล และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานโรงอาหารโรงเรียนของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โรงเรียนจึงมีการดำเนินการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงอาหารให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กรมอนามัยกำหนด



การอบรมการเลี้ยงไก่และอบรมการใช้แบบประเมินโรงอาหาร



การปลูกผักและเลี้ยงสัตว์เป็นอาหารกลางวัน

2.3 โรงเรียนบ้านกุดกระงุม : การจัดการสนามเด็กเล่น (สนามเด็กเล่นปลอดภัย)

โรงเรียนบ้านกุดกระงุมมีความพร้อมในการดำเนินการด้านการจัดการสนามเด็กเล่นผ่านกิจกรรมสนามเด็กเล่นปลอดภัย ซึ่งผลจากการสำรวจของคณะครูของโรงเรียน พบว่าสนามเด็กเล่นเป็นปัญหาของโรงเรียนที่ต้องการแก้ไขปัญหามากที่สุด เนื่องจากสนามเด็กเล่นของโรงเรียน พื้นสนามเด็กเล่นเป็นดินแข็ง ขรุขระ ไม่เสมอกัน เครื่องเล่นเก่า มีการชำรุด ผุพัง เป็นสนิม มีความเสี่ยงสูงที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บของนักเรียนที่มาเล่นเครื่องเล่นต่างๆ ทางโรงเรียนจึงไม่อนุญาตให้นักเรียนเล่นในสนามเด็กเล่นของโรงเรียนเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น จากประเด็นดังกล่าวข้างต้นทำให้โรงเรียนบ้านกุดกระงุมมีความต้องการที่จะดำเนินการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในสนามเด็กเล่น และมีความพร้อมในด้านวัสดุอุปกรณ์เครื่องเล่นเนื่องจากได้รับบริจาคเครื่องเล่นใหม่จากศิษย์เก่าของโรงเรียนกว่า 100,000 บาท ดังนั้นเพื่อให้โรงเรียนสามารถดำเนินกิจกรรมด้านการจัดการสนามเด็กเล่นผ่านกิจกรรมสนามเด็กเล่นปลอดภัยได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน จึงได้มีการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. คณะครูและนักเรียนในโรงเรียนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน และศึกษาปัญหาาร่วมกัน พบว่าปัญหาด้านสนามเด็กเล่นเป็นปัญหาที่โรงเรียนต้องการแก้ไขปัญหามากที่สุด

2. เขียนโครงการการจัดการสนามเด็กเล่น (สนามเด็กเล่นปลอดภัย) และบรรจุในแผนการดำเนินงานประจำปีของโรงเรียน

3. แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินโครงการฯ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินโครงการฯ ได้แก่ คณะครูทุกคนในโรงเรียน จำนวน 9 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 57 คน โดยผู้ดำเนินการหลัก คือ ครูอนามัย โรงเรียน 2 ท่าน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 ได้เข้ามาเรียนรู้กระบวนการทำงานเมื่อชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรียนจบ ก็จะสามารถดำเนินการต่อไปได้เพื่อให้โครงการฯ เกิดความยั่งยืนต่อไป

4. การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของสนามเด็กเล่นในปัจจุบัน ใช้แบบประเมินความเสี่ยง โดยคณะอาจารย์จากวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีและคณะครูของโรงเรียน เพื่อให้ทราบปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อใช้วางแผนในการแก้ไขปัญหาคือ

5. จัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงในสนามเด็กเล่น รวมทั้งแนวทางในการจัดการความเสี่ยงต่างๆ ให้กับคณะครู และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เพื่อให้โรงเรียนสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการสนามเด็กเล่นให้ปลอดภัย

6. โรงเรียนดำเนินการปรับปรุงสนามเด็กเล่นให้มีความปลอดภัย และถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำให้นักเรียนสามารถเล่นเครื่องเล่นได้อย่างปลอดภัยและมีความสุข

3) ขั้นตอนสรุปผลและประเมินผลการวิจัย

นำข้อมูลมาจัดหมวดหมู่ และเรียบเรียงตามประเด็นที่ได้กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์การวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยการตรวจสอบและการรับฟังเสียงสะท้อนจากครูและนักเรียน เปิดโอกาสให้วิจารณ์และแก้ไข หลังจากนั้นทีมวิจัยหลักทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยายเชิงพรรณนา

ผลและสรุปผลการวิจัย

1. สภาพปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการวิจัยและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังดำเนินการวิจัย

1.1 โรงเรียนวัดบ้านค้อหวาง : การจัดการขยะแบบครบวงจร (ธนาคารขยะ)

สภาพปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการวิจัย พบว่าประเภทของขยะที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ของโรงเรียนเป็นพลาสติก เศษห่อขนม ลูกอม แก้วน้ำ เศษใบไม้ กิ่งไม้ เป็นต้น ส่วนการทิ้งขยะพบว่า จำนวนถังขยะที่ใช้ในโรงเรียนยังมีไม่เพียงพอต่อปริมาณขยะที่เกิดขึ้น สภาพของถังขยะชำรุด บางถังไม่มีฝาปิดมิดชิด บางถังมีฝาปิดแต่ไม่นำมาปิด เช่น บริเวณจุดรวบรวมขยะ ไม่มีการแยกประเภทของถังขยะ และไม่มีป้ายบอกการแยกประเภทที่ชัดเจน เช่น ขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล และขยะทั่วไป ส่งผลให้นักเรียนยังทิ้งขยะไม่ถูกที่ ส่งผลได้จากภายในถังขยะใบเดียวมีการทิ้งขยะทุกประเภทรวมกัน เช่น เศษขนม ลูกอม เปลือกผลไม้ ใบไม้แห้ง หญ้าแห้ง เป็นต้น ส่วนการกำจัดขยะยังมีการกำจัดโดยการดำเนินการเผาเองภายในโรงเรียนทุกสัปดาห์ เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังดำเนินการวิจัยพบว่าโรงเรียนมีการจัดถังขยะให้เพียงพอต่อปริมาณขยะที่เกิดขึ้น มีการซ่อมแซมถังขยะที่ชำรุด ไม่มีฝาปิด ทำให้ง่ายขยะน่าทิ้งมาก

ขึ้น โดยนำเอาถังขยะเก่าของโรงเรียนที่ชำรุดแล้วมาทาสีถังขยะใหม่ เป็นรูปการ์ตูนที่มีสีสันสวยงามและแยกสีตามประเภทของขยะ คือ 1) สีแดง ทั้งขยะอันตราย 2) สีเขียว ทั้งขยะที่ย่อยสลายได้ และ 3) สีเหลือง ทั้งขยะทั่วไป รวมทั้งมีการจัดสถานที่เก็บรวบรวมขยะทั่วไปไว้หลังโรงเรียนเพื่อให้เทศบาลค้อหวางนำไปกำจัดต่อไป

ส่วนบริเวณที่โรงเรียนนำขยะไปเผา มีการปรับสภาพพื้นที่ให้เป็นสวนกล้วยน้ำว้าในโครงการอาหารกลางวันของนักเรียน รวมทั้งมีการจัดตั้งธนาคารขยะของโรงเรียนโดยนักเรียนเป็นผู้บริหารจัดการหลัก ตั้งแต่กระบวนการรับซื้อ การทำบัญชี

คัดแยก ขยายขยะ ตลอดจนการปันผลกำไรจากธนาคารฯ ให้กับสมาชิกได้ จากกระบวนการวิจัยดังกล่าวเป็นกระบวนการที่ทำให้นักเรียนมีความรู้และสามารถดำเนินการกิจกรรมธนาคารขยะได้ ตั้งแต่กระบวนการรับซื้อ การทำบัญชี คัดแยก ขยายขยะ ตลอดจนการปันผลกำไรจากธนาคารฯ ให้กับสมาชิกได้ ซึ่งในการดำเนินโครงการธนาคารขยะมีสมาชิกทั้งสิ้น 112 คน เป็นนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน 105 คน และเป็นคนในชุมชน จำนวน 5 คน ในการรับซื้อขยะนั้นโรงเรียนจะมีการเปิดการรับซื้อขยะทุกวันพุธ เวลา 14.00 – 16.00 น. มีการจำหน่ายขยะให้กับผู้รับซื้อขยะทุกวัน และปันผลกำไรให้กับสมาชิกทุกเดือน



การกำจัดขยะโดยการเผา

การแยกประเภทถังขยะ



การรับซื้อขยะ
จากสมาชิกทั้ง
ในโรงเรียนและ
ชุมชน

1.2 โรงเรียนบ้านแฮหนามแท่ง : สุขาภิบาลอาหาร (อาหารปลอดภัยในโรงเรียน)

สภาพปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการวิจัยพบว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงอาหารของโรงเรียนบ้านแฮหนามแท่ง ไม่ผ่านมาตรฐานของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จำนวน 8 ข้อ คือ

ข้อ 7 โต๊ะเตรียม-ปรุงอาหาร และบริเวณเตาไฟ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย (เช่น สแตนเลส กระเบื้อง) มีสภาพดี และพื้นโต๊ะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. ไม่ผ่าน เนื่องจากโต๊ะเตรียมปรุงอาหารของโรงเรียนใช้โต๊ะไม้ในการเตรียม หากมีการทำความสะอาดโต๊ะไม้ที่ใช้ในการเตรียมปรุงอาหารก็จะทำให้เกิดความชื้นจนส่งผลทำให้เกิดเชื้อรากับโต๊ะดังกล่าวได้

ข้อ 19 จาน ชาม ถ้วย แก้วน้ำ ถาดหลุม ฯลฯ เก็บไว้ในภาชนะโปร่งสะอาด หรือตะแกรงวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือเก็บในภาชนะหรือสถานที่ที่สะอาดมีการปกปิด ไม่ผ่าน เนื่องจากมีการวางถาดหลุมบริเวณชั้นล่างสุดซึ่งต่ำกว่า 60 ซม.

ข้อ 20 ช้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาตามชั้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือวางเป็นระเบียบในภาชนะที่สะอาดและมีการปกปิด ตั้งสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. ไม่ผ่าน เนื่องจากมีการวางช้อนส้อมไม่เป็นระเบียบ

ข้อ 21 เชียงต้องมีสภาพดีไม่แตก ร้าวหรือเป็นช่อง มีเชียงใช้เฉพาะอาหารสุกและอาหารดิบแยกจากกันมีฝาชีครอบ (ยกเว้นครัวที่มีการป้องกันแมลงวันแล้ว) ไม่ผ่าน เนื่องจากเชียงที่ใช้ในโรงอาหารมีสภาพแตกร้าว และไม่มีการแยกเชียงตามประเภทของอาหารสุกและดิบ

ข้อ 22 ใช้ถังขยะที่ไม่รั่วซึม และมีฝาปิด ไม่ผ่าน เนื่องจากถังขยะที่ใช้มีสภาพชำรุดและไม่มีฝาปิดมิดชิด

ข้อ 24 มีบ่อดักเศษอาหารและดักไขมันที่ใช้การได้ดีก่อนระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง เนื่องจากโรงเรียนมีการปล่อยน้ำเสียออกโดยตรง ทำให้บริเวณที่มีการปล่อยน้ำเสียมีน้ำขัง หากไม่มีการจัดการจะส่งผลให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคได้

ข้อ 28 ผูกผ้ากันเปื้อนสีขาว หรือมีเครื่องแบบ ผู้ปรุงจะต้องใส่หมวก หรือเน็ตคลุมผมด้วย ไม่ผ่าน เนื่องจากผู้ปรุงอาหารไม่ผูกผ้ากันเปื้อน ไม่ใส่หมวกหรือเน็ตคลุมผม

และข้อ 30 ผู้ปรุงอาหารมีสุขนิสัยที่ดี เช่น ตัดเล็บสั้น ไม่สูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงาน ไม่ใช้มือหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วโดยตรง ไม่ผ่าน เนื่องจากผู้ปรุงอาหารใช้มือหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วโดยตรง

ปัญหาการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารภาชนะสัมผัสอาหาร และมือผู้สัมผัสอาหาร โดยใช้ชุดตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียเบื้องต้น (SI-2) พบว่า มีการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มปนเปื้อนในมือผู้สัมผัสอาหารทุกคน และอาหารทุกตัวอย่าง ได้แก่ หมู คะน้า มะละกอ ขึ้นฉ่าย ต้นหอม

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังดำเนินการวิจัยพบว่า กระบวนการวิจัยดังกล่าวเป็นกระบวนการที่ทำให้ครู นักเรียน และผู้สัมผัสอาหาร ได้รับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ความปลอดภัยของอาหารกลางวันที่โรงเรียนมีการจัดบริการให้กับนักเรียน รวมทั้งครู นักเรียน และผู้สัมผัสอาหารมีความรู้เกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหาร และสามารถดำเนินการกิจกรรมอาหารปลอดภัยได้ ตั้งแต่การดำเนินการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของโรงอาหารให้ถูกหลักสุขาภิบาลตามเกณฑ์ของกรมอนามัย ได้แก่

1) โต๊ะเตรียมปรุงอาหารของโรงเรียนมีปรับเปลี่ยนจากโต๊ะไม้ธรรมดาโดยหาวัสดุที่ไม่ดูดซึมน้ำมาปูเพื่อไม่ให้เกิดการซึมน้ำ



ปัญหาสภาพ
ของโรงอาหาร



- 2) เปลี่ยนที่วางถาดหลุมให้สูงกว่า 60 ซม.
- 3) จัดหาภาชนะที่ใส่ซัอนส้อมใหม่ซึ่งเป็นภาชนะทรงสูง มีฝาปิดมิดชิด และวางเอาด้ามจับขึ้น
- 4) โรงเรียนมีการซื้อเชียงใหม่และมีการแยกเชียงตามประเภทของอาหารสุกและดิบ
- 5) เปลี่ยนถังขยะที่ใช้ในห้องครัวเป็นถังที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันแมลงและพาหะนำโรค
- 6) มีปอดักเศษอาหารและดักไขมันและนำไปเป็นอาหารเลี้ยงไก่ของโครงการอาหารกลางวัน
- 7) มีการให้แม่ครัวผูกผ้ากันเปื้อน และสวมหมวกคลุมผมทุกคน และแม่ครัวทุกคนต้องตัดเล็บสั้น

ทางโรงเรียนได้จัดให้มีนักเรียนทำหน้าที่ตรวจประเมินสภาพแวดล้อมของโรงอาหารอีกครั้งโดยคณะกรรมการดำเนินโครงการฯ ของโรงเรียน ผลการสำรวจพบว่า โรงเรียนผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานโรงอาหารโรงเรียนของกรมอนามัยทุกข้อ

การทำให้เกิดความยั่งยืน คือ โรงเรียนมีการดำเนินการเฝ้าระวังทางการสุขาภิบาลอาหารอย่างต่อเนื่อง โดยการแต่งตั้งคณะกรรมการนักเรียนในการตรวจสภาพแวดล้อมของโรงอาหาร ทุกสัปดาห์ ตรวจสภาพการทำงานของแม่ครัว และมีการตรวจการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร ภาชนะสัมผัสอาหารและผู้สัมผัสอาหาร (แม่ครัว) เดือนละ 1 ครั้ง รวมทั้งมีการตรวจความสะอาดภาชนะใส่อาหาร ได้แก่ ซัอน ส้อม ถ้วย จาน ทุกวัน เป็นต้น

1.3 โรงเรียนบ้านกุดระงุม : ด้านการจัดการสนามเด็กเล่น (สนามเด็กเล่นปลอดภัย)

สภาพปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของสนามเด็กเล่นก่อนดำเนินการวิจัยพบว่าบริเวณสนามเด็กเล่นของโรงเรียนบ้านกุดระงุม ทั้งบริเวณภายในและบริเวณภายนอกของสนามเด็กเล่นมีหญ้าขึ้นรก พื้นสนามเป็นดินแข็งไม่เรียบ สภาพของเครื่องเล่นมีสภาพชำรุด เป็นสนิม มีการติดตั้งที่ไม่มั่นคง ไม่มีข้อมูลวิธีการใช้เครื่องเล่นแต่ละชนิด จากสภาพปัญหาดังกล่าวจึงทำให้โรงเรียนไม่สามารถให้นักเรียนเข้าไปใช้สนามเด็กเล่นได้

จากกระบวนการวิจัยดังกล่าวเป็นกระบวนการที่ทำให้ครู นักเรียน ได้รับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ความเสี่ยงและความปลอดภัยของสนามเด็กเล่นที่โรงเรียนมีการจัดให้กับนักเรียน รวมทั้งทำให้ครูผู้รับผิดชอบและนักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยง และการจัดสภาพแวดล้อมของสนามเด็กเล่นให้มีความปลอดภัยตามหลักวิชาการ ตั้งแต่การสำรวจสภาพแวดล้อมและการประเมินความเสี่ยงของสนามเด็กเล่น ตลอดจนการปรับปรุงสนามเด็กเล่น และการบำรุงรักษาเครื่องเล่นให้มีความปลอดภัยกับผู้เล่น เป็นต้น

2. รูปแบบการพัฒนาการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

จากผลการศึกษาสภาพปัญหา การจัดการสภาพปัญหาการจัดการด้านความปลอดภัย คือ ด้านการจัดการสนามเด็กเล่น



สนามเด็กเล่นของโรงเรียนบ้านกุดระงุม



สนามเด็กเล่นที่ถูกต้องตามหลักความปลอดภัย

ส่วนสภาพปัญหาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี คือ ด้านการจัดการขยะ และด้านการสุขาภิบาลอาหาร รวมทั้งศักยภาพและความพร้อมในการดำเนินการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ทำให้ทีมวิจัยและโรงเรียนได้ทราบถึงสถานการณ์และความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้น โรงเรียนตระหนักถึงความสำคัญและจำเป็นที่จะต้องหาแนวทางในการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน โดยเข้ามามีส่วนร่วมและนำเสนอแนวทางสำหรับการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายคือ

1) การรับรู้สภาพปัญหาความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน การกระตุ้นการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนของตานั้นเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะสามารถทำให้ครูและนักเรียนในโรงเรียนได้เห็นปัญหาร่วมกัน เครื่องมือสำคัญในการกระตุ้นการรับรู้คือ ข้อมูลที่ได้จากกระบวนการดำเนินการวิจัยแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียน (Participatory Research) ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนแต่ละโรงเรียน ซึ่งเป็นข้อมูลที่โรงเรียนเป็นผู้ดำเนินการเก็บข้อมูลเอง ดังนั้นข้อมูลชุดนี้จึงเป็นข้อมูลที่โรงเรียนเชื่อถือได้มากที่สุด

2) การกระตุ้นให้เกิดความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน นอกจากการกระตุ้นการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาด้านความ

ปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนแล้ว การกระตุ้นให้เกิดความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมก็เป็นกระบวนการดำเนินการวิจัยที่เป็นแรงเสริมหรือแรงกระตุ้นที่สำคัญเพื่อให้ครูและนักเรียนได้คิดทบทวนถึงกระบวนการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของตนเอง รวมถึงการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บที่เกิดจากปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนของตนเองได้

3) การรับรู้ศักยภาพและความพร้อมในการจัดการปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ในการดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมนั้น โรงเรียนจะต้องมีการประเมินศักยภาพและความพร้อมของโรงเรียนว่า จะสามารถดำเนินโครงการฯ ได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยยึดหลักการบริหารงาน 4 อย่าง หรือ ที่เรียกว่า 4 M ประกอบด้วย 1) Men หมายถึง คน หรือการได้รับความร่วมมือที่ดีจากครูและนักเรียน 2) Money หมายถึงงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐหรือเงินที่ได้จากการบริจาคของผู้ปกครอง ชุมชน ชมรมผู้ปกครอง และศิษย์เก่า ก็จะเป็นไปตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ 3) Material หมายถึงวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่มีในโรงเรียน บางครั้งอาจมีผู้หยิบยื่นวัสดุอุปกรณ์ในรูปแบบต่างๆ เพื่อที่จะมาช่วยในการพัฒนาองค์กรหรือโรงเรียนก็ได้ 4) Management หมายถึง การดำเนินการหรือการจัดการบริหาร จะเห็นว่าปัจจัยบริหารเป็นตัวแปรที่สำคัญที่ช่วยให้โรงเรียนสามารถพัฒนาไปในทิศทางที่ต้องการ โดยที่ผู้ปกครองและชุมชนมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากต่อการดำเนินงานหรือการจัดการบริหาร

4) การสร้างระบบและกลไกในการจัดการปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนอย่างยั่งยืนนั้น โรงเรียนได้มีการสร้างระบบในการจัดการและทำให้เกิดความต่อเนื่องโดยควรมีหลักการพิจารณาและดำเนินการคือ

- การสร้างบุคคลหรือบุคลากรที่มีส่วนในการดำเนินงานให้มีความยั่งยืน ได้แก่ การแต่งตั้งคณะทำงานทั้งครูและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โดยนักเรียนที่ดำเนินการหลักนั้นเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 ได้เข้ามาเรียนรู้กระบวนการทำงาน เมื่อขึ้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก็จะสามารถดำเนินการต่อไปเพื่อให้โครงการฯ เกิดความยั่งยืนต่อไป

- การนำ PDCA cycle หรือวงจรการบริหารงานคุณภาพมาใช้ในกระบวนการดำเนินโครงการฯ ตั้งแต่การจัดทำโครงการฯ จนถึงสรุปผลการดำเนินโครงการฯ ได้แก่

- P = Plan คือ การวางแผนจากวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ได้กำหนดขึ้น
- D = Do คือ การปฏิบัติตามขั้นตอนในแผนงานที่ได้เขียนไว้อย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง
- C = Check คือ การตรวจสอบผลการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของแผนงานว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้น จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนงานในขั้นตอนใดบ้าง
- A = Action คือ การปรับปรุงแก้ไขส่วนที่มีปัญหาหรือถ้าไม่มีปัญหาใดๆ ก็ยอมรับแนวทางการปฏิบัติตามแผนงานที่ได้ผลสำเร็จ เพื่อนำไปใช้ในการทำงานครั้งต่อไป เมื่อได้แผนงาน (P) นำไปปฏิบัติ (D) ระหว่างปฏิบัติก็ดำเนินการตรวจสอบ (C) พบปัญหาทำการแก้ไขหรือปรับปรุง (A) การปรับปรุงก็เริ่มจากการวางแผนก่อน วนไปเรื่อยๆ จึงเรียก วงจร PDCA

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

การวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

1. โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ ซึ่งเป็นโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้ใช้ข้อมูลจากงานวิจัยเป็นเครื่องมือเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางการพัฒนาความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน ทั้งด้านการจัดการขยะ การสุขาภิบาลอาหาร และการจัดการสนามเด็กเล่นให้กับโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีอื่นที่มีลักษณะปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมคล้ายๆ กัน ได้แก่ โรงเรียนบ้านธาตุ โรงเรียนหนองสองห้อง และโรงเรียนบ้านคำขวาง เพื่อให้เกิดการตื่นรู้ และได้ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วมาร่วมกันหาแนวทางแก้ไขปัญห

2. สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้ใช้เป็นโครงการวิจัยเพื่อการศึกษา โดยใช้เป็นพื้นที่เรียนรู้นอกห้องเรียนสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม เช่น การนำนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาการสุขาภิบาลอาหาร วิชาการจัดการขยะ ได้เข้าไปเรียนรู้วิธีการ พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติการสำรวจด้านกายภาพของโรงอาหาร และฝึกการตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ศึกษากระบวนการเก็บข้อมูล กระบวนการวิจัย และร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การแก้ไขปัญหาในโรงเรียนด้วยงานวิจัย เป็นต้น

การอภิปรายผล

แนวทางสำหรับการจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ประกอบด้วย การปฏิบัติการเพื่อให้เกิดการรับรู้สภาพปัญหาความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน การกระตุ้นให้เกิดความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนผ่านกิจกรรมการสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่เป็นปัญหาของโรงเรียนและต้องการแก้ไขปัญหานั้นมากที่สุด ซึ่งดำเนินการโดยคณะครู บุคลากร และนักเรียนในโรงเรียน

การรับรู้ศักยภาพและความพร้อมในการจัดการปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ในการดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ผ่านกิจกรรมการเขียนโครงการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมที่โรงเรียนต้องการดำเนินการแก้ไขมากที่สุด ซึ่งก่อนการเขียนโครงการฯ นั้น โรงเรียนจะมีการประเมินศักยภาพและความพร้อมของโรงเรียนว่าจะสามารถดำเนินโครงการได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยยึดหลักการบริหารงาน 4 อย่าง หรือที่เรียกว่า 4 M (Men, Money, Material และ Management) รวมทั้งการบริหารงานที่ดีจะช่วยให้การดำเนินงานตามโครงการฯ มีประสิทธิภาพ สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงาน ในทางตรงข้ามแม้ว่าโครงการฯ นั้นๆ จะออกแบบไว้ดี มีความเป็นไปได้ทางเทคนิค งบประมาณ และเงื่อนไขอื่นใดในระดับสูงก็ตาม แต่หากการบริหารจัดการไม่ดี โครงการฯ นั้นก็ไม่สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ อีกทั้งการเห็นความสำคัญและให้การสนับสนุนการดำเนินโครงการฯ ของผู้บริหารในการเข้าร่วมกิจกรรมทุกกิจกรรมที่มีการดำเนินการจะช่วยเป็นแรงขับเคลื่อนและหนุนเสริมกระบวนการทำงานของครูและนักเรียนในโรงเรียนให้มีกำลังใจในการทำงานมากขึ้น เกิดความสนใจในการทำกิจกรรมและการเรียนรู้ต่างๆ เป็นอย่างดี

การสร้างระบบและกลไกในการจัดการปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนอย่างยั่งยืน โรงเรียน

มีการสร้างระบบในการจัดการและทำให้เกิดความต่อเนื่อง โดยควรมีหลักการพิจารณาและดำเนินการ คือ แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินโครงการ ได้แก่ การจัดตั้งคณะทำงาน และผู้รับผิดชอบ และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างชัดเจน ซึ่งทำให้แต่ละคนรู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง และปฏิบัติหน้าที่ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ได้แก่ คณะครูทุกคนในโรงเรียน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โดยผู้ดำเนินการหลักคือครูอนามัยโรงเรียน 2 ท่าน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 ได้เข้ามาเรียนรู้กระบวนการทำงาน เมื่อชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรียนจบ ก็จะสามารรถดำเนินการต่อไปเพื่อให้โครงการ เกิดความยั่งยืนต่อไป และการมีแหล่งทุนสนับสนุนโครงการ ทั้งจากหน่วยงานภายนอก จากชุมชน และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น

คณะผู้วิจัย

1. ลักษณ์ีย์ บุญขาว วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
2. นิตยา ซาคำรุณ วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
3. สมเจตน์ ทองคำ วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
4. จีราพร ทิพย์พิลา วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
5. จินตนา ศิริบูรณ์พิพัฒนา วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

แหล่งเงินทุน : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เอกสารอ้างอิง

- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2552. หนังสือการ์ตูนชุดเรียนรู้สาธารณภัย ตอนความปลอดภัยในโรงเรียน. ฝ่ายผลิตสื่อสารสนเทศและสิ่งพิมพ์, กองเผยแพร่และประชาสัมพันธ์.
- กระทรวงแรงงาน. 2549. แนวปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวง การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549.
- กองสุขภาพอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ข้อกำหนดด้านสุขภาพอาหารสำหรับร้านอาหาร. จาก URL; <http://foodsafety.anamai.moph.go.th>. สืบค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2556.
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2551. กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551.
- ประวัตร จันทพ และกาญจนา นาถะพินธุ. 2555. สภาพแวดล้อมและความปลอดภัยของสนามเด็กเล่นในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์, 5(1) เดือนมกราคม-เมษายน 2555.
- พัลลภา จันทรทอง. 2553. แนวทางบริหารโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพจังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- โยธิน แสงวงศ์. ม.ป.ป.. การศึกษาวิจัยแบบมีส่วนร่วม. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ลักษณ์ีย์ บุญขาว และคณะ. 2556. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- สำนักงานส่งเสริมบริหารงานวิจัย. 2557. บริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม. กลยุทธ์การบริการวิชาการ. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (ม.ป.ป.). สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรคอาหารเป็นพิษและโรคอุจจาระร่วง **เฉียบพลัน 2546-2550.**
- สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 2558. สรุปการตรวจสอบสวนการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. ปีที่ 45 ฉบับที่ 52 : 9 มกราคม 2558.
- อัจฉรา ดำกระปี่ มานะ หะสาเมะ สะหลัน สามะ และมารี นิโด. 2551. สุขภาพอาหารการจัดการสิ่งปฏิกูล และทันตสุขภาพในโรงเรียนระดับประถมศึกษา 7 จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง. วารสารสุขภาพอาหาร. 10 (ตุลาคม 2550-มกราคม 2551), 12-17.

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของ อาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ ในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง

พิสิทธ์ ฌอน บัวนก



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดียส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุหลังใช้สื่อ 3) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการผลิตสื่อมัลติมีเดียที่ส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ วิธีการดำเนินการวิจัย คณะผู้วิจัยได้นำสื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุ (อผส.) จำนวน 60 คน เพื่อหาลักษณะสื่อมัลติมีเดียต้นแบบที่ส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุที่สามารถขยายผลในการแก้ปัญหาในพื้นที่อื่นต่อไปได้ ดำเนินการลงพื้นที่ทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลหลังทดลอง (One - shot case study) นำผลคะแนนจากการทดลองมาหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบหลังการใช้สื่อทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ สุดท้ายดำเนินการสัมภาษณ์คณะวิจัยผู้ผลิตสื่อถึงองค์ประกอบของการผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อหาองค์ประกอบของการผลิตสื่อมัลติมีเดียส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัคร ผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

1. สื่อมัลติมีเดียส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 84.44/84.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้คือ 80/80
2. คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น เป็นไปตามเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ที่กำหนดไว้ มีอาสาสมัครร้อยละ 80 ได้คะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป ผลรวมคะแนนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 74.90 อยู่ในระดับดี
3. องค์ประกอบของการผลิตสื่อมัลติมีเดียที่ได้จากการศึกษา มี 3 ส่วน คือ การวางแผน การออกแบบ และการพัฒนา ซึ่งจะทำให้ได้ผลลัพธ์สื่อมัลติมีเดียที่ส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุมีองค์ประกอบหลัก 5 ส่วน คือ ส่วนแนะนำโปรแกรม ส่วนการควบคุมของผู้เรียน ส่วนการนำเสนอข้อมูล ส่วนการให้ความช่วยเหลือ และส่วนสิ้นสุดโปรแกรม

คำสำคัญ : ผู้สูงอายุ อาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุ (อผส.) สื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจ

สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา



พิสิทธ์ ฌอน บัวนก

หัวหน้าคณะวิจัย

คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

อีเมล : dr.sean@hotmail.co.th



The development of multimedia to enhance skill and understanding of volunteers in health care for elderly people in Lampang municipality, Lampang Province

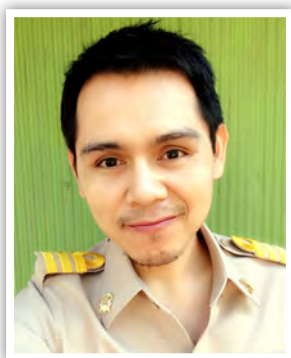
Fisik Sean Buakanok

Field : Education technology

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop the multimedia to enhance skill and understanding for volunteers in health care for elderly people in Lampang municipality, Lampang province 2) to study the learning achievement of volunteers in health care for elderly people after using the multimedia 3) to study the components of multimedia production to enhance skill and understanding for volunteers in health care for elderly people. The multimedia produced by the research team were used to test the sampling group including 60 volunteers. The experimental design was One - shot case study. The results from the test were used to assess the efficiency of the multimedia. Learning Achievement Test, both theory and practice, was conducted after the using of multimedia among the sampling group. Finally, the media production team was interviewed to find out the elements of multimedia production to enhance skill and understanding for volunteers in health care for elderly people. The results were as follows:

1. The computer multimedia had efficiency criterion of 84.44/84.22 which was higher than the selected efficiency criterion of 80/80.
2. The learning achievement of multimedia meets the criteria defined. 80 percent of volunteers had scored 70 percent or more. The average grade totals 74.90 was good.
3. Components of the multimedia production from the study had 3 steps: Planning, Design and Development. 5 elements of multimedia program to enhance skill and understanding for volunteers in health care for elderly people were: Introduction of the program, Learner control, Presentation of information, Helping, and the End of the program.



Fisik Sean Buakanok

Head of research team

Faculty of Education

Lampang Rajabhat University

Email: dr.sean@hotmail.co.th

Keywords : Elderly people, Volunteers in health care for elderly people, Multimedia to enhance skill and understanding

บทนำ

การให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยทำให้ทุกภาคส่วนได้รับการพัฒนาไปสู่ความทันสมัยตามแนวทางของประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งเป็นโลกของระบบทุนนิยมที่วัดระดับด้วยอัตราความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม แม้ในประเทศเกษตรกรรมอย่างประเทศไทยก็มีความพยายามพัฒนาเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปสู่การสร้างเครื่องมือและอุปกรณ์เครื่องอำนวยความสะดวก ซึ่งได้ส่งผลต่อสังคมไทยหลายประการรวมถึงระบบสาธารณสุข นั่นคืออิทธิพลดังกล่าวทำให้ประชากรมีอายุยืนยาวขึ้น (ทวีรัชต์ อรุณเกียรติพงศ์, 2550) ซึ่งในปี พ.ศ. 2561 หรืออีก 3 ปีข้างหน้าประชากรวัยเด็กจะมีจำนวนเท่าๆ กับประชากรผู้สูงอายุ และหลังจากนั้นประเทศไทยจะมีจำนวนผู้สูงอายุมากกว่าเด็กไปเรื่อยๆ โดยในพ.ศ. 2583 จะมีจำนวนผู้สูงอายุสูงถึง 251 คน ต่อเด็ก 100 คน (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2557)

อัตราการเพิ่มประชากรสูงอายุอย่างรวดเร็ว ทำให้โครงสร้างประชากรเคลื่อนเข้าสู่ระยะที่เรียกว่า ภาวะประชากรสูงอายุ (Population ageing state) ซึ่งผู้สูงอายุคือบุคคลที่มีอายุ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป อยู่ในวัยสุดท้ายของวงจรชีวิต ดังที่องค์การสหประชาชาติได้กำหนดเกณฑ์สังคมผู้สูงอายุไว้ว่า ประเทศใดที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปเป็นสัดส่วนเกินร้อยละ 10 หรือถ้ามีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไปเกินร้อยละ 7 ของประชากรทั้งประเทศถือได้ว่าประเทศนั้นๆ กำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging society) และจะเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์เมื่อสัดส่วนประชากรอายุ 60 ปี เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และ 65 ปีขึ้นไปเพิ่มเป็นร้อยละ 14 ของประชากรทั้งประเทศ สำหรับภาคเหนือพบว่า จังหวัดที่มีสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุมากที่สุด 5 อันดับแรก คือ ลำปาง (17.28%) ลำพูน (17.19%) แพร่ (17.1%) อุตรดิตถ์ (16.68%) และสุโขทัย (15.97%) ตามลำดับ ส่วนจังหวัดที่กำลังจะเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ในอีกไม่นานคือ จังหวัดลำปาง (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2557) เหตุนี้รัฐบาลจึงต้องริบเร่งวางนโยบายและมาตรการต่างๆ เพื่อรองรับสังคมสูงอายุ โดยหนึ่งในนโยบายเสริมสร้างสุขภาพอนามัยของผู้สูงอายุ คือสร้างระบบอาสาสมัครที่ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุเพื่อทำหน้าที่เฝ้าระวังและดูแลผู้สูงอายุในชุมชน อันเป็นที่มาของอาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุ (อผส.) นั่นเอง

อาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุ (อผส.) คือ คนในหมู่บ้านหรือในชุมชนที่มีจิตใจต้องการจะช่วยเหลือผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนของตนเองให้มีความเป็นอยู่ที่ดี โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่ขาดการดูแล ผู้ที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ ผู้ที่ถูกทอดทิ้ง ผู้ที่ถูกละเลยเพิกเฉย ผู้ที่ได้รับการดูแลไม่ถูกต้อง (สำนักส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก

เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส คนพิการ และผู้สูงอายุ, 2547) อย่างไรก็ตามอุปสรรคในการทำงานของอาสาสมัคร ซึ่ง มณฑล เพ็ญโสภณ (2552) กล่าวว่า การทำงานของอาสาสมัครประสบปัญหาในการทำงานเนื่องจากการขาดความรู้ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ และแนวทางการปฏิบัติงานของตน เหตุนี้รัฐจึงกำหนดแนวทางส่งเสริมงานของอาสาสมัคร อันประกอบด้วย การส่งเสริมความรู้และพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัคร จัดอบรมสัมมนาเพื่อสร้างเครือข่ายการทำงานของอาสาสมัคร

ถึงแม้จะมีคู่มือการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุจำนวนมากมาที่เป็นสื่อความรู้เรื่องการดูแลผู้สูงอายุ หากแต่ อผส. จำนวนหนึ่งไม่สามารถเข้าถึงได้เพราะอ่านหนังสือไม่ออก หากแต่ที่อาสาสมัครเป็น อผส. เพราะใจรักการให้บริการ หรือที่อ่านออกก็ยากต่อการทำความเข้าใจ และจากการสัมภาษณ์ อผส. ในเขตเทศบาลเมืองลำปางพบว่าไม่ได้สนใจอ่านหนังสือการดูแลผู้สูงอายุทั้งที่ทราบว่ามีประโยชน์ ซึ่งรูปแบบการพัฒนาความรู้และทักษะของ อผส. ที่มีอยู่เป็นประจำ ก็คือ อผส. จะมาที่ชมรมผู้สูงอายุที่อยู่ในการดูแลของโรงพยาบาลศูนย์ลำปาง 2 สัปดาห์ต่อครั้ง เพื่อสรุปกิจกรรมการดูแลผู้สูงอายุรอบครั้งเดือน และเข้ารับการแนะนำ ฝึกอบรมรับข้อมูลข่าวสาร รวมถึงนโยบายต่างๆ โดยฐานที่ตั้งการทำงานในโรงพยาบาลศูนย์ลำปางมีเครื่องคอมพิวเตอร์รองรับการใช้งานของ อผส. ดังนั้นหากมีการใช้สื่อคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ในรูปแบบที่น่าสนใจ มีเนื้อหาความรู้ตรงต่อการดูแลผู้สูงอายุโดยบูรณาการความรู้สู่ประเภทของสื่อที่สามารถลดข้อจำกัดทางการเรียนรู้ก็น่าจะมีส่วนช่วยลดปัญหาความรู้ความสามารถของ อผส. ให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความต้องการในเวลาว่าง ก็จะช่วยให้สังคมผู้สูงอายุในจังหวัดลำปางรวมถึงในประเทศไทยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

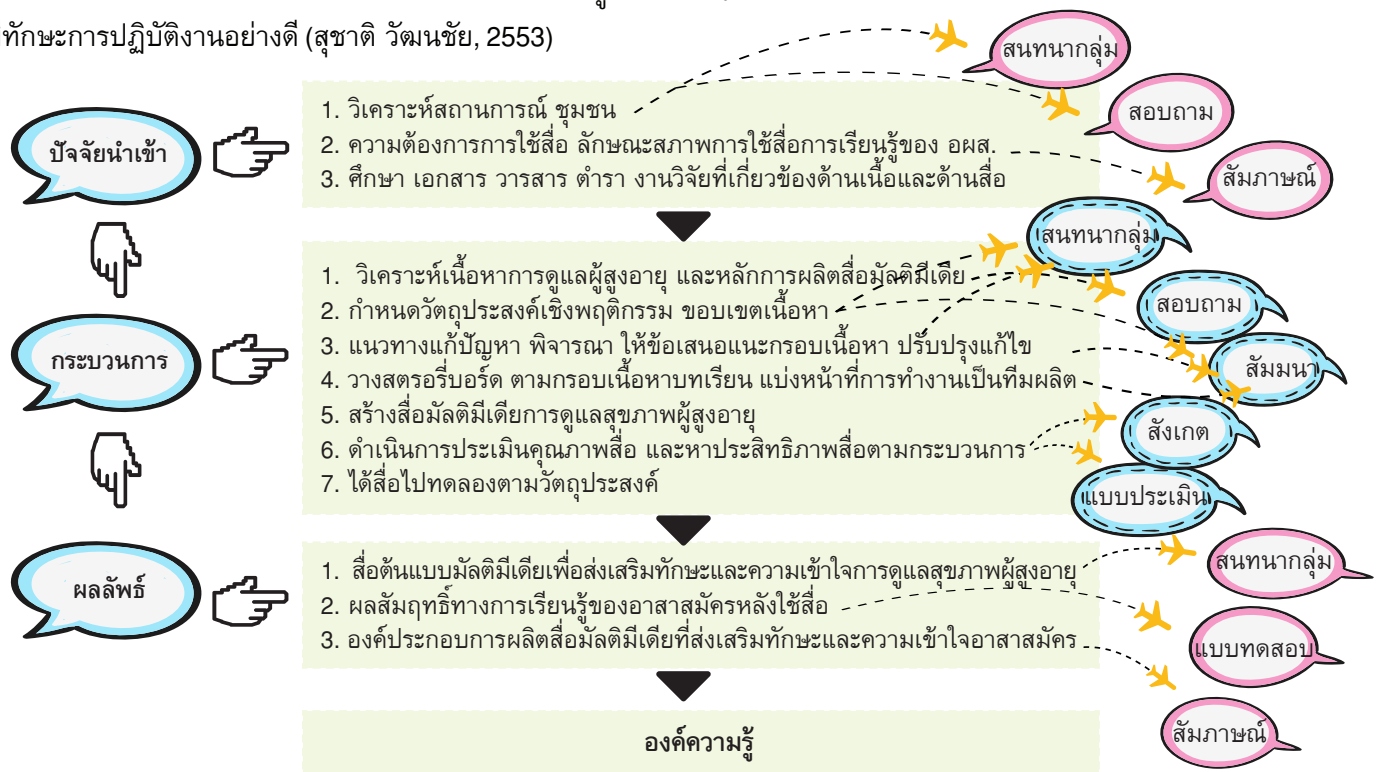
และจากการลงพื้นที่เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน 2557 ของผู้วิจัย เพื่อเก็บข้อมูลความต้องการสื่อคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้สำหรับอาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุ เฉพาะ อผส. ในเขตเทศบาลเมืองจังหวัดลำปาง จำนวน 76 คน พบว่าร้อยละ 80.26 หรือ 61 คนต้องการสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุเพื่อทำความเข้าใจและเพลิดเพลิน โดยคาดหวังว่าจะได้สื่อที่ใช้ง่ายและทำความเข้าใจได้เร็ว ส่วนข้อมูลของเจ้าหน้าที่ชมรมผู้สูงอายุลำปางพบว่า ต้องการสื่อที่ช่วยให้อาสาสมัครมีความเข้าใจและเกิดทักษะที่เป็นพื้นฐานการดูแล เพื่อเจ้าหน้าที่จะสามารถต่อยอดความรู้เรื่องเฉพาะทางให้แก่อาสาสมัครได้ง่ายขึ้น

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ ในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง เป็นการวิจัยเพื่อส่งเสริมความรู้และพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครโดยมุ่งหวังให้ส่งผลถึงการดูแลผู้สูงอายุได้ถูกวิธี เนื่องจากประโยชน์ของมัลติมีเดียด้านการเรียนรู้

การสอนและการฝึกอบรมที่สามารถสร้างความสนใจได้สูง จะช่วยให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย ช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนได้ดี ชวนให้ติดตามตลอดบทเรียน นอกจากนี้ยังสนับสนุนการเรียนรู้แบบรายบุคคล ทำให้ผู้เรียนสามารถจัดการด้านเวลาเรียนของตนเองได้ตามความต้องการ (หัตถ์นัย รียาพันธ์, 2554) ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อมัลติมีเดียในการเรียนการสอนด้านสาธารณสุขที่ประสบผลสำเร็จ อาทิ การวิจัยพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการระบบมัลติมีเดีย เรื่องระบบประสาทสำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 (ชาลี ศิริพิทักษ์, 2542) หรือจากการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสวนปัสสาวะแบบครั้งคราว พบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจได้อย่างถูกต้องหลังเรียนด้วยบทเรียน (วิจิต บุญสวัสดิ์, 2554) และยังมีงานวิจัยอีกมากที่สนับสนุนการใช้สื่อมัลติมีเดียที่สร้างผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อใช้พัฒนาด้านทักษะการปฏิบัติงานยังไม่ค่อยมีปรากฏเท่าใดนัก หรือแม้จะมีงานวิจัยเกี่ยวกับสื่อที่ใช้พัฒนาด้านทักษะการปฏิบัติงานได้จริง แต่ก็เกี่ยวข้องกับกับการปฏิบัติงานด้านอื่นที่ไม่ใช่งานสาธารณสุขหรือการดูแลสุขภาพมีชีวิต อาทิ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง กราฟิกประเภทบิตแมพ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี พบว่าผลงานของนักศึกษาที่เรียนด้วยสื่อชนิดนี้มีคุณภาพอยู่ในระดับดี (มณฑนา ศรีเทพ, 2553) หรืองานศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการใช้กาวยืดสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาโยธา พบว่า ผู้เรียนมีทักษะการปฏิบัติงานอย่างดี (สุชาติ วัฒนชัย, 2553)

แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยนี้ คณะผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดทฤษฎีประกอบด้วย แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชน ที่ระบุว่า การมีส่วนร่วมของชุมชน ไม่ว่าจะเป็นของปัจเจกชน บุคคลหรือกลุ่มคนที่เห็นพ้องต้องกันและเข้ามารับผิดชอบเพื่อการดำเนินการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ต้องการ โดยการกระทำผ่านกลุ่มหรือองค์กร เพื่อให้บรรลุถึงความเปลี่ยนแปลงที่พึงประสงค์ (กรรณิกา ชมดี, 2524) ซึ่งแนวคิดกระบวนการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมของประชาชนเกิดขึ้นได้จากการร่วมค้นหาความต้องการพื้นฐาน การตัดสินใจเลือกแนวทางการแก้ปัญหา การร่วมปฏิบัติการเพื่อแก้ปัญหา การร่วมรับผลประโยชน์จากกิจกรรมนั้น ติดตามประเมินผล (รัตนบุญมัยยะ และคณะ, 2534) ส่วนแนวคิดการใช้สื่อ ยึดการตอบสนองวัตถุประสงค์ ซึ่งวัตถุประสงค์ของการใช้สื่อจะบอกให้รู้ว่าต้องการให้กลุ่มเป้าหมายเรียนรู้อะไร และจะต้องกระทำภายใต้สถานการณ์หรือเงื่อนไขอย่างไร (ไพโรจน์ สังข์เดช, 2547) นอกจากนี้ ยังมีแนวคิดการจัดการความรู้ที่กล่าวถึงการสร้างขุมความรู้ (Knowledge assets) ว่าอาจจะเป็นความรู้เชิงปฏิบัติประเด็นเล็กๆ อาจเป็นความรู้เชิงทักษะ คือวิธีการ เคล็ดลับ หรือวิธีปฏิบัติ เป็นความรู้เชิงวิธีคิดที่นำไปสู่การปฏิบัติ หรือเป็นความรู้ในเชิงบรรยากาศที่ช่วยกระตุ้นหรือส่งเสริมการปฏิบัติก็ได้ (วิจารณ์ พานิช, 2549) ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดดังกล่าวเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยที่ดำเนินการอยู่ภายใต้ความร่วมมือและการตัดสินใจของชุมชน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผสมผสานการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) เพื่อการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองจังหวัดลำปาง มีรายละเอียดดังนี้

(ก) พื้นที่เป้าหมายในการศึกษา คือ เทศบาลเมืองจังหวัดลำปาง มีสมาชิกอาสาสมัครดูแลสุขภาพผู้สูงอายุจำนวน 76 คน เป็นชาย 29 คน หญิง 47 คน ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการทดลองได้ 15 คน ดังนี้

1) กลุ่มตัวอย่าง อพส. เพื่อเป็นตัวแทนอาสาสมัครดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง ในการร่วมพัฒนาสื่อและทดลอง โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการคัดเลือกแบบอาสาสมัคร (Voluntary selection) เป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากสมาชิกที่อาสาเข้ามามีส่วนร่วมเป็นหน่วยตัวอย่างด้วยความเต็มใจ (นงลักษณ์วิรัชชัย, 2543) ได้ทีมวิจัยร่วมจากชุมชน จำนวน 15 คน เป็นชาย 3 คน เป็นหญิง 12 คน

2) นักศึกษาผู้ร่วมพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง ได้ทีมวิจัยร่วมเป็นนักศึกษา จำนวน 18 คน โดยการพิจารณาคัดเลือกใช้การมีความสามารถในการผลิตสื่อมัลติมีเดียเป็นเกณฑ์

(ข) เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย เครื่องมือและการสร้าง ดังนี้

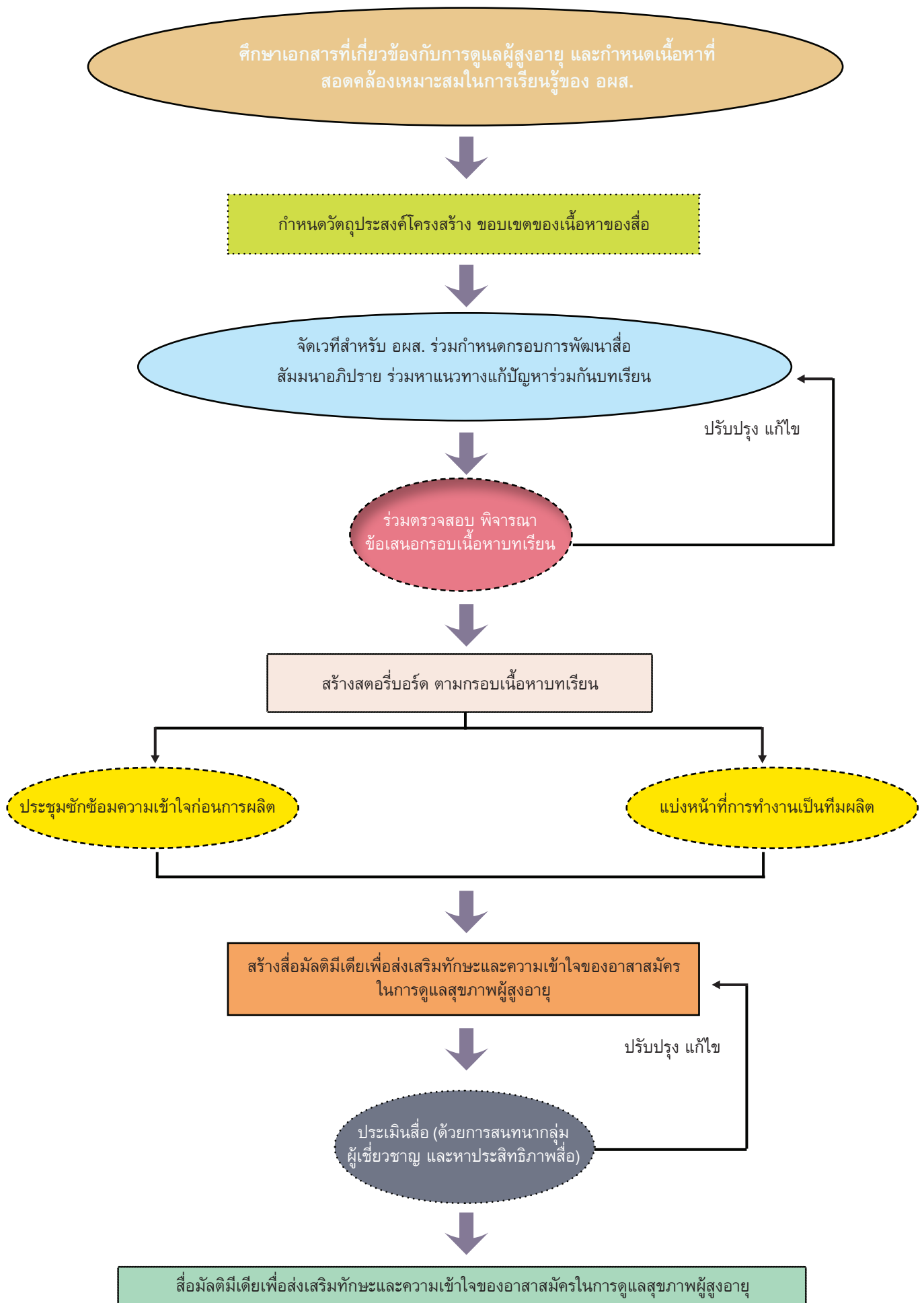
1) การสนทนากลุ่ม เพื่อเก็บข้อมูลบริบทจริง และให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง อาทิ อพส. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขพยาบาล หมอ ได้มีส่วนร่วมวางแผนและตัดสินใจในการดำเนินงานทุกขั้นตอน โดยกำหนดการสนทนากลุ่มอย่างเป็นทางการ 3 ครั้ง คือ 1. กระบวนการวิเคราะห์สถานการณ์ชุมชน อพส. เพื่อเป็นปัจจัยนำเข้าสู่การแก้ปัญหา 2. กระบวนการผลิตสื่อ เพื่อเป็นข้อมูลการวางแผนและตัดสินใจการพัฒนาสื่อที่ตอบสนองความต้องการให้ได้มากที่สุด 3. กระบวนการนำเสนอผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเพื่อร่วมรับทราบผลและร่วมประเมินผลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการแก้ปัญหาของ อพส.

2) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อใช้ในการสอบถามเก็บข้อมูลความคิดเห็นเรื่องปัญหาการใช้สื่อความต้องการใช้สื่อ ลักษณะสื่อที่เหมาะสมสำหรับ อพส. และสร้างแบบสัมภาษณ์สำหรับสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เริ่มจากศึกษาแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำการสร้างแบบสัมภาษณ์ นำแบบสัมภาษณ์เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม ทำการปรับปรุงแก้ไข ดำเนินการสัมภาษณ์ นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อ

ผลการสัมภาษณ์ อพส.กลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้ตามความสมัครใจ จำนวน 15 คน พบว่า ปัญหาสื่อที่มีคือความไม่น่าสนใจ ไม่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และไม่ทั่วถึงสื่อที่ต้องการคือสื่อที่ผสมผสานเทคนิคที่หลากหลายเพื่อสร้างความเข้าใจทั้งหลักการและการปฏิบัติ ส่วนผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ได้ข้อสรุปว่า เนื้อหาหลักที่ควรสร้างไว้เพื่อช่วยให้ อพส.สามารถใช้ศึกษาหาความรู้ควรประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผู้สูงอายุ 2) การดูแลสุขภาพผู้สูงอายุเบื้องต้น 3) การบรรเทาอาการปวด และปวดเพื่อผ่อนคลาย ควรใช้คุณสมบัติสื่อให้ตรงกับเนื้อหาที่นำเสนอ เช่น หากมีการสาธิตการนวด ควรใช้สื่อวีดิทัศน์ที่มีคุณสมบัติการนำเสนอเป็นภาพเคลื่อนไหวให้เห็นกระบวนการนวดได้ละเอียดชัดเจน เป็นต้น

3) แบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ มีขั้นตอนการสร้างจากการศึกษาข้อมูลการสร้างแบบประเมินผล รูปแบบของการประเมินและข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเป็นแนวทางสร้างแบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย กำหนดหัวข้อที่จะประเมิน โดยแบ่งเป็น 2 ด้าน 1) เนื้อหา 2) ด้านสื่อมัลติมีเดีย นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และทำการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่า 0.5 ขึ้นไป และนำแบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียไปใช้

4) สื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ ในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง ทีมวิจัยได้มีกรอบดำเนินการสร้างร่วมกับ อพส.ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบดำเนินการสร้างสื่อ ร่วมกับ อปส.

จากกรอบการทำงาน ผลการดำเนินการประเมินคุณภาพสื่อด้วยการจัดเวทีสนทนากลุ่ม อผส. พบว่า เป็นที่พอใจของผู้เข้าร่วมสนทนา แต่ต้องการให้เพิ่มระดับเสียงประกอบให้ดังขึ้น ทีมวิจัยฝ่ายผลิตสื่อได้รับข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขสื่อมัลติมีเดียให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ส่วนการนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อทั้งด้านเนื้อหาและด้านสื่อมัลติมีเดีย มีเกณฑ์การประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ Likerts' scale ผลการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน แบ่งเป็นด้านเนื้อหา 3 ท่าน ด้านสื่อมัลติมีเดีย 3 ท่าน ได้ค่าเฉลี่ยของการประเมินคือ 4.38 ($X = 4.38$, $S.D. = 0.69$)

การทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ 2 กลุ่ม คือ รายบุคคล จำนวน 3 คน และกลุ่มทดลองย่อย จำนวน 9 คน โดยใช้สูตรการคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ได้ผลการหาประสิทธิภาพของรายบุคคลโดยใช้เกณฑ์ 60/60 มีค่าเท่ากับ 75.55/76.67 และกลุ่มทดลองย่อยโดยใช้เกณฑ์ 70/70 มีค่าเท่ากับ 71.11/75.93 แสดงว่าสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุสามารถนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงได้

5) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ มีขั้นตอนเริ่มจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์เนื้อหาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาที่จัดสร้างขึ้น ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบทางการเรียนแบบเลือกตอบ สร้างแบบทดสอบทางการเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสม หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยต้องมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป นำแบบทดสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ทดลองใช้กับผู้ที่เคยใช้สื่อมาแล้วจำนวน 12 คน เพื่อตรวจสอบความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ โดยวิเคราะห์ข้อสอบทั้งทฤษฎีและปฏิบัติเป็นรายข้อ พบว่า ข้อสอบมีความยากง่ายระหว่าง 0.40-0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.27-0.67 คัดเลือกแบบทดสอบที่ผ่านการหาความยากง่าย มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) หากค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจากสูตร KR-20 มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นมาก ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80 นำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ไปเก็บข้อมูลจาก อผส. ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยทั้งหมด 15 คน แล้วดำเนินการวิเคราะห์ผลต่อไป

6) แบบสัมภาษณ์แบบเจาะลึกกลุ่มนักศึกษาทีมผู้ผลิตสื่อ ในประเด็นการทำงานการผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ เป็นการสัมภาษณ์ที่ไม่มีโครงสร้าง โดยผู้วิจัยเลือก

สัมภาษณ์เฉพาะจุดที่ต้องการทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม ระบุดประเด็นหลักที่ต้องการสัมภาษณ์เจาะลึกแบบไม่มีโครงสร้าง เพื่อใช้สืบค้นความแตกต่างของการออกแบบและพัฒนา อันอาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาสื่อครั้งนี้ ดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาผู้ผลิตสื่อ 18 คน พิจารณาคัดเลือกโดยมีความสามารถในการผลิตสื่อมัลติมีเดียเป็นเกณฑ์ นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ เพื่อศึกษาองค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดียที่ส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ

(ค) วิธีการเก็บข้อมูล ได้แก่ การสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม แบบประเมิน แบบทดสอบ และแบบฝึกหัด

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

1. ขั้นการเผชิญปัญหา ศึกษาปัจจัยนำเข้า

1) วิเคราะห์สถานการณ์ของชุมชน สภาพปัญหาของ อผส. ในเขตเทศบาลเมืองลำปาง เรื่องการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ความต้องการการใช้สื่อ ลักษณะสภาพการใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้ของ อผส. โดยใช้การสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม

2) ศึกษา เอกสาร วารสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุและด้านสื่อมัลติมีเดีย

2. ขั้นการแก้ไขปัญหา พัฒนาระบบการแก้ไข

1) จัดเวทีเพื่อนำเสนอประเด็นการใช้สื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ ในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง ดำเนินการสนทนากลุ่ม หาข้อตกลงและวางแผนการพัฒนาสื่อเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมและมีความเป็นเจ้าของในแนวทางแก้ปัญหาาร่วมกัน

2) นักศึกษาผู้ผลิตสื่อนำข้อมูลจากการจัดเวทีและสนทนามาทำการสัมภาษณ์ อภิปราย และวิเคราะห์เนื้อหาการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ขอบเขตเนื้อหา

3) นำเสนอกรอบเนื้อหาให้กับ อผส. เพื่อรับข้อเสนอแนะหรือความต้องการ เพื่อปรับปรุงแก้ไข

4) วางโครงเรื่องตามกรอบเนื้อหาที่สมบูรณ์ แบ่งหน้าที่การทำงานทีมผลิตสร้างสื่อมัลติมีเดียการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ ดำเนินการประเมินคุณภาพสื่อ และหาประสิทธิภาพสื่อตามกระบวนการ โดยมีหัวหน้าโครงการวิจัยทำการสังเกตและบันทึกกระบวนการทำงานอย่างใกล้ชิด ได้สื่อไปทดลองตามวัตถุประสงค์ โดยขั้นตอนกระบวนการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้

ใช้แผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลหลังทดลอง One - shot case design

X → O

เมื่อ X เป็น การใช้มัลติมีเดียดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ

O เป็น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ

คณะวิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็น อพส.ที่มาด้วยความสมัครใจ 15 คน ดังนี้

4.1) ติดต่อขอความร่วมมือจากโรงพยาบาลศูนย์ลำปาง เพื่อขอความร่วมมือในการดำเนินการทดลองใช้สื่อกับ อพส.เพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจการดูแลผู้สูงอายุและทดสอบหลังใช้สื่อ

4.2) ทำการนัดหมายและเตรียมสถานที่ในการดำเนินการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลผู้สูงอายุที่บรรจุไว้ในเว็บไซต์ www.aowwa.com

4.3) ชี้แจงและอธิบายขั้นตอนการเรียนรู้จากสื่อมัลติมีเดียให้แก่ อพส.

4.4) อพส.ดำเนินการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ

4.5) ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการใช้สื่อทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติตามแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ผลต่อไป

4.6) ดำเนินการสัมภาษณ์ที่มวิจัยร่วมกับนักศึกษาผู้ผลิตสื่อทั้งแบบเดี่ยวและแบบทีมเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย

3. ขั้นตอนการสรุปผลการแก้ปัญหา และพัฒนาผลลัพธ์

1) จัดเวทีนำเสนอและการสนทนากลุ่มเพื่อนำเสนอผลการดำเนินงานของโครงการให้กลุ่ม อพส. และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดูแลผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองลำปางได้รับทราบ ได้แก่ งานส่งเสริมสุขภาพและฟื้นฟูงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลลำปาง ชมรมผู้สูงอายุลำปาง ร่วมกันวางแผนการนำสื่อการเรียนรู้ไปใช้และเผยแพร่ โดยจะนำไปใช้ในชมรมผู้สูงอายุลำปางเพื่อประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ของ อพส. และจะขยายผลสู่พื้นที่ต่างๆ ทั้งในและนอกเขตเทศบาลผ่านทางโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ที่เป็นศูนย์กลางของทั้ง อสม. อพส. และผู้สูงอายุ

2) วิเคราะห์ผลการสังเกตการทำงานของนักศึกษาผู้ผลิตสื่อ ถอดและวิเคราะห์บทสัมภาษณ์ สังเคราะห์ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น และรวบรวมเป็นองค์ประกอบของการผลิตสื่อมัลติมีเดียที่ส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ เพื่อเป็นองค์ความรู้ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทีมผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS For Windows (Statistical Package for the Social Science For Window) เพื่อวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาประสิทธิภาพสื่อด้วยค่า E_1/E_2

ผลการวิจัย

1. บริบทสถานการณ์การเรียนรู้และการทำงานดูแลผู้สูงอายุของ อพส.

1.1 ลักษณะงานของ อพส.

อาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุ (อพส.) คือ คนในหมู่บ้านหรือในชุมชนที่มีจิตใจต้องการจะช่วยเหลือผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนของตนเองให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่ขาดผู้ดูแล ผู้ที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ รวมถึงผู้ที่ได้รับการดูแลที่ไม่ถูกต้อง ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีทั้งกายและจิต ปัญญา และความทรงจำ เศรษฐกิจ สังคม ที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อม หน้าที่หลักของ อพส. คือการดูแลผู้สูงอายุทุกคนในชุมชนแบ่งเป็น 1) ดูแลผู้สูงอายุที่ทุกข์ยากเดือดร้อน (กลุ่มสีแดง) ตามความจำเป็น 2) ดูแลพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ผู้สูงอายุทั่วไปในชุมชน (กลุ่มสีเขียว) นอกจากงานด้านการดูแลแล้ว ต้องทำการเฝ้าระวังและเตือนภัย รวมถึงการจัดบริการและสวัสดิการสังคม

และจากหน้าที่หลักนี้ ทำให้ อพส.ต้องหมั่นฝึกตนและเรียนรู้อยู่ตลอดเวลาเพื่อจะได้มีทักษะในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้ที่เข้ามาเป็นอาสาสมัครผู้สูงอายุนั้นไม่มีเกณฑ์คัดเลือกคุณสมบัติใดๆ ทั้งสิ้น มีเพียงจิตใจอาสา ทำให้ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของ อพส.มีความกระจัดกระจายกันมาก โดยในเขตเทศบาลเมืองลำปางมี อพส. 76 คน เป็นชาย 29 คน เป็นหญิง 47 คน มีช่วงอายุตั้งแต่ 17-55 ปี ระดับการศึกษามีตั้งแต่ ป.4 — ม.3 ทุกคนสามารถอ่านออกเขียนได้

1.2 สถานการณ์การเรียนรู้ของ อพส.

การเรียนรู้ทักษะเพื่อประกอบการทำงานของ อพส. ในเขตเทศบาลเมืองลำปาง จะเกิดขึ้นเมื่อ อพส. เดินทางมาที่ชมรมผู้สูงอายุ โรงพยาบาลศูนย์ลำปาง เพื่อบริการงานผลการปฏิบัติงานและรับทราบข้อมูลข่าวสาร ซึ่งมี 2 ครั้งต่อเดือน ในบางครั้งก็เดินทางมา อาจมีกิจกรรมการอบรมเกิดขึ้นเป็นการแนะนำ พร้อมทั้งฝึกอบรมเพิ่มเติม แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นในการอบรมคือ การดำเนินการอบรมจะทำเป็นกลุ่มใหญ่ เนื่องจากบุคลากรไม่เพียงพอ ทำให้ อพส.ไม่สนใจจะเรียนรู้ อีกทั้งการฝึกปฏิบัติก็ไม่สามารถทำได้ทั่วถึงเพราะต้องใช้คนจำนวนมาก อุปกรณ์และเวลาต้องเพียงพอ ซึ่งเป็นไป

ได้ยาก การเดินทางมาร่วมประชุมของ อพส.จึงเป็นเพียงรับข้อมูลข่าวสาร รวมถึงนโยบายต่างๆ

จากการสำรวจพื้นที่ศูนย์การทำงานฐานที่ตั้งในโรงพยาบาลศูนย์ลำปางก็มีเครื่องคอมพิวเตอร์รองรับการเข้ามาทำงานของ อพส.เหล่านี้ หากแต่ไม่มีการใช้งานของ อพส.ดังนั้นหากมีการใช้สื่อคอมพิวเตอร์การเรียนรู้ในรูปแบบที่น่าสนใจมีเนื้อหาความรู้ตรงต่อการดูแลผู้สูงอายุ โดยบูรณาการความรู้สู่สื่อที่สามารถจัดข้อจำกัดทางการเรียนรู้ ก็จะทำให้ลดปัญหาการขาดความรู้ความสามารถของ อพส. โดย อพส.สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามต้องการในเวลาที่เหมาะสม และน่าจะช่วยให้สังคมผู้สูงอายุในจังหวัดลำปางมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

1.3 แนวทางการแก้ไขปัญหาแบบเดิมในการส่งเสริมความรู้และทักษะความเข้าใจการดูแลผู้สูงอายุ

สำหรับการแก้ไขปัญหาในแนวทางที่ผ่านมา ได้แก่

- 1) การจัดการอบรมให้ อพส. เป็นครั้งคราวในการดูแลผู้สูงอายุ
- 2) การแจกเอกสารการดูแลผู้สูงอายุเพื่อให้เรียนรู้ด้วยตนเอง
- 3) การจัดกิจกรรมนัดพบและให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลและวิธีหลีกเลี่ยง ป้องกันอันตรายให้กับผู้สูงอายุ
- 4) ทำโครงการพัฒนา อพส. เป็นครั้งคราว

อย่างไรก็ตามพบว่า แนวทางการแก้ไขปัญหามาแบบเดิมนั้นยังไม่สามารถส่งเสริมความรู้และทักษะความเข้าใจการดูแลผู้สูงอายุของ อพส. ได้ จากการให้ข้อมูลของ อพส.เองพบว่า ยังมีความวิตกกังวลในการทำงาน และกลัวที่จะดูแลเมื่อมีเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดเกิดขึ้นกับผู้สูงอายุ เช่น การหกล้มหรือการป่วย นอกจากนั้น บางครั้งกิจกรรมหรือโครงการที่จัดเป็นครั้งคราว อพส.บางคนก็ไม่สามารถเข้าร่วมได้เพราะติดภารกิจที่ตรงกันพอดี

1.4 ความร่วมมือของ อพส. และศักยภาพการผลิตสื่อมัลติมีเดีย

○ **ความร่วมมือของกลุ่ม อพส.** ในการดำเนินการผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดลำปาง ครั้งนี้ เน้นการมีส่วนร่วมในชุมชนโดยให้ผู้ที่ต้องการแก้ไขสภาพที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น มีความมั่นใจในการขับเคลื่อนโครงการที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของกลุ่ม อพส.ผลการวิจัยพบว่า กลุ่ม อพส. มีความยินดีที่จะช่วยเหลือและร่วมมือในการแก้ไขสภาพที่เป็นอยู่เพื่อให้ตนมีทักษะและความเข้าใจมากขึ้น โดยมีทั้งส่วนของ อพส.ที่สามารถร่วมงานวิจัยเป็นทีม กำหนดการทำงานและวางแผนร่วมกับทีมผู้วิจัยหลัก โดยอพส. กลุ่มนี้มี 15 คน และที่เหลือสามารถให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูล และร่วมทดลองใช้สื่อ สำหรับเครื่องมือเก็บข้อมูลจากอพส. ในการทำงานและวางแผนที่ใช้ประจำคือ การจัดสนทนากลุ่ม เพราะทำให้เข้าใจในปัญหาและเกิดประเด็นย่อยๆ ในการวางแผนการทำงาน

พัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบมีส่วนร่วม การมีส่วนร่วมทำให้กลุ่ม อพส. มีความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ เกิดความรับผิดชอบในการปรับสภาพที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น โดยใช้แนวทางการใช้สื่อเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครเอง

○ **ศักยภาพผู้ผลิตสื่อ** ในการผลิตสื่อมัลติมีเดียส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ จะใช้ทีมวิจัยร่วมเป็นนักศึกษาในพื้นที่ของจังหวัดลำปาง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง จำนวน 18 คน โดยปรัชญามหาวิทยาลัยที่เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อท้องถิ่น มีพันธกิจเพื่อทำงานพัฒนาลำปาง ทำให้การร่วมมือขององค์กรการศึกษากับการทำงานพัฒนาเป็นไปได้ง่ายตามนโยบาย และมีมาตลอดอย่างสม่ำเสมอ การทำงานครั้งนี้จึงเป็นการชูประเด็นความร่วมมือที่สามารถทำได้เมื่อชุมชนในพื้นที่ลำปางต้องการ การที่มหาวิทยาลัยเป็นหนึ่งในคำตอบที่เข้าถึงพลังการแก้ไขปัญหา เนื่องจากมีทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ความสามารถหลากหลายแขนงรวมกันอยู่ในที่แห่งนี้ ดังเช่นในกรณีของการแก้ปัญหาในเรื่องทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุครั้งนี้ ทีมวิจัยมีนักศึกษาศาขาคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการผลิตสื่อมัลติมีเดียเข้ามาช่วยในการแก้ปัญหาจนประสบความสำเร็จ

ผู้วิจัยได้คัดเลือกนักศึกษาผู้ผลิตสื่อ 18 คน แบ่งการทำงานเป็น 3 ทีม ทำการผลิตทีมละ 1 เรื่อง มีแนวทางการพัฒนาสื่อ ประกอบด้วย การพิจารณาเนื้อหาจากมุมมองต่างๆ ของปัญหา ทักษะและความเข้าใจในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ วิเคราะห์และศึกษาแนวทางการพัฒนา และวางแผนการผลิตสื่อร่วมกับทีมวิจัย อพส. ผ่านการสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม การทำกิจกรรมเพื่อให้ได้สื่อที่ตรงกับการใช้งานและใช้ได้จริงตามความต้องการ

1.5 ลักษณะของสื่อที่ต้องการ

จากการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์อพส. จำนวน 30 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สื่อคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำงานการดูแลผู้สูงอายุ พบลักษณะของสื่อที่ต้องการ ดังนี้

- สื่อต้องนำเสนอเนื้อหาสอดคล้องกับการทำงานจริงของอพส.
- ใช้งานง่าย และสะดวกเหมาะสมกับอพส. เนื้อหาถูกต้องตามหลักการดูแลผู้สูงอายุ
- ภาษาถูกต้องเหมาะสม ชัดเจน สื่อความหมาย
- ให้เข้าใจได้ง่าย
- ดึงดูดความสนใจของอพส. ส่งเสริมกระบวนการคิด การลงมือปฏิบัติและแก้ปัญหา

- ส่งเสริมให้คิดทบทวนความเข้าใจในเนื้อหา การดูแลผู้สูงอายุ ชัดเจน ปฏิบัติได้
- มีผังมโนทัศน์ของเนื้อหาเพื่อช่วยให้เรียนรู้ได้เร็ว เข้าใจชัดเจน นำไปใช้ได้จริง
- มีสื่อต่างๆ ประกอบเนื้อหา ช่วยให้เกิดความเข้าใจชัดเจนยิ่งขึ้น
- มีบทสรุปเมื่อทำการเรียนรู้เนื้อหาจบ
- สามารถทบทวนความรู้และตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของตนเองได้

2. การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เพื่อเพิ่มทักษะและความเข้าใจให้อาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ

กระบวนการพัฒนาสื่อใช้การมีส่วนร่วมของชุมชนกลุ่มอาสาสมัครผู้ดูแลผู้สูงอายุร่วมกันกำหนดปัญหา วิเคราะห์ปัญหา ชูประเด็นความต้องการสื่อ รวมถึงการวางแผนและทิศทางในการดำเนินการผลิต โดยในขั้นของกระบวนการพัฒนาสื่อ นั้น ทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจากงานส่งเสริมสุขภาพและฟื้นฟูงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลลำปาง เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาการดูแลผู้สูงอายุ พบว่า ก่อนหน้าการดำเนินงานเรื่องผู้สูงอายุมีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องทั้งในส่วนของชุมชนโรงพยาบาลและอปท. หลังจากพิจารณาข้อมูลจุดแข็ง-จุดอ่อนก็พบว่า ชุมชนผู้สูงอายุค่อนข้างเข้มแข็งและได้รับการบริการส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ แต่จะมีปัญหาคือผู้สูงอายุส่วนมากมีโรคประจำตัวและไม่ค่อยมีคนดูแล ถือเป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะกลายเป็นผู้พิการ

จากจุดนี้ทำให้เกิดความท้าทายในการดูแลผู้ป่วยของ อพส.ว่า จะอย่างไรให้ผู้สูงอายุมีภาวะพึ่งพิงน้อยที่สุด นั่นคือต้องทำการดูแลเบื้องต้นเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสภาพร่างกายที่นำไปสู่ความพิการ และ/หรือเมื่อมีความพิการและภาวะพึ่งพิงเกิดขึ้น ผู้สูงอายุจะต้องไม่ถูกทอดทิ้งจากชุมชน การนวดก็เป็นอีกวิธีการดูแลที่ทำได้ทั้งกับผู้สูงอายุที่พิการแล้วและยังไม่พิการ จากข้อมูลดังกล่าว ทีมวิจัยจึงนำมาเป็นประเด็นเนื้อหาสื่อมัลติมีเดียอันประกอบด้วย 3 หน่วยการเรียนรู้ คือ 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผู้สูงอายุ 2) การดูแลผู้สูงอายุเบื้องต้น 3) การบรรเทาอาการปวด และการนวดเพื่อผ่อนคลาย

ส่วนการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ดำเนินการผ่านการสนทนากลุ่มกับอพส. 15 คน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างร่วมทีมวิจัย พบว่า กลุ่มอพส. มีความคาดหวังหลังการเรียนรู้ด้วยสื่อ คือ 1) เมื่อกำหนดอาการของผู้สูงอายุมาให้ สามารถบอกหรืออธิบายการดูแลผู้สูงอายุเบื้องต้นได้ 2) เมื่อกำหนดอาการของผู้สูงอายุมาให้ สามารถปฏิบัติการแก้ปัญหาการดูแลผู้สูงอายุได้

สำหรับการดำเนินการสร้างสื่อ มีการดำเนินงานควบคู่ไปกับการจัดการสัมมนาเพื่อแก้ไขปัญหาระหว่างการดำเนินงาน โดยมีการสัมมนารวมทั้งหมด 3 ครั้ง คือ

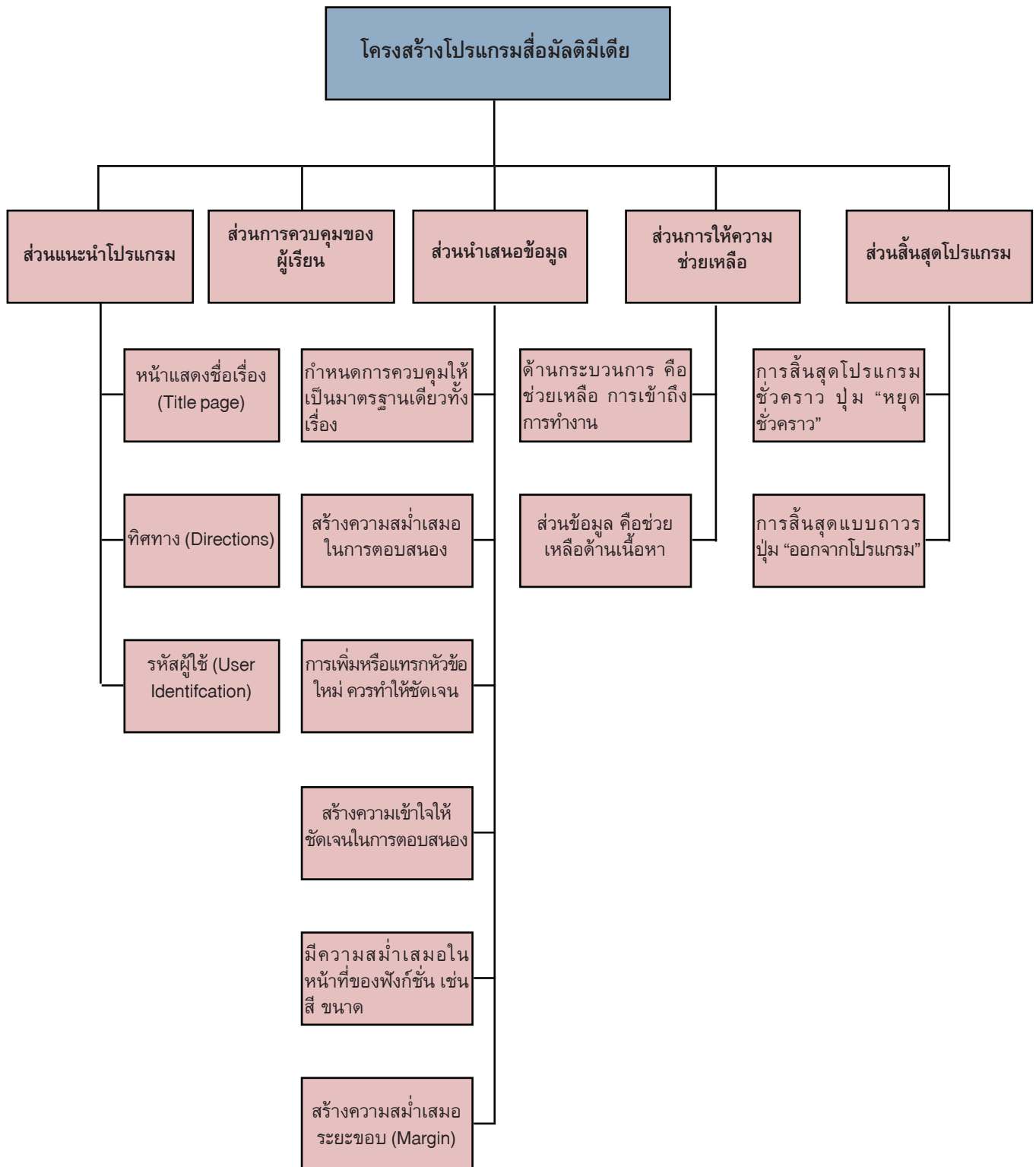
ครั้งแรก จุดประสงค์ของการสัมมนาเป็นการวางรูปแบบ

สื่อมัลติมีเดียร่วมกันก่อนที่ทีมผู้ผลิตจะดำเนินการ ผู้เข้าร่วมสัมมนาเป็นกลุ่มนักศึกษาผู้ผลิตสื่อ จำนวน 18 คน กลุ่มตัวอย่างร่วมทีมวิจัยอพส. 15 คน และหัวหน้าโครงการวิจัย 1 คน รวมเป็น 34 คน ผลที่ได้คือ รูปแบบของสื่อมัลติมีเดียควรเน้นให้เกิดความเข้าใจได้ง่าย เพราะอาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุมีพื้นฐานการเรียนรู้หลากหลายระดับต่างกัน เน้นให้เห็นภาพ ใช้สื่อประสมหลายชนิด เพื่อสร้างความเข้าใจให้ดียิ่งขึ้น หลีกเลี่ยงการทำความเข้าใจด้วยการอ่านเท่าที่จะทำได้ กระตุ้นความสนใจด้วยวิธีทัศนสาธิตการใช้งาน ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เน้นกราฟิก และสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้ ส่วนการวัดและประเมินผลควรทำแบบเลือกคำตอบ การตอบเองจะมีข้อจำกัดในการตรวจสอบ อาจมีความผิดพลาดในการตรวจคำตอบได้

ครั้งที่สอง จุดประสงค์การสัมมนาคือทำการพิจารณาและสรุปโครงสร้างสื่อมัลติมีเดียที่ทีมผลิตได้วางไว้ในรูปแบบสตอรี่บอร์ดเพื่อความเข้าใจร่วมกัน และเสนอแนะก่อนทำการผลิต ผู้เข้าร่วมเป็นกลุ่มนักศึกษาผู้ผลิตสื่อ จำนวน 18 คน กลุ่มตัวอย่างร่วมทีมวิจัยอพส. 15 คน และหัวหน้าโครงการวิจัย 1 คน รวมเป็น 34 คน โดยสตอรี่บอร์ดสามารถสร้างความเข้าใจได้ง่ายสำหรับกลุ่มตัวอย่างผู้ร่วมวิจัยอพส. ผลการสัมมนาครั้งนี้ ผู้ร่วมวิจัยทั้ง 34 คน มีความเห็นว่าสื่อที่จะผลิตขึ้น มีความเป็นไปได้ว่า หลังจากผลิตเสร็จแล้วจะส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุได้อย่างดี

ครั้งที่สาม จุดประสงค์การสัมมนาเพื่อนำเสนอสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาจนแล้วเสร็จให้กลุ่มผู้ร่วมทีมวิจัยทุกฝ่ายได้รับทราบ นำเสนอผลการประเมินสื่อโดยในการสร้างสื่อมัลติมีเดียได้มีการประเมินสื่อจากผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน แบ่งเป็นด้านเนื้อหา 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย 3 ท่าน มีความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องการดูแลผู้สูงอายุได้ผลอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยของการประเมินคือ 4.38 มีข้อเสนอแนะว่า มีค่าที่สะกดผิด ความซ้ำของเสียงที่ไม่พอดีกับภาพที่ปรากฏ จังหวะการเริ่มเล่นของแอนิเมชันในบทเรียนเริ่มช้าทำให้ไม่ต่อเนื่อง ทีมวิจัยได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงแก้ไขสื่อมัลติมีเดียให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ยังมีการทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพสื่อใน 2 กลุ่มคือ รายบุคคล และกลุ่มทดลองย่อย โดยใช้สูตรการคำนวณหาประสิทธิภาพ แบ่งเป็นการหาค่าประสิทธิภาพของการกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ผลการหาประสิทธิภาพรายบุคคลกับอาสาสมัคร จำนวน 3 คน ผลปรากฏว่าประสิทธิภาพสื่อ โดยใช้เกณฑ์ 60/60 มีค่าเท่ากับ 75.55/76.67 ส่วนการหาประสิทธิภาพกลุ่มย่อยของอาสาสมัคร จำนวน 9 คน ผลประสิทธิภาพ E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 71.11/75.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 70/70 สรุปว่า สื่อสามารถนำไปใช้ทดลองได้ และโครงสร้างโปรแกรมสื่อมัลติมีเดีย สรุปได้ดังภาพที่ 3



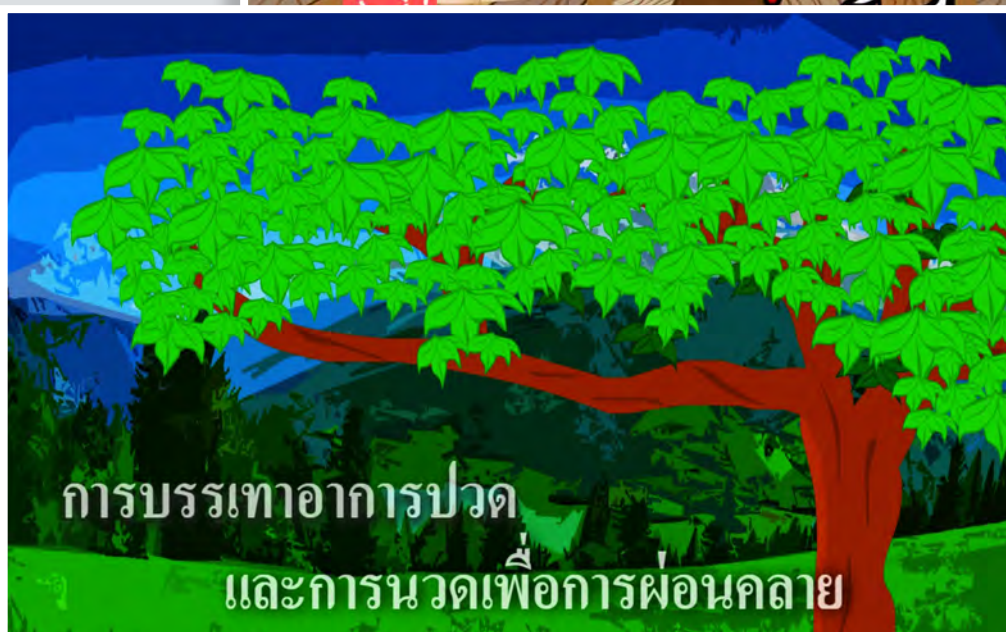
ภาพที่ 3 โครงสร้างโปรแกรมสื่อมัลติมีเดียในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ

การประเมินความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นจากการสอบถามผู้ร่วมสัมมนา พบว่า กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจ และได้ร่วมกันวางแผนการทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ในการส่งเสริมทักษะและความเข้าใจอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ ซึ่งกำหนดในวัณศักร์ที่ 12

มิถุนายน 2558 โดยรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียจากการผลิตโดยทีมนักศึกษา มีโครงสร้างโปรแกรมหาดังภาพที่ 3 เป็นชุดสื่อมัลติมีเดียที่มี 3 หน่วยเรียนรู้ คือ 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผู้สูงอายุ 2) การดูแลผู้สูงอายุเบื้องต้น 3) การบรรเทาอาการปวดและนวดเพื่อผ่อนคลาย มีรายละเอียดดังภาพที่ 4



ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ
ผู้สูงอายุ



การบรรเทาอาการ
ปวด และการนวดเพื่อ
ผ่อนคลาย

1) **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผู้สูงอายุ** เป็นหน่วยการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาให้ออฟส. หรือผู้ที่ต้องดูแลผู้สูงอายุมีความรู้และมีเจตคติที่ดีต่อการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ เป็นอีกแนวทางในการแก้ปัญหาการดูแลผู้สูงอายุ ทีมวิจัยได้เล็งเห็นความจำเป็นและประโยชน์ที่จะได้รับการมีความรู้และมีเจตคติที่ดี จึงได้ทำการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ขึ้นเพื่อเป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจและเจตคติต่อผู้สูงอายุ ถือเป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพ ออฟส.ที่เป็นทีมวิจัยร่วมสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากสื่อ ไปถ่ายทอดและสื่อสารให้ ออฟส.คนอื่น ๆ ได้เข้าใจและมองเห็นประโยชน์ที่จะได้รับจากความเข้าใจที่ถูกต้อง เป็นพื้นฐานในการดูแลเพื่อให้ผู้สูงอายุมีความสุขที่ดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ สื่อหน่วยนี้นั้น อารมณ์ความรู้สึกโดยใช้ภาพและเสียงเกี่ยวกับธรรมชาติเพื่อสร้างเจตคติที่ดี เป็นฐานในการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 และ 3 ต่อไป

2) **การดูแลผู้สูงอายุเบื้องต้น** เป็นหน่วยการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาให้เกิดการดูแลผู้สูงอายุอย่างถูกวิธี เป็นการปฐมพยาบาลผู้สูงอายุเบื้องต้น ตามนโยบายด้านงานผู้สูงอายุที่ทำให้ผู้สูงอายุได้รับการดูแลแบบองค์รวมอย่างต่อเนื่อง และเน้นการดูแลอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้สูงอายุ ซึ่งไม่เพียงแค่ออฟส. ที่เรียนรู้จากสื่อแล้วทำได้เท่านั้น แต่ชุมชนท้องถิ่นก็สามารถทำได้เช่นกัน โดยใช้เทคนิคภาพกราฟิกเข้ามาสร้างการเรียนรู้

3) **การบรรเทาอาการปวด และนวดเพื่อผ่อนคลาย** เป็นหน่วยการเรียนรู้ที่คำนึงถึงการป้องกันไม่ให้ผู้สูงอายุเกิดความพิการ หรือเมื่อมีความพิการ เขาจะต้องไม่มีความเสื่อมโทรมของร่างกายต่อเนื่อง การนวดผู้สูงอายุเป็นการช่วยเสริมสร้างสุขภาพให้แก่ผู้สูงอายุ ทำให้ร่างกายแข็งแรง ความรู้สึกสนองตอบต่อสิ่งแวดล้อมดี อารมณ์จิตใจสดชื่น เบิกบาน อาการปวดที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ คือ การปวดข้อต่อ การปวดที่มีสาเหตุมาจากกล้ามเนื้อ ปวดเมื่อย เมื่อยล้า มักจะบอกตำแหน่งปวดไม่ค่อยชัดเจน การปวดเมื่อยที่มีสาเหตุจากเส้นเอ็น การปวดเมื่อยที่มีสาเหตุจากเส้นประสาทถูกกดทับ การปวดเมื่อยจากเส้นเลือดขดบริเวณขา

ในเนื้อหาของสื่อจะมีวิธีการนวดสำหรับผู้สูงอายุ ได้แก่ การกด บีบ ลูบไล้ ทูบ เคาะเบาๆ ประโยชน์ของการนวด ทำให้เลือดไหลเวียนดีและช่วยกระตุ้นประสาทลดความหดเกร็งของกล้ามเนื้อ ลดอาการปวดเมื่อยล้า ทำให้การเคลื่อนไหวดีขึ้น ผิวหนังแข็งแรงและอ่อนนุ่ม มีน้ำมีนวล ลดความเครียดให้ผ่อนคลายสบายใจ ช่วย

ไม่ให้มีอาการซึมเศร้าหรืออาการเปล่าเปลี่ยว โดยสื่อมัลติมีเดียในหน่วยนี้ได้ใช้วิดีโอเข้ามาช่วยในการสาธิตเพื่อให้ออฟส. ได้เห็นกระบวนการนวดอย่างต่อเนื่อง เกิดทักษะที่จะนำไปปฏิบัติได้ถูกต้อง

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุหลังการใช้สื่อเรียนรู้

กระบวนการทดลองจริงเกิดขึ้นในวันศุกร์ที่ 12 มิถุนายน 2558 ณ ชมรมผู้สูงอายุลำปาง โรงพยาบาลลำปาง มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพสื่อจากการใช้งานจริงกับกลุ่มตัวอย่างออฟส. ตามกระบวนการที่ถูกต้องของการพัฒนาสื่อในการเรียนรู้ โดยมีกลุ่มตัวอย่างออฟส. จำนวน 60 คน เป็นชาย 25 คน เป็นหญิง 35 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มออฟส. ผู้ร่วมทีมวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบระหว่างเรียน (E_1) และค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังเรียน (E_2) เท่ากับ 84.44/84.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้คือ 80/80 สรุปว่า สื่อมัลติมีเดียส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพ

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของอาสาสมัคร จากการทดสอบทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ กำหนดเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์คือ จำนวนผู้เรียนร้อยละ 80 ขึ้นไป มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 70 ผลการทดลองพบว่า อาสาสมัครทั้งหมด 60 คน มีจำนวน 48 คน (คิดเป็นร้อยละ 80) มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 70 โดยทั้ง 48 คน มีคะแนนเฉลี่ย 22.47 (คิดเป็นร้อยละ 74.90) จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน เป็นไปตามเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ที่กำหนดไว้

4. องค์ประกอบการผลิตสื่อมัลติมีเดียที่ส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัคร

จากการสัมภาษณ์แบบเจาะจงซึ่งเป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อศึกษาองค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดียที่ส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ โดยนำผลสัมภาษณ์มาถอดเทปและทำการวิเคราะห์องค์ประกอบการผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ทั่วไปได้ผล ดังนี้

4.1 การวางแผน โดยการวางแผนมีกระบวนการ ดังนี้

o การระบุลักษณะของผู้เรียนและการใช้งานต่างๆ เป็นจุดเริ่มต้นของการออกแบบสื่อ เพื่อทำความเข้าใจธรรมชาติของผู้ใช้ที่เป็นออฟส. ซึ่งคำถามที่เกิดขึ้นจากทีมผู้ผลิตสื่อในครั้งนี้คือ ใครคือผู้เรียน? ผู้เรียนมีลักษณะเป็นอย่างไร?

เนื่องจากทีมผลิตมองว่าลักษณะของผู้ใช้มีอิทธิพลในการออกแบบสื่อมัลติมีเดียสำหรับพวกเขา ทีมวิจัยสามารถผลิตสื่อมัลติมีเดียที่ดีได้ แต่อาจจะไม่ดีเมื่อไปถึงมือผู้ใช้หรือไม่เหมาะสมนั่นเอง เพราะเหตุผลหลายประการที่เกิดจากลักษณะของผู้ใช้ ทำให้สื่อไม่สามารถสร้างการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ เช่น สื่อที่มีลักษณะขัดแย้งกับนิสัยการใช้งานของผู้ใช้ที่เป็นอผล. ขีดความสามารถของผู้ใช้ หรือแม้แต่ลักษณะผู้ใช้ เช่น ความชอบหรืออคติ

○ สร้างความพร้อมในการทำงาน การสร้างความพร้อมเริ่มจากควรทราบล่วงหน้าว่ามีปัจจัยใดบ้างที่สนับสนุนการทำงาน ซึ่งอาจใช้การเก็บข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม หรือสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ โดยความพร้อมนี้รวมไปถึงด้านอุปกรณ์และองค์การสนับสนุน สำหรับในโครงการวิจัยครั้งนี้ ความพร้อมด้านอุปกรณ์คือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และการถ่ายทำ (Hard ware) โปรแกรมใช้งาน (Software) เนื้อหา (Content) และความรับผิดชอบของผู้พัฒนาสื่อ ส่วนความพร้อมด้านองค์การสนับสนุน คือ กลุ่มอผล. ชมรมผู้สูงอายุ และหน่วยงานส่งเสริมสุขภาพและฟื้นฟูงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลลำปาง

○ การจัดการวางแผน เป็นเสมือนแผนผังในการทำงานของทีมวิจัยครั้งนี้ ซึ่งสามารถใช้วิธีการระดมสมองและร่วมแก้ปัญหาจากทีมงาน มาจัดทำเป็นแผนผังในการจัดการเพื่อควบคุมการทำงานให้สมบูรณ์และเสร็จทันเวลาที่กำหนด ซึ่งทีมวิจัยสังเคราะห์การจัดการเป็นสองส่วนใหญ่ๆ คือ 1) การจัดการด้านการทำงาน เป็นรายละเอียดการทำงานทุกอย่างจนผลิตสื่อได้สำเร็จ 2) การจัดการด้านเวลา เป็นรายละเอียดระยะเวลาทำงานทุกอย่างจนผลิตสื่อได้สำเร็จ

4.2 การออกแบบ การออกแบบมีกระบวนการ ดังนี้

○ พัฒนาความคิดต้นแบบ ขั้นแรกในการออกแบบของทีมวิจัย คือ การค้นหาความคิดต้นแบบสำหรับการนำเสนอเนื้อหา และจะทำให้อาสาสมัครเข้าใจได้อย่างไร ซึ่งเครื่องมือในการค้นหาความคิดต้นแบบครั้งนี้ คือ การระดมความคิดจากการสัมมนา โดยในขั้นตอนนี้จะระดมวิธีการนำเสนอเนื้อหาผ่านสื่อ และทำการตัดความคิดบางอย่างออกไปหรือสกัดมารวมกัน เพื่อให้ได้ความคิดต้นแบบที่ดีที่สุดเหมาะสมกับอาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุที่สุด ประเด็นสำหรับการระดมความคิดเพื่อพัฒนาความคิดต้นแบบของการผลิตสื่อมัลติมีเดียการดูแลผู้สูงอายุ มีดังนี้

- ลักษณะผู้ทำการเรียนรู้ ในโครงการนี้เป็นอผล. ผู้มีความแตกต่างทั้งด้านเพศ อายุ ระดับการเรียนรู้ เป็นผู้มิจิตอาสาในการทำงาน ทำงานโดยไม่มีค่าตอบแทน

- ความสัมพันธ์ของแนวคิดที่สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ ในโครงการวิจัยนี้ได้ใช้แนวคิดเรื่องความสัมพันธ์ด้านพฤติกรรมนิยมที่สามารถกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ได้ด้วยการเสริมแรงโดยใช้คุณสมบัติสื่อมัลติมีเดีย

- เวลาที่ต้องใช้ในการเรียนรู้ คือเวลาโดยเฉลี่ยในการที่อาสาสมัครจะใช้เรียนรู้ด้วยตนเอง และมีสมาธิในการขับเคลื่อนการเรียนรู้จนเข้าใจ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า อยู่ระหว่าง 20-40 นาที

- ข้อจำกัดของระบบโปรแกรม ข้อจำกัดของระบบโปรแกรมสำหรับใช้ในการเรียนรู้ ผลจากการสำรวจความต้องการ พบว่า โปรแกรมต้องมีคำสั่งการทำงานที่ชัดเจน เข้าใจง่าย การดำเนินบทเรียนโปรแกรมไม่ซับซ้อน

- ความสามารถของทีมผลิตสื่อ ความสามารถของทีมวิจัยผู้ผลิตสื่อเป็นกลุ่มนักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ด้านมัลติมีเดียที่มีความสามารถสูงและมีความชำนาญ สามารถพัฒนาสื่อได้ตามการออกแบบ

○ การควบคุมภารกิจและการวิเคราะห์ความคิดรวบยอด การควบคุมภารกิจในการพัฒนาสื่อ หรือการบูรณาการ “ระบบการสอน” กับ “สื่อมัลติมีเดีย” เข้าด้วยกัน มีความคิดรวบยอดที่สำคัญคือต้องการให้อาสาสมัครเกิดความเข้าใจและมีทักษะในการดูแลผู้สูงอายุ การควบคุมภารกิจในโครงการฯ ใช้การมีส่วนร่วมจากการสัมมนาที่ประกอบด้วยกลุ่มอาสาสมัครที่เป็นทีมวิจัยร่วมช่วยกำกับดูแลการทำงานให้เป็นไปตามการวางแผนและเหมาะสมกับกลุ่มอาสาสมัคร

○ การกำหนดการทำงานโปรแกรมที่จำเป็นให้ผู้เรียนทราบ ในการออกแบบโปรแกรมจำเป็นต้องระบุการทำงานโปรแกรมไว้ เพื่อผู้เรียนจะได้รู้ก่อนเริ่มต้นเรียน กล่าวคือ โปรแกรมต้องระบุชนิดของการเรียนรู้ ต้องระบุกระบวนการทำงานและทักษะที่ต้องมี มีการแสดงลำดับการเรียนรู้หรือผังการเรียนรู้ เป็นผังโปรแกรมที่จะใช้สร้างการเรียนรู้ให้ผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนหรืออาสาสมัครทราบขอบเขตการเรียนรู้ในโปรแกรมทั้งหมด ซึ่งอาจมาในรูปแบบผัง (Mapping) หรือเมนู (Menu) ทำให้ผู้เรียนมองเห็นเส้นทางการเรียนรู้ทั้งหมด ตัวอย่างดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงผังการเรียนรู้ เมื่อคลิกปุ่ม (Botton) ก็จะแสดงผังการเรียนรู้ขึ้น

○ การออกจากโปรแกรมของผู้เรียน ในการออกแบบโปรแกรมต้องคำนึงถึงว่าเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้หรือเมื่ออาสาสมัครต้องการยุติการเรียนรู้ อาสาสมัครควรทำได้ตามความต้องการ ซึ่งทีมวิจัยผู้ผลิตเห็นพ้องต้องกันว่า ควรมีวิธีเพื่อให้การเรียนรู้สิ้นสุดลงอย่างสมบูรณ์ คือใช้ “ปุ่ม” (Button) เป็นสัญลักษณ์ที่สามารถคลิกออกจากโปรแกรมได้ง่ายต่อการทำความเข้าใจและใช้งานของอาสาสมัคร

4.3 การพัฒนา ในขั้นตอนการสร้างสื่อมัลติมีเดียของทีมผลิตมีกระบวนการ ดังนี้

○ การเตรียมข้อความ คือ กำหนดข้อความทั้งหมดที่จะใช้บรรจุลงในสื่อมัลติมีเดีย โดยได้มาจากเนื้อหาการดูแลผู้สูงอายุที่ไ้ระดมความคิดร่วมกันกับทีมวิจัยร่วมที่เป็นอาสาสมัคร ซึ่งทีมวิจัยจำเป็นต้องเตรียมและคัดเลือกไว้เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

○ การใช้โปรแกรมสร้างสรรค์สื่อ คือการเปลี่ยนการออกแบบให้เป็นรูปธรรมโดยอาจจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหรือการเขียนรหัสการทำงาน (Code) ขึ้นเอง หรือใช้ผสมผสานกันทั้ง 2 อย่างก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถและความถนัดของผู้ผลิต รวมถึงลักษณะพิเศษที่ออกแบบไว้

○ การตกแต่งด้วยกราฟิก การทำงานผลิตสื่อเพื่ออาสาสมัครในการดูแลผู้สูงอายุทำให้ได้หลักการสร้างกราฟิก ดังนี้

- ต้องมั่นใจว่ากราฟิกที่สร้างมีความเหมาะสมกับลักษณะการรับรู้ของผู้ใช้
- ปริมาณของกราฟิกควรเหมาะสมกับจุดประสงค์และการจัดการโปรแกรม
- กราฟิกต้องเหมาะสมกับการนำเสนอ
- จัดการกราฟิกให้มีมาตรฐานสัมพันธ์กับการมองเห็นและความรู้สึก

○ การทดสอบสื่อ หลังจากที่ได้ดำเนินการผลิตสื่อมัลติมีเดียเสร็จสิ้นสมบูรณ์จำเป็นต้องมีการทดสอบสื่อ เพื่อทราบความเหมาะสมในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นไปตามแนวทางของเทคโนโลยีการศึกษาดังนี้

- Alpha test เป็นการประเมินการทำงานของโปรแกรม ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในโครงการผลิตสื่อดูแลผู้สูงอายุคือ แบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยในการทดสอบ Alpha test นี้จะเป็นการตรวจสอบอย่างจริงจัง เพราะเป็นโอกาสสุดท้ายที่จะแก้ไขก่อนจะนำไปใช้ทดสอบกับผู้ใช้และทดลองจริง
- Beta test เป็นการประเมินการทำงานของโปรแกรม ซึ่งทดสอบโดยผู้ใช้ โดยจะแบ่งเป็น 2 ระดับการทดสอบคือ ทดสอบแบบรายบุคคล ใช้ผู้ทดสอบ 3 คน และทดสอบ

แบบกลุ่มย่อย ใช้ผู้ทดสอบ 9 คน เพื่อตรวจสอบการทำงานภาคสนาม โดยใช้การหาประสิทธิภาพสื่อ E_1/E_2 ซึ่งกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพสื่อในการทดสอบรายบุคคลไว้ที่ 60/60 และทดสอบแบบกลุ่มย่อยไว้ที่ 70/70 เพื่อประเมินการทำงานของโปรแกรม พบว่า ประสิทธิภาพสื่อที่ได้ทดสอบแบบรายบุคคลกับอผส. จำนวน 3 คน มีค่า 75.55/76.67 ส่วนการทดสอบกับอผส. แบบกลุ่มย่อยจำนวน 9 คน มีค่า 71.11/ 75.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทั้ง 2 แบบ แสดงว่าสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุสามารถนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงได้นอกจากตรวจสอบผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้อีก ผู้วิจัยยังได้สังเกตการณ์การทำงานของผู้ใช้ ซึ่งมีความสะดวกสบายในการเข้าเรียนรู้ ไม่สับสน และสามารถเข้าถึงได้ในทุกส่วนของโปรแกรม

5. การเผยแพร่สื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชน

ก) ช่องทางการเผยแพร่สื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัคร ผู้วิจัยได้เผยแพร่ผ่านโฮสต์ www.aowwa.com ซึ่งสามารถแชร์การเชื่อมโยง (link) ไปได้ในทุกๆ พื้นที่ที่มีการใช้งานการเรียนรู้ของอาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุ หรือแม้แต่ผู้ที่สนใจศึกษาเพื่อให้เกิดทักษะการดูแลเหล่านี้ รวมทั้งได้นำเสนอในชั้นเรียนระดับอุดมศึกษาเพื่อประกอบการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะชีวิต รวมไปถึงการผนวกเข้าไปใช้ในหลักสูตรจิตวิทยา ด้านจิตวิทยาผู้สูงอายุ นอกจากนี้ยังได้ใช้นำเสนอในกิจกรรมต่างๆ ที่มีการจัดขึ้นในระดับพื้นที่ เช่น การประชุมของอปท. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล สถานีอนามัย เป็นต้น

ข) ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับอผส. หลังจากที่ได้ผลิตและมอบให้ใช้เพื่อการเรียนรู้ ประมาณ 2 เดือนหลังจบการวิจัย ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อประเมินผลกระทบการใช้สื่อส่งเสริมทักษะความเข้าใจของอาสาสมัคร โดยได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่พยาบาลอปท. จำนวน 3 ท่าน และผู้ดูแลงานส่งเสริมสุขภาพและฟื้นฟูงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลลำปาง 3 ท่าน ซึ่งมีหน้าที่ดูแลการปฏิบัติงานอผส. พบว่าอผส. มีความเข้าใจในการดูแลผู้สูงอายุมากขึ้น เห็นได้จากทักษะการวางแผนในการทำงาน การร่วมกันแก้ปัญหาสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน เพราะในการทำงาน

หน้าที่หลักของออส. คือ ต้องจัดทำข้อมูลสถิติผู้สูงอายุของชุมชน จัดทำแผนชุมชนเกี่ยวกับผู้สูงอายุ จัดทำแผนชุมชนเกี่ยวกับออส. ซึ่งเจ้าหน้าที่พยาบาลอปท. กล่าวว่า มีประสิทธิภาพในการทำแผนงานเพิ่มขึ้น ออส.ทราบและเข้าใจบทบาทการทำงานของตน และเห็นได้ถึงประสิทธิภาพในการทำงานดูแลผู้สูงอายุจากแผนที่ทำขึ้น ซึ่งวิธีการในการทำแผนชุมชนเกี่ยวกับผู้สูงอายุ และแผนชุมชนเกี่ยวกับออส. จะต้องมีการค้นหาปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุ วิเคราะห์สาเหตุและการแก้ไข ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ที่เป็นเจ้าหน้าที่ดูแลการปฏิบัติงานออส. ทั้ง 6 ท่าน กล่าวว่า ออส.สามารถสร้างการแก้ไขที่สัมพันธ์กับปัญหาได้อย่างถูกต้อง และสอดคล้องสัมพันธ์กัน ทำให้เกิดการดูแล เผื่อระวัง จัดบริการผู้สูงอายุในชุมชน

ผลจากการสัมภาษณ์ออส. จำนวน 10 คน พบว่า ออส. ส่วนใหญ่เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติต่อผู้สูงอายุ ไม่หวั่นเสียเมื่อต้องดูแลผู้สูงอายุที่ได้รับบาดเจ็บโดยอุบัติเหตุแบบไม่ทันรู้ตัว สามารถให้ข้อมูลและบริการต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้สูงอายุ อาสาสมัครคนหนึ่งกล่าวว่า หลังจากได้เรียนรู้และมีความเข้าใจการดูแลผู้สูงอายุจากสื่อมัลติมีเดีย ตนได้จัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์แก่ผู้สูงอายุ คือ ชวนครอบครัวและเพื่อน มาฝึกการนวดผ่อนคลายให้ผู้สูงอายุ และมีกิจกรรมการนวดผู้สูงอายุในหมู่บ้านขึ้น นอกจากได้การนวดผ่อนคลายแล้ว ยังได้ช่วยให้ผู้สูงอายุได้ใกล้ชิดลูกหลาน สร้างคุณค่าให้กับทั้งตนเองและกับชุมชน ทำให้ชุมชนตระหนักถึงคุณค่าของการอยู่ร่วมกันกับผู้สูงอายุ

ส่วนผลการใช้สื่อในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา จากการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์พบว่า ในด้านโปรแกรมการทำงาน สามารถเข้าถึงได้ง่าย เรียนรู้ได้ดี กระตุ้นการเรียนรู้ทั้งภาพเสียง เข้าใจได้ชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นคนเรียนเก่งหรือไม่เก่งก็รู้เรื่องได้ ออส.คนหนึ่งกล่าวว่า “ตน จบป.4 เรียนมาน้อย เกิดปัญหาในการเรียนรู้มาตลอด เพราะเมื่อเข้ารับการอบรมการดูแลผู้สูงอายุหรือเรื่องอะไรก็ตาม ตนจะเรียนรู้ไม่ทันเพราะอ่านและเขียนไม่คล่อง และการอบรมก็มีข้อมูลเยอะมากทำให้จำไม่ได้ซักอย่าง แต่การเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย ตนสามารถควบคุมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับตนได้ อยากรู้เรื่องอะไรก็เข้าไปศึกษาเรื่องนั้น อยากหยุดก็หยุดแล้วค่อยมาเรียนต่อ แถมข้อความไม่เยอะ ส่วนใหญ่เป็นเสียงและภาพทำให้ไม่มีปัญหากับตนในการเรียนรู้ แต่อาจจะติดปัญหาตรงที่หากจะทำการเรียนรู้ในหมู่บ้าน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และสัญญาณอินเทอร์เน็ตฟรีไม่ครอบคลุมพื้นที่ชุมชน” ส่วนออส. อีกคนกล่าวว่า “ความมั่นใจเกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุของตน เกิดจากการที่ได้ทำแบบฝึกหัดสถานการณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์จริงในช่วงท้ายของหน่วยการเรียนรู้ เพราะเมื่อตนตอบผิด โปรแกรมก็จะแสดงผลให้เห็นว่าผิด และมีฐานความช่วยเหลือในโปรแกรม เช่น แหล่งค้นคว้าที่เป็นสารสนเทศ เพื่อให้ตนเรียนรู้ค้นหาคำตอบที่ถูกต้อง เป็นเหมือนการกระตุ้นให้จำ ทำให้เมื่อปฏิบัติจริงก็สามารถ

ปฏิบัติได้ถูก ไม่กลัวว่าจะดูแลผู้สูงอายุให้ได้รับอันตราย เพราะเคยฝึกพลาดมาแล้วในบทเรียนมัลติมีเดีย”

อภิปรายผล

การนำเสนอสื่อมัลติมีเดียเรื่องการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ เป็นการออกแบบและสร้างให้อาสาสมัครเข้าใช้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถควบคุมการเข้าสู่หน่วยการเรียนรู้ได้ตามความต้องการ เพราะเป็นรูปแบบอิสระ (Freedom hyper jumping) ให้อิสระกับการใช้งาน ทำให้ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น (Green, 1993) ซึ่งการควบคุมการเข้าถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองส่งผลต่อกระบวนการสร้างความรู้ตามหลักการคอนสตรัคติวิสต์ที่มองว่าความรู้เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นมาจากกระบวนการเรียนรู้ และความรู้เป็นลักษณะเฉพาะบุคคลที่สร้างขึ้นมา ขึ้นอยู่กับกระบวนการภายในที่จิตใจได้ประสบ ดังนั้นผู้เรียนจะมีประสบการณ์อย่างมีความหมายเพื่อสร้างการเรียนรู้ขึ้นมาแตกต่างกัน การเรียนจะเปลี่ยนจากการรับสารสนเทศแบบไม่กระตือรือร้น เป็นการแก้ปัญหาอย่างกระฉับกระเฉง (กิดานันท์ มลิทอง, 2548) ด้วยเหตุนี้ การเข้าเรียนรู้แบบไม่เป็นเส้นตรง ต้องการการเรียนรู้เรื่องใดช่วงไหนของบทเรียนตามประสบการณ์ ตามความสนใจจึงส่งผลต่อการสร้างองค์ความรู้โดยเนื้อหาสื่อมัลติมีเดียที่ผู้เรียนสามารถเลือกเข้าถึงได้ ประกอบด้วย 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผู้สูงอายุ 2) การดูแลผู้สูงอายุเบื้องต้น 3) การบรรเทาอาการปวด และนวดเพื่อผ่อนคลาย โดยการเรียนรู้จากสื่อจะมีทั้งเนื้อหาที่สื่อให้เข้าใจง่ายด้วยภาพ เสียง และกราฟิก ตามคุณสมบัติมัลติมีเดีย การสวิตช์ที่ใช้เป็นภาพเคลื่อนไหวเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเห็นการทำงานของร่างกาย ตลอดจนมีแบบฝึกหัด และการทดสอบทั้งระหว่างการเรียนรู้ และหลังการเรียนรู้ เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของอาสาสมัครเอง มีการรายงานผลคะแนนให้ผู้ใช้อธิบายทราบ เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีในรูปแบบเสียงปรบมือ คำชมเชย และการให้กำลังใจหากทำผิด การนำเสนอในรูปแบบดังกล่าวเป็นการเอื้อต่อการเข้าเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนตามความต้องการ ตามความสามารถของตน การเสริมแรงเป็นไปตามหลักการของธอร์นไดค์ (Thorndike) สอดคล้องกับบุญชม ศรีสะอาด (2541) ที่ได้กล่าวว่า ข้อดีของบทเรียนมัลติมีเดีย คือ 1) มีอิสระในการเรียน 2) ต้องการเรียนเวลาใดก็ได้ 3) ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตรงกับความรู้ความสามารถของตน 4) ผลตอบกลับทันทีสร้างการเข้าใจและการเรียนรู้ 5) ดึงดูดความสนใจ 6) ผู้เรียนสามารถได้เรียนและฝึกกับข้อมูลหลายๆ แบบ 7) เหมาะสำหรับสอนทักษะที่เสี่ยงอันตรายในการเริ่มฝึกทักษะ

ด้วยเหตุนี้ สื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ ในเขตเทศบาลเมือง จัหวัดลำปาง จึงมีความเหมาะสม สามารถใช้เป็นสื่อหลัก

ในการจัดกิจกรรมเสริมทักษะและความเข้าใจในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุได้อย่างดี หรือใช้เป็นสื่อเสริมเพื่อให้อาสาสมัครดูแลสุขภาพผู้สูงอายุได้ทบทวนความรู้หรือหลักปฏิบัติที่รู้มาก่อนแล้วได้ นอกจากนี้ สื่อมัลติมีเดียที่ผลิตยังสามารถนำไปใช้เป็นสื่อสำหรับผู้ที่สนใจหรือผู้ที่มีผู้สูงอายุอยู่ในการดูแลด้วยก็ได้ สามารถนำโมเดลการพัฒนาสื่อไปใช้ขยายผลต่อไป ดังแสดงการแนะนำชี้แจงของผู้วิจัยและการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียในภาพที่ 6

ผลการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ของอาสาสมัครดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ พบว่า อาสาสมัครที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ มีทักษะและความเข้าใจในการดูแลผู้สูงอายุผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 80 ของอาสาสมัครทั้งหมด มีคะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า สื่อมัลติมีเดียส่งเสริมทักษะ



ภาพที่ 6 แสดงการแนะนำชี้แจงของผู้วิจัยและการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย



และความเข้าใจในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพ ทำให้อาสาสมัครมีทักษะและความเข้าใจในการดูแลผู้สูงอายุที่ดีหลังการใช้สื่อ สาเหตุที่ได้ผลเช่นนี้ เพราะสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น มีการเลือกใช้สื่อหลากหลายประเภทที่เหมาะสมกับเนื้อหา เช่น หากเป็นการสาธิตจะใช้สื่อวิดีโอ หากเป็นข้อมูลจะใช้กราฟิกที่เรียกว่า อินโฟกราฟิก (Infographic) เป็นการจัดระเบียบการใช้สื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่จะนำเสนอซึ่งเป็นข้อดีของสื่อมัลติมีเดีย โดย ยืน ภู่วรรณ (2529) กล่าวว่า สื่อมัลติมีเดียคือสื่อที่ส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูล ตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ ที่นำมาประยุกต์รวมกัน เช่น ตัวอย่างแสดงการใช้วิดีโอสาธิตวิธีนวดผ่อนคลายในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แสดงการใช้วิดีโอสาธิตวิธีนวดผ่อนคลาย

นอกจากนี้ ในการสร้างสื่อมัลติมีเดียที่ส่งผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้เป็นเพราะการออกแบบระบบการสอนของโปรแกรม (Instructional system design) มีสถานการณ์ปัญหาที่ครอบคลุมการเรียนรู้ทั้งในระดับยาก ปานกลาง ง่าย และมีการสะท้อนสภาพบริบทจริงที่เกิดจากการทำงานของอาสาสมัครซึ่งได้เคยประสบอันเป็นข้อมูลที่ได้จากการทำงานแบบมีส่วนร่วมกับทีมวิจัยร่วมผล. 15 คน นำมาสร้างสถานการณ์ปัญหาให้อาสาสมัครพยายามแก้ไข ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ดีข้อหนึ่งของมัลติมีเดีย โดย Abbas Auten & Other (1983) กล่าวว่า ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ได้คือประเภท คือ คอมพิวเตอร์มีเดียเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา (Problem solving lesson) ผู้สร้างคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะต้องนึกถึงความเป็นไปได้ในการที่จะตอบสนองอย่างอิสระ กล่าวคือ จะมีคำถามซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ และเป็นคำถามที่เกิดขึ้นและใช้ในชีวิตประจำวันจริงๆ การได้สัมผัสสถานการณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์จริงและการมีแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม แหล่งค้นคว้าที่เป็นสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาที่กำลังเผชิญ ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สื่อสามารถสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ดีได้ เป็นกลวิธีที่ทำให้ผู้เรียนสามารถประสบผลสำเร็จในการหาคำตอบของปัญหาโดยไม่ใช้วิธีการบอกคำตอบโดยตรง ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้และการจดจำ เราเรียกส่วนนี้ว่าส่วนการให้ความช่วยเหลือ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ด้วยตัวของเขาเอง

การให้ความช่วยเหลือมี 2 ด้านคือ 1) ด้านกระบวนการ เป็นการช่วยเหลือการเข้าถึงการทำงานสื่อ และ 2) ด้านข้อมูล เป็นการช่วยเหลือด้านเนื้อหา ในกรณีที่ผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหา ไม่สามารถหาคำตอบของคำถาม ฐานการช่วยเหลือจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดลอมการเรียนรู้ (สุชาติ วัฒนชัย และคณะ, 2553) สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้โดยการค้นพบ (Discovery approach) ของบรูเนอร์ ที่กล่าวว่า การเรียนรู้โดยการค้นพบคือ การเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมซึ่งนำไปสู่การค้นพบและการแก้ปัญหา โดยที่ผู้เรียนจะประมวลผลข้อมูลข่าวสารจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และรับรู้สิ่งที่ตนเองเลือกและใส่ใจ การเรียนรู้แบบนี้จะช่วยให้เกิดการค้นพบเนื่องจากผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็นเป็นแรงผลักดันที่ทำให้สำรวจสิ่งแวดล้อม และทำให้เกิดการเรียนรู้โดยการค้นพบ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2547) แต่อย่างไรก็ตาม ส่วนผสมสำคัญที่ทำให้งานสำเร็จในทุกขั้นตอน คือการร่วมมือจากกลุ่มอาสาสมัคร. ที่ให้ทั้งข้อมูลและการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผนร่วมกันโดยกลุ่มอาสาสมัคร. ที่เป็นทีมวิจัยร่วม ทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกในกระบวนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียที่ตอบสนองการแก้ปัญหาได้

การนำไปใช้ประโยชน์

(1) ได้สื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ เพื่อให้อาสาสมัคร

ได้นำไปใช้เป็นแหล่งการเรียนรู้ทางเลือกในการแก้ปัญหาภาวะสังคมผู้สูงอายุได้ในทุกพื้นที่

(2) ต้ององค์ประกอบการพัฒนาการผลิตสื่อมัลติมีเดีย เพื่อส่งเสริมทักษะและความเข้าใจของอาสาสมัครในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ เพื่อให้ผู้สนใจได้นำไปใช้ในการผลิตสื่อครั้งต่อไป รวมทั้งขยายผลในพื้นที่อื่นๆ ที่มีอาสาสมัครดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ

(3) ชมรมผู้สูงอายุลำปางได้สื่อการเรียนรู้ให้อาสาสมัครได้ส่งเสริมทักษะและความเข้าใจต่อไปรุ่นต่อรุ่น

(4) ผลงานสื่อมัลติมีเดียนี้สามารถใช้เป็นหลักในการเรียนรู้และใช้ในกิจกรรมเสริมต่างๆ เพื่อสอดแทรกความรู้และทักษะขับเคลื่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหาการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ

(5) รูปแบบสื่อที่ผลิตขึ้นเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับหน่วยงานระดับท้องถิ่น เช่น อบต. และอปท.

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. รูปแบบการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียจากโครงการนี้สามารถเป็นต้นแบบการผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อขยายผลช่วยแก้ปัญหาสังคมในเนื้อหาอื่น และสื่อครั้งนี้สามารถใช้เรียนรู้แก่อาสาสมัครผู้ดูแลสุขภาพผู้สูงอายุทั่วไปได้

2. เครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ต้องจัดหาเพื่อรองรับการสืบค้นจากปุมที่สร้างให้มีการเชื่อมโยงสู่เว็บไซต์ต่างๆ อาจเป็นปัญหาในพื้นที่ไร้สัญญาณอินเทอร์เน็ต จึงควรมีการผลิตสื่อที่ทำงานแบบ Off-line ไม่ยึดติดกับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผลงานสามารถเข้าถึงทุกบ้านทุกครัวเรือนได้ ซึ่งจะนำไปสู่การลดภาระงานของอาสาสมัคร. และเป็นเครื่องมือในการสร้างความอบอุ่นในครอบครัวได้อย่างเป็นรูปธรรม เช่น การทำ Interactive DVD เพื่อใช้กับเครื่องเล่น หรือการเว้นเวลาให้ผู้ชมได้ตัดสินใจ เป็นต้น พร้อมกับการสร้างเครื่องมือวัดผลที่บ้านได้หรือทำเป็นชุด KIT เพื่อให้แต่ละครอบครัวสามารถวัดผลตัวเอง

3. ควรมีการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในเรื่องที่ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญอย่างสูง เพื่อรองรับการเป็นสังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย

4. ควรจัดหาโปรแกรมที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์ เพื่อใช้สร้างสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้สื่อไม่หมดอายุและทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ

5. ควรสร้างเครือข่ายการทำงานที่ใหญ่ขึ้นเพื่อรองรับการทำงานในวงกว้างขึ้น

6. หากมีการพัฒนาสื่อการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุสำหรับคนทั่วไปสามารถใช้กระบวนการผลิตสื่อในงานวิจัยครั้งนี้เป็นแนวทาง เพราะหลักเกณฑ์ของผู้ที่เป็นอาสาสมัคร. คือ คนทั่วไปที่เป็นใครก็ได้ แต่มีจิตอาสาที่จะช่วยเหลือผู้สูงอายุ ด้วยเหตุนี้แนวทางผลิตสื่อสำหรับอาสาสมัคร. นั้นจึงไม่มีความแตกต่างไปจากการผลิตสื่อให้คนธรรมดาทั่วไป

เอกสารอ้างอิง

- กรณีกา ชมดี. 2524. การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ: ศึกษาเฉพาะกรณี โครงการสารภี ตำบลท่าช้าง อำเภอเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กิตานันท์ มลิทอง. 2548. เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. ภาควิชาหลักสูตรการสอน และเทคโนโลยีการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาลี กาญจนรัตน์. 2554. สร้างสื่อมัลติมีเดียสำหรับ e-Learning และการนำเสนอแบบมืออาชีพ. กรุงเทพฯ; บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด.
- ชาลี ศิริพิทักษ์. 2542. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง “ระบบประสาท” สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทวีรัชต์ อรุณเกียรติพงศ์. 2550. การพัฒนาศักยภาพผู้สูงอายุของเทศบาลสังขะ อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์. วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่นมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2543. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน: การวิจัยปฏิบัติการของครู. จัดพิมพ์เนื่องในโอกาสเกษียณอายุราชการ. บุญชม ศรีสะอาด. 2541. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ; สุวีริยาสาส์น.
- ไพโรจน์ สังขเขต. 2547. สื่อและการเลือกใช้สื่อในการบรรยาย. กรุงเทพฯ; สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มณฑล เผือกโสมณ. 2552. แนวทางการส่งเสริมการใช้เครือข่ายสนับสนุนในการปฏิบัติงานของอาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุที่บ้าน (อผส.) กรณีศึกษาสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ จังหวัดเขตภาคกลาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาการบริการและนโยบายสวัสดิการสังคม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- มณฑนา ศรีเทพ. 2553. ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เรื่องกราฟิกประเภทบิตแมพ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เย็น ภู่วรรณ. 2529. การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน. วารสารจันทร์เกษม. ฉบับปีที่ 1.
- รัตนา บุญมรรยะ และคณะ. 2534. รายงานการวิจัยการประเมินผลสภาวะแบบเร่งด่วนอย่างมีส่วนร่วมกรณีแก่งละว้า อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น.
- วิจารณ์ พานิช. 2549. การจัดการความรู้ ฉบับนักปฏิบัติ. กรุงเทพฯ; สำนักพิมพ์สุภาพใจ.
- วิชิต บุญสวัสดิ์. 2554. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสวนปัสสาวะแบบเป็นครั้งคราวผู้ป่วยเพศชาย สำหรับนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม. 2557. สถานการณ์ผู้สูงอายุ พ.ศ. 2556. มหาวิทยาลัยมหิดลร่วมกับมูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.).
- สำนักส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส คนพิการ และผู้สูงอายุ. 2547. พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546. กรุงเทพมหานคร; เจ เอส การพิมพ์.
- สุชาติ วัฒนชัย และคณะ. 2553. การออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุมาลี ชัยเจริญ. 2547. เอกสารประกอบเทคโนโลยีการศึกษาและการพัฒนาระบบการสอน. ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- หัสณัย รียาพันธ์. 2554. การพัฒนาเว็บไซต์ศาลาพุ่มข้าวบิณฑ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพฯ; สำนักการศึกษา ต่อเนื่อง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Abbas, Auten & Other. 1983. The Teacher' Role in College Level Classes for Non-Science Majors : A Constructivism Approach for Teaching Prospective Science (Teaching Education). Doctoral Dissertation, Education, the Florida State University.
- Green, Babara and other. 1993. Technology Edge: Guide Multimedia. New Jersey. U.S.A.; New Riders Publishing

การพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืน ชุมชนบ้านหลักเมตร ตำบลทุ่งขวาง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม*



ง่ายงาม ประจวบวัน

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ พัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืนของชุมชนบ้านหลักเมตร ตำบลทุ่งขวาง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ซึ่งมีการศึกษาพัฒนาการในการผลิตทางการเกษตร ศักยภาพ ข้อจำกัดของระบบการผลิต ความตระหนักรู้เรื่องอาหารเกษตรปลอดภัย ปัญหาและโอกาสในการพัฒนาการผลิต รวมทั้งปัจจัยเงื่อนไขต่อการสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตสู่ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่เกษตรกรมีส่วนร่วม (Farmer Participatory Research: FPR) ตามแนวคิดงานวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming Systems Research) ซึ่งมีขั้นตอน คือ การตั้งวัตถุประสงค์ การสำรวจพื้นที่เพื่อกำหนดพื้นที่เป้าหมาย การวิเคราะห์ปัญหาและโอกาสในการพัฒนา การวางแผนและการทดสอบเทคโนโลยี การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อการขยายผล และการประเมินผลการเรียนรู้เทคโนโลยี

ผลการศึกษาพบว่า การเรียนรู้พัฒนาการในการผลิตทางการเกษตรทำให้เห็นความเชื่อมโยงของความเข้มแข็งของระบบชุมชนในมิติทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมสัมพันธ์อยู่กับรูปแบบการผลิต เมื่อเกษตรกรเรียนรู้ระบบนิเวศเกษตรกรรม ศักยภาพ และข้อจำกัด ทำให้เกษตรกรมีความรู้สึกเป็นเจ้าของการพัฒนาทางการผลิตร่วมกับนักวิชาการ คือ การจัดการความเต็มของน้ำเพื่อการปลูกพืชผัก การปรับปรุงระบบการให้น้ำแบบสปริงเกอร์ และแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการบำรุงรักษาดิน การพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืนในชุมชนหลักเมตรเป็นการพัฒนาเชิงระบบ ประกอบด้วย ระบบนิเวศเกษตรกรรม ระบบการรวมกลุ่ม ระบบมาตรฐาน และระบบตลาด การยอมรับเทคโนโลยีจากนักวิชาการจนเกษตรกรสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างต่อเนื่องซึ่งขึ้นอยู่กับกระบวนการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อให้เกษตรกรสามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการวางบทบาทอย่างเสมอภาคกันระหว่างเกษตรกรกับนักวิชาการ นอกจากนี้ปัจจัยด้านกายภาพ (Physical factor) และปัจจัยทางด้านเทคนิค (Technical factor) แล้ว ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ (Economic factor) และปัจจัยทางด้านสังคม (Social factor) ก็มีผลต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตสู่ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน

คำสำคัญ : ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน ระบบนิเวศเกษตรกรรม การเรียนรู้ด้วยตนเอง

สาขาวิชา วิศวกรรมเกษตร



ง่ายงาม ประจวบวัน

หัวหน้าคณะวิจัย

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อีเมล : wlpjw@gmail.com

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบการผลิตทางการเกษตรและอาหารเพื่อความเข้มแข็งของชุมชนบ้านหลักเมตร จังหวัดนครปฐม”



The development of a sustainable agricultural system in Ban Lak Metre Community, Tung Khwang , Kamphaengsaen, Nakhon Pathom Province*

Ngaingam Prajuabwan

Field : Agricultural engineering

Abstract

This research has the purpose to develop the sustainable agricultural system in Ban Lak Metre community, TungKhwang, Kamphaengsaen, NakhonPathom province. We study the development of production in agriculture, production potentiality, limitation in production system, awareness in food safety, problems and opportunity in production development, and also all the factors to increase the learning process in order to change the production model to the sustainable agriculture.

This research is Farmer Participatory Research (FPR) and operates according to Farming Systems Research. All the research methodology including objective definition, area survey to set up the target area of interest, problems analysis and opportunities in development, planning and technology test, knowledge exchange for proliferation and the evaluation of technology learning.

The results indicate that the development of production in agriculture will suggest the decline of community strength in term of both economics, society and environment which is related to the production model. When the farmers has an opportunity in learning of agroecosystem, their potentiality and limitation, this made the farmers become the co-owner of agricultural production development in conjunction with academic scholar. Those agricultural production development are composed of water salinity management for vegetable growth, the improvement of water sprinkler system, good practice guidelines in maintenance of soil. The development in sustainable agriculture in Ban Lak Metre community is systematic development, including agroecosystem, community system, standard system and marketing system. The acceptance and continuous use of new technologies of farmers are depending on the collective learning process of the farmers, which will lead to the self-learning experiences and the equal roles in the team between farmers and academic scholar. Apart from the physical factor and technical factor, it was found that economic factor and social factor also has an influence to the improvement of production model to the sustainable agricultural system.

Keywords : Sustainable agricultural system, Agroecosystem, Self-learning



Ngaingam Prajuabwan

Head of research team
Faculty of Engineering
at Kamphaengsean
Kasetsart University
Email: wlpjw@gmail.com

* This article is part of "Agricultural and Food Production System Development for the Strength of Ban Lak Metre Community in Nakhon Pathom Province"

บทนำ

การพัฒนาการเกษตรของไทย หลังจากมีการประกาศใช้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ในปีพ.ศ.2504 กระแสการปฏิวัติเขียว (Green revolution) เริ่มส่งผลกระทบอย่าง มีนัยสำคัญต่อการเกษตรไทยในช่วงปีพ.ศ.2510 เป็นต้นมา การ พัฒนาการเกษตรไทยเปลี่ยนจากการเกษตรที่หลากหลายเพื่อ ยังชีพและผลิตสินค้าอาหารเพื่อตอบสนองตลาดภายในประเทศ มาเป็นเกษตรเชิงเดี่ยวเพื่อการค้า และเน้นการผลิตสินค้าวัตถุดิบ เพื่อการส่งออก โดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่างๆ ที่ หลั่งไหลเข้ามาเผยแพร่ในประเทศ โดยเฉพาะสารเคมีกำจัดโรค แมลง ปุ๋ยเคมี และเครื่องจักรกลเกษตร (ธันวา จิตต์สงวน, 2543)

ผลการศึกษาวิจัยหลายแห่งยืนยันตรงกันว่า ในระยะ ที่ผ่านมามาภาคเกษตรของไทยมีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อการ พัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แต่ผลสำเร็จของการพัฒนาดังกล่าว ได้ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของฐานทรัพยากรธรรมชาติ ความ หลากหลายทางชีวภาพ และคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวม จนเริ่ม ส่งผลเป็นข้อจำกัดต่อการเพิ่มผลผลิตมวลรวมทางการเกษตร และเริ่มเป็นที่ตระหนักแล้วว่าการพัฒนาการเกษตรที่ผ่านมาเป็น ไปอย่างไม่ยั่งยืน และจะส่งผลกระทบเป็นข้อจำกัดต่อการเพิ่ม ผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรและยูวเกษตรกรไทยต่อไปหาก ไม่เร่งรีบแก้ไข (อรุณ อวนสกุล, 2543)

สุวินัย รันดา (2543) กล่าวว่าตลอดระยะเวลาของ การพัฒนาการเกษตรที่ผ่านมา ภาครัฐที่เกี่ยวข้องได้ใช้ยุทธวิธี ที่ไม่สอดคล้องกับหลักปรัชญาในการส่งเสริมการเกษตรที่ว่า “จะต้องพัฒนาเกษตรกรให้สามารถช่วยเหลือตนเองได้” แต่ กลับใช้วิธีการส่งเสริมการเกษตรแบบสำเร็จรูปในรูปแบบของ “เกษตรสงเคราะห์” ที่ให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิตที่จำเป็นแก่ เกษตรกรในการเพิ่มผลผลิตของตน เกษตรกรพึ่งพาตนเองได้ ลดน้อยลง เกษตรกรที่เคยเป็นเจ้าของที่ดินกลายเป็นผู้เช่าหรือ ผู้รับจ้าง ผู้ขายแรงงาน ระบบนิเวศในท้องถิ่นและชุมชนเปลี่ยน ไปจนยากที่จะกลับคืน

ชุมชนบ้านหลักเมตร หมู่ 1 ตำบลทุ่งขวาง อำเภอ กำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ก็เช่นเดียวกันกับชุมชนเกษตรกรรม อื่นๆ ซึ่งตกอยู่ในกระแสวัฒนธรรมของการพัฒนาการเกษตร ตามทิศทางเกษตรกระแสหลัก จากการลงพื้นที่โดยคณะวิจัยเพื่อ เรียนรู้บริบทของชุมชน และสภาพสถานการณ์ทางการเกษตรของ ชุมชนบ้านหลักเมตร เมื่อเดือนกันยายน 2553 พบว่าชุมชนบ้าน หลักเมตรมีกระบวนการผลิตทางการเกษตรที่อาศัยประสบการณ์ ที่สืบทอดต่อกันมา การลองผิดลองถูกและการเลียนแบบ ปัญหาที่ สำคัญของเกษตรกรคือหนี้สิน และลูกหลานไม่สนใจอาชีพเกษตร ต่างพากันออกไปนอกชุมชนเพื่อไปประกอบอาชีพอื่นที่มีรายได้ สูงกว่า ด้วยสภาพเหล่านี้นี้ยังนับวันทำให้เกษตรกรในชุมชนบ้าน

หลักเมตรค่อยๆ ลดน้อยลงไป จากการพูดคุยกับเกษตรกรพบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรได้เข้ามามีบทบาทในชุมชนบ้านหลัก เมตร คือส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้เกษตรกรเข้าถึงองค์ ความรู้ด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิต และสนับสนุนปัจจัย การผลิตอยู่เสมอ แต่ก็ยังเป็นการรับเทคโนโลยีมาใช้โดยไม่ได้นำมา ถึงระบบนิเวศเกษตรและระบบการผลิตทางการเกษตรของชุมชน หลายกิจกรรมที่ได้รับการส่งเสริมไม่ประสบความสำเร็จ หรือประสบ ความสำเร็จเพียงระดับหนึ่งแต่ไม่เกิดความต่อเนื่องอย่างยั่งยืน อีกทั้งยังมีความไม่มั่นคงอันเนื่องมาจากความแปรปรวนของสภาพ ภูมิอากาศ ปัจจัยการผลิต ราคาของผลผลิต ตลอดจนนโยบาย ภาครัฐ

ดร.เพิ่มศักดิ์ มกราริมย์ สมาชิกสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ชี้ให้เห็นว่าปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต ของเกษตรกรค่อนข้างมีดราม่าเพราะมีข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สำคัญ 5 ประการ คือ เรื่องที่ดินทำกิน การเข้าถึงทรัพยากร หนี้สินการ ตลาดและสุขภาวะที่ทำให้เกษตรกรอยู่ไม่รอดส่งผล ให้จำนวน เกษตรกรของไทยมีแนวโน้มลดลง จึงได้เสนอแนวคิดในเชิง หลักการเพื่อก้าวข้ามภาวะวิกฤต คือ 1. ต้องมีความเชื่อมั่นใน คุณค่าของการเกษตรและเกษตรกรว่าเป็นฐานรากสำคัญของ ประเทศ หากไร้การเกษตร ประเทศไทยจะกลายเป็นประเทศที่ อ่อนแอและพึ่งตนเองไม่ได้แม้แต่ด้านอาหารและยา 2. ปัญหา การเกษตรทุกปัญหาแก้ไขได้ด้วยวิถีทางที่สร้างสรรค์และเป็น ระบบ 3. เกษตรกรต้องแก้ปัญหของเกษตรกรเองไม่มีใครแก้ไข ปัญหาเกษตรกรได้นอกจากตัวเกษตรกรเอง 4. รัฐต้องสนับสนุน เกษตรกรให้แก้ปัญหาดตนเอง รัฐต้องมีบทบาทเป็นพี่เลี้ยงประคับ ประคองให้กลุ่มองค์กรเกษตรกรยืนหยัดได้ด้วยตนเอง 5. ภาค ธุรกิจเอกชนต้องไม่เอาเปรียบเกษตรกร ต้องร่วมรับความ เสี่ยงกับเกษตรกร ดังนั้นโครงการวิจัยนี้จึงมุ่งหาคำตอบ “การ พัฒนาระบบเกษตรกรรมเพื่อความยั่งยืนของชุมชนบ้านหลัก เมตรว่า ควรทำอย่างไร” โดยมีเกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมในการ ค้นหาคำตอบ และมีนักวิชาการทำหน้าที่บทบาทพี่เลี้ยง เพื่อ ร่วมกันพัฒนาองค์ความรู้ของเกษตรกรสู่การพัฒนาการเกษตร ที่ยั่งยืนและนำไปสู่ความเข้มแข็งของชุมชนบ้านหลักเมตร

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาพัฒนาการในการผลิตทางการเกษตรที่ผ่านมา รวมทั้งศักยภาพข้อจำกัดของระบบการผลิตทางการเกษตรของ ชุมชนบ้านหลักเมตรในปัจจุบัน
- 2) เพื่อศึกษาความตระหนักรู้เรื่องอาหารเกษตร ปลอดภัยและปัญหา โอกาสในการพัฒนาการผลิต
- 3) เพื่อพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืนของชุมชนบ้าน หลักเมตร

4) เพื่อศึกษากระบวนการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนสู่เกษตรกรรมยั่งยืน

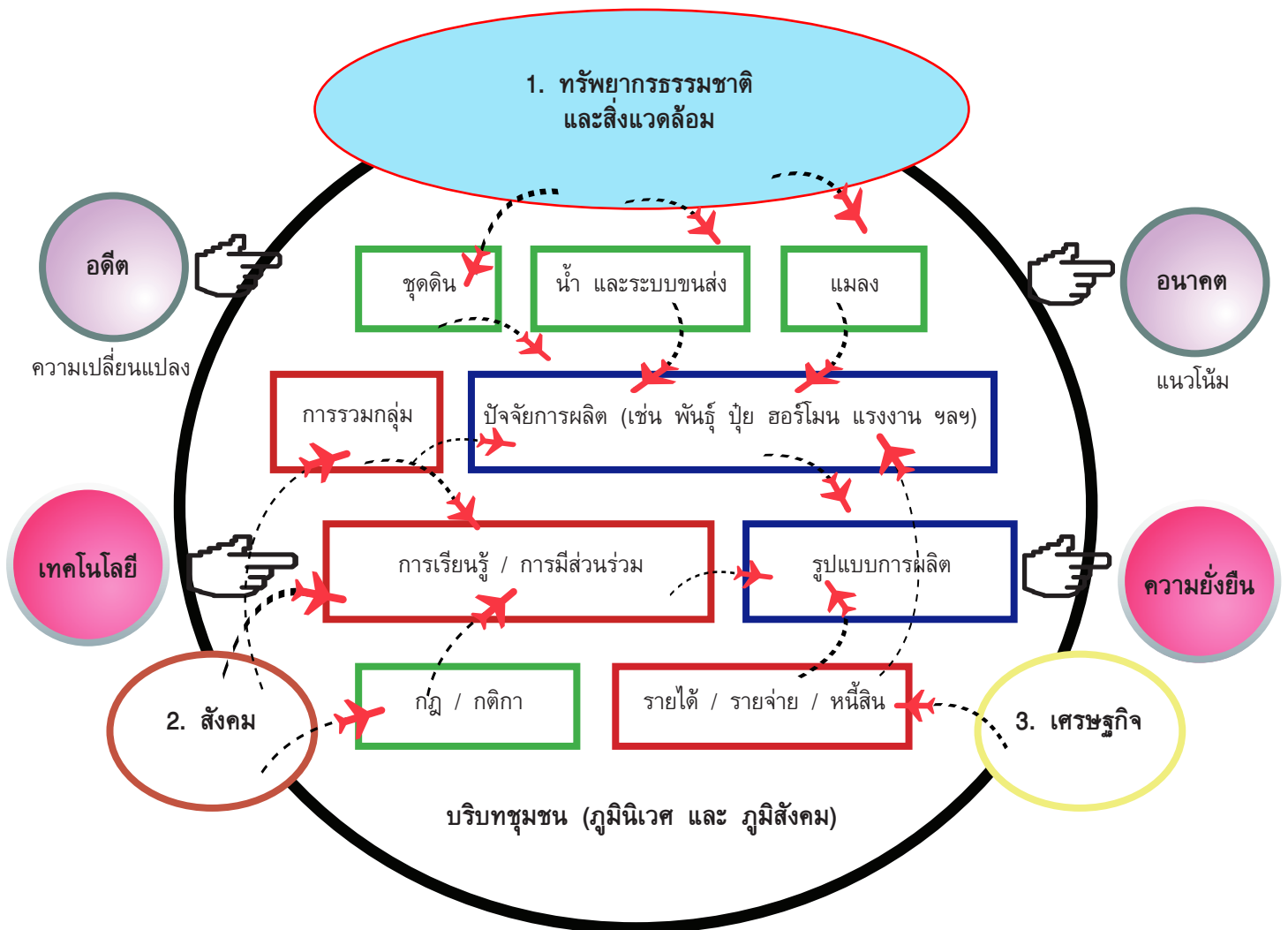
กรอบแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน

“เกษตรกรรมยั่งยืน” เป็นวิถีเกษตรกรรมที่ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและดำรงรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของระบบนิเวศ เกษตรกรและชุมชนท้องถิ่นสามารถพัฒนาได้อย่างเป็นอิสระตามภูมินิเวศและภูมิสังคมของตนเอง สามารถผลิตอาหารที่มีคุณภาพและพอเพียงตามความจำเป็นพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของเกษตรกรและผู้บริโภค และพึ่งพาตนเองได้ในทางเศรษฐกิจ

กรอบแนวคิดของการวิจัยระบบเกษตรกรรมยั่งยืน

เป็นการทำการเกษตรแบบองค์รวม มองทั้งมิติเศรษฐกิจ สังคม และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องเข้าใจบริบทของชุมชน ระบบนิเวศเกษตร ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร รวมทั้งเข้าใจถึงรูปแบบและลักษณะของระบบการผลิตทางการเกษตรในชุมชน นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องเข้าใจบริบทการเปลี่ยนแปลงระบบเกษตรกรรมของชุมชนจากอดีตถึงปัจจุบันว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และมีแนวโน้มจะเป็นอย่างไรในอนาคต การพัฒนาการเกษตรที่ผ่านมาใช้เศรษฐกิจเป็นตัวตั้ง และให้ความสำคัญเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นลำดับท้ายๆ แต่ในงานวิจัยนี้ให้ความสำคัญกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามมาด้วยสังคม และเศรษฐกิจตามลำดับ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืนชุมชนบ้านหลักเมตร

2.งานวิจัยเกษตรเชิงระบบ

อาร์นัต พัดโนทัย (2543) ให้ความเห็นว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตร มีทั้งปัจจัยทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ปัจจัยเหล่านี้มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ทำให้ระบบเกษตรเป็นระบบที่ซับซ้อน แนวทางการวิจัยและพัฒนาการเกษตรเชิงระบบที่ใช้กันแพร่หลายมากที่สุด ได้แก่ งานวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming systems research) แนวทางนี้เริ่มขึ้นในราวปีพ.ศ.2518 หลังยุคปฏิวัติเขียว ถึงแม้ว่าต่อมาจะมีการพัฒนารูปแบบงานวิจัยเกษตรเชิงระบบและมีชื่อเรียกที่แตกต่างไป แต่ทั้งหมดจะมีขั้นตอนหลักๆ เหมือนกัน คือ การศึกษาสภาพและเงื่อนไขของเกษตรกรและการวินิจฉัยปัญหา (Diagnosis phase) การวางแผนงานวิจัย การทดสอบเทคโนโลยี และการเผยแพร่เทคโนโลยีเพื่อให้เข้าใจเงื่อนไขซึ่งในที่สุดแล้วจะเป็นตัวกำหนดการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร และผลสำเร็จการดำเนินงานทั้งขบวนการ การทดสอบในแปลงเกษตรกรจะช่วยเพิ่มโอกาสของความสำเร็จของเทคโนโลยีใหม่ และถ้าจะให้เทคโนโลยีใหม่นี้ตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกร สิ่งขาดไม่ได้ก็คือ การมีส่วนร่วมของเกษตรกร (Burdegue, J.A., 1993) ผลสัมฤทธิ์หลักของงานวิจัยเกษตรเชิงระบบอยู่ที่การเปลี่ยนแปลงกระบวนการและแนวทางในการทำวิจัยและวิธีการดำเนินงาน ผลสัมฤทธิ์ในด้านการพัฒนาเทคโนโลยีเป็นเรื่องรอง (Anandajayasekeram, P., 1997)

3.การพัฒนาเทคโนโลยีเกษตรแบบมีส่วนร่วม

สุวินัย รันดา (2543) ได้สรุปพัฒนาการส่งเสริมการเกษตรของภาครัฐว่า ในอดีตมักใช้วิธีการอบรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี แต่ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จึงปรับปรุงแบบเป็นฝึกอบรมแล้วตรวจเยี่ยม (Training and Visit system: T&V) ต่อมาประมาณปีพ.ศ.2523 พบว่าเทคโนโลยีเกษตรที่ถ่ายทอดให้เกษตรกรในระดับแปลงยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรรายย่อย จึงปรับแนวคิดให้เป็นการทำวิจัยระดับฟาร์ม หลังจากนั้น 10 ปี (พ.ศ. 2533) ได้มีการนำแนวคิดด้านการทำงานแบบมีส่วนร่วมมาใช้ โดยเน้นให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนการผลิต การติดตาม และการประเมินผลงานวิจัย ตลอดจนภูมิปัญญาหรือองค์ความรู้ในแต่ละพื้นที่มี “ลักษณะเฉพาะตัว” ดังนั้นการทำงานเช่นนี้จึงต้องเน้นการทำงานที่เป็น “กระบวนการ” และเน้น “การมีส่วนร่วม” จากหลายๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้องมาร่วมวิเคราะห์ถึงวิธีปฏิบัติในการแก้ปัญหาของเกษตรกรในชุมชนนั้น จึงจะถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาเทคโนโลยีร่วมกัน

4.การพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืน

ความสำเร็จของการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนใน

ปัจจุบัน ประกอบด้วย 2 ส่วนหลักที่สำคัญ คือ

1. รูปแบบระบบการเกษตรแบบยั่งยืนที่เหมาะสม

หมายถึง ระบบการผลิตทางการเกษตรในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับภูมินิเวศของแต่ละพื้นที่ จัดเป็นระบบการผลิตที่เหมาะสม (Appropriate production system) กับสภาพทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในไร่นาที่แตกต่างกันออกไป รูปแบบหลักๆ ได้แก่ เกษตรผสมผสาน (Integrated farming) เกษตรอินทรีย์ (Organic farming) เกษตรธรรมชาติ (Natural farming) เกษตรทฤษฎีใหม่ (New theory agriculture) และวนเกษตร (Agroforestry)

2. กระบวนการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนที่มีประสิทธิภาพ

เป็นการให้ความสำคัญกับกระบวนการพัฒนาและส่งเสริม (Development and extension process) ให้ข้อมูลและองค์ความรู้ด้านการเกษตรแบบยั่งยืนได้มีการเผยแพร่กว้างขวางออกไป และที่สำคัญที่สุด คือ จะต้องมีการกระบวนการที่ทำให้เกษตรกรสามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจนกระทั่งทำให้เกษตรกรเกิดความมั่นใจที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการผลิตของตนเองไปในแนวทางการเกษตรแบบยั่งยืน

อย่างไรก็ตามแม้ว่าความสำเร็จของการเกษตรแบบยั่งยืน จากการพิจารณาองค์ประกอบด้านเทคนิค (Technical aspect) ระบบฟาร์มและเทคนิคการผลิต แม้จะถือได้ว่าประสบความสำเร็จในระดับหนึ่งแล้วก็ตาม แต่เมื่อมาพิจารณาองค์ประกอบด้านการสร้างกระบวนการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญด้านสังคม (Social aspect) ยังจัดว่าเป็นจุดอ่อนของการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนในประเทศไทย (ธันวา จิตต์สงวน, 2543)

5.ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้คือกระบวนการที่ทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด คนสามารถเรียนรู้ได้จากการได้ยิน การสัมผัส การอ่าน การใช้เทคโนโลยี การเรียนรู้ของเด็กและผู้ใหญ่จะต่างกัน เด็กจะเรียนรู้ด้วยการเรียนในห้อง การซักถาม ผู้ใหญ่มักเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ที่มีอยู่

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้หนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง พัฒนาขึ้นโดย Professor Seymour Papert แห่ง M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology) ทฤษฎีนี้พัฒนามาจากทฤษฎีของความรู้ (Theory of Knowledge) โดย ชอง เปียเจต์ (Jean Piaget) มีหลักว่าพัฒนาการเกี่ยวกับความคิด ความเข้าใจของบุคคลนั้นเกิดจากการที่บุคคลพยายามจะปรับตัวให้อยู่ในสภาวะสมดุลเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การปรับตัวนี้บุคคลจะใช้กระบวนการ 2 อย่าง คือ การดูดซึมหรือการกลมกลืน (Assimilation) และการปรับความแตกต่าง (Accommodation)

ประสบการณ์ใหม่ / ความรู้ใหม่ + ประสบการณ์เดิม / ความรู้เดิม = องค์ความรู้ใหม่ของบุคคล

ขั้นตอนการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนหลักๆ คือ 1. Explore คือ การสำรวจตรวจสอบ 2. Experiment คือ การทดลอง 3. Learning by doing คือ การเรียนรู้จากการกระทำ และ 4. Doing by learning คือ การทำเพื่อที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองนี้ให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้ร่วมกัน (Social value) ทำให้ผู้เรียนเห็นว่าคนเป็นแหล่งความรู้อีกแหล่งหนึ่งที่สำคัญ และใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือการรู้จักแสวงหาคำตอบจากแหล่งความรู้ต่างๆ ด้วยตนเองเป็นผลให้เกิดพฤติกรรมที่ฝังแน่นเมื่อผู้เรียน “เรียนรู้ว่าจะเรียนรู้ได้อย่างไร (Learn how to Learn)”

6. การผลิตผักปลอดภัย

มีการแบ่งประเภทของผักปลอดสารพิษเป็นกลุ่มต่างๆ ได้แก่ ผักอนามัย ผักปลอดภัยจากสารพิษ ผักไร้สาร ผักไฮโดรโปนิคส์ ผักอินทรีย์ และอื่นๆ ทั้งนี้ผักแต่ละกลุ่มจะมีความแตกต่างของกระบวนการผลิต และการให้ความสำคัญในแต่ละขั้นตอนที่มีความแตกต่างกัน โดยผักอนามัยและผักปลอดภัยจากสารพิษ เป็นผักที่มีการใช้สารเคมีในการปลูก แต่ควบคุมปริมาณการใช้และการจัดการให้ปริมาณสารเคมีอยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค แต่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการใช้สารเคมี ส่วนผักอินทรีย์นั้นเป็นผักที่ไม่ใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช การผลิตผักอินทรีย์นอกจากให้ความสำคัญกับความปลอดภัยต่อผู้บริโภคแล้ว ยังคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมจากการปนเปื้อนสารเคมีที่ใช้

7. มาตรฐานของเกษตรอินทรีย์

กรมวิชาการเกษตร (2552) ได้ให้คำนิยามของ เกษตรอินทรีย์ (Organic agriculture) หมายถึงระบบจัดการการผลิตด้านการเกษตรแบบองค์รวมที่เกื้อหนุนต่อระบบนิเวศรวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพวงจรชีวภาพโดยเน้นการใช้วัชธรรมชาติดี หลีกเลี่ยงการใช้วัตถุพิษจากการสังเคราะห์และไม่ใช่พืชสัตว์หรือจุลินทรีย์ที่ได้มาจากเทคนิคการดัดแปลงพันธุกรรม (Genetic Modification; GMOs) มีการจัดการกับผลิตภัณฑ์โดยเน้นการแปรรูปด้วยความระมัดระวังเพื่อรักษาสุขภาพการเป็นเกษตรอินทรีย์และคุณภาพที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ในทุกขั้นตอนตามมาตรฐาน IFOAM ซึ่งรับรองโดยสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท.)

8. มาตรฐานหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

การผลิตพืชผักเพื่อให้มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค เกษตรกรสามารถทำได้โดยปฏิบัติตามมาตรฐานที่ทางสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติได้กำหนดไว้ โดยใช้มาตรฐานหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practices for Food Crop) หรือ GAP มกษ.9001-2552 หรือ GAP พืชอาหาร (กรมวิชาการเกษตร, 2552) ซึ่งมาตรฐานนี้ครอบคลุมการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตพืชอาหารในทุกขั้นตอนของการผลิตในระดับฟาร์มเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพปลอดภัยและเหมาะสมต่อการบริโภคโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม สุขภาพ ความปลอดภัยและสวัสดิภาพของผู้ปฏิบัติงาน เกษตรกรสามารถขอการรับรองแปลงปลูกจากหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมวิชาการเกษตร

9. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเกษตรกรรมยั่งยืน

ผลการศึกษาของ พรทิพย์ ประทีปพัฒนานนท์ (2537) พบว่าการเปลี่ยนแปลงการผลิตทางการเกษตรสู่การทำเกษตรกรรมแบบผสมผสาน มีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้านลักษณะนิสัยของเกษตรกร ได้แก่ ความเพียรพยายาม ความกล้าตัดสินใจ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักดัดแปลงกิจกรรม ตลอดจนการสนับสนุนของสังคมทั้งภายนอกและภายในครอบครัว อย่างไรก็ตามการยอมรับในการทำเกษตรกรรมทางเลือกนั้น มิได้มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะส่วนบุคคลที่แสดงให้เห็นได้จากภายนอกเท่านั้น แต่ยังมีความสัมพันธ์กับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับจิตใจของบุคคลอีกด้วย ดวงหทัย วงษ์ราช (2542) ก็ให้การสนับสนุนว่า ความรู้เป็นปัจจัยสำคัญต่อการปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตเช่นกัน ปัจจัยที่อาจมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจและการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร อาจแบ่งได้เป็น 4 ประการ คือ 1. ปัจจัยด้านกายภาพ (Physical factor) หรือปัจจัยทางนิเวศวิทยา 2. ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ (Economic factor) 3. ปัจจัยทางด้านสังคม (Social factor) และ 4. ปัจจัยทางด้านเทคนิค (Technical factor)

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นให้เกิดการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเกษตรกรในชุมชนบ้านหลักเมตรกับนักวิชาการ โดยใช้แนวทางเพิ่มการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในงานวิจัย เพื่อให้เกษตรกรมีบทบาทมากขึ้น หรือที่เรียกว่า “งานวิจัยที่เกษตรกรมีส่วนร่วม (Farmer Participatory Research; FPR)”

งานวิจัยนี้ใช้วิธีดำเนินการวิจัยตามแนวคิดงานวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming Systems Research) เป็นวิธีการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการเกษตรที่คำนึงถึงการยอมรับและการมีส่วนร่วมของเกษตรกรเป็นองค์ประกอบหลัก เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพึ่งตนเองของชุมชน ประเด็นหลักของงานวิจัย คือ การพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development: PTD) มีขั้นตอนดังนี้

1) การตั้งวัตถุประสงค์

งานวิจัยนี้เน้นการพัฒนาโดยยึดพื้นที่เป็นหลัก เกษตรกรได้รับการชักชวนเข้ามาเป็นนักวิจัยชุมชนเพื่อบอกเล่ารายละเอียดการทำการเกษตรในแปลงของตนเอง หลังจากนั้นคณะวิจัยจึงจัดวงคุยร่วมกับนักวิจัยชุมชนโดยใช้เครื่องมือ Timeline ทบทวนพัฒนาการการผลิตเกษตรตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาการเกษตร พร้อมทั้งภาพฝันที่อยากเห็นการพัฒนาการเกษตรทั้งในระดับแปลงและระดับชุมชน

2) การสำรวจพื้นที่เพื่อกำหนดพื้นที่เป้าหมาย

คณะวิจัยร่วมกับนักวิจัยชุมชนทำการสำรวจแปลงของเกษตรกรเพื่อเก็บรายละเอียดข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้หลักการประเมินสถานะชนบทแบบเร่งด่วน (Rural Rapid Appraisal; RRA) (Beebe, J., 1985) คือ การสัมภาษณ์เกษตรกรและผู้รู้ในพื้นที่อย่างไม่เป็นทางการ มีกรอบคำถามในการสัมภาษณ์ เช่น สภาพพื้นฐานของระบบนิเวศเกษตรทางกายภาพ ทางชีวภาพ ทางสังคม เศรษฐกิจ ศักยภาพและข้อจำกัดของเกษตรกร ปัจจัยการผลิต ระบบการผลิตทางการเกษตร ความตระหนักเรื่องอาหารเกษตรปลอดภัยของชุมชนบ้านหลักเมตรและองค์ความรู้/ภูมิปัญญา การใช้ RRA จะทำร่วมกับการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร (Agroecosystem analysis) เป็นวิธีการหาความสัมพันธ์ของข้อมูล ซึ่งความสัมพันธ์เหล่านั้นจะเป็นตัวกำหนดผลลัพธ์ของระบบ เพื่อให้ นักวิจัยเข้าใจปฏิสัมพันธ์และขบวนการต่างๆ ในระบบฟาร์ม

3) การวิเคราะห์ปัญหาและโอกาสในการพัฒนา

จะใช้การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารและแหล่งข้อมูลต่างๆ และข้อมูลปฐมภูมิจากการสำรวจพื้นที่ รวมทั้งการสอบถามและสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In-depth interview) การสนทนากลุ่มย่อย (Focus group) และการศึกษารายกรณี (Case study) เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและโอกาสในการพัฒนาด้านการเกษตร

4) การวางแผนและการทดสอบเทคโนโลยี

คณะวิจัยร่วมกับนักวิจัยชุมชนร่วมกันวางแผน โดยมีขั้น

ตอนดังนี้

1. กำหนดหัวข้อประเด็นปัญหาและโอกาสในการพัฒนา
2. กำหนดแปลงทดลอง หรือพื้นที่ที่เหมาะสมในการทดสอบ
3. แบ่งทีมคณะวิจัยและนักวิจัยชุมชนในการทดสอบและเก็บข้อมูล

หลังจากนั้นคณะวิจัยร่วมกับกลุ่มเกษตรกรทำการทดลองปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม ซึ่งในขณะเดียวกันจะใช้วิธีการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางการเกษตรจากคณะวิจัยผสานกับความรู้และประสบการณ์ของเกษตรกร เพื่อทดลองปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตในระดับแปลง

5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการขยายผล

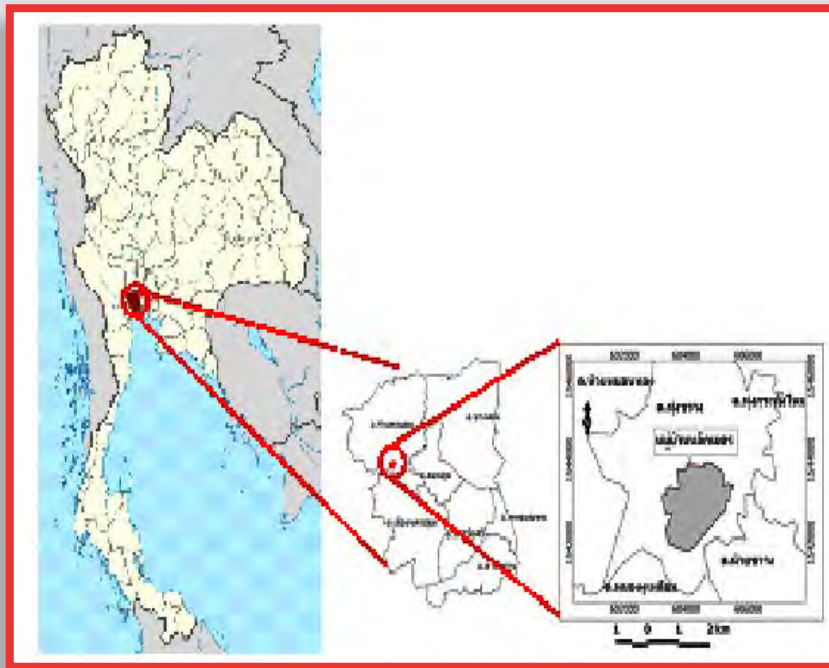
กระบวนการถอดบทเรียนประสบการณ์ในการทดลองปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตทางการเกษตร ได้นำมาขยายผลการเรียนรู้โดยการจัดเวทีพูดคุยแบบมีส่วนร่วม รวมทั้งการจัดวงพูดคุยเพื่อหาความรู้เพิ่มเติมจากวิทยากรภายนอก เช่น นักวิชาการ ราษฎรชาวบ้านหรือการไปศึกษาดูงาน การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างสมาชิกภายในกลุ่มด้วยกันเองหลังจากการลงมือทดลองในแปลง รวมทั้งการประชุมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

6) การประเมินผลการเรียนรู้เทคโนโลยี

เป็นการประเมินผลการเรียนรู้เทคโนโลยีว่าผลเป็นอย่างไร เกษตรกรมีการยอมรับหรือมีความเหมาะสมต่อการใช้งานจริงในแปลงเกษตรกรทั่วๆ ไป หรือไม่ มีปัจจัยเงื่อนไขอะไร

พื้นที่เป้าหมาย

หมู่บ้านหลักเมตร หมู่ 1 ตำบลทุ่งขวาง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม (ภาพที่ 2) อยู่ห่างจากตัวเมืองนครปฐมไปตามถนนมาลัยแมน ประมาณ 15 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ประมาณ 6 กิโลเมตร ทุนของหมู่บ้านหลักเมตร คือ อยู่ในเขตพื้นที่ดินเนื้อดี (ชุดดินกำแพงแสน) และอยู่ในเขตพื้นที่ชลประทานทั้งหมด ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่เกื้อหนุนให้การประกอบอาชีพเกษตรกรรมได้ผลผลิตดี ทุนทางสังคม คือ เจ้าอาวาสวัดสุวรรณรัตนาราม (พระอธิการวิศิษฐ์ วิสุทโธ) ซึ่งเป็นที่เคารพยึดเหนี่ยวทางจิตใจของชุมชน มีความสนใจในการพัฒนาหมู่บ้านให้พึ่งตนเองได้ และมีหน่วยงานราชการอยู่ในตำบลนี้ คือ สถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 และสถานีพัฒนาที่ดินนครปฐม อีกทั้งอยู่ใกล้แหล่งภูมิปัญญาทางด้านพืชสมุนไพร ณ วัดปลักไม้ลาย (หมู่ 8)



ภาพที่ 2 ที่ตั้งหมู่บ้านหลักเมตร ตำบลทุ่งขวาง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

ผลการวิจัย

1) พัฒนาการในการผลิต ศักยภาพ ข้อจำกัด

1.1 พัฒนาการในการผลิตทางการเกษตรที่ผ่านมา

วันพฤหัสบดีที่ 16 มิถุนายน 2554 คณะวิจัยได้จัดวางคุย ชวนเกษตรกรมาเป็นนักวิจัยชุมชน (ภาพที่ 3) โดยที่ปรึกษาของทีมวิจัย ประกอบด้วย 1. เจ้าอาวาสวัดสุวรรณรัตนาราม (พระอธิการวิศิษฐ์ วิสุทโธ) 2. ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 (นายธีระพจน์ แก้วขาว) และ 3. หัวหน้าสถานีทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 5 (นายศุภกิจ ตันวิบูลย์ศักดิ์) และนักวิจัยชุมชน ประกอบด้วย

1. ด.ต.พรชัย สระทองหน 5. คุณฉวี สวนแก้ว
2. คุณละมัย สระทองหน 6. คุณภัทรนิษฐ์ พุ่มมา
3. คุณบุญเรือง สระทองหน 7. คุณอารมณี อยู่เกตุ
4. คุณสมควร หงส์หิรัญ



ภาพที่ 3 ทีมนักวิจัยชุมชน

ผลการพูดคุย วัดอุปสงค์ในการพัฒนาการเกษตร คือ การแก้ไขปัญหาและปรับปรุงกิจกรรมการเกษตรที่มีอยู่เดิมให้มีผลผลิตที่มีปริมาณและคุณภาพเพิ่มขึ้น มีเสถียรภาพและยั่งยืนมากขึ้น

วันเสาร์ที่ 9 กรกฎาคม 2554 คณะวิจัยได้ชวนนักวิจัย ชุมชนและเกษตรกรทบทวนพัฒนาการในการผลิตทางการเกษตร ของชุมชนบ้านหลักเมตร (ภาพที่ 4) ได้ข้อมูลดังนี้ คือ



ภาพที่ 4 วงคุยทบทวนพัฒนาการในการผลิตทางการเกษตร

1) ช่วงเวลาก่อนการรู้จักเกษตรเคมี (ก่อนพ.ศ. 2510)

หลังจากชาวบ้านกลุ่มแรกเข้ามาบุกเบิกตั้งถิ่นฐานในหมู่บ้านหลักเมตร วิถีชีวิตของชาวบ้านแต่ละครัวเรือนอยู่ในลักษณะการพึ่งพาตนเองทางด้านการบริโภค ใช้พื้นที่เพียง 1-2 ไร่ปลูกผักผลไม้บริเวณหัวไร่ปลายนาเท่าที่ครอบครัวของตนเองต้องการบริโภค ประกอบกับในช่วงแรกของการก่อตั้งหมู่บ้าน การคมนาคมขนส่งยังไม่สะดวก ชุมชนบ้านหลักเมตรจึงซื้อขายสินค้าเกษตรน้อยมาก อีกทั้งยังไม่มีหน่วยงานราชการใดๆ มาส่งเสริมการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ ด้วยบริบทของชุมชนเช่นนี้จึงทำให้ค่าใช้จ่ายประจำวันโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการบริโภคของชาวบ้านหลักเมตรอยู่ในระดับที่ต่ำมาก ช่วงนี้ไม่ใช้สารเคมีจึงส่งผลให้ชุมชนบ้านหลักเมตรมีสิ่งแวดล้อมที่ดี อากาศบริสุทธิ์ ในคลองส่งน้ำและที่นาสามารถจับปลามารับประทานได้อีกทั้งต้นทุนในการทำเกษตรก็ยังมีค่าใช้จ่ายไม่สูงมาก

2) จุดเริ่มต้นในการรู้จักเกษตรเคมี (พ.ศ.2510 – 2515)

ประมาณปีพ.ศ. 2510 – 2515 มีเจ้าหน้าที่เกษตรจากทางราชการมาแนะนำให้ชาวบ้านหลักเมตรรู้จักปุ๋ยเคมี และการเผยแพร่ผ่านสื่อต่างๆ ทำให้ชาวบ้านรู้จักการใช้ปุ๋ยเคมี ตั้งแต่พ.ศ. 2520 เป็นต้นมา หลายสิ่งหลายอย่างในชุมชนค่อยๆ เปลี่ยนแปลงในทิศทางที่แย่ลงไปกว่าเดิม ไม่ว่าจะเป็นต้นทุนการผลิตพืชอาหาร ค่าใช้จ่ายในการทำเกษตรกรรม สุขภาพอนามัย ตลอดจนการเสื่อมถอยของความสามารถในการพึ่งตนเองด้านการบริโภค เกษตรกรหันมาเพิ่มพื้นที่ปลูกข้าวเพื่อขายมากขึ้น และลดการปลูกพืชผักสวนครัวลงไป ในระยะต่อมาเริ่มมีเทคโนโลยีทางการเกษตรใหม่ๆ เกิดขึ้น อาทิ เครื่องไถนา เครื่องเกี่ยวข้าว เมื่อชาวบ้านรับเอานวัตกรรมเหล่านี้มาเป็นส่วนหนึ่งในการทำเกษตรกรรมแล้ว จึงทำให้เกิดความจำเป็นที่จะต้องใช้จ่ายเงินมากขึ้น อีกทั้งการใช้สารเคมีทำให้ในดินและน้ำมีสารพิษตกค้าง

3) จุดเริ่มต้นในการรู้จักเกษตรกรรมทางเลือก (พ.ศ.2550)

ประมาณปีพ.ศ. 2539 - 2540 ฌญ.สุธรรม จันทรอ่อน ซึ่งอยู่หมู่ 8 ได้เริ่มเรียนรู้การปลูกผักปลอดสารพิษจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมีบริษัทเอกชนเข้ามารับซื้อผลผลิตในปีพ.ศ. 2542

ฌญ.สุธรรมได้รับการสนับสนุนให้เป็นจุดนำร่องของจังหวัดนครปฐม ในการเป็นที่ศึกษาดูงานด้านผักปลอดสารพิษ ต่อมาปีพ.ศ. 2549 ฌญ.สุธรรม เปิดศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงบ้านปลักไม้ลาย มีการส่งเสริมให้เกษตรกรจัดทำบัญชีฟาร์มและมีกิจกรรมฝึกอบรมเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง การทำเกษตรปลอดสารเคมี ขณะนั้นเกษตรกรชุมชนบ้านหลักเมตร (คุณฉวี สวนแก้ว คุณละมัย สระทองหน และคุณภัทรนิษฐ์ พุมมา) ได้เข้าไปเรียนรู้ที่ศูนย์ดังกล่าวในปีพ.ศ.2550 ทำให้เกษตรกรชุมชนบ้านหลักเมตรมีโอกาสรู้จักกับเกษตรกรรมทางเลือก เช่น เกษตรอินทรีย์ แต่ยังไม่สามารถนำความรู้ที่ได้มาปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตของตนเองได้ ยังคงใช้สารเคมี

หลังจากการจัดวงคุยเพื่อทบทวนพัฒนาการในการผลิตทางการเกษตร ทำให้เกษตรกรเริ่มนึกคิดว่าจะปล่อยให้ความเสื่อมถอยเหล่านั้นเกิดขึ้นต่อไปในอนาคตหรือไม่ และมีแนวโน้มอย่างชัดเจนเรื่องครัวเรือนเกษตรกรดั้งเดิมจะสูญหายหรือลดจำนวนลงเพราะขาดคนรุ่นใหม่เข้ามาทดแทน จากการมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงด้านการเกษตรในชุมชน ทำให้เกษตรกรมองภาพอนาคตของการเกษตรในชุมชนที่อยากให้เกิดขึ้น คือ การทำเกษตรกรรมที่สร้างผลผลิตเพียงพอต่อความต้องการบริโภคในครัวเรือน มีเพียงพอในการจำหน่าย อีกทั้งทรัพยากรดินและน้ำยังคงไม่เสื่อมโทรม ผู้ผลิตไม่มีความเสี่ยงในการเจ็บป่วย และต้องการผลักดันให้ชุมชนมีแผนการทำเกษตรที่ลด ละ เลิก การใช้สารเคมี และสภาพดินของชุมชน คือ เป็นแหล่งท่องเที่ยวในการเรียนรู้ทางนิเวศเกษตรกรรม

1.2 ศักยภาพและข้อจำกัดของระบบเกษตรในปัจจุบัน

คณะวิจัยและนักวิจัยชุมชนร่วมกับนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ได้สำรวจพื้นที่แปลงเกษตร และสัมภาษณ์ทั้งเกษตรกรในฐานะผู้ผลิต และชาวบ้านในฐานะผู้บริโภค ในช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม 2554 เพื่อเก็บข้อมูลสภาพพื้นฐานของระบบนิเวศเกษตรทางกายภาพ ทางชีวภาพ ทางสังคมเศรษฐกิจ ศักยภาพและข้อจำกัดของเกษตรกร ปัจจัยการผลิต องค์ความรู้/ภูมิปัญญา ระบบการผลิตทางการเกษตร (ภาพที่ 5) เพื่อนำข้อมูลไปประกอบการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร และเลือกพื้นที่เป้าหมายในการทดลอง



ภาพที่ 5 การสำรวจพื้นที่และการสัมภาษณ์

ผลการทำกิจกรรมนี้ ได้ทราบข้อมูลศักยภาพและข้อจำกัดของระบบการผลิตทางการเกษตรในปัจจุบัน คือ พื้นที่หมู่บ้านหลักเมตรส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีการตั้งถิ่นฐานอยู่ริมถนนและกระจายตัวอยู่ในพื้นที่หมู่บ้านรวมทั้งสิ้น 12 ชอย โดยในเขตพื้นที่ละแวกบ้านที่อยู่อาศัยจะมีการแบ่งแปลงปลูกผักสวนครัว พืชสวนและพืชไร่ อาทิ ข้าวโพด ฝรั่ง กล้วยน้ำว้า กระเพรา กระชาย ตะไคร้ โหระพา เป็นต้น และนิยมให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์ ส่วนพื้นที่นอกเขตที่อยู่อาศัยจะมีการทำนาและปลูกอ้อย เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่เป็นของตัวเอง โดยบางรายมีอาชีพเสริม อาทิ การเลี้ยงวัวนม ในขณะที่เกษตรกรบางส่วนที่มีพื้นที่เช่าโดยมีอาชีพหลักคือ รับจ้าง นอกจากนี้ บางรายมีอาชีพหลักเป็นลูกจ้างบริษัทหรือโรงงานซึ่งต้องไปประกอบอาชีพภายนอกหมู่บ้าน แต่ยังคงมีพื้นที่เกษตรภายในหมู่บ้านและยังคงทำการเกษตรเป็นอาชีพเสริม ซึ่งจะนิยมปลูกพืชที่ต้องการการดูแลรักษาน้อย อาทิ กระชาย ตะไคร้ กล้วยน้ำว้า เป็นต้น (ภาพที่ 6)

ประตูน้ำ 3 แห่งในหมู่บ้านที่เปิดรับน้ำจากคลองส่งน้ำเข้าไปยังคูส่งน้ำเพื่อกระจายน้ำไปยังพื้นที่เกษตรทั่วหมู่บ้าน และมีการระบายน้ำส่วนเกินจากพื้นที่หมู่บ้านและพื้นที่การเกษตรลงสู่บึงบัวขาวซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติภายในหมู่บ้าน และระบายน้ำออกสู่คลองท่าสาร-บางปลา ไปลงแม่น้ำท่าจีนต่อไป

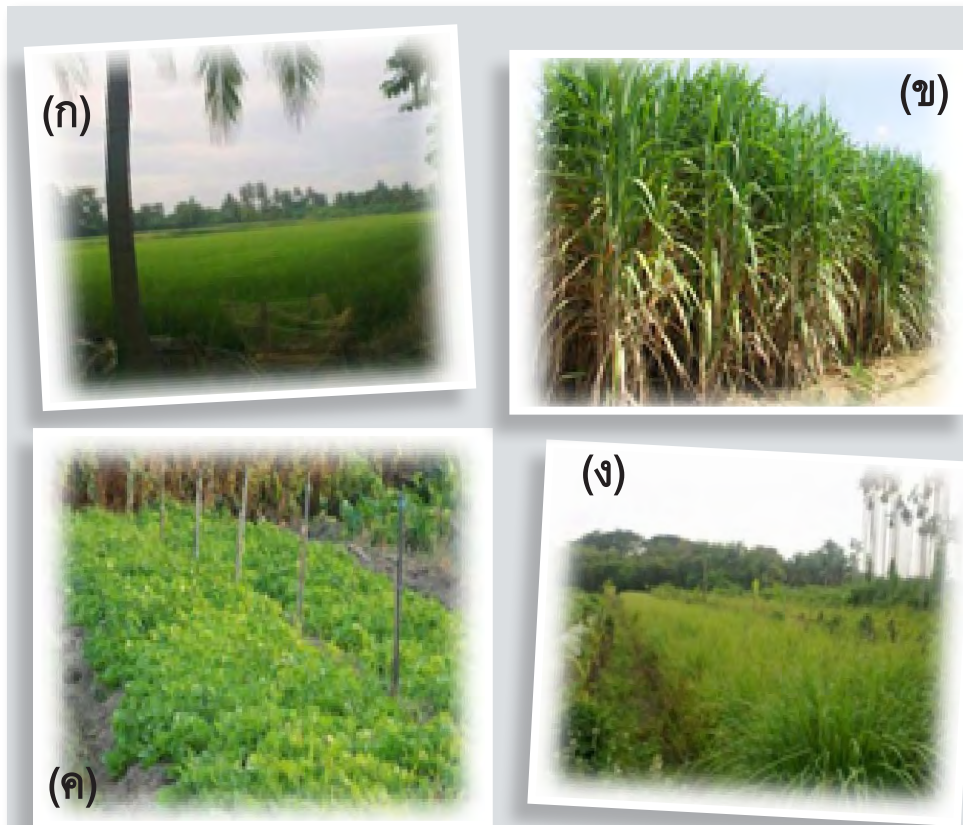
สำหรับรูปแบบการผลิตภายหลังจากระบบชลประทานมีการปรับเปลี่ยนจากการปลูกอ้อยที่อาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียวมาเป็นการปลูกอ้อยที่ใช้น้ำชลประทาน โดยมีการให้น้ำแบบร่องคู ช่วงเวลาเพาะปลูกประมาณเดือนมีนาคมถึงเดือนธันวาคมและจะเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคมของทุกปีเป็นฤดูเปิดหีบอ้อย เกษตรกรนิยมปลูกพันธุ์ K84-200 ซึ่งจะให้ค่าความหวานและให้ผลผลิตน้ำหนักรากสูง ราคาผลผลิตของอ้อยเฉลี่ยตันละประมาณ 945 บาท

อย่างไรก็ตาม จากการที่พื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลุ่มต่ำกว่าพื้นที่หมู่บ้านอื่นๆ ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขัง

แปลงอ้อยเสียหายโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน ดังนั้นภายหลังจากมีระบบชลประทานแล้ว เกษตรกรบางส่วนได้ปรับเปลี่ยนพื้นที่มาปลูกข้าว และเนื่องจากเนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ทำให้เกิดการรั่วซึมของน้ำในนาข้าวไปยังแปลงเพาะปลูกข้างเคียงเมื่อมีการขังน้ำระหว่างการเพาะปลูก ประกอบกับการปลูกข้าวได้ผลผลิตในเวลาเพียง 4-5 เดือน และสามารถปลูกได้ถึงปีละ 2 ครั้ง เนื่องจากมีน้ำชลประทานเพียงพอ ทำให้เกษตรกรสามารถมีรายได้หมุนเวียนได้ในเวลาอันสั้น ต่างจากการปลูกอ้อยซึ่งมีรอบการเก็บเกี่ยวเพียงปีละครั้ง ด้วยเหตุนี้จึงทำให้พื้นที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่ (รวมทั้งพื้นที่ปลูกพืชผักสวนครัวและพืชไร่บางส่วน) จึงมีการปรับเปลี่ยนมาปลูกข้าวจนถึงปัจจุบัน

นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มว่าพื้นที่เพาะปลูกพืชชนิดอื่นๆ จะมีการปรับเปลี่ยนมาปลูกข้าวมากขึ้นเนื่องจากนโยบายการรับจำนำข้าวในราคาสูง

เนื่องจากข้อจำกัดด้านระบบชลประทานที่มีการออกแบบการส่งน้ำให้กับพื้นที่ปลูกอ้อยเป็นหลักซึ่งจะมีการส่งน้ำเฉพาะช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤศจิกายน และจะหยุด



ภาพที่ 6 พืชที่นิยมปลูกในหมู่บ้านหลักเมตร (ก) ข้าว (ข) อ้อย ส่วน (ค) และ (ง) พืชผักสวนครัว

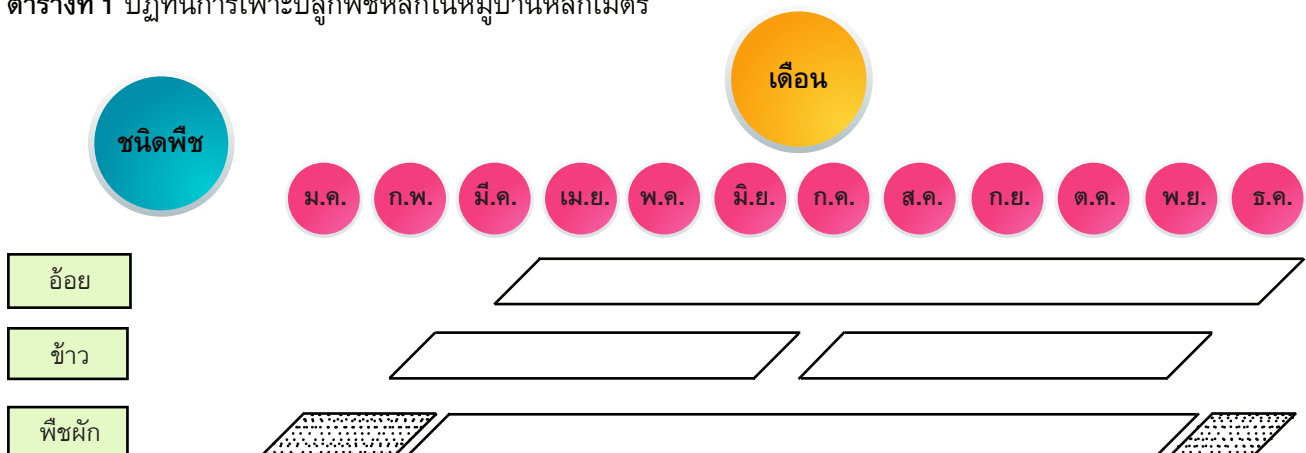
ทั้งนี้จากการสอบถามรูปแบบการผลิตในอดีตพบว่านิยมปลูกอ้อยเป็นส่วนใหญ่ ต่อมาเมื่อมีการก่อสร้างระบบชลประทานโดยพื้นที่หมู่บ้านหลักเมตรอยู่ในโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษากำแพงแสน มีเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนวชิราลงกรณ์เป็นแหล่งน้ำต้นทุน ทำให้เกษตรกรมีทางเลือกในการเพาะปลูกมากขึ้นเนื่องจากมีน้ำชลประทานส่งผ่านคลองส่งน้ำ 1R-1L-5L โดยมี

ส่งน้ำชลประทานเพื่อซ่อมบำรุงรักษาลองส่งน้ำในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ทำให้การทำนาภายในหมู่บ้านหลักเมตรนั้น นิยมทำกันเพียงปีละ 2 ครั้ง โดยครั้งแรกประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมิถุนายน ครั้งที่สองประมาณเดือนกรกฎาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกกันมากที่สุด คือ พันธุ์ปทุมธานีและพันธุ์สุพรรณบุรี ราคาผลผลิตของข้าวในท้องตลาดทั่วไปตันละประมาณ 8,000 บาท อย่างไรก็ตามต้นทุนการผลิตข้าวค่อนข้างสูงเนื่องจากเกษตรกรใช้วิธีการจ้างแรงงานในการผลิตเกือบทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเตรียมแปลง การหว่านเมล็ดพันธุ์ การให้ปุ๋ย การฉีดพ่นยากำจัดศัตรูพืช ไปจนถึงการเก็บเกี่ยว

สำหรับพืชผักที่นิยมปลูกกันมากที่สุด ได้แก่ กระชาย ตะไคร้ โหระพา หน่อไม้ฝรั่งและพืชผักสวนครัว นิยมให้น้ำโดยอาศัยน้ำฝนร่วมกับการให้น้ำแบบสปริงเกอร์ สำหรับในช่วงที่คลองชลประทานหยุดการส่งน้ำ เกษตรกรจะใช้น้ำจากบ่อน้ำใต้ดินที่ขุดขึ้นเองเป็นแหล่งน้ำสำรองทำให้สามารถเพาะปลูกได้ต่อเนื่องตลอดทั้งปี นอกจากนี้เกษตรกรจะมีการหมุนเวียนชนิดพืชที่ปลูกซึ่งขึ้นอยู่กับราคาตลาดว่าช่วงใดพืชชนิดใดมีราคาดีก็จะได้รับความนิยม อย่างไรก็ตามสำหรับกระชายซึ่งมีราคาซื้อขายดีมาโดยตลอด และสามารถปลูกทิ้งไว้ได้นานโดยไม่จำเป็นต้องเก็บเกี่ยวตามอายุการเก็บเกี่ยว ซึ่งจะเริ่มปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคมและมีอายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 6 เดือนขึ้นไป

ผลผลิตส่วนใหญ่จะมีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อถึงแปลง บางครัวเรือนก็จะนำไปขายด้วยตนเองที่ตลาด โดยมีตลาดที่รับซื้อผลผลิต ได้แก่ ตลาดปทุมมงคล จังหวัดนครปฐม ตลาดกำแพงแสน สหกรณ์โคกม่วงกำแพงแสน และบ้าน ผญ.สุธรรม จันทรอ่อน หมู่ 8 (รับซื้อเฉพาะผักปลอดสารพิษ) สำหรับการปลูกหน่อไม้ฝรั่งนั้นจะต้องทำการติดต่อกับบริษัทที่รับซื้อในลักษณะเกษตรพันธสัญญา จากรูปแบบการผลิตพืชในหมู่บ้านหลักเมตรสามารถสรุปเป็นปฏิทินการเพาะปลูกได้ดังนี้ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ปฏิทินการเพาะปลูกพืชหลักในหมู่บ้านหลักเมตร



นอกจากข้อมูลทางศักยภาพทางการผลิตแล้ว จากการพูดคุยกับเกษตรกรและการสังเกตของนักวิจัย พบประเด็นที่น่าจะเป็นปัญหา คือ เรื่องอิทธิพลความเค็มของน้ำและดินต่อการเจริญเติบโตของพืช และการใช้ระบบสปริงเกอร์ที่ยังไม่เต็มประสิทธิภาพหรือมีการปฏิบัติที่ยังไม่เหมาะสม

2) ความตระหนักรู้เรื่องอาหารเกษตรปลอดภัยและปัญหา โอกาสในการพัฒนา

2.1 ความตระหนักรู้เรื่องอาหารปลอดภัย

วันเสาร์ที่ 10 กันยายน 2554 คณะวิจัยและนักวิจัยชุมชนได้ตั้งวงคุยเพื่อศึกษาความตระหนักรู้เรื่องอาหารเกษตรปลอดภัยในชุมชนโดยใช้แผนที่การผลิต (ภาพที่ 7) และเรียนรู้ข้อมูลภูมิปัญญาของผญ.สุธรรม จันทรอ่อน (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 7 แผนที่การผลิตชุมชนบ้านหลักเมตร

จากแผนที่สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรชุมชนบ้านหลักเมตรเกินกว่าครึ่งยังคงทำการผลิตแบบใช้สารเคมี (แทนด้วยสีแดง) รองลงมาคือเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงการผลิตแบบผสมผสานทั้งใช้สารเคมีเมื่อต้องการกำจัดแมลงหรือควบคุมการผลิตเมื่อมี

ปัญหา (แทนด้วยสีเหลือง) และมีเพียงบางส่วนที่เริ่มจะมีทิศทางที่มีการผลิตแบบไร้สารเคมีมากขึ้น (แทนที่ด้วยสีเขียว)

ผลจากการพูดคุยความตระหนักรู้เรื่องอาหารเกษตรปลอดภัยในชุมชน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีแนวคิด คือการทำให้ปลอดจากสารเคมีหรือสารพิษที่ใช้ในการผลิตทั้งในขั้นตอนการเพาะปลูกและหลังการเก็บเกี่ยว โดยเฉพาะในกลุ่มที่เริ่มมีการผลิตตามแนวทางการผลิตอาหารเกษตรปลอดภัย ปัญหาในการเพาะปลูกที่เกษตรกรพบมี 2 ประการใหญ่คือดินตาย หรือความ

ไม่อุดมสมบูรณ์ของดิน เกษตรกรจึงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีและปัญหาของโรคและแมลงจึงทำให้จำเป็นต้องใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช การเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตโดยไม่ใช้สารเคมี จึงต้องหาแนวทางแก้ปัญหาทั้ง 2 ประการนี้

ผญ.สุธรรม จันทร์อ่อน ถ่ายทอดแนวคิดการทำเกษตรผสมผสานและเกษตรอินทรีย์ เพื่อสร้างความเข้าใจเรื่องระบบนิเวศที่เกื้อกูลกัน ช่วยให้การทำเกษตรไม่ต้องอาศัยสารเคมี ทั้งปุ๋ยเคมี สารกำจัดวัชพืชและกำจัดแมลง (ภาพที่ 8)

2.2 ปัญหาและโอกาสในการพัฒนาการเกษตร

จากการประมวลผลข้อมูลการสัมภาษณ์และการจัดเวทีประชุมกลุ่มย่อย รวมทั้งการออกสำรวจข้อมูลภาคสนาม พบประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรในพื้นที่หมู่บ้านหลักเมตรสามารถสรุปประเด็นปัญหาและโอกาสในการพัฒนาการเกษตร (ตารางที่ 2) ได้ดังนี้



ภาพที่ 8 ผญ.สุธรรม จันทร์อ่อน ถ่ายทอดแนวคิดการทำเกษตรผสมผสานและเกษตรอินทรีย์

ตารางที่ 2 สรุปประเด็นปัญหาการเกษตรในชุมชนบ้านหลักเมตร

ประเด็นปัญหา	ผลการสำรวจ/การสังเกต	โอกาสในการพัฒนาการเกษตร
การส่งน้ำเข้าแปลงนา	คูส่งน้ำเข้านาไม่ได้รับการบำรุงรักษามาเป็นระยะเวลานาน ทำให้มีสภาพดินแข็งและมีวัชพืชที่คขวางการไหลของน้ำ แปลงนาที่อยู่ท้ายคลองหรือแปลงด้านในสุดจะได้รับน้ำน้อยกว่าแปลงที่อยู่ต้นคลองทำให้เกิดปัญหาความขัดแย้งในการใช้น้ำตามมา	ให้มีการขุดลอกคลองและกำจัดวัชพืช โดยได้รับการตอบรับจากกลุ่มแกนนำชุมชนและเกษตรกร และได้ร่วมกันนัดหมายการจัดกิจกรรมลงแขกขุดลอกคลองในหมู่บ้าน
ความไม่สม่ำเสมอของการกระจายน้ำด้วยระบบสปริงเกอร์	จากการสังเกตด้วยสายตา พบว่าหัวจ่ายน้ำ (สปริงเกอร์) มีการกระจายน้ำไม่สม่ำเสมอ และเกษตรกรยังขาดวิธีการวางระบบและระยะเวลาในการให้น้ำพืชที่ถูกต้อง	ควรมีการศึกษาค่าการกระจายน้ำของหัวจ่ายน้ำและหาแนวทางการปรับปรุงระบบจ่ายน้ำ
ผลกระทบของความเค็มของน้ำได้ดินต่อการเพาะปลูกพืช	จากคำบอกเล่าของเกษตรกร ประเด็นความเค็มที่ทั้งมาจากสภาพดินเกลือ และความเค็มของน้ำ จึงคาดการณ์ว่าน่าจะทำให้เกิดผลต่อการเจริญเติบโตของพืช	ควรมีการศึกษาค่าความเค็มของน้ำในแหล่งน้ำต่าง ๆ ของชุมชน และผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืช
ปริมาณผลผลิตอ้อย/ไร่	อ้อยมีผลผลิตไม่สูงมาก/หน่วยพื้นที่	ควรมีการเพิ่มช่วงเวลากการให้น้ำแก่อ้อยโดยเฉพาะในช่วงเวลาวิกฤติ (ระยะเจริญเติบโตทางลำต้น ประมาณ 31-170 วัน หลังปลูก)
ดินเสื่อมโทรม	จากคำบอกเล่าของเกษตรกรพบว่าดินในพื้นที่พบไส้เดือนน้อยลง และการใส่ปุ๋ยมีแนวโน้มต้องเพิ่มอัตราการใส่เพิ่มขึ้น	ควรมีการเก็บตัวอย่างดินไปวิเคราะห์และศึกษาการทำปุ๋ยหมักปุ๋ยคอก เพื่อใช้แทนปุ๋ยเคมี
การขาดความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร	ส่วนใหญ่เกษตรกรทำตามแปลงข้างเคียง หรือคำแนะนำจากร้านขายสารเคมีทางการเกษตรหรือลองผิดลองถูก	ควรมีการจัดวงคุยเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับปราชญ์ชาวบ้านหรือนักวิชาการ

จากตารางที่ 2 คณะวิจัยและนักวิจัยชุมชนได้เลือกประเด็นที่ต้องการหาแนวทางแก้ไขหรือพัฒนาให้ดีขึ้นมา 3 ประเด็น คือ

1. การจัดการความเค็มของน้ำเพื่อการปลูกพืชผัก
2. การปรับปรุงระบบการให้น้ำแบบสปริงเกลอร์
3. แนวทางการปฏิบัติที่ดีในการบำรุงรักษาดิน

3) การพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืน

3.1 การวางแผนและการทดสอบ คณะวิจัยร่วมกับนักวิจัยชุมชนร่วมกันวางแผน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดแปลงทดลองที่จะทำการทดสอบ
2. แบ่งทีมคณะวิจัย และนักวิจัยชุมชนในการทดสอบ

และเก็บข้อมูล

ผลการวางแผนประเด็นที่ต้องการทดสอบ ทีมทดสอบ และข้อมูลที่ต้องเก็บในแต่ละประเด็นดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวางแผนและการทดสอบ

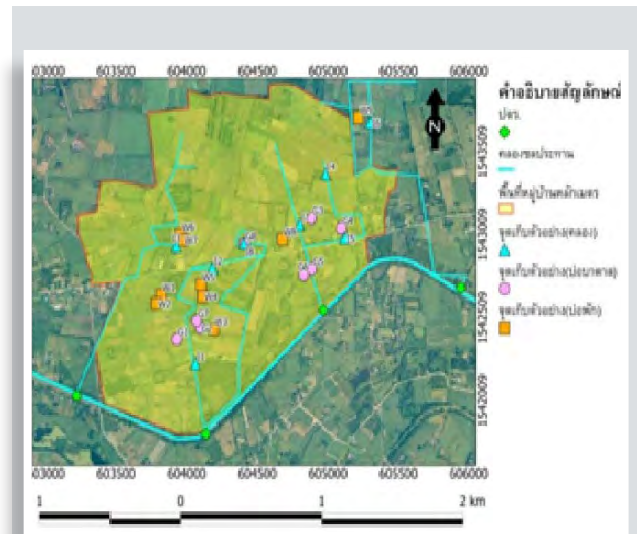
ประเด็น	ทีมทดสอบ	ข้อมูลที่ต้องเก็บ
1.การจัดการความเค็มของน้ำเพื่อการปลูกพืชผัก	1. อาจารย์ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์ 2. คุณอารมณ์ อู่เกตุ (แปลงทดลอง)	1. การสำรวจความเค็มจากแหล่งน้ำในชุมชน 2. ผลกระทบความเค็มของน้ำต่อการเจริญเติบโตของพืช
2.การปรับปรุงระบบการให้น้ำแบบสปริงเกลอร์	1. อาจารย์ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์ 2. คุณฉวี สอนแก้ว (แปลงทดลอง)	1. ความสม่ำเสมอของการกระจายน้ำด้วยระบบสปริงเกลอร์ (ระบบใหม่) 2. ความสม่ำเสมอของการกระจายน้ำด้วยระบบสปริงเกลอร์ (ระบบใหม่)
3.แนวทางการปฏิบัติที่ดีในการบำรุงรักษาดิน	1. อาจารย์ย้ายาม ประจวบวัน 2. คุณบุญเรือง สระทองหน (แปลงทดลอง) 3. คุณภัทรนิษฐ์ พุ่มมา (แปลงทดลอง)	1. คุณภาพดินในแปลงของเกษตรกร 2. ธาตุอาหารพืช (N P K) ในแหล่งน้ำ ดิน และปุ๋ย/ฮอร์โมนที่ใช้

ประเด็นที่ต้องการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเกษตรให้ดีขึ้นทั้ง 3 หัวข้อ มี 2 ประเด็นที่ให้นิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน เข้ามาเป็นผู้ร่วมเก็บข้อมูลภาคสนาม คือการจัดการความเค็มของน้ำเพื่อการปลูกพืชผัก และการปรับปรุงระบบการให้น้ำแบบสปริงเกลอร์ซึ่งดำเนิน

การในแปลงทดลองของเกษตรกร ระยะเวลาทำการทดลองคือเดือนพฤศจิกายน 2554 - มีนาคม 2555

3.2 การจัดการความเค็มของน้ำเพื่อการปลูกพืชผัก

ทีมวิจัยสำรวจค่าความเค็มน้ำจากแหล่งน้ำ 3 ประเภท ได้แก่ บ่อน้ำใต้ดิน บ่อพักน้ำและคลองส่งน้ำชลประทาน จากนั้นทำการตรวจวัดค่าการนำไฟฟ้าของน้ำ (Electrical conductivity) ด้วยเครื่อง EC Meter และเก็บพิกัดตำแหน่งที่ทำการเก็บตัวอย่างน้ำด้วยเครื่อง GPS โดยเก็บบันทึกผลทุกๆ 2 สัปดาห์ และวิเคราะห์ค่าความเค็มของแหล่งน้ำว่ามีผลกระทบต่อพืชหรือไม่ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการชลประทานตามระบบสหรัฐอเมริกาและประเมินความเหมาะสมของพืชกับค่าความเค็มของแหล่งน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกพบว่า เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยความเค็มของน้ำจากคลองชลประทานและบ่อพักน้ำ ส่วนใหญ่มีค่า EC อยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำดีถึงปานกลาง ในขณะที่ค่าเฉลี่ยความเค็มของน้ำจากบ่อบาดาลส่วนมากพบว่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพค่อนข้างต่ำเหมาะสำหรับปลูกพืชที่ทนเค็ม



ภาพที่ 9 แผนที่แสดงตำแหน่งตรวจวัดค่าความเค็มจากแหล่งน้ำต่างๆ

มีการนำน้ำจากบ่อบาดาลซึ่งมีค่า EC เฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์คุณภาพต่ำมากไปใช้ในการปลูกกล้วยซึ่งถือว่าไม่เหมาะสมเนื่องจากกล้วยเป็นพืชที่มีค่าความทนเค็มต่ำ ส่วนมากระดับความเค็มของน้ำมีความเหมาะสมกับพืช เนื่องจากพืชที่ปลูกส่วนใหญ่ในหมู่บ้านหลักเมตรมีความทนทานต่อความเค็มอยู่ในระดับปานกลาง-สูง

ทีมวิจัยได้ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างดินจากแปลงเพาะปลูกของเกษตรกรเพื่อทดสอบหาค่าความเค็มของดินในห้องปฏิบัติการโดยวัดค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดินที่สกัดจากดินอิมัตัวด้วยน้ำที่อุณหภูมิ 25 °C (Saturation extract, ECe) และเลือกดินจากแปลงเพาะปลูกจำนวน 3 แปลง ที่มีระดับความเค็มแตกต่างกัน มาใช้ทำการทดลองเพาะปลูกผักซึ่งเป็นพืชที่มีความทนเค็มต่ำ โดยเลือกน้ำจากแหล่งน้ำในพื้นที่ที่มีค่าความเค็มเฉลี่ยแตกต่างกัน 3 ระดับ รวมทั้งสิ้น 9 ตัวอย่าง ทดลองการให้น้ำแก่พืชโดยการรดน้ำให้ทั่วภาชนะปลูกวันละ 5 ลิตร (คิดเป็นความลึกของน้ำประมาณ 10.01 มิลลิเมตร) เป็นระยะเวลา 36 วัน โดยมีการตรวจวัดค่า EC ของน้ำทั้งก่อนและหลังการให้น้ำพืชที่ปลูกในภาชนะ (ภาพที่ 10) และตรวจวัดการเจริญเติบโตของพืชโดยการวัดความสูงและสังเกตความอุดมสมบูรณ์ของต้นเป็นระยะๆ รวมทั้งนำตัวอย่างดินจากภาชนะที่ปลูกพืชไปตรวจวัดค่าความเค็มของดินหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าความเค็มของดินภายหลังการให้น้ำที่มีค่าระดับความเค็มแตกต่างกัน

ค่า EC ในดินก่อน ทำการทดลอง	ค่า EC ในดินหลังการทดลอง (dS/m)		
	W ₁ (ECw = 4.13 dS/m)	W ₂ (ECw = 1.62 dS/m)	W ₃ (ECw = 0.22 dS/m)
S ₁ = 8.05 dS/m	5.01 (ค่า EC ลดลง)	3.68 (ค่า EC ลดลง)	0.96 (ค่า EC ลดลง)
S ₂ = 1.50 dS/m	2.99 (ค่า EC เพิ่มขึ้น)	2.73 (ค่า EC เพิ่มขึ้น)	0.57 (ค่า EC ลดลง)
S ₃ = 0.43 dS/m	3.84 (ค่า EC เพิ่มขึ้น)	3.26 (ค่า EC เพิ่มขึ้น)	0.47 (ค่า EC เพิ่มขึ้น)

เมื่อนำดินไปตรวจสอบหาค่าความเค็มหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืช (ตารางที่ 4) พบว่า กรณีของน้ำที่มีความเค็มน้อย (W₃) สามารถชะล้างความเค็มของดินได้ โดยเฉพาะดิน S₁ และ S₂ มีค่า EC ลดลงจาก 8.05 และ 1.50 dS/m เหลือเพียง 0.96 และ 0.57 dS/m ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาดิน S₁ ซึ่งมีความเค็มสูง เมื่อให้น้ำ ทั้ง W₁, W₂ และ W₃ ซึ่งมีค่า EC ของน้ำต่ำกว่า EC ของดิน S₁ ทั้งหมด พบว่า EC ของดิน S₁ มีค่าลดลงจาก 8.05, 1.50 และ 0.43 dS/m เหลือเพียง 5.01, 3.68 และ 0.98 dS/m ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณากรณีของน้ำ W₁ และ W₂ ซึ่งมีค่า EC ของน้ำสูงกว่าค่า EC ของดิน S₁ และ S₂ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ค่า EC ของดินทั้ง S₁ และ S₂ มีค่าเพิ่มสูงขึ้น แสดงว่าการให้น้ำที่มีค่า EC สูงกว่าค่า EC ของดิน จะทำให้ดินเกิดการสะสมความเค็มขึ้น ส่วนการเจริญเติบโต



ภาพที่ 10 การทดลองปลูกพืชในภาชนะและการตรวจวัดค่า EC ของน้ำ

ของผักชีในภาชนะปลูกทั้ง 9 พบว่าผักชีที่ปลูกโดยให้น้ำที่มีค่าความเค็มสูง (W_1) การเจริญเติบโตของต้นมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำแตกต่างจากกลุ่มที่ให้น้ำ W_2 และ W_3 อย่างเห็นได้ชัด

การคำนวณสัดส่วนปริมาณน้ำเพื่อชะล้างความเค็มในดิน (Leaching requirement, LR) ในที่นี้หมายถึง สัดส่วนปริมาณน้ำที่ต้องให้แก่พืชทั้งหมดเพื่อชดเชยการชะล้างเกลือในดินไม่ให้เกิดการสะสมเกลือในชั้นเขตรากพืช โดยพืชที่ปลูกยังให้ผลผลิตได้ไม่น้อยกว่า 90% ของผลผลิตสูงสุด

ตารางที่ 5 Leaching Requirement สำหรับพืชที่มีความทนทานต่อความเค็มของดินที่แตกต่างกัน

ค่า EC เฉลี่ยของน้ำ ความทนเค็ม ของพืช	W_1 (ECw = 4.13 dS/m)	W_2 (ECw = 1.62 dS/m)	W_3 (ECw = 0.22 dS/m)
ไม่ทนเค็ม (0 - 2 dS/m)	0.7036	0.1933	0.0225
ทนเค็มต่ำ (2 - 4 dS/m)	0.2602	0.0881	0.0111
ทนเค็มปานกลาง (4 - 8 dS/m)	0.1151	0.0422	0.0055
ทนเค็มสูง (8 - 16 dS/m)	0.0544	0.0207	0.0028

จากตารางที่ 5 ตัวอย่างการคำนวณใช้งานค่า LR (Andreas P. Savva and Karen Frenken, 2002) เช่น กรณีต้องการปลูกพืชที่ไม่ทนเค็มโดยใช้น้ำ W_2 ซึ่งมีค่า LR เท่ากับ 0.1933 คำนวณเป็นปริมาณน้ำที่ต้องให้แก่พืช โดยสมมติว่ามีความต้องการน้ำของพืชทั้งฤดูกาล เท่ากับ 100 mm. จะต้องเพิ่มปริมาณน้ำให้แก่พืชเท่ากับ $100 / (1 - 0.1933) = 123.96$ mm. หรือเพิ่มปริมาณน้ำให้พืช 23.96% จึงจะเพียงพอต่อการชะล้างความเค็มโดยไม่ทำให้ผลผลิตลดลงน้อยกว่า 90% ทั้งนี้ หากน้ำที่ให้แก่พืชมีค่า EC ต่ำ ค่า LR ก็จะไม่ลดลงด้วย และถ้าต้องการปลูกพืชที่มีความทนทานต่อความเค็มสูง ค่า LR ก็ไม่ลดลงด้วยเช่นกัน ทำให้ไม่จำเป็นต้องเพิ่มปริมาณน้ำเพื่อชะล้างความเค็มในดินมากนัก

3.3 การปรับปรุงระบบการให้น้ำแบบสปริงเกลอร์

ทีมวิจัยสำรวจข้อมูลประสิทธิภาพของระบบการให้น้ำแบบสปริงเกลอร์ จากแปลงของเกษตรกร ด้วยวิธีทดสอบที่เรียกว่า “Can test” (มนตรี คำชู, 2543) (ภาพที่ 11) แล้วเลือกแปลงที่มีระบบการให้น้ำแบบสปริงเกลอร์ที่ไม่เหมาะสมมาปรับปรุง (แปลงคุณทวี สวนแก้ว) โดยการออกแบบระบบใหม่คือ ติดตั้งท่อจ่ายน้ำแยกออกมาจากท่อส่งน้ำเดิม (By pass) เพื่อใช้เป็นส่วนควบคุมปริมาณน้ำและความดันที่จะจ่ายให้ในระบบจ่ายน้ำแบบสปริงเกลอร์ และต่อท่อด้านท้ายแปลงให้เชื่อมกันเป็นวงจร และติดตั้งวาล์วระบายน้ำท้ายแปลงเพื่อระบายตะกอน (ภาพที่ 12) เปรียบเทียบกับระบบเดิม (ตารางที่ 4)

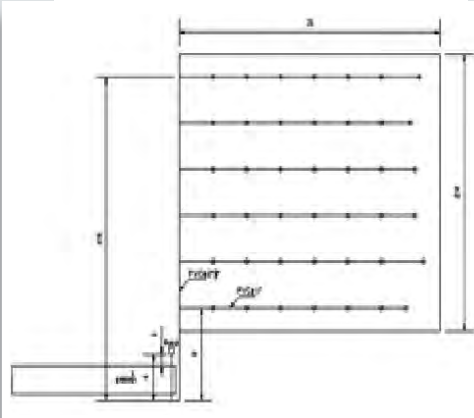


ภาพที่ 11 การประเมินประสิทธิภาพของระบบการให้น้ำแบบสปริงเกลอร์โดยวิธี Can test

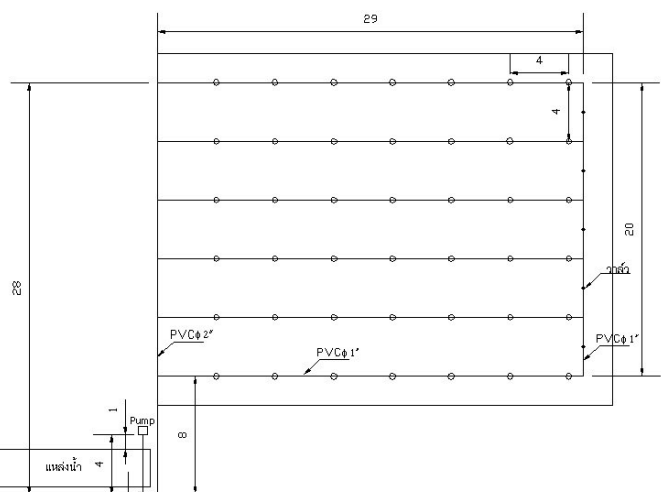
การทดสอบ “Can test” คำนวณค่า

1. ความสม่ำเสมอการกระจายน้ำ (DU) โดย DU ควรจะมากกว่า 75% ระบบจึงจะถือว่ามีความสม่ำเสมอ
2. การแผ่กระจายของน้ำ (CU) โดย CU ควรจะมากกว่า 84% ระบบจึงจะถือว่ามีความสม่ำเสมอ

(ก) ระบบจ่ายน้ำแบบสปริงเกลอร์เดิม



ภาพที่ 12 รูปแบบการวางระบบจ่ายน้ำแบบสปริงเกลอร์



(ข) ระบบจ่ายน้ำแบบสปริงเกลอร์ที่ออกแบบใหม่

จากตารางที่ 6 ค่าความสม่ำเสมอการกระจายน้ำ (DU) ค่าการแผ่กระจายของน้ำ (CU) ของระบบจ่ายน้ำแบบสปริงเกลอร์ที่ออกแบบใหม่สูงขึ้นกว่าระบบเดิม และเวลาการให้น้ำของระบบใหม่ คือ 14 นาที ซึ่งจากการทดสอบวัดความชื้นของดิน

ถือว่าเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมในการให้น้ำที่ทำให้ดินมีความชื้นเพียงพอตลอดความลึกในเขตรากพืช รวมทั้งยังเป็นเวลาที่เหมาะสมกับความเคยชินของเกษตรกร ทำให้น้ำไม่ไหลเลยเขตรากพืช และไม่เกิดการสูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบระบบจ่ายน้ำแบบสปริงเกลอร์ของเดิมกับของใหม่

ระบบการให้น้ำ	ระบบเดิม	ระบบใหม่
หัวจ่ายน้ำ	หัวจ่ายน้ำ “เกษตรไทย”	หัวจ่ายน้ำ “ชลประทาน 1”
ขนาดปั๊ม (แรงม้า)	3 แรงม้า	1 แรงม้า
ขนาดท่อประธาน (นิ้ว)	2.5	2
ขนาดท่อแขนง (นิ้ว)	1	1
อัตราการจ่ายน้ำของหัวจ่ายน้ำ (ลิตร/ชั่วโมง)	853.45	520.00
ความลึกของน้ำที่จ่ายจากหัวจ่ายน้ำ (ม.ม./ชั่วโมง)	53.34	32.50
ค่าเฉลี่ยแรงดันในระบบ	0.50 บาร์	0.62 บาร์
เวลาการให้น้ำ (นาที)	20.0	14.0
ค่าความสม่ำเสมอการกระจายน้ำ (DU)	58.81	77.28
ค่าการแผ่กระจายของน้ำ (CU)	67.86	84.12

3.4 แนวทางการปฏิบัติที่ดีในการบำรุงรักษาดิน

คณะวิจัยได้ร่วมมือกับสถานีพัฒนาที่ดินนครปฐม โดยเจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดิน อำเภอกำแพงแสน (คุณนัฐพงษ์ แก้วรัตนชัย) เป็นผู้มาส่งเสริมสร้างความเข้าใจและให้มีความรู้เรื่องการทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักแก่เกษตรกรบ้านหลักเมตร รวมทั้งสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ภายใต้ “โครงการพัฒนาเกษตรกรใช้สารอินทรีย์ลดใช้สารเคมีทางการเกษตร” ปีงบประมาณ 2557

(ภาพที่ 13) และร่วมมือกับสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครปฐม ภายใต้ “โครงการศึกษาและทดลองการจัดการองค์ความรู้ เพื่อการทำเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” ปีงบประมาณ 2557 (กันยายน 2557-มกราคม 2558) โดยสนับสนุนงบประมาณเพื่อใช้ในการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างดิน น้ำ ปุ๋ย สารเคมีที่ใช้ และผลผลิตพืช



ภาพที่ 13 การฝึกทำน้ำหมัก และปุ๋ยหมักจากเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินนครปฐม



หลังจากที่เกษตรกรได้รับการฝึกอบรมแล้ว จึงร่วมออกแบบการทดลองทำการเพาะปลูกผักบุ้ง โดยมีแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการบำรุงดูแลรักษาดิน เจ้าของแปลงทดลอง คือ คุณบุญเรือง สระทองหน (ไร่ลองท่า) และคุณภัทรนิษฐ์ พุมมา (สวนกล้วยภัทรนิษฐ์) โดยเปรียบเทียบการใช้น้ำหมักสูตรต่าง

กัน (ภาพที่ 14) แต่ใช้น้ำหมักที่ผลิตเองจากการอบรมของสถานีพัฒนาที่ดินที่หมักได้ทีแล้ว (3 เดือน) เหมือนกันทั้ง 2 แปลง ข้อมูลการปลูก การดูแลบำรุงรักษาแปลง และปริมาณผลผลิตของแต่ละแปลงแสดงในตารางที่ 7



น้ำหมักขี้วัว



น้ำหมักปลาและสับปะรด

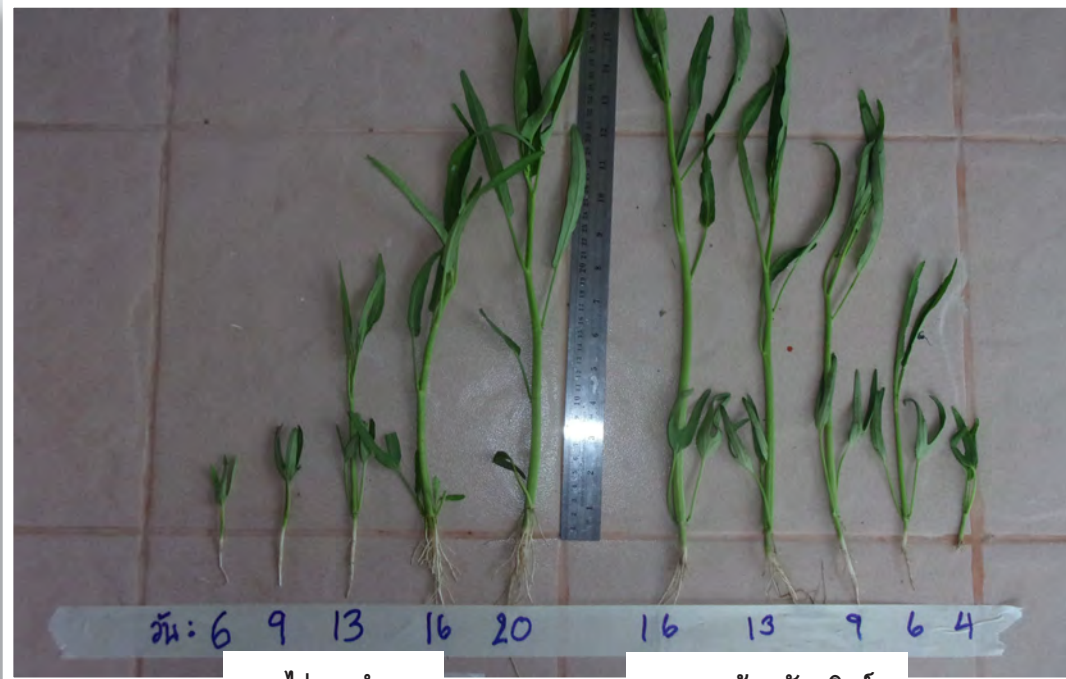


น้ำหมักมะกรูด

ภาพที่ 14 น้ำหมักที่ใช้ในการทดลอง

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบการปลูก ดูแลบำรุงรักษาแปลง และปริมาณผลผลิต

รายการ	ไร่ลองทำ	สวนกล้วยภัทรนิษฐ์	หมายเหตุ
การเตรียมแปลง	สับดินให้มีขนาดเล็กลงและทำแปลงผักบุง โดยทำร่องตามแนวตึง และใช้ปุ๋ยคอกหมัก รองกันหลุม 	สับดินให้มีขนาดเล็กลงและทำแปลงผักบุง โดยทำร่องตาม แนวขวาง และใช้ปุ๋ยคอก หมักรองกันหลุม 	ลักษณะดินสวนกล้วยภัทรนิษฐ์มี ความเป็นดินร่วนทรายมากกว่า ไร่ลองทำ
ขนาดแปลงผักบุง (ม ²)	10	8	
ปุ๋ยที่ใช้รองกันหลุม (กก.)	20	30	ใส่ครั้งเดียวตอนเตรียมแปลง
เมล็ดพันธุ์ผักบุง (ขีด)	4	2.5	กก.ละ 120 บ.
การรดน้ำต่อวัน (ครั้ง)	1 ครั้ง (เวลาเย็น)	2 ครั้ง (เช้าและเย็น)	
ระบบการจ่ายน้ำ	สปริงเกอร์	สปริงเกอร์	
น้ำหมักที่ใช้	น้ำหมักขี้วัว + น้ำหมักปลาและสับปะรด	น้ำหมักขี้วัว + น้ำหมักมะกรูด	3 วัน/ครั้ง
จำนวนวันที่สามารถ เก็บผลผลิตได้	วันที่ 18 — 20	วันที่ 13 — 16	ขึ้นอยู่กับแผนการส่งผักของกลุ่มฯ
ปริมาณผลผลิต (กก.)	16	25	
รายรับยังไม่หัก ต้นทุน	480 บ.	750 บ.	กก.ละ 30 บ.



ภาพที่ 15 แสดงการเจริญเติบโตของผักบุ้งในช่วงวันต่างๆ ของไร่ลองทำ และสวนกล้วยภัทรนิษฐ์

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโตของผักบุ้ง ณ ช่วงวันต่างๆ

แปลงผักบุ้ง	ความสูงของต้นผักบุ้ง (เซนติเมตร) ณ วันที่					
	4	6	9	13	16	20
ไร่ลองทำ	--	6	8	20	35	43
สวนกล้วยภัทรนิษฐ์	10	21	36	42	49	-

หมายเหตุ : สวนกล้วยภัทรนิษฐ์ เก็บผักบุ้งขายก่อนครบ 20 วัน

อัตราการเจริญเติบโตของผักบุ้งทั้ง 2 แปลง (ภาพที่ 15 และ ตารางที่ 8) พบว่า ผักบุ้งของสวนกล้วยภัทรนิษฐ์ มีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าผักบุ้งของไร่ลองทำ ณ ช่วงวันเดียวกัน

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ดินเพื่อให้ทราบปริมาณธาตุอาหารในดินก่อนและหลังการทดลอง

รายการ	ผลการวิเคราะห์ดิน				หมายเหตุ
	ไร่ลองทำ		สวนกล้วยภัทรนิษฐ์		
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	
1. ความเป็นกรดด่าง	7.3	6.4	7.1	6.2	pH
2. ค่าความเค็มดิน (dS/m)	0.7096	-	-	0.1093	EC
3. ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%)	1.75	1.28	1.43	1.73	OM
4. ปริมาณฟอสฟอรัส (mg/kg))	29	47	75	78	P
5. ปริมาณโพแทสเซียม (mg/kg)	86	65	55	97	K

คณะวิจัยได้พาเกษตรกรเรียนรู้วงจรปริมาณธาตุอาหารพืช (NPK) โดยพิจารณาค่าที่ได้จากการส่งตัวอย่างต่างๆ ตรวจในห้องปฏิบัติการทั้งจากในดิน ก่อนปลูกและหลังการเก็บเกี่ยวจากแหล่งน้ำ ปุ๋ย น้ำหมัก และธาตุอาหารพืชไปกับผักบั้งที่เก็บเกี่ยวไปแล้วเพื่อให้เข้าใจสถานะการใช้ธาตุอาหารพืชของผักบั้ง มีทั้งธาตุอาหารที่เหลือน้อยลง เช่น ปริมาณโพแทสเซียมของไร่ลองทำแต่กลับเพิ่มขึ้นในแปลงสวนกล้วยภัทรนิษฐ์ ซึ่งมาจากปัจจัยการผลิต (ดิน น้ำ น้ำหมัก) และวิธีการบำรุงดูแลที่แตกต่างกัน (การใส่ปุ๋ยและการรดน้ำ)

ข้อเสนอแนะจากเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินในการดูแลบำรุงรักษาดิน คือ ค่าความเป็นกรดและด่างจะมีอิทธิพลอย่างมาก เพราะความเป็นกรดเป็นด่างของดินเป็นตัวควบคุมการละลายธาตุอาหารพืชในดินให้ออกมาอยู่ในสารละลายหรือน้ำในดิน ถ้าดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างไม่เหมาะสม ธาตุอาหารพืชในดินอาจจะละลายออกมาได้น้อย ไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช หรือในทางตรงกันข้ามธาตุอาหารพืชบางชนิดอาจจะละลายออกมามากเกินไปจนเป็นพิษต่อพืชได้ ดังนั้นเกษตรกรที่ใช้น้ำหมักซึ่งมีฤทธิ์เป็นกรดมาก จึงต้องมีการเจือจางก่อนใช้งานอย่างเหมาะสม

4.กระบวนการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนสู่เกษตรกรรมยั่งยืน

4.1 การจัดตั้งกลุ่มเรียนรู้เกษตรกรรมยั่งยืนบ้านหลักเมตร

หลังจากมีการจัดตั้งที่มนักวิจัยชุมชนเมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2554 และมีการทบทวนพัฒนาการการผลิตทาง

การเกษตรที่ผ่านมา (9 กรกฎาคม 2554) ซึ่งแสดงความเสื่อมถอยของการพึ่งตนเองได้ของเกษตรกรแล้ว เกษตรกรที่มาเข้าร่วมวงคุยเห็นความสำคัญในการพัฒนาการเกษตรของตนเองให้ดีขึ้น จากนั้นเพื่อเสริมให้เกิดความตระหนักมากขึ้นในมิติสุขภาพทั้งในฐานะที่เป็นผู้ผลิตและผู้บริโภค คณะวิจัยจึงได้จัดให้มีการตรวจหาสารพิษตกค้างในเลือด (9 กันยายน 2554) ผลการตรวจเลือด (ตารางที่ 10) ทำให้ชาวบ้านหลักเมตรเกิดความตระหนักในเรื่องการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช และทำให้เกษตรกรบางส่วนตัดสินใจที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิต

ตารางที่ 10 ผลการตรวจเลือดสมาชิกในชุมชนบ้านหลักเมตร

ผลการตรวจเลือด	จำนวนคน	ร้อยละ
ไม่ปลอดภัย	44	63
มีความเสี่ยง	22	31.4
ปลอดภัย	3	4.2
ปกติ	1	1.4
รวม	70	100



ภาพที่ 16 ภาพแผ่นเทียบมาตรฐานสำหรับแปลผลโคลิน เอสเตอร์

เกษตรกรที่มาเข้าร่วมวงคุย (นอกเหนือจากนักวิจัยชุมชนแล้ว) ได้ร่วมกันจัดตั้ง “กลุ่มเรียนรู้เกษตรกรรมยั่งยืนบ้านหลักเมตร” และกำหนดรูปแบบการผลิตออกเป็น 2 แบบ คือ กลุ่ม 1. รูปแบบเกษตรอินทรีย์ และกลุ่ม 2. รูปแบบเกษตรปลอดภัย มีจำนวนสมาชิกเข้าร่วมทั้งหมด 18 ราย และแสดงเจตจำนงที่จะพัฒนาตนเองให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามลักษณะรูปแบบเกษตรที่สนใจคือมาตรฐานของเกษตรอินทรีย์ (IFOAM และ Organic Thailand) สำหรับกลุ่ม 1 และมาตรฐานหลักการผลิตทางการเกษตรที่ดี (GAP) สำหรับกลุ่ม 2 โดยมีตาบตำรวจพรชัย สระทองหน เป็นผู้ประสานงาน สมาชิกประกอบด้วย



ภาพที่ 17 ตำแหน่งแปลงสมาชิกในชุมชน

แปลงหมายเลข 1 : คุณภัทรนิษฐ์ พุ่มมา	กลุ่ม 1	แปลงหมายเลข 10 : คุณสมควร หงส์หิรัญ	กลุ่ม 1
แปลงหมายเลข 2 : คุณวีระศักดิ์ มาตรทอง	กลุ่ม 2	แปลงหมายเลข 11 : คุณพัชรา จุมอญ	กลุ่ม 2
แปลงหมายเลข 3 : คุณสุพัตรา ศรีพุ่ม	กลุ่ม 1	แปลงหมายเลข 12 : คุณบุญเรือง สระทองหน	กลุ่ม 2
แปลงหมายเลข 4 : คุณอารมณี อุดเกต	กลุ่ม 1	แปลงหมายเลข 13 : คุณละมัย สระทองหน	กลุ่ม 1
แปลงหมายเลข 5 : คุณประกอบ มาตรทอง	กลุ่ม 2	แปลงหมายเลข 14 : คุณฉวี สวนแก้ว	กลุ่ม 2
แปลงหมายเลข 6 : ผญ.สุธรรม จันทร์อ่อน (*แปลง ต้นแบบ)		แปลงหมายเลข 15 : คุณนิตยา ศรีสวัสดิ์	กลุ่ม 2
แปลงหมายเลข 7 : คุณสุรศักดิ์ งามขำ	กลุ่ม 2	แปลงหมายเลข 16 : อบต.วันชัย โตทรัพย์	กลุ่ม 2
แปลงหมายเลข 8 : คุณวิทยา ตรีเดชา	กลุ่ม 2	แปลงหมายเลข 17 : นายเสนาะ สวนแก้ว	กลุ่ม 2
แปลงหมายเลข 9 : คุณสำราญ สมวงษ์	กลุ่ม 1	แปลงหมายเลข 18 : นางสง่า สวนแก้ว	กลุ่ม 2

4.2 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการขยายผล

หลังจากที่มีการจัดตั้งกลุ่มแล้ว คณะวิจัยได้ร่วมวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้กับสมาชิกกลุ่มฯ และกำหนดการศึกษาดูงานเพื่อปรับทัศนคติต่อการทำการเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับสมาชิกว่าการทำเกษตรอินทรีย์สามารถเลี้ยงชีพได้อย่างมั่นคง กลุ่มฯ มีวงแลกเปลี่ยนพูดคุยประมาณ 2 หรือ 4 สัปดาห์/ครั้ง หรือนัดหมายตามความเหมาะสม โดยทั้งนี้มีการ

ร่วมกันกำหนดหัวข้อที่จะมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกัน โดยคณะวิจัยเป็นผู้ประสานงานนักวิชาการอื่นๆ หรือวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในองค์ความรู้ที่กลุ่มฯ ต้องการ ซึ่งเนื้อหาการพูดคุยมีทั้งในส่วนการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากปราชญ์ชาวบ้านหรือผู้มีประสบการณ์ การคืนข้อมูลจากการทดลองทั้ง 3 ประเด็นเพื่อขยายผลการถ่ายทอดเทคโนโลยี (ภาพที่ 18 และ ตารางที่ 11) พร้อมทั้งการร่วมแลกเปลี่ยนกับหน่วยงานราชการ (ภาพที่ 19)



ภาพที่ 18 กระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มฯ ทั้งวงคุย การเรียนรู้
ในแปลงและเวทีคืนข้อมูล



ภาพที่ 19 การประชุมร่วมกับหน่วยงานต่างๆ และการประสาน
ช่องทางการตลาดผักอินทรีย์
ในโครงการสามพรานโมเดล



ตารางที่ 11 สรุปกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขยายผลการทดสอบเทคโนโลยี

วัน/เดือน/ปี	ชื่อวิทยากร/ปราชญ์ชาวบ้าน/หน่วยงาน	หัวข้อความรู้/กิจกรรม/หัวข้อหารือ
26 พ.ย. 2554	ศึกษาดูงานบ้านป่าคู้ล่าง จังหวัดสุพรรณบุรี	โครงการผักประธานใจ (CSA)
14 มี.ค. 2555	อาจารย์ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์ (ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน)	คืนข้อมูลการจัดการความเค็มของน้ำเพื่อการปลูกพืชผัก
14 มี.ค. 2555	อาจารย์ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์ (ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน)	คืนข้อมูลการปรับปรุงระบบการให้น้ำแบบสปริงเกลอร์
30 มี.ค. 2556	ผศ.บุญมา ป้านประดิษฐ์ (หัวหน้าศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน และสิ่งแวดล้อม)	การให้น้ำแก่พืชและเป็นวันจัดตั้งกลุ่มเรียนรู้เกษตรกรรม ยั่งยืนบ้านหลักเมตร
21 เม.ย. 2556	อาจารย์ ดร.พัชนี วิจิตพันธ์ (สาขาวิชาสัตววิทยา)	แมลงมดที่เป็นประโยชน์ต่อพืช
6 พ.ค. 2556	ผู้ใหญ่สุธรรม จันทรอ่อน (เกษตรกรดีเด่นแห่งชาติปี 2553 สาขาบัญชีฟาร์ม)	เกษตรผสมผสาน และเกษตรอินทรีย์ (ไปศึกษาที่แปลงหมายเลข 6)
18 พ.ค. 2556	รศ.ดร.สุรเดช จินตนาพันธ์ (ภาควิชาปฐพีวิทยา)	จุลินทรีย์ในดิน
8 มิ.ย. 2556	นายโกมล อ่อนสด (เจ้าของไร่นาทำ)	การหมักดิน เพื่อแก้ปัญหาดินเกลือ
22 มิ.ย. 2556	คุณนัฐพงษ์ แก้วรัตนชัย (สถานีพัฒนาที่ดินนครปฐม)	สนับสนุนให้สมาชิกกลุ่ม 1 (6 แปลง) เข้ารับการรับรอง เป็นแปลงเกษตรอินทรีย์ (Organic Thailand) จากกรม วิชาการเกษตร
6 ก.ค. 2556	วงคุยแลกเปลี่ยนของสมาชิกกลุ่มฯ	เยี่ยมแปลงสวนกล้วยภัทรนิษฐ์
27 ก.ค. 2556	อาจารย์ ดร.พัชนี วิจิตพันธ์ (สาขาวิชาสัตววิทยา)	แมลงที่เป็นประโยชน์ต่อพืช
12 ต.ค. 2556	วงคุยแลกเปลี่ยนของสมาชิกกลุ่มฯ	เยี่ยมแปลงไร่ชีวะฯ
16 พ.ย. 2556	ผศ.ดร.อุไรวรรณ นิลเพ็ชร (ภาควิชาภูมิวิทยา)	การจัดการแมลง
30 พ.ย. 2556	ผศ.ดร.วรรณวิไล อินธนู (ภาควิชาโรคพืช)	การจัดการโรคพืช
14 ธ.ค. 2556	ศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน)	ปล่อยตัวห้ำ-ตัวเบียน ในแปลงบ้านสวนละม้ายพร (คุณละม้าย สระทองहन)
15 ก.พ. 2557	สถาบันวิจัยและพัฒนา มก. กพส.	นำเสนอผลงานกับนักวิชาการเพื่อสร้างความร่วมมือทาง ด้านองค์ความรู้
7 เม.ย. 2557	คุณนัฐพงษ์ แก้วรัตนชัย (สถานีพัฒนาที่ดินนครปฐม)	การทำฮอโมนพืช
9 มิ.ย. 2557	โรงแรมสามพรานริเวอร์ไซด์ (โครงการสามพรานโมเดล เพื่อการยกระดับมูลค่าเพิ่ม โซ่อุปทานสินค้าเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดนครปฐม และพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง)	สนับสนุนการตรวจรับรองเป็นแปลงเกษตรอินทรีย์มาตรฐาน IFOAM และประสานช่องทางการตลาดสำหรับผลผลิต อินทรีย์
21 ก.ค. 2557	คุณนัฐพงษ์ แก้วรัตนชัย (สถานีพัฒนาที่ดินนครปฐม)	การเก็บตัวอย่างดินไปวิเคราะห์
3 พ.ย. 2557	คุณนัฐพงษ์ แก้วรัตนชัย (สถานีพัฒนาที่ดินนครปฐม)	การทำปุ๋ยหมัก
7 เม.ย. 2558	อาจารย์ ย่างงาม ประจวบวัน (ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร)	คืนข้อมูลแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการบำรุงรักษาดิน
จนถึงปัจจุบัน	กลุ่มฯ เข้าร่วมวงคุยประจำเดือนของเครือข่ายพื้นที่ 2 ตำบลโครงการสามพรานโมเดลฯ (กติกายของเครือข่ายที่ ต้องพูดคุยกันอย่างสม่ำเสมอ)	การวางแผนการผลิตเพื่อส่งผักอินทรีย์เข้าโรงแรมสามพราน ริเวอร์ไซด์ และตลาดสุขใจสัญจร และตลาดอื่นๆ

นอกจากการเรียนรู้และพัฒนารูปแบบเกษตรอินทรีย์แล้ว กลุ่มฯ ได้พัฒนาระบบการตลาด โดยเชื่อมต่อกับ “โครงการสามพรานโมเดล” เพื่อการยกระดับมูลค่าเพิ่มโซ่อุปทานสินค้าเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดนครปฐมและพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง” ซึ่งกิจกรรมในการพัฒนาระบบการตลาด คือ การวางแผนการผลิตเพื่อให้ได้ปริมาณพืชผักตามที่โรงแรมสามพรานริเวอร์ไซด์ต้องการโดยต้องสัมพันธ์กับศักยภาพของกลุ่มฯ ที่สามารถผลิตได้และสัมพันธ์กับฤดูกาลของพืชผักด้วย สมาชิกที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน IFOAM จะเก็บเกี่ยวผลผลิตตามแผนการผลิตมาส่งที่จุดรวม คือ บ้านของดาบตำรวจพรชัย สระทองหน เพื่อนำไปส่งที่กลุ่มเครือข่ายพี่น้อง 2 ตำบลอีกต่อ โดยส่งสัปดาห์ละ 2 ครั้ง คือ ส่งเย็นวันอังคารและเย็นวันเสาร์ ทั้งนี้กลุ่มฯ ได้มีการพัฒนาบัญชีการแจ้งและการส่งผัก บัญชีฟาร์ม รวมทั้งการติดสติ๊กเกอร์ชื่อไว้ในถุงบรรจุผลิตภัณฑ์ผัก เช่น ไร่ลองทำ สวนกล้วย

ภัทรนิษฐ์ บ้านสวนละม้ายพร เมื่อพบพืชผักที่มาส่งคุณภาพไม่ดี สติ๊กเกอร์จะช่วยให้ทราบแหล่งที่มาได้ ทั้งนี้โรงแรมสามพรานริเวอร์ไซด์จะมีการกำหนดราคา เพื่อประกันราคาให้กับเกษตรกรทั้งปี เป็นการลดความเสี่ยงเนื่องจากราคาขึ้นลงตามกลไกตลาด

เมื่อสมาชิกได้มีพื้นที่และโอกาสในการมาพบปะพูดคุยกันมากขึ้นอีกทั้งมีบุคคลภายนอกมาร่วมหนุนเสริม ทำให้เกิดแรงกระตุ้นต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิต กลุ่มมีความเข้มแข็งมากขึ้น ดาบตำรวจพรชัย สระทองหน กล่าวว่า “เมื่อมีโครงการฯ นี้เข้ามา ทำให้ตนเองได้ตั้งคำถามกับชีวิตมากขึ้น หันมาจริงจังกับการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติ และได้รู้จักการประสานงานกับหน่วยงานราชการจึงเห็นช่องทางในการพัฒนาอาชีพเกษตรกร และรู้จักเพื่อนบ้านในชุมชนมากยิ่งขึ้น ที่สำคัญคือ บุตรชายคนเล็กสนใจในกิจกรรมทางการเกษตรมากขึ้น”



ภาพที่ 20 กิจกรรมในครอบครัว “สระทองหน” ณ บ้านสวนละม้ายพร

อีกทั้งสภาพระบบนิเวศความอุดมสมบูรณ์ของดินในสวนกลับฟื้นคืนมา เพิ่มความหลากหลายของพันธุ์พืชที่ปลูก ทำให้แปลงบ้านสวนละมัยพรมีเห็ดโคนขึ้นมากกว่าทุกปีที่ผ่านมา และทำนาเพื่อปลูกข้าวทานเอง รวมทั้งการฟื้นวิถีลงแขกทำนา กลับคืนมาในชุมชน (ภาพที่ 21)



ภาพที่ 21 ความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศในแปลงบ้านสวนละมัยพร และการลงแขกทำนา (ปี 2557)



4.3 การประเมินผลการเรียนรู้เทคโนโลยี

ภายหลังการวิจัยสิ้นสุด คณะวิจัยได้ติดตามผลการดำเนินงานของสมาชิกในกลุ่มเรียนรู้เกษตรกรรมยั่งยืนบ้านหลักเมตร เพื่อตรวจสอบสถานภาพความคงอยู่ของเทคโนโลยีที่ถ่ายทอดไว้และรูปแบบการทำเกษตรของสมาชิก พบว่าเทคโนโลยีการจัดการความเค็มของน้ำเพื่อการปลูกพืชผัก และการปรับปรุงระบบการให้น้ำแบบสปริงเกลอร์ไม่ได้ถูกใช้งานต่อ ส่วนแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการบำรุงรักษาดินและกระบวนการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนวิถีการผลิตจากเกษตรเคมีสู่เกษตรกรรมยั่งยืน (ในรูปแบบเกษตรอินทรีย์) ยังมีการดำเนินการต่อเนื่อง มีการพูดคุยอย่างต่อเนื่องเดือนละครั้งร่วมกับเครือข่ายพี่น้อง 2 ตำบล ในโครงการสามพรานโมเดลฯ (ตารางที่ 12)

สถานภาพการคงอยู่ของสมาชิกกลุ่มเรียนรู้เกษตรกรรมยั่งยืนบ้านหลักเมตรในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตทางการเกษตร (ตารางที่ 13) จากสมาชิกทั้ง 18 ราย เป็นแปลงต้นแบบอยู่แล้ว 1 ราย (แปลงหมายเลข 6) สามารถปรับเปลี่ยนไปเป็นเกษตรอินทรีย์มาตรฐาน IFOAM จำนวน 6 ราย (คิดจาก 17

ราย) คิดเป็น 35.29% และมาตรฐาน Organic Thailand จำนวน 3 ราย คิดเป็น 17.65 % รูปแบบเกษตรปลอดภัย (GAP) 1 ราย คิดเป็น 5.88 % และใช้สารเคมีลดลง จำนวน 10 ราย คิดเป็น 58.82% และมีสมาชิกใหม่เพิ่มขึ้นมาอีก 1 ราย (คุณหงส์ เรือนทับ)

สมาชิกทั้ง 6 ราย ที่ปรับเปลี่ยนเป็นรูปแบบเกษตรอินทรีย์ มีการปลูกพืชจำนวนหลากหลายเพิ่มมากขึ้น มีรายได้เฉลี่ยสูงขึ้นจากเดิมจำนวน 5 ราย อีก 1 รายลดลง แนวโน้มการปนเปื้อนสารพิษทางการเกษตรในกระแสเลือดมีสถานะดีขึ้นจากเดิม ความอุดมสมบูรณ์ของดินดีขึ้นกว่าเดิม ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำเกษตรอินทรีย์ คือ การมีสังคมเพื่อนใหม่ ลูกได้เรียนรู้วิถีอาชีพเกษตร และเกษตรกรได้เรียนรู้ฝึกทักษะจนเป็นองค์ความรู้ของตนเอง เช่น การวางแผนการผลิต การทำบัญชีฟาร์ม การบำรุงดูแลดินให้มีชีวิต

อีกทั้งแปลงบ้านสวนละม้ายพรได้รับการประชาสัมพันธ์ในวงกว้างผ่านโครงการสามพรานโมเดลฯ ทำให้เป็นที่รู้จัก จึงมีคนสนใจมาติดต่อดูงานเป็นแหล่งเรียนรู้ โดยมีจุดเด่น คือ การทำบัญชีฟาร์มที่เป็นระบบ (ภาพที่ 22)



ภาพที่ 22 คุณละม้าย สระทองหน กับสมุดบัญชีฟาร์ม และการพาเที่ยวชมสวนในแปลงบ้านสวนละม้ายพร

ตารางที่ 12 สถานภาพการของการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างมีส่วนร่วม

การถ่ายทอดเทคโนโลยี	บทบาทผู้นำ + ผู้ตาม	การวางแผนการทดลอง	ปฏิบัติการ	การวิเคราะห์ข้อมูล	การคืนข้อมูล/การแลกเปลี่ยนเรียนรู้	การยอมรับและใช้เทคโนโลยี
1. การจัดการความเค็มของน้ำเพื่อการปลูกพืชผัก	นักวิชาการนำเกษตรกรตามแบบยึดหลักวิชาการ	นักวิชาการวางแผนเกษตรกรเป็นเจ้าของแปลงทดลอง	ทดสอบในแปลง	นักวิชาการ	จัดเวทีหลังสิ้นสุดการทดลอง	ไม่ยอมรับ เลิกใช้ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง เนื่องจากความยุ่งยากในการกำหนดปริมาณน้ำ
2. การปรับปรุงระบบการให้น้ำแบบสปริงเกอร์	นักวิชาการนำเกษตรกรตามแบบยึดหลักวิชาการ	นักวิชาการวางแผนเกษตรกรเป็นเจ้าของแปลงทดลอง	ทดสอบในแปลง	นักวิชาการ	จัดเวทีหลังสิ้นสุดการทดลอง	ใช้ต่อไปอีก 2 ฤดูกาล แล้วรื้อทิ้ง เพราะต้องปรับปรุงแปลง
3. แนวทางการปฏิบัติที่ดีในการบำรุงรักษาดิน	นักวิชาการนำเกษตรกรตามแบบยึดหลักภูมิปัญญา แต่มีวิชาการมาช่วยอธิบายทางวิทยาศาสตร์	นักวิชาการวางแผนร่วมกับเกษตรกรเป็นเจ้าของแปลงทดลอง และลงมือปฏิบัติด้วย	ทดสอบในแปลง	นักวิชาการพาเกษตรกรวิเคราะห์ร่วมกัน	จัดวงคุยตามแผนงานที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วง	ยังคงทำต่อเนื่องแต่มีการปรับให้เหมาะสมตามสภาพของแต่ละแปลง
4. กระบวนการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนวิถีการผลิตจากเกษตรกรเคมีสู่เกษตรกรกรรรมยั่งยืน	เกษตรกรนำ นักวิชาการตาม (นักวิชาการทำหน้าที่เป็น Facilitator และผู้ประสานงาน)	วางแผนร่วมกันระหว่างนักวิชาการกับกลุ่มเกษตรกร	การจัดการความรู้ในวงคุยเพื่อรวบรวม Explicit knowledge	เกษตรกรวิเคราะห์ด้วยตนเอง	ตั้งวงคุยแบบต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ	พัฒนากลายเป็นกระบวนการเรียนรู้เฉพาะตน เกิดเป็น Tacit Knowledge ของแต่ละคน

ตารางที่ 13 แสดงสถานภาพการคงอยู่ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางการผลิตการเกษตร

ลำดับ แปลง	ชื่อ-นามสกุล	สถานภาพ ตอนเริ่มต้น	สถานภาพปัจจุบัน			หมายเหตุ
			ใช้เคมีลดลง	GAP (กลุ่ม 2)	อินทรีย์ (กลุ่ม 1)	
หมายเลข 1	คุณภัทรนิษฐ์ พุ่มมา (สวนกล้วย ภัทรนิษฐ์)	ไม่ใช้สารเคมี			✓ (9 ไร่)	มาตรฐาน IFOAM
หมายเลข 2	คุณวีระศักดิ์ มาตรทอง	ใช้สารเคมี	✓			
หมายเลข 3	คุณวัลลภ+ คุณสุพัตรา ศรีพุ่ม (ไร่ชีวจ)	ไม่ใช้สารเคมี			✓ (3 ไร่)	มาตรฐาน IFOAM และ Organic Thailand
หมายเลข 4	คุณอารมณ อู่เกตุ	ใช้สารเคมี		✓		
หมายเลข 5	คุณประกอบ มาตรทอง	ใช้สารเคมี	✓			
หมายเลข 6	ผญ.สุธรรม จันทร์อ่อน	*แปลงต้นแบบ			✓ (10 ไร่)	มาตรฐาน IFOAM และ Organic Thailand
หมายเลข 7	คุณสุรศักดิ์ งามขำ	ใช้สารเคมี	✓			เสียชีวิต
หมายเลข 8	คุณวิทยา ตรีเดชา	ใช้สารเคมี	✓			
หมายเลข 9	คุณสำราญ สมวงษ์	ใช้สารเคมี	✓			
หมายเลข 10	คุณสมควร หงส์หิรัญ	ใช้สารเคมี	✓			
หมายเลข 11	คุณพัชรา จูมอญ	ใช้สารเคมี	✓			
หมายเลข 12	คุณบุญเรือง สระทองหน (ไร่ลองทำ)	ใช้สารเคมี			✓ (8 ไร่)	มาตรฐาน IFOAM และ Organic Thailand
หมายเลข 13	คุณละมัย-ด.ต.พรชัย สระทองหน (บ้านสวนละมัยพร)	ใช้สารเคมี			✓ (19 ไร่)	มาตรฐาน IFOAM และ Organic Thailand
หมายเลข 14	คุณฉวี สวนแก้ว (ไร่แก้วทวี)	ใช้สารเคมี			✓ (4 ไร่)	มาตรฐาน IFOAM
หมายเลข 15	คุณนิตยา ศรีสวัสดิ์	ใช้สารเคมี	✓			
หมายเลข 16	อบต.วันชัย ไตรทรัพย์	ใช้สารเคมี	✓			
หมายเลข 17	นายเสนาะ สวนแก้ว	ใช้สารเคมี	✓			
หมายเลข 18	นางสง่า สวนแก้ว (ไร่สง่าดี)	ใช้สารเคมี			✓ (3 ไร่)	มาตรฐาน IFOAM

อภิปรายผล

1. พัฒนาการในการผลิตทางการเกษตรที่ผ่านมา รวมทั้งศักยภาพและข้อจำกัดของระบบการผลิตทางการเกษตรของชุมชนบ้านหลักเมตรในปัจจุบัน

เมื่อเกษตรกรได้เรียนรู้พัฒนาการของการทำการเกษตรในชุมชนตนเอง ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ช่วง คือ 1. ช่วงก่อนการรู้จักเกษตรเคมี (ก่อนพ.ศ. 2510) 2. ช่วงเริ่มต้นเกษตรเคมี (พ.ศ. 2510–2515) และ 3. ช่วงรู้จักเกษตรกรรมทางเลือก (พ.ศ. 2550–ปัจจุบัน) การร่วมวิเคราะห์ผลการเปลี่ยนแปลงด้วยกันทำให้เกษตรกรเห็นความเสื่อมถอยของความเข้มแข็งของระบบชุมชนในมิติทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมสัมพันธ์อยู่กับรูปแบบการผลิตเกษตร และรูปแบบการผลิตเกษตรก็เป็นผลอันเนื่องมาจากนโยบายตามแผนพัฒนาการเกษตรของประเทศเป็นผลกระทบลูกโซ่ทำให้เกิดความเสื่อมถอยด้านต่างๆ สอดคล้องตามที่อรุณ อวนสกุล (2543) และ ธันวา จิตต์สงวน (2543) กล่าวไว้

ถึงแม้ว่ายุคของการปรับเปลี่ยนเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจะเริ่มเกิดขึ้นในแผนฯ 8 (พ.ศ. 2540–2544) รัฐบาลมีนโยบายและดำเนินมาตรการพัฒนาการเกษตรยั่งยืนในแผนพัฒนาการเกษตรของประเทศ ให้กระจายไปในตำบลต่างๆ ทั่วประเทศ (อรุณ อวนสกุล, 2543) รวมทั้งตำบลทุ่งขวาง อำเภอกำแพงแสน ที่นโยบายดังกล่าวได้เข้ามาถึง หมู่ 8 บ้านปลักไม้ลาย (พ.ศ. 2540) ทำให้เกิดปราชญ์ชาวบ้าน คือ ผญ.สุธรรม จันทรอ่อน แต่การขยายผลนโยบายนี้ต้องใช้เวลาราว 10 ปี (พ.ศ. 2540–2550) เพื่อที่จะถ่ายทอดมายัง หมู่ 1 บ้านหลักเมตรซึ่งอยู่ติดกัน ถึงแม้ว่าเกษตรกร เช่น คุณสง่าและคุณฉวี สวนแก้ว คุณละมัย สระทองหน คุณภัทรนิษฐ์ พุมมา จะได้ไปเรียนรู้กับ ผญ.สุธรรม ที่ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงปลักไม้ลาย (พ.ศ. 2550) แต่การปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตเพื่อความยั่งยืนยังไม่สามารถขับเคลื่อนได้

การขับเคลื่อนเกษตรกรรมยั่งยืนเป็นไปอย่างเชื่องช้า ช่วงปีพ.ศ. 2550–2554 ในชุมชนบ้านหลักเมตร เนื่องมาจากขาดการวิเคราะห์เชิงระบบนิเวศเกษตรกรรมของชุมชน และความไม่มั่นใจในมิติทางเศรษฐกิจว่ารูปแบบเกษตรกรรมยั่งยืนจะทำให้มีความมั่นคงทางด้านรายได้หรือไม่ ดังนั้นเมื่อคณะวิจัยได้พาชุมชนเรียนรู้ระบบนิเวศเกษตรกรรมของชุมชนทั้งเรื่องดิน น้ำและอื่นๆ ที่สัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของพืช ศักยภาพและข้อจำกัดของรูปแบบการทำการเกษตรในปัจจุบัน ทำให้เกิดประเด็นการพัฒนาการเกษตรร่วมกัน เมื่อความเป็นเจ้าของเกิดขึ้นกับเกษตรกรในการพัฒนาระบบการเกษตรทำให้เกิดการร่วมศึกษาวิจัยกับคณะวิจัยตามแนวคิดงานวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming systems research) ซึ่งเป็นวิธีการวิจัย

และดำเนินการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development: PTD) ที่คำนึงถึงการยอมรับและการมีส่วนร่วมของเกษตรกรเป็นองค์ประกอบหลัก นักวิชาการหรือนักส่งเสริมมีบทบาทลดลงเป็นเพียงองค์ประกอบเสริม เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพึ่งตนเองของชุมชน เพื่อจะแก้ปัญหาอย่างแท้จริงทั้งระบบ

ศักยภาพของระบบนิเวศเกษตรของชุมชนบ้านหลักเมตร คือ การอยู่ในเขตพื้นดินเนื้อดี และอยู่ในระบบลุ่มน้ำแม่กลองใหญ่ที่มีระบบชลประทานเต็มพื้นที่ ทำให้สามารถทำการเกษตรได้ทั้งปี เกษตรกรจึงเร่งอัตราการผลิตตลอดปีไม่มีหยุดพัก ถึงแม้ว่าเนื้อดินจะมีโครงสร้างที่ดี แต่กลับเป็นพื้นที่ดินเกลือจึงมีสภาพความเค็ม ประกอบกับการมีระบบชลประทานเต็มพื้นที่จึงทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของเกลือโดยการพาไปของน้ำ ดังนั้นถ้าเกษตรกรไม่มีความเข้าใจในระบบนิเวศนี้ ผลผลิตก็อาจจะมี ความเสียหายเกิดขึ้นได้

ข้อจำกัดของการทำการเกษตรในชุมชนบ้านหลักเมตร คือ โดยส่วนใหญ่การถือครองที่ดินเพื่อทำการเกษตรจะเป็นแปลงขนาดเล็ก หรือแปลงเช่า เป็นเหตุให้เกษตรกรหวังผลให้เกิดผลผลิตอย่างเต็มที่หรือได้มากที่สุดต่อหน่วยพื้นที่เพื่อให้มีรายได้เพียงพอกับรายจ่าย การปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตเป็นเกษตรกรรมยั่งยืนที่ให้ความสำคัญในมิติความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรดิน น้ำ สิ่งแวดล้อม สุขภาพ และมิติทางสังคม จึงเป็นแรงจูงใจที่ยังไม่มากพอต่อการหักล้างความสำคัญด้านมิติเศรษฐกิจของเกษตรเคมี นั่นก็คือภาวะหนี้สินที่เกษตรกรเผชิญอยู่ตรงหน้าทุกเมื่อเช้าวิน ดังนั้นจึงเป็นที่มาที่ต้องหาคำตอบเรื่องการเพิ่มคุณภาพผลผลิต เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตโดยการทำรูปแบบเกษตรอินทรีย์ที่มีการรับรองมาตรฐาน IFOAM หรือ Organic Thailand เพื่อยกระดับราคาของผลผลิตให้สูงกว่าผลผลิตเคมีทั่วไป

2. ความตระหนักรู้เรื่องอาหารเกษตรปลอดภัย และปัญหา โอกาส ในการพัฒนาการผลิต

จากผลการศึกษาเรื่องความตระหนักรู้เรื่องอาหารเกษตรปลอดภัยของชุมชนบ้านหลักเมตร พบว่าเกษตรกรทั้งในฐานะผู้ผลิตและผู้บริโภคมีการรับรู้และตระหนักรู้ระดับหนึ่ง แต่ยังไม่สำคัญพอหากยังแก้ปัญหาเรื่องความมั่นคงของรายได้ไม่ได้ เพราะถึงแม้ว่าจะไม่ใช้สารเคมีอยู่แล้วอย่างคุณภัทรนิษฐ์ พุมมา และคุณฉวี สวนแก้ว แต่ผลผลิตก็ขายอยู่เกรดเดียวกับผลผลิตเคมี (ขายในตลาดเดียวกัน)

จากการพูดคุยไม่เป็นทางการกับสมาชิกที่ยังคงใช้สารเคมีเพราะว่ายังมีภาระทางด้านหนี้สิน หรือต้องการรายได้มาก เพราะมีค่าใช้จ่ายทางการศึกษาของลูกและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ใน

ชีวิตประจำวัน และสร้างที่อยู่อาศัย ด้วยเหตุนี้ทำให้หลายรายที่สมัครเข้ากลุ่มอินทรีย์ (กลุ่ม 1) หรือกลุ่มเกษตรปลอดภัย (กลุ่ม 2) ยังต้องหันกลับมาใช้สารเคมีแต่ก็ใช้ในปริมาณที่ลดลง

จากการวิเคราะห์รายได้ของผู้ปรับเปลี่ยนมาเป็นเกษตรอินทรีย์ทั้ง 6 ราย พบว่ามี 5 ราย ที่มีรายได้เฉลี่ยสูงขึ้นอีกประมาณ 4,000-7,000 บาทต่อเดือน โดยสมาชิกทั้ง 5 ราย มีฐานเดียวกันคือ เป็นแปลงขนาดเล็ก (คุณบุญเรือง สระทองหน จำนวน 8 ไร่ และคุณภักดิ์นิษฐ์ พุ่มมา จำนวน 9 ไร่) หรือทำเสริมรายได้เพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์สำหรับผู้สูงอายุ (คุณนวี และคุณสง่า สวนแก้ว คนละ 3-4 ไร่) หรือเกษียณอายุราชการ (คุณวัลลภและคุณสุพัตรา ศรีพุ่ม 3 ไร่) แต่แปลง ด.ต. พรชัย และคุณละมัย สระทองหน มีขนาดแปลงใหญ่สุด คือ 19 ไร่ ซึ่งแต่เดิมปลูกกระชาย สะเดา และหน่อไม้ ขายผลผลิตแต่ละครั้งได้เงินเฉลี่ย 25,000 บาทต่อเดือน เมื่อปรับเปลี่ยนมาเป็นเกษตรอินทรีย์รายได้ลดลงเหลือประมาณ 15,000 -18,000 บาทต่อเดือน แรงงานเกษตรกรไม่พอที่จะดูแลพื้นที่ทั้งหมด เพราะหัวหน้าครอบครัวทำงานราชการตำรวจ แต่ถึงแม้ว่า ด.ต. พรชัย รายได้จะลดลงแต่ก็ยังมุ่งมั่นที่จะทำเกษตรอินทรีย์ต่อไป เพราะให้ความสำคัญด้านสุขภาพมากกว่าเงินทอง เนื่องจากเคยมีสมาชิกในครอบครัว (บิดา) เสียชีวิตด้วยอาการที่เกิดจากกระแสดือดปนเปื้อนสารเคมีจากการเกษตร และ ด.ต.พรชัยอยากเห็นวิถีการทำเกษตรแบบเดิมกลับคืนมา คือ ไม่ต้องรีบเร่ง มีเวลาว่างพาลูกเรียนรู้เพื่อสืบทอดการเกษตรที่ยั่งยืน

จึงสรุปได้ว่าความตระหนักรู้เรื่องอาหารเกษตรปลอดภัยจะสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตในชุมชนบ้านหลักเมตรเป็นเกษตรกรรมยั่งยืนได้หรือไม่ยังขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่เข้ามาประกอบของเกษตรกรแต่ละคน เช่น ขนาดที่ดินทำกิน ภาระหนี้สินหรือรายจ่ายในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับที่ ธันวา จิตต์สงวน (2543) กล่าวว่า เกษตรกรไม่ได้ยอมรับการพัฒนาใดๆ ทางเกษตรเพียงเพราะว่า เป็นแนวทางที่เหมาะสมทางด้านเทคนิคหรือมีความเป็นไปได้ทางกายภาพเท่านั้น แต่จะต้องเป็นแนวทางที่เข้ากันได้กับเงื่อนไขทางเศรษฐกิจและสังคมของตนเองและชุมชนที่ตนเองเกี่ยวข้องด้วย และยังขึ้นอยู่กับแนวคิด ลักษณะนิสัยของเกษตรกรซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของพรทิพย์ ประทีปวัฒนานนท์ (2537) ดังนั้นการพัฒนาการเกษตรจะเกิดความสำเร็จอย่างแท้จริงจึงต้องมีกระบวนการพัฒนาที่สอดคล้องกับเงื่อนไขทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรด้วย

3. การพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืนของชุมชนบ้านหลักเมตร

คณะวิจัยและนักวิจัยชุมชนมีเป้าหมายพัฒนาระบบ

เกษตรกรรมยั่งยืนให้เกิดขึ้นในชุมชนบ้านหลักเมตร ซึ่งเน้นให้ความสำคัญด้านการเพาะปลูกที่สอดคล้องกับระบบนิเวศเกษตรกรรมโดยได้ทำการพัฒนา 3 ประเด็นหลัก คือ

- 1) การจัดการความเค็มของน้ำเพื่อการปลูกพืชผัก
- 2) การปรับปรุงระบบการให้น้ำแบบสปริงเกลอร์
- 3) แนวทางการปฏิบัติที่ดีในการบำรุงรักษาดิน

จากผลการวิเคราะห์สถานภาพการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืน พบว่าการเรียนรู้ของเกษตรกรทั้ง 3 ประเด็น มีการเรียนรู้ซึ่งทำให้เกิดการยอมรับในเทคโนโลยีไม่เท่ากัน คือ การจัดการความเค็มของน้ำเพื่อการปลูกพืชผัก และการปรับปรุงระบบการให้น้ำแบบสปริงเกลอร์นั้น ทั้ง 2 ประเด็นนี้ บทบาทของนักวิชาการจะนำเกษตรกรและยึดหลักทางวิชาการ มีเกษตรกรเป็นเจ้าของแปลงและอำนวยความสะดวกในการทดลอง เมื่อสิ้นสุดการวิจัยเกษตรกรไม่ยอมรับเทคโนโลยีจึงไม่นำไปปฏิบัติต่อ ซึ่งเป็นผลมาจากช่องว่างทางวิชาการหรือช่องว่างทางความรู้ และมีแรงจูงใจไม่มากพอที่จะเห็นผลตอบแทนจากผลผลิตที่สูงขึ้น เพราะไม่มีการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ อีกทั้งความยุ่งยากทางเทคนิคที่เกษตรกรไม่คุ้นชิน

ส่วนการเรียนรู้เรื่องแนวทางปฏิบัติที่ดีในการบำรุงรักษาดินนั้น นักวิชาการนำเกษตรกรตามแบบยึดหลักภูมิปัญญาเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ และมีการวิเคราะห์ผลแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและเป็นเรื่องไม่ห่างไกลจากความคุ้นชินเดิมในเรื่องภูมิปัญญาที่ใช้ จึงทำให้เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยี และมีการประยุกต์ให้เหมาะกับสภาพแปลงของตนเอง ซึ่งผลจากทั้ง 3 ประเด็น สอดคล้องกับที่ดวงหทัย วงษ์ราช (2542) อธิบายไว้ว่าปัจจัยที่อาจมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจและการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร นอกเหนือจากปัจจัยด้านกายภาพ (Physical factor) หรือปัจจัยทางนิเวศวิทยาและปัจจัยทางด้านเทคนิค (Technical factor) แล้ว ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ (Economic factor) และปัจจัยทางด้านสังคม (Social factor) ก็มีผลด้วย

การพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืนชุมชนบ้านหลักเมตรนี้ เนื่องจากการพัฒนาเชิงระบบ ดังนั้น นอกจากการพัฒนาแบบการผลิตของชุมชนบ้านหลักเมตรให้สอดคล้องกับระบบกายภาพและระบบนิเวศเกษตรกรรมของชุมชนแล้วยังมีการพัฒนาระบบที่ทำให้เกิดความต่อเนื่องและมีคุณภาพอย่างยั่งยืน คือ ระบบการรวมกลุ่ม ระบบมาตรฐาน และระบบตลาด

4. กระบวนการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนสู่เกษตรกรรมยั่งยืน

กระบวนการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนสู่เกษตรกรรม

ยั่งยืน ให้ความสำคัญกับความเข้มแข็งของระบบการรวมกลุ่มซึ่งมีสภาพการดำเนินการโดยอาศัยการบริหารกลุ่มแบบกึ่งโครงสร้าง คือ มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ชัดเจนในรูปแบบเดิมอย่างที่เราเห็นว่าส่งเสริมการเกษตรมาสนับสนุน คือ การตั้งประธานกลุ่ม กรรมการฝ่ายต่างๆ ตามความเชี่ยวชาญทางการเกษตรในแต่ละด้าน เช่น ฝ่ายเทคนิคเกษตรอินทรีย์ ฝ่ายตลาด ฝ่ายบันทึกฟาร์ม เป็นต้น แต่ใช้วิธีการพูดคุยที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมชุมชน คือ การพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการ และมีนักวิชาการมาเสริมโดยใช้แนวคิดการจัดการความรู้ (Knowledge management) ภายหลังสิ้นสุดการวิจัย มีการปรับรูปแบบให้เหมาะสมและเกิดเป็นองค์ความรู้เฉพาะตัวบุคคลซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนของทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) จากการจัดตั้งกลุ่มเรียนรู้เกษตรกรรมยั่งยืนบ้านหลักเมตรทำให้เกิดระบบสังคมที่มีความสัมพันธ์ใหม่ในชุมชน

ข้อเสนอแนะ

การเกษตรเป็นเรื่ององค์รวมที่เชื่อมโยงหลายมิติ ดังนั้นการบูรณาการจึงเป็นกระบวนการที่สำคัญที่จะทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับต่างๆ ประสานเชื่อมโยงกัน สถาบันการศึกษาและหน่วยงานราชการจะต้องร่วมมือกันเป็นพี่เลี้ยงให้กับชุมชน ดังนั้นทักษะการเป็น Facilitator จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการแสดงบทบาทของพี่เลี้ยง ทั้งนี้ ต้องให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการคิด ตัดสินใจและลงมือทำด้วยตนเอง ความเข้มแข็งจึงจะเกิดขึ้นอย่างถาวร จากงานวิจัยนี้มีข้อเสนอแนะดังนี้

1) การเรียนรู้ทางด้านระบบนิเวศเกษตรกรรมในประเด็นของดิน ควรมีการติดตามวัดผลวิเคราะห์ตัวอย่างดินอย่างต่อเนื่อง เพราะเกษตรกรใช้น้ำหมักอย่างสม่ำเสมอ อาจ

มีผลต่อค่าความเป็นกรดและต่างเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งจะมีผลต่อการใช้ประโยชน์จากธาตุอาหารพืช ส่วนประเด็นน้ำ ควรมีการศึกษาสมดุลน้ำเพื่อวางแผนการบริหารจัดการน้ำระดับชุมชน เป็นการรองรับความเสี่ยงจากภัยแล้งที่เกิดขึ้นในช่วงปีที่ผ่านมาและในอนาคต ประเด็นของโรคและแมลง ควรมีการศึกษาองค์ความรู้หรือภูมิปัญญาให้ลงลึกมากขึ้นเนื่องจากเกษตรกรขาดความเข้าใจเรื่องนี้อย่างมาก อีกทั้งโรคและแมลงมีการพัฒนาสายพันธุ์อย่างรวดเร็วเกินกว่าที่เกษตรกรจะเรียนรู้ทัน

2) ต้องใช้กระบวนการทางสังคมนำกระบวนการวิทยาศาสตร์หรือเทคโนโลยีก่อนแล้วจึงค่อยส่งลูกระหว่างกันไปมา

3) ต้องใช้ภูมิปัญญานำวิชาการ เพื่อให้ชาวบ้านมีความรู้สึกเป็นเจ้าของและมีความภาคภูมิใจ องค์ความรู้ทางวิชาการควรมีจังหวะในรูปแบบที่เข้ามาสนับสนุนภายหลังดังนั้นจึงต้องรู้จักจังหวะเข้าออกเมื่อไร อย่างไร

4) ทักษะที่สำคัญที่จำเป็นต้องมี คือ การมองเชิงระบบ (System thinking) การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม และการบริหารความหลากหลายทางความคิดโดยไม่เกิดความขัดแย้ง

5) ควรมีการออกแบบให้มีหน่วยงานมาร่วมเป็นที่วิจัยด้วยในตอนต้นเพื่อผลักดันการดำเนินงานต่อเนื่องหรือติดตามผลเพื่อขยายผลเชิงนโยบายของพื้นที่ หรือไม่เช่นนั้นระหว่างการดำเนินงานวิจัยต้องมีการประสานหน่วยงานเข้ามาร่วมเรียนรู้ด้วยอย่างต่อเนื่อง

6) สำหรับงานวิจัยลักษณะนี้เพื่อให้เห็นผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นควรมีระยะเวลาดำเนินการอย่างน้อย 3 ปี และมีการติดตามผลและประเมินผลต่อจากนั้น

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. 2552. หลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (มกษ. 9001-2552). สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ดวงหทัย วงษ์ราช. 2542. การเปิดรับข่าวสารกับการเข้าร่วมในโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริของเกษตรกรในเขตอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธัญญา จิตต์สงวน. 2543. การพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืน : บทวิเคราะห์จากปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม. รายงานการสัมมนา ระบบเกษตรแห่งชาติ กรุงเทพฯ 15-17 พฤศจิกายน 2543.
- พรทิพย์ ประทีปพัฒนานนท์. 2537. ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของเกษตรกรสู่การเกษตรแบบผสมผสาน. กรุงเทพฯ; สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- เพิ่มศักดิ์ มกราภิรมย์. มุมมองการแก้ไขปัญหาเกษตรกรทั้งระบบ. จาก http://www.sathai.org/auto_pagev_4/show_page.php?topic_id=417&auto_id=24&TopicPk=. สืบค้นวันที่ 15 มิถุนายน 2554.

- มนตรี คำชู. 2543. วิศวกรรมชลประทานแบบฉีดฝอย. ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มาตรฐานเกษตรอินทรีย์. 2011. มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ มกท. 2011. สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท.).
- สุวินัย รันดา. 2543. การพัฒนาเกษตรยั่งยืน : มิติใหม่และการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม. รายงานการสัมมนากระบวนเกษตรแห่งชาติ กรุงเทพฯ 15-17 พฤศจิกายน 2543.
- อรุณ อวนสกุล. 2543. การพัฒนาเกษตรยั่งยืน : แนวทางและดัชนีชี้วัด. รายงานการสัมมนากระบวนเกษตรแห่งชาติ กรุงเทพฯ 15-17 พฤศจิกายน 2543.
- อาร์นัต พัฒโนทัย. 2543. งานวิจัยเกษตรเชิงระบบ : ทิศทางและสถานภาพในปัจจุบัน. รายงานการสัมมนากระบวนเกษตรแห่งชาติ กรุงเทพฯ 15-17 พฤศจิกายน 2543.
- Anandajayasekeram, P. 1997. *Farming systems research-extension: Concepts, procedures and challenges*. J. Farming Syst. Res. Ext. 7(1) : 1-28.
- Andreas P. Savva and Karen Frenken. 2002. *Irrigation Manual Module 4: Crop Water Requirement and Irrigation Scheduling*. Water Resources Development and Management Officers, FAO Sub-Regional for East and South Africa., Harare.
- Beebe, J. 1985. **Rapid rural appraisal: The critical first step in a farming systems approach to research**, Networking Paper No.5. Farming Systems Support Project, University of Florida, Gainesville. FL., USA.
- Berdegue, J.A. 1993. *Challenges of farming systems research and extension*. J. Farming Syst. Res. Ext. 4(1) : 1-9

แหล่งเงินทุน

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ภายใต้โครงการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนฐานราก ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 โดยการประสานงานของเครือข่ายวิจัยอุดมศึกษาภาคกลางตอนล่าง ภายใต้ชื่อโครงการวิจัย “การพัฒนากระบวนการผลิตทางการเกษตรและอาหารเพื่อความเข้มแข็งของชุมชนบ้านหลักเมตร จังหวัดนครปฐม”

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครปฐม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 ภายใต้ชื่อ “โครงการศึกษาและทดลองการจัดการองค์ความรู้เพื่อการทำการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม”

คณะวิจัย

อาจารย์ ง่ายงาม ประจวบวัน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ ดร.ณัฐชนา พวงทอง คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ ดร.วันเพ็ญ แสงทองพินิจ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
อาจารย์ ดร.พิทักษ์พงศ์ ป้อมปราณี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
อาจารย์ ปิยนารถ อิมดี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

บทความรับเชิญ

กระบวนการสร้าง “จินตภาพ”

“อัตลักษณ์” ชุมชนเมืองมหาสารคาม



เมธี พิริยการนนท์

บทคัดย่อ

การสร้างอัตลักษณ์ด้านประวัติศาสตร์ย่านเมืองเก่าของเทศบาลเมืองมหาสารคาม โดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตลักษณ์ด้านประวัติศาสตร์ย่านเมืองเก่าของเทศบาลเมืองมหาสารคาม ด้วยการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคม และสร้างการรับรู้ พร้อมทั้งสร้างแนวทางจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมอัตลักษณ์ด้านประวัติศาสตร์ย่านเมืองเก่าของเทศบาลเมืองมหาสารคาม ให้เกิดเป็นพื้นที่การเรียนรู้และการจดจำที่ดีของคนในการสร้างจินตภาพหรืออัตลักษณ์ของชุมชนเมืองมหาสารคามนั้น การที่จะได้มาซึ่งอัตลักษณ์ร่วมของคนในชุมชน ต้องผ่านกระบวนการการมีส่วนร่วมของกลุ่มคนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมากมายในเมือง โดยทำกิจกรรมกับกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย คือ ผู้อาวุโส ผู้นำชาวกุ่ม บุคคลผู้มีความถนัดเฉพาะด้าน ประชาชนทั่วไป นักวิชาการ และหน่วยงานท้องถิ่นต่างๆ มีวิธีการที่หลากหลายและการเลือกใช้ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายต่างๆ เช่น ด้วยการสืบค้นร่วมกับชุมชนโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสืบค้นแบบสนทนา การทำแผนที่วัฒนธรรม จากกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นคนในชุมชนและกลุ่มเยาวชนคนรุ่นใหม่ ภาพถ่ายและศิลปะภาพวาดทางวัฒนธรรมและเส้นเวลาประวัติศาสตร์ เป็นต้น และเมื่อวิเคราะห์ถึงกระบวนการการมีส่วนร่วมที่สำคัญทำให้เห็นว่า ในการทำงานนั้นต้องอาศัยเครือข่ายสร้างเป้าหมายที่เป็นรูปธรรมร่วมกัน อยู่ในระยะเวลาที่พอเหมาะ และเกี่ยวพันกับความเป็นวัฒนธรรมท้องถิ่น จึงจะเกิดการสร้างความภาคภูมิใจให้กับชุมชนตัวเองจนเกิดการขับเคลื่อนกิจกรรมต่างๆ และนำไปสู่การพัฒนาเทศบาลเมืองมหาสารคามที่ส่งเสริมอัตลักษณ์ของเมือง จากผลสรุปของงานวิจัยด้านอัตลักษณ์เมืองมหาสารคามนั้น ทำให้เห็นว่ากระบวนการสร้างจินตภาพหรืออัตลักษณ์ในเมืองมหาสารคามส่งผลทำให้คนในชุมชนเกิดความตระหนักถึงความสำคัญในพื้นที่ และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาชุมชนเมืองอย่างมีพลัง

บทนำ

เมืองมหาสารคามเป็นเมืองที่มีประวัติความเป็นมาตั้งแต่ก่อตั้งเมืองจนถึงปัจจุบัน รวมระยะเวลาเกือบ 15 ทศวรรษโดยที่คนเมืองมหาสารคามได้บ่มเพาะและสืบสานวัฒนธรรมให้คงอยู่ไว้มากมาย ซึ่งแสดงออกในด้านกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม เช่น ทางด้านที่อยู่อาศัย การค้าขาย กิจกรรมประเพณีต่างๆ รวมทั้งการใช้พื้นที่สาธารณะซึ่งเป็นพื้นที่อุดมไปด้วยภูมิปัญญา



เมธี พิริยการนนท์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ผังเมือง และภูมิสถาปัตย์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

อีเมล : methee-tar48@hotmail.com



Invited Article

Identity formation process in image of the city : In case of Mahasarakham municipality

Methee Piriyakarnnon

ทางด้านวัฒนธรรมมาแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รวมถึงการมีฐานข้อมูลทางด้านสังคมวัฒนธรรมและภูมิปัญญาภายในท้องถิ่น ในเขตเทศบาลเมืองมหาสารคาม

การได้มาซึ่งความเป็น “ดักสลานคร” เมืองแห่งการศึกษานั้น เป็นเอกลักษณ์โดดเด่นเพียบพร้อมด้วยภูมิความรู้มากมาย สะท้อนให้เห็นถึงวิวัฒนาการของบ้านเมือง พัฒนาการทางสังคมและภูมิปัญญา ส่งผลให้ได้รับคัดเลือกเป็นเมืองต้นแบบเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ในด้านเมืองแห่งการเรียนรู้ การพัฒนาชุมชน กล่าวคือ เป็นเมืองที่มีความชัดเจนในการนำความคิดสร้างสรรค์มาพัฒนาเมืองหรือชุมชน จากรากฐานของต้นทุนทางภูมิศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม และภูมิปัญญาภายในท้องถิ่น ก่อให้เกิดเอกลักษณ์ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ มีบทบาทและมีการดำเนินงานร่วมกันอย่างสอดคล้องและเกื้อกูล เกิดสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างยั่งยืน ซึ่งอยู่ภายใต้แนวคิด 3 ประการ ได้แก่ 1) “ทุนความรู้” หมายถึง ภูมิปัญญาเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ จากสถาบันการศึกษาต่างๆ 2) “ทุนทรัพยากรมนุษย์” หมายถึง “คน” จังหวัดมหาสารคามมีผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ คณาจารย์ นิสิต นักศึกษา ประชาชนชาวบ้าน พร้อมที่จะขับเคลื่อนเรียนรู้ในการพัฒนาชุมชน 3) “ชุมชน” ประชาชนในชุมชน ผู้สืบสานวัฒนธรรม ภูมิปัญญาวิถีชีวิตดั้งเดิมจากอดีตจนถึงปัจจุบัน

จากที่กล่าวมาในเบื้องต้นทำให้เกิดแนวคิดของการศึกษาในเรื่องความสำคัญทางด้านประวัติศาสตร์ การใช้พื้นที่ สังคม วัฒนธรรมต่างๆ ฯลฯ ที่มีคุณค่า นั่นคือคำว่า “อัตลักษณ์ (Identity)” ซึ่งมาจากภาษาบาลี ว่า อุตต + ลักษณะ โดยที่ “อัตตะ” มีความหมายว่า ตัวตน ของตน ส่วน “ลักษณะ” หมายถึง สมบัติเฉพาะตัว โดยในความหมายด้านวิชาการของการวางผังเมืองนั้น คำๆ นี้มีความหมายคล้ายคลึงกับคำว่า “จินตภาพ (Image)” (ราชบัณฑิตยสถาน, 2539) มีความหมายตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานว่า ภาพที่เกิดจากจินตนาการของเราเอง โดยเราคิดเอาเองว่าน่าจะเป็นอย่างนั้นอย่างนี้และการสร้างจินตภาพ (Dossey B. M., 1997: 188) เป็นการใช้ประสบการณ์ที่เกี่ยวกับความจำ ความฝัน การสร้างมโนภาพ และการมองเห็น ร่วมกับการใช้สัมผัสอย่างเดี่ยวหรือหลายอย่างรวมกันเพื่อเป็นสะพานเชื่อมระหว่างร่างกาย จิตใจ และจิตวิญญาณ ซึ่งจะเห็นได้ว่าจินตภาพและการสร้างจินตภาพเป็นภาพที่เกิดจากจินตนาการของเราเองจากประสบการณ์ที่เกี่ยวกับความจำ ความฝัน การสร้างมโนภาพ และการมองเห็น ร่วมกับการใช้สัมผัสที่เชื่อมความสัมพันธ์ทางกาย จิตใจ และวิญญาณ ในการ



Methee Piriyakarnnon

Faculty of Architecture
Urban Design and Creative Arts
Mahasarakham University
Email: methee-tar48@hotmail.com

รวมความหมายเพื่อการสร้างความเข้าใจร่วมกันนั้นกล่าวคือ “จินตภาพ” + “อัตลักษณ์” หมายถึง ภาพที่เกิดจากจินตนาการของเราเองที่เป็นลักษณะเฉพาะตัว แสดงถึงตัวตนที่เกิดจากประสบการณ์ที่เกี่ยวกับความจำ ความฝัน การสร้างมโนภาพ และการมองเห็น ร่วมกับการใช้สัมผัสที่เชื่อมความสัมพันธ์ทางกาย จิตใจ และวิญญาณ

การศึกษาอัตลักษณ์ร่วมในงานวิจัยครั้งนี้ จึงเป็นการตอบคำถามว่า คนกลุ่มต่างๆ ในเมืองมหาสารคามรับรู้ “อะไรเป็นเครื่องบ่งชี้เชิงอัตลักษณ์ (Identity marker) ของความเป็นมหาสารคาม และการได้มาซึ่งอัตลักษณ์ร่วมของเมืองมหาสารคามนั้นเป็นผลมาจากการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี เริ่มตั้งแต่ปีพ.ศ. 2550 — พ.ศ. 2555 และในปีพ.ศ. 2556 ผู้วิจัยได้รับงบประมาณการวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ในเรื่อง โครงการวิจัยการสร้างอัตลักษณ์ด้านประวัติศาสตร์ย่านเมืองเก่าของเทศบาลเมืองมหาสารคาม โดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคมอันมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาอัตลักษณ์ของเมืองมหาสารคามโดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของกลุ่มคนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่

- 1) ตัวแทนชุมชนเมืองและปราชญ์ชุมชนทั้ง 30 ชุมชน ในเขตเทศบาลเมืองมหาสารคาม
- 2) ภาคประชาสังคม ได้แก่ เครือข่ายนักวิจัย เครือข่ายฮักแพงเบ่งแฉ่งคนมหาสารคาม กลุ่มนักวิชาการ
- 3) หน่วยงานราชการ ได้แก่ วัฒนธรรมจังหวัด หอการค้าจังหวัด สถาบันศิลปวัฒนธรรม
- 4) สถาบันการศึกษา ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โดยที่กลุ่มคนเหล่านี้ได้เข้าร่วมในการแสดงความคิดเห็น และให้ข้อมูลเชิงลึกในการนำข้อมูลไปวิเคราะห์หาอัตลักษณ์ของเมืองมหาสารคาม เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้เป็นข้อมูลแสดงถึงความเป็นเมืองมหาสารคามผ่านการพัฒนาพื้นที่เมือง อาทิ แผนและนโยบายการพัฒนาเมืองมหาสารคาม ภายใต้แนวคิดของการค้นหาอัตลักษณ์ร่วม (Collective Identity) (ธงชัย สมบูรณ์, 2549: 45) กระบวนการสร้างจิตสำนึกร่วมกันของกลุ่มสังคมโดยจะทำให้เห็นความแตกต่างในแต่ละกลุ่มสังคมที่อาศัยสัญลักษณ์ต่างๆ ของกลุ่มสังคม เพื่อสร้างระบบวัฒนธรรม ซึ่งกระบวนการดังกล่าวได้ทำให้คนในชุมชนเกิดความตระหนักถึงความสำคัญของชุมชนในฐานะผู้อยู่อาศัยในพื้นที่อันเป็นองค์ประกอบที่มีความเด่นชัดและแสดงถึงพัฒนาการความเป็นเมืองมหาสารคามมาจนถึงปัจจุบัน ผลการวิจัยดังกล่าวนำไปสู่การพัฒนาเทศบาลเมืองมหาสารคามที่ส่งเสริม

เสริมอัตลักษณ์ของเมืองทางด้านประวัติศาสตร์ของพื้นที่ที่มีความสำคัญและสามารถเผยแพร่สู่ชุมชน พัฒนาให้สอดคล้องกับการเป็นเมืองแห่งการเรียนรู้สู่การพัฒนาชุมชนอย่างแท้จริง อีกทั้งยังเป็นการมุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ การเผยแพร่ความรู้ และสร้างการรับรู้ด้านประวัติศาสตร์ให้แก่คนในพื้นที่และผู้มาเยือน

1. สภาพการณ์ก่อนการค้นหาอัตลักษณ์เมืองมหาสารคาม

ในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองมหาสารคามนั้น จากการศึกษาของผู้วิจัยในปีพ.ศ. 2555 ผ่านโครงการบริการวิชาการ “หนึ่งหลักสูตรหนึ่งชุมชน” ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยมหาสารคามภายใต้โครงการ “ส่งเสริมอัตลักษณ์ของเมืองด้วยอุปกรณ์ประกอบถนนเทศบาลเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม” พบว่าอัตลักษณ์ของเมืองมหาสารคามที่แสดงออกผ่านทางกายภาพที่เป็นสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม ได้แก่ ด้านสถาปัตยกรรม สิ่งปลูกสร้างด้านศาสนสถาน ด้านกายภาพ แม่น้ำ คูคลอง แหล่งน้ำ และด้านป่าไม้ รวมถึงพืชพันธุ์นั้น ส่วนใหญ่จะยึดโยงเข้ากับมูลเหตุที่มาทางด้านประวัติศาสตร์ของเมืองมหาสารคาม อันแสดงถึงความสอดคล้องกับพื้นที่ที่ตั้งอันเป็นจุดกำเนิดชุมชนเมืองมหาสารคามโดยเฉพาะเขตชุมชนเมืองเก่า ตั้งแต่กุดนางใยเรื่อยมาตามแนวถนนนครสวรรค์จนถึงย่านสถานที่ราชการ ซึ่งเป็น **พื้นที่ย่านเมืองเก่าเทศบาลเมืองมหาสารคามครอบคลุมพื้นที่ 10 ชุมชน** ได้แก่ ชุมชนสามัคคี 12 ชุมชนนาควิชัย 123 ชุมชนมหาชัย ชุมชนโพธิ์ศรี 12 และ ชุมชนอภิสิทธิ์ 12 และยิ่งพบว่า กระบวนการค้นหาและสร้างอัตลักษณ์จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาและสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของคนทุกกลุ่มที่เกี่ยวข้อง อันจะนำมาซึ่งการสร้างสำนึกร่วมกันทั้งทางด้านประวัติศาสตร์เมืองมหาสารคาม โดยที่ข้อจำกัดของงานบริการวิชาการในครั้งนั้น คือ 1) ระยะเวลาที่น้อยส่งผลให้กระบวนการศึกษาข้อมูลค่อนข้างจำกัด 2) กลุ่มคนที่เข้ามาให้ข้อมูลยังมีอยู่จำกัดไม่ครอบคลุมผู้เกี่ยวข้อง 3) ขาดกระบวนการศึกษาข้อมูลหรือขาดกระบวนการวิจัย (Research) อันจะนำไปสู่การค้นหาอัตลักษณ์เมืองมหาสารคามตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน 4) งานบริการวิชาการที่ผ่านมายังขาดการสร้างการมีส่วนร่วมของกลุ่มคนดังกล่าว ซึ่งที่ผ่านมาเป็นการมีส่วนร่วมในระดับของผู้เข้ามาให้ข้อมูลเท่านั้น 5) การดำเนินโครงการยังไม่นำไปสู่การปฏิบัติการ เป็นแต่เพียงได้ข้อเสนอแนะให้กับหน่วยงานราชการเท่านั้น ขณะเดียวกันก็พบว่า ทางชุมชนเมืองร่วมกับภาคประชาสังคมนั้นก็พร้อมที่จะให้ความร่วมมือและเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง



รูปภาพที่ 1 ชุมชนย่านเมืองเก่าเมืองมหาสารคาม

2. เครื่องมือและวิธีการศึกษาอัตลักษณ์เมืองมหาสารคาม

จากการศึกษาอัตลักษณ์ของเมืองมหาสารคาม ผลของการศึกษาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2555-2556 นั้น ได้ใช้เครื่องมือและวิธีการต่างๆ ในการศึกษา คือ

- การสัมภาษณ์ด้วยบุคคลที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น ผู้อาวุโส ผู้นำชาวกุ่ม บุคคลผู้มีความถนัดเฉพาะด้าน
- การสืบค้นแบบสนทนากลุ่ม (Focus group) การจัดเวทีสนทนาแบบทางการและไม่เป็นทางการ
- แผนที่วัฒนธรรมที่มาจากกระบวนการมีส่วนร่วม ที่หยิบยกประเด็นในพื้นที่ โดยมีภาพถ่ายทางอากาศเป็นส่วนประกอบ

- ภาพถ่ายและศิลปะภาพวาดทางวัฒนธรรมที่มาจากกระบวนการมีส่วนร่วมค้นหาและลงมือทำโดยคนในชุมชน

- เส้นเวลาประวัติศาสตร์ (Timeline) แสดงลำดับเวลาและเหตุการณ์ทางวัฒนธรรมที่ได้มาจากกระบวนการสืบค้นร่วมกับชุมชน

2.1 เครื่องมือและวิธีการค้นหาอัตลักษณ์ของเมืองมหาสารคาม

ในปีพ.ศ. 2555 ผลการศึกษาได้ข้อสรุปในการค้นหาอัตลักษณ์ผ่านกิจกรรมการสัมภาษณ์ด้วยบุคคลที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น ผู้อาวุโส ผู้นำชาวกุ่ม ปราชญ์ชาวบ้าน การสืบค้นแบบสนทนากลุ่ม (Focus group) การจัดเวทีสนทนาแบบไม่เป็นทางการ และแบบสอบถาม ซึ่งได้ข้อสรุปในแต่ละกลุ่มตามลำดับดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปผลการสัมภาษณ์และแบบสอบถาม

หัวข้ออัตลักษณ์	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
กลุ่มที่ 1 สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Built environment)			
ด้านสถาปัตยกรรมและสิ่งปลูกสร้าง	หอนาฬิกา (22.2 %)	ตึกดิน (12.5%)	บ้านไม้เก่า (11.1%)
ด้านศาสนสถาน	วัดมหาชัย (19.7 %)	วัดโพธิ์ศรี (12.7 %)	วัดอุทัยทิศและวัดอภิสิทธิ์ (11.3%)
ด้านการแต่งกาย	ไม่โดดเด่น (26.3 %) และลายสร้อยดอกหมาก (26.3 %)	ผ้ามัดหมี่ (15.8 %)	อื่นๆ
ด้านอาหาร	ไถ่ย่าง ปิ้งไก่ (19.5 %)	ส้มตำ (17.1 %)	ข้าวเม่าหวาน (14.6 %)
ด้านงานศิลปหัตถกรรม	จิตรกรรม งานศิลปะที่วัดมหาชัย (33.3 %)	พระพุทธรูปกัณฑ์วิชัย (25.0 %)	ศิลปะลานคนของครูธีระวัฒน์ (16.7 %)
ด้านอาชีพ	การทำผ้าขิด (20.0 %)	อื่นๆ	
กลุ่มที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ (Natural environment)			
ด้านกายภาพ แม่น้ำ คูคลอง แหล่งน้ำ	กุดนางโย (50.0 %)	อื่นๆ	
ด้านป่าไม้ พืชพันธุ์	ต้นยางริมกุดนางโย (75.0 %)	ต้นอีตึก (ต้นพฤษ) (25%)	-
กลุ่มที่ 3 มรดกวัฒนธรรมทางนามธรรม (Intangible environment)			
ด้านตำนานพื้นบ้าน	ตำนานกุดนางโย (57.1 %)	อื่นๆ	
ด้านขนบธรรมเนียมประเพณี	บุญเบิกฟ้า (57.1 %)	งานแห่มังกรในช่วงเทศกาลงานจิ้งจอก (14.3 %)	อื่นๆ

จากข้อสรุปข้างต้นผู้วิจัยได้นำมาเป็นโครงร่างของอัตลักษณ์เมืองมหาสารคาม ซึ่งนำมาต่อยอดการศึกษาในโครงการ โดยมีกระบวนการทบทวนและตรวจสอบ รวมทั้งขยายกลุ่มการสัมภาษณ์เพื่อค้นหาอัตลักษณ์ในการรับรู้ของกลุ่มคนเพิ่มขึ้น ได้แก่ กลุ่มชุมชนอันเป็นที่ตั้งของอัตลักษณ์ที่ได้จากการศึกษา กลุ่มเยาวชนคนรุ่นใหม่ และกลุ่มผู้คนทั่วไป ปีพ.ศ. 2556 ได้ข้อสรุปในการค้นหาอัตลักษณ์ผ่าน

การประชุมประชาชนอย่างเป็นทางการ และเป็นการสร้างความเข้าใจในระดับพื้นที่เป้าหมายในการศึกษา และสร้างความชัดเจนที่ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างแท้จริง การแสดงความคิดเห็นสามารถจัดกลุ่มอัตลักษณ์ที่นำเสนอได้ 2 ระดับ คือ อัตลักษณ์ระดับจังหวัดและอัตลักษณ์ระดับเมืองมหาสารคาม ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาเดิมที่เคยศึกษาไว้ในปีพ.ศ. 2555 (ดังตารางที่ 2 ตารางที่ 3 และรูปภาพที่ 2)

2.2 เครื่องมือและวิธีการค้นหาอัตลักษณ์จากพื้นที่กลุ่มเป้าหมาย

พื้นที่ย่านเมืองเก่ามหาสารคามซึ่งเป็นชุมชนที่มีอัตลักษณ์ของเมืองครอบคลุมพื้นที่ 10 ชุมชนในเขตเทศบาล การศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ใช้กระบวนการค้นหาอัตลักษณ์ใน

พื้นที่จากผู้ที่อยู่ภายในชุมชนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะเอื้อตมากยิ่งขึ้น ผ่านกระบวนการจัดทำ “แผนที่วัฒนธรรม” โดยมีอาจารย์วัฒนสาร ปานเพชร หัวหน้านักวิจัยที่เป็นตัวแทนจากชุมชนเข้าร่วมดำเนินการ ได้ผลการดำเนินการด้านอัตลักษณ์จากชุมชนที่เป็นรายละเอียดระดับพื้นที่เพิ่มมากขึ้น (ดังรูปภาพที่ 3 4 และ 5)

ตารางที่ 2 สรุปการรับรู้อัตลักษณ์จากการสอบถามกลุ่มผู้นำชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมหาสารคาม 30 ชุมชน

อัตลักษณ์ระดับจังหวัด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พระธาตุนาดูน	58	49.6
ศาลเจ้าพ่อหลักเมือง	40	34.2
ปูลูกระหม่อม	5	4.3
ข้าวเมาคุ่มโพธิ์ศรี	4	3.4
แม่น้ำชี	3	2.6
หอนาฬิกา	2	1.7
เมืองตักศิลา นคร	2	1.7
สะดืออีสาน	1	0.9
กุดนางใย	1	0.9
ลิงโกสุม	1	0.9
	117	100

ตารางที่ 3 สรุปการรับรู้อัตลักษณ์จากการสอบถามกลุ่มผู้นำชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมหาสารคาม 30 ชุมชน

อัตลักษณ์ระดับเมืองมหาสารคาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. หอนาฬิกา	76	66
2. พระพุทธรักษา	24	21
3. กุดนางใย	9	8
4. คลองสมถวิล	4	3
5. สวนสุขภาพ	1	1
6. เมืองการศึกษา	1	1
7. แก่งเลิงจาน	1	1



รูปภาพที่ 2 การประชุมหาอัตลักษณ์กับกลุ่มผู้นำชุมชน เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2556

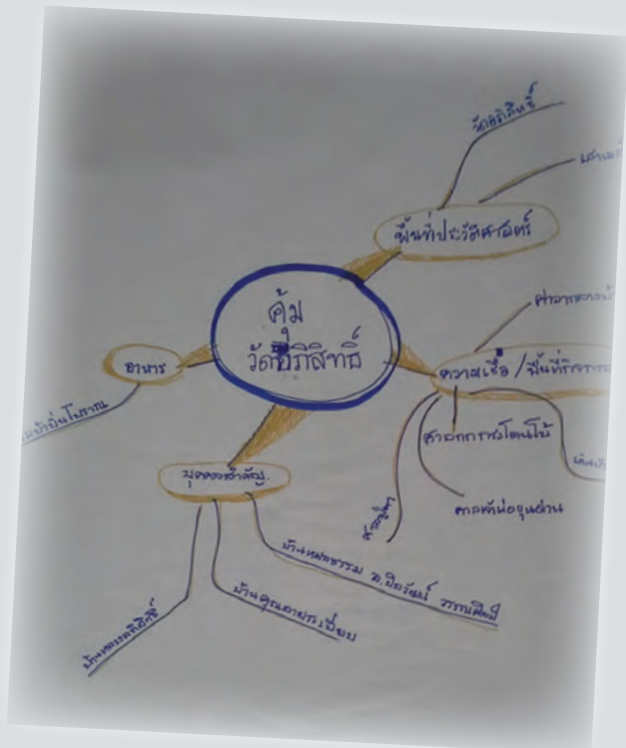
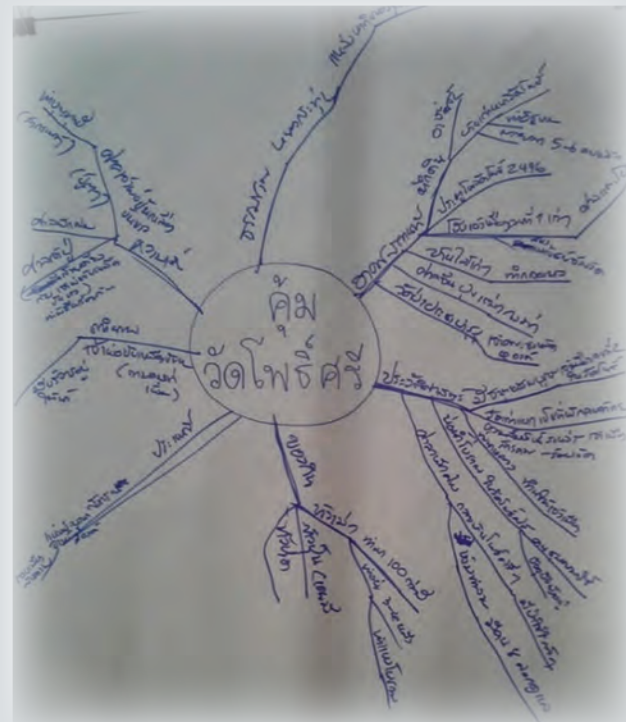
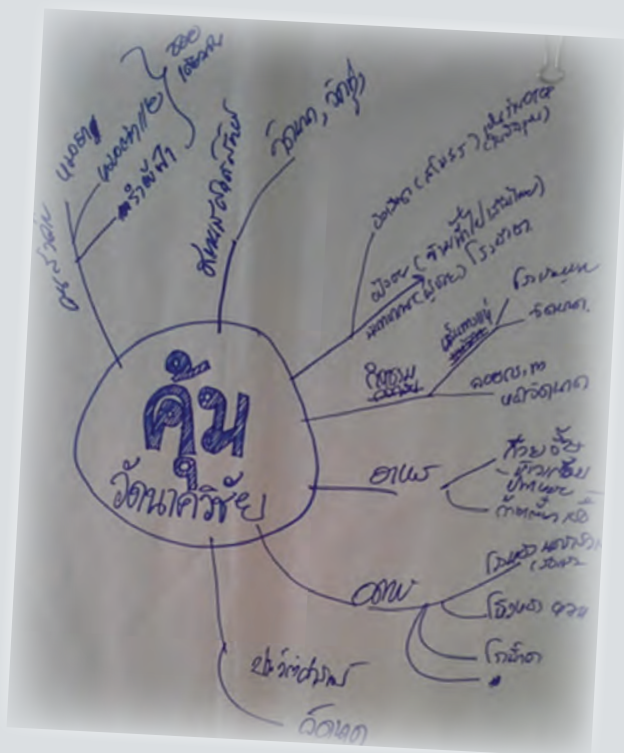


รูปภาพที่ 3 แผนที่วัฒนธรรมที่ได้จากชุมชน



รูปภาพที่ 4 การประชุมหาอัตลักษณ์จาก
กลุ่มชุมชนซึ่งเป็นที่ตั้งของ
อัตลักษณ์เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม
2556 ณ โรงเรียน สมาคมชาว
จังหวัดมหาสารคาม





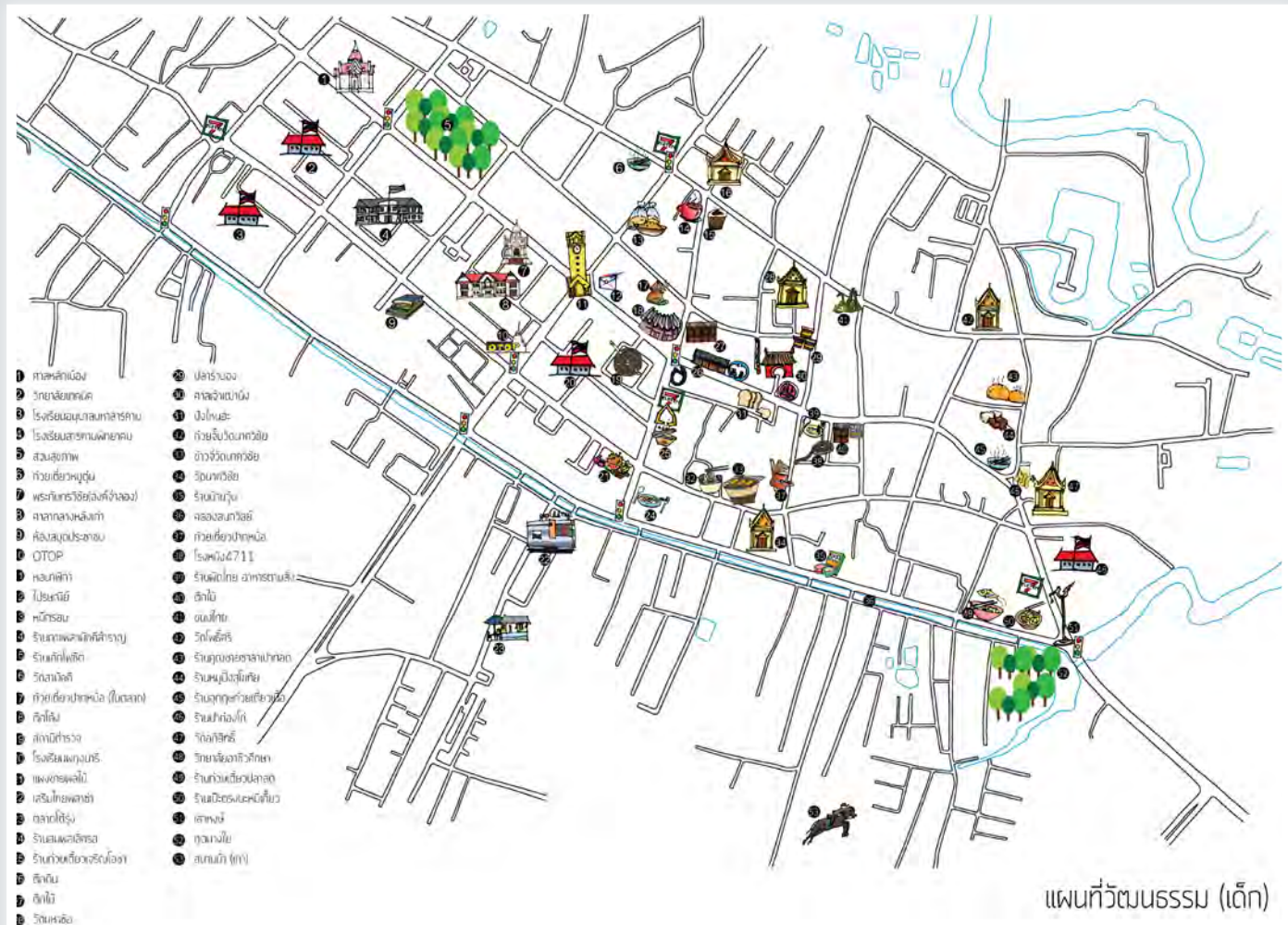
รูปภาพที่ 5 รายละเอียดของข้อสรุปที่ได้จากชุมชน

เพื่อให้การศึกษาได้รับทราบข้อมูลที่ครบถ้วนทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มเยาวชน ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความสำคัญและมีเป็นจำนวนมากในเมืองมหาสารคาม คณะผู้วิจัยจึงได้จัดกิจกรรมการร่วมทำแผนที่วัฒนธรรมร่วมกับเยาวชนเมืองมหาสารคามอีกครั้งเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือของข้อมูลทางอัตลักษณ์ที่ได้มา

2.3 เครื่องมือและวิธีการศึกษาอัตลักษณ์จากกลุ่มเยาวชน

ณ อุทยานการเรียนรู้มหาสารคาม (MK Park) เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2556 กิจกรรมการร่วมทำแผนที่วัฒนธรรมร่วม

กับเยาวชนเมืองมหาสารคาม ประกอบด้วยกลุ่มเยาวชนหลายระดับอายุ ได้แก่ กลุ่มนิสิตนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย (จากคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง และนฤมิตศิลป์ และคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) กลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษา (จากโรงเรียนสารคามพิทยาคม และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ฝ่ายมัธยม) เพื่อศึกษาการรับรู้อัตลักษณ์ในระดับเยาวชน ซึ่งได้ผลสรุปดังนี้ (ดังรูปภาพที่ 6-10)



รูปภาพที่ 6 แผนที่วัฒนธรรมที่ได้จากเยาวชน



รูปภาพที่ 7 กิจกรรมเล่นเกมละลายพฤติกรรม



รูปภาพที่ 8 เล่าเรื่องและนำเข้าสู่การระดมความคิดเห็นการหาอัตลักษณ์ของเยาวชน กิจกรรมการเล่าเรื่อง ชวนคิด ถึงคุณค่าและความสำคัญของการสร้างอัตลักษณ์และมรดกทางวัฒนธรรมที่ดีของเมือง เพื่อนำเข้าสู่สาระสำคัญที่ต้องการในการจัดกิจกรรม



รูปภาพที่ 9 ระดมความคิดเห็นในเรื่องอัตลักษณ์



รูปภาพที่ 10 วาดรูปอัตลักษณ์เมืองและความต้องการการพัฒนาเมืองในอนาคต กิจกรรมร่วมกันจินตนาการถึงสิ่งที่อยากจะให้เกิดขึ้นกับเมืองในอนาคต ตามกรอบคิดที่เกี่ยวกับอัตลักษณ์เมือง โดยใช้วิธีวาดภาพและขึ้นมาเสนอให้ทุกคนฟัง กิจกรรมนี้จัดขึ้นเพื่อต้องการสำรวจความคิดโดยรวมของเยาวชนว่ามีมุมมองและความรู้สึกต่ออัตลักษณ์เมืองอย่างไร



รูปภาพที่ 11 แสดงบรรยากาศการประชุมสรุปข้อมูลของกิจกรรม

สิ่งที่เป็นข้อสังเกตซึ่งได้จากการทำกิจกรรมระหว่างคนในชุมชนกับเยาวชนคือ เยาวชนจะมีมุมมองใหม่ๆ และให้ความสำคัญกับกิจกรรมใหม่ๆ ในชีวิตประจำวัน การรับรู้และเข้าใจในอัตลักษณ์จะมองในสิ่งที่มองเห็นและจับต้องได้ง่ายเป็นหลัก เช่น อาคารเก่าบางหลัง และโดยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับหอนาฬิกาสังเกตได้จากภาพวาดที่ปรากฏในทุกกลุ่ม แต่ในมุมมองของชุมชนนั้นจะมองผ่านประสบการณ์ ความทรงจำในอดีต เรื่องเล่าต่างๆ ที่ประทับใจจากการทำกิจกรรมต่างๆ นี้ และการค้นหาอัตลักษณ์

เมืองมหาสารคามได้มีการสรุปข้อมูลเกี่ยวกับอัตลักษณ์เมืองมหาสารคามว่า จำเป็นต้องมีการศึกษาข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวอย่างที่ได้เพื่อให้ทราบถึงเหตุผลที่กลุ่มเป้าหมายทั้ง 4 กลุ่มรับรู้จากแนวคิดเรื่องอัตลักษณ์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปเผยแพร่และนำไปสู่การพัฒนาการส่งเสริมการรับรู้เกี่ยวกับด้านพื้นที่ ด้านสถาปัตยกรรม และเรื่องราวอื่นๆ ในประวัติศาสตร์ให้พร้อมทั้งได้เห็นคุณค่าในเรื่องราวท้องถิ่นของตนเองเพื่อสร้างอัตลักษณ์ที่งดงามของชาวเมืองมหาสารคามต่อไป โดยมีข้อสรุป (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทำกิจกรรมต่างๆ ในปี พ.ศ. 2556 ตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

ที่	ชื่อกิจกรรม	รูปธรรม (Tangible)		รูปธรรม (Tangible)
		สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-made)	ธรรมชาติ (Natural)	
1	ประชุมเปิดตัวโครงการ (ตัวแทน 30 ชุมชน 137 คน)	1. หอนาฬิกา 2. พระพุทธกันทรวิชัย 3. คลองสมถวิล 4. สวนสุขภาพ	1. กุดนางไย 2. แก่งเลิงจาน	เมืองแห่งการศึกษา
2	การทำแผนที่วัฒนธรรม (10 ชุมชน 30 คน)	1. ตึกโค้ง 2. ศาลากลางหลังเก่า 3. รร.สารคามพิทยาคม 4. เรือนไม้ในตลาด 5. บ้านดิน 6. หอนาฬิกา 7. เสริมไทยเก่า 8. โรงน้ำชาฝั่งธน 9. สนามม้า 10. โรงหนังนครสวรรค์ 11. วัดต่างๆ 12. สวนสุขภาพกลางเมือง 13. โรงจิว 14. ศาลปู่ตา 15. พระพุทธกันทรวิชัย 16. ห้องสมุดประชาชน 17. เติมน้ำใหญ่	1. กุดนางไย	
3	การทำแผนที่วัฒนธรรม (กลุ่มเยาวชน 30 คน)	1. ตึกโค้ง 2. ศาลากลางหลังเก่า/MK Park 3. สถานีตำรวจ 4. 5. กรุงเทพฯ 5. บ้านดิน 6. หอนาฬิกา 7. เสริมไทยพลาซ่า 8. โรงแรมตักศิลา 9. พื้นที่หลังสนามม้า 10. อาชีวะ 11. วัดต่างๆ 12. เติมน้ำใหญ่ 13. โรงจิว 14. โรงหนัง 4711 (แสงเจริญรามมา) 15. พระพุทธกันทรวิชัย 16. คลองสมถวิล	1. กุดนางไย	

ข้อมูลจากการทำกิจกรรมทั้ง 3 ครั้งนั้น มีข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายที่มีมุมมองเกี่ยวกับอัตลักษณ์เมืองมหาสารคามที่มีความคิดเห็นสอดคล้องกันทั้ง 3 กลุ่มตัวอย่างคือประเด็นความสำคัญของหอนาฬิกา คลองสมถวิล และพระพุทธรูปกัณฑ์วิชัย (Man-made) และ กุดนางโย (Natural) ทั้งนี้จากข้อมูลที่ได้มา คณะทำงานวิจัยจึงทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานบริการวิชาการในปีพ.ศ. 2555

โดยมีข้อมูลปรากฏอยู่และสามารถสรุปข้อมูลอัตลักษณ์เชิงกายภาพที่เกิดจากภาคประชาสังคมในเมืองมหาสารคามได้ 8 พื้นที่ เพื่อไปขยายผลด้านการเผยแพร่และการสร้างเสริมความตระหนักของคนในพื้นที่ อันได้แก่ 1) พื้นที่หอนาฬิกา 2) พื้นที่กุดนางโย 3) พื้นที่ศาลากลางหลังเก่า 4) พื้นที่บ้านดิน 5) พื้นที่คลองสมถวิล 6) พื้นที่สวนสุขภาพ 7) พื้นที่อาคารตึกโค้ง 8) พื้นที่พระพุทธรูปกัณฑ์วิชัย



รูปภาพที่ 12 อัตลักษณ์เมืองมหาสารคามจากชุมชน



3. กระบวนการค้นหาและพัฒนาอัตลักษณ์เมืองมหาสารคามผ่านการวิจัย

3.1 กระบวนการพัฒนาโครงการ

โครงการวิจัย “การสร้างอัตลักษณ์ด้านประวัติศาสตร์” (2556) นี้ ดำเนินการอย่างต่อเนื่องมาจากงานวิจัย “แนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาที่ดินในเขตเมืองเก่า จังหวัดมหาสารคาม” (แหล่งทุน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2550) “โครงการส่งเสริมเอกลักษณ์และคุณค่าถนนสายวัฒนธรรมงานไหว้เจ้าและเล่นจ๊ว จังหวัดมหาสารคาม” (แหล่งทุน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2551) และการถอดบทเรียนจากงานวิจัยเดิม “หนึ่งหลักสูตรหนึ่งชุมชน” ภายใต้โครงการ “ส่งเสริมอัตลักษณ์ของเมืองด้วยอุปกรณ์ประกอบถนนเทศบาลเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม” เมื่อปีพ.ศ. 2555 และในปีพ.ศ. 2556 เพื่อให้เกิดกระบวนการทำงานที่ต่อเนื่อง จึงได้มีการเสนอให้มีการดำเนินโครงการวิจัยเรื่อง “การสร้างอัตลักษณ์ด้านประวัติศาสตร์ย่านเมืองเก่าของเทศบาลเมืองมหาสารคาม โดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคมเมืองมหาสารคาม” ได้งบประมาณการวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

3.2 กระบวนการสร้างทีมและพัฒนาศักยภาพ

กระบวนการสร้างทีมในการทำงานวิจัยนี้ มีความจำเป็นที่จะต้องอาศัยตัวแทนของชุมชนมาเป็นแกนนำสำคัญในการทำงาน เพื่อให้คนในชุมชนตระหนักถึงความสำคัญของอัตลักษณ์เมืองมหาสารคามได้อย่างเต็มที่ และเพื่อลดช่องว่างของการดำเนินการเก็บข้อมูลกระบวนการทำงานวิจัย การทำงานร่วมกับชุมชนในลักษณะของชุมชนเมืองนั้น การสร้างทีมหรือเครือข่ายในการศึกษาร่วมกันเป็นประเด็นที่สำคัญมาก เนื่องจากการที่จะขับเคลื่อนการพัฒนาในเรื่องจินตภาพหรืออัตลักษณ์ของเมืองนั้นต้องทำความเข้าใจตรงกันถึงลักษณะการศึกษาเพื่อสร้างแนวทางที่เห็นพ้องต้องกัน เครือข่าย ซึ่งจะทำให้เกิดพลังในการขับเคลื่อนที่มีประสิทธิผล โดยทีมงานวิจัยในช่วงการศึกษาช่วงแรกนั้นได้มีการสร้างเครือข่ายการทำงานร่วมกับภาคประชาสังคม อันได้แก่

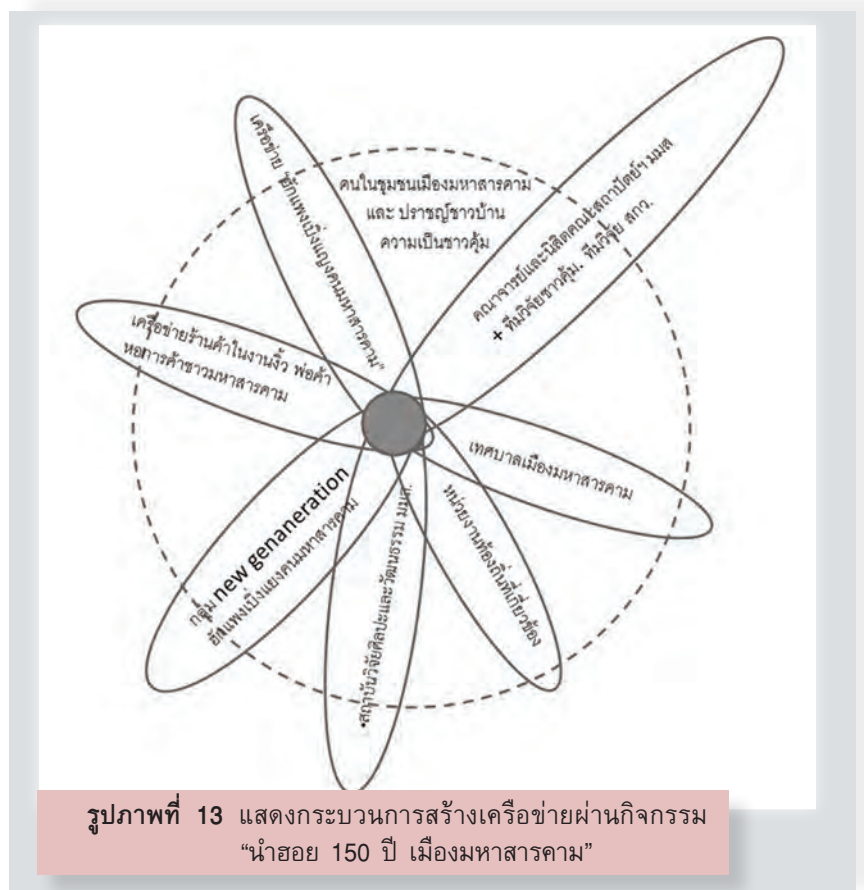
- ชุมชนต่างๆ ในเขตเทศบาลเมืองมหาสารคาม
- เครือข่ายนักวิจัย เครือข่าย “ฮักแพงเบิ่งแฉงคนมหาสารคาม”
- กลุ่มนักวิชาการหน่วยงานราชการ ได้แก่ วัฒนธรรมจังหวัด หอการค้า

จังหวัด สถาบันศิลปวัฒนธรรม

- กลุ่มสถาบันการศึกษา ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ทั้งนี้ ในการทำงานร่วมกันกับกลุ่มเครือข่ายฮักแพงเบิ่งแฉงคนมหาสารคามที่เป็นกลุ่มเครือข่ายสำคัญในการขับเคลื่อนเนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีวัตถุประสงค์หลักการทำงานเพื่อการสร้างเสริมความมั่นคงให้กับคนมหาสารคามและเผยแพร่ประวัติและความสำคัญของจังหวัดมหาสารคามอยู่แล้ว อันเป็นวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับโครงการวิจัย จึงได้ร่วมกันร่างโครงการต่อยอดจากงานวิจัยเดิมเพื่อขยายผลสู่การปฏิบัติจริงมากขึ้น และในการทำงานได้มีการขยายผลสู่กลุ่มเป้าหมายใหม่อีกหนึ่งกลุ่ม คือ กลุ่มเยาวชนลูกหลานชาวจังหวัดมหาสารคามที่มีความสนใจในการอนุรักษ์และค้นหาประวัติศาสตร์เมืองมหาสารคาม และได้ตั้งชื่อกลุ่มว่า “กลุ่ม New generation ฮักแพงเบิ่งแฉงเมืองมหาสารคาม” ซึ่งเป็นกลุ่มที่สำคัญอีกกลุ่มหนึ่งที่เข้ามาช่วยในกระบวนการทำงานการค้นหาข้อมูล และเผยแพร่อัตลักษณ์เมืองมหาสารคาม ในมิติและมุมมองของเยาวชน เพื่อจะได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย และง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นจริงมากขึ้น เพื่อประโยชน์ในการนำข้อมูลมาสร้างแนวทางการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืนต่อไป

ในกระบวนการสร้างทีมและพัฒนาศักยภาพทำให้เกิดการรวมตัวกันเป็นกลุ่มดังกล่าวในการทำงาน เพื่อการสร้างอัตลักษณ์และเผยแพร่ข้อมูล ความสำคัญ ประวัติศาสตร์ต่อคนในเมืองมหาสารคาม ภายใต้วาทกรรม “นำฮอย 150 เมืองมหาสารคาม”



รูปภาพที่ 13 แสดงกระบวนการสร้างเครือข่ายผ่านกิจกรรม “นำฮอย 150 ปี เมืองมหาสารคาม”

3.3 กระบวนการเผยแพร่ข้อมูล

กระบวนการทำงานในครั้งนี้ใช้การทำงานผ่านการทำกิจกรรมต่างๆ โดยสรุปเป็นรูปแบบ (Model) ของการสร้างการรับรู้ผ่านช่องทางหรือกลุ่มคนต่างๆ ด้วยวิธีการและเครื่องมือที่โครงการฯ ใช้ ดังนี้

1) รูปแบบการสร้างการรับรู้ผ่านกิจกรรมสำคัญต่างๆ ของจังหวัด เช่น งานสงกรานต์ ลอยกระทง งานท้าวกระวด งานนำฮอย เป็นต้น การดำเนินงานที่ผ่านมาด้านการสร้างการรับรู้คุณค่าทางวัฒนธรรมเมือง มีหลายกิจกรรม เช่น กิจกรรม “นำฮอย 150 ปี เมืองมหาสารคาม” เป็นกิจกรรมที่สร้างขึ้นโดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างการตระหนักรู้คุณค่าและความสำคัญของเมืองมหาสารคามที่มีอายุครบ 150 ปี ในปีพ.ศ. 2558 โดยที่ผ่านมาได้มีการดำเนินกิจกรรมย่อยต่างๆ ดังต่อไปนี้

กิจกรรมนำฮอย 1 ถ่ายภาพย้อนอดีตเมืองมหาสารคาม ในวันสงกรานต์ 13 เมษายน 2556 บริเวณหอนาฬิกา เป็นกิจกรรมแรกของกิจกรรมนำฮอยฯ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการสร้างการรับรู้ให้กับชาวเมืองมหาสารคามเรื่องมรดกคุณค่าของเมืองที่ผ่านมา โดยจัดให้ผู้คนมาถ่ายรูปคู่กับหอนาฬิกาและภาพเก่าในมุมเดียวกันเป็นการสะท้อนภาพอดีตและปัจจุบันที่อยู่คู่กัน และมีการแจกรูปภาพให้ผู้เข้าร่วม (ดังรูปภาพที่ 14)



รูปภาพที่ 14 ผู้ว่าราชการจังหวัด นายกเทศมนตรีร่วมถ่ายภาพ (บน) และประชาชนทั่วไป เยวชนมีความสุข (ล่าง)



รูปภาพที่ 15 การเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบการจัดนิทรรศการที่งานวิ่ง จังหวัดมหาสารคาม

กิจกรรมนำชอย 2 จัดนิทรรศการเผยแพร่วัฒนธรรมย่านเมืองเก่าบริเวณงานวันวิสาขบูชา มหาสารคาม ระหว่างวันที่ 2-9 พฤศจิกายน 2556 เพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการเกี่ยวกับวัฒนธรรมเมืองมหาสารคาม และในปีนี้ได้ร่วมกับหลายภาคส่วนในการดำเนินงาน ได้แก่ กลุ่มฮักแพงเบิ่งแฉงคนสารคาม และภาควิชาประวัติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ดังรูปภาพที่ 15)

2) รูปแบบการสร้างการรับรู้ผ่านกลุ่มคนกลุ่มต่างๆ โดย การนำเสนอผลงานการศึกษาคืนแก่ชุมชน ได้แก่ กลุ่มชาวบ้าน ประชาชนในพื้นที่เขตเมืองเก่า กลุ่มประชาชนทั่วไป กลุ่มเยาวชน กลุ่มสถาบันการศึกษา กลุ่มภาคส่วนราชการต่างๆ ผ่านภาคประชาสังคมของกลุ่มฮักแพงเบิ่งแฉงคนมหาสารคาม ทำให้ได้ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเมืองมหาสารคามที่ส่งเสริมงานด้านอัตลักษณ์เมืองมหาสารคาม สรุปได้ดังนี้

2.1) มีความต้องการให้จัดสภาพภูมิทัศน์หรือสภาพแวดล้อมโดยรอบองค์ประกอบทางอัตลักษณ์ที่มีความสำคัญให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม ทั้งในเวลาปกติและช่วงเทศกาลต่างๆ เช่น การจัดสภาพภูมิทัศน์โดยรอบหอนาฬิกา หน้าศาลากลางหลังเก่า และพระพุทธรูปกนกทวีชัย รวมทั้งการรักษาสภาพแวดล้อมของคลองสมถวิลราษฎร์ให้มีความสะอาดและร่มรื่น เป็นต้น

2.2) ควรส่งเสริมและพัฒนาให้อัตลักษณ์ต่างๆ ของเมืองมหาสารคาม มีการรับรู้ที่ชัดเจนมากขึ้น ส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ให้เป็นที่รู้จัก รวมทั้งปรับปรุงสภาพการเข้าไปใช้งานให้ดีขึ้น สามารถเป็นสถานที่ท่องเที่ยว พักผ่อนหรือถ่ายภาพ สร้างให้เกิดการรับรู้ให้แก่ผู้มาเยือนและคนทั่วไป

2.3) ควรส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมจากภาคประชาชนท้องถิ่นทุกระดับ เพื่อสร้างความร่วมมือในการรักษามรดกทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น เช่น การสร้างความร่วมมือในการรักษาสภาพแวดล้อมของคลองสมถวิลราษฎร์จากชุมชนโดยรอบ การสร้างการตระหนักรู้ถึงความสำคัญของประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมท้องถิ่น เป็นต้น เพื่อเป็นรากฐานให้เกิดการพัฒนาอย่างมีสำนึกท้องถิ่น รู้จักตัวตน อันจะทำให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

3) รูปแบบการสร้างการรับรู้ผ่านช่องทางการสื่อสาร เช่น ผ่านการจัดนิทรรศการงานต่างๆ ผ่านเอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์ ผ่านสื่อออนไลน์ สื่อมีเดียผ่านการรณรงค์ หรือจัดทำสื่อ เป็นต้น

3.4 กระบวนการสรุปผลการวิจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของชุมชน

กระบวนการในการสรุปผลงานนั้นได้มีกิจกรรมการนำเสนอผลงานคืนสู่ชุมชนในกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นการค้นหา การส่งเสริมและเผยแพร่ข้อมูลทางด้านอัตลักษณ์ของเมืองมหาสารคาม ที่ผ่านกระบวนการการมีส่วนร่วมกับภาคประชาสังคม ทำให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงและการขยายผลตามกลุ่มคนต่างๆ เพื่อสร้างความตระหนักรู้และความภาคภูมิใจในชุมชน ดังนี้



รูปภาพที่ 16 ตัวอย่างรูปแบบการสร้างการรับรู้ผ่านช่องทางการสื่อสารต่างๆ

ภาคส่วนต่างๆ กลุ่มคนที่ทำ กิจกรรม	ปีพ.ศ. 2555	ปีพ.ศ. 2556	วิธีการ/กิจกรรม	ผลที่เกิดขึ้น
กลุ่มประชาชน ทั่วไป	- ประชาชนทั่วไป - หัวหน้าชุมชนทั้ง 30 ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมหาสารคาม - องค์การภาคประชาชนเครือข่ายอภัยพิบัติเมืองมหาสารคาม	- องค์การภาคประชาชนเครือข่ายอภัยพิบัติเมืองมหาสารคาม - ประชาชนทั่วไป (ขยายเพิ่มขึ้น)	- การสัมภาษณ์ด้วยบุคคลที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น ผู้อาวุโส ผู้นำชาวกุ่ม บุคคลที่มีความถนัดเฉพาะด้าน - การสืบค้นแบบสนทนากลุ่ม (Focus group) - การจัดเวทีสนทนาแบบทางการ และไม่เป็นทางการ - แผนที่วัฒนธรรม - ภาพถ่ายและศิลปะภาพถ่ายทางวัฒนธรรมที่มาจากกระบวนการมีส่วนร่วม - เส้นเวลาประวัติศาสตร์ (Timeline)	ได้ข้อมูลผ่านการสนทนาเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ รวมถึงข้อมูลทางกายภาพ สังคม และเศรษฐกิจของพื้นที่เพื่อนำมาวิเคราะห์หาอัตลักษณ์เมืองมหาสารคามและนำเสนอเพื่อเสนอแนะ และขยายผล ทำให้เกิดการรับรู้ของภาคประชาชนมากขึ้น
นักวิชาการ	- อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (อ.ทมิฬเกตุวงศา) - อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (อ.สรวิญญา ภักดิ์สุวรรณ) - ตัวแทนสำนักอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (คุณจิราพร ฤทธิพรหม) - นักวิจัยศูนย์วิจัยศิลปะและวัฒนธรรม (คุณเอกพงษ์ คำสไต) - อาจารย์โรงเรียนสารคามพิทยาคม (อ.ขวัญชัย ชันสาลี) - อาจารย์โรงเรียนหลักเมือง (อ.วีระพงษ์ ศรีสารคาม)	- ขยายไปสู่การบริหารวิชาการ 1 หลักสูตร 1 ชุมชนที่ต่อยอดจากการหาอัตลักษณ์ได้แก่ ● หลักสูตรสถาปัตยกรรมผังเมือง ● หลักสูตรภูมิสถาปัตยกรรม ● หลักสูตรนฤมิตศิลป์ และโครงการ 1 หลักสูตร 1 ศิลปวัฒนธรรม คือ ● หลักสูตรสถาปัตยกรรม - ภาควิชาประวัติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มมส. - นักวิชาการสถาบันศิลปวัฒนธรรมอีสาน มมส.	- การสืบค้นแบบสนทนากลุ่ม (Focus group) - การจัดเวทีสนทนาแบบทางการ และไม่เป็นทางการ	ทำให้เกิดการร่วมมือในการทำงานสู่การเผยแพร่ข้อมูลทางด้านอัตลักษณ์ที่มีความหลากหลายรูปแบบและที่สำคัญ คือ การสร้างเครือข่ายขับเคลื่อนด้านวิชาการที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น
หน่วยราชการ ต่างๆ	- นายกเทศมนตรีเมืองมหาสารคาม (นายแพทย์กิตติศักดิ์ คุณาสวัสดิ์) - วัฒนธรรมจังหวัดมหาสารคาม (ดร.ไพโรจน์ เพชรสังหาร) - ประธานหอการค้าจังหวัดมหาสารคาม (คุณณรงค์ เหล่าสุวรรณ) - สมาคมชาวจังหวัดมหาสารคาม (คุณแมนชัย เต็มพินาผล คุณโมษิต เหล่าสุวรรณ)	หน่วยงานต่างๆ ในจังหวัดมหาสารคาม ร่วมกันทำงานภายใต้งาน 150 ปี เมืองมหาสารคาม	- การสืบค้นแบบสนทนากลุ่ม (Focus group) - การจัดเวทีสนทนาแบบทางการ และไม่เป็นทางการ	ทำให้เกิดการขับเคลื่อนการทำกิจกรรมส่งเสริมงานด้านอัตลักษณ์อย่างเป็นรูปธรรม ภายใต้งาน 150 ปี เมืองมหาสารคาม รวมถึงการสร้างแผนงานในการพัฒนาเมืองต่อไป

ภาคส่วนต่างๆ กลุ่มคนที่ทำ กิจกรรม	ปีพ.ศ. 2555	ปีพ.ศ. 2556	วิธีการ/กิจกรรม	ผลที่เกิดขึ้น
ปราชญ์ชาวบ้าน	- พระครูปลัดอุทัย อุทัย (วัดมหาชัย) - คุณตาชื่นชัย วรามิตร - คุณยายทองเลียม เวียงแก้ว - คุณตาประสาสน์ รัตนปัญญา	กลุ่ม “ฮักแพงเบิ่งແມ່ງคนมหาสารคาม” ที่มีปราชญ์ด้านต่างๆ ที่เพิ่มเติมความรู้มากขึ้น	- การสัมภาษณ์เดี่ยวบุคคล - การจัดเวทีสนทนาแบบทางการ และไม่เป็นทางการ	ได้ข้อมูลผ่านการสนทนาเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ในเชิงลึก เพื่อนำมาวิเคราะห์หาอัตลักษณ์เมืองมหาสารคามและนำเสนอเพื่อเสนอแนะ และขยายผล ทำให้เกิดการรับรู้ของภาคประชาชนมากขึ้น และมีการเชิดชูปราชญ์ และคนสำคัญด้านต่างๆ ในเมืองมหาสารคาม ในงาน 150 ปี เมืองมหาสารคาม
กลุ่มเยาวชน		- กลุ่มเยาวชน New generation ฮักแพงเบิ่งແມ່ງคนสารคาม - กลุ่มนิสิตนักศึกษา ระดับมหาวิทยาลัย (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) - กลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษา (โรงเรียนสารคามพิทยาคม โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ฝายมัธยม)	- การสืบค้นแบบสนทนากลุ่ม (Focus group) - การจัดเวทีสนทนาแบบทางการ และไม่เป็นทางการ - แผนที่วัฒนธรรม	ได้ข้อมูลผ่านการสนทนาเรื่องราวทางการรับรู้ในคนปัจจุบันเพื่อใช้ในการวิเคราะห์การรับรู้สิ่งที่มีอยู่ กับอัตลักษณ์ที่มีความสำคัญในอดีต เพื่อนำมาวิเคราะห์สรุปข้อมูลอัตลักษณ์ที่ครอบคลุมทุกกลุ่มคน

4. บทสรุปและอภิปรายผล

4.1 ข้อมูลอัตลักษณ์เชิงกายภาพ

บทสรุปในเรื่องการสร้างอัตลักษณ์ของเมืองมหาสารคามนั้น สามารถสรุปข้อมูลอัตลักษณ์เชิงกายภาพที่เกิดจากภาคประชาสังคมในเมืองมหาสารคามได้ 8 พื้นที่ ได้แก่ 1) พื้นที่หอนาฬิกา 2) พื้นที่กุดนางใย 3) พื้นที่ศาลากลางหลังเก่า 4) พื้นที่บ้านดิน 5) พื้นที่คลองสมถวิล 6) พื้นที่สวนสุขภาพ 7) พื้นที่อาคารตึกโค้ง และ 8) พื้นที่พระพุทธรูปท้าววิชัย เพื่อไปขยายผลด้านการเผยแพร่และการสร้างเสริมความตระหนักของคนในพื้นที่

4.2 บทสรุปเรื่องการมีส่วนร่วม

ในเรื่องของการมีส่วนร่วมนั้นในงานวิจัยนี้ได้มีการสร้างเครือข่ายที่ค่อนข้างหลากหลาย และสามารถเป็นตัวแทนในการขับเคลื่อนเพื่อเผยแพร่ข้อมูลทางด้านอัตลักษณ์เมืองมหาสารคามต่อไป เช่น

- กลุ่มคนในชุมชน นักวิจัยชุมชน ที่เริ่มเห็นความสำคัญของอัตลักษณ์เมืองมากขึ้น มีความภาคภูมิใจ และสามารถถ่ายทอดสู่คนรุ่นต่อไปได้
- เครือข่ายกลุ่มฮักแพงเบิ่งແມ່ງคนมหาสารคาม เป็นกลุ่มคนที่สืบทอดสำคัญในการทำงานร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่น
- เทศบาลเมืองมหาสารคาม หน่วยงานท้องถิ่นที่มีบทบาทในการพัฒนาเมืองอย่างแท้จริงนั้น ได้เล็งเห็นถึงความ

สำคัญของเรื่องอัตลักษณ์มากขึ้น และสามารถสร้างแผนงานในการพัฒนาเมืองที่สอดคล้อง และเป็นที่น่าสนใจให้กับคนในพื้นที่

- นักวิชาการ ในการศึกษาครั้งนี้ให้เห็นถึงความสำคัญของประวัติศาสตร์เมืองที่เป็นอัตลักษณ์ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมกับพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

4.3 บทสรุปการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคมต่อการสร้างอัตลักษณ์ด้านประวัติศาสตร์ย่านเมืองเก่าของเทศบาลเมืองมหาสารคาม คือ

- 1) การมีส่วนร่วมแบบสร้างการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้ การให้ข้อมูล กระตุ้นการเรียนรู้ จิตสำนึก และขยายผลเกิดเครือข่ายภาคประชาสังคม
- 2) การมีส่วนร่วมแบบร่วมคิด ระดมความคิด เป็นคณะทำงานภายใต้ชื่อเครือข่ายฮักแพงกลุ่มนำฮอย 150 ปี
- 3) การมีส่วนร่วมแบบร่วมทำ เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ภายใต้ชื่อเครือข่ายฮักแพงกลุ่มนำฮอย 150 ปี
- 4) การมีส่วนร่วมแบบร่วมรับผล โดยร่วมเป็นเจ้าของดำเนินงานต่อ นับถอยหลัง 365 วัน สู่วันเฉลิมฉลอง เมืองมหาสารคามอายุครบ 150 ปี ในวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2558

4.4 พัฒนาการของการมีส่วนร่วม

จากการศึกษาสามารถสรุปพัฒนาการของการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคมต่อการสร้างอัตลักษณ์ด้านประวัติศาสตร์ย่านเมืองเก่าของเทศบาลเมืองมหาสารคามสู่การ

พัฒนาเมือง โดยสรุปประเด็นหลักเนื้อหางานวิจัยได้ดังนี้

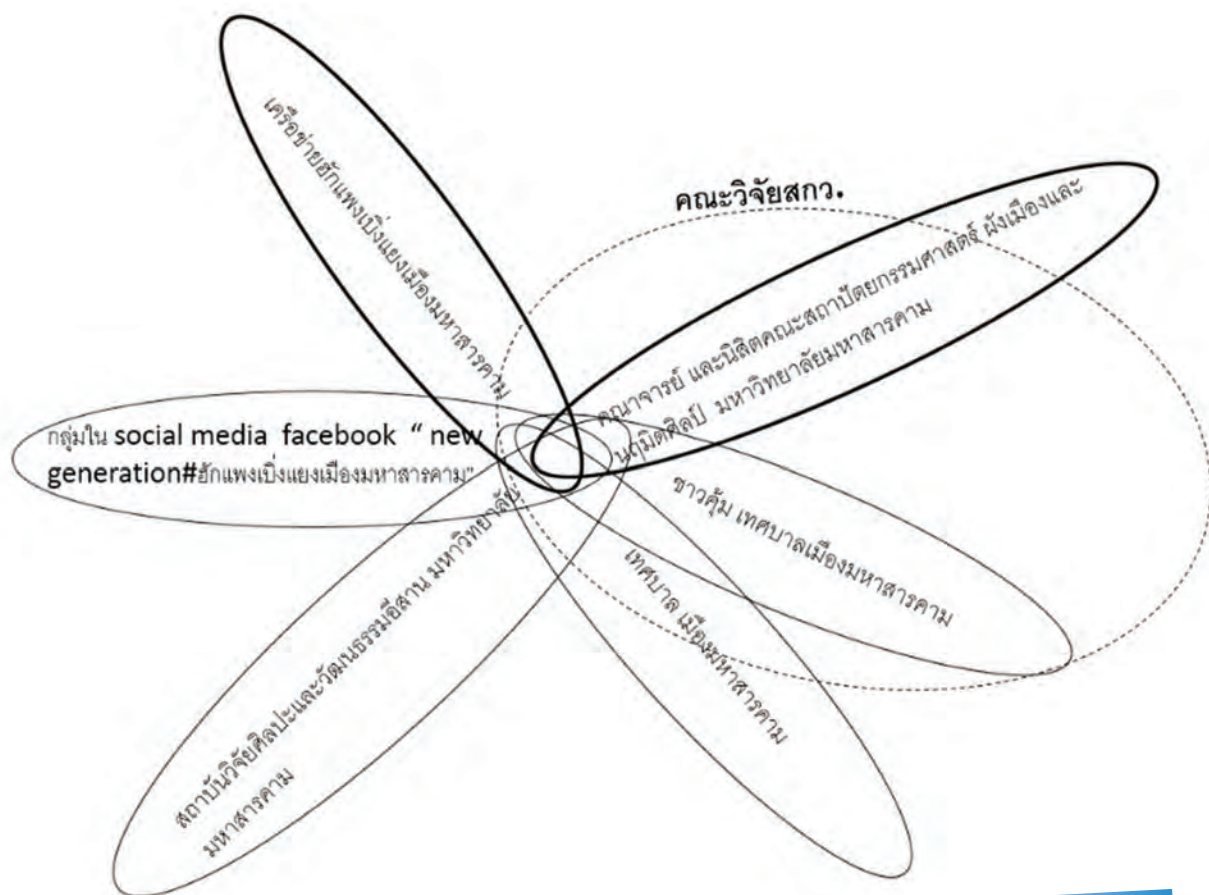
(1) การทำงานภาคประชาสังคมในระยะต้นน้ำ

ประกอบด้วย 6 กลุ่ม ได้แก่ คณะทำงานวิจัย สกว. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ชาวคุ้ม เทศบาลเมืองมหาสารคาม กลุ่มฮักแพงเบิ่งแยงเมืองมหาสารคาม สถาบันวิจัยศิลปะและวัฒนธรรมอีสาน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และเทศบาลเมืองมหาสารคาม ในฐานะผู้ประสานงานด้านพื้นที่

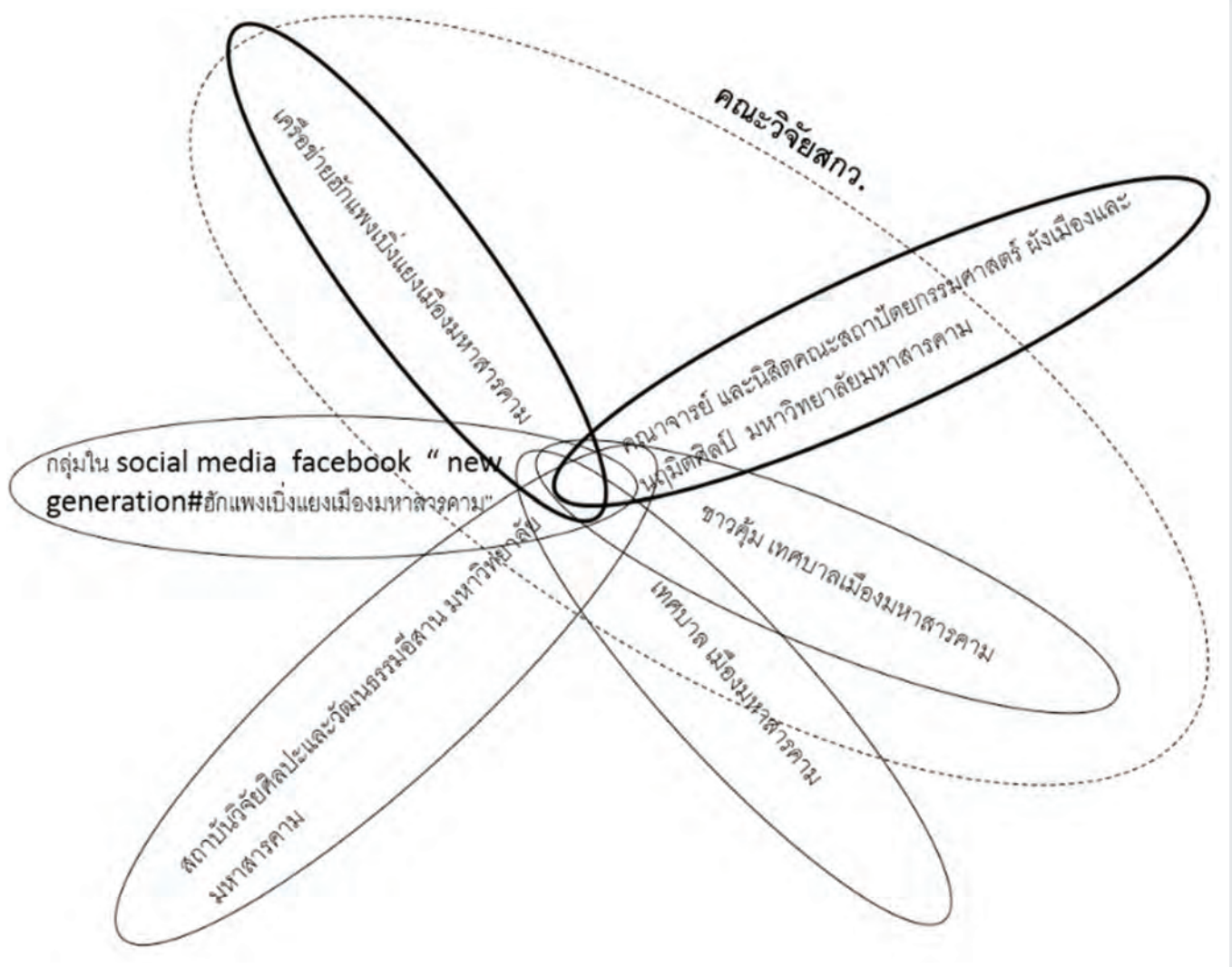
(2) การทำงานภาคประชาสังคมในระยะกลางน้ำ

ประกอบด้วย 6 กลุ่ม ได้แก่ คณะทำงานวิจัย สกว. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม คณะทำงานชุดเดิม แต่ทำให้เกิดการขยายฐาน

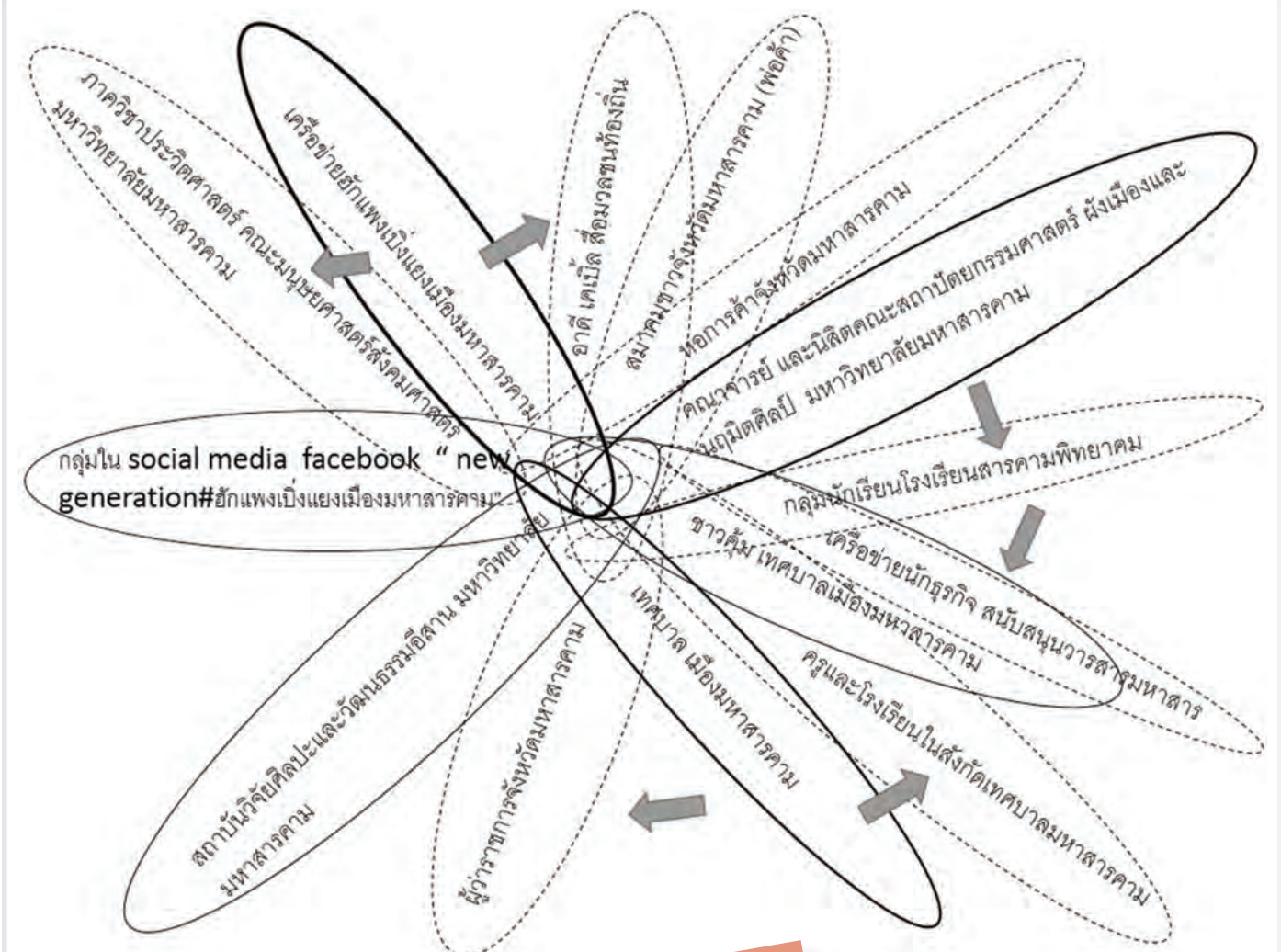
ของเครือข่ายที่ชัดเจนขึ้น โดยที่กลุ่มฮักแพงเบิ่งแยงคนมหาสารคาม และบุคลากรในสถาบันวิจัยศิลปะและวัฒนธรรมอีสาน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม บางส่วน ซึ่งมีบทบาทเป็นชาวกุ่มในพื้นที่อีกด้วยและทุกภาคส่วนได้รวมตัวกันอย่างไม่เป็นทางการภายใต้อุดมการณ์การทำงานเดียวกันว่า **เครือข่ายนำฮอย 150 ปี เมืองมหาสารคาม** และเป็นแกนนำคณะทำงานหลักได้แก่ กิจกรรมงานจ๊ว งานสงกรานต์ งานปีใหม่ โดยไปร่วมกับเครือข่ายกิจกรรมของเทศบาลเมืองอย่างเป็นทางการ และตั้งกลุ่มเฟซบุ๊ก เพื่อที่จะสื่อสารกันในเครือข่ายผู้สนใจ และตั้งความคาดหวังที่จะขยายผลไปสู่เด็กและเยาวชน กลุ่มใน Social media Facebook “New generation #ฮักแพงเบิ่งแยงเมืองมหาสารคาม”



รูปภาพที่ 17 แสดงขบวนการสร้างเครือข่ายผ่านกิจกรรมนำฮอย 150 ปี ในช่วงต้นพ.ศ. 2555



รูปภาพที่ 18 แสดงขอบข่ายการสร้าง
เครือข่ายผ่านกิจกรรม
นำฮอย 150 ปี ในช่วง
ต้นพ.ศ. 2556



รูปภาพที่ 19 แสดงขบวนการสร้างเครือข่ายผ่านกิจกรรม
นำฮอย 150 ปี ในช่วงต้นพ.ศ. 2557

(3) การทำงานภาคประชาสังคมในระยะปลายน้ำ

ทุกภาคส่วนได้รวมตัวกันอย่างไม่เป็นทางการภายใต้อุดมการณ์การทำงานเดียวกันว่า “เครือข่ายนำฮอย 150 ปี เมืองมหาสารคาม” เป็นเครือข่ายที่กว้างขวางมากขึ้น และได้ขยายผลสู่ภาควิชาประวัติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และพิพิธภัณฑ์เมืองมหาสารคาม (เทศบาล) ที่เข้าร่วมจัดงานนี้ ในปีพ.ศ. 2556 และโครงการกิจกรรม นัถอยหลัง 365 วัน หรือ 1 ปี สูงงาน 150 ปี เมืองมหาสารคาม ก็ได้รวมตัวกับสมาคมชาวจังหวัดมหาสารคาม (พ่อค้า) หอการค้าจังหวัดมหาสารคาม อาดี เคเบิล สื่อมวลชน ท้องถิ่นและเครือข่ายนักธุรกิจที่สนับสนุนวารสารมหาสารคาม มีคณะทำงานอย่างชัดเจนเป็นรูปธรรมแต่มีรูปแบบการทำงานแบบไม่เป็นทางการ

จะเห็นได้ว่าการก่อรูปและการขยายตัวของเครือข่ายภาคประชาสังคมในระดับชุมชนเมืองนั้น อาศัยการเกิดจากคนชั้นกลางจากทุกภาคส่วน เพราะมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจและมีสถานภาพทางสังคม โดยมีภาควิชาการเป็นกลไกหลักในการเชื่อม สื่อสาร ในการสร้างการมีส่วนร่วม โดยอาศัยพันธกิจที่เกี่ยวข้องของเครือข่ายได้ซึมซาบเข้าหากัน ดำเนินพันธกิจทางอุดมการณ์เดียวกัน คือ 150 ปี เมืองมหาสารคาม

สรุป คือการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคมต่อการสร้างอัตลักษณ์ด้านประวัติศาสตร์ย่านเมืองเก่าของเทศบาลเมืองมหาสารคาม ต้องอาศัยเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ มีเป้าหมายที่เป็นรูปธรรมร่วมกันในระยะเวลาที่พอเหมาะและเกี่ยวพันกับวัฒนธรรมท้องถิ่นอย่างแท้จริง จึงจะเกิดการสร้างความภาคภูมิใจให้กับชุมชนตัวเองได้

เอกสารอ้างอิง

- กองวิชาการและแผนงาน เทศบาลเมืองมหาสารคาม. 2554. แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเทศบาลเมืองมหาสารคาม (พ.ศ. 2554 - 2557). เทศบาลเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม.
- คณะกรรมการพัฒนาเทศบาลเมืองมหาสารคาม. 2555. แผนพัฒนาสามปี (พ.ศ. 2555-2557) ของเทศบาลเมืองมหาสารคาม. เทศบาลเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม.
- ทวีศิลป์ สืบวัฒนะ ธีรชัย บุญมาธรรม และ ทม เกตุวงศา. 2546. โครงการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์เมือง ศูนย์รวม เผยแพร่ และจำหน่ายผลิตภัณฑ์พื้นบ้าน จังหวัดมหาสารคาม (ฝ่ายวิชาการ). เทศบาลเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม.
- ธงชัย สมบูรณ์. 2549. อัตลักษณ์ของชาติตามนโยบายการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร.
- ธีรชัย บุญมาธรรม. 2546. พัฒนาการทางประวัติศาสตร์เมืองมหาสารคาม. เทศบาลเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม.
- เมธี พิริยการนนท์ กฤษณู ฝโลปกรณ์ วิษณุภรณ์ ชำนิกำจร. 2555. โครงการส่งเสริมอัตลักษณ์ของเมืองด้วยอุปกรณ์ประกอบถนน เทศบาลเมืองมหาสารคามจังหวัดมหาสารคาม. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ฝังเมือง และนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม.
- เมธี พิริยการนนท์ และ กฤษณู ฝโลปกรณ์. 2556. แนวทางการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมเพื่อส่งเสริมการรับรู้อัตลักษณ์ เทศบาลเมืองมหาสารคามจังหวัดมหาสารคาม. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ฝังเมือง และนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2539. พจนานุกรมพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร; บริษัทอักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด.
- Dossey, B.M. 1997. Imagery. In B.M. Dossey (Ed.) Core Curriculum for Holistic Nursing. Gaithersburg, Md. Aspen.

หลักเกณฑ์การเสนอบทความวิจัย สำหรับวารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่

ประเภทบทความ

วารสารเปิดรับบทความวิชาการเพื่อการบริการสังคมจากทุกสาขาวิชา ในรูปแบบบทความวิจัย บทความปริทัศน์ กรณีศึกษา บทความเชิงนโยบาย และบทความรับเชิญที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องหรือเป็นผลมาจากการปฏิบัติการจริงกับชุมชน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

เกณฑ์การพิจารณาบทความ

วารสารจะรับพิจารณาบทความวิชาการเพื่อสังคม ที่เน้นการประยุกต์วิชาการเพื่อการสร้างการเปลี่ยนแปลง (Change) ในสังคม หรือชุมชนเป้าหมาย โดยมีเนื้อหาตามประเด็นสำคัญดังนี้

- สถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิม
- กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงและการยอมรับของชุมชนเป้าหมาย
- ความรู้หรือความเชี่ยวชาญที่ใช้
- สถานการณ์ใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
- ผลกระทบและความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลง

ทั้งนี้ บทความซึ่งเสนอเพื่อขอตีพิมพ์ ต้องเป็นบทความที่ไม่เคยเสนอขอตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในเอกสาร วารสารฉบับอื่นๆ มาก่อน

ขั้นตอนการพิจารณาบทความ

ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรก บรรณาธิการจะพิจารณาเบื้องต้น หากเห็นว่าอยู่ในขอบข่ายเป้าหมายของวารสาร ในขั้นที่สอง ทางกองบรรณาธิการจะเชิญผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 2 ท่านพิจารณาให้ความเห็นว่าสมควรตีพิมพ์หรือไม่ รวมทั้งอาจให้คำแนะนำ เพื่อปรับปรุงแก้ไข หลังจากที่ถูกเสนอบทความได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว กองบรรณาธิการจะพิจารณาในขั้นสุดท้าย หากเห็นว่าเหมาะสม ก็จะตีพิมพ์โดยไม่จำเป็นต้องส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาอีก

รูปแบบของการเขียนบทความ

1.ต้นฉบับจากไฟล์ Microsoft Word 97 ขึ้นไป (ถ้าเป็นไปได้ให้ส่งไฟล์ PDF มาประกอบด้วย) ความยาว 20-25 หน้ากระดาษ A4 อักษรฟอนต์ Angsana หรือ Cordia ขนาด 16 point อาจมีภาพ ตาราง แผนภูมิประกอบ ในกรณีที่มียุทธศาสตร์และภาพประกอบ ต้องเป็นไฟล์ JPEG ขนาด 4-10 mb ที่มีความละเอียดของภาพไม่ต่ำกว่า 2,272 x 1,704 pixel

2.องค์ประกอบของบทความ

- 2.1 ชื่อบทความภาษาไทย ภาษาอังกฤษ
- 2.2 ระบุชื่อผู้เขียนหลัก ผู้เขียนรอง สาขาวิชาของบทความทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ขอภาพผู้เขียนหลัก สถาบันที่สังกัด ที่อยู่ อีเมลของผู้เขียนหลักแนบมาด้วย)
- 2.3 บทคัดย่อภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ความยาวอย่างละประมาณ 300 คำ
- 2.4 คำสำคัญ (keyword) ระบุได้ไม่เกิน 5 คำสำคัญ
- 2.5 บทนำ

2.6 เนื้อหา เป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาเนื้อหา คือ การระบุสถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิม กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลง และการยอมรับของชุมชนเป้าหมาย ความรู้หรือความเชี่ยวชาญที่ใช้ สถานการณ์ใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ผลกระทบและความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลง การอภิปรายผลที่เกิดขึ้น

รูปแบบการอ้างอิงในเนื้อหาและอ้างอิงท้ายบท

1.การอ้างอิงในเนื้อหา ใช้วิธีการอ้างอิงแบบนาม-ปี (author-date for in-text citation) โดยระบุชื่อ นามสกุลของผู้แต่งตามด้วยปีที่พิมพ์และเลขหน้าเอกสาร หากจำเป็น

2.การอ้างอิงท้ายบท ใช้วิธีการอ้างอิงตามรูปแบบดังนี้

2.1.กรณีอ้างอิงบทความจากวารสารใช้รูปแบบ

ชื่อสกุล. ปี พ.ศ..ชื่อบทความ.ชื่อวารสาร ปีที่ หน้าแรกของบทความ-หน้าสุดท้ายของบทความ

ตัวอย่าง

- ชลดา อารีย์รัชกุล.2550. มาตรการเชิงรุกปีโอไอ ชักจูงการลงทุนต่างประเทศ. วารสารส่งเสริมการลงทุน 18(9): 8-12

2.2.กรณีอ้างอิงจากหนังสือ

ชื่อสกุล.ปี พ.ศ..ชื่อหนังสือ.โรงพิมพ์.จังหวัด .จำนวนหน้า

ตัวอย่าง

- นกตล เจียมสวัสดิ์. 2547. จากหิ้งขึ้นห้าง เทคนิคนอกตำรา. อมรินทร์พริ้นติ้งพับลิชชิ่ง.กรุงเทพฯ. 223 หน้า

การจัดส่งบทความ

ผู้เขียนสามารถส่งบทความและข้อเขียนทางไปรษณีย์โดยส่งจดหมายนำและบันทึกต้นฉบับเป็นไฟล์ Microsoft Word (เวอร์ชัน 97 ขึ้นไป) และไฟล์ PDF ลงในแผ่นซีดีจำนวน 1 แผ่น หรือส่งทางอีเมลโดยแนบไฟล์ต้นฉบับพร้อมจดหมายนำเพื่อความสะดวกในการปรับแก้ และให้ความเห็นของกองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิ

กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตกแต่งต้นฉบับในด้านภาษาและตัวสะกดการันต์ เพื่อให้ถูกต้องตามหลักภาษาไทย สำหรับบทความที่ส่งมาให้พิจารณา กองบรรณาธิการจะไม่ส่งไฟล์ต้นฉบับคืนไปยังผู้เขียน

กองบรรณาธิการจะแจ้งผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิว่าสมควรตีพิมพ์หรือไม่ไปยังผู้เขียนบทความภายในระยะเวลาประมาณ 1 เดือนหลังจากได้รับบทความ

วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ยินดีต้อนรับบทความวิจัยจากผู้สนใจเพื่อเผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ โดยเนื้อหาของบทความต้องเป็นบทความวิจัยที่มีเป้าหมายเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นหรือชุมชน

ส่งต้นฉบับได้ตั้งแต่บัดนี้ที่ สถาบันคลังสมองของชาติ ชั้น 22B อาคารมหานครยิปส์ 539/2 ถนนศรีอยุธยา กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 02 640 0461 ต่อ 109 โทรสาร 02 640 0465 email : khunkor@hotmail.com

ประชาสัมพันธ์

หลักสูตรงานวิชาการเพื่อสังคม Socially – engaged Scholarship for Academics



จัดโดยสถาบันคลังสมองของชาติ

Part I

แนวคิดและเครื่องมือการทำงานวิชาการเพื่อสังคม
การพัฒนาโจทย์ และการเขียน Concept Paper และ Proposal

23-27 กุมภาพันธ์ 2559

เนื้อหา

- แนวคิดและหลักการทางวิชาการอย่างมีส่วนร่วมกับสังคม/ชุมชน
- บทบาทของนักวิชาการในการทำงานร่วมกับชุมชน
- ตัวอย่างการทำงานวิชาการอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชน
- เครื่องมือและการออกแบบกระบวนการในการทำงานกับชุมชน อาทิ เส้นแบ่งเวลา ปฏิทินชุมชน แผนที่ชุมชน องค์กร ชีวประวัติ ฯลฯ

เพื่อการพัฒนาโจทย์และรวบรวมข้อมูลจากชุมชน

- แนวคิดและหลักการพื้นฐาน รวมทั้งเครื่องมือทางวิชาการในการคัดเลือก/พัฒนาโจทย์ และรวบรวมข้อมูลจากชุมชน
- กรอบแนวคิดและหลักการของการพัฒนา Concept Paper และ Proposal

Part II

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลงานวิชาการเพื่อสังคม
การเขียนบทความและการเผยแพร่ผลงานวิชาการเพื่อสังคมลักษณะอื่น

วันที่ 21-25 มีนาคม 2559

เนื้อหา

- แนวคิดและหลักการของการขอผลงานวิชาการเพื่อสังคม ตามประกาศ กพอ. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์
- ตัวอย่างการสังเคราะห์ผลงานวิชาการเพื่อสังคมสาขาวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์
- หลักการและแนวทางในการบันทึกข้อมูลเพื่อการเขียนผลงานทางวิชาการ
- หลักการและแนวทางการเขียนบทความวิชาการ
- รูปแบบการแสดงผลงานลักษณะอื่น และการแสดงผลงานวิชาการเพื่อสังคมด้วยหนังสือ
- หลักการในการประเมินผลกระทบของงานวิชาการเพื่อสังคม

กลุ่มเป้าหมาย

คณาจารย์ นักวิจัย และนักวิชาการของมหาวิทยาลัยที่สนใจทำงานวิชาการเพื่อสังคม

เข้าไปดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ www.knit.or.th



วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่

Area Based Development Research Journal

- สืบค้นข้อมูลวารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ฉบับอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่เว็บไซต์ของ Thai Journals Online (ThaiJo) <https://www.tci-thaijo.org>
- สอบถามเพิ่มเติม โทร. 0-2640-0461 หรืออีเมล khunkor@hotmail.com
- สมัครฟรี : download บทความวิจัยจากวารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ทั้งในวารสารฉบับย้อนหลังและฉบับปัจจุบัน ได้ฟรี เพียง click ไปที่ <http://abcjournal.trf.or.th> หรือ <http://www.knit.or.th>



วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่

Area Based Development Research Journal

Vol.7 No.4 October-December 2015

E-ISSN 2408-1752

Purpose

Area Based Development Research Journal is an academic journal. Its objective is to create a medium for researchers to disseminate their scholarly studies about the area based development research and to establish a channel of communication among researchers of diverse fields. As well as it aims to advertise new knowledge to the public.

Published By The Thailand Research Fund (TRF)

Publisher Editor Shompunut Suankratay

Advisors

Professor DR.Suthipun Jitpimolmard
Silaporn Buasai, Ph.D
Professor Emeritus Piyawat Boon-long, Ph.D.

President of The Thailand Research Fund
Deputy Director of The Thailand Research Fund
Director of Knowledge Network Institute of Thailand

Editor-in-chief

Associate Professor Kanjana Kaewthep

Knowledge Network Institute of Thailand

Editorial Committee

Professor Preecha Prathepha, Ph.D.
Professor Yos Santasombat, Ph.D.
Professor Vichoke Mukdamanee
Professor Sanchai Jaturasitha, Ph.D.
Professor Emeritus Aree Wiboonpongse, Ph.D.
Associate Professor Kan Chantrapromma, Ph.D.
Associate Professor Suchint Simarak, Ph.D.
Associate Professor Suteera Prasertsan, Ph.D.
Associate Professor Samur Thanoi, Ph.D.
Associate Professor Avorn Opatpatanakit, Ph.D.

Maharakham University
Chiang Mai University
Silpakorn University
Chiang Mai University
Prince of Songkla University
Hatyai University
Khon Kaen University
Prince of Songkla University
Naresuan University
Chiang Mai University

Editorial

Miss Shompunut Suankratay
Miss Naraporn Teerakulyanapan
Miss Patchaya Masomboon
Miss Supaporn Pattaraphornchaiyawa

Manager and Editor
Sub Editor
Sub Editor
Secretary

Graphic Design

Ms. Jaruwan Chantramala

Office Address 22nd B Floor, Gypsum Metropolitan Tower, 539/2 Sri Ayudhya Road, Rajdhavee, Bangkok 10400, Thailand.
Tel. 66-02-640-0461 ext. 109 Fax. 66-02-640-0465 email : khunkor@hotmail.com

Views and opinions expressed in the journal do not necessary reflect those of The Thailand Research Fund, The Knowledge Network Institute of Thailand and the editors. The editors welcome articles and research reports aspect in area based development research.



*Jarucha Yeesang, Sukanya Yamsuan
and Wanphen Kaewpuk*

The utilization of wastewater from fermented rice noodle factories in Prong Madua Community, Amphoe Mueang, Nakhon Pathom for *Spirulina* sp.



Nuanlaong Attharangsun

Supporting management process of rice bank and cost cutback in rice production: Case Study of Banhinpoon, Khaowayai Sub-district, Kantarawichai District, Maha Sarakham Province



*Wipavee Thaimuangphol, Wattana Leelapat,
Pattira Kasaemsiri, Methawee Rodmongkoldee
and Ruemrudee Panchan*

The learning process for the occupational security in fish farming of Ban Yang Noi, Yang Noi Sub-district, Kosoompisai District, Maha Sarakham Province



*Chiraporn Lapkham, Laksanee Boonkhao,
Nittaya Chakhamrun, Somjate Tongdam,
Jeeraporn Tippila, and Jintana Siribonpipattana*

The development of pattern of safety and environmental management for Ubon Ratchathani University's School Network, Warinchamrap District, Ubon Ratchathani Province



Fisik Sean Buakanok

The development of multimedia to enhance skill and understanding of volunteers in health care for elderly people in Lampang municipality, Lampang Province



Ngaingam Prajuabwan

The development of a sustainable agricultural system in Ban Lak Metre Community, Tung Khwang, Kamphaengsaen, Nakhon Pathom Province

Invited Article



Methee Piriyakarnnon

Identity formation process in image of the city : In case of Mahasarakham municipality