



การสร้างความยั่งยืนด้านอาหารโปรตีนจากปลา  
แก่ชาวเขาบนพื้นที่สูง ณ บ้านปตุคี อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่





# วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่

## Area Based Development Research Journal

ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 เมษายน-มิถุนายน 2558

E-ISSN 2408-1752

### วัตถุประสงค์

วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่เป็นวารสารทางวิชาการซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวทางการเมือง มีวัตถุประสงค์เพื่อการตีพิมพ์ผลงานวิจัยที่มีเป้าหมายเพื่อการพัฒนาพื้นที่ในระดับจังหวัด กลุ่มจังหวัด ตำบล หมู่บ้าน หรือชุมชน เผยแพร่แก่นักวิชาการ และบุคคลทั่วไป มุ่งส่งเสริมให้นักวิชาการในหน่วยงานราชการ หรืออาจารย์ในมหาวิทยาลัยได้เสนอผลงานทางวิชาการสู่สาธารณะ

### เจ้าของ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

**บรรณาธิการผู้พิมพ์ผู้โฆษณา** 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. สัญชัย จตุรสิทธิ์ธา

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. อารี วิบูลย์พงศ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ก้าน จันทร์พรหมมา

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 อีร์กัลยานพันธ์ุ์

นางสาว พัชยา มาสมบุญรณ์

นางสาว สุภาภรณ์ ภัทรพรชัยวัฒน์

ผู้จัดการและบรรณาธิการผู้จัดพิมพ์

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

เลขานุการ

**ออกแบบ** นางสาว จารุวรรณ จันทมาลา

**สำนักงาน สถาบันคลังสมองของชาติ** ชั้น 22B อาคารมหานครยิบซั่ม 539/2 ถนนศรีอยุธยา กรุงเทพมหานคร 10400

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

ทัศนะและข้อคิดเห็นของบทความในวารสารฉบับนี้เป็นของผู้เขียนแต่ละท่าน ไม่ถือเป็นทัศนะและความรับผิดชอบ  
ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สถาบันคลังสมองของชาติ และกองบรรณาธิการ

# บทบรรณาธิการ



ในช่วง 6-7 เดือนที่ผ่านมาซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ยุทธศาสตร์ของชาติได้เข้ามามีผลบังคับใช้ การพัฒนาเชิงพื้นที่ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) นั้น ในอีกด้านหนึ่ง ทางสถาบันฯ ก็มีกิจกรรมอื่นๆ ที่ประสานไปกับการจัดทำวารสารเล่มนี้ กิจกรรมที่สำคัญ คือ การร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศที่ให้ความสำคัญกับภารกิจรณรงคิการไปรับใช้สังคมในด้านต่างๆ และทุกระดับ ตัวอย่างรูปธรรมที่สุด คือ การจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับงานบริการวิชาการเพื่อสังคมตามกระบวนทัศน์ใหม่ (Socially engaged scholar-SES) ซึ่งในช่วงครึ่งปีที่ผ่านมา ทางสถาบันฯ ได้จัดอบรมไปแล้วถึงประมาณเกือบ 10 ครั้ง ตัวเลขดังกล่าวเป็นสัญญาณที่ดีของภารกิจรณรงคิการนำเอาวิชาการไปรับใช้สังคม เพราะสามารถสะท้อนให้เห็นถึงความตื่นตัวของกลุ่มนักวิชาการกลุ่มหนึ่งที่พร้อมจะนำเอา “วิชาการไปรับใช้สังคม” และยังมีหวังที่จะ “รับใช้สังคมอย่างมีและเป็นวิชาการ” เพื่อเป็นหลักประกันความยั่งยืนของดอกผลแห่งการรับใช้นั้น

จากการมีส่วนร่วมในการประสานกิจกรรมทั้งสอง คือ การฝึกอบรมและการจัดทำวารสารฯ ดิฉันพบว่า ทั้งสองกิจกรรมนี้ต่างหนุนช่วยซึ่งกันและกันในหลายๆ ด้าน เริ่มตั้งแต่รูปแบบต่างๆ คือ ทางสถาบันฯ ได้นำเอาบทความที่เคยตีพิมพ์ในวารสารฯ เล่มนี้ไปใช้เป็นตัวอย่งประกอบการฝึกปฏิบัติของการอบรม ซึ่งช่วยให้ผู้เข้าร่วมอบรมได้สัมผัสกับ “ตัวเป็นๆ” ของผลงานบริการวิชาการในแนวทางใหม่ ได้เห็นต้นแบบของงานวิชาการประเภทนี้ที่ชัดเจนขึ้น ได้เทียบเคียงกับงานที่ตนเองกำลังทำอยู่เพื่อตรวจสอบว่า “มาถูกทางหรือไม่” ได้ต่อยอดงานวิจัยของตนจากผลงานที่ก่อร่างมาแล้วในอดีต ได้ประสานเครือข่ายทางปัญญากับเพื่อนนักวิชาการที่สนใจในประเด็นเดียวกัน ฯลฯ

ในทางกลับกัน ในโอกาสที่ทางสถาบันฯ ได้ร่วมจัดการฝึกอบรมเรื่องการบริการวิชาการเพื่อสังคมตามกระบวนทัศน์ใหม่ โดยในช่วงแรกนี้ จะเน้นหนัก “หนึ่งในสามภารกิจของสถาบันอุดมศึกษา” คือ “งานวิจัยเพื่อสังคม” ซึ่งทางสถาบันฯ ได้จัดแพ็คเกจเอาไว้เป็น 4 ชุด ครอบคลุมตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทางของกระบวนการวิจัย คือ การตั้งโจทย์ การเขียนโครงร่างวิจัย การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์-สังเคราะห์ และการเขียนบทความวิจัย ผลพวงที่สำคัญประการหนึ่งของการได้พบปะกับบรรดานักวิชาการที่มี “คอเดียวกัน” คือ สนใจและกำลังทำงานวิจัยเพื่อการเปลี่ยนแปลงสังคมอยู่ ก็คือ การมีช่องทางที่จะได้วัตถุดิบของการจัดทำวารสารฯ อันได้แก่ บทความที่เข้ากับแนวหรือกรอบของวารสารฯ ซึ่งนับว่าเป็นวิธีการที่ช่วย “ผ่าทางตัน” ของการทำวารสารฯ ที่อยู่ในช่วงรอยต่อระหว่างการก้าวจากของเดิมไปสู่ของใหม่ (พร้อมทั้งช่วยคลายความหนักใจของกองบรรณาธิการของวารสารวิชาการแทบจะทุกคนที่จะมีคำถามประจำวันที่ “วันนี้ จะมีบทความดีๆ ที่ไหนส่งมาให้ตีพิมพ์ในวารสารของเราไหมหนอ”)

ด้วยเหตุนี้ บทความหลายชิ้นที่ทางวารสารฯ ได้นำเสนอในฉบับนี้จึงมีช่องทางที่มาจากกรอบดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ทางวารสารฯ ก็ยังยินดีเปิดช่องทางปกติ คือ เปิดรับบทความจากผู้เขียนทุกท่านที่เข้ามาในเส้นทางนี้และยังคงถือว่าเป็นเส้นทางหลักของการนำเอาบทความมาสู่วารสารฯ

ในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาของงานเขียนในวารสารฯ ฉบับนี้ เมื่อพิจารณาอย่างรวดเร็ว จะพบว่า มีเนื้อหาครอบคลุมปัจจัยสี่ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ อันได้แก่ อาหาร น้ำ ยา รักรักษาโรค นอกจากนี้ บางบทความก็ยิ่งจะเข้าไปที่กลุ่มคนเฉพาะๆ เช่น กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มเด็ก เป็นต้น

บทความแรกเรื่อง “การสร้างความยั่งยืนด้านอาหารโปรตีนจากปลาแก่ชาวเขาบนพื้นที่สูง ณ บ้านปิตุคี อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่” โดย อภินันท์ สุวรรณรักษ์ ดูจากชื่อเรื่อง ก็พอจะคาดเดาได้ว่า น่าจะเป็นเรื่องการนำเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาเข้าไปถ่ายทอดให้ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในพื้นที่สูงรู้จักเลี้ยงปลา แต่ทว่าในหลายตอนของเนื้อหาบทความจะแสดงให้เห็น “จุดท้าทายทางวิชาการประมง” อยู่หลายประเด็น เริ่มตั้งแต่การคัดเลือกพันธุ์ปลาที่เหมาะสมกับลักษณะพื้นที่ การฝึกอบรมเรื่องการเลี้ยงปลาให้ครบวงจรเพื่อเป็นหลักประกันเรื่องความยั่งยืน (ทั้งการเพาะลูกปลา การสร้างอาหารปลาจากวัสดุท้องถิ่น ฯลฯ) การระมัดระวังเรื่องการทำลายระบบนิเวศเดิม ฯลฯ อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่ดูจะยากกว่า “การเลี้ยงปลา” ก็คือ “การพัฒนาคนเลี้ยงปลา” ที่เคยเป็นเพียง “คนหาปลาจากธรรมชาติ” ให้กลายเป็น “คนเลี้ยงปลาในบ่อ” งานชิ้นนี้สะท้อนให้เห็นว่า หากปราศจากภูมิหลังทางวิชาการของนักวิจัยที่คลุกคลีดีมีองอยู่กับประเด็นนี้มาอย่างยาวนาน รวมทั้งยังมี Passion อย่างสูงต่อการดำเนินงานวิจัยชิ้นนี้ ก็คงยากที่จะฝ่าข้ามกำแพงขวางกั้นหลายด้านดังกล่าวหรือไม่ถอดใจเลิกกลางทาง



จากเรื่องอาหารประเภทปลา ก็มาถึงเรื่องน้ำ บทความเรื่อง “รูปแบบการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาล โดยความร่วมมือของชุมชนบ้านแก่งน้อย ตำบลธาตุ อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี” ของ จิราภรณ์ หลาบคำ นิตยา จิตบรรเทิง สมเจตน์ ทองดำ อำพร ผาคำศรี และสายันต์ จันทร์ดี ก็มีข้อค้นพบแบบเดียวกับบทความแรก กล่าวคือ แม้ว่าน้ำบาดาลจะเป็นน้ำใต้ดินซึ่งมองไม่เห็น ที่ต้องแสวงหารูปแบบพิเศษในการจัดการให้ถูกหลักสุขาภิบาล แต่ทว่าสิ่งที่แฝงลึกยิ่งกว่าน้ำใต้ดินก็คือ ความคิดความเข้าใจของผู้คนที่กินใช้น้ำใต้ดินนั้น บทเรียนการจัดการในกรณีนี้จึงมีค่าควรแก่การศึกษาอย่างยิ่ง

อีก 2 บทความต่อมาให้ความสนใจกับกลุ่มคน บทความเรื่อง “รูปแบบการปรับพฤติกรรมการใช้ยารักษาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชน” โดย กมลภุ ถนอมสัจดิ์ และวิไล ตาปะสี ซึ่งผู้เขียนสนใจพฤติกรรมการใช้ยารักษาโรคความดันโลหิตสูง อันเป็นโรคยอดฮิตติดอันดับของไทย โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุ งานชิ้นนี้ได้ขยายขอบเขตของศาสตร์ด้านสุขภาพให้ยาวไกลออกไป จากเพียงเรื่อง “การจ่ายยาของหมอ” ออกไปถึงเรื่อง “วิธีการใช้ยาของคนไข้” จากเรื่อง “คุณภาพของยา” ซึ่งเป็นเรื่องทางการแพทย์ออกไปถึงเรื่อง “การระดมทุนด้านต่างๆ ของชุมชน” เข้ามาเป็นกลไกที่มีใช้ด้านการแพทย์ การขยายขอบเขตดังกล่าวนี้ก็เพื่อให้บรรลุเป้าหมายสุดท้าย คือ การรักษาที่แท้จริงและได้ผลสำหรับคนไข้กลุ่มเฉพาะเช่นผู้สูงอายุในชนบท

ในขณะที่บทความเรื่องการใช้ยานั้นสนใจกลุ่มผู้สูงอายุ งานเขียนเรื่อง “การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการจัดการขยะ : บ้านมั่นคงชุมชนบางบัว เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร” โดย พัสรินันท์ พันธุ์แน่น ซึ่งดูโดยผิวเผินอาจจะคิดว่าเป็นเรื่องการจัดการขยะ หากทว่าวัตถุประสงค์ที่ซ่อนอยู่ข้างหลังของนักวิจัย ดูเหมือนจะเป็นการพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีสำนึกรับผิดชอบต่อชุมชน พร้อมทั้งเป็นกุศโลบายทางอ้อมในการป้องกันปัญหาทางสังคมที่เด็กและเยาวชนจะติดเชื่อได้ง่ายด้วยการใช้ประเด็นการจัดการขยะมาเป็นแบบฝึกหัดชีวิต งานเขียนชิ้นนี้มีความน่ารักของเด็กๆ แสดงให้เห็นอยู่ประปรายตามที่ต่างๆ ของบทความ และน่าจะเป็นอีกเส้นทางหนึ่งที่เหมาะสมในการอบรมเพาะเด็กๆ กลุ่มที่มีบริบทแวดล้อมเช่นนี้

บทความชิ้นที่ 5 เรื่อง “การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับการเรียนการสอนด้านเทคนิคศึกษา : กรณีศึกษา แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี” โดย กันตภณ มะหามัต และพลศักดิ์ โกษียาภรณ์ งานชิ้นนี้อีกได้ว่าเป็นงานวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนด้านเทคนิคศึกษา โดยคณะวิจัยได้นำเอาวิธีการวิจัยแบบมีส่วนร่วมเข้าไปใช้ โดยเฉพาะการประสานระหว่าง “กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย” (Stakeholder) หลายภาคส่วนที่ล้วนเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มบุคคลภายในสถาบันการศึกษา เช่น ผู้บริหาร คณาจารย์ นักศึกษา และกลุ่มนอกสถาบันการศึกษา เช่น เจ้าของโรงงาน ผู้ประกอบการ กลุ่มช่างไฟฟ้า และวิศวกร ฯลฯ ทั้งนี้ เพื่อเชื่อมช่องว่างระหว่างต้นทางคือสถาบันที่ผลิตบัณฑิต กับปลายทางคือกลุ่มผู้ที่ทำงานร่วมกับบัณฑิตที่จบออกไป งานชิ้นนี้จึงแสดงให้เห็นภารกิจใหม่ของครูช่างที่จะต้องเชื่อมโลกทางวิชาการกับโลกแห่งความเป็นจริงให้สอดคล้องกันให้มากขึ้น

อีกสองบทความสุดท้ายนั้นเป็นบทความรับเชิญที่ทรงคุณค่าอย่างยิ่ง บทความเรื่อง “การบูรณะวิหารพระเจ้าพันองค์ วัดปงสนุก จังหวัดลำปางแบบมีส่วนร่วม : บทเรียนและประสบการณ์ของคนตัวเล็กกับการอนุรักษ์” โดย วรลัญจก์ บุญสุรัตน์ เป็นการเล่าเรื่องราวที่ยาวนานถึง 10 ปี ในการหาแนวทางในการบูรณะอาคารหลังเล็กๆ หลังหนึ่งในจังหวัดลำปาง คือ วิหารพระเจ้าพันองค์ วัดปงสนุก ประเด็นที่น่าจะโดนใจผู้อ่านมากที่สุดก็คือ ข้อสรุปของผู้เขียนที่ว่า การบูรณะตัวอาคารวิหารนั้นว่ายากแล้ว หากทว่าสิ่งที่ยากยิ่งกว่า ก็คือ การปฏิสังขรณ์จิตวิญญาณแห่งการหวงแหนมรดกทางสถาปัตยกรรมและวัฒนธรรมที่เป็นรากเหง้าของตนเอง นี่อาจจะเป็นคำตอบว่า แต่บูรณะอาคารหลังเล็กๆ หลังหนึ่ง ทำไมต้องใช้เวลาลงถึง 10 ปี

บทความรับเชิญสุดท้าย ถือเป็นเกียรติอย่างยิ่งของวารสารฯ ที่ได้รับบทความเรื่อง Engagement - a Strategic Imperative for Universities จาก Professor Pierre Viljoen and Dr. Megan Le Clus ทั้งสองท่านถือเป็น “ตัวจริงเสียงจริง” ในเรื่องมหาวิทยาลัยรับใช้สังคม ดังนั้น ทักษะที่ว่าด้วยเรื่องมหาวิทยาลัยรับใช้สังคมที่ดำเนินการผ่านภารกิจหลักทั้ง 3 คือ การสอน การวิจัย และการบริการสังคมที่อยู่ในเนื้อหาของบทความนี้ จึงสามารถช่วยปูพื้นฐานความเข้าใจให้ผู้อ่านได้อย่างดี ทางกองบรรณาธิการขอขอบคุณ ดร.นงเยาว์ เปรมกมลเนตร ที่ได้ช่วยประสานงานจนได้รับบทความนี้มา



# สารบัญ

วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ ปีที่ 7:2 เมษายน-มิถุนายน 2558

4

การสร้างความยั่งยืนด้านอาหารโปรตีนจากปลาแก่ชาวเขานบนพื้นที่สูง  
ณ บ้านปืดคี อำเภอมวก้อย จังหวัดเชียงใหม่

*อกิโนะ สวรรณรักษ์*

รูปแบบการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาลโดยการมีส่วนร่วมของ  
ชุมชนบ้านแก่น้อย ตำบลธาตุ อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

*จิราภรณ์ หลาบคำ นิตยา จิตบรรเทิง สมเจตน์ ทองดำ อำพร ผาคำศรี  
และ สายันต์ จินรดี*

22

36

รูปแบบการปรับพฤติกรรมการใช้ยารักษาตามแผนการรักษาของ  
ผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชน

*กมลฤ ฤนอมสัณฑ์ และ วิไล ตาปะสี*

การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการจัดการขยะ : บ้านมั่นคง  
ชุมชนบางบัว เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร

*พัลลภรัตน์ พันธุ์แก่น*

50

74

การพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ  
วิชาชีพสำหรับการเรียนการสอนด้านเทคนิคศึกษา : กรณีศึกษา แผนกวิชา  
ช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี

*กัณฑกาน มะหาหมัด และพูลศักดิ์ โกษียาภรณ์*

## บทความรับเชิญ

การบูรณะวิหารพระเจ้าพันองค์ วัดปงสนุก จังหวัดลำปาง  
แบบมีส่วนร่วม : บทเรียนและประสบการณ์ของคนตัวเล็กกับการอนุรักษ์

*วรลัญจก์ บุญสุรัตน์*

92

110

Engagement : a Strategic Imperative for Universities

*Professor Pierre Viljoen and Dr. Megan Le Clus*

## การสร้างความยั่งยืนด้านอาหารโปรตีนจากปลา แก่ชาวเขาดินบนพื้นที่สูง ณ บ้านปดุกี อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่



อกินันท์ สุวรรณรักษ์

### บทคัดย่อ

การแก้ปัญหาการบริโภคโปรตีนไม่เพียงพอของชาวเขาด้วยการสร้างความยั่งยืนด้านอาหารโปรตีนจากการเลี้ยงปลา ได้ใช้หลักการบูรณาการที่หลากหลาย ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และทางด้านสังคมศาสตร์ เพื่อให้เกิดภาพความยั่งยืนในการใช้ชีวิตของพี่น้องชาวเขา เพื่อการแก้ปัญหาจากฐานความเป็นจริง ด้วยหลักการใช้วิชาการที่ผ่านการถกเถียงจนตกผลึกออกมาเป็นลักษณะการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากอาจารย์ไปยังนักศึกษา และร่วมมือกันทำงานแบบบริการวิชาการไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ตอบโจทย์ชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยมีนักวิชาการ นักวิจัย ถ่ายทอดผ่านนักศึกษาจนเข้าใจต้องแก้เพื่อส่งต่อไปยังผู้รับสารที่ยังอยู่ในยุคการเลี้ยงปลาแบบก่อนประวัติศาสตร์ เพื่อให้เข้าสู่ยุคการเลี้ยงปลาแบบกึ่งพัฒนา ซึ่งเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งของกระบวนการสร้างบัณฑิตใหม่มหาวิทยาลัยที่พร้อมไปด้วยวิชาการ อาสาพัฒนา และดูแลสิ่งแวดล้อม สุขภาวะที่ดี รู้จักศิลปวัฒนธรรม มีคุณธรรมและจริยธรรม ตลอดจนมีลักษณะความเป็นผู้นำ มีความสามารถในการบริหารจัดการ การดำเนินการในช่วงแรกเป็นช่วงการปรับเปลี่ยนทัศนคติใช้เวลาประมาณ 1 ปี ต่อมาจึงเป็นการเลี้ยงปลาให้โตเพื่อให้ใช้เป็นอาหารได้ และสามารถเพาะขยายพันธุ์ได้เองในที่สุด

สิ่งที่เกิดจากกระบวนการนี้ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ ก) ผลผลิต (Output) ในมิติขององค์ความรู้ที่ใช้ได้จริง ได้แก่ 1) ความยั่งยืนของชาวบ้านกับการเลี้ยงปลา 2) ความยั่งยืนของการผลิตลูกปลา และความรู้ว่าด้วยกระบวนการ/ขั้นตอนการสร้างความยั่งยืนด้านอาหารโปรตีน ข) ผลลัพธ์ (Outcome) ในมิติผู้รู้และการจัดการชุมชน ได้แก่ 1) ความยั่งยืนของผลตอบแทนที่ได้รับและปริมาณโปรตีนที่เพิ่มขึ้นจากการเลี้ยงปลา 2) ความยั่งยืนของแนวทางการเลี้ยงปลา และตลาดนัดชุมชนเพื่อกระจายสินค้าทางการเกษตรชุมชน รวมทั้งการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างชุมชน อีกทั้งยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนให้มากยิ่งขึ้น 3) ปราชญ์ชุมชนด้านการเพาะเลี้ยงปลา ได้ฝึกอบรมจากประสบการณ์จริง และสามารถถ่ายทอดไปยังพี่น้องชาวปกาเกอญอด้วยความยินดี และ 4) นักศึกษามีความรู้จากการเรียนรู้ในภาคปฏิบัติและถ่ายทอดได้ และ ค) ผลกระทบที่เกิดขึ้น (Impact) ได้แก่ 1) ความยั่งยืนเพื่ออาชีพเสริม ชาวบ้านสามารถใช้เวลารว่างที่เหลือจากการออกไปหาแหล่งโปรตีน เพื่อการสร้างอาชีพใหม่อย่างถูกต้อง 2) ความยั่งยืนด้านการป้องกันยาเสพติด เนื่องจากความยากจนเป็นสาเหตุหลักส่วนหนึ่งของปัญหาเสพติด 3) ความยั่งยืนด้านสถาบันครอบครัวและวัฒนธรรมพื้นถิ่น เมื่อมีอาหาร มีอาชีพ มีรายได้ เมื่อปัจจัย 4 สามารถหาได้แล้ว การอพยพลงมาสู่พื้นราบของชาวเขาก็จะลดลง 4) ความยั่งยืนด้านการศึกษา การส่งเสริมการเรียนรู้จากวิถีชีวิตของตนเองด้วยการปฏิบัติจริงเพื่อใช้ประโยชน์และปกป้องทรัพยากรในท้องถิ่น รวมทั้งกองทุนเพื่อส่งเสริมการศึกษา เพื่อกลับไปเป็นกำลังของการพัฒนาชุมชน 5) ความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติทางน้ำ ในอนาคตเมื่อชาวบ้านมีความชำนาญในการเพาะขยายพันธุ์ปลา ก็สามารถที่จะเพาะขยายพันธุ์ปลาท้องถิ่นทั้งเพื่อการบริโภคและเพื่อการอนุรักษ์ และ 6) สร้างนักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์

**คำสำคัญ:** ความมั่นคงด้านอาหาร ทรัพยากรประมง ชาวเขา วิชาการรับใช้สังคม

### สาขาวิชา บริการสังคม



อกินันท์ สุวรรณรักษ์

หัวหน้าคณะวิจัย

คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

จังหวัดเชียงใหม่

อีเมล : phangan\_s@hotmail.com





## The sustainability of protein sources from fish for highland hill tribe peoples at Baan Pitukee Omkoi District, Chiangmai Province

Apinun Suvarnaraksha

Field : Social Service

### Abstract

Less protein consumption of hill tribe peoples were solved by sustainable fish culture. This report was the integration of science and social sciences technique for sustainability of the lives of them. The main problem was solved by combining new technique of fish culture and aquatic local wisdom. The academic researchers and students have transmitted the knowledge technology to targeted communities in order to upgrade their pre-historic aquacultural practice to semi-modernization aquaculture activities. This activity is one of the teaching and learning process in social responsibility university, where its main tasks are the provision of the academic services, volunteer work and environmental protection, creating healthy society, as well as preserving culture and tradition, cultivating good morality, leadership ability and management skill of students. The first phase of implementation is to bring about a change in attitude that has taken about 1 year, then the fish culture, to be used as food and semi-artificial breeding, was started in the later year.

This process gave results in three aspects: A) Output, practical knowledge i.e. 1) the sustainability of the fish culture among the villagers, 2) the sustainability of fish fingerlings, and knowledge on the fish culture process/procedure. B) Outcome, knowledge and community management i.e. 1) the sustainability of success of fish culture that are consequently increased of protein sources from fish culture, 2) the sustainability of the fish culture process and community market to diversify its community agricultural product, as well as the exchange of knowledge between communities and also good interrelationships between the community, 3) community local experts of fish culture were trained, and later willingly transferred their wisdom to other people, and 4) students with knowledge of the practical experience and of the technology transfer. And C) Impact as follows: 1) More opportunities and available time to practice other occupations, due to the existing protein sources in the village, 2) the sustainability of drugs prevention because of the reduction of poverty which is the main cause of drug problems, 3) sustainability of familial relation and local culture, due to the availability of 4 requisites i.e. food, career and earnings, which led to the reduction of labor migration, 4) sustainability of education resulting from the increase of self-learning, experiential learning, the provision of community fund for young villagers who are expected to be future of the community strength, 5) the sustainability of aquatic resources, when people with expertise in breeding fish can be bred local fish as a food and conservation purpose, and 6) the success of the creation of desirable graduates.

**Keywords :** Food security, Fishery resources, Hill tribe peoples, Academic service



**Apinun Suvarnaraksha**

Head of research team

Faculty of Fisheries Technology

and Aquatic Resources,

Maejo University,

Chiang Mai University

E-mail : phangan\_s@hotmail.com

## สภาพการณ์ก่อนดำเนินโครงการ: มูลเหตุจูงใจ

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยหลายชิ้นที่นำมาสังเคราะห์รวมกัน เช่น งานวิจัยเรื่อง “การศึกษาความหลากหลายของชนิดปลาในพื้นที่อำเภออมก๋อย จ.เชียงใหม่” (2549-2550) โดยปลาที่พบ เช่น ปลาค้างคาว (*Oreoglanis sp.*) ปลาค้างคาวหนวดเขี้ยว (*Exostoma sp.*) ปลาชิวควาย (*Rasbora paviana*) ปลาชิวใบไม้พาย (*Devario sp.*) ปลาน้ำหมึก (*Barilius pulchellus*) ปลานางอ้าว (*Raiamas guttatus*) ปลาชิวใบไม้เล็กแถบขาว (*Danio albolineatus*) ปลาแก้มขี้ (*Puntius orphoides*) ปลาซิ้ง (*Onychostoma sp.*) ปลาหมอ (*Scaphiodonichthys burmanicus*) ปลาเสียดหิน (*Garra cambodgiensis*) ปลาค้อ (*Schistura spp.*) ปลาอีต (*Acanthocobitis botia*) ปลาสร้อยลูกบัว (*Crossocheilus quadrilineatus*) ปลาแค้ตติหิน (*Gyptothorax spp.*) ปลาตุ๊กตาดัน (*Clarias batrachus*) ปลาไหล (*Monopterus albus*) ปลากระทิง (*Mastacembelus armatus*) ปลาหมอ (*Anabas testudineus*) ปลาก้าง (*Channa gachua*) ปลาช่อน (*Channa striata*) ปลากินยุง (*Gambusia affinis*) และปลานิล (*Oreochromis niloticus*) เป็นต้น โครงการการอนุรักษ์และเพาะขยายพันธุ์ปลาประจำถิ่น เพื่อเพิ่มพูนจำนวนอาหารโปรตีนของประชากรในท้องถิ่น เขตอำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (2552) ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ภาคเหนือ เป็นการเริ่มต้นให้ชาวบ้านได้ฝึกหัดเลี้ยงปลา จากพื้นฐานที่ไม่มีความรู้ทั้งสามารถเลี้ยงปลาด้วยอาหารที่มาจากท้องถิ่น เช่น รำข้าวจากการตำข้าวเพื่อหุงในตอนเช้า ฟางข้าวในไร่ ใบไม้ อาหารที่เหลือจากบ้านเรือน จนเริ่มเลี้ยงปลาเพื่อกินเป็นอาหารได้ เป็นการสร้างความมั่นใจว่าสามารถเลี้ยงปลาได้ด้วยตัวเอง โครงการวิจัยเรื่อง “ความมั่นคงด้านอาหารโปรตีนแก่ชาวเขาและการอนุรักษ์ปลาไทยพื้นเมือง ในเขตอำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่” (2554-2555) เป็นโครงการต่อยอดจากโครงการในปี 2552 เมื่อชาวบ้านมีความเชื่อมั่นในการเลี้ยงปลาว่า สามารถเลี้ยงปลาได้แล้ว จึงสามารถพัฒนาต่อในเรื่องการเพาะขยายพันธุ์ด้วยวิธีกึ่งธรรมชาติ จนกระทั่งผ่านไปหนึ่งปีก็เริ่มเพาะขยายพันธุ์ได้ด้วยตนเอง และเริ่มอนุบาลลูกปลาได้สำเร็จในปีถัดมา ด้วยการเอาชนะข้อจำกัดทางธรรมชาติได้ และโครงการวิจัยเรื่อง “ความมั่นคงด้านอาหารโปรตีนแก่ชาวเขา และการอนุรักษ์ปลาไทยพื้นเมือง ในเขตอำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ ระยะที่ 2” (2556-2557) เป็นระยะการดำเนินกิจกรรมต่อเนื่องจากในระยะแรกปี 2554-2555 จนกระทั่งสามารถเลี้ยงปลาได้ด้วยต้นทุนต่ำอย่างมั่นใจ ชายปลาเนื้อในหมู่บ้าน โรงเรียน และชุมชนต่างๆ รอบด้าน มีเกษตรกรบางรายที่มีความสามารถในการผลิตลูกปลา สามารถผลิตลูกปลาเพื่อการจำหน่ายภายในหมู่บ้านและหมู่บ้านใกล้เคียง

มูลเหตุจูงใจของงานวิจัยเหล่านี้ เกิดจากการที่ผู้วิจัยได้ทำงานวิจัยเกี่ยวกับการสำรวจแหล่งน้ำและความหลากหลายทางชีวภาพของปลาในเขตภาคเหนือและพื้นที่ใกล้เคียงเป็นเวลาเกือบ 20 ปี ได้มีโอกาสเห็นสภาพทรัพยากรธรรมชาติและชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณต้นน้ำที่ยังมีสภาพป่าไม้

ค่อนข้างดี เป็นที่อยู่อาศัยของพี่น้องชาวเขาหลากหลายเผ่า บ่อยครั้งที่ผู้วิจัยหลงทาง หรือไม่สามารถหาซื้ออาหารได้ในสภาพเส้นทางที่ถูกรันดาร์ ก็ได้อาศัยบรรดาพี่น้องชาวเขาดอยที่มอบความเอื้ออาธิเสมอมา จึงได้เห็นสภาพความจริงว่า แทบทุกบ้านที่ได้มีโอกาสเข้าไปขอข้าวเพื่อประทังชีวิตนั้น แทบไม่มีอาหารโปรตีนเก็บไว้ที่บ้านเลย อาหารโปรตีนที่ประทับใจและพบได้บ่อยครั้ง คือ ต้มหนังกวายน เป็นกาวใช้กินกับข้าวสวยร้อนๆ ซึ่งก็อร่อยดี จากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งเข้า ทำให้คิดอยู่ทุกครั้งว่า ทำอย่างไรที่จะสามารถช่วยแก้ปัญหานี้ได้ด้วยการใช้ความรู้ความสามารถที่มีอยู่ในเรื่องการเลี้ยงปลาที่ต้นทุนต่ำ รวมทั้งการที่จะต้องเอาชนะอุปสรรคหลากหลายด้าน เช่น สภาพพื้นที่ซึ่งมีที่ราบน้อย การขาดความรู้ทางด้านการเลี้ยงปลา การสร้างความเข้าใจและเปลี่ยนแปลงความคิดเดิม การสื่อสารที่เป็นคนละภาษา อาหารที่จะเลี้ยงปลา การขนส่งลูกปลา เนื่องจากระยะทางที่ห่างไกลมาก และถนนหนทางที่ทรุดโทรม เพียงแค่เรื่องการโน้มน้าวให้พี่น้องชาวเขาเข้าใจ เชื่อมมั่น ปรับทัศนคติเพื่อให้มีมุมมองและแนวคิดไปในทางที่ดีว่า เรื่องการเลี้ยงปลาเป็นสิ่งที่ชาวบ้านสามารถทำได้ ผู้วิจัยต้องใช้เวลานานเกือบ 1 ปี อย่างไรก็ตาม การทำงานวิจัยนี้ยังได้รับความร่วมมือจากคณะทำงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตภาคพายัพ เพื่อพัฒนาพื้นที่อำเภออมก๋อย ซึ่งนับเป็นจุดเริ่มต้นของการทำงานในพื้นที่มาจนถึงวันนี้ใช้ระยะเวลา 7 ปี แล้ว และยังคงดำเนินการต่อไปเพื่อให้เกิดความยั่งยืนต่อคนส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูงอย่างแท้จริง

ข้อจำกัดในการบริโภคอาหารโปรตีนของชาวเขามบนพื้นที่สูงมีหลายประการด้วยกัน เช่น การขาดความรู้ในการทำการเกษตร ความห่างไกลจากการคมนาคม และการมีพื้นที่ราบน้อย การผลิตอาหารประเภทโปรตีนจึงค่อนข้างยากมากขึ้น เพราะสัตว์ก็ต้องกินอาหารเช่นเดียวกับคน โดยที่ผลผลิตจากการทำไร่ข้าว ซึ่งเป็นงานหลักจำเป็นต้องเก็บไว้สำหรับให้คนกินตลอดทั้งปี การขาดแคลนโปรตีนในเด็กซึ่งเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตนั้นเป็นการสุ่มเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ และพัฒนาการของสมอง ดังนั้นการสร้างความมั่นคงด้านอาหารโปรตีนจากปลาที่มาจากการเลี้ยงด้วยต้นทุนต่ำ จึงน่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถช่วยเพิ่มอาหารโปรตีนให้กับชาวปากแตรก้อยที่บ้านปืดดี อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ ดังนั้นโจทย์วิจัยในขณะนั้น ก็คือ ทำอย่างไรจึงจะสร้างอาหารโปรตีนจากข้อจำกัดของสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ในพื้นที่

ข้อค้นพบจากโครงการวิจัย (ปี 2550) พบว่า เรื่องการเลี้ยงปลายังนับเป็นเรื่องใหม่และยังเป็นเรื่องที่ยากสำหรับชาวเขา เนื่องจากยังขาดประสบการณ์ในการเลี้ยง ซึ่งส่วนใหญ่แล้ว ชาวบ้านจะใช้วิธีการจับปลาตามลำห้วยกันมากกว่า และปัญหาอีกอย่างหนึ่งก็คือ ปัญหาเรื่องสถานที่เลี้ยงเนื่องด้วยเป็นสภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง พื้นที่ราบมีอยู่น้อยนิด และส่วนใหญ่ต้องใช้เพื่อการทำนาเพื่อปลูกข้าวกิน ดังนั้น จึงมีชาวบ้านหลายคนที่ไม่ต้องการเสียพื้นที่ไปในการเลี้ยงปลา นอกจากนั้น ก็ยังมีปัญหาที่ต้องคำนึงถึง คือ เรื่องอาหารสำหรับปลา เพราะพื้นที่ของหมู่บ้านอยู่ห่างไกลจากสถานที่



ขายอาหารปลา และที่สำคัญ หากต้องเลี้ยงด้วยอาหารเม็ดสำเร็จรูป ก็จะมีต้นทุนสูง และกลายเป็นปัญหาต่อเนื้อที่ที่ต้องเสียเงินไปซื้อ ทั้งที่เงินก็มีอยู่อย่างจำกัด ดังนั้นการเลือกชนิดปลาที่มาเลี้ยงจึงต้องมีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องของอาหารที่ปลากินประกอบไปด้วย และต้องเน้นที่ปลากินพืช เพราะถ้าเป็นปลากินเนื้อจะต้องซื้ออาหารเม็ดซึ่งต้องใช้ทุนในการซื้อหามา ในกรณีที่ส่งเสริมให้เลี้ยงแล้วมีการแจกอาหารฟรีให้เลี้ยงในช่วงแรก เมื่ออาหารปลาหมด ชาวบ้านก็จะไม่มีเงินพอที่จะไปซื้ออาหารปลาอีกในระยะยาว ดังนั้นการเลือกเลี้ยงปลากินพืชจึงเป็นทางออกที่ดีที่สุด แต่ก็ต้องไม่ให้เกิดผลกระทบกับพืชที่เป็นอาหารของคนหรือสัตว์ชนิดอื่นๆ อีกทั้งยังมีข้อจำกัดเรื่องความสูงของพื้นที่ เนื่องจากปลาหลายชนิดไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพพื้นที่สูง และมีอุณหภูมิต่ำเกือบตลอดทั้งปี เหล่านี้ถือเป็นเรื่องที่ทำหายอย่างยิ่งทั้งต่อคณะนักวิจัยในโครงการและชุมชนเอง

จากประสบการณ์ของผู้วิจัย พบว่า นอกเหนือจากปัญหาเรื่อง “ปลา” แล้ว ปัญหาใหญ่อีกประการหนึ่งก็คือ “ปัญหาเรื่องคนเลี้ยงปลาที่เป็นชาวปกาเกอญอ” ที่เกี่ยวเนื่องกับภูมิหลังและวัฒนธรรมของชาวบ้าน เนื่องจากพื้นฐานของชาวเขาส่วนใหญ่เคยชินกับการเข้าป่าเพื่อหาของกิน ไม่คุ้นชินกับการเลี้ยงปลา จึงต้องอาศัยความร่วมมือของชุมชน โดยการคัดเลือกอาสาสมัครที่หัวใจสู้ เพื่อเป็นกลุ่มแรกในการนำร่อง และต้องแสดงให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ของการทำกิจกรรมด้วย ในส่วนที่เกี่ยวเนื่องกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของอาสาสมัครก็เป็นเรื่องที่ต้องทำความเข้าใจพื้นฐานเรื่องการเลี้ยงปลาให้แก่อาสาสมัคร เพื่อให้เข้าใจว่า ไม่จำเป็นต้องใช้เวลาทั้งวันในการเลี้ยงปลา เพียงสามารถจัดสรรเวลาให้ได้เพียงวันละเล็กน้อยก็ทำได้แล้ว รวมทั้งลูกหลานที่อยู่ในครอบครัวก็สามารถเป็นกำลังสำคัญในการเลี้ยงปลาได้ ถือเป็นการทำงานที่คิดว่ายากให้เป็นเรื่องง่ายๆ และยังเป็นการทำงานให้เห็นด้วยว่า ผลจากการเลี้ยงปลาก็เหมือนกับการที่มีตุ๊กกับข้าวมีชีวิตอยู่กับครอบครัวหรืออยู่กับชุมชนโดยไม่จำเป็นต้องจับปลามากินทีเดียวทั้งหมด แต่จับมากินเฉพาะที่ต้องการในแต่ละมื้อ หากนักวิจัยสามารถทำความเข้าใจถึงปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ก็ไม่ใช่เรื่องยากสำหรับการสร้างความมั่นคงด้านอาหารโปรตีนแก่ชาวเขาบนพื้นที่สูง โดยอาศัยแนวคิดการพัฒนา ร่วมกับชุมชน และมีวิชาการเป็นพื้นเพืองที่เชื่อมระหว่างชุมชนและความยั่งยืนในการใช้ทรัพยากร นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้วยการไม่ไปรบกวนธรรมชาติวิทยาทางน้ำอีกด้วย

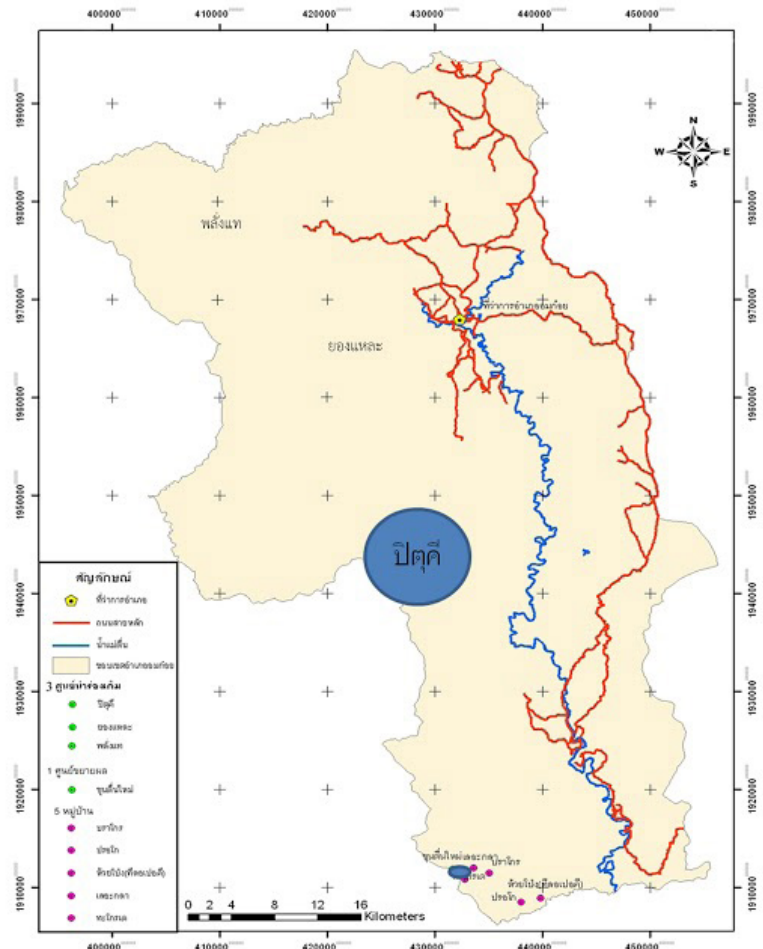
### การเลือกพื้นที่ศึกษา

นักวิจัยได้เลือกบ้านปิตุติ อำเภอมกแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ เป็นพื้นที่สร้างองค์ความรู้ เนื่องจากมีความร่วมมือจากทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และที่สำคัญคือ ในชุมชนมีผู้นำทางจิตวิญญาณที่หัวใจสู้ อยากทดลองของใหม่สำหรับโครงการระยะแรกนั้นเริ่มต้นใน 3 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านยงแหละ และบ้านปิตุติ ในตำบลยางเปียง และบ้านพลึงแก ตำบลนาเกียน แต่ในที่นี้จะรายงานถึงบ้านปิตุติเพียงแห่งเดียว

### พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ที่เป็นตัวแทนศึกษาสภาพการเลี้ยงปลาที่อำเภอมกแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ คณะผู้วิจัยได้คัดเลือกแบบเจาะจง คือ หมู่ที่ 11 บ้านปิตุติ ตำบลยางเปียง (ภาพที่ 1) เป็นตัวแทนในการเลี้ยงปลา มีจำนวนประชากร 250 คน จากจำนวน 34 ครัวเรือน เป็นหมู่บ้านที่มีชัยภูมิเหมาะสมกับการเลี้ยงปลา เนื่องมาจาก

- 1) บ้านปิตุติเป็นหมู่บ้านที่มีลำธารขนาดเล็กไหลผ่านหมู่บ้าน มีน้ำต้นทุนเพียงพอตลอดทั้งปี ทำให้สามารถนำน้ำเข้าบ่อเลี้ยงปลาได้โดยง่าย
- 2) ตั้งอยู่ในหุบเขา มีพื้นที่ราบบางส่วนสามารถขุดเป็นบ่อเลี้ยงปลาได้ ในช่วงแรกให้ขุดบ่อใกล้หมู่บ้าน เพื่อสามารถดำเนินการบริหารจัดการได้อย่างใกล้ชิด และสามารถขยายพื้นที่ออกไปสู่บริเวณอื่นได้ในอนาคต
- 3) การคมนาคมติดต่อกับหมู่บ้านอื่นสามารถไปมาได้ เช่น บ้านแม่แฮน้อย บ้านแม่แฮหลวง บ้านห้วยปู บ้านห้วยโค้ง บ้านห้วยตอง บ้านแม่ลาย เป็นต้น
- 4) มีบ่อชุมชนที่สามารถส่งเสริมให้มีการเลี้ยงปลาเพื่อเป็นตัวอย่างและเป็นแบบฝึกหัดสำหรับผู้สนใจได้ลองทำ
- 5) มีโรงเรียนที่สามารถรองรับผลผลิตเพื่อเป็นอาหารกลางวันแก่นักเรียน ผนวกกับการมีเพื่อนร่วมงานที่ดี

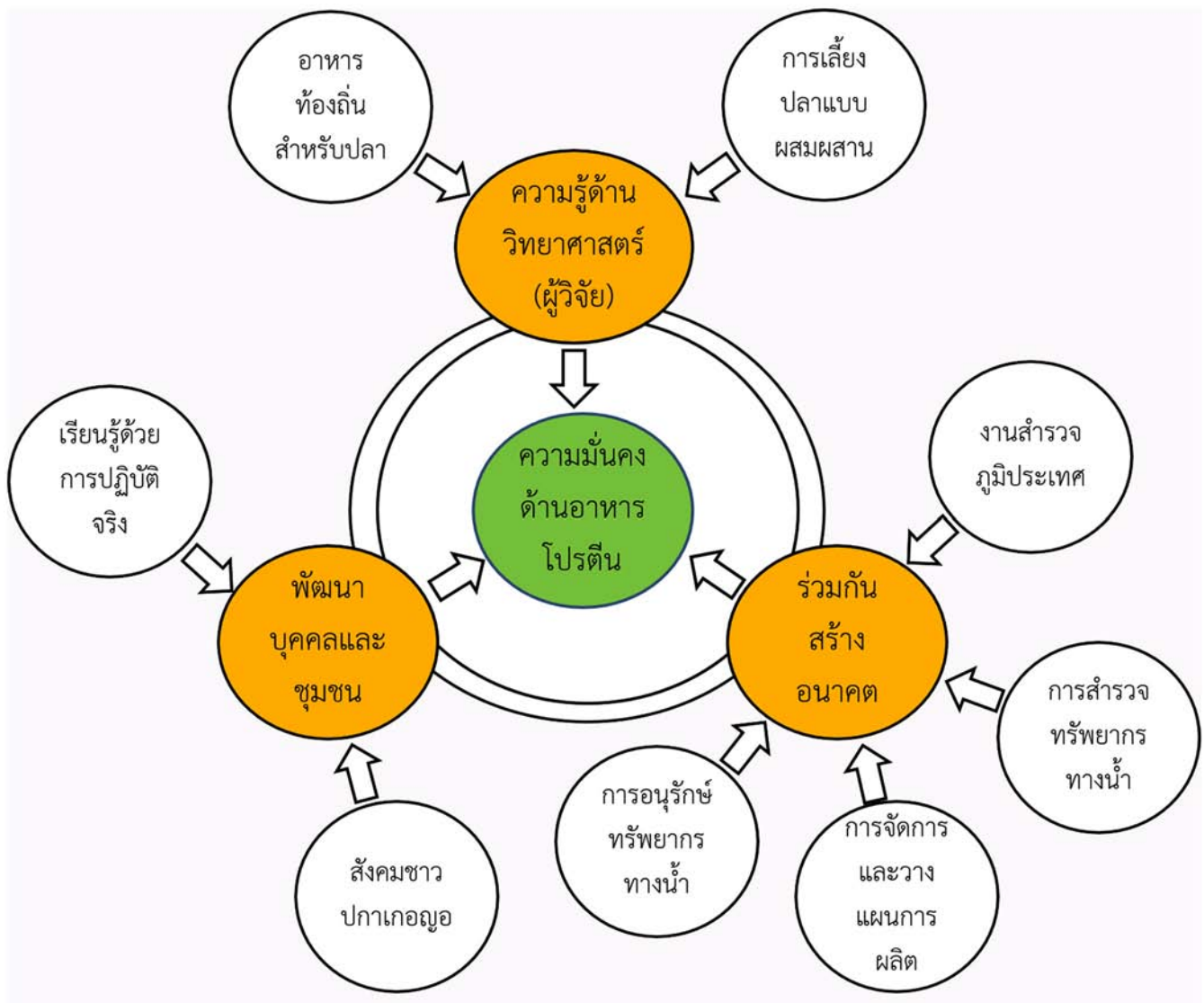


ภาพที่ 1 แผนที่บ้านปิตุติ ตำบลยางเปียง อำเภอมกแก้ว จังหวัดเชียงใหม่

กระบวนการทำงานเริ่มต้นครั้งแรก โดยจัดตั้งเป็นกลุ่มเลี้ยงปลาจำนวน 21 คน ซึ่งเป็นการทดลองปล่อยปลาลงไปเลี้ยงในบ่อชุมชนที่มีลักษณะเป็นแอ่งตื้นน้ำที่ปรับเป็นคันบ่อ หลังจากเลี้ยงไปจนกระทั่งปลาโตพอที่จับได้ คนในชุมชนได้รับส่วนแบ่งกันไปทุกคน คณะนักวิจัยค้นพบว่า ในขั้นตอนการเลี้ยงนั้นไม่ค่อยมีใครสนใจมาเลี้ยงกัน หากแต่รอเก็บเกี่ยวผลประโยชน์เพียงอย่างเดียว แต่สิ่งที่ได้ก็คือการได้ค้นพบคนที่สนใจจริงในการเลี้ยงปลา และคนกลุ่มแรกจำนวน 5 คน ได้แก่ นายโตเล อภิบาลกุญชร นายเซตา สุขเงินนอน นายพาบ มัลลิกาหอมหวาน นายกฤษณพงศ์ ภาพนาไพร และนายสุวิทย์ ผลคงคา คนกลุ่มนี้เริ่มเข้าใจในกระบวนการเลี้ยงปลา และเริ่มมีการขุดบ่อเลี้ยงปลาเป็นของตัวเองขึ้นมา จากนั้นจึงได้มีการขุดเพิ่มขึ้นอีกเป็น 21 บ่อ การขุดบ่อปลาทั้งหมดใช้แรงคน โดยมีขนาดบ่อละประมาณ 3x5 เมตร หรือตามลักษณะของพื้นที่ การเรียนรู้ของชาวบ้านนั้นต้องใช้ระยะเวลา แต่เมื่อเข้าใจแล้วกลับกลายเป็นเรื่องที่ไม่ยาก เมื่อได้คนต้นแบบจึงถือว่ามีชัยไปกว่าครึ่ง

## วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้วิธีวิทยาการวิจัยโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ซึ่งผสมผสาน (Mixed methods) ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ และการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้วิทยาการด้านการสำรวจภาคสนามทางวิศวกรรม (Field surveying) ผสมกับเทคนิคอื่นๆ ได้แก่ เทคนิคด้านการขุดบ่อเลี้ยงปลา เทคนิคการให้อาหารและจัดการบ่อปลา เทคนิคการเลี้ยงปลาให้เป็นความรู้ในชุมชน เทคนิคการเพาะขยายพันธุ์ปลา และเทคนิคการอนุบาลลูกปลา เพื่อศึกษาวิธีการเลี้ยงปลา การให้อาหารปลา การเพาะขยายพันธุ์ปลา การอนุบาลลูกปลา ความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับทรัพยากรธรรมชาติทางน้ำ และวัฒนธรรมการจัดการทรัพยากรทางน้ำเพื่อหารูปแบบการจัดการอาหารโปรตีนจากปลาอย่างเหมาะสม กระบวนการทั้งหมดนี้ ทางโครงการได้ดำเนินการร่วมกับทางชุมชนตลอดในทุกขั้นตอน ซึ่งแนวคิด ทฤษฎีในการศึกษาและกรอบแนวคิดการวิจัยแสดงไว้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีในการศึกษา และกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อการสร้าง ความมั่นคงด้านอาหารโปรตีนแก่ชุมชนบ้านปิตุติ อำเภอมกน้อย จังหวัดเชียงใหม่



## ความรู้ที่นำมาใช้

แนวคิดทฤษฎีและกรอบแนวคิดการวิจัย ประกอบด้วยแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องหลายส่วนผนวกเข้าด้วยกัน คือ

(ก) แนวคิดเกี่ยวกับสังคมชาวไทยภูเขาเผ่าปกากะญอ (กะเหรี่ยง) คนพื้นเมืองภาคเหนือและไทยใหญ่เรียกชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยงว่า “ยาง” ส่วนชาวตะวันตกเรียก “Karen” ชนกลุ่มนี้จัดอยู่ในตระกูลภาษาย่อย ทิเบต-พม่า นักประวัติศาสตร์บางท่านสันนิษฐานว่าชนชาติกะเหรี่ยงมีถิ่นเดิมอยู่ในดินแดนตะวันออกของทิเบต แล้วอพยพเข้ามาตั้งอาณาจักรในประเทศจีนเมื่อ 733 ปีก่อนพุทธกาล ชาวจีนเรียกว่า “ชนชาติโจว” ภายหลังถูกกษัตริย์จิ้นรุกราน เมื่อ พ.ศ. 207 จึงพากันแตกพ่ายหนีลงมาอยู่บริเวณลุ่มน้ำแยงซี ต่อมาเกิดปะทะกับชนชาติไท จึงถอยร่นลงมาอยู่ตามลุ่มน้ำโขงและแม่น้ำสาละวินในเขตพม่า ชาวกะเหรี่ยงเคลื่อนย้ายลงมาอยู่ตอนใต้ก่อนชนชาติไทแต่ในช่วงเวลาภายหลังพวกตระกูลมอญ-ขแมร์ (ขจัดภัย บุรุษพัฒน์, 2538)

ในประเทศไทย มีชาติพันธุ์กะเหรี่ยงกลุ่มใหญ่ อยู่ 4 กลุ่ม คือ กะเหรี่ยงโปว์หรือกะเหรี่ยงโผล่ง และกะเหรี่ยงสะกอหรือกะเหรี่ยงปกากะญอ ซึ่งทั้งสองต่างเป็นกะเหรี่ยงเหมือนกัน มีขนบธรรมเนียมประเพณีและวิถีความเชื่อแบบเดียวกัน คือ นับถือศาสนาพุทธกับนับถือผี มีบางส่วนที่นับถือศาสนาคริสต์ควบคู่ไปกับการนับถือผี (ขวัญชีวิต บัวแดง, 2549) ส่วนพวกกะเหรี่ยงเบวหรือกะเหรี่ยงแดง กับกะเหรี่ยงตองต้อหรือปะโอหรือกะเหรี่ยงดำนั้นพบได้ไม่มากนัก ถิ่นที่อยู่อาศัยและบ้านเรือนของกะเหรี่ยง อาศัยรวมกันเป็นหมู่บ้าน ประกอบด้วยครัวเรือนและยุ้งฉาง บ้านของกะเหรี่ยงสร้างด้วยไม้ไผ่และแฝก เรียกว่า โชน ยกพื้นด้วยเสาไม้สูง 5-6 ฟุต บริเวณบ้านไม่มีรั้ว สัตว์เลี้ยงต่างๆ จะปล่อยให้หากินในหมู่บ้าน (อ้างแล้วในขจัดภัย บุรุษพัฒน์, 2538) กะเหรี่ยงสะกอและโปว์จะมีแบบแผนบ้านเรือนคล้ายกัน ส่วนพวกตองต้อจะตั้งบ้านเรือนอยู่บนเนินเขาสูงกว่าระดับน้ำ ทะเล 3,000-3,500 ฟุต แบบบ้านคล้ายชาวไทยใหญ่ (บุญช่วย ศรีสวัสดิ์, 2506) ในอำเภออมก๋อยส่วนใหญ่เป็นกะเหรี่ยงปกากะญอ เช่นเดียวกับที่บ้านปิตุคีที่ตั้งหมู่บ้านมาไม่น้อยกว่า 50 ปี และยังมีมีสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน คือ น้ำประปาและไฟฟ้า

(ข) แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรทางน้ำ ชาวกะเหรี่ยงมีการนับถือผีโดยพวกเขาเชื่อว่า แทบทุกหนทุกแห่งจะมีผีสิงสถิตอยู่ เช่น ในป่า ในไร่ หรือในหมู่บ้าน ผีที่กะเหรี่ยงนับถือ คือ ผีเรือนและผีบ้าน ผีเรือนเป็นผีประจำบ้านเรือน คือ วิญญาณของปู่ย่าตายายที่วันเวียงอยู่ภายในบ้านเรือน คอยปกป้องคุ้มครองบุตรหลานให้อยู่อย่างสงบสุข ส่วนผีบ้านเป็นผีหรือเทพารักษ์รักษาหมู่บ้าน บางทีเรียกว่าผีเจ้าเมืองหรือผีเจ้าที่ ซึ่งมีความสำคัญมาก โดยเฉพาะในพิธีเกี่ยวกับการเกษตรและพิธีกรรมเกี่ยวกับความอยู่ดีมีสุขของคนทั้งหมู่บ้าน การเลี้ยงผีเจ้าที่นั้นกระทำปีละสองครั้ง (อ้างแล้วในขจัดภัย บุรุษพัฒน์, 2538 และบุญช่วย ศรีสวัสดิ์, 2506) ชาวกะเหรี่ยงถือว่าการเจ็บไข้ได้ป่วยเกิดจากการกระทำของผีร้ายต่างๆ ซึ่งสิงสถิตตามป่าเขา แม่น้ำ ลำธาร เมื่อมีผู้เจ็บป่วยจะต้องจัดพิธีเลี้ยงผี โดยหมอมผีในหมู่บ้านเป็นผู้ดำเนินการ การเลี้ยงผีก็เพื่อเป็นการขอขมาผีจะได้

หายไกลรบกวนผู้ที่ไปลบลูโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ผู้ที่ประกอบพิธีเช่นสังเวศม์ ได้แก่ หมอมผี (อ้างแล้วในขจัดภัย บุรุษพัฒน์, 2538) จึงเป็นเรื่องที่ดีมากสำหรับแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เมื่อมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจึงสามารถป้องกันการทำลายธรรมชาติได้โดยไม่ไปจับปลาในลำห้วย (อภิรักษ์ สุวรรณรักษ์, 2550 และ 2553)

(ค) แนวคิดเกี่ยวกับงานสำรวจภูมิประเทศ เพื่อหาตำแหน่งที่สามารถสร้างบ่อเลี้ยงปลา โดยพิจารณาจากความลาดชันของพื้นที่ ลักษณะของดินที่เหมาะสมกับการสร้างบ่อปลา ระยะห่างจากแหล่งน้ำดิบ ระยะห่างจากชุมชน และจากการรบกวนของสัตว์เลี้ยง

(ง) แนวคิดเกี่ยวกับการสำรวจทรัพยากรทางน้ำ การสำรวจความหลากหลายของพันธุ์ปลา ความสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ (อภิรักษ์ สุวรรณรักษ์, 2547) และเพินหาชนิดปลาที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเพื่อการเพาะเลี้ยง ทั้งเป็นปลาเพื่อเป็นอาหารและเป็นปลาสวยงาม

(จ) แนวคิดเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาน้ำจืดด้วยวิธีการเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน บนพื้นที่สูงมีลักษณะอากาศที่แตกต่างจากที่ราบ และจากการที่หัวหน้าโครงการวิจัยได้ผ่านหลักสูตรการเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน (Integrated fish farming certificate) จากประเทศจีน จึงมีองค์ความรู้เรื่องการเลี้ยงปลาแบบผสมผสานที่หลากหลายวิธีการ นอกเหนือจากนี้ ยังเคยมีประสบการณ์ในการทำฟาร์มเพาะขยายพันธุ์ปลา มีโอกาสได้เห็นสภาพของพื้นที่จากการเก็บตัวอย่างทรัพยากรทางน้ำมาเป็นระยะเวลาเกือบ 20 ปี จึงมีแนวคิดเกี่ยวกับการคัดเลือกชนิดปลาเพื่อเลี้ยงในบ่อเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน ด้วยการใช้พฤติกรรมกินอาหารและแหล่งที่อยู่อาศัยของปลาแต่ละชนิด เช่น กลุ่มที่มีพฤติกรรมชอบกินอาหารบริเวณพื้นท้องน้ำ และกินกลุ่มซากพืช-ซากสัตว์ แพลงก์ตอนสัตว์และแพลงก์ตอนพืช เช่น ปลาไน (Manon, M.R. and M.D. Hossain, 2011) ปลายี่สกเทศ ปลานวลจันทร์เทศ และปลากาดำ ส่วนกลุ่มที่ชอบหากินใกล้ผิวน้ำโดยกินพวกแพลงก์ตอนพืชสัตว์สาหร่าย และพืชอื่นๆ ได้แก่ ปลาคะเพียนขาว (Mohsin, A.K.M. and M.A. Ambak, 1983) ปลาคะเพียนทอง ซึ่งชอบกินใบพืชที่สดกว่า จากการทดลองเลี้ยงเป็นระยะเวลา 1 ปี บนพื้นที่อำเภออมก๋อยในระดับความสูงที่แตกต่างกัน และจากประสบการณ์ในการคัดเลือกชนิดปลาที่จะนำมาเลี้ยง ผู้วิจัยจึงคัดเลือกชนิดที่เหมาะสมเหลือเพียงปลาไน ปลาคะเพียนขาว ปลานวลจันทร์เทศ และปลายี่สกเทศ โดยได้ทดลองเลี้ยงแบบชนิดเดียว เลี้ยงแบบสองชนิดในบ่อเดียว และเลี้ยงแบบรวมทั้งสามชนิด รวมทั้งการปล่อยปลาชนิดเดียวกันหลายขนาดลงในบ่อเดียวกัน (ตารางที่ 1) ทั้งนี้เพื่อความมั่นคงด้านอาหารโปรตีน และได้สร้างความเข้าใจเรื่องประเภทของอาหารที่จะนำมาเลี้ยงปลา โดยใช้อาหารท้องถิ่นที่มีอยู่ในธรรมชาติและสิ่งเหลือใช้จากครัวเรือนและการเกษตร (อภิรักษ์ สุวรรณรักษ์, 2555) อย่างเช่นในเมือง Arunachal Pradesh ของประเทศอินเดียที่เชื่อว่า กลุ่มของปลาก้างและปลาคะเพียนขนาดเล็กสามารถอาศัยและโตในนาข้าวได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ยังมีการขุดบ่อขนาดเล็กในนาข้าวเพื่อให้ปลาได้เข้ามาอยู่ได้มากขึ้น (Nimachow et al., 2010) แม้การทำฟาร์มปลาเทราต์บนพื้นที่สูงของดอยอินทนนท์ก็สามารถเพิ่มอาหาร รายได้ และอาชีพให้กับคนในท้องถิ่นได้

(ข) แนวคิดเรื่องอาหารท้องถิ่นสำหรับปลา มีหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ 1) การให้อาหารปลากินพืช ใช้ใบพืชท้องถิ่นได้ เช่น ใบผักกาด กระถิน รำ ปลายข้าว เศษผัก หญ้าขน ใบถั่วฝักยาว ใบถั่วเหลือง หรืออื่นๆ ที่ปลูกและกินได้ โดยการใส่ลงในบ่อโดยตรง แต่อย่าให้มากเกินไปจนน้ำเน่า 2) ฟางหมัก เป็นการเพิ่มอาหารธรรมชาติให้กับปลา การใช้ฟางหมักร่วมกับมูลสัตว์ จะเป็นวิธีเพิ่มอาหารธรรมชาติ เช่น แพลงก์ตอนพืช ไรแดง ให้กับปลา ช่วยลดต้นทุนด้านอาหาร อัตราการใช้ประมาณ 1 ใน 20 ของพื้นที่ผิวน้ำ ใช้เลี้ยงปลากินพืช โดยนำฟาง (ใช้ฟางแห้งเท่านั้น) และใช้ไม้ปักกันคอกล้อมฟางกันฟางลอยในบ่อ มุมไหนก็ได้ตามความเหมาะสม โดยนำฟางวางซ้อนเป็นชั้น สลับกับขี้วัวแห้ง หรือขี้ไก่แห้งและปุ๋ยขาว เมื่อเวลาผ่านไปฟางยุบลงเกือบหมด ให้หาฟางมาหมักได้เรื่อยๆ จนกว่าจะจับปลาขึ้นมาจากบ่อ 3) การเลี้ยงไส้เดือน ใช้ฟางสับขนาดยาว 2-3 นิ้ว ผสมกับขี้วัวแห้งประมาณ 2 อาทิตย์ ในอัตราส่วน 1:1 หรือมีทรายเป็นองค์ประกอบ 1:1:1 แล้วขุดหลุมเล็กน้อยเพื่อให้เป็นที่เก็บความชื้นจากน้ำ ควรตั้งตำแหน่งของกองปุ๋ยอยู่ในที่ร่มรำไรหรืออาจโดนแดดได้ในตอนเช้า ไม่ควรโดนแดดจัดเพราะจะทำให้โตช้าและตายไปในที่สุด ไม่ควรรดน้ำจนน้ำท่วมเพราะจะตายเช่นกัน ไม่ควรขุดคุ้ยบ่อย เพราะจะทำให้ไส้เดือนตกใจและหยุดกินอาหาร หลังจากเลี้ยงมาได้ 60 วัน ก็เริ่มใช้ประโยชน์ได้ อย่างไรก็ตาม วิธีการนี้พี่น้องชาวปกาเกอญอมองว่าไม่สะอาดนัก 4) การเก็บปลวกมาให้ปลากิน นั้นกระทำกันมานาน ด้วยการเก็บรังปลวกมาจากป่า นำมาเปิดแล้วเคาะให้ปลากิน แต่ปลวกมีน้อยลงในปัจจุบัน สามารถใช้วิธีเลี้ยงปลวกได้เช่นกัน แล้วเก็บท่อนไม้แต่ละท่อนมาเคาะให้ปลากินได้โดยตรง หรือเคาะใส่ภาชนะแล้วจึงนำมาให้ปลากิน สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ประมาณ 1 สัปดาห์ 5) อาหารปั้น ใช้รำข้าว + ข้าวสุก (เหลือจากการกิน) + กล้วยน้ำว่า (ที่กินไม่ได้แล้ว) ผสมกันแล้วปั้นให้เป็นก้อนเหนียวขนาดประมาณโตเท่ากำปั้นเล็กน้อย แล้ววางบนแคร่เตี้ยน้ำให้ปลากิน ซึ่งล้วนแต่เป็นการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรท้องถิ่นที่มีอยู่

(ข) แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการการวางแผนการผลิตปลาเพื่อบริโภคในครัวเรือน/ในชุมชน สำหรับบ้านปิตุคี จะต้องมีการวางแผนการผลิตลูกปลา การผลิตปลาเนื้อ การจัดการบ่อ เพื่อให้สามารถมีบริโภคได้ตลอดทั้งปี รวมถึงโรงเรียนที่มีความต้องการ

อาหารโปรตีน และสามารถขายหรือแลกเปลี่ยนสินค้ากับหมู่บ้านใกล้เคียง

(ณ) แนวคิดเรื่องการเรียนรู้ด้วยงานการปฏิบัติจริง จาก การให้ความรู้ทางทฤษฎีการวางแผนการเลี้ยง วิธีการเลี้ยง และการจัดการบ่อปลา การลงมือปฏิบัติโดยให้ชาวบ้านเป็นผู้ร่วมวิจัยร่วมเป็นเจ้าของงานวิจัย และได้ผลประโยชน์ด้วยตัวเองอย่างจริงจัง มีการทบทวนความเข้าใจในการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ สำหรับการดำเนินงานบางส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์ได้มีการนำมาปรับเพื่อให้เหมาะสมกับสถานะการณ์จริง ณ ขณะนั้น จากนั้นได้ทำการวางแผนการดำเนินงานใหม่เพื่อให้นำไปสู่การปฏิบัติที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เมื่อดำเนินการในแต่ละระยะของการเลี้ยงปลาจากปลาเล็กจนเป็นปลาที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ก็จะมีรายละเอียดที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งต้องดำเนินการทบทวนวิธีการกันในแต่ละระยะของการเจริญเติบโตของปลา เพื่อให้สามารถถ่ายทอดต่อไปยังบุคคลอื่นทั้งภายในหมู่บ้านและต่างหมู่บ้านได้ต่อไป กระบวนการต่างๆ เริ่มจากการที่ชาวบ้านไม่เคยมีความรู้เรื่องการเลี้ยงปลามาก่อนเลย (อาจถือว่าอยู่ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ทางด้านการศึกษาเลี้ยงปลา) จนชาวบ้านสามารถเลี้ยงปลาแบบกึ่งพัฒนาในยุคสมัยแบบพอเพียง

## วิธีการวิจัย

ทีมที่ร่วมวิจัย ประกอบด้วย อาจารย์ นักวิชาการทางด้านประมงจากคณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นหัวหน้าโครงการฯ นักศึกษาศาขาศาเทคโนโลยีการประมง ปริญญาตรี จำนวน 4 คน ปริญญาโทจำนวน 15 คน และปริญญาเอกจำนวน 1 คน รวมทั้งนักศึกษาจากคณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ และหลักสูตรการพัฒนาภูมิสังคมอย่างยั่งยืนตามแนวพระราชดำริ จากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวน 5 คน เป็นผู้ช่วยวิจัยและเรียนรู้ไปในตัว นอกจากนี้ ยังมีทีมวิจัยชาวบ้านในพื้นที่บ้านปิตุคี จำนวน 21 คน ทำหน้าที่เป็นเจ้าของบ่อเลี้ยงปลาเอง ประกอบด้วย ผู้นำทางจิตวิญญาณและปราชญ์ชาวบ้าน 1 คน ผู้ใหญ่บ้าน 1 คน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน 1 คน สมาชิกเทศบาลตำบล 1 คน ชาวบ้าน 16 คน ครูโรงเรียนบ้านปิตุคี 1 คน ร่วมด้วยเยาวชน 10 คน และนักเรียน 60 คน รวมทั้งทีมวิจัยชาวบ้าน เยาวชน และนักเรียน จำนวน 91 คน

ตารางที่ 1 อัตราการปล่อยปลาแต่ละชนิดในการเลี้ยงทดลองเพื่อเปรียบเทียบอัตราการเจริญเติบโต

ชนิดของปลา	ร้อยละของชนิดปลาที่ปล่อย						
	บ่อที่ 1	บ่อที่ 2	บ่อที่ 3	บ่อที่ 4	บ่อที่ 5	บ่อที่ 6	บ่อที่ 7
ปลาใน	100	0	0	50	50	0	33
ปลายี่สกเทศ	0	100	0	50	0	50	33
ปลาตะเพียนขาว	0	0	100	0	50	50	33



## เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย ได้แก่

1. การสังเกตพฤติกรรมของบุคคลในชุมชนแบบมีส่วนร่วม (Participant observation)

2. การสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม การจัดเวทีประชาคมท้องถิ่น เพื่อสอบถามความต้องการ ความจำเป็น และทรัพยากรในท้องถิ่น โดยการระเบิดจากภายใน สร้างความเข้าใจจิตสำนึก และความคุ้นเคยในการเลี้ยงปลา รวมทั้งการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปลาที่จะเลี้ยง

3. การสำรวจข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติวิทยาทางน้ำภายในชุมชน เป็นการสำรวจเบื้องต้นร่วมกับชาวบ้านเกี่ยวกับทรัพยากรทางน้ำในพื้นที่ และที่มีการนำมาใช้ประโยชน์

4. การให้ความรู้เชิงปฏิบัติการแก่เยาวชนในท้องถิ่นเรื่องทรัพยากรทางน้ำ

5. การเลือกชนิดปลาที่จะเลี้ยง ได้แก่ ปลาตะเพียนขาว ปลาไน และปลายี่สก เป็นต้น ซึ่งเป็นปลาที่ไม่ก้าวร้าวและรุกรานต่อปลาท้องถิ่น เมื่อหลุดลงไปสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นปลาได้รับความนิยมในการเลี้ยงและมีขายโดยทั่วไป

6. การเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การเลี้ยงปลา และการสร้างบ่อเลี้ยงปลา การขุดบ่อปลา การปรับปรุงบ่อปลาเก่า

7. การหาอาหารและสร้างอาหารเพื่อเลี้ยงปลา การรู้จักสร้างอาหารปลาด้วยต้นทุนต่ำ การเลือกปลาที่เป็นปลากินพืช สามารถโตได้ในพื้นที่สูงที่มีอุณหภูมิต่ำเกือบตลอดทั้งปี สามารถกินพืชผักที่หลากหลาย ไม่ไปรบกวนกับพืชอาหารสัตว์อื่น ๆ มีความแข็งแรงทนต่อโรค

8. การเลี้ยงและฝึกฝนการเลี้ยงปลา การให้อาหาร การป้องกันรักษาโรค ในแต่ละระยะ ตั้งแต่วัยอ่อน วัยรุ่น ถึงตัวเต็มวัย เพื่อสร้างความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของแต่ละระยะ

8.1 ทำการปล่อยปลาที่ความหนาแน่น 15 ตัวต่อตารางเมตร โดยทำการปล่อยปลาในอัตราส่วนที่เท่ากัน การทดลองเลี้ยงแบบรายคู่จะเป็นการทดลองเพื่อศึกษาผลกระทบของปลาในการเลี้ยงร่วมกันเป็นรายชนิด

8.2 ให้อาหารปลาจำนวน 2 มื้อต่อวัน โดยให้อาหารที่เหลือจากครีวเรือน ไข่ไม้ที่คนกินได้ ฟางข้าว ปลายข้าว และปลุกพืชลอยน้ำเพื่อใช้เป็นอาหารให้แก่ปลาในบ่อ ให้อาหารปลาจนอิ่ม ทำการบันทึกน้ำหนักอาหารทุกวัน การให้อาหารในพื้นที่จริงจะทำการปรับการให้อาหารตามสัดส่วน สำหรับในช่วงเดือนแรกจะทำการให้อาหารสำเร็จรูปร่วมด้วย เพื่อให้ลูกปลาสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมนั้นๆ ได้

8.3 ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำต่างๆ เช่น ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ แอมโมเนีย ไนเตรท อุณหภูมิอากาศ อุณหภูมิ น้ำ ค่าความขุ่นใส ค่าการนำกระแสไฟฟ้า ค่าความเป็นด่าง จะทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เดือนละ 1 ครั้ง

8.4 สุ่มวัดความยาวและน้ำหนักของปลาเดือนละ 1 ครั้ง ชนิดละ 30 ตัวต่อบ่อ ทุกเดือน

8.5 พารามิเตอร์ในการเติบโต และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงปลา (อภิรักษ์ สุวรรณรักษ์ และจิราพร โรจนทินกร, 2547)

### 9. การเพาะขยายพันธุ์ปลา

9.1 นำปลาที่เลี้ยงในปีแรกมาทำการเพาะขยายพันธุ์ โดยการกระตุ้นด้วยฮอร์โมนผสม คัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลาจากปลาที่เลี้ยงไว้ในบ่อ โดยเลือกแม่พันธุ์ที่มีท้องอุมพร้อมที่จะไข่ ตั้งเพศบวมแดง ปลาเพศผู้ที่แข็งแรง ใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์สำหรับการผสมเทียม เพื่อกระตุ้นการสุกของไข่และการตกไข่ในปลาเพศเมีย การสร้างความพร้อมของสเปิร์ม เมื่อปลาพร้อมจึงปล่อยให้ผสมพันธุ์เลียนแบบธรรมชาติ หรือทำการรีดไข่และน้ำเชื้อเพื่อทำการผสมเทียมแบบแห้ง

9.2 นับปริมาณไข่ที่ได้ อัตราฟัก อัตราการปฏิสนธิ และอัตราการอดจากการอนุบาล

9.3 ทำการอนุบาลลูกปลาด้วยไข่แดงต้มสุก เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 7 วัน หลังจากนั้นทำการเก็บข้อมูล อัตรารอด น้ำหนัก ความยาวสุดท้าย และอัตราความพิการ

9.4 ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำต่างๆ เช่น ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ แอมโมเนีย ไนเตรท อุณหภูมิอากาศ อุณหภูมิ น้ำ ค่าความขุ่นใส ค่าการนำกระแสไฟฟ้า ค่าความเป็นด่าง โดยทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ วันละ 1 ครั้ง เวลา 10.00 น. ของทุกวัน

### 10. การอนุบาลลูกปลา

10.1 นำลูกปลาที่ฟักออกเป็นตัว วัยน้ำได้อย่างดี ประมาณ 14 วันหลังฟักออกเป็นตัว ปากเปิดแล้ว ลงไปปล่อยในบ่ออนุบาลที่เตรียมไว้ด้วยการล้างบ่อเพื่อกำจัดเอาศัตรูของปลาออกไปให้หมด เติมน้ำเข้าไปในบ่ออนุบาล ขนาดของบ่ออนุบาลประมาณ 3x5 เมตร หรือใช้บ่อเลี้ยงเก่า

10.2 ให้อาหารด้วยไข่แดงบดแล้วละลายน้ำ ราวลงไปให้น้ำคอยดูให้ปลากินจนอิ่ม ถ้ายังไม่อิ่มให้เติมเข้าไปอีก สังเกตได้จากปลา ยังว่ายเวียนวนอยู่ใกล้กับไข่แดงที่ละลายน้ำ เมื่อปลาได้อายุประมาณ 7 วันเริ่มให้ปลาปน (ต้องซื้อที่คุณภาพดี จำนวนไม่ต้องมาก) ผสมรำข้าว (ส่วนที่เหลือจากการตำข้าว)

10.3 ให้อาหารปลาที่เริ่มโตประมาณ 1 เดือน (น้ำหนัก 0.3 กรัม ยาวประมาณ 2-3 ซม.) ด้วยอาหารเม็ดขนาดเล็ก และเริ่มใช้ไข่ไม้ใส่ลงไปบ่อ ปลาจะเริ่มกินไข่ไม้ที่ใส่ลงไปบ่อ และเกิดการหมักเป็นซากไข่ไม้ มีตัวอ่อนแมลงน้ำและแบคทีเรียจำนวนมาก เพื่อเป็นอาหารของลูกปลาใน ปลาที่ยี่สกเทศ และปลานวลจันทร์เทศ ในช่วงนี้สามารถเริ่มจับขายเป็นลูกปลาได้

10.4 การจับลูกปลาขึ้นมาขาย ด้วยการใช้ขยอ แห หรือ อวนตาถี่ลงไปลากในบ่อ สามารถใส่ถุงขายด้วยการทำให้ถุงฟองออกด้วยอากาศธรรมชาติ เรียกว่าการ “ตบลม” แล้วมัดด้วยหนังยาง การขนส่งใช้รถมอเตอร์ไซด์ ซึ่งระยะทางไม่ไกลไปยังหมู่บ้านใกล้เคียงใช้เวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมง

11. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงปลา เพื่อเป็นอาหารโปรตีนอย่างยั่งยืน ฝึกฝนการจัดการผลผลิตปลาจากบ่อเลี้ยง เพื่อให้ได้วิทยากรอาสาจากประชาชนของชุมชน

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS version 14.0 และโปรแกรม excel เพื่อบรรยายสภาพเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ แสดงผลเป็นค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่า t-test

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากการประชุม การสัมภาษณ์เจาะลึก การสนทนากลุ่ม การสังเกตแบบมีส่วนร่วม การลงมือทำด้วยกัน ใช้การวิเคราะห์แบบสร้างข้อสรุป เช่น ขั้นตอนการสร้างความยั่งยืนด้านอาหารโปรตีน หรือการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย เช่น การแบ่งแยกหมวดหมู่ การเปรียบเทียบ ความเหมือน ความต่าง ตลอดจนวิเคราะห์เงื่อนไข ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จ/ล้มเหลวแต่ละช่วงเวลา

## ผลการศึกษา

สิ่งที่เกิดจากการวิจัยนี้ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่

1) ผลผลิต (Output) จากการทำโครงการ ในมิติขององค์ความรู้ที่ใช้ได้จริง ได้แก่

1. ความยั่งยืนด้านอาหารโปรตีนของชาวบ้านกับการเลี้ยงปลา การสร้างความยั่งยืนด้านอาหารโปรตีนด้วยการเพาะเลี้ยงปลา ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก คือ

### 1.1 การทำความเข้าใจและเตรียมความพร้อม

ก. ร่วมกันสร้างและ/หรือปรับปรุงปล่องเลี้ยงปลาของชุมชน มีการร่วมมือเพื่อขุดปล่องเลี้ยงปลาของชุมชนโดยใช้แรงงานจากคนในชุมชนในครอบครัว รวมถึงผู้ส่งเสริมด้วย

ข. ส่งเสริมและสร้างอาสาสมัครผู้สนใจจากชาวไทยพื้นที่สูงเข้ามาทำงานในโครงการสร้างความมั่นคงด้านอาหารโปรตีน (ภาพที่ 3 ตามลูกศร) เริ่มต้นจากนักวิจัยเดินทางเข้าพื้นที่ซึ่งเป็นเส้นทางคมนาคมที่ไม่สะดวกมากนัก เพื่อทำความเข้าใจกับชาวบ้าน ด้วยการประชุมชาวบ้าน ซึ่งเป็นส่วนที่ต้องใช้เวลามากที่สุด เพราะชาวบ้านมีลักษณะเป็นกลุ่มเบ็งตาลังเล คือ ต้องรอให้ผู้อื่นทำให้สำเร็จก่อน จึงจะตัดสินใจอีกที่ยังมีอุปสรรคเรื่องของภาษาที่สื่อสารกันไม่ค่อยเข้าใจ และชาวบ้านเองยังไม่ไว้วางใจคณะวิจัยมากนัก ซึ่งอาจเป็นผลสืบเนื่องมาจากวิธีการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ของรัฐที่ไม่ต่อเนื่อง และไม่เข้าใจปัญหาของชุมชน ช่วงระยะเวลาของการเตรียมพร้อมด้านความเข้าใจ และสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนนี้กินเวลาประมาณ 1 ปี ชาวบ้านจึงเริ่มไว้วางใจและหลังจากนั้นจึงชักชวนให้ชาวบ้านที่อาสาเป็นผู้นำทำการปล่อยปลาในบ่อชุมชนเพื่อให้เห็นผลผลิตก่อน โดยเฉพาะผู้นำทางจิตวิญญาณได้ทำการขุดปล่องเลี้ยงปลาขนาดเล็กของตนเองที่มีขนาดประมาณ 3x5 เมตร เมื่อทำบ่อปลาเสร็จแล้วจึงทำการปล่อยปลา และให้อาหารเบื้องต้น ถ้ามีรำข้าวที่ตำเองก็สามารถนำมาให้ได้โดยตรง อาจให้ไปไม้หรือผักที่คนกินได้ปลาจะกินได้เช่นกัน ในการศึกษาเรื่องการเจริญเติบโต จะต้องมีการศึกษาความยาวและน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละเดือน



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการส่งเสริมชาวบ้านเพื่อการเลี้ยงปลา และกลไกในการเก็บข้อมูล





ภาพที่ 4 ก. เครื่องควบคุมอุณหภูมิ ข. เตรียมบ่ออนุบาล ค. ลงจับพ่อแม่พันธุ์ปลา ง. ชาวชนผู้เป็นกำลังสำคัญ จ. ฉีดพ่อแม่พันธุ์ให้รัดกันเองในบ่อ ฉ. ไข่บางส่วนที่มาจาก การรัดไข่ผสมภายนอก และจากการรัดกันเอง ช. ลูกปลาที่ออกจากไข่ ซ. ลูกปลาที่นำไปอนุบาลในบ่อดิน

#### 1.2 ความยั่งยืนของการผลิตลูกปลา และความรู้ว่าด้วยกระบวนการ/ขั้นตอนการสร้างความรู้ด้านอาหารโปรตีน คือ การเพาะขยายพันธุ์ปลา

ระหว่างเลี้ยงปลาได้มีการเตรียมเกษตรกรให้มีความพร้อมด้วยการฝึกอบรมเป็นประจำในการผสมพันธุ์ปลาแบบใช้ฮอร์โมนเหนียว นำ โดยใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ผสมกับโมลลีเลียมเอ็ม จำนวน 2 ครั้ง ในครั้งที่ 1 ฉีด 20 ไมโครกรัม ต่อแม่ปลา 1 กิโลกรัม ส่วนของพ่อปลาฉีดกระตุ้นที่ 10 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักพ่อปลา 1 กิโลกรัม เว้นระยะห่าง 10 ชั่วโมง แล้วฉีดกระตุ้นเข็มที่สองที่ 10 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักปลา 1 กิโลกรัมในทั้งสองเพศ จากนั้นจึงรอเวลาให้ปลาพร้อมและผสมพันธุ์กันเองตามธรรมชาติ ในการนี้ใช้สัดส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย 2: 1

โดยเพศเมียขนาดประมาณ 300 กรัมขึ้นไป และเพศผู้ขนาด 150 กรัมขึ้นไป เริ่มประสบความสำเร็จในการอบรมครั้งที่สาม และเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ จนสามารถเพาะขยายพันธุ์และอนุบาลได้ด้วยตัวเกษตรกรเองอย่างสมบูรณ์ สาเหตุที่ต้องมีการอบรมหลายครั้งเนื่องจากการเพาะพันธุ์ปลาในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องหลายประการ เช่น อุณหภูมิที่ต่ำกว่า 10 องศา ในช่วงที่ปลาวางไข่ เมื่อใช้วิธีการเพิ่มอุณหภูมิให้เหมาะสมกับพื้นราบ แต่ไข่ก็ยังฟักไม่ได้หรือไม่ดี ที่สำคัญคือทักษะของการเพาะขยายพันธุ์ของชาวบ้านที่ต้องใช้ระยะเวลาในการพัฒนากันนาน อย่างไรก็ตาม ได้มีอาสาสมัครท่านหนึ่ง คือ อาสาสมัครโตเล อภิบาลกฤษกร และอีกหลายคนรวมถึงเยาวชนสามารถเพาะขยายพันธุ์ปลาโดยวิธีเลียนแบบธรรมชาติได้ (ดูภาพที่ 4 และภาพที่ 5 ประกอบ)



ภาพที่ 5 กิจกรรมการอบรมเพาะพันธุ์ปลาให้แก่อาสาสมัครต้นแบบในหมู่บ้านปิตุคี

สำหรับรูปแบบการใช้ประโยชน์จากการผลิตปลานั้น อาสาสมัครเลี้ยงปลาสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายวิธีการ เช่น การผลิตลูกพันธุ์เพื่อส่งขายไปยังหมู่บ้านใกล้เคียง และชาวบ้านในหมู่บ้านใกล้เคียงเดินทางมาเพื่อดูวิธีการเลี้ยง และมีหน่วยงานทั้งภาครัฐ และมูลนิธิต่างๆ เช่น อาสาสมัครทหารพราน มูลนิธิรักไทย ได้เข้ามาติดต่อขอซื้อลูกพันธุ์เพื่อใช้ในการส่งเสริมการเลี้ยงปลา และได้เชิญอาสาสมัครผู้ประสบความสำเร็จไปเป็นวิทยากรส่งเสริมการเลี้ยงปลาให้แก่ชาวบ้านในหมู่บ้านห้วยโค้ง (มูลนิธิรักไทย) หน่วยจัดการต้นน้ำขุนแมหาด บ้านปิตุคี อีกหลายครั้ง รวมทั้งหมู่บ้านอื่นๆ ใกล้เคียง หลังจากการอบรม ชาวบ้านในหมู่บ้านใกล้เคียงได้ติดต่อขอซื้อลูกพันธุ์เพื่อนำไปเลี้ยงในบ่อส่วนตัว ทั้งนี้ลูกพันธุ์ที่เหลือ อาสาสมัครได้นำไปกระจายเลี้ยงในบ่อของตนเอง เมื่อปลาโตขึ้นจนเป็นปลาเนื้อได้แล้วนั้น อาสาสมัครจะเริ่มขายปลาให้กับชุมชนและโรงเรียนเพื่อเป็นแหล่งอาหารโปรตีนในชุมชนต่อไป (ภาพที่ 6)

## 2) ผลลัพธ์ (Outcome) ในมิติผู้รู้และการจัดการชุมชน ได้แก่

### 2.1 ความยั่งยืนของผลตอบแทนที่ได้รับและปริมาณโปรตีนที่เพิ่มขึ้นจากการเลี้ยงปลา

- การเจริญเติบโตของปลาแต่ละชนิด ปลาในจะให้ผลการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อในปริมาณสูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ ปลานวลจันทร์เทศ และปลาตะเพียน เมื่อเทียบเป็นต้นทุนในการผลิตแล้ว ต้นทุนค่าอาหารในการผลิตปลาในจะสูงกว่าปลาอื่นๆ รองลงมา ได้แก่ ปลานวลจันทร์เทศ และปลาตะเพียน เมื่อเทียบอัตราการกินอาหารของปลาเปรียบเทียบกับน้ำหนักตัวของปลา พบว่า ปลาในจะมีเปอร์เซ็นต์การกินอาหารสูงกว่าปลานวลจันทร์เทศและปลาตะเพียน โดยค่าการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน/ตัวปลา (ADG) ของปลาในจะสูงกว่าปลาตะเพียน และปลานวลจันทร์เทศ

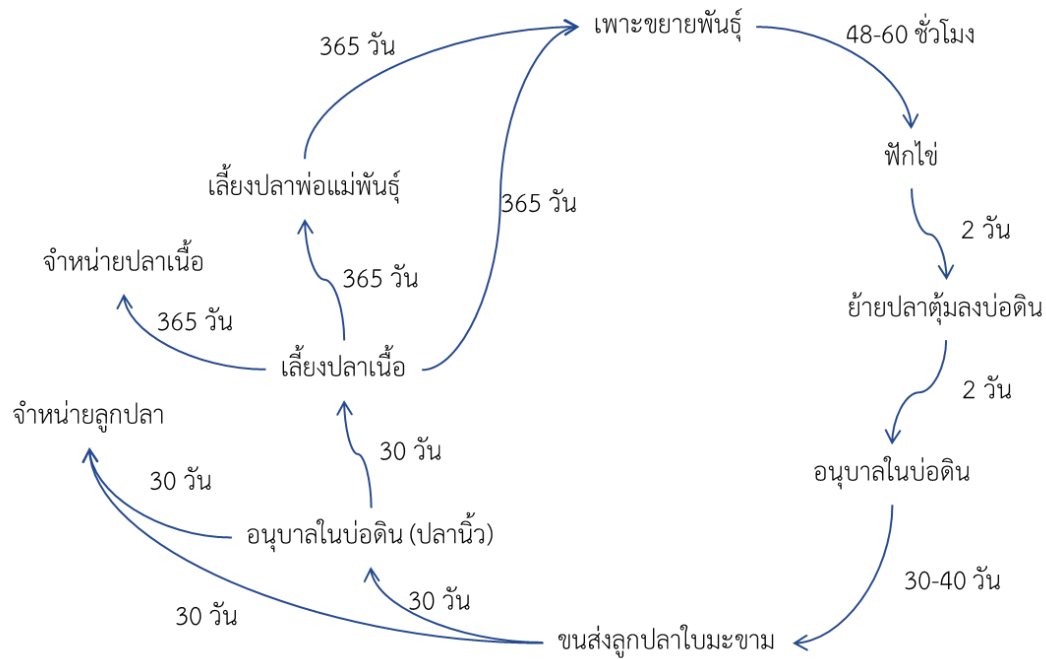
- ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของปลา ปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อ การเลี้ยงปลา พบว่าพฤติกรรมและทัศนคติของชุมชนจะส่งผลทั้งต่อการเลี้ยงอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.01$ ) ต่ออัตราการเจริญเติบโตของปลา (GR) น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น (WG) และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยต่อวันต่อบ่อ และการเจริญเติบโตจำเพาะ (SGR) ส่งผลต่อน้ำหนัก

เฉลี่ยสุดท้ายของปลา อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ และน้ำหนักเฉลี่ยต่อตัวปลาที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยวิธีการ Pearson's correlation พบว่าตัวแปรเรื่องพฤติกรรมของอาสาสมัคร ระยะห่างระหว่างบ่อกับบ้านอาสาสมัคร ทำเลที่ตั้งของบ่อ จะส่งผลต่อพฤติกรรมการเลี้ยงปลาเป็นอย่างมาก โดยทำเลที่ตั้งของบ่อยังส่งผลต่อการเลี้ยงปลาในหลายๆ ด้าน เช่น การดูแลที่ไม่ทั่วถึง ปัญหาการลักขโมย ปัญหาความเกียจคร้านเมื่อไม่มีกิจกรรมหลักในบริเวณบ่อ ซึ่งหากสามารถทำให้การดูแลบ่อปลากลายเป็นกิจวัตรประจำวันของอาสาสมัครก็จะช่วยลดปัญหาดังกล่าวลงได้

- ปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดปลาที่เลี้ยง จากการทดลองเลี้ยงปลา 3 รูปแบบ คือ การเลี้ยงชนิดเดียว การเลี้ยงแบบรายคู่ และการเลี้ยงแบบรวม 3 ชนิด พบว่า ชนิดปลาที่เลี้ยงร่วมกันมีผลต่อปลาชนิดอื่นๆ ที่เลี้ยงร่วมกันภายในบ่อ จากการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของปลาแต่ละชนิดในบ่อเลี้ยง พบว่า การเจริญเติบโตของปลาจะเป็นไปแบบขั้นบันได ขึ้นอยู่กับความสามารถในการแย่งอาหารและพฤติกรรมการกินอาหารของปลาภายในบ่อเลี้ยงนั้นๆ โดยจากการศึกษาพฤติกรรมของปลาในบ่อเลี้ยง พบว่า ปลาในมีความสามารถในการปรับตัวและแย่งอาหารได้ดีที่สุดเมื่อเลี้ยงร่วมกับปลาตะเพียนและปลานวลจันทร์เทศ เมื่อปลาในเจริญเติบโตจนได้ขนาดที่สามารถนำมาทำปลาเนื้อได้ ปลาในขนาดใหญ่ที่สามารถแย่งอาหารมากกว่าจะถูกนำไปบริโภค ทำให้ความสามารถในการแย่งอาหารของปลาในภายในบ่อลดลง ดังนั้น ปลาตะเพียนและปลานวลจันทร์จะได้ประโยชน์ และสามารถเจริญเติบโตได้ดีขึ้น เมื่อปลาในที่มีขนาดใหญ่ถูกจับไปบริโภค ปลาในขนาดกลางที่เหลือภายในบ่อจะเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นในช่วง 1-2 เดือนถัดไป ซึ่งในช่วงระยะเวลาดังกล่าวนี้อาสาสมัครอื่นๆ ที่เลี้ยงร่วมกันภายในบ่อจะสามารถเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในเวลาดังกล่าวด้วย ดังนั้นจึงควรมีการปล่อยปลาที่หลากหลายชนิดหรือหลากหลายขนาด

- การเจริญเติบโตและต้นทุนในการผลิตปลาเนื้อเพื่อเป็นอาหารโปรตีนในครัวเรือน จากการทดลองเลี้ยงปลาเพื่อใช้เป็นปลาเนื้อในหมู่บ้านนาร่อง พบว่า อาสาสมัครจะเริ่มบริโภคปลาหลังจาก





ภาพที่ 6 วงจรการทำงานที่ประสบความสำเร็จของเกษตรกรอาสาที่บ้านปิตุคี ตำบลอมก๋อย อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่

ที่ได้ใช้เวลาเลี้ยงปลาไปได้ประมาณ 120-150 วัน โดยจะเริ่มบริโภคปลาที่มีน้ำหนักแตกต่างกันไปตามชนิดของปลา ตั้งแต่ 170 300 และ 120 กรัม (ปลาดตะเพียน ปลาไน และปลานวลจันทร์ ตามลำดับ) ขนาดความยาวประมาณหนึ่งฝ่ามือขึ้นไป จากการเลี้ยงพบว่า ปลาไนและปลาดตะเพียนจะเป็นปลาที่ได้ขนาดสำหรับการบริโภคก่อน ส่วนปลานวลจันทร์จะมีลักษณะลำตัวเรียวยาวทำให้ดูมีขนาดเล็ก อาสาสมัครจึงใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงที่ยาวนานกว่าปลาสองประเภทแรก และจะเริ่มจับเพื่อใช้ในการบริโภคเมื่อปลามีความยาวตั้งแต่ 25 เซนติเมตรขึ้นไป จากการทดลอง พบว่า ปลาไนและปลาดตะเพียนมีระยะเวลาและต้นทุนในการเลี้ยงต่ำที่สุด (ตารางที่ 2) เนื่องจากปลาไน และปลาดตะเพียนสามารถกินอาหารได้หลายแบบ ทั้งพืช สัตว์ และเศษซาก จึงทำให้สามารถรับสารอาหารได้หลายทาง อีกทั้งปลาทั้งสอง

ชนิดนี้มีการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ง่าย จึงมีการตอบสนองต่ออาหารที่ให้ไปได้อย่างรวดเร็ว สามารถแย่งอาหารจากปลาชนิดอื่นๆ ที่เลี้ยงอยู่ในบ่อได้ดี และเมื่อทำการวิเคราะห์ผลผลิตและความสามารถในการผลิตจากวิธีการเลี้ยงในแบบต่างๆ พบว่า รูปแบบการเลี้ยงแต่ละรูปแบบมีปริมาณผลผลิตและต้นทุนการผลิตที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ทั้งนี้ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนจะขึ้นอยู่กับขนาดและรูปทรงของตัวปลาที่ทดลองเลี้ยง โดยบ่อที่เลี้ยงในชุมชนจะมีขนาดบ่อและรูปแบบการจัดการที่ใกล้เคียงกัน โดยในแต่ละวันการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับบ่อปลาจะใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที หากปลามีความสามารถในการเจริญเติบโต และการปรับตัวที่ดีกว่าก็จะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการแย่งกินอาหาร โดยผลผลิตสุดท้ายที่เกิดขึ้นภายในบ่อจึงให้ผลที่ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของพารามิเตอร์ในปลาที่ทดลองเลี้ยงแยกตามรายชนิด

ค่าพารามิเตอร์	ชนิดปลา		
	ปลาดตะเพียน	ปลาไน	ปลานวลจันทร์
อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ	0.96±0.17 <sup>a</sup>	0.47±0.16 <sup>a</sup>	1.92±0.39 <sup>b</sup>
อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (กรัม/วัน)	1.36±0.24 <sup>b</sup>	3.09±1.45 <sup>a</sup>	0.69±0.14 <sup>b</sup>
อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยจำเพาะ (เปอร์เซ็นต์)	3.71±0.51 <sup>ab</sup>	4.21±0.66 <sup>a</sup>	2.68±0.40 <sup>b</sup>
จำนวนวันเลี้ยงจนเริ่มจับ	135±17.32 <sup>a</sup>	137.5±15.0 <sup>a</sup>	170±24.49 <sup>a</sup>
ค่าใช้จ่ายในการผลิต (บาท/กิโลกรัมปลา)	21.57±4.18 <sup>a</sup>	10.66±3.80 <sup>a</sup>	43.11±9.78 <sup>b</sup>

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่แตกต่างกันหมายถึงมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ในการประเมินจะใช้การเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นต่อหน่วยพื้นที่การผลิต

● ความยั่งยืนของแนวทางการเลี้ยงปลา และตลาดนัดชุมชน เพื่อกระจายสินค้าทางการเกษตรชุมชน รวมทั้งการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างชุมชน อีกทั้งยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนให้แน่นแฟ้น

**2.2 แนวทางการเลี้ยงและอนุบาลลูกปลา** การเปลี่ยนแปลงในชุมชนที่เกิดจากการทำโครงการนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ คือ เกิดวิธีการจัดการการเลี้ยงปลาเพื่อเป็นแหล่งอาหารโปรตีนอย่างยั่งยืน สามารถจัดแบ่งได้ ดังนี้

● **เกิดระบบการจัดการผลผลิตปลาในพื้นที่** ผลผลิตปลาที่ได้จากพื้นที่ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ผลผลิตที่เป็นเนื้อปลา และผลผลิตที่เป็นลูกพันธุ์ ซึ่งทั้งสองส่วนจะมีความสัมพันธ์กัน และต้องมีการจัดการร่วมกันอย่างเป็นระบบ (ภาพที่ 7) ในส่วนการจัดการผลผลิตที่เป็นเนื้อปลาสามารถใช้ในการกำหนดรอบการผลิต และการวางแผนเพื่อทดแทนปลาเนื้อที่อยู่ในฝูงภายในบ่อปลาได้ เช่น การจัดลำดับการปล่อยลูกปลาเพื่อขุนเป็นปลาเนื้อ จากการศึกษาพฤติกรรมและการปรับตัวของอาสาสมัครในพื้นที่ พบว่า สามารถสร้างรูปแบบการจัดการได้ตามวิธีการดังนี้

ก. **การเลี้ยงปลาเชิงเดี่ยว** ทำให้ได้ผลผลิตในระยะสั้น ปริมาณสม่ำเสมอ แต่มีข้อเสีย คือ เกือบเกี่ยวผลผลิตได้ในระยะเวลาสั้น เนื่องจากขนาดการเจริญเติบโตของปลาจะลดลงเรื่อยๆ ทำให้ต้นทุนในการเลี้ยงสูงขึ้นตามขนาดการเจริญเติบโตที่ลดลง อีกทั้งปลาที่เจริญเติบโตช้ายังมีความเสี่ยงที่จะเป็นปลาแกร็น ไม่สามารถเจริญเติบโตเป็นปลาเนื้อต่อไปได้ ดังนั้น จึงต้องมีการจัดการระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวให้ยาวนานขึ้น และคงขนาดการเจริญเติบโตของปลาให้เหมาะสมกับพฤติกรรม การให้อาหารและการดูแลปลาของอาสาสมัคร มีวิธีการดังต่อไปนี้

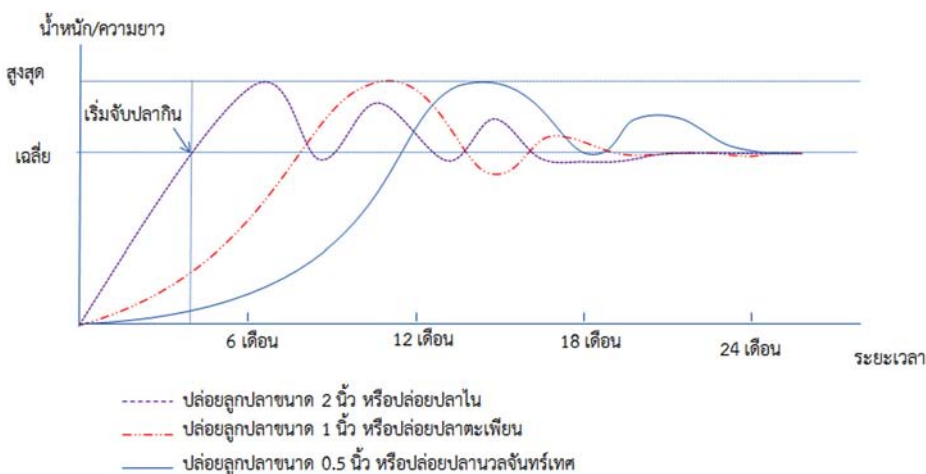
- **การปล่อยปลาทีละน้อยหลายๆ ครั้ง** การปล่อยปลาในจำนวนน้อยกว่าศักยภาพสูงสุดของบ่อ ช่วยให้ปลาเจริญเติบโตได้ดีขึ้น เนื่องจากได้รับปริมาณออกซิเจนและอาหารอย่างเพียงพอ ทำให้อัตราการเจริญเติบโตดีขึ้น และย่นระยะเวลาในการผลิตปลาเนื้อลงได้ เมื่อปลาชุดแรกเริ่มมีขนาดเข้าสู่ขนาดกลางแล้ว จึงเริ่มปล่อยปลาที่มีขนาดเล็กกว่าลงไปภายในบ่อ เพื่อเพิ่มปริมาณปลาเนื้อชุดที่ 2 ชุดที่ 3 และ 4 ลงไปได้ทำให้การผลิตเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในการปล่อยปลาใช้การคำนวณจากปริมาณการใช้ประโยชน์ของผู้เลี้ยงในช่วงเวลาดัง

กล่าว จากการทดลองนี้ใช้ความหนาแน่นในการเลี้ยงเท่ากับ 25 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ขนาดบ่อมาตรฐาน 30 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 6x5 เมตร) สามารถเลี้ยงปลาทั้งหมดได้ 750 ตัว หากใช้การปล่อย 20 เปอร์เซ็นต์ จะช่วยเพิ่มความสามารถในการเจริญเติบโตได้ถึง 50 เปอร์เซ็นต์ และลดการจัดการบ่อ เช่น ปริมาณการถ่ายน้ำ ความเสี่ยงในการเกิดโรค

- **ปล่อยปลาพร้อมกันแบบคละขนาด** ในลักษณะนี้ใช้วิธีการปล่อยปลาลงในระยะเวลาเดียวกัน แต่มีขนาดและอายุที่แตกต่างกัน ซึ่งปลาแต่ละช่วงอายุจะมีความสามารถแย่งอาหารแตกต่างกัน และมีอัตราการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันอีกด้วย เมื่อปลากลุ่มที่มีขนาดใหญ่ที่สุดโตขึ้น ปลากลุ่มที่สองก็สามารถเจริญเติบโตเพื่อทดแทนกลุ่มได้ในระยะที่ใกล้เคียงกันแบบต่อเนื่อง ซึ่งปลากลุ่มที่มีขนาดเล็กและอายุน้อยกว่ายังสามารถที่จะให้ขนาดการเจริญเติบโตได้เท่ากับปลากลุ่มแรกอีกด้วย อย่างไรก็ตาม วิธีการนี้จะมีข้อเสียคือ เสี่ยงต่อการแคะแสร้งของปลารุ่นที่ 3 ที่มีขนาดเล็กที่สุด เนื่องจากความสามารถในการแย่งอาหารจะน้อยกว่าปลาขนาดใหญ่มาก ทำให้โอกาสที่จะได้รับอาหารเต็มที่ในช่วงที่ยังเล็กมีน้อย (ภาพที่ 7) อีกทั้งความหนาแน่นภายในบ่อที่ถึงแม้จะมีผลผลิตน้อยกว่า แต่จำนวนปลาที่ปล่อยและขนาดการเติบโตที่เพิ่มขึ้นของปลาก็ยังคงเสี่ยงต่อภาวะที่เกินศักยภาพการผลิตของบ่อซึ่งจะส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาในอนาคต เช่น ปริมาณออกซิเจนในน้ำไม่เพียงพอ ภาวะของเสียสะสมภายในบ่อมากเกินไปจนเกิดวิกฤติ และเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบาด เป็นต้น

ข. **การเลี้ยงปลาแบบรายคู่** ในการเลี้ยงปลาแบบรายคู่ สิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึง คือ ปฏิสัมพันธ์ของชนิดปลาที่เลี้ยงร่วมกันภายในบ่อ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตของปลาอีกชนิดที่เลี้ยงคู่กัน โดยการเลี้ยงปลาแบบรายคู่นี้จะช่วยให้ผู้เลี้ยงมีทางเลือกในการกินปลามากขึ้น ไม่รู้สึกเบื่อจากการกินปลาชนิดเดิม การเลี้ยงรูปแบบนี้สามารถใช้ในการจัดการลดความตึงเครียดที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

- **การปล่อยชนิดปลาที่โตช้ากว่าไปก่อน** วิธีการนี้จะทำการปล่อยปลาที่มีอัตราการแย่งอาหาร และอัตราการเจริญเติบโตช้ากว่าลงเลี้ยงก่อน เพื่อให้มีโอกาสในการปรับตัว เจริญเติบโต และมีประสิทธิภาพในการแย่งอาหารมากขึ้นใกล้เคียงกับปลาที่มีประสิทธิภาพในการเจริญ



ภาพที่ 7 รูปแบบการปล่อยปลาชนิดเดียวแต่มีหลายขนาดปลา หรือรูปแบบการปล่อยปลาหลายชนิด สามารถแก้ปัญหาคความไม่ต่อเนื่องของผลผลิตได้ เมื่อปลาโตถึงขนาดที่เฉลี่ยก็สามารถจับกินหรือขายได้



เติบโตที่มากกว่า ทำให้การเจริญเติบโตมีความต่อเนื่องไม่ขาดช่วง ผู้เลี้ยงจะได้รับโปรตีนจากปลาอย่างสม่ำเสมอตลอดช่วงระยะเวลาในการเลี้ยง

- การใช้ปลาที่มีขนาดเริ่มต้นแตกต่างกัน มีลักษณะเช่นเดียวกับวิธีการเลี้ยงปลาเชิงเดี่ยวแบบคละขนาด วิธีการดังกล่าวนี้จะทำการปล่อยปลา ณ เวลาเริ่มต้นเดียวกัน แต่จะใช้ขนาดปลาเริ่มต้นที่ต่างกัน โดยใช้ปลาที่มีการเจริญเติบโตช้าขนาดใหญ่มากกว่าปลาที่มีการเจริญเติบโตดีกว่า ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาในการเลี้ยงปลาที่โตช้ากว่าได้ด้วย

ค. การปล่อยปลาต่างชนิดกัน ปลาแต่ละชนิดจะมีความสามารถในการแข่งขันในการหาอาหาร และอัตราการเจริญเติบโตที่ต่างกัน ดังนั้นจึงต้องมีการปล่อยปลาหลายๆ ชนิด เพื่อให้สามารถจับปลาที่มีขนาดเหมาะสมสำหรับการจับกินเป็นอาหารได้อย่างต่อเนื่อง และไม่แย่งอาหารกันเองในบ่อ รูปแบบของการเจริญเติบโตและการใช้ประโยชน์ของปลาแต่ละชนิด เช่น ปลาไนซึ่งเป็นปลาที่สามารถเจริญเติบโตเร็วกว่าชนิดอื่นๆ ในบ่อเลี้ยงครั้งนี้ ส่วนปลาตะเพียนขาวสามารถโตได้เร็วเป็นอันดับที่ 2 ซึ่งสามารถใช้มาเป็นอาหารได้ในรุ่นถัดมา ลำดับต่อไปก็คือปลานวลจันทร์เทศที่สามารถนำมาเป็นอาหารในช่วงต่อมาตามลำดับ

2.3 การสร้างวิทยากรจากอาสาสมัครในการเลี้ยงรุ่นต่อไป จากการดำเนินงานพบว่า อาสาสมัครที่มีความอดทนและสามารถเพาะเลี้ยงปลาได้เป็นผลสำเร็จ จะได้รับการตอบรับและความสนใจจากชุมชน รวมทั้งหน่วยงานที่อยู่ใกล้เคียง มีการเชิญอาสาสมัครไปเป็นวิทยากรอยู่อย่างสม่ำเสมอ ทั้งการเป็นวิทยากรในการอบรมการเลี้ยงและการเพาะพันธุ์ปลาให้แก่ชาวบ้านในหมู่บ้านใกล้เคียง และโรงเรียนในชุมชน กลุ่มอาสาสมัครดังกล่าวสามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ในการเลี้ยงปลาได้เป็นอย่างดีโดยสามารถอธิบายและช่วยเหลือผู้เข้าอบรมที่มีความสนใจในการเลี้ยงปลาได้เป็นอย่างดี ช่วยลดอุปสรรคด้านภาษาที่เกิดจากผู้วิจัยและผู้สนใจในการเลี้ยงปลาได้

อาสาสมัครรุ่นแรกที่ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงปลาได้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ญาติพี่น้อง และชาวบ้านทั่วไปในหมู่บ้าน โดยเปิดโอกาสให้ญาติและผู้ที่มีสนใจเข้ามามีส่วนร่วมในการเลี้ยงปลาของตน และยังได้ให้ความรู้เรื่องการสร้างบ่อ การผันน้ำสู่อบ การเตรียมบ่อ และการเลือกใช้อาหารที่สามารถหาได้ในชุมชน สำหรับอาสาสมัครรุ่นใหม่ที่มีความสนใจได้ทำการเตรียมบ่อและสร้างบ่อตามวิธีการที่อาสาสมัคร

รุ่นเก่าให้คำแนะนำ พร้อมทั้งได้มีการถ่ายทอดความรู้ต่อไปยังชุมชนบ้านเกิดด้วย โดยอาสาสมัครรุ่นใหม่ได้มีการลงทุนในการซื้อลูกพันธุ์และเตรียมบ่อจากอุปกรณ์ที่ลงทุนเอง โดยลูกพันธุ์ที่ใช้จะเป็นลูกพันธุ์ที่ได้จากอาสาสมัครรุ่นเก่าที่ประสบความสำเร็จ สำหรับความสำเร็จของอาสาสมัครรุ่นใหม่คาดว่าจะสามารถเห็นผลได้ในระยะเวลาอันใกล้นี้ นอกจากนั้น ยังพบว่าเมื่อทำการเลี้ยงปลาไประยะหนึ่ง ปลาที่ได้ขนาดจะถูกนำไปรับประทานหรือขายเพื่อบริโภคในชุมชน ส่วนปลาที่เหลืออาสาสมัครสามารถจะประเมินระยะเวลาของการใช้ประโยชน์และการผลิตลูกพันธุ์เพื่อนำมาทดแทนปลารุ่นที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้ว โดยสามารถประเมินระยะเวลาที่ปลาจะหมดลงและการใช้ประโยชน์ของปลาจากภาพการเจริญเติบโตของปลาได้อย่างถูกต้อง (ภาพที่ 8)

2.4 ได้ศูนย์การเพาะขยายพันธุ์ปลาเพื่อการจำหน่ายตามกลไกของตลาด ทั้งในหมู่บ้านปิตุคีและหมู่บ้านใกล้เคียง ได้แก่ บ้านห้วยโค้ง บ้านแม่แฮหลวง บ้านแม่แฮน้อย บ้านห้วยปูหลวง บ้านห้วยปูน้อย บ้านห้วยตองน้อย บ้านห้วยตองหลวง และบ้านขุนหาด เป็นต้น

2.5 ความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติทางน้ำ ในอนาคตเมื่อชาวบ้านมีความชำนาญในการเพาะขยายพันธุ์ปลาก็สามารถเพาะขยายพันธุ์ปลาท้องถิ่น และมีความเข้าใจในระบบนิเวศ ทุกอย่างก็จะสมบูรณ์แบบ การเกิดความเข้าใจเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางน้ำและการสร้างกลุ่มผู้นุรักษ์ซึ่งเป็นพื้นฐานของความมั่นคงด้านอาหารโปรตีนจากปลาโดยฐานทรัพยากรทางน้ำ

● ความเข้าใจเรื่องความหลากหลายของปลาในท้องถิ่น การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อการศึกษาด้านชีววิทยา และพฤติกรรมของปลา ตลอดจนการประมงที่ได้นำมาประยุกต์ใช้ในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศเป็นอย่างมาก เพราะเป็นแนวทางที่จะสามารถนำมาจัดการวางแผนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างต่อเนื่องและไม่มีที่สิ้นสุด จากการศึกษาเบื้องต้นในแหล่งน้ำใกล้กับศูนย์น้ำร่อง พบว่า ชนิดปลาที่พบจะมีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำ อีกทั้งยังมีจำนวนตัวต่อชนิดที่พบน้อยเมื่อเทียบกับการสำรวจแหล่งน้ำอื่นๆ จากการสำรวจพบว่ามีปลาทั้งสิ้น 4 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) ได้แก่ ปลาชิวไบไฟ (Devario regina) ปลาหมอ (Scaphiodonichthys burmanicus) ปลาพลวง (Neolissochilus stracheyi) และปลาชิวควาย (Rasbora paviana) วงศ์ปลาแค้ติตติน



ภาพที่ 8 ทิศทางการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อความยั่งยืนของการผลิตปลาเพื่อเป็นอาหารโปรตีนแก่ชาวเขาที่หมู่บ้านปิตุคี

(Sisoridae) ได้แก่ ปลาแคตติดหินสามแถบ (Glyptothorax trilineatus) ปลาค้างคาว (Oreoglanis sp.) และปลาค้างคาวหนวดเขี้ยว (Exostoma sp.) ส่วนวงศ์ปลาค้อ (Balitoridae) พบเพียงชนิดเดียว ได้แก่ ปลาค้อแม่น้ำ (Schistura menanensis) และวงศ์ปลาช่อน (Channidae) ได้แก่ ปลาแก้ม (Channa gachua) ซึ่งปลาที่จับได้เหล่านี้เป็นปลาที่มีการใช้ประโยชน์อยู่ในท้องถิ่น โดยการจับจากธรรมชาติเพื่อเป็นอาหาร

จากข้อมูลของชาวบ้านพบว่า ในอดีตมีปริมาณปลามากกว่าปัจจุบัน ทั้งในแง่ของชนิดและจำนวนปลา การลดลงของชนิดและปริมาณปลานั้นเกิดมาจากหลายสาเหตุ เช่น การพังทลายของหน้าดินที่เกิดจากการถางป่าเพื่อทำการเกษตร ถือเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งผลให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลง และการจับปลาด้วยวิธีการที่ผิด เช่น การเปลี่ยนทางน้ำ (อภิรักษ์ สุวรรณรักษ์, 2553) ทำให้ปลาบางชนิดสูญพันธุ์ไปจากลำน้ำ เช่น ปลาลพวงซึ่งเป็นปลาที่มีรสชาติดี ประุงอาหารได้หลากหลาย และมีขนาดใหญ่ที่สุดจากชนิดปลาทั้งหมดที่ได้จากการสำรวจในพื้นที่ ปัจจุบันพบว่า จับได้น้อยลงมาก เป็นปลาที่มีแนวโน้มว่า สามารถจะพัฒนาเพื่อเป็นปลาเลี้ยงได้ในอนาคต

● การสร้างเยาวชนนักรักอย่างถูกต้อง การฝึกอบรมเยาวชนเพื่อให้มีความรู้เรื่องฐานทรัพยากรในท้องถิ่น นับเป็นเรื่องเริ่มต้นสำหรับความเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์ที่บ้านปิตุศิ กระบวนการอบรมนี้เริ่มต้นจากการที่ผู้วิจัยได้ฝึกอบรมนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ของคณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อให้เป็นที่เลี้ยง/ผู้ถ่ายทอดความรู้ทางด้านวิชาการแก่เยาวชนผู้เข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ในขั้นต่อมา ทีมวิจัยร่วมกันทำการเก็บตัวอย่างปลา เก็บตัวอย่างสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังพวกปู กุ้ง และแมลงน้ำ เก็บตัวอย่างพืชที่ขึ้นอยู่บริเวณริมฝั่ง พร้อมบอกชื่อท้องถิ่น โดยที่เลี้ยงจะเป็นคนนำการศึกษาโดยใช้แผ่นภาพที่เตรียมมาเป็นเครื่องมือในการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด และบอกถึงลักษณะที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า เยาวชนผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีความประทับใจเป็นอย่างมาก และสามารถนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่มโดยให้วาดเป็นแผนภาพพร้อมกับบอกมาอธิบายให้เพื่อนฟังในหัวข้อที่เกี่ยวกับนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ และปิดท้ายด้วยการบรรยายสรุปของผู้วิจัยเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในแนวทางที่ถูกต้องแก่เยาวชนผู้เข้าร่วมโครงการ ตัวอย่างชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบในพื้นที่ลุ่มน้ำปิตุศิและการบ่งชี้สภาพแวดล้อม เช่น จิงโจ้น้ำ ตัวอ่อนหนอนปลอกน้ำ ตัวอ่อนแมลงปอ ตัวอ่อนแมลงชีปะขาว ตัวดิ่ง หนอนตัว มวนน้ำ กุ้งน้ำตก ปูน้ำตก ปลาค้างคาวหนวดเขี้ยว ปลาอืด ปลาชีวใบไม้ ปลาน้ำหมึก ปลาไหล เขียดงู ปลากั้ง และลูกอ๊อด รวมถึงแต่ละชนิดที่มีความสำคัญต่อแหล่งน้ำและสภาพแวดล้อมโดยรวม ในอนาคตจะต้องมีแผนงานโครงการเพื่อจัดตั้งกลุ่มเยาวชนที่เข้ารับการอบรมนี้เพื่อพัฒนาให้เป็นกลุ่มอนุรักษ์ต่อไป

## จากผลสำเร็จสู่ความมั่นคงและความยั่งยืนด้านอาหารโปรตีนและชุมชน

ผลการดำเนินการของโครงการฯ เป็นที่น่าประทับใจมากที่สุด

สามารถทำให้สังคมของพี่น้องชาวปากาเกอญอได้มีความรู้ สามารถดำเนินการได้เองอย่างสมบูรณ์แบบ และมีู่ทางว่ากิจกรรมการเลี้ยงปลานี้จะสามารถสร้างความยั่งยืนเรื่องความไม่เพียงพอของปริมาณโปรตีนได้ในหลายๆ ด้านที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ (ภาพที่ 9)

### 1. ผลผลิต (Output)

1.1 ความยั่งยืนในชีวิตของชาวบ้านกับการเลี้ยงปลา แม้ว่าในระยะเริ่มต้น กลุ่มเลี้ยงปลาจะมีแกนนำที่หัวใจสู้เป็นกลุ่มแรกเพียง 3-4 คน และจะมีกลุ่มเบ้่งตาลั่งเลที่สนใจการเลี้ยงปลาก็ต่อเมื่อมองเห็นความสำเร็จของอาสาสมัครผู้อื่นแล้วเท่านั้น ดังนั้น ความสำเร็จของการเลี้ยงปลาจึงขึ้นอยู่กับความตั้งใจจริงและรับผิดชอบของแต่ละบุคคล สำหรับผู้ที่ประสบความสำเร็จนั้น เมื่อสามารถสร้างรายได้จากการเลี้ยงปลาได้ ก็มีเวลาเหลือสามารถไปทำกิจกรรมอย่างอื่นได้ เนื่องจากไม่จำเป็นต้องเข้าป่าหรือลงลำธารไปหาอาหารโปรตีนที่ต้องเสียเวลาไปครึ่งค่อนวัน ชาวบ้านกลุ่มนี้จะมีสภาพชีวิตที่มีหลักประกันที่ยั่งยืนมากขึ้น อันเป็นผลสืบเนื่องส่วนหนึ่งมาจากการเลี้ยงปลา

### 1.2 ความยั่งยืนของการผลิตลูกปลา หลังจากอาสาสมัครสามารถเพาะพันธุ์ปลาได้ด้วยตนเองแล้ว อาสาสมัครจะเริ่มมีความกระตือรือร้นในการปรับปรุงวิธีการเลี้ยง รวมถึงปรับปรุงวางแผนการดำเนินการเลี้ยงได้อย่างดี เช่น หลังจากอาสาสมัครสามารถเพาะพันธุ์ปลาได้ และได้ลูกปลาในปริมาณมาก ทำให้เกิดปัญหาเรื่องการมีพื้นที่เลี้ยงไม่เพียงพอต่อปริมาณปลาที่สามารถผลิตได้ กลุ่มอาสาสมัครจึงวางแผนเรื่องการจัดการบ่อ โดยการขุดบ่อเพิ่มขึ้นเพื่อการอนุบาลลูกปลาโดยเฉพาะ อีกทั้งยังมีการวางแผนจัดการข้อบ่อเพาะที่สร้างขึ้นโดยหมุนเวียนกันไปตามจำนวนอาสาสมัครที่มีพอ-แม่พันธุ์ปลา และอาสาสมัครบางส่วนยังได้นำปลาพ่อ-แม่พันธุ์มาใช้ร่วมกันในการเพาะขยายพันธุ์อีกด้วย

2. ผลลัพธ์ (Outcome)

2.1 ความยั่งยืนของผลตอบแทนที่ได้รับและปริมาณโปรตีนที่เพิ่มขึ้นจากการเลี้ยงปลา ผลผลิตปลาที่ได้จากการทดลองเลี้ยงจะนำไปใช้ในสองกรณีด้วยกัน ได้แก่ การบริโภคภายในครัวเรือนของอาสาสมัคร และการแลกเปลี่ยนซื้อขายภายในชุมชน ในส่วนการบริโภคในครัวเรือน อาสาสมัครมีพฤติกรรมการบริโภคปลาเฉลี่ยสัปดาห์ละ 4-5 ตัวต่อครัวเรือน คิดเป็นน้ำหนักปลาประมาณ 0.8-1 กิโลกรัม ในบางครั้งยังได้แจกจ่ายปลาไปยังครอบครัวอื่นที่เป็นญาติกันอีกด้วย ในส่วนการซื้อขายแลกเปลี่ยน พบว่า มีการนำปลาที่ซื้อได้ไปในสองกรณีด้วยกัน ได้แก่ การซื้อเพื่อบริโภค และการซื้อเพื่อนำไปเลี้ยงต่อ เป็นการซื้อขายภายในชุมชนเดียวกันในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 75 บาท ซึ่งอาสาสมัครบางส่วนได้มองเห็นช่องทางและมีแนวคิดที่จะนำเอาการเลี้ยงปลามาเป็นอาชีพหลักในการเลี้ยงชีพในหมู่บ้านอีกด้วย

### 2.2 ความยั่งยืนของแนวทางการเลี้ยงปลา

หลังจากที่อาสาสมัครคนแรก คือ อาสาสมัครโตเลสามารถเพาะพันธุ์ปลาสำเร็จได้ด้วยตนเองภายในชุมชน อาสาสมัครคนอื่นๆ ก็เริ่มมองเห็นความสำเร็จและเริ่มเก็บพ่อแม่พันธุ์ไว้เป็นของตัวเอง มีการเรียนรู้โดยผ่านการฝึกอบรมการเพาะขยายพันธุ์ปลา 3 ครั้ง หลังจากนั้นก็มีประชาชนจากต่างหมู่บ้านเข้ามาสอบถามหาความรู้และเข้าร่วมฝึกอบรมด้วย ส่วน

อาสาสมัครคนแรก คือ อาสาสมัครโตเลสามารถเพาะพันธุ์ปลาสำเร็จได้ด้วยตนเองภายในชุมชน อาสาสมัครคนอื่นๆ ก็เริ่มมองเห็นความสำเร็จและเริ่มเก็บพ่อแม่พันธุ์ไว้เป็นของตัวเอง มีการเรียนรู้โดยผ่านการฝึกอบรมการเพาะขยายพันธุ์ปลา 3 ครั้ง หลังจากนั้นก็มีประชาชนจากต่างหมู่บ้านเข้ามาสอบถามหาความรู้และเข้าร่วมฝึกอบรมด้วย ส่วน



อาสาสมัครที่เลิกล้มความตั้งใจไปแล้วนั้นก็ให้หันกลับมาสนใจการเพาะพันธุ์ปลาอีกครั้งหนึ่ง ได้มีการวางแผนจัดการบ่อเพาะพันธุ์ปลา และตั้งความหวังในการเพาะพันธุ์ปลาอื่นๆ ที่มีอยู่ในพื้นที่ เช่น ปลาพลวง ปัจจุบันนี้ หลังจากการเพาะพันธุ์สำเร็จในครั้งแรก พบว่า อาสาสมัครพบปัญหาเรื่องการขาดพื้นที่บ่อสำหรับการอนุบาลและเลี้ยงปลาโตเพื่อใช้เป็นปลาเนื้อ จึงเริ่มแก้ปัญหาโดยการเตรียมการจัดสร้างบ่อ และเตรียมบ่อให้พร้อมก่อนการเพาะพันธุ์ปลา มีการขุดบ่อปลาเพิ่มมากขึ้นเพื่อเตรียมไว้สำหรับลูกพันธุ์ที่โตขึ้นในอนาคต และเปิดตลาดนัดชุมชนเพื่อกระจายสินค้าทางการเกษตรชุมชนในวันเสาร์ที่บ้านห้วยไค้ง อยู่ห่างจากบ้านปิตุติไม่เกิน 1 ชั่วโมงด้วยการเดินเท้า ซึ่งถือว่าใกล้มาก และบ้านห้วยไค้งมีเส้นทางเชื่อมโยงกับอีกหลายหมู่บ้านจึงมีความเหมาะสมในการเป็นศูนย์กลางตลาดมากกว่าที่บ้านปิตุติ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างชุมชน ทั้งเป็นการช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนให้มากยิ่งขึ้น

**2.3 การเกิดขึ้นของปราชญ์ชุมชนด้านการเพาะเลี้ยงปลา** โดยผ่านการฝึกอบรมจากประสบการณ์การปฏิบัติจริง และสามารถถ่ายทอดไปยังพี่น้องชาวปกากะญอทุกคนด้วยความยินดีและปิติ

### 3) ผลกระทบ (Impact) ที่เกิดขึ้นหลังจากมีการดำเนินกิจกรรม

**3.1 ความยั่งยืนเพื่อการประกอบอาชีพอื่น** ชาวบ้านที่เลี้ยงปลาได้สำเร็จสามารถใช้เวลาว่างที่เหลือเพื่อการสร้างอาชีพใหม่อย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นหน้าที่ของชาวบ้านต่อไปในการพัฒนาตัวเอง เช่น การพัฒนาอาชีพอย่างอื่นควบคู่ไปกับการเลี้ยงปลา เช่น การปลูกบุกเพื่อรักษาป่าบุก การปลูกสมุนไพร การแปรรูปสมุนไพร การปลูกกาแฟและการแปรรูปอื่นๆ อีกมาก และได้เงินจากการขายผลผลิตเหล่านี้มาเพิ่มรายได้ของครอบครัว

**3.2 ความยั่งยืนด้านการป้องกันยาเสพติด** ความยากจนเป็นสาเหตุหลักส่วนหนึ่งของปัญหาเสพติด เมื่อไม่มีเงินเพราะไม่มีทางออกเรื่องอาชีพ ก็ต้องมีการดิ้นรนหาทางออกอื่นๆ และเมื่อไม่มีทางออกเนื่องจากไม่มีการศึกษา ไม่มีโอกาสหรือโอกาสไม่เคยเปิดให้ ประกอบกับระยะทางที่ห่างไกล การคมนาคมลำบากมาก ไม่มีเงินส่งลูกเรียนหนังสือ การปลูกพืชที่ให้สารเสพติดให้โทษจึงเป็นทางออกเพียงทางเดียวที่เหลือสำหรับการแก้ปัญหาความยากจน แต่เมื่อเราสามารถแก้ปัญหาปากท้องได้ ปัญหาเสพติดก็เป็นเรื่องที่สามารถแก้ไขได้ในทางอ้อม

**3.3 ความยั่งยืนด้านสถาบันครอบครัวและวัฒนธรรมพื้นถิ่น** เมื่อมีอาชีพ มีรายได้ มีอาหาร เมื่อปัจจัย 4 สามารถหาได้แล้ว การอพยพลงมาสู่พื้นราบของชาวเขา ก็จะลดลงหรือแทบจะไม่มี เพราะความจริงแล้ว ชาวเขาไม่ได้ต้องการลงมาอาศัยหรือรับจ้างอยู่ที่พื้นราบเนื่องจากสภาพแวดล้อมทุกอย่างผิดแผกไปจากวิถีแห่งชีวิตของพี่น้องชาวปกากะญอหรือชนเผ่าอื่นด้วยเช่นกัน เมื่อสมาชิกในครอบครัวสามารถมีชีวิตอยู่ร่วมกันได้ สถาบันครอบครัวก็มีความเข้มแข็ง ปัญหาอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้นตามมาอีกมากก็ไม่สามารถเข้ามาพังทลายกำแพงแห่งความรักและผูกพันในครอบครัวได้ เมื่อบ้านเข้มแข็ง ชุมชนก็เข้มแข็ง ประเทศชาติก็เข้มแข็งตามมา เมื่อมีการเคลื่อนย้ายแรงงานน้อยลงก็จะส่งผลให้วัฒนธรรมที่มีการสืบทอดกันมาเป็นร้อยเป็นพันปียังคงได้รับการถ่ายทอด

จากรุ่นสู่รุ่นได้

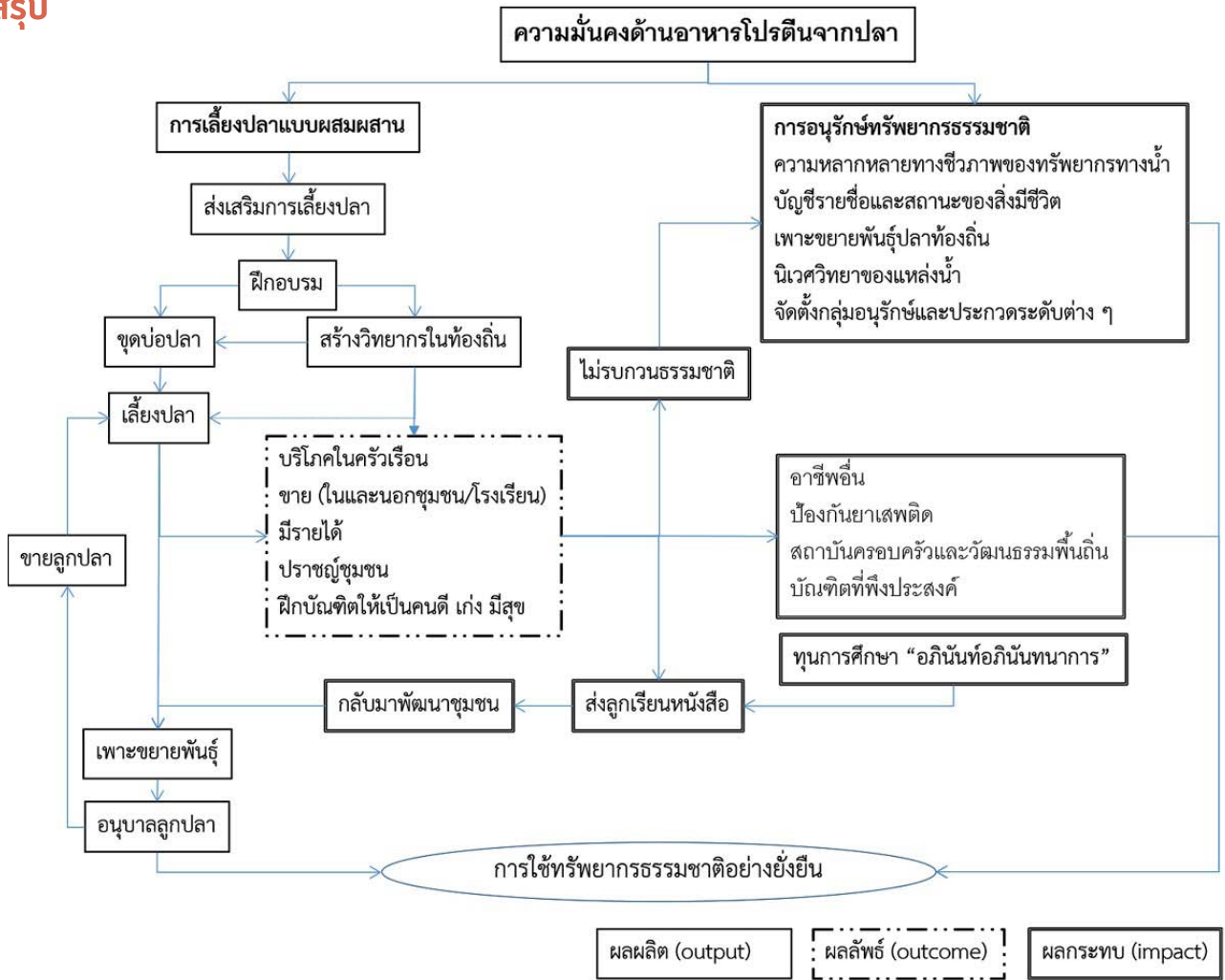
**3.4 ความยั่งยืนด้านการศึกษา** การส่งเสริมการเรียนรู้จากวิถีชีวิตของตนเองเป็นการตอบโจทย์การเรียนการสอนด้วยการปฏิบัติจริง เพื่อใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในท้องถิ่น และปกป้องดูแลทรัพยากรไปในเวลาเดียวกัน ในระยะเริ่มแรก ทางโครงการฯ ได้สนับสนุนด้านการศึกษาด้วยการจัดตั้งกองทุนขนาดเล็กเพื่อให้ลูกหลานชาวเขาได้ลงมาเรียนหนังสือ ซึ่งในช่วงเวลานั้นยังคงมีความจำเป็นอยู่ อย่างเช่นกองทุน “อภินันท์อภินันทนาการ” เพื่อให้ทุนกับนักเรียนที่จบชั้นประถมหรือมัธยมต้นจากโรงเรียนในหมู่บ้านลงมาเรียนหนังสือในระดับที่สูงขึ้น เพื่อกลับไปเป็นกำลังของการพัฒนาชุมชนในอนาคต แต่หลังจากที่นักเรียนทุนรุ่นแรกๆ ได้จบการศึกษาและสามารถกลับไปช่วยการพัฒนาท้องถิ่นแล้วนั้น (เช่น การเป็นอาสาสมัครกลุ่มเลี้ยงปลา) รูปแบบการช่วยเหลือแบบให้กองทุนการศึกษาก็มีความจำเป็นน้อยลง

**3.5 ความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติทางน้ำ** ในอนาคตเมื่อชาวบ้านมีความรู้และความชำนาญในการเพาะขยายพันธุ์ปลา ก็สามารถที่จะเพาะขยายพันธุ์ปลาท้องถิ่นเพื่อการค้า ทั้งเพื่อการเลี้ยงเป็นปลาเนื้อ และเพื่อเป็นปลาสวยงาม หรือการเพาะขยายพันธุ์ปล่อยลงสู่แหล่งน้ำเพื่อรักษาความสมบูรณ์ของแหล่งน้ำอย่างถูกต้อง โดยไม่ปล่อยปลาชนิดพันธุ์ต่างถิ่นลงไปทำร้ายทรัพยากรธรรมชาติของไทย หรือการปล่อยปลาชนิดใดชนิดหนึ่งตามที่สามารถหาได้จากโรงเพาะฟักเท่านั้น และเมื่อความรู้เรื่องการเพาะขยายพันธุ์ได้รับการถ่ายทอดออกไปมากขึ้น องค์ความรู้เรื่องนี้จะถูกนำไปใช้อย่างจริงจังมากขึ้น เกิดมีอาชีพทางด้านการเพาะขยายพันธุ์มีจำนวนเพิ่มพูนมากขึ้นในชุมชน หรือมีการเพาะขยายพันธุ์ปลาชนิดที่หายากหรือใกล้สูญพันธุ์เพื่อใช้ในการอนุรักษ์ต่อไป และเมื่อถึงจุดหมายปลายทางของการอนุรักษ์ ก็จะมีกลุ่มคนที่เข้าใจในธรรมชาติของปลาแต่ละสายพันธุ์มาช่วยกันทำงานอนุรักษ์ธรรมชาติโดยไม่เบียดเบียนปลาชนิดพันธุ์ดั้งเดิมที่มีอยู่แล้ว

**3.6 การสร้างนักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์** เพื่อตอบโจทย์การสร้างบัณฑิตที่เป็นคนเก่ง คนดี และใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุข ด้วยกลไกต่อไปนี้

- ความสามารถของนักศึกษาที่ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิชาชีพ ด้วยวิชาชีพทางด้านการประมงและทรัพยากรทางน้ำ
- มีจิตอาสา ร่วมพัฒนา บำเพ็ญประโยชน์ และดูแลสิ่งแวดล้อม ด้วยการออกไปสู่ชุมชนทั้งการช่วยในกิจกรรมอื่นๆ ของสังคม และการจัดทำโครงการช่วยให้ความรู้ทางชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในน้ำ และนิเวศวิทยาเพื่อให้เข้าใจพื้นฐานของทรัพยากรธรรมชาติแก่เยาวชนในชุมชน
- ด้านกีฬานันทนาการ ทำให้มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี
- เข้าใจวัฒนธรรมของชาวเขาและสามารถปรับใช้กับวัฒนธรรมของตัวเอง และร่วมแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมกับชาวเขา
- เป็นคนที่มีคุณธรรมจริยธรรม เป็นคนดีที่มีความสุขในชีวิต
- สามารถบริหารจัดการและเสริมสร้างความเป็นผู้นำได้เรียนรู้และพัฒนาตัวเอง เพื่อสามารถทำงานได้และเป็นผู้ประกอบการเปลี่ยนแปลงในสังคมได้

บทสรุป



ภาพที่ 9 ข้อสรุปหลักการพื้นฐานในการสร้างความยั่งยืนด้านอาหารโปรตีนจากปลาแก่ชุมชนบ้านปิตุคี

หลักการพื้นฐานในการสร้างความยั่งยืนด้านอาหารโปรตีนจากปลาแก่ชุมชนบ้านปิตุคี คือการใช้หลักการสร้างอาหารโปรตีนขึ้นมาเอง ด้วยการเลี้ยงปลาที่เริ่มต้นมาจากการไม่มียังงัดความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลา จนกระทั่งสามารถพัฒนาตัวเองเป็นผู้ผลิตลูกปลาและปลาเนื้อเพื่อขายและแลกเปลี่ยนกันในหมู่บ้านและหมู่บ้านใกล้เคียง การเลี้ยงปลานั้นเป็นการเลือกชนิดที่เป็นปลากินพืช สามารถปรับตัวให้อยู่ในสภาพพื้นที่สูงได้ อาหารที่นำมาให้ปลา ได้แก่ ฟางข้าว ปลายข้าว ใบไม้ เศษข้าวจากครัวเรือน เศษผัก ซึ่งเป็นการสร้างอาหารจากท้องถิ่น และไม่ต้องมีต้นทุนค่าอาหาร การจับกินเพียงจับขึ้นมาเพียงวันละตัวหรือสองตัวในบ่อขนาด 3x5 เมตร สามารถเลี้ยงปลาได้ 300-400 ตัว โดยการปล่อยให้โตตามธรรมชาติ ปลาตัวที่โตก่อนจะถูกนำมาเป็นอาหารก่อน ตัวเล็กกว่าที่อยู่ในบ่อก็มีความสามารถในการแย่งอาหารมากขึ้นก็จะโตตามมา เป็นอย่างนี้ตลอดไป จึงมีปลากินทุกวัน เมื่อมีแหล่งโปรตีนที่ใกล้บ้านจึงใช้เวลาในการแสวงหาโปรตีนลดลงเหลือเพียง 10-20 นาทีในการหาอาหาร 1 มื้อ แทนการออกไปหาอาหารโปรตีนจากเดิมใช้เวลาครึ่งค่อนวันกลับได้มาเพียงไม่มากและไม่มีความปลอดภัยในเรื่องปริมาณอาหารโปรตีนที่ได้มาเพื่อครอบครัว จึงมีเวลาเหลือในการคิดอ่านทำกิจกรรมอย่างอื่น ๆ ที่สามารถจะต่อยอดมาเป็นอาชีพได้ในอนาคต สามารถสร้าง

อาชีพและมีรายได้เพียงพอที่จะส่งลูกไปเรียนหนังสือเพื่อกลับมาพัฒนาบ้านเกิดได้อีกในอนาคต ถือเป็น การสร้างอาวุธ (ปัญญา) ในขณะที่เดียวกัน การที่ไม่ลงไปจับปลาในลำธารด้วยการจัดเรียงก้อนหินเพื่อกันน้ำให้แห้ง ด้วยการเปลี่ยนทางน้ำ หรือจับในฤดูที่มีไข่ ทำให้สิ่งแวดล้อมไม่ถูกรบกวน เช่นเดียวกับสัตว์น้ำก็ถูกรบกวนน้อยลง จึงเป็นแนวทางการอนุรักษ์โดยไม่ต้องอนุรักษ์ อีกทั้งยังสามารถสร้างเยาวชนขึ้นมาเพื่อรับรู้เรื่องทรัพยากรอย่างมีคุณค่าและช่วยเป็นกำลังหลักของการอนุรักษ์ด้วยตัวของท้องถิ่นเอง เมื่อทุกอย่างเป็นไปอย่างมีระบบแบบแผนก็จะเกิดความยั่งยืนและมั่นคงกับชีวิต ชุมชน สังคม และประเทศชาติ “ความสำเร็จของการพัฒนาคืองานเสร็จแล้ว แต่งานของเราต้องยังไม่เสร็จ” (ดัดแปลงจาก อภินันท์ สุวรรณรักษ์, 2557)

แหล่งเงินทุน

- \* Nagao Natural Environmental Foundation, Japan (2550)
- \* สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ภาคเหนือ (2552)
- \* สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) (2554-2555) และ(2556-2557)



## คณะผู้วิจัย

- |                                  |  |                             |  |
|----------------------------------|--|-----------------------------|--|
| 1. นายสุวิทย์ ผลคงคา             | ผู้ใหญบ้านปิตุคี   | 16. นายชาญณรงค์ พิทน        | ผู้ประสานงานด้านวิศวกรรม<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา                    |
| 2. นายแจ๊ะแฮ สุขเงินนอน          | ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านปิตุคี                                       | 17. นายวัชร เพ็ญพิบาล       | ผู้ประสานงานด้านวิศวกรรม<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา                    |
| 3. นายเซดา สุขเงินนอน            | สมาชิก อบต. ยางเปียง / อาสาสมัคร<br>บ้านปิตุคี                 | 18. นายบรรศักดิ์ เพชรานนท์  | ผู้อำนวยการศูนย์ความร่วมมือโครงการหลวง<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา      |
| 4. นายไตรภพ ภพพนาไพร             | สมาชิก อบต. ยางเปียง/อาสาสมัครบ้านปิตุคี                       | 19. ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร     | นายกสภามหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัย<br>เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา                         |
| 5. นายโตเล อภิบาลกฤษณ            | ปราชญ์ชาวบ้านปิตุคี  | 20. ศศายุทธ วรรณพรหม        | ผู้ประสานงานด้านวิศวกรรม<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา                    |
| 6. นายเอจี พาอะ                  | อาสาสมัคร บ้านปิตุคี   | 21. นางสาวผกามาต ผลดี       | นักศึกษาปริญญาโท/ผู้ประสานงานและ<br>เก็บรวบรวมข้อมูล มหาวิทยาลัยแม่โจ้           |
| 7. นายกฤษณะ ชนกฤต                | อาสาสมัคร บ้านปิตุคี   | 22. นายกิตติกรณ์ ดาลาว      | นักศึกษาปริญญาตรี/ผู้ประสานงานและ<br>เก็บรวบรวมข้อมูล มหาวิทยาลัยแม่โจ้          |
| 8. นายจอตติ สุขเงินนอน           | อาสาสมัคร บ้านปิตุคี   | 23. นายรตพล วัฒนศิริเสรีกุล | นักศึกษาปริญญาโท/หัวหน้าผู้ประสาน<br>งานและเก็บรวบรวมข้อมูล<br>มหาวิทยาลัยแม่โจ้ |
| 9. นายชะกู สุขเงินนอน            | อาสาสมัคร บ้านปิตุคี   |                             |  |
| 10. นายพามอ ชนกฤต                | อาสาสมัคร บ้านปิตุคี   |                             |  |
| 11. นายหน่อเปี้ยว สุขพิบูลย์     | อาสาสมัคร บ้านปิตุคี   |                             |  |
| 12. นางไ้ปะซอ สุขเงินนอน         | อาสาสมัคร บ้านปิตุคี   |                             |  |
| 13. นายต้าคือ พาอะ               | อาสาสมัคร บ้านปิตุคี   |                             |  |
| 14. ว่าที่ร้อยตรีอรุรัตน์ ไชยป็น | ผู้ประสานงานด้านสังคม<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |                             |  |
| 15. นายธนกฤต ชายฝั้น             | ผู้ประสานงานด้านวิศวกรรม<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา  |                             |  |

## เอกสารอ้างอิง

- ขจัตถัย บุรุษพัฒน์. 2538. ชาวเขา. กรุงเทพฯ: แพร่พิทยา.
- ขวัญชีวัน บัวแดง. 2549. กะเหรี่ยง: หลากหลายชีวิตจากขุนเขาสู่เมืองเชียงใหม่. ศูนย์ศึกษาชาติพันธุ์และการพัฒนา สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญช่วย ศรีสวัสดิ์. 2506. ชาวเขาในไทย. โอเดียนสโตร์: พระนคร.
- อภิรักษ์ สุวรรณรักษ์. 2547. ความหลากหลายของชนิดปลาในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่. เอกสารประกอบในการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ศูนย์การศึกษาและฝึกอบรมนานาชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้. ครั้งที่ 5 วันที่ 20-21 พฤษภาคม 2547. น. 250-260.
- อภิรักษ์ สุวรรณรักษ์. 2550. ปลาต้นน้ำที่อ้อมก้อย. วารสารแม่โจ้ปริทัศน์. 8(1): 66-71.
- อภิรักษ์ สุวรรณรักษ์. 2553. ตี๋แควที่อ้อมก้อย. นิตยสารสัตว์เลี้ยง. 12(111): 21-25.
- อภิรักษ์ สุวรรณรักษ์. 2555. การเพิ่มพูนอาหารโปรตีนจากปลาให้แก่ประชากรในพื้นที่สูง ในเขตอำเภอมก้อย จังหวัดเชียงใหม่. เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการ “พะเยาว์วิจัย” ครั้งที่ 1 “ปัญญาเพื่อความเข้มแข็งของชุมชน”.
- อภิรักษ์ สุวรรณรักษ์. 2557. อนุรักษ์โดยไม่ต้องอนุรักษ์. วารสารแม่โจ้ปริทัศน์. 15(3): 5-14.
- อภิรักษ์ สุวรรณรักษ์ และจิราพร โรจน์ทินกร. 2547. สูตรอาหารที่เหมาะสมในการอนุบาลและเลี้ยง ตะพาบน้ำพันธุ์ไต้หวัน (*Trionyx sinensis*) ในภาคเหนือ. รายงานผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. มหาวิทยาลัยแม่โจ้. หน้า 1-33.
- Nimachow. G., J.S. Rawat, O. Dai, and T. Loder. 2010. *A sustainable mountain paddy fish farming of the Apatani tribes of Arunachal Pradesh, India.* *Aquaculture Asia. Magazine, Vol XV No.2.*
- Manon, M.R. and M.D. Hossain. 2011. *Food and feeding habit of Cyprinus carpio var. specularis.* *Journal of Science Foundation* 9 : 163-181.
- Mohsin, A.K.M. and M.A. Ambak, 1983. *Freshwater Fishes of Peninsular Malaysia.* Penerbit Universiti Pertanian Malaysia. Malaysia. 284 p.

## รูปแบบการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาล โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านเก่าน้อย ตำบลธาตุ อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี



จิราภรณ์ หลาบคำ<sup>1</sup> นิตยา จิตบรรเทิง<sup>2</sup> สมเจตน์ ทองคำ<sup>3</sup>  
อำพร ผาคำศรี<sup>4</sup> และสายันต์ จันทร์ดี<sup>5</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษารั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการจัดการน้ำบาดาลของชุมชนตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน 2) ศึกษาการจัดการสภาพแวดล้อมในชุมชนที่ส่งผลต่อคุณภาพน้ำบาดาล 3) ศึกษาคุณภาพน้ำบาดาลที่ชุมชนใช้ในการอุปโภคบริโภค และ 4) หารูปแบบการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาลโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน การดำเนินการวิจัยใช้กระบวนการและกิจกรรมที่ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชน การเรียนรู้และแลกเปลี่ยนระหว่างกันในพื้นที่วิจัย ชุมชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ตั้งแต่พัฒนาโจทย์วิจัย สร้างเครื่องมือวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม การจัดเวที และสำรวจภาคสนาม จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ สังเคราะห์และตรวจสอบร่วมกัน นำข้อมูลมาวางแผนกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรมตามแผน จัดเวทีนำเสนอข้อมูลและแสวงหาความร่วมมือในชุมชน เพื่อหาารูปแบบการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาล

ผลการศึกษาพบว่า การจัดการน้ำบาดาลของชุมชนตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปทั้งด้านแหล่งน้ำและรูปแบบการนำน้ำขึ้นมาใช้ ส่วนการจัดการสภาพแวดล้อมในชุมชนที่ส่งผลต่อคุณภาพน้ำบาดาล พบว่า ด้านการจัดการขยะ ชุมชนไม่มีการคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะประเภทอื่น และทิ้งลงถังเดียวกัน ร้อยละ 32.65 ส่วนการจัดการสภาพแวดล้อมบริเวณรอบบ่อบาดาลในครัวเรือนพบว่า ในระยะ 30 เมตรจากบ่อบาดาลมีบ่อเกรอะ แหล่งน้ำเสีย และแหล่งกำจัดขยะใกล้กับบ่อบาดาล ร้อยละ 65.31, 55.10 และ 26.53 ตามลำดับ ด้านคุณภาพน้ำบาดาล พบค่าที่เกินมาตรฐานคือค่าของแข็งละลายในน้ำมีค่าระหว่าง 692-1,140 mg/L และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่าระหว่าง 3->2,400 MPN/100 ml

จากกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม พบว่า รูปแบบและแนวทางการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาลที่เหมาะสมกับชุมชนบ้านเก่าน้อยมีดังนี้ 1) การถ่ายทอดข้อมูลเพื่อกระตุ้นการรับรู้สถานการณ์คุณภาพน้ำบาดาลในชุมชน 2) การกระตุ้นให้เกิดความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพ 3) การส่งเสริมการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อคุณภาพน้ำบาดาล 4) การส่งเสริมพฤติกรรมกรบริโภคอุปโภคน้ำในครัวเรือนอย่างถูกสุขาภิบาล และ 5) การสร้างกลไกการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบาดาลในชุมชน

**คำสำคัญ:** รูปแบบการจัดการน้ำบาดาล การมีส่วนร่วมของชุมชน

### สาขาวิชา การจัดการคุณภาพน้ำ



จิราภรณ์ หลาบคำ

ผู้เขียนหลัก

วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

อีเมล : chirapor\_lk@hotmail.com

<sup>1,2,3</sup> วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

<sup>4</sup> ผู้ใหญ่บ้าน บ้านเก่าน้อย ตำบลธาตุ อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

<sup>5</sup> ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบัววัด ตำบลธาตุ อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี



## Patterns of underground water management for sanitation by community participation in Ban Koawnoi, Tat Sub-district, Warinchamrap District, Ubon Ratchathani Province

Chiraporn Lapkham<sup>1</sup> Nittaya Jitbantoeng<sup>2</sup> Somjate Tongdam<sup>3</sup>  
Aumporn Pakhamsri<sup>4</sup> and Sayan Jantarade<sup>5</sup>

**Field : Water quality management**

### Abstract

The objectives of this research were to 1) study underground water management of communities from the past to the present, 2) study the effect of environmental management in the community on the quality of underground water, 3) study the underground water quality of the community for the consumer, and 4) involve community participation in the discovery of patterns of underground water management for sanitation. The research was based on processes and activities that involved the enhancement of community participation, learning, and exchange between the research team, community members, and relevant stakeholders. The study consisted of the development of a participatory research question, creation of research tools, collection of data by a focus group, community forums, field surveys, analysis and synthesis of data, planning activities and action, holding community forums to discover patterns of underground water management for sanitation.

The results showed that underground water management from the past to the present had been changed about sources and uses of water. Environmental management in the community affected the quality of underground water as 32.65% of solid waste management did not separate hazardous waste from other waste. Results showed that 65.31% of households had septic tanks, 55.10% had waste water, and 26.53% had waste disposal sites within a 30 meter distance. Also, findings indicated the underground water quality of the community exceeded safe water quality standards, including total dissolved solid in ranges 692-1,140 mg/L, and coliform bacteria in ranges 3 to >2,400 MPN / 100 ml.

The findings of patterns of underground water management for sanitation by community participation included (1) distribution of information to motivate perceptions about the situation regarding underground water quality in the community, (2) encouragement about an awareness of the health impact of the consumption of contaminated underground water, (3) promotion of environmental management that affects underground water quality, (4) improvement of the community's use of underground water for sanitation, and (5) creation of mechanisms to monitor underground water quality in the community.

**Keywords :** Patterns of underground water management, Community participation



**Chiraporn Lapkham**

Corresponding Author

College of Medicine and  
Public Health

Ubon Ratchani University

E-mail : chirapor\_lk@hotmail.com

<sup>1,2,3</sup> College of Medicine and Public Health Ubon Ratchani University

<sup>4</sup> Village Headman Ban Koawnoi, Tat Sub-district, Warinchamrap District, Ubon Ratchathani Province

<sup>5</sup> Director Tumbon Health Promoting Hospitals Bann Buawat, Tat Sub-district, Warinchamrap District, Ubon Ratchathani Province



## คำนำ

น้ำบาดาลหรือน้ำใต้ดิน นับเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญอีกแหล่งหนึ่งที่ใช้ในการอุปโภคบริโภคของพื้นที่ชุมชนที่ขาดแคลนแหล่งน้ำผิวดิน น้ำบาดาลนับเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี เนื่องจากมีชั้นดินที่กักน้ำที่เป็นตัวกรองความสกปรก จึงทำให้น้ำบาดาลมีความใสสะอาด แต่เมื่อความเจริญและความเป็นเมืองได้เข้ามาแทนที่ความเป็นชนบท จึงทำให้คุณภาพของน้ำบาดาลเปลี่ยนแปลงไป และทำให้แหล่งน้ำบาดาลที่เคยเป็นแหล่งน้ำที่สะอาดของชุมชน กลายเป็นแหล่งรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของผู้คนที่เพิ่มจำนวนขึ้นจากที่พักอาศัย โรงงาน และธุรกิจต่างๆ ที่เกิดขึ้นพร้อมๆ กับการขยายตัวของพื้นที่เมือง ชุมชนหลายแห่งไม่ได้มีการนำน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ประโยชน์เหมือนแต่ก่อน เนื่องจากประการแรก คือ วิถีชีวิตของชุมชนที่เปลี่ยนไปสู่สังคมเมือง สามารถเข้าถึงระบบประปาทั้งประปาชุมชนและการประปาภูมิภาคมากขึ้น ประการที่สอง คือ น้ำบาดาลที่ชุมชนเคยนำมาใช้ประโยชน์ได้กลายเป็นน้ำที่ปนเปื้อนน้ำเน่าเสียจากชุมชน จนไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และกลายเป็นแหล่งมลพิษหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนในชุมชนที่เริ่มพัฒนาไปสู่สังคมเมืองต้องเผชิญกับปัญหาน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของผู้คนที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณเมือง รวมไปถึงชุมชนที่อยู่บริเวณโดยรอบ เนื่องจากน้ำเสียจำนวนมากได้ระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ อาทิ แม่น้ำ ลำคลอง ลำห้วย หรือพื้นดินทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำใต้ดินเกิดความสกปรก จนไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ โดยค่าเฉลี่ยการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนประเภทบ้านเดี่ยว และทาวน์เฮ้าส์มีอัตราการใช้น้ำส่วนบุคคล เท่ากับ 200.82 ลิตร/คนวัน และ 177.45 ลิตร/คนวัน ตามลำดับ (กฤษฎา สิมมะสี, 2551) ซึ่งปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยทิ้งจากบ้านเรือนอาคาร จะมีค่าประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำที่ใช้ของแต่ละคน และปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยจากชุมชนเมืองที่ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียจากชุมชนหรือเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการบำบัด ทำให้มีปริมาณน้ำเสียจากชุมชนเมืองปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อม แหล่งน้ำธรรมชาติและผิวดิน มากกว่าวันละ 12 ลูกบาศก์เมตร (กรมควบคุมมลพิษ, 2550) ทำให้เกิดมลภาวะแก่แหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน

การประเมินความสะอาดปลอดภัยของน้ำบริโภคในครัวเรือนของกรมอนามัย ปี 2550 โดยดำเนินการในพื้นที่เขตเมืองและชนบทของจังหวัดกรุงเทพมหานคร สระบุรี ชลบุรี ราชบุรี นครราชสีมา ขอนแก่น อุบลราชธานี นครสวรรค์ พิษณุโลก เชียงใหม่ สุราษฎร์ธานี รวม 11 จังหวัด พบว่า น้ำบริโภคในพื้นที่เขตชนบท 4 ประเภท ได้แก่ น้ำประปา น้ำบ่อบาดาล น้ำบ่อน้ำ และน้ำฝน มีคุณภาพน้ำปลายทางของบ้านผู้ใช้พื้นที่ทั้งหมดไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ คุณภาพน้ำที่ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานพบปัญหาด้านแบคทีเรีย ความเป็นกรด-ด่าง ความขุ่น สี เหล็ก แมงกานีส และไนเตรท คุณภาพน้ำบาดาลทั้งหมดไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีปัญหาการปนเปื้อนด้านแบคทีเรีย ความขุ่น ความเป็นกรด-ด่าง เหล็ก แมงกานีส คลอไรด์ และปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการ

ระเหย คุณภาพน้ำบ่อน้ำดื่มทั้งหมดไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีปัญหาการปนเปื้อนด้านแบคทีเรีย ความขุ่น ความเป็นกรด-ด่าง แมงกานีส ไนเตรท และคุณภาพน้ำฝนเกือบทั้งหมดร้อยละ 86.7 ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยพบการปนเปื้อนในด้านแบคทีเรีย ความเป็นกรด-ด่าง และไนเตรท ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวราภรณ์ สันติสวัสดิ์ และ สมศักดิ์ พิทักษานุรัตน์ (2554) ศึกษาการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำดื่มของครัวเรือนชนบท พบว่า ตัวอย่างน้ำดื่มของครัวเรือนในชนบทเกือบทั้งหมดปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียร้อยละ 91.49 ซึ่งสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนน้ำใต้ดินเกิดจากการปล่อยน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากครัวเรือน แหล่งกักจัดของเสีย และจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร เป็นต้น (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2554) โดยของเสียและน้ำเสียเหล่านี้จะซึมลงไปที่ใต้ดินและไหลซึมลงสู่ชั้นน้ำบาดาล ก่อให้เกิดปัญหาการปนเปื้อนของน้ำบาดาลขึ้น หากมีการนำน้ำบาดาลที่มีสารปนเปื้อนดังกล่าวมาใช้ จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพและหากได้รับในปริมาณที่มากเกินไปก็อาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ โดยเป็นสาเหตุทำให้เกิดการเจ็บป่วยเป็นโรคระบบทางเดินอาหารตามลักษณะของเชื้อโรคและชนิดของสารพิษที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำและอาหาร เช่น การปนเปื้อนของสารเคมีหรือโลหะหนัก รวมทั้งสารพิษของแบคทีเรีย ไวรัส หรือพยาธิที่เจริญเติบโตในอาหารและน้ำก่อนการบริโภค (กรมอนามัย, 2557) ซึ่งสาเหตุดังกล่าวล้วนมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง

บ้านเก่าน้อยเป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้กับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ทำให้พื้นที่บริเวณบ้านเก่าน้อยมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพิ่มมากขึ้น จนกลายเป็นชุมชนกึ่งเมืองและมีกิจการหอพัก ห้องเช่า ตลาดสด อาคารพาณิชย์กรรม ร้านอาหาร อยู่ช่อมรดก อยู่ในบริเวณใกล้เคียงเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าบ้านเก่าน้อยจะมีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านโครงสร้างของประชากร หรือการเปลี่ยนแปลงทางด้านพื้นที่อย่างเห็นได้ชัด แต่สิ่งที่ยังคงไม่เปลี่ยนแปลงไป คือ วิถีชีวิตของชุมชนบ้านเก่าน้อยที่ยังคงเป็นวิถีชีวิตแบบดั้งเดิม อาทิ การนำน้ำบาดาล และน้ำใต้ดินมาใช้ประโยชน์ในครัวเรือน เนื่องจากเป็นเพียงชุมชนเดียวของพื้นที่เทศบาลตำบลธาตุ ที่ไม่มีระบบประปาใช้ในชุมชน ดังนั้น ชาวบ้านเก่าน้อยจึงได้พยายามแก้ไขปัญหาน้ำอุปโภคบริโภคของตน โดยไม่ได้อาศัยความช่วยเหลือจากภาครัฐเพียงอย่างเดียว ชาวบ้านจึงได้ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในการแก้ไขปัญหาน้ำอุปโภคบริโภคในครัวเรือน โดยการขุดบ่อน้ำดื่มในพื้นที่สาธารณะของชุมชนขึ้น เพื่อให้ชาวบ้านมาตักน้ำไปใช้ประโยชน์ ในปัจจุบันถึงแม้ว่าจะมีน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคเข้าถึงชุมชนแล้ว แต่ก็ไม่มีครัวเรือนใดที่จะนำน้ำประปาดังกล่าวมาใช้ เนื่องจากทุกครัวเรือนมีการขุดเจาะบ่อบาดาลบริเวณพื้นที่บ้านของตนมาใช้ โดยการสูบน้ำขึ้นมากักเก็บไว้ในภาชนะ เช่น โอ่ง แท็งก์น้ำ เป็นต้น แล้วนำไปอุปโภคโดยไม่มี การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนแต่อย่างใด ซึ่งสภาพแวดล้อมบริเวณรอบบ่อบาดาลของแต่ละครัวเรือนนั้นยังไม่มีมีการจัดการด้านสภาพ

แวดล้อมที่เหมาะสม เช่น อยู่ใกล้หอพัก ห้องส้วม คอกสัตว์ กองขยะ และแหล่งน้ำทิ้งในครัวเรือน รวมทั้งชุมชนตั้งอยู่ใกล้กับมหาวิทยาลัย อุบลราชธานี พื้นที่โดยรอบมีสถานประกอบการเพิ่มขึ้นจำนวนมาก จากปัญหาดังกล่าวจึงอาจจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบาดาลของชุมชนได้ นอกจากนี้ยังพบว่าชาวบ้านไม่ได้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาอุปโภคบริโภคเลย ประกอบกับชาวบ้านส่วนใหญ่ไม่เคยมีความรู้เกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคน้ำที่ไม่สะอาด และถึงแม้ว่าจะมีชาวบ้านบางกลุ่มที่มีความรู้ดังกล่าวบ้างแล้ว แต่ชาวบ้านก็ยังคงมีการใช้น้ำจากแหล่งดังกล่าวในการอุปโภคบริโภคภายในครัวเรือน โดยไม่มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนเช่นกัน เนื่องจากชาวบ้านยังขาดความรู้ ความตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสุขภาพจากการบริโภคน้ำในชุมชน

ดังนั้น คณะผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาลโดยชุมชนมีส่วนร่วม จึงมีแนวคิดในการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาลโดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) ศึกษาการจัดการน้ำบาดาลของชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน 2) ศึกษาการจัดการสภาพแวดล้อมในชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบาดาล 3) ศึกษาคุณภาพน้ำบาดาลที่ชุมชนใช้ในการอุปโภคบริโภค และ 4) หารูปแบบการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาลโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

## วัตถุประสงค์

คณะผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาลโดยชุมชนมีส่วนร่วม จึงมีแนวคิดการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาล โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ

1. ศึกษาสภาพทั่วไปของชุมชนและการจัดการน้ำบาดาลของชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
2. ศึกษาการจัดการสภาพแวดล้อมในชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบาดาล
3. ศึกษาคุณภาพน้ำบาดาลที่ชุมชนใช้ในการอุปโภคบริโภค
4. หารูปแบบการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาลโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

## วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาแบบการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาล โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านแกน้อย ตำบลธาตุ อำเภอเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้การวิจัยแบบผสม (Mixed method) คือการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ดำเนินการวิจัยโดยใช้กระบวนการและกิจกรรมที่ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชน การเรียนรู้และแลกเปลี่ยนระหว่างกันในที่วิจัย ชุมชนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ตั้งแต่การพัฒนาโจทย์วิจัย การสร้างเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำข้อมูลมา

วิเคราะห์ สังเคราะห์ และตรวจสอบร่วมกัน เพื่อหาแบบแผนการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาลที่เหมาะสมสำหรับชุมชน ดำเนินการวิจัยระหว่างกันยายน 2556 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2557

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

คือ ประชาชนในชุมชนบ้านแกน้อย หมู่ที่ 3 ตำบลธาตุ อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี และกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมเป็นที่วิจัยจำนวน 25 คน ซึ่งประกอบด้วย ผู้นำชุมชน แกนนำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เยาวชนและเด็กในชุมชนบ้านแกน้อย พื้นที่ที่ศึกษา คือ ชุมชนบ้านแกน้อย หมู่ที่ 3 ตำบลธาตุ อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลทุติยภูมิ การศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร เช่น หนังสือวิชาการ บทความ รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการน้ำบาดาล การตรวจสอบคุณภาพน้ำบาดาล แนวทางการลดการปนเปื้อนน้ำบาดาล แหล่งปนเปื้อนของน้ำบาดาล และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่วิจัย เช่น ประวัติความเป็นมา สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และปัญหาของชุมชน เป็นต้น
2. ข้อมูลปฐมภูมิ เก็บรวบรวมข้อมูลจากภาคสนาม (Field study) ประกอบด้วย

- 2.1 การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ประชาชน ชาวบ้าน ผู้อาวุโสในชุมชน เพื่อเก็บข้อมูลทั่วไป และบริบทของชุมชน ได้แก่ ประวัติหมู่บ้าน วัฒนธรรม ประเพณี ตั้งแต่เริ่มก่อตั้งชุมชน
- 2.2 การสนทนากลุ่มย่อย (Focus group) เพื่อเก็บข้อมูลการจัดการคุณภาพน้ำตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
- 2.3 การเก็บน้ำบาดาลมาตรวจสอบคุณภาพน้ำ
- 2.4 การเก็บแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบาดาล
- 2.5 การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม โดยสังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนและการจัดเวทีประชุม
- 2.6 การจัดเวทีระดมความคิดเห็นเพื่อหาแบบแผนในการจัดการน้ำบาดาลในชุมชน

## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

คำถามในการสนทนากลุ่มย่อย แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม ครัวเรือน แผนที่ชุมชน เครื่องมือการตรวจวัดคุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการ สมุดบันทึก กระดาษฟลิปชาร์ต กล้องถ่ายภาพ เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น

## การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากการเก็บข้อมูลโดยแบ่งตามประเภทของข้อมูล การนำข้อมูลมาจัดหมวดหมู่ และเรียบเรียงตามประเด็นที่กำหนดไว้ดังนี้

1. ข้อมูลการจัดการน้ำบาดาลของชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยใช้กระบวนการสนทนากลุ่มย่อย วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา และสรุปสาระสำคัญ จำแนกเรียบเรียงเนื้อหาเป็นหมวดหมู่ และสรุปรวมเป็นรายการให้เหมาะสม

2. ข้อมูลการจัดการสภาพแวดล้อมในชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบาดาล ได้แก่ การจัดการขยะ การจัดการน้ำเสีย และสภาพแวดล้อมบริเวณรอบบ่อบาดาล ที่ได้จากการเก็บแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ เป็นต้น

3. ข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาลที่ชุมชนใช้ในการอุปโภคบริโภค ที่ได้จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และนำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

## ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการเตรียมการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยกิจกรรม ได้แก่

1.1 การพัฒนาโจทย์วิจัยร่วมประชุมกับชาวบ้านเก่า น้อย และพบปัญหาเรื่องคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคในครัวเรือนที่เป็นปัญหาของชุมชน ทีมวิจัยจึงนำปัญหาดังกล่าวมาพัฒนาเป็นข้อเสนอโครงการ

1.2 การชี้แจงทำความเข้าใจโครงการและการค้นหาทีมวิจัยชุมชน โดยใช้วิธีการชักชวนชาวบ้านที่เข้าร่วมประชุมในช่วงการพัฒนาโจทย์วิจัย และเวทีการชี้แจงโครงการให้มาเข้าร่วมเป็นที่วิจัย โดยการสมัครใจ รวมทั้งมีการแบ่งหน้าที่ให้ร่วมรับผิดชอบให้ตรงกับความถนัดของแต่ละคน

1.3 อบรมเชิงปฏิบัติการ การสร้างเครื่องมือวิจัยและการเก็บข้อมูล เพื่อให้ทีมวิจัยเข้าใจ และเกิดความเชื่อมั่นในการเก็บข้อมูล รวมทั้งให้รู้สึกถึงความเป็นเจ้าของร่วมในงานวิจัยที่เกิดขึ้น

1.4 การคืนข้อมูลสู่ชุมชน เพื่อนำเสนอข้อมูลจากการเก็บข้อมูลโดยทีมวิจัย นำไปสู่การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และเพื่อกระตุ้นการรับรู้เกี่ยวกับข้อมูลของชุมชน รวมถึงเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการทำแผนชุมชนสำหรับการจัดการน้ำอุปโภคบริโภคอย่างมีส่วนร่วม

1.5 ร่วมกันจัดทำแผนกิจกรรมในการจัดการน้ำบาดาลของชุมชน เพื่อให้สมาชิกในชุมชนได้ร่วมกันจัดทำแผนกิจกรรมที่สอดคล้องกับบริบทและต้นทุนทางสังคมของชุมชน

2. ขั้นปฏิบัติการ มีกิจกรรมดังนี้

2.1 จัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพจากการนำน้ำบาดาลที่ไม่สะอาดมาบริโภค จากผู้อำนวยการ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบัววัด ซึ่งเป็นผู้ที่ชาวบ้านเก่า น้อย ให้ความเคารพนับถือ เพื่อกระตุ้นให้ชาวบ้านเกิดความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพ

2.2 การตรวจสอบคุณภาพน้ำโดยในวันที่ 4 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2557 ได้มีการนำทีมนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาธารณสุขศาสตร์ อนามัยสิ่งแวดล้อม และนักศึกษาคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และทีมวิจัยชุมชนเข้าเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยตัวอย่างน้ำที่นำมาตรวจวิเคราะห์ทางกายภาพ ทำการเลือกสุ่มตัวอย่างน้ำมาตามระดับความลึกตั้งแต่ 6 เมตร ถึง 32 เมตรจำนวน บ่อละ 1 ตัวอย่าง จำนวน 24 บ่อหรือ 24 ตัวอย่าง ส่วนคุณภาพน้ำทางชีวภาพทำการเลือกสุ่มตัวอย่างน้ำมาตามระยะห่างจากบ่อเกรอะแหล่งกำจัดขยะ และแหล่งกำจัดน้ำเสีย ที่มีระยะห่างน้อยกว่า 20 เมตร จำนวน 48 บ่อ หรือ 48 ตัวอย่าง โดยน้ำที่นำมาตรวจจะเป็นน้ำอุปโภคและบริโภคที่เก็บมาจากบ่อบาดาลโดยตรง ยังไม่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพใดๆ จากนั้นนำมาตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ที่ห้องปฏิบัติการอนามัยสิ่งแวดล้อมวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ซึ่งดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าพีเอช (pH) ค่าความขุ่น (Turbidity) ค่าความกระด้าง (Hardness) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform bacteria) ของแข็งที่ละลายในน้ำ (Total dissolved solids) คลอไรด์ (Chloride) และค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)

2.3 จัดกิจกรรมการศึกษาดูงานเกี่ยวกับการจัดการน้ำบาดาล โดยการพาทีมวิจัยและชาวบ้านไปศึกษาระบบการจัดการน้ำบาดาลของโรงเรียนบ้านแฮ่นามแห่ง อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อให้ชาวบ้านได้เรียนรู้กระบวนการจัดการและใช้เป็นแนวทางในการจัดการน้ำบาดาลในชุมชนและครัวเรือนของตนเอง

2.4 การอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาเครื่องมือในการปรับปรุงคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคในครัวเรือน โดยใช้วัสดุที่หาได้ง่าย และประหยัด ซึ่งได้รับความร่วมมือจากการประสานภูมิภาค ภาค 10 อุบลราชธานี มาเป็นวิทยากรในการอบรมครั้งนี้ เพื่อให้ชาวบ้านมีความรู้และสามารถทำเครื่องมือในการปรับปรุงคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคได้เองในครัวเรือน

2.5 จัดกิจกรรมนักสืบน้ำแชบ โดยการอบรมเชิงปฏิบัติการการตรวจคุณภาพน้ำเบื้องต้นให้กับนักเรียน เยาวชน และชาวบ้านในชุมชน เพื่อให้สามารถเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในชุมชนได้

2.6 จัดกิจกรรมอบรมการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วม โดยได้รับความร่วมมือจากอาจารย์และทีมนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาธารณสุขศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม ที่เป็นแกนนำในการจัดตั้งธนาคารขยะของวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เป็นวิทยากร เพื่อให้ชาวบ้านมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากการจัดการขยะไม่ถูกต้อง การคัดแยกขยะ เป็นต้น



### 3. ชั้นสรุปผลและประเมินผลการวิจัย

นำข้อมูลมาจัดหมวดหมู่ และเรียบเรียงตามประเด็นที่ได้กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์การวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยการตรวจสอบ และการฟังเสียงสะท้อนจากที่มวิจัยชุมชนและชาวบ้าน เปิดโอกาสให้วิจารณ์และแก้ไข หลังจากนั้นที่มวิจัยหลักทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยายเชิงพรรณนา

## ผลและสรุปผลการวิจัย

### 1. บริบทของชุมชนและการจัดการน้ำบาดาลของชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

1.1 บริบทชุมชน บ้านเก่าน้อยก่อตั้งเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2327 เกิดจากครอบครัวของนายน้อย ซึ่งเป็นชาวบ้านน้ำอ้อมได้อพยพมาจากหมู่บ้านน้ำอ้อม เนื่องจากบ้านน้ำอ้อมช่วงหน้าฝนจะมีน้ำท่วมรอบหมู่บ้านและท่วมถนนทางเข้าออกหมู่บ้าน คนในหมู่บ้านสัญจรไปมาไม่สะดวก จึงต่างพากันไปอยู่ที่อื่น ชาวบ้านน้ำอ้อมครอบครัวของนายน้อยจึงมาตั้งรากฐานอยู่ที่ป่าแห่งหนึ่ง ซึ่งเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์เต็มไปด้วยสัตว์น้อยใหญ่นานาชนิด นายน้อยจึงได้ชวนเพื่อนมาอยู่ด้วย คือ ครอบครัวนายเก่า มาอยู่ด้วยกันสองสามปี ช่วยกันทำนาทำสวนจนเป็นที่รู้จักของคนต่างบ้านต่างเมืองว่า ที่ดินแห่งนี้ปลูกพืชอะไรก็งามได้ผลผลิตสูง และได้พากันอพยพเข้ามาจับจองที่กันหลายครอบครัว จนเป็นหมู่บ้านเล็กๆ แต่ยังไม่ได้ตั้งชื่อหมู่บ้าน ต่อมาในปี พ.ศ. 2428 จึงได้ตั้งชื่อว่า บ้านเก่าน้อย ตามชื่อนายเก่าและนายน้อยผู้ซึ่งอพยพมาอยู่เป็นกลุ่มแรก ปัจจุบันบ้านเก่าน้อยมีสมาชิกในครัวเรือนทั้งสิ้น จำนวน 73 ครัวเรือน และประชากร จำนวน 270 คน เป็นชาย 132 คน หญิง 138 คน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ ทำนา และทำสวน

1.2 การจัดการน้ำบาดาลของชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การจัดการน้ำบาดาลในชุมชนได้มีการเปลี่ยนแปลงไป แบ่งออกตามช่วงเวลาได้ 3 ยุค ดังนี้

1) ยุคอดีตตั้งแต่ก่อตั้งชุมชนบ้านเก่าน้อยเมื่อประมาณ 230 ปีก่อน (พ.ศ. 2327) แหล่งน้ำดื่ม และน้ำใช้ภายในครัวเรือนของชุมชนบ้านเก่าน้อยเป็นบ่อน้ำตื้น ซึ่งอยู่ในที่ของชาวบ้านหรืออยู่ที่ท้ายหมู่บ้าน การนำน้ำขึ้นมาใช้นั้น ชาวบ้านใช้คันชักซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ทำขึ้นจากภูมิปัญญาของชาวบ้าน โดยใช้วัสดุในท้องถิ่นที่หาได้ง่ายได้แก่ ไม้ไผ่ หรือไม้ที่มีความแข็งแรง แล้วใช้เชือกผูกกับคูดึงน้ำแล้วหย่อนลงไปบ่อน้ำ จากนั้นก็ทำการดึงเชือกและชักน้ำขึ้นมา แล้วเทน้ำใส่คันหอบ ซึ่งคันหอบนั้นทำมาจากการเอาเชือกมัดกับคูดึงน้ำไว้ที่ปลายไม้คานทั้งสองข้าง เพื่อให้น้ำหนักสมดุลกัน และหอบน้ำดังกล่าวกลับบ้าน เมื่อถึงบ้านก็เทน้ำใส่โอ่งหรือภาชนะที่เตรียมไว้ และนำน้ำไปใช้ทั้งอุปโภคบริโภคโดยไม่ได้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำแต่อย่างใด เนื่องจากในอดีตชาวบ้านเชื่อว่า น้ำบาดาลเป็นน้ำที่มีความสะอาดและรสชาติอร่อย นอกจากนั้น ยังพบว่า การไปตักน้ำหรือไปหอบน้ำของชาวบ้านในอดีต แม้จะเป็นงานที่หนักและเหนื่อยแต่ก็เป็นช่วงเวลาที่มีความสุขสนุกสนานและมีความสุขของเด็กๆ รวมทั้ง

หนุ่มสาวที่ไปตักน้ำ โดยก่อนไปหอบน้ำจะมีการจับกลุ่มกันไปและช่วยเหลือกัน หากชายหนุ่มจะจับสาวบ้านไหนก็จะไปช่วยสาวบ้านนั้นหอบน้ำเพื่อสร้างความสัมพันธ์ เป็นต้น การหอบน้ำในสมัยก่อนจึงเป็นวิถีชาวบ้านที่สร้างความสัมพันธ์อันดีที่มีต่อกันในชุมชน และการที่ชาวบ้านไปหอบน้ำมาใช้เองจะทำให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดและเห็นคุณค่าของน้ำมากกว่าปัจจุบันเพราะความยากลำบากในการหอบน้ำ

บ่อน้ำสาบหรือบ่อน้ำตื้นที่เป็นบ่อดิน เมื่อใช้เป็นเวลานานก็จะทำให้เกิดการทับถมของดินจนทำให้บ่อน้ำตื้นเขิน ชาวบ้านจึงต้องทำการขุดลอกบ่อทุกปี ต่อมาชาวบ้านมีการพัฒนาการดูแลรักษาบ่อน้ำ โดยนำเอาไม้เป็นแผ่นๆ ไปอุดดินหรือปิดดินรอบๆ บ่อที่ขุดตามความลึกของบ่อเพื่อทำเป็นกำแพงไม่ให้ดินตกลงลงไปบ่อ จึงทำให้บ่อน้ำไม่ตื้นเขินได้ง่าย ต่อมา มีหน่วยงานทางราชการเข้ามาช่วยเหลือปรับปรุงและพัฒนาบ่อน้ำให้ดีขึ้นเรียกว่า “บ่อหลวง” จำนวน 2 บ่อ โดยการนำท่อปูนมาโอบล้อมรอบบ่อที่ขุดแทนบ่อดินและบ่อไม้ ทำให้มีความแข็งแรงมากขึ้น ส่วนการนำน้ำขึ้นมาใช้นั้น ชาวบ้านยังคงใช้คันชักในการนำน้ำขึ้นมา และใช้คันหอบหอบน้ำกลับบ้านเหมือนสมัยก่อน แต่มีบางครัวเรือนมีการนำรถซุก (รถเข็น) แล้วนำโอ่งน้ำหรือถังน้ำมาใส่บนรถ และใช้คันชักน้ำขึ้นมาใส่ภาชนะดังกล่าวแล้วเข็นกลับบ้านแทนการหอบซึ่งสามารถทุ่นแรงได้เป็นอย่างดี ส่วนการใช้นั้นก็ยังไม่มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำเช่นเดิม

2) ปัจจุบัน (พ. ศ. 2556) ชาวบ้านมีการปิดบ่อน้ำของหมู่บ้านในสมัยก่อนแล้ว เนื่องจากชุมชนมีการขยายตัวมากขึ้นเมื่อจำนวนประชากรมากขึ้นจึงทำให้แต่ละครัวเรือนทำการเจาะบ่อบาดาลบริเวณใกล้พื้นที่ของตน แล้วใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำขึ้นมาเก็บไว้ในภาชนะเพื่อใช้ในการบริโภคอุปโภค เช่น โอ่ง แท็งก์น้ำ เป็นต้น แล้วนำไปใช้โดยไม่มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนแต่อย่างใด มีเพียงบางครัวเรือนเท่านั้นที่จะมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน เช่น การกรองโดยผ่านเครื่องกรองน้ำ และการต้ม เป็นต้น



ภาพที่ 1 ลักษณะบ่อน้ำบาดาลปัจจุบัน

## 2. สภาพแวดล้อมและการจัดการสภาพแวดล้อมในชุมชนที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบาดาล ที่ได้จากการสำรวจร่วมกันของทีมีวิจัยพบข้อมูลดังนี้

**2.1 การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน** พบว่า การใช้ถุงผ้าหรือตะกร้าแทนถุงพลาสติกเมื่อไปซื้อของหรือไปตลาดของชาวบ้านบ้านแกน้อย ยังมีการปฏิบัติค่อนข้างน้อยเพียงร้อยละ 12.24 จึงทำให้ขยะที่เกิดขึ้น ส่วนใหญ่เป็นประเภทถุงพลาสติก และยังมี การทิ้งขยะมูลฝอยทุกประเภทลงในถังขยะใบเดียวกันโดยไม่แยกตามประเภทของขยะ และไม่มีการคัดแยกขยะอันตรายประเภทต่างๆ เช่น เศษแก้ว หลอดไฟ หรือถ่านไฟฉายที่ใช้แล้วออกจากขยะมูลฝอยประเภทอื่น ร้อยละ 32.65 และยังใช้ถังขยะที่ไม่มีฝาปิดมิดชิดในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย และกำจัดขยะมูลฝอยประเภทเศษไม้ ใบไม้ กิ่งไม้ตามธรรมชาติโดยวิธีการเผาอยู่ร้อยละ 48.98

**2.2 สภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบบ่อบาดาลในครัวเรือน** สภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบบ่อบาดาลของบ้าน จำนวน 75 บ่อ ซึ่งมีบ่อน้ำ 72 บ่อ ที่พบว่า มีบ่อบาดาลตั้งอยู่ใกล้กับบ่อเกรอะ แหล่งน้ำเสีย และแหล่งกำจัดขยะ อยู่ในรัศมี 30 เมตร ร้อยละ 65.31 55.10 และ 26.53 ตามลำดับ ดังนั้น จึงมีบ่อบาดาลเพียง 3 บ่อเท่านั้นที่ตั้ง

ห่างจากแหล่งปนเปื้อนมากกว่า 30 เมตร เนื่องจากชุมชนบ้านแกน้อยเป็นชุมชนขนาดเล็กมีพื้นที่น้อย จึงทำให้บ้านเรือนแต่ละหลังอยู่ติดกัน ซึ่งการขุดเจาะน้ำบาดาลนั้นชาวบ้านจะทำการขุดเจาะในพื้นที่บ้านตนเอง จึงทำให้จุดที่ตั้งบ่อบาดาลของแต่ละบ้านไม่เป็นไปตามหลักสุขาภิบาล คือ จุดที่ตั้งของบ่อบาดาลต้องอยู่ห่างจากแหล่งปนเปื้อนอย่างน้อย 30 เมตร

## 3. คุณภาพน้ำบาดาลที่ชุมชนใช้ในการอุปโภคบริโภค

**3.1 คุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ** พบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย เกินเกณฑ์มาตรฐาน 31 หลังคาเรือน จาก 41 หลังคาเรือน โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 3 ถึง >2,400 MPN/100 มิลลิลิตร โดยเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคและบริโภค ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ได้กำหนดไว้ต้องไม่เกิน 2.20 MPN/100 มิลลิลิตร ทั้งนี้ พบว่าบ้านที่มีการปนเปื้อนในปริมาณสูงจะมีลักษณะของระยะห่างระหว่างบ่อบาดาลกับบ่อเกรอะในระยะที่น้อย คือ ห่างประมาณ 10 เมตร ทั้งที่ข้อกำหนด คือ ต้องไม่น้อยกว่า 30 เมตร

ตารางที่ 1 ผลการตรวจคุณภาพน้ำทางด้านชีวภาพ

ลำดับที่	ผลการตรวจวิเคราะห์ MPN/100 ml	ผลการประเมิน	ลำดับที่	ผลการตรวจวิเคราะห์ MPN/100 ml	ผลการประเมิน
1	4	ไม่ผ่าน	17	>2,400	ไม่ผ่าน
2	4	ไม่ผ่าน	18	43	ไม่ผ่าน
3	1,100	ไม่ผ่าน	19	460	ไม่ผ่าน
4	43	ไม่ผ่าน	20	150	ไม่ผ่าน
5	>2,400	ไม่ผ่าน	21	9	ไม่ผ่าน
6	15	ไม่ผ่าน	22	>2,400	ไม่ผ่าน
7	4	ไม่ผ่าน	23	210	ไม่ผ่าน
8	3	ไม่ผ่าน	24	9	ไม่ผ่าน
9	93	ไม่ผ่าน	25	4	ไม่ผ่าน
10	9	ไม่ผ่าน	26	21	ไม่ผ่าน
11	9	ไม่ผ่าน	27	4	ไม่ผ่าน
12	4	ไม่ผ่าน	28	39	ไม่ผ่าน
13	150	ไม่ผ่าน	29	7	ไม่ผ่าน
14	460	ไม่ผ่าน	30	>2,400	ไม่ผ่าน
15	21	ไม่ผ่าน	31	1,100	ไม่ผ่าน
16	460	ไม่ผ่าน			

**3.2 คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพและเคมี** พบปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำ (TDS) มีค่าเกินมาตรฐานกำหนด แต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมจำนวน 3 จุด จาก 24 จุด มีค่าอยู่ในช่วง 692-1,140 mg/L ซึ่งตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้ในการอุปโภคและบริโภค ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 600 มิลลิกรัมต่อลิตร เกณฑ์อนุโลมสูงสุด 1,200 mg/L ดังนั้น ค่าปริมาณของแข็งละลายน้ำจึงผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งการปนเปื้อนดังกล่าวเกิดจากการละลายของสารอนินทรีย์ เช่น ดิน หิน ททราย เป็นต้น

**4. รูปแบบการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาลโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านเก่าน้อย** จากผลการศึกษารูปแบบการจัดการน้ำบาดาลของชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รวมถึงการจัดการสภาพแวดล้อมในชุมชนที่ส่งผลต่อคุณภาพน้ำบาดาล คุณภาพน้ำบาดาลที่ชุมชนใช้ในการอุปโภคบริโภค ทำให้ทีมวิจัยชุมชนและชาวบ้านอื่นๆ รวมถึงองค์กร/หน่วยงานทั้งภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้ทราบถึงสถานการณ์และความรุนแรงของปัญหาคุณภาพน้ำในชุมชนบ้านเก่าน้อย จึงได้ตระหนักถึงความสำคัญและจำเป็นที่จะต้องหาแนวทางในการจัดการน้ำบาดาลที่ชุมชนใช้ในการบริโภคอุปโภคให้ถูกหลักสุขาภิบาล โดยเข้ามามีส่วนร่วมและนำเสนอรูปแบบแนวทางสำหรับการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาลที่ดำเนินการโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านเก่าน้อย ดังนี้ 1) การถ่ายทอดข้อมูลกระตุ้นการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์คุณภาพน้ำบาดาลในชุมชน 2) การกระตุ้นให้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบทางสุขภาพจากการนำน้ำบาดาลที่ไม่สะอาดมาบริโภค 3) การส่งเสริมการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบาดาล 4) การส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการบริโภคอุปโภคน้ำในครัวเรือนอย่างถูกสุขาภิบาล และ 5) การสร้างกลไกการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบาดาลในชุมชน โดยมีการดำเนินการมีรายละเอียด ดังนี้

**4.1 การถ่ายทอดข้อมูลเพื่อกระตุ้นการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์คุณภาพน้ำบาดาลในชุมชน** การถ่ายทอดและการนำเสนอข้อมูลเป็นกระบวนการที่มีเป้าหมาย เพื่อการเสริมพลังและ

กระตุ้นการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์คุณภาพน้ำบาดาลในชุมชนของตน เครื่องมือสำคัญในการกระตุ้นการรับรู้ คือ ข้อมูลที่ได้จากการบวนการดำเนินงานวิจัยแบบการมีส่วนร่วมของชุมชน (Participatory research) ดังนั้น จึงเป็นรูปแบบแรกที่มีการดำเนินการหลังจากที่ทีมวิจัยได้ร่วมวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาลในครัวเรือนของชุมชน ซึ่งการเสริมพลังและกระตุ้นการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์คุณภาพน้ำบาดาลในชุมชน หัวใจสำคัญอยู่ที่ตัวข้อมูลและกระบวนการของการถ่ายทอดข้อมูลว่า จะสามารถทำให้ครัวเรือนและชุมชนได้คิดทบทวนถึงสภาพปัญหาน้ำบาดาลในครัวเรือนของตน จนนำไปสู่การแก้ไขปัญหาาร่วมกัน ข้อมูลที่นำมาถ่ายทอดและนำเสนอเพื่อกระตุ้นการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์คุณภาพน้ำบาดาลในชุมชน ได้แก่

1) เรื่องเล่า เรื่องราวของประวัติการก่อตั้งของชุมชน และรูปแบบการใช้น้ำบาดาลของชุมชนตั้งแต่เริ่มก่อตั้งหมู่บ้านจนกระทั่งถึงปัจจุบัน และความสัมพันธ์เรื่องการใช้น้ำของชุมชนในอดีตที่มีความเอื้ออาทรต่อกัน

2) คุณภาพน้ำที่ตรวจวัดด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ พบค่าคุณภาพน้ำที่เกินมาตรฐานกำหนด แต่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ค่าของแข็งละลายในน้ำ (TDS) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 692-1,140 ml/mg และการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 3 ถึง >2,400 MPN/100 ml ซึ่งหมายถึง น้ำมีการปนเปื้อน และหากจะนำมาบริโภคอุปโภคต้องผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำและฆ่าเชื้อโรคก่อน

3) การทำแผนผังการปนเปื้อนน้ำบาดาลในชุมชน หลังจากทีมวิจัยมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพของน้ำบาดาลในครัวเรือนของชุมชนแล้ว จึงมีการนำเอาข้อมูลมาบันทึกลงในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อแสดงแผนผังตำแหน่งจุดการปนเปื้อนและจุดเสี่ยงที่จะเกิดการปนเปื้อน โดยพบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกินเกณฑ์มาตรฐาน 31 หลังคาเรือน จาก 48 หลังคาเรือน ซึ่งหมายถึง น้ำมีการปนเปื้อนเชื้อโรคและไม่สามารถใช้บริโภคโดยไม่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำได้ โดยจุดที่พบการปนเปื้อนนั้นกระจายโดยรอบทั้งหมู่บ้าน ทั้งนี้เนื่องจากเส้นทางน้ำใต้ดินในหมู่บ้านนั้นเป็นเส้นทางที่ไหลเชื่อมต่อกัน เมื่อมีการปนเปื้อนในจุดใดแล้วจะมีการกระจายไปสู่จุดอื่นได้



ภาพที่ 2 แผนผังการปนเปื้อนน้ำบาดาลในชุมชน



สำหรับกระบวนการและขั้นตอนในการถ่ายทอดและนำเสนอข้อมูล เกิดจากการวิเคราะห์ร่วมกันของทีมวิจัยเป็นรูปแบบที่ทำให้เกิดกระบวนการถ่ายทอดข้อมูลที่อยู่ในรูปของประสบการณ์ ข้อมูลวิชาการและข้อมูลวิทยาศาสตร์ที่ได้จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำให้กับกลุ่มเป้าหมายได้ นอกจากนี้วิธีการนั้นจะต้องสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องด้วย ดังนั้น ทีมวิจัยจึงเลือกใช้กิจกรรมการจัดเวทีการนำเสนอและคืนข้อมูลในชุมชนที่จะเป็นช่องทางในการถ่ายทอดข้อมูล และการกระจายข้อมูลให้คนในชุมชนรับทราบถึงสถานการณ์คุณภาพน้ำบาดาลในชุมชนของตนเองโดยที่ทีมวิจัยได้จัดเวทีนำเสนอข้อมูล ณ ศาลาประชาคมบ้านเก่าน้อย โดยมีขั้นตอนจัดเวที ดังนี้

- ทีมวิจัยกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วม ได้แก่ ชาวบ้านเก่าน้อย ผู้บริหาร สมาชิกและเจ้าหน้าที่ในเทศบาลตำบลธาตุ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบัววัด และผู้นำหมู่บ้านในเทศบาลตำบลธาตุ
- ทีมวิจัยนักวิชาการ และทีมวิจัยชุมชนนำเสนอข้อมูลผ่านแผนผัง ระบุตำแหน่งการปนเปื้อนน้ำบาดาลในชุมชน โดยยึดแผนที่ชุมชนเป็นหลัก และเอกสารสรุปข้อค้นพบประกอบการจัดเวที
- เปิดเวทีให้มีการแสดงความคิดเห็นต่อข้อมูล สภาพปัญหาของแต่ละครัวเรือนในชุมชน แลกเปลี่ยนประสบการณ์การแก้ไขปัญหา และการร่วมเสนอทางออกร่วมกัน
- ทีมวิจัยสรุปแนวทางและวิธีการแก้ไขคุณภาพน้ำบาดาลในชุมชนร่วมกัน



ภาพที่ 3 การเก็บน้ำตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ



ภาพที่ 4 การถ่ายทอดข้อมูลผ่านแผนผังการปนเปื้อนน้ำบาดาล

จากกระบวนการวิจัยดังกล่าวทำให้คนในชุมชนเริ่มมีการรับรู้ และตื่นตัวกับสถานการณ์คุณภาพน้ำบาดาลในครัวเรือนและชุมชนมากขึ้น กล่าวคือ หลายครัวเรือนจากเดิมที่เคยไปเอาน้ำจากบ้านที่ตรวจพบการปนเปื้อนมาใช้บริโภคในครัวเรือนโดยไม่ได้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยการฆ่าเชื้อโรคก่อน เนื่องจากตนคิดว่าเป็นบ้านที่น้ำบาดาลมีรสชาติดี แต่ปัจจุบันนี้ (หลังจากผ่านเวทีนำเสนอ) ไม่ได้มีการไปเอาน้ำจากบ้านดังกล่าวมาใช้บริโภคอีกแล้ว

**4.2 กระตุ้นให้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบทางสุขภาพจากการนำน้ำบาดาลที่ไม่สะอาดมาบริโภค** แม้ว่าจะมีการนำเสนอข้อมูลสถานการณ์คุณภาพน้ำบาดาลในครัวเรือนของชุมชนให้คนในชุมชนมีโอกาสได้รับรู้สถานการณ์คุณภาพน้ำบาดาลในครัวเรือนและชุมชนแล้ว หากทว่ากระบวนการดังกล่าวเพียงอย่างเดียวคงไม่สามารถที่จะเป็นแรงเสริมหรือแรงกระตุ้นได้มากพอที่จะทำให้คนในชุมชนเกิดความตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับคุณภาพน้ำบาดาลของตนเอง จนถึงขั้นลงมือแก้ไขปัญหาได้ เนื่องจากข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลทางวิชาการที่คนในชุมชนไม่มีความรู้ และไม่เคยได้รับรู้ข้อมูลลักษณะนี้มาก่อน ประกอบกับสำหรับบ้านเก่าน้อยแล้ว น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำหลักแหล่งเดียวที่คนในชุมชนใช้มาตั้งแต่เริ่มก่อตั้งชุมชนจนถึงปัจจุบัน ซึ่งคนในชุมชนเชื่อว่าเป็นแหล่งน้ำที่สะอาดรสชาติดี และคนในชุมชนยังไม่ได้มีความตระหนักถึงปัญหาสุขภาพที่จะตามมาจากการบริโภคน้ำที่ไม่สะอาดเลย จึงต้องมีกิจกรรมกระตุ้นให้เกิดความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพจากการนำน้ำบาดาลที่ไม่สะอาดมาบริโภคของคนในชุมชน เพื่อให้คนในชุมชนได้คิดทบทวนถึงกระบวนการการนำน้ำมาบริโภคในครัวเรือน รวมถึงการเจ็บป่วยที่เกิดจากการบริโภคน้ำที่เกิดการปนเปื้อน ทีมวิจัยได้วิเคราะห์ และมีข้อสรุปว่า ต้องมีการเพิ่มเติมเสริมรูปแบบข้อมูล และกิจกรรมที่นำมาถ่ายทอดและนำเสนอ เพื่อกระตุ้นให้คนในชุมชนเกิดความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพจากการนำน้ำบาดาลที่ไม่สะอาดหรือเกิดการปนเปื้อนมาบริโภค อันประกอบด้วยเครื่องมือสำคัญดังนี้

1) การให้ความรู้เกี่ยวกับกลไกการเกิดการปนเปื้อนในน้ำบาดาล และแหล่งที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในน้ำบาดาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้คนในชุมชนรู้จักแหล่งที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนและกลไกของการเกิดการปนเปื้อนน้ำบาดาลในชุมชน ด้วยการอบรมเกี่ยวกับ 1) แหล่งการปนเปื้อนน้ำบาดาลของชุมชน อาทิ ห้องน้ำ ห้องส้วม แหล่งกำจัดขยะ คอกสัตว์ การปล่อยน้ำเสียจากครัวเรือน และสถานประกอบการต่างๆ เป็นต้น 2) กลไกการปนเปื้อนน้ำบาดาล ตั้งแต่การปล่อยของเสีย น้ำไหลซึมผ่านชั้นดิน ชั้นหิน และลงสู่น้ำบาดาล

2) การจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพจากการนำน้ำบาดาลที่ไม่สะอาดมาบริโภค หลังจากที่มีการให้ความรู้เกี่ยวกับกลไกการเกิดการปนเปื้อนในน้ำบาดาล และแหล่งที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในน้ำบาดาลแล้วนั้น ผู้ที่ร่วมในการอบรมวันดังกล่าวมีความสนใจ และถามที่มวิจัยนักวิชาการว่า ถ้านำน้ำนั้นมาบริโภคและประกอบอาหารอยู่เป็นประจำจะเกิดปัญหาต่อสุขภาพหรือไม่ ดังนั้นที่มวิจัยจึงได้มีการจัดอบรมถึงผลกระทบทางสุขภาพจากน้ำบาดาลที่ไม่สะอาดมาบริโภค เพื่อเป็นแรงเสริมให้ชุมชนได้เห็นความสำคัญและผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้น โดยจัดในวันที่ 27 กรกฎาคม 2557 ณ ศาลาประชาคมหมู่บ้าน ได้รับความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบัววัด คุณสายันต์ จันทรดี (หมอแดง) มาเป็นวิทยากรในเรื่องนี้ โดยมีรายละเอียดการอบรม ได้แก่

- 1) ความหมายของโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ (Foodborne diseases)
- 2) เชื้อโรคที่ก่อให้เกิดโรคอาหารและน้ำเป็นสื่อ
- 3) ผลกระทบต่อสุขภาพจากโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ และ
- 4) แนวทางในการป้องกันและรักษาโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ ได้แก่ การฆ่าเชื้อโรคในน้ำด้วยการต้ม เป็นต้น

จากการจัดกิจกรรมการอบรมดังกล่าวเป็นที่สนใจของคนในชุมชนเป็นอย่างมาก เนื่องจากหมอแดงเป็นบุคคลที่ชาวบ้านถนัดน้อย ให้ความเคารพนับถือ และถือว่าเป็นหมอประจำหมู่บ้าน ดังนั้นการที่ได้รับข้อมูลจากหมอแดงจึงเป็นแหล่งข้อมูลที่ชาวบ้านเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

3) การศึกษาดูงานระบบการจัดการน้ำบาดาลในโรงเรียนต้นแบบ ณ โรงเรียนบ้านแหนามแห่ง ตำบลคำขวาง อำเภอดุสิต จังหวัดอุดรธาธานี ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ทำให้ชุมชนได้เห็นถึงแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาลก่อนนำมาบริโภค รวมทั้งได้เห็นกระบวนการและขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ตั้งแต่การจัดการแหล่งน้ำ วัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนขั้นตอนวิธีการที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยใช้เครื่องกรองน้ำ ซึ่งเครื่องกรองน้ำนั้นสามารถนำไปใช้ในครัวเรือนได้ เนื่องจากสามารถทำได้ง่าย ราคาไม่แพง

จากกระบวนการวิจัยดังกล่าว ถือเป็นกระบวนการสำคัญที่ทำให้คนในชุมชนมีความตื่นตัว และตระหนักถึงผลกระทบทางสุขภาพจากน้ำบาดาลที่ไม่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพมาบริโภคมากยิ่งขึ้น จนสามารถเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมในการบริโภคน้ำบาดาลของคนส่วนใหญ่ในชุมชนได้ เห็นได้จากก่อนเข้าร่วมงานวิจัยทุกครัวเรือนในชุมชนมีการใช้น้ำบาดาลในการบริโภคโดยไม่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำเลย มีเพียงการพักทิ้งไว้ให้ตกตะกอนเท่านั้น แต่หลังจากที่ได้เข้าร่วมกระบวนการวิจัยแล้ว หลายครัวเรือนมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการต้มฆ่าเชื้อโรค และสนใจเครื่องมือที่จะสามารถช่วยลดการปนเปื้อนของน้ำบาดาลในครัวเรือนตนเองได้ เช่น เครื่องกรองน้ำในครัวเรือนที่สามารถทำได้เอง และมีประสิทธิภาพดีเทียบเท่ากับเครื่องกรองน้ำที่วางขายตามท้องตลาด นอกจากนี้



ภาพที่ 5 การอบรมโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ



ยังมีบางกลุ่มที่เปลี่ยนแหล่งน้ำบริโภคในครัวเรือน เช่น น้ำถัง น้ำจากตู้หยอดเหรียญ รวมทั้งมีความต้องการใช้น้ำจากการประปา ส่วนภูมิภาคมากขึ้น ถึงแม้ว่าจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการก็ตาม

**4.3 การส่งเสริมการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบาดาล** เป็นกระบวนการที่มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้ชุมชนร่วมกันลดการปนเปื้อนน้ำบาดาล โดยการลดแหล่งที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนต่อน้ำบาดาลได้ ซึ่งเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมนี้คือ ข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบาดาลที่ได้มีการสืบค้นมา และจากกระบวนการให้ความรู้เกี่ยวกับกลไกการเกิดการปนเปื้อนในน้ำบาดาล และแหล่งที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนต่อน้ำบาดาลในชุมชน ซึ่งการลดปัญหาการปนเปื้อนและปัญหาคุณภาพของน้ำบาดาล นอกจากกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภคแล้ว ยังมีอีกหลายกระบวนการหรือหลายวิธีที่สามารถลดการปนเปื้อนของน้ำบาดาลได้ โดยอาศัยความร่วมมือของทุกครัวเรือนและทุกคนในชุมชนในการดำเนินการดังกล่าว เนื่องจากเส้นทางน้ำใต้ดินในหมู่บ้านนั้นเป็นเส้นทางที่ไหลเชื่อมต่อกัน เมื่อมีการปนเปื้อนในจุดใดแล้วจะมีการกระจายไปสู่จุดอื่นได้

สำหรับกระบวนการและขั้นตอนส่งเสริมการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบาดาล เกิดจากการวิเคราะห์ร่วมกันของทีมีวิจัยและคนในชุมชน โดยมีการกำหนดเกณฑ์การเลือกวิธีการว่า จะต้องเป็นรูปแบบที่ทำให้เกิดกระบวนการเน้นการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน และข้อมูลจากกระบวนการวิจัยที่ได้มีการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามในครัวเรือน ดังนั้น ทีมีวิจัยจึงเลือกใช้

กิจกรรมสำหรับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบาดาล 2 กิจกรรม โดยมีรายละเอียดของแต่ละวิธีการดังนี้

1) จัดกิจกรรมอบรมการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วม เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้แต่ละครัวเรือนลดแหล่งที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนในครัวเรือนของตนได้ และจากการเก็บข้อมูลด้านการจัดการขยะในครัวเรือนพบว่า ชุมชนยังไม่มีมีการคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะมูลฝอยประเภทอื่น และทิ้งขยะมูลฝอยทุกประเภทลงในถังขยะใบเดียวกัน การจัดอบรมในวันที่ 26 กรกฎาคม 2557 ณ ศาลาประชาคมบ้านแก่น้อย ซึ่งได้รับความร่วมมือจากอาจารย์และที่มศึกษาศาสตร์ ปีที่ 3 สาธารณสุขศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมที่เป็นแกนนำในการจัดตั้งธนาคารขยะของวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุขมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มาเป็นวิทยากร และจัดอบรมเกี่ยวกับ 1) ความหมายและประเภทขยะ 2) การคัดแยกขยะ 3) การนำขยะมาใช้ประโยชน์ 4) การเพิ่มมูลค่าการซื้อขายขยะ และ 5) การกำจัดขยะอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

2) การจัดทำจุดทิ้งขยะอันตรายของชุมชน เนื่องจากผลจากกระบวนการและข้อมูลของการวิจัยเชิงสำรวจ พบว่า ปัญหาเรื่องการจัดการขยะหลักของชุมชน คือ ไม่มีมีการคัดแยกขยะอันตราย เช่น เศษแก้ว ถ่านไฟฉาย ออกจากขยะทั่วไป และทิ้งปนกัน ดังนั้นจากข้อมูลดังกล่าว จึงได้มีการระดมความคิดเห็นและหาสาเหตุดังกล่าว ซึ่งพบว่า เกิดจากการไม่มีจุดทิ้งขยะอันตราย ชุมชนจึงได้มีการจัดทำที่ทิ้งขยะอันตรายขึ้น โดยตั้งอยู่ที่ศาลาประชาคมของหมู่บ้าน และได้มีการประสานให้เจ้าหน้าที่จากทางเทศบาลตำบลธาตุ มาเก็บขนไปกำจัดทุกๆ สัปดาห์



ภาพที่ 6 อบรมการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วม



กระบวนการวิจัยดังกล่าว ถือเป็นกระบวนการที่ทำให้คนในชุมชนมีความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะ โดยเฉพาะขยะที่สามารถนำไปขายได้ รวมทั้งวิธีการที่ทำให้ขยะขายได้ราคาสูงมากขึ้น เช่น การคัดแยกขวดแก้วตามสีของขวดแก้ว การแยกประเภทของกระดาษ การลอกฉลากพลาสติกขวดน้ำ เป็นต้น

**4.4 การส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการบริโภคอุปโภคในครัวเรือนอย่างถูกสุขอนามัย** เป็นกระบวนการที่สำคัญอีกกระบวนการหนึ่งในการป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากการนำน้ำบาดาลมาใช้ในการอุปโภคและบริโภคในครัวเรือน เนื่องจากพฤติกรรมกรรมการบริโภคน้ำของแต่ละครัวเรือนเป็นกระบวนการสุดท้ายที่จะลดการปนเปื้อนของน้ำอุปโภคบริโภคได้ ซึ่งการส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการบริโภคอุปโภคในครัวเรือน สามารถทำให้คนในชุมชนเห็นถึงแนวทางที่สามารถนำน้ำบาดาลมาใช้โดยส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนน้อยที่สุด ได้นำเสนอผ่านกิจกรรมดังนี้

1) การอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาเครื่องมือในการปรับปรุงคุณภาพน้ำในครัวเรือน กิจกรรมนี้จัดขึ้นในวันที่ 2 สิงหาคม 2557 เพื่อให้ชาวบ้านมีความรู้ และสามารถทำเครื่องมือในการปรับปรุงคุณภาพน้ำอุปโภคบริโภคใช้ได้เองในครัวเรือน โดยใช้วัสดุที่หาได้ง่ายและประหยัด จากการอบรมเชิงปฏิบัติการดังกล่าวได้รับความร่วมมือจากวิทยากรของการประปาส่วนภูมิภาคมาเป็นวิทยากรในการอบรมครั้งนี้ โดยเนื้อหาการอบรมนั้น ประกอบด้วย 1) วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเครื่องกรองน้ำ 2) สารที่ใช้ในการเป็นสารกรอง และคุณสมบัติของสารแต่ละตัว และ 3) ขั้นตอนการประกอบเครื่องกรองน้ำ



ภาพที่ 7 อบรมการทำเครื่องกรองน้ำในครัวเรือน

2) การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภคด้วยการต้ม การปรับปรุงคุณภาพน้ำดื่มด้วยวิธีการต้มฆ่าเชื้อโรคเป็นวิธีที่ดีที่สุดและประหยัด แต่การต้มน้ำนั้นต้องทำให้ถูกวิธีจึงจะสามารถฆ่าเชื้อโรคได้ และผลจากกระบวนการวิจัยยังพบว่า คนในชุมชนส่วนใหญ่ไม่มีการต้มน้ำก่อนนำมาบริโภค มีเพียงบางครัวเรือนเท่านั้นที่ต้ม แต่ยังไม่ถูกวิธี เช่น เวลาที่ใช้ในการต้มน้อยเกินไป ภาชนะบรรจุน้ำ

หลังการต้มเป็นขวดพลาสติก เป็นต้น ดังนั้นทีมวิจัยจึงได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภคโดยการต้ม เพื่อให้คนในชุมชนรู้ถึงประโยชน์ของการต้มน้ำ และสามารถทำได้อย่างถูกวิธี ประกอบด้วย 1) อุปกรณ์ที่ใช้ในการต้มน้ำ 2) ขั้นตอนการต้มน้ำ 3) ระยะเวลาในการต้มน้ำที่สามารถฆ่าเชื้อโรคได้ 4) ภาชนะบรรจุน้ำ และ 5) ระยะเวลาในการทำความสะอาด เป็นต้น

**4.5 การสร้างกลไกการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบาดาลในชุมชน** เป็นการฝึกอบรมให้นักเรียนในชุมชนได้เห็นความสำคัญของการตรวจคุณภาพน้ำ การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย และได้มีการฝึกทักษะการปฏิบัติสำหรับการตรวจคุณภาพน้ำ ซึ่งการอบรมในครั้งนี้ได้ให้ความสำคัญกับทักษะการฝึกปฏิบัติการตรวจคุณภาพน้ำของนักเรียน โดยให้นักเรียนที่ร่วมฝึกอบรมมีการจัดตั้งทีมขึ้นมาชื่อว่า “นักสืบน้ำแซบ” ซึ่งหน้าที่ของทีมนักสืบน้ำแซบ คือ หากคุณภาพน้ำในครัวเรือนเกิดการเปลี่ยนแปลงไป เช่น มีสีขุ่นผิดปกติ มีกลิ่นเหม็น และหากคนในชุมชนเกิดอาการผิดปกติจากการใช้น้ำก็ให้ไปแจ้งกับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อจะได้มีการประชาสัมพันธ์ให้กับคนในชุมชนรู้เพื่อที่จะได้แก้ไขปัญหาต่อไป



ภาพที่ 8 การฝึกทักษะการปฏิบัติสำหรับการตรวจหาเชื้อโรคในน้ำ

จากการดำเนินงานที่ได้กล่าวมา พบว่า งานวิจัยได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของชุมชนไปจากเดิมทั้งด้านแนวคิดและพฤติกรรมในการบริโภคน้ำ โดยตั้งแต่ก่อนเริ่มงานวิจัย ชุมชนไม่เคยรับรู้เกี่ยวกับปัญหาน้ำบาดาลของชุมชนเลย เนื่องจากน้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำหลักของชุมชนที่นำมาใช้ในครัวเรือนตั้งแต่สมัยปู่ย่าตายาย อีกทั้งเป็นแหล่งน้ำหลักแหล่งเดียวของชุมชน เนื่องจากไม่มีระบบประปาหมู่บ้าน และถึงแม้ว่าจะมีระบบน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค 10 อุบลราชธานีให้เข้าถึง แต่ก็ไม่มีครัวเรือนใดที่จะนำน้ำดังกล่าวมาใช้เนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายในการต่อน้ำเข้ามา จึงยังคงใช้น้ำบาดาลในครัวเรือนของตนเช่นเดิม แต่หลังจากการเริ่มกระบวนการดำเนินการวิจัย ซึ่งเปิดโอกาสชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในโครงการทุกขั้นตอนทั้งในเชิงเนื้อหาและกระบวนการ ทำให้ชุมชนเห็นถึงปัญหาคุณภาพน้ำของชุมชนที่เกิดการเปลี่ยนแปลงไป โดยที่ทีมวิจัยชุมชนอาจจะไม่รู้ตัวว่าการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้น เกิดขึ้นจากการดำเนินการร่วมกันเก็บน้ำเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการจัดเวทีคืนข้อมูลการวิจัย ด้านการตรวจคุณภาพน้ำบาดาลในชุมชน ซึ่งพบการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และค่าของแข็งที่ละลายในน้ำเกินมาตรฐานกำหนด จึงทำให้ชุมชนเริ่มเปลี่ยนแนวคิดเดิมที่เคยคิดว่า น้ำบาดาลในชุมชนของตนเป็นน้ำที่สะอาดสามารถนำมาบริโภคได้ จึงพยายามทำความเข้าใจและหาทางเลือกในการแก้ปัญหาในทุกประเด็นร่วมกันทั้งด้านปัจจัยและแหล่งที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนน้ำบาดาล แนวทางในการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นที่ชุมชนสามารถทำได้ จนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรม เช่น การปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น โดยการทำเครื่องกรองน้ำใช้ในครัวเรือนที่ได้รับการอบรมจากการประปาส่วนภูมิภาคและการต้มน้ำก่อนนำมาบริโภค รวมทั้งการเปลี่ยนแหล่งน้ำที่ใช้บริโภคจากน้ำบาดาลมาเป็นน้ำบรรจุถัง น้ำบรรจุขวดจากโรงงานที่ได้มาตรฐานการผลิตหรือแม้แต่มียางครัวเรือนเริ่มมาลงชื่อแจ้งความประสงค์ขอรับน้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคใช้ เป็นต้น

## การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

การวิจัยเรื่องรูปแบบการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาลโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านเก่าน้อย ได้มีการนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

1. ทีมวิจัยชุมชนใช้ข้อมูลจากงานวิจัยเป็นเครื่องมือเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาคุณภาพน้ำของชุมชนบ้านเก่าน้อย ซึ่งเป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้กับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ให้กับเพื่อนบ้านและชุมชนอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายๆ กัน เพื่อให้เกิดการตื่นรู้ และได้ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วมาร่วมกันหาแนวทางแก้ไขปัญหา
2. สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้ใช้โครงการวิจัยเพื่อการศึกษา โดยใช้เป็นพื้นที่เรียนรู้นอกห้องเรียนสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม เช่น การนำนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไปเรียนรู้วิธีการ พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติเก็บน้ำบาดาล

เพื่อตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ศึกษากระบวนการเก็บข้อมูลกระบวนการวิจัย และร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การแก้ไขปัญหาชุมชนด้วยงานวิจัย เป็นต้น

## การอภิปรายผล

รูปแบบและแนวทางสำหรับการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาลโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านเก่าน้อย ประกอบด้วยปฏิบัติการการถ่ายทอดข้อมูลเพื่อกระตุ้นการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์คุณภาพน้ำบาดาลในชุมชน ผ่านการจัดเวทีนำเสนอข้อมูล การเสนอข้อมูลต่อชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ปฏิบัติการกระตุ้นให้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบทางสุขภาพจากน้ำบาดาลที่ไม่สะอาดมาบริโภค เพื่อให้ชุมชนเกิดความตระหนักถึงปัญหาที่เกิดจากการบริโภคน้ำในชุมชน ผ่านการอบรมให้ความรู้ทางวิชาการ ปฏิบัติการส่งเสริมการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบาดาลผ่านทางความร่วมมือกันจัดการสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมทั้งในครัวเรือนและชุมชน ได้แก่ การจัดการขยะ เป็นต้น รวมทั้งปฏิบัติการส่งเสริมพฤติกรรมบริโภคอุปโภคน้ำในครัวเรือนอย่างถูกสุขาภิบาลเพื่อคนในชุมชนสามารถนำน้ำบาดาลมาใช้ได้อย่างปลอดภัย โดยการทำเครื่องกรองน้ำและการปรับปรุงคุณภาพน้ำบริโภคด้วยการต้ม และการสร้างกลไกการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบาดาลในชุมชน ผ่านการอบรมเกี่ยวกับการตรวจวัดคุณภาพน้ำทางแบคทีเรียให้กับกลุ่มเยาวชน

จากรูปแบบจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาลโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านเก่าน้อย สะท้อนให้เห็นว่า ต้นทุนทางสังคม (Social capital) ของชุมชนพื้นที่ศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการนำไปสู่การกระตุ้นและสร้างจิตสำนึกของสมาชิกในชุมชน โดยต้นทุนทางสังคม เช่น การเป็นชุมชนดั้งเดิมที่มีการไปหาสู่กันเป็นประจำ การเป็นเครือญาติกัน จึงเป็นช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดข้อมูล ขณะเดียวกันการใช้ต้นทุนทางสังคมได้สร้างการเชื่อมโยงเครือข่ายภายในชุมชน ทั้งเครือข่ายที่เป็นทางการ (Formal network) และเครือข่ายแบบไม่เป็นทางการ (Informal network) ที่ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล ประสบการณ์ และร่วมระดมความคิดเห็นถึงรูปแบบและแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นการทำให้เกิดชุมชนที่ผู้อยู่ในชุมชนได้ร่วมกันสร้างค่านิยมใหม่ของการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (Norm of reciprocity) ที่จะต้องอาศัยความร่วมมือไม่ร่วมมือจากสมาชิกและทุกภาคส่วนในชุมชน รวมทั้งสะท้อนให้เห็นถึงการมีส่วนร่วมและความผูกพันของสมาชิกในชุมชน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล การประปาส่วนภูมิภาคเขต 10 อุบลราชธานี นักวิชาการ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในกระบวนการของรูปแบบที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการจัดการน้ำบาดาลให้ถูกหลักสุขาภิบาลโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนนั้น จะต้องอาศัยทั้งองค์ความรู้จากหน่วยงานภายนอกและภูมิปัญญาของชุมชน และต้นทุนทางสังคมด้วยจึงจะเป็นแรงผลักดันให้ชุมชนตระหนักและร่วมกันแก้ไขปัญหาได้เหมาะสม





## รูปแบบการปรับพฤติกรรมการใช้ยา ตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชน<sup>1</sup>



กมลภุ ฅนอมสัศย<sup>2</sup> และวีไล ตาปะสั<sup>3</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยและพัฒนาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้ยา ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และผลของการใช้รูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง การดำเนินการวิจัยมี 4 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาพฤติกรรมการใช้ยาในผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่ได้รับการรักษาด้วยยาโรคความดันโลหิตสูง 228 คน รวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามซึ่งผ่านการหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และหาความเที่ยงด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ( $\alpha = .81-.85$ ) 2) ประเมินศักยภาพและทุนในพื้นที่โดยเครื่องมือวิจัยชุมชนเชิงชาติพันธุ์วรรณาแบบเร่งด่วน 3) นำเสนอรูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง รวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม 2556 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนาตามระดับการวัดของข้อมูลและวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และ 4) ทดลองรูปแบบการปรับพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่ได้รับการรักษาด้วยยาโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 65 คน โดยดำเนินการทดลอง ระหว่างเดือนมิถุนายน – กันยายน 2556 วิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษา ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมด้วยการทดสอบค่าทีชนิดสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Paired t-test) และวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ปัญหาอุปสรรคในการรับประทานยา การสนับสนุนของครอบครัว และการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 2.88, 2.93, 3.24, SD. = 0.68, 0.43, 0.46$  ตามลำดับ) สำหรับพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาพบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.15, SD. = 0.70$ ) กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการเก็บรักษา ยา การใช้ยาถูกขนาด และการสังเกตผลข้างเคียงของยาไม่เหมาะสม ( $\bar{X} = 2.31, 2.50, 2.53 SD. = 0.89, 0.84, 0.90$  ตามลำดับ) เมื่อวางแผนพัฒนารูปแบบการปรับพฤติกรรมการใช้ยาร่วมกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีแนวทางดังนี้ 1) เตือนเวลารับประทานยา โดยใช้โทรศัพท์ตั้งปลุกเวลาที่ผู้สูงอายุต้องรับประทานยาตลอดเวลา 2) ใช้นวัตกรรมพวงกุญแจล่องยา สร้อยคอกล่องยา และคู่มือการใช้ยาในผู้ป่วยสูงอายุโรคความดันโลหิตสูง 3) จัดโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ยา

ผลการทดลองรูปแบบการปรับพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชนพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาในภาพรวมของผู้สูงอายุ หลังเข้าร่วมโครงการสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t = 1.78, p\text{-value} < .01$ ) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า พฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยหลังเข้าร่วมโครงการสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ การรับยาถูกคน การได้รับยาถูกขนาด การเก็บรักษาถูกต้อง ( $t = 0.92, 1.35, 3.54$  ตามลำดับ,  $p\text{-value} < .01$ )

**คำสำคัญ:** ผู้สูงอายุ โรคความดันโลหิตสูง การใช้ยาตามแผนการรักษา

<sup>1</sup> ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

<sup>2</sup> พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน) คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

<sup>3</sup> วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์) คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

### สาขาวิชา การพยาบาลชุมชน



กมลภุ ฅนอมสัศย

หัวหน้าคณะวิจัย

คณะพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

อีเมล : kamollapoo@webmail.npru.ac.th



## The study of Drug Compliance Behaviors Model of elders with hypertension in community<sup>1</sup>

Kamolpoo Thanomsat<sup>2</sup> and Wilai Tapasee<sup>3</sup>

Field : Community Nursing

### Abstract

This research and development aimed to investigate factors related to drug compliance behaviors and the effects of the drug compliance behaviors modification model among elderly with hypertension. The study consisted of 4 steps; step 1 was a study of factors related to the drug compliance behaviors of elderly with hypertension in community. A purposive sampling method was used to recruit 228 elderly patients. Content validity and language usage of this research were performed by three experts. Cronbach's alpha coefficient was used to estimate the internal consistency reliability of the instrument and there found that the Cronbach's alpha of each item was high ( $\alpha = .81-.85$ ). Step 2 was an assessment of the potentiality and social capital of the community. The Rapid Ethnography Community Assessment Program (RECAP) was used to collect the data. Step 3 was a Model presenting which aimed to promote drug compliance behaviors of elderly with hypertension. The data were collected from February to March, 2013. Descriptive statistic and content analysis were employed to analyze the data set. Step 4 was an examination of the effect Model on drug compliance behaviors according to the treatment practical guideline for elderly with hypertension. The participants were 65 older people who received drugs as treatment for hypertension. The study has taken place during June – September, 2013. Data were analyzed by Paired t-test and content analysis.

The study found that the level of elderly-perceived barriers to use of medications, perceived family support, and perceived public health staffs support in the drug compliance were moderate ( $\bar{X} = 2.88, 2.93, 3.24, SD. = 0.68, 0.43, 0.46$ , respectively). Sample subjects had a moderate level of drug compliance behaviors ( $\bar{X} = 3.15, SD. = 0.70$ ) and each of 3 dimensions which included drug keeping correctly, appropriate dosage, and observation of side effects of drug were inappropriate level ( $\bar{X} = 2.31, 2.50, 2.53, SD. = 0.89, 0.84, 0.90$ , respectively). After that, a model for promoting the drug compliance behaviors was developed based on Clinical Practice Guideline (CPG) of hypertension. The model included 1) disseminate the warning alarm clock, 2) use of innovative aids such as a key chain pill box or necklace pill box to prevent the forgetting to take a drug and drug guideline in elderly with hypertension, and 3) arrange a drug use behavior modification program.

The result of drug compliance behaviors model of elders with hypertension in community shown as the mean level of drug compliance behaviors of elderly with hypertension in the overall after participating was higher than before participating at a statistically significant level. 01 ( $t = 1.78, p\text{-value} < .01$ ). The average score in each component which after participating is higher than before participating at a statistically significant level. 01, that consisted of right patient, appropriate dosage, and drug keeping correctly ( $t = 0.92, 1.35, 3.54$ , respectively,  $p\text{-value} < .01$ ).

**Keywords :** Elders, Hypertension, Drug compliance behaviors

<sup>1</sup> Supported by National Research Council of Thailand (NRCT)

<sup>2</sup> M.N.S. (Community Nurse Practitioner) Faculty of Nursing, Nakhon Pathom Rajabhat University

<sup>3</sup> M.S.C. (Public Health) Faculty of Nursing, Nakhon Pathom Rajabhat University



**Kamolpoo Thanomsat**

Head of research team

Faculty of Nursing,

Nakhon Pathom Rajabhat University

E-mail : kamollapoo@webmail.npru.ac.th



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุการเจ็บ และเป็นโรคที่พบมากในกลุ่มผู้สูงอายุ (ร้อยละ 33.69) (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2555) เนื่องจากความเสื่อมของร่างกาย ถ้าไม่ได้รับการรักษาอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนมากมาย เช่น โรคหัวใจ โรคไต โรคหลอดเลือดสมอง เป็นต้น การรักษาโรคความดันโลหิตสูงไม่เพียงแต่การควบคุมพฤติกรรมเสี่ยง ได้แก่ การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด การงดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และการงดการสูบบุหรี่ ยังต้องได้รับการรักษาด้วยยา และส่วนมากพบว่า ได้รับยาหลายชนิด นอกจากนี้ ยังพบว่าผู้ป่วยมีพฤติกรรมการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม เช่น ลืมรับประทานยา รับประทานยาไม่สม่ำเสมอ ไม่ต่อเนื่อง ไม่ถูกขนาด ไม่ถูกเวลา ขาดความรู้ในการรับประทานยา รับประทานยาซ้ำซ้อน ไม่ใช้ยาตามแผนการรักษา หรือใช้ยาโดยไม่จำเป็น (เขาวลักษณะ สิทธิเดช, 2550) วณิดา ดุรงค์ฤทธิชัย และคณะ, 2551) น้องเล็ก บุญจวง วรางคณา ควรจรีต และอาภรณ์ จตุรภัทรวงษ์, 2550) ส่งผลให้การรักษาโรคความดันโลหิตสูงไม่มีประสิทธิภาพ และยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดผลข้างเคียงที่เกิดจากการใช้ยาไม่ถูกต้อง รวมถึงการเกิดภาวะแทรกซ้อน ทำให้มีภาวะทุพพลภาพหรือเสียชีวิตได้ ประกอบกับการศึกษาของวิวัฒน์ ถาวรวัฒน์ยงค์ จตุพร อโณทยานนท์ นิรมล เรืองสกุล พัลลภ ศรีภิรมย์รักษ์ และรินพัท ชมจันทร์ (2554) พบว่า ยากลุ่มเสี่ยงที่มีแนวโน้มทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่พบมากที่สุดคือ กลุ่มยารักษาโรคความดันโลหิตสูง

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า พฤติกรรมการใช้ยาของผู้เป็นโรคความดันโลหิตสูง มีผลมาจากทั้งปัจจัยภายใน ได้แก่ ระดับการศึกษา เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ โรคประจำตัว ระดับความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน การรับรู้ความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรค การรับรู้ประโยชน์ของยา และความรู้เกี่ยวกับการใช้ยากี่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ยาในผู้ป่วยเรื้อรังด้วย รวมทั้งประสบการณ์การรักษาสุขภาพ (สุมาลี วัฒนากกร ชุตติมา ผาติดำรงกุล และปราณี คำจันทร์, 2551) สำหรับปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย บุคคลที่มีผลต่อการใช้ยา ได้แก่ บุคคลที่ดูแลเกี่ยวกับการรับประทานยา คำแนะนำของบุคลากรด้านสุขภาพ การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพ และแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้ยา (ปิยนุช เสาวภาคย์ สุนุดตรา ตะบูนพงศ์ และ พัชรียา ไชยลังกา, 2549) ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้ยาของผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยใช้การพัฒนาทัศนคติและทุนทางสังคมของชุมชนและครอบครัว เนื่องจากเจ้าหน้าที่/บุคลากรด้านสุขภาพในพื้นที่ไม่สามารถดูแลได้อย่างครอบคลุม การใช้ทัศนคติและทุนทางสังคมในชุมชนซึ่งประกอบด้วย 1) ทุนทางสังคมด้านกายภาพ เช่น วัด โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงเรียน หอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน สถานีวิทยุหมู่บ้าน เป็นต้น 2) ทุนทางสังคมด้านแหล่งประโยชน์/กลุ่มชมรมต่างๆ เช่น ชมรมอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มสัจจะออมทรัพย์ เป็นต้น

และ 3) ทุนทางสังคมที่เป็นบุคคล โดยเฉพาะคนสำคัญของชุมชน เช่น กำนัน สมาชิก อบต. ผู้นำกลุ่มต่างๆ ประชาชนชาวบ้าน พระหรือบุคคลที่คนในชุมชนนับถือ เป็นต้น การวิเคราะห์ทุนทางสังคมที่ชุมชนมีอยู่เดิมเหล่านี้ จะสามารถต่อยอดกิจกรรมต่างๆ ได้ง่ายขึ้น นอกจากนั้น การพัฒนาศักยภาพของครอบครัวก็เป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากเป็นบุคคลที่มีความใกล้ชิดผู้ป่วยมากที่สุด และส่วนใหญ่เป็นเครือญาติกับผู้ป่วย ทำให้มีการเสริมสร้างสัมพันธ์ภาพในครอบครัวมากขึ้นด้วย สำหรับปัจจัยที่สำคัญที่สุดคือ ตัวผู้ป่วยเอง ในการศึกษาครั้งนี้ จึงใช้แนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Rosenstock, Strecher, & Becker, 1988) มาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาเพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงมีการรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานยาตามแผนการรักษา โทษของการไม่รับประทานยาตามแผนการรักษา และการลดอุปสรรคของการรับประทานยาตามแผนการรักษา นอกจากนั้น ยังนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้ยามาเสนอรูปแบบการปรับพฤติกรรมการใช้ยา ตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงในชุมชน เพื่อให้เกิดรูปแบบที่มีประสิทธิภาพทำให้ผู้สูงอายุได้รับการรักษาที่มีคุณภาพ ลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน และมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้ยารักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อประเมินศักยภาพและทุนทางสังคมในพื้นที่ โดยเครื่องมือวิจัยชุมชนเชิงชาติพันธุ์วรรณาแบบเร่งด่วน
3. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง

## นิยามศัพท์เฉพาะ

**ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง** หมายถึง ประชาชนที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง โดยได้รับการวินิจฉัยโรคจากอายุรแพทย์อย่างน้อย 6 เดือน รับประทานยาและอาศัยอยู่ในชุมชนตำบลวังตะกั่ว อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

**พฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง** หมายถึง การปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การใช้ยาของผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาจากหลักการบริหารยาของโคเฮน (Cohen, 1999) มีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่

- 1) การได้รับยาถูกคน หมายถึง ผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงได้รับยาตามแผนการรักษาของตนเองเท่านั้น โดยมีการตรวจสอบชื่อตนเองจากซองยา รวมถึงการไม่นำยาของคนอื่นมารับประทาน
- 2) การได้รับยาถูกขนาดและเวลา หมายถึง ผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงได้รับยาตามแผนการรักษาตรงตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง
- 3) การได้รับยาถูกชนิด หมายถึง ผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงได้รับยาตามชนิดที่แพทย์สั่ง โดยมีการตรวจสอบลักษณะของยา และมีการซักถามเมื่อลักษณะของยาที่ได้รับเปลี่ยนไป



4) การสังเกตผลข้างเคียงของยา หมายถึง ผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงได้รับยาตามแผนการรักษา โดยมีการสังเกตอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังจากการรับประทานยา

5) การเก็บรักษายา หมายถึง ลักษณะการเก็บยาที่ได้รับตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ครอบคลุมถึงบรรจุภัณฑ์ที่ใส่ยา การป้องกันยาจากแสงแดดหรือบริเวณที่มีอุณหภูมิสูง ประเมินโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 24 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือ ไม่เคยปฏิบัติ ปฏิบัติบางครั้ง ปฏิบัติบ่อยครั้ง และปฏิบัติทุกครั้ง

ความเชื่อด้านสุขภาพเรื่องการใช้จ่ายตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง หมายถึง ความเชื่อหรือการรับรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้จ่ายตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งครอบคลุมการรับรู้ 3 ด้าน ได้แก่

1) การรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานยาตามแผนการรักษา หมายถึง ความรู้สึกหรือความเชื่อของผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการรับประทานยาตามแผนการรักษา ประกอบด้วย ผลต่อระบบต่างๆ ได้แก่ หัวใจและหลอดเลือด สมอง ไต และช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ

2) การรับรู้ความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง หมายถึง ความรู้สึกหรือความเชื่อของผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงถึงผลเสียของโรคความดันโลหิตสูงที่มีต่อตัวผู้ป่วย ประกอบด้วย ทำให้รู้สึกไม่สุขสบาย ทำให้การเจ็บป่วยเรื้อรัง ทำให้มีภาวะแทรกซ้อนต่อระบบต่างๆ ในร่างกายทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ทำให้เกิดความพิการและทำให้เสียชีวิต

3) การรับรู้ปัญหาอุปสรรคในการรับประทานยาตามแผนการรักษา หมายถึง ความรู้สึกหรือความเชื่อของผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ถึงสิ่งที่ขัดขวางที่ทำให้ไม่สามารถรับประทานยา

ตามแผนการรักษาได้ ประกอบด้วย การมีอาการข้างเคียง ความซึ่เกียจ ไม่มีเวลา และไม่พึงพอใจในด้านต่างๆ

ประเมินโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 20 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ไม่เห็นด้วย เห็นด้วย และ เห็นด้วยอย่างยิ่ง

## วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้ยารักษาของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และพัฒนารูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง

### • ประชากร

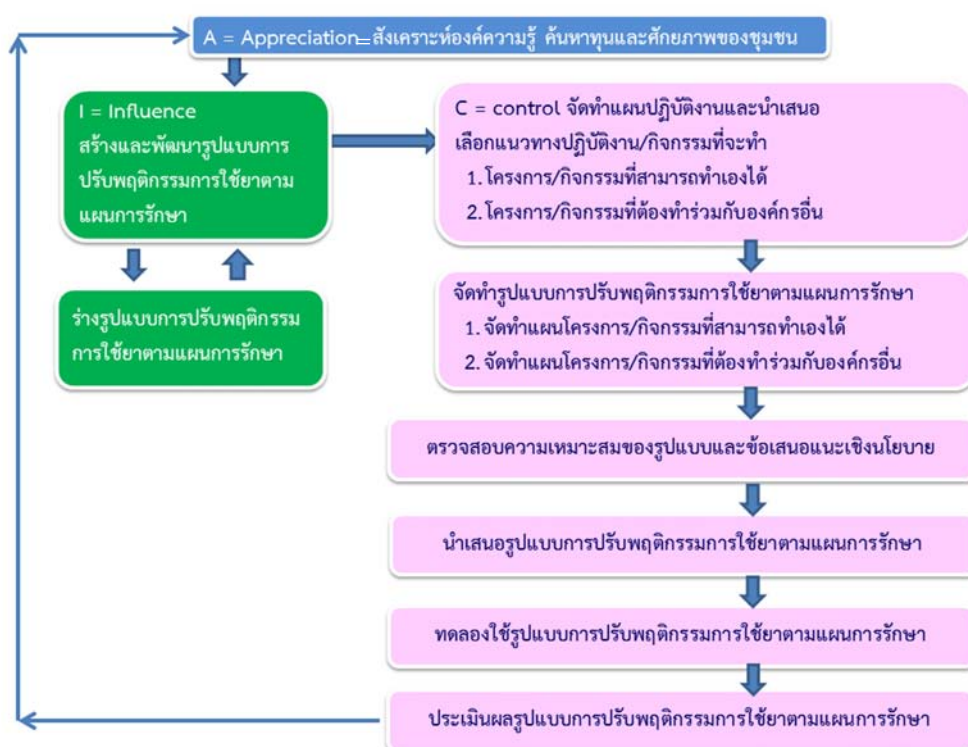
ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีอายุ 60 ปี และรักษาด้วยยาอาศัยอยู่ในจังหวัดนครปฐม จำนวนทั้งหมด 7,852 คน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม, 2555)

### • กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีอายุ 60 ปี และรักษาด้วยยาเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในตำบลวังตะกู อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ซึ่งตำบลวังตะกูมีพื้นที่ที่สามารถเป็นตัวแทนของจังหวัดนครปฐม เนื่องจากมีบริบทแบบผสม ทั้งแบบชุมชนชนบท กึ่งเมือง และเมือง จำนวนทั้งหมด 228 คน

## ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยโดยชุมชนมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนสรุปดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

**ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาพฤติกรรมการใช้ยาในผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง** รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรม การใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล** ประกอบด้วย อายุ เพศ ศาสนา ระดับการศึกษา อาชีพ ประวัติการเจ็บป่วย และระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง

**ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง** ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาจากหลักการบริหารยาของโคเฮน (Cohen, 1999) มีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ การได้รับยาถูกคน การได้รับยาถูกขนาด การได้รับยาถูกชนิด การสังเกตผลข้างเคียงของยา และการเก็บรักษา ยา จำนวน 24 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือ ไม่เคยปฏิบัติ ปฏิบัติ บางครั้ง ปฏิบัติบ่อยครั้ง และปฏิบัติทุกครั้ง

#### การแปลผล

คะแนนเฉลี่ย 1.00-2.33 หมายถึง พฤติกรรมการรับประทานยาอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

คะแนนเฉลี่ย 2.34-3.66 หมายถึง พฤติกรรมการรับประทานยาอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.67-5.00 หมายถึง พฤติกรรมการรับประทานยาอยู่ในระดับดี

**ส่วนที่ 3 แบบสอบถามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง** ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Rosenstock, Strecher, & Becker, 1988) มีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานยา การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้ปัญหาอุปสรรคในการรับประทานยา การสนับสนุนของครอบครัว และการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 20 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ไม่เห็นด้วย เห็นด้วย และเห็นด้วยอย่างยิ่ง

#### การแปลผล

คะแนนเฉลี่ย 1.00-2.25 หมายถึง การรับรู้อยู่ในระดับต่ำ

คะแนนเฉลี่ย 2.26-3.50 หมายถึง การรับรู้อยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.75 หมายถึง การรับรู้อยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.76-5.00 หมายถึง การรับรู้ในระดับมากที่สุด

ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ผู้วิจัยแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปหาค่าความเที่ยง โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และคำนวณหาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ( $\alpha = .81-.85$ ) รวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม 2556

### การเก็บข้อมูลและการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่โรง

พยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพสต.) แนะนำตัวและชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบว่า การเข้าร่วมในการศึกษารั้งนี้เป็นไปโดยความสมัครใจ จะไม่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งข้อมูลทุกอย่างที่ได้จากการศึกษาจะเก็บเป็นความลับ โดยผู้วิจัยจะไม่เผยแพร่ในลักษณะของรายบุคคล โดยจะเปิดเผยเฉพาะในรูปแบบที่เป็นรายงานสรุปผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น ข้อมูลใดที่สามารถระบุถึงตัวกลุ่มตัวอย่างได้ จะไม่ปรากฏในรายงาน เอกสารข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บในตู้ที่ล็อกกุญแจที่ผู้วิจัยสามารถเปิดได้เพียงผู้เดียว เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว แบบสอบถามและเทปบันทึกเสียงจะถูกทำลายทันที กลุ่มตัวอย่างสามารถแจ้งออกจากการศึกษาได้ก่อนที่การดำเนินการวิจัยจะสิ้นสุดโดยไม่เกิดผลเสียใดๆ เมื่อกลุ่มตัวอย่างอนุญาตและลงนามยินยอมให้ทำการศึกษา จึงทำการเก็บข้อมูล รวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม 2556

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล พฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามระดับการวัดของข้อมูล

### ผลการวิจัย

**ขั้นตอนที่ 1 ผลการวิจัยส่วนนี้เป็นสภาพการณ์ก่อนการใช้รูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงในชุมชน**

**1.1 ข้อมูลส่วนบุคคล** พบว่า ผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 58.77) อยู่ในช่วงอายุ 60-74 ปี (ร้อยละ 61.40) นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 99.12) จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 70.18) มากกว่าครึ่งหนึ่งมีสถานภาพคู่ (ร้อยละ 50.44) และส่วนใหญ่อาศัยอยู่ร่วมกับครอบครัว (ร้อยละ 96.05) สิทธิการรักษาพยาบาล ส่วนมากใช้สิทธิบัตรประกันสุขภาพในการรักษาพยาบาล (ร้อยละ 71.05) สำหรับระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงพบว่า เกือบครึ่งหนึ่งเป็นโรคความดันโลหิตสูงมา 5-9 ปี รองลงมา คือ 10 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 46.05 และ 30.70 ตามลำดับ)

**1.2 พฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษา สำหรับพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาโรค** พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=2.71, SD.=0.89$ ) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยจากน้อยไปมาก 3 ลำดับ ได้แก่ ด้านวิธีการเก็บรักษาถูกต้อง ด้านการได้รับยาถูกขนาด และด้านการสังเกตผลข้างเคียงของยา ( $\bar{X}=2.31, 2.50, 2.53, SD.=0.89, 0.84, 0.90$  ตามลำดับ) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า พฤติกรรมข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยต้องปรับปรุง ได้แก่ แยกยาออกจากห่อเพื่อเตรียมไว้ก่อน ลืมรับประทานยาหลังอาหารเมื่อไม่ว่างจากงาน ลืมรับประทานยาเวลาไปธุระ ดูนานยา ก่อนรับประทานยาทุกครั้ง ดูวันหมดอายุที่ชื่อยาทุกครั้งก่อนรับประทานยา และสังเกตอาการข้างเคียงของยาที่ได้รับ ( $\bar{X}=1.32, 1.32, 1.40, 1.45, 1.92, 2.32, SD.=0.79, 0.84, 0.72, 0.93, 0.90, 0.90$ )

1.3 การรับรู้ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้ยาของผู้สูงอายุกวามดันโลหิตสูง เมื่อจำแนกข้อมูลตามการรับรู้ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้ยาพบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}$  = 3.15, SD. = 0.70) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยจากน้อยไปมาก 3 ลำดับ ได้แก่ การรับรู้ปัญหาอุปสรรคในการรับประทานยา ซึ่งอาจเป็นความเชื่อหรือการรับรู้ถึงสิ่งขัดขวางที่ทำให้ผู้สูงอายุไม่สามารถใช้ยาตามแผนการรักษาได้ ( $\bar{X}$  = 2.88, SD. = 0.68) การสนับสนุนของครอบครัว ( $\bar{X}$  = 2.93, SD. = 0.43) และการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่ในการรับประทานยา ( $\bar{X}$  = 3.24, SD. = 0.46) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยจากน้อยไปมาก 3 ลำดับ ได้แก่ สมาชิกในครอบครัวสนใจเรื่องการรับประทานยา รู้สึกว่าการที่ต้องรับประทานยาทุกวันเป็นภาระ และรู้สึกว่าการไปรับยาเป็นภาระของบุตรหลาน ( $\bar{X}$  = 2.36, 2.76, 2.80 SD. = 0.87, 0.87, 0.83 ตามลำดับ)

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินศักยภาพและทุนทางสังคมในพื้นที่ ผู้วิจัยนำเครื่องมือวิจัยชุมชนเชิงชาติพันธุ์วรรณนาแบบเร่งด่วน (Rapid Ethnography Community Assessment Program : RECAP) (ชนิษฐานันทบุตร และคณะ, 2556) ซึ่งเป็นเครื่องมือประเมินศักยภาพและทุนในพื้นที่ ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทุนสังคมระดับบุคคล 2) กลุ่มทางสังคม เครือข่ายประชาคม และองค์กรชุมชน 3) หน่วยงานที่สนับสนุนการทำงานของทุนทางสังคม 4) ข้อมูลสถานที่ที่เป็นแหล่งประโยชน์หรือแหล่งทรัพยากรในชุมชนที่สนับสนุนการทำงานของทุนทางสังคม 5) ผู้รับผิดชอบในการจัดการระดับหมู่บ้านหรือชุมชน 6) กิจกรรมของทุนทางสังคมในพื้นที่ที่กับกลุ่มประชากรเป้าหมาย 7) ข้อมูลการวิเคราะห์ชุดกิจกรรมในพื้นที่ 8) ความสอดคล้องกับปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพ 10 ประเด็น และประเด็นข้อเสนอแนะนโยบายสาธารณะ 9) ความเป็นมาของการดำเนินงานของทุนทางสังคม

10) การดำเนินงานและกิจกรรม 11) การเชื่อมประสานงานและกิจกรรม คน เกณฑ์ และแหล่งประโยชน์ 12) กระบวนการเรียนรู้เพื่อจัดการงานและกิจกรรม คน เกณฑ์ สมาชิก ผู้รับประโยชน์ การเชื่อมประสานงาน และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดการทุกด้าน 13) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการ 14) ผลผลิต/ผลลัพธ์ที่เกิดจากการดำเนินงาน 15) ประชากรที่ได้รับผลกระทบ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) ในประเด็นศักยภาพและทุนทางสังคมในพื้นที่ และสรุปเป็นแผนภาพ

### ผลการวิจัย

ผลการศึกษาศักยภาพและทุนทางสังคมในพื้นที่ พบว่า ตำบลวังตะกุ่มมีแนวทางการดำเนินงานด้านต่างๆ ตามแนวคิดหมู่บ้านจัดการตนเอง กล่าวคือ มีการบูรณาการงาน คน และงบประมาณระหว่างภาคส่วนต่างๆ เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน เน้นผลลัพธ์สุดท้ายให้ประชาชนได้รับประโยชน์สูงสุด ผู้นำชุมชนทั้งผู้นำท้องถิ่น ผู้นำท้องที่ หน่วยงานภาครัฐ เกณฑ์ และประชาชนชาวบ้านมีการทำงานร่วมกัน ส่งเสริมศักยภาพชุมชนด้วยการเพิ่มกระบวนการสร้างพลังให้กับประชาชน และทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมทั้ง “ร่วมคิด ร่วมทำ และร่วมประเมินผล” ทุกกิจกรรม ดำเนินงานโดยการใช้ทุนทางสังคม ซึ่งประกอบด้วย บุคคลสำคัญ กลุ่มองค์กรต่างๆ ทั้งกลุ่มที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ใช้แผนชุมชนและนวัตกรรมเป็นกลไกในการดูแลสุขภาพ โดยใช้กลยุทธ์การสร้างการเรียนรู้ การสร้างความเป็นเจ้าของ การสร้างความเป็นพลเมือง เน้นการตอบสนองความต้องการของประชาชนที่แท้จริง โดยมีฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือสนับสนุน ซึ่งจะนำไปสู่การตอบสนองนโยบายสาธารณะ ลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพ และมุ่งเน้นการตอบสนองนโยบายขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ดังสรุปในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ศักยภาพและทุนทางสังคมในพื้นที่ตำบลวังตะกุ่ม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม



สำหรับการดูแลผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงในชุมชน มีการวางแผนร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่สุขภาพในชุมชน แกนนำชุมชน และภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีการจัดรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังในชุมชนแบบสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข แพทย์ พยาบาล นักกายภาพบำบัด เภสัชกร อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) อาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุที่บ้าน (อผส.) ผู้นำท้องที่ ผู้นำท้องถิ่น และพระสงฆ์

จากการสนทนากลุ่มกับแกนนำชุมชนพบว่า ในช่วงเวลาที่ผ่านมา ชุมชนยังมีการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงโดยรวมแบบทั่วๆ ไป ไม่ได้เน้นเรื่องการใช้ยารักษาโรคความดันโลหิตสูง อันเนื่องมาจากเจ้าหน้าที่สุขภาพในพื้นที่มีภาระงานมาก กอปรกับตำบลวังตะกุ่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ ประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบมีจำนวนมาก ทำให้ไม่สามารถดูแลแบบเน้นเฉพาะเรื่อง เช่น เรื่องการใช้ยาในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงได้อย่างครอบคลุม

**ขั้นตอนที่ 3** นำเสนอรูปแบบการปรับพฤติกรรมการใช้ยารักษาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชน ผู้วิจัยประสานงานกับผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพสต.) หัวหน้าส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และขออนุญาตดำเนินงานวิจัยในพื้นที่ โดยออกหนังสือเชิญผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ตัวแทนเจ้าหน้าที่ รพสต. 2 คน ตัวแทนผู้สูงอายุ 3 คน ตัวแทนผู้ดูแลผู้สูงอายุจิตอาสา 3 คน ตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบล 1 คน ตัวแทนผู้นำหมู่บ้าน 2 คน ตัวแทน อสม. 5 คน และอาสาสมัครดูแลผู้สูงอายุที่บ้าน (อผส.) 4 คน เข้าร่วมกิจกรรม รวมทั้งสิ้น 20 คน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) นำเสนอข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 และ 2 เพื่อให้ทราบสถานการณ์ และทวนสอบความถูกต้องของข้อมูล

2) ผู้วิจัยนำเสนอรูปแบบที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการปรับพฤติกรรมการใช้ยารักษาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชน

3) ร่วมกันวางแผนแนวทางการพัฒนารูปแบบการปรับพฤติกรรม การใช้ยารักษาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชน

4) กำหนดโครงการ กิจกรรม และผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง

5) สรุปแนวทางการพัฒนารูปแบบการปรับพฤติกรรม การใช้ยารักษาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาการใช้ยารักษาโรคความดันโลหิตสูงที่ได้จากผลการศึกษาในด้านที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การเก็บรักษาโดยเฉพะการแกะยาออกจากห่อเพื่อเตรียมไว้ก่อน การลืมนับประทานยาหลังอาหารเมื่อไม่ว่างจากงาน การลืมนับประทานยาเวลาไปธุระ การดูขนาดยาก่อนรับประทานทุกครั้ง การดูวันหมดอายุที่ซองยาทุกครั้งก่อนรับประทาน และการสังเกตอาการข้างเคียงของยาที่ได้รับ จากปัญหาดังกล่าวจึงได้ร่วมกันพัฒนานวัตกรรมเพื่อแก้ไข ดังนี้

- การเตือนเวลารับประทานยา โดยใช้โทรศัพท์ที่ตั้งปลุกเวลาที่ผู้สูงอายุต้องรับประทานยาทุกเวลาเพื่อป้องกันการลืม และช่วยให้รับประทานยาตรงเวลา

- การใช้นวัตกรรมพวงกุญแจกล่องยา และสร้อยคอกล่องยา เมื่อผู้ป่วยต้องเดินทางไปทำธุระนอกบ้าน เพื่อป้องกันการลืม

- พัฒนาคู่มือการใช้ยาในผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง โดยมีเนื้อหาครอบคลุมในประเด็นเรื่อง ชื่อยารักษาโรคความดันโลหิตสูง วิธีการใช้ยา สิ่งที่ควรแจ้งให้แพทย์หรือเภสัชกรทราบ ทำอย่างไรหากลืมนับรับประทานยา อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาแต่ละชนิด การเก็บรักษายา ข้อควรคำนึงถึงเมื่อต้องมารับยาที่ รพสต. การตรวจสอบผลลากยาก่อนกลับบ้าน ข้อควรรู้เมื่อต้องรับประทานยาตามเวลา การตรวจสอบลักษณะของยา การตรวจสอบวันหมดอายุของยา นอกจากนั้น ยังมีรูปภาพตัวอย่างยาที่ใช้ในการรักษาโรคความดันโลหิตสูงใน รพสต. ตรวจสอบความถูกต้องตามเนื้อหาของคู่มือโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย อายุรแพทย์ อาจารย์พยาบาล และผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง (Advanced Practice Nursing : APN) สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนอย่างละ 1 ท่าน หลังจากนั้นปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ



ภาพที่ 3 กิจกรรมการนำเสนอรูปแบบการปรับพฤติกรรมการใช้ยารักษาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชน

ขั้นตอนที่ 4 ทดลองรูปแบบการปรับพฤติกรรมการใช้ยา รักษาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชน ผู้วิจัยได้นำรูปแบบจากขั้นตอนที่ 3 มาทดลองใช้ในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงในตำบลวังตะกู ซึ่งมีคู่มือแนวทางในการดำเนินการรูปแบบโดยละเอียด ใช้ระยะเวลาทั้งหมด 12 สัปดาห์ (เดือนมิถุนายน – กันยายน 2556) ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชน ประกอบด้วย ตัวแทนเจ้าหน้าที่ รพสต. ตัวแทนผู้สูงอายุจิตอาสา ตัวแทนผู้ดูแลผู้สูงอายุ ตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบล ตัวแทนผู้นำหมู่บ้าน ตัวแทน อสม. และ อพส. รวมทั้งสิ้น 20 คน กิจกรรมนี้ใช้กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนให้มีความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงต่างๆ รวมถึงภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นในผู้สูงอายุที่เป็นความดันโลหิตสูง มีความรู้เรื่องการใช้จ่ายยาในผู้สูงอายุ ความดันโลหิตสูง รวมทั้งการใช้นวัตกรรมที่ใช้ในการแก้ไขปัญหา ได้แก่ การใช้โทรศัพท์ที่เตือนเวลารับประทานยา นวัตกรรมพวงกุญแจกล่องยา สร้อยคอกล่องยา และคู่มือการใช้จ่ายยาในผู้ป่วยสูงอายุความดันโลหิตสูง จนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง

ได้ถูกต้อง รวมเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมทั้งหมด 2 วัน

สัปดาห์ที่ 2 จัดโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ยาของผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ผู้วิจัยเชิญกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ที่เลือกมาจากผู้สูงอายุที่สำรวจข้อมูลพฤติกรรมการใช้ยา 2 หมู่บ้าน จำนวน 65 คน และทีมแกนนำชุมชนที่ผ่านกิจกรรมการพัฒนาศักยภาพในสัปดาห์ที่ 1 กิจกรรมในโครงการประกอบด้วย

1. กิจกรรมการให้ความรู้เรื่องการใช้จ่ายยาโรคความดันโลหิตสูง โดยเภสัชกรซึ่งเน้นประเด็นที่ได้ผลมาจากการสำรวจพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาในขั้นตอนที่ 1 เรื่องการเก็บรักษา ยา การป้องกันการลืมรับประทานยา การดูขนาดยา ก่อนรับประทานยา การดูวันหมดอายุของยา และการสังเกตอาการข้างเคียงของยาที่ได้รับ

2. นำเสนอนวัตกรรมที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาการใช้จ่ายยา ได้แก่ การใช้โทรศัพท์ที่เตือนเวลารับประทานยา นวัตกรรมพวงกุญแจกล่องยา สร้อยคอกล่องยา และคู่มือการใช้จ่ายยาในผู้ป่วยสูงอายุความดันโลหิตสูงแก่ผู้ป่วยสูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรม



#### คู่มือการใช้จ่ายยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังตะกู  
ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก  
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ  
ประจำปีงบประมาณ 2556

คู่มือการใช้จ่ายยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง 12

ตัวอย่างยาที่ใช้ในการรักษาโรคความดันโลหิตสูง  
ที่ใช้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังตะกู  
Losartan (ลอสาร์แทน)



#### วิธีใช้ยา

- ยานี้อยู่ในรูปแบบยาเม็ดใช้สำหรับรับประทาน โดยทั่วไปรับประทานวันละ 1-2 ครั้ง หรือให้ใช้ยานี้ตามวิธีใช้ที่ระบุบนฉลากยาอย่างเคร่งครัด โดยห้ามใช้ยาในขนาดที่มากหรือน้อยกว่าที่ระบุ และหากมีข้อสงสัยให้สอบถามแพทย์หรือเภสัชกร
- รับประทานยานี้ก่อนหรือหลังอาหารก็ได้ แต่ควรรับประทานยาให้ตรงเวลาทุกครั้ง

#### ภาพที่ 4 คู่มือการใช้จ่ายยาในผู้ป่วยสูงอายุความดันโลหิตสูง



#### ภาพที่ 5 นวัตกรรมพวงกุญแจ/สร้อยคอกล่องยา



3. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องการใช้ยาโรคความดันโลหิตสูงของผู้สูงอายุ จัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้สูงอายุ แพทย์พยาบาลวิชาชีพ และแกนนำชุมชนที่มาร่วมกิจกรรมการพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนในสัปดาห์ที่ 1 โดยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในประเด็นสิ่งที่เอื้ออำนวยสนับสนุน และสิ่งที่เป็นปัญหาอุปสรรคในการใช้ยา และร่วมกันกำหนดแนวทางการติดตามการใช้ยาในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงในชุมชน รวมเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมทั้งหมด 2 วัน



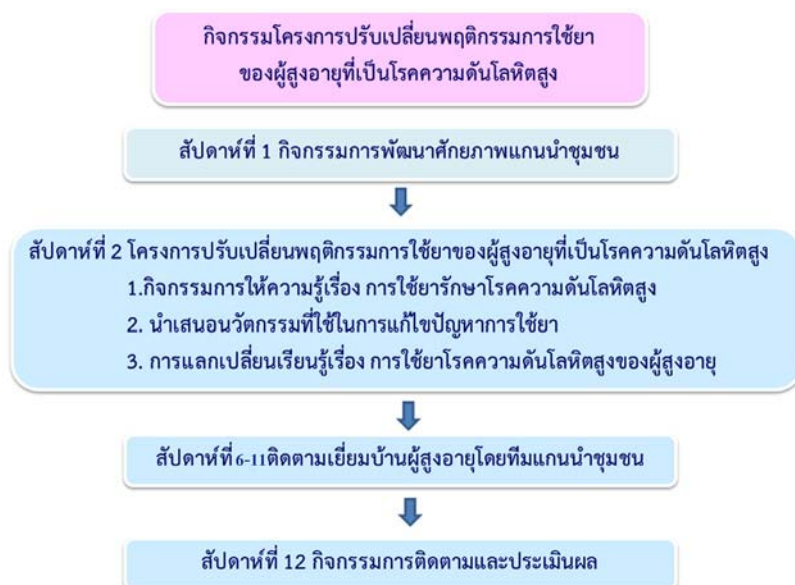
ภาพที่ 6 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องการใช้ยาโรคความดันโลหิตสูงของผู้สูงอายุ

สัปดาห์ที่ 6 – 11 ติดตามเยี่ยมบ้านผู้สูงอายุ โดยทีมแกนนำชุมชนในเขตรับผิดชอบที่ผ่านกิจกรรมการพัฒนาศักยภาพมาแล้ว และผู้วิจัยทุก 2 สัปดาห์ รวมทั้งหมดรายละเอียด 3 ครั้ง

สัปดาห์ที่ 12 กิจกรรมการติดตามและประเมินผล คณะผู้วิจัยร่วมกับแกนนำชุมชนที่มาร่วมกิจกรรมการพัฒนาศักยภาพ แกนนำชุมชน ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติพฤติกรรมการใช้ยารักษาโรคความดันโลหิตสูงของ

ผู้สูงอายุตามเขตที่แกนนำชุมชนรับผิดชอบ รวมทั้งสัมภาษณ์ประเด็นที่เป็นปัจจัยทำให้พฤติกรรมการใช้ยาดีขึ้น และปัญหาอุปสรรคที่พบจากการดำเนินกิจกรรม หลังจากนั้น สรุปผลการวิจัยและร่วมกันวางแผนการพัฒนาระบบการดูแลการใช้ยารักษาโรคความดันโลหิตสูงของผู้สูงอายุในชุมชนต่อไป

สรุปขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม โครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ยาของผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม โครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ยาของผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง



### การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการใช้ยา ก่อน (โดยเลือกข้อมูลเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรม 65 คนจากทั้งหมด 228 คน) และหลังเข้าร่วมกิจกรรมของรูปแบบการปรับพฤติกรรม การใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชน โดยใช้สถิติ Paired t-test สำหรับปัจจัยที่ทำให้พฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาดีขึ้น และปัญหาอุปสรรคที่พบจากการดำเนินกิจกรรม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการเชิงเนื้อหา (Content analysis)

### ผลการวิจัย

1. ผลการใช้รูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงในชุมชน จากการทดลองรูปแบบการปรับพฤติกรรมการใช้ยา ตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชน ในสัปดาห์ที่ 12 ทีมผู้วิจัยมีการประเมินผลโดยเยี่ยมบ้านกลุ่มตัวอย่าง และมีการประเมินผลโดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษานับเต็มพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษา

ในภาพรวมของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง หลังเข้าร่วมโครงการสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t = 1.78, p\text{-value} < .01$ ) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า พฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาด้านที่มีคะแนนเฉลี่ย หลังเข้าร่วมโครงการสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ การรับยาถูกคน การได้รับยาถูกขนาด การเก็บรักษายา ( $t = 0.92, 1.35, 3.54$  ตามลำดับ,  $p\text{-value} < .01$ ) ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ย หลังเข้าร่วมโครงการสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ แต่เมื่อทดสอบทางสถิติพบว่า ไม่มีความแตกต่าง ได้แก่ การได้รับยาถูกชนิด และการสังเกตผลข้างเคียงของยา ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มตัวอย่างได้รับการดูแลจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการจ่ายยา โดยจากการสังเกต เกสซ์กรมีการทวนสอบทั้งชนิดและขนาดยา ก่อนจะจ่ายให้ผู้ป่วยหลายครั้งเพื่อลดความผิดพลาด ส่วนการสังเกตผลข้างเคียงของยาพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมเพียงเล็กน้อย จากการซักถามพูดคุยกับกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังคงใช้ชีวิตปกติ ยังขาดการกระตุ้นเตือนตนเองให้มีการสังเกตอาการข้างเคียงของยา รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการใช้ยา ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมของรูปแบบการปรับพฤติกรรมการใช้ยา ตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชน ( $n = 65$ )

พฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษา	$\bar{X}$	SD	t	p-value
<b>การรับยาถูกคน</b>				
ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม	3.28	0.32	0.92	<.01
หลังเข้าร่วมกิจกรรม	3.35	0.67		
<b>การได้รับยาถูกขนาด</b>				
ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม	2.97	0.33	1.35	<.01
หลังเข้าร่วมกิจกรรม	3.38	0.36		
<b>การได้รับยาถูกชนิด</b>				
ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม	2.87	0.86	1.66	.88
หลังเข้าร่วมกิจกรรม	3.09	0.70		
<b>การสังเกตผลข้างเคียงของยา</b>				
ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม	2.72	0.37	1.99	.87
หลังเข้าร่วมกิจกรรม	2.83	0.34		
<b>การเก็บรักษายา</b>				
ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม	3.17	0.60	3.54	<.01
หลังเข้าร่วมกิจกรรม	3.56	0.46		
<b>ภาพรวม</b>				
ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม	3.02	0.32	1.78	<.01
หลังเข้าร่วมกิจกรรม	3.28	0.29		

ปัจจัยที่ทำให้พฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาดีขึ้น ปัจจัยสนับสนุนที่ทำให้กระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ยาดีขึ้น ผู้วิจัยขอเสนอตามประเด็นโดยนำข้อความที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. การเก็บรักษา ยา การได้รับยาถูกขนาด และด้านการสังเกตผลข้างเคียงของยา จากคะแนนเฉลี่ยรายชื่อที่น้อยต้องปรับปรุง ได้แก่ แกะยาออกจากห่อเพื่อเตรียมไว้ก่อน ลืมรับประทานยาหลังอาหารเมื่อไม่ว่างจากงาน ดูขนาดยาก่อนรับประทานยาทุกครั้ง ดูวันหมดอายุที่ของยาทุกครั้งก่อนรับประทานยา และสังเกตอาการข้างเคียงของยาที่ได้รับ จากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง จึงนำมาสู่การจัดการกิจกรรมการปรับพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษา และพัฒนานวัตกรรมคู่มือการใช้ยาในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงโดยเฉพาะ จากการสัมภาษณ์มีข้อค้นพบ ดังนี้

“หลังจากเข้าร่วมโครงการ มีคนมาคอยดูแลเรื่องการกินยา โดยเฉพาะคนที่มาบ่อยคือ อสม.”

“หมอให้คำแนะนำเรื่องการกินยาดีมาก ยายไม่รู้จะถามอะไรหมอ แต่หมอก็คอยถามยายทุกครั้งทีไปหาว่า ยาตัวนี้กินยังงัย”

“มีคนคอยให้คำแนะนำเรื่องการกินยา ทำให้มั่นใจมากขึ้น ในการป้องกันโรคแทรกซ้อน”

“หมอมือดีมีฝีมือมาให้ดู มีตัวอย่างยาที่ใช้จริงทำให้มีความเข้าใจมากขึ้น”

“ป้าดูคู่มือที่หมอให้มา พอเข้าใจ เวลาที่สงสัยก็ให้หลานๆ ช่วยดูได้”

“เมื่อก่อนไม่เคยสนใจเลยว่า จะต้องเก็บรักษาอย่างไร พอมีคนมาอธิบายให้ฟัง และมีคู่มือให้ดูก็รู้ว่า ถ้าเก็บยาไม่ดี ยาจะเสียได้”

“ลูกอ่านคู่มือแล้วก็ยังมีบางส่วนที่ยังไม่ค่อยเข้าใจ ก็เลยให้ลูกช่วยอ่านก็เข้าใจมากขึ้น”

“คู่มือการใช้ยาดีมาก ทำให้เข้าใจว่า กินยาแล้วจะมีผลข้างเคียงอะไร บางทีหมอบอกมาก็ลืม อันนี้เอาไว้อ่านที่บ้านได้”

“บางส่วนของคู่มือที่ยังอ่านแล้วเข้าใจยาก แต่ส่วนใหญ่ดีแล้ว”

2. ลืมรับประทานยาหลังอาหารเมื่อไม่ว่างจากงาน ลืมรับประทานยาเวลาไปธุระ จากปัญหาการลืมรับประทานยา จึงนำมาสู่การใช้นวัตกรรมเพื่อป้องกันการลืมรับประทานยา ได้แก่ การใช้โทรศัพท์เตือนเวลารับประทานยา และนวัตกรรมพวงกุญแจกล่องยา หรือสร้อยคอกล่องยา โดยโครงการวิจัยสนับสนุนให้ผู้ป่วยสูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรม หลังจากใช้นวัตกรรม ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผลการใช้นวัตกรรมมีข้อค้นพบดังนี้

● การใช้โทรศัพท์เตือนเวลารับประทานยา

“ใช้โทรศัพท์เตือนเวลากินยาดีมาก ทำให้ไม่ลืมกินยาเลย”

“บางวันถ้าลืมชาร์จแบตเตอรี่โทรศัพท์ ก็มีลืมกินยาบ้างเหมือนกัน แต่มีไม่กี่วันหรอกที่ลืม”

“ก็ดีนะไม่ค่อยลืมกินยา หลานเขามาคอยช่วยดูแล คอยตั้งเวลาให้ ยายทำไม่เป็นหรอก”

“ยายแก่แล้ว บางทีหลงๆ ลืมๆ ไปวัดบางทีก็ลืมโทรศัพท์ไว้ที่บ้าน”

● นวัตกรรมพวงกุญแจกล่องยา หรือสร้อยคอกล่องยา

“พวงกุญแจที่เป็นกล่องยานะดี พกไปได้ทุกที่ แต่ที่เป็นสร้อยคอถ้าปิดฝาไม่สนิท ยามันก็ขึ้น”

“ดีมากเลยลูกเขามาช่วยดูแลจัดยาให้ เลยไม่ค่อยลืมกินยา”

“ยายมีพวงกุญแจที่ใส่กระเป๋าสตางค์ เอาไปไหนก็ได้”

“ก็ดีนะแต่ถ้าไปไหนไกลๆ ใช้โทรศัพท์เตือนด้วยก็จะดี เพราะบางทีไปเที่ยวเพลินๆ ก็ลืมเหมือนเดิม”

ปัญหาอุปสรรคที่พบจากการดำเนินกิจกรรม เนื่องจากช่วงเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเป็นช่วงฤดูฝน ทำให้การวางแผนเยี่ยมบ้านผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นไปตามแผนการออกเยี่ยมบ้าน ในช่วงเวลากลางวันบางครั้งไม่พบผู้สูงอายุ เนื่องจากผู้สูงอายุออกไปทำธุระนอกบ้าน จึงต้องปรับแผนการเยี่ยมบ้านเป็นการเยี่ยมในช่วงเย็น เพื่อให้ผู้สูงอายุและสมาชิกในครอบครัวคนอื่นอยู่บ้านกันพร้อมหน้า

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้ยาในผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง พบว่า ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่มีการรับรู้ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้ยาพบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $X = 3.15, SD = 0.70$ ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สุมาลี วัจนการ ชุตติมา ผาติดำรงกุล และปราณี คำจันทร์ (2546) ที่พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีระดับพฤติกรรมมารับประทานยาอยู่ในระดับดี การรับรู้ความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง และการรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานยาอยู่ในระดับมาก การรับรู้อุปสรรคของการรับประทานยาอยู่ในระดับปานกลาง การรับรู้ทั้ง 3 ด้านรวมกันสามารถทำนายพฤติกรรมมารับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้ร้อยละ 16 ( $R^2 = 0.16, F = 5.518, p < 0.01$ ) โดยการรับรู้อุปสรรคเป็นตัวแปรเดียวที่สามารถทำนายพฤติกรรมมารับประทานยาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\beta = -0.347, t = -3.425, p < 0.01$ ) คะแนนเฉลี่ยระดับพฤติกรรมมารับประทานยาอยู่ในระดับดี ( $X = 4.05, SD = 0.72$ ) มีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง ( $X = 4.52, SD = 0.84$ ) และการรับรู้ประโยชน์ในการรับประทานยาอยู่ในระดับมาก ( $X = 4.19, SD = 0.90$ ) ส่วนการรับรู้อุปสรรคการรับประทานยาอยู่ในระดับปานกลาง ( $X = 2.28, SD = 0.82$ ) และสอดคล้องกับการศึกษาของ สมลักษณ์ เทพลีรียานนท์ วิภา จีระแพทย์ สุจิตรา เหลืองอมรเลิศ และรุ่งนรินทร์ ประดิษฐ์สุวรรณ (2554) ที่พบว่า ความซับซ้อนของแผนกำหนดการใช้ยาที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ ความหลากหลายของรูปแบบการใช้ยาวันละหลายครั้ง และคำแนะนำการใช้ยาเพิ่มเติม มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความไม่สม่ำเสมอในการรับประทานยาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง ( $r = .12, .21$  และ  $-.26, p < 0.01$ ) นอกจากนั้น งานวิจัยฉบับนี้ยังค้นพบอีกว่าพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาโรคของผู้สูงอายุพบว่าภาพรวมอยู่ในระดับดี ( $X = 2.84, SD = 0.89$ ) เมื่อพิจารณาตามรายด้านพบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยจากน้อยไปมาก 3 ลำดับ ด้านวิธีการเก็บรักษายาถูก

ต้อง ด้านการได้รับยาถูกขนาด และด้านการสังเกตผลข้างเคียงของยา ( $\bar{X}=2.31, 2.50, 2.53$  SD = 0.89, 0.84, 0.90 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณา รายข้อพบว่า พฤติกรรมข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยอยู่ในระดับต้อง ปรับปรุง ได้แก่ แกะยาออกจากห่อเพื่อเตรียมไว้ก่อน ไม่ลืมนับประทาน ยาหลังอาหารเมื่อไม่ว่างจากงาน ไม่ลืมนับประทานยาเวลาไปธุระ ดูขนาดยาก่อนรับประทานทุกครั้ง ดูวันหมดอายุที่ของยาทุกครั้ง ก่อนรับประทานยา และสังเกตอาการข้างเคียงของยาที่ได้รับ ( $\bar{X}=1.32, 1.32, 1.40, 1.45, 1.92, 2.32$ , SD = 0.79, 0.84, 0.72, 0.93, 0.90, 0.90) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปิยนุช เสาวภาคย์ สุนุดตรา ตะบูนพงศ์ และพัชรียา ไชยลังกา (2549) ที่พบว่า พฤติกรรมไม่ รับประทานยาตามแผนการรักษาที่พบบ่อย 6 อันดับแรก ซึ่งพบ มากกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่รับประทานยาตามแผนการ รักษา ได้แก่ ลืมรับประทานยาหรือรับประทานยาไม่ครบทุกเม็ดตามที่แพทย์สั่ง รับประทานยาไม่ตรงเวลา หยุดรับประทานยาเนื่องจาก ยาหมดและไม่สามารถไปรับยาได้ หยุดรับประทานยาเมื่อพบว่า ระดับความดันโลหิตผิดปกติ หยุดรับประทานยาเมื่ออาการดีขึ้น และ ปรับขนาดยาด้วยตนเองตามลำพัง และสอดคล้องกับการศึกษาของ สุภาพร แนวนบุตร (2549) ที่พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความ สม่่าเสมอในการกินยาโรคความดันโลหิตสูง คือ ความรู้เกี่ยวกับยา และการใช้ยา อาการข้างเคียงของยา และการสนับสนุนทางสังคม นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับการศึกษาของศศิธร อุดตะมะ (2549) ที่พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีพฤติกรรมการใช้ยาโดยรวม อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=54.32$ , SD = 3.46) และเมื่อพิจารณา พฤติกรรมการใช้ยาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการรับประทานยาถูก ต้องตามหลักการ ( $\bar{X}=16.48$ , SD = 1.52) การปฏิบัติเพื่อป้องกันการ เกิดอันตรายจากการใช้ยา ( $\bar{X}=7.47$ , SD = 1.52) และการจัดการกับ อาการข้างเคียงอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

รูปแบบการปรับพฤติกรรมการใช้ยารักษาตามแผนการ รักษาของผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงในชุมชนที่ใช้ในการ ศึกษาครั้งนี้ เป็นการทำงานแบบบูรณาการทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง กับการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชน ซึ่งเป็นการ ทำงานตามแนวคิดการสร้างนวัตกรรมการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังใน ชุมชน (World Health Organization, 2002) โดยการมีส่วนร่วม ของชุมชน บนฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ในชุมชนส่งผลให้แก้ปัญหา ได้ตรงประเด็น จากการศึกษาทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วม ทำให้มีการ ทำหน้าที่ได้ชัดเจนมากขึ้น เช่น มีการจัดทีมเยี่ยมบ้านระหว่างสห สาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข แพทย์ พยาบาล นักกายภาพบำบัด เภสัชกร อสม. อพส. ผู้นำท้องที่ ผู้นำท้องถิ่น และพระสงฆ์ เมื่อพบปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุที่ไปเยี่ยมจะมีการ ประสานงาน และส่งต่อไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เมื่อพบผู้สูง อายุที่มีปัญหาเรื่องเศรษฐกิจจะมีการใช้ทุนทางสังคมที่มีอยู่ในชุมชน ก่อน ถ้าทุนทางสังคมในชุมชนมีไม่เพียงพอ อบต.ก็จะประสานงานไป ยังหน่วยงานสังคมสงเคราะห์ หรือถ้าไปเยี่ยมบ้านและพบผู้สูงอายุที่ พิการและไม่มีอุปกรณ์ อบต.ก็จะประสานงานไปยังหน่วยงานพัฒนา

สังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เป็นต้น

จากการพัฒนานวัตกรรมมีจุดเน้นทำให้ผู้สูงอายุกลุ่ม ตัวอย่างมีการรับรู้ปัญหาอุปสรรคในการรับประทานยาลดลง เพิ่มการ สนับสนุนของครอบครัว และการสนับสนุนของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในการรับประทานยา สำหรับประเด็นเรื่องการรับประทานยาตาม แผนการรักษา เน้นประเด็นเรื่องเก็บรักษา ยา การป้องกันการลืมนับ รับประทานยา การดูขนาดยาก่อนรับประทานยา การดูวันหมด อายุของยา และการสังเกตอาการข้างเคียงของยาที่ได้รับ รูปแบบ ที่สร้างขึ้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดเน้นจากการศึกษาที่ผ่านมา เช่น การศึกษาของเพ็ญศิริ สิริกุล ชัยลิขิต สร้อยเพชรเกษม และเสริม ทศศรี (2553) ที่พัฒนารูปแบบกิจกรรมการส่งเสริมความสามารถ ในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง และการ ศึกษาของเบญจมาศ ถาดแสง ดวงฤดี สาศุขะ และทศพร คำผล ศิริ (2553) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อ พฤติกรรมการจัดการตนเอง และค่าความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มี โรคความดันโลหิตสูง ผลการประเมินการใช้นวัตกรรมพบว่า ยังมี ปัญหาในการใช้นวัตกรรมอยู่บ้าง เช่น อ่านคู่มือแล้วไม่เข้าใจ แต่เมื่อพูดคุยกับลูกหลานหรือแกนนำที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพ แล้วก็มีความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น หรือมีปัญหาเรื่องการใช้โทรศัพท์ เตือนเวลารับประทานยา แกนนำชุมชนจะช่วยบอกลูกหลานให้ช่วย ดูแล ทำให้ลดปัญหาการลืมนับรับประทานยาของกลุ่มตัวอย่างได้

กิจกรรมการเยี่ยมบ้านผู้สูงอายุโดยแกนนำชุมชนที่ผ่าน การพัฒนาศักยภาพแล้ว มีบทบาทเป็นการส่งเสริมให้บุคคลในชุมชน มีความสัมพันธ์กันมากขึ้น และส่งเสริมศักยภาพให้ชุมชนสามารถ จัดการตนเองได้อย่างเบ็ดเสร็จ แกนนำชุมชนมีการแสดงบทบาทได้ อย่างเต็มที่และเป็นไปตามข้อตกลง โดยมีการเยี่ยมผู้สูงอายุที่อยู่ใน ละแวกรับผิดชอบของตนเองอย่างน้อยทุก 2 สัปดาห์ ทุกรายมีการ บันทึกข้อมูลที่ตรวจเยี่ยม และส่งต่อข้อมูลเมื่อพบว่ามีความผิดปกติ และเกินความสามารถที่จะให้การดูแลได้ เนื่องจากส่วนหนึ่งแกนนำ ชุมชนและผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์สนิทสนมกันฉันเครือญาติ อาศัยอยู่ ในละแวกบ้านที่ใกล้เคียงกัน ไปมาหากันได้สะดวก และพบปะกัน บ่อยๆ ทำให้มีการดูแลซึ่งกันและกันด้วยความเต็มใจ

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทาง เพื่อให้เป็นประโยชน์ในเชิงนโยบาย และเชิงปฏิบัติ ดังนี้

#### ข้อเสนอเชิงนโยบาย

1. วางแผนนโยบาย ควรมีการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมพฤติกรรมการรับประทานยาตามแผนการรักษาผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยเน้นประเด็นเรื่องการเก็บรักษา ยา การป้องกันการลืมนับรับประทานยา การดูขนาดยาก่อนรับประทานยา การดูวันหมดอายุของยา และการสังเกตอาการข้างเคียงของยาที่ได้รับ
2. วางแผน กำหนดแนวทางในการจัดการกับการรับรู้ อุปสรรคของการรับประทานยาตามแผนการรักษาผู้สูงอายุที่เป็นโรค



ความดันโลหิตสูง โดยเน้นการมีส่วนร่วมของบุคคลในครอบครัวและชุมชน

### ข้อเสนอเชิงปฏิบัติ

1. เผยแพร่ความรู้เรื่องพฤติกรรมมารับประทานยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง
2. จัดให้มีกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานยาตามแผนการรักษาในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยเน้นประเด็นเรื่องการเก็บรักษา ยา การป้องกันการลืมนับรับประทาน ยา การดูขนาดยา ก่อนรับประทาน ยา การดูวันหมดอายุของยา การสังเกตอาการข้างเคียงของยาที่ได้รับ
3. ใช้นวัตกรรมการป้องกันการลืมนับรับประทานยา ได้แก่ จัดให้มีการกระตุ้นเตือนเวลารับประทานยาโดยใช้โทรศัพท์ตั้งปลุกเวลาที่ผู้สูงอายุต้องรับประทานยาทุกเวลา และช่วยให้รับประทานยาตรงเวลา การใช้พวงกุญแจกล่องยา
4. ใช้คู่มือการใช้ยาในผู้ป่วยสูงอายุความดันโลหิตสูง เนื่องจากยาที่ใช้ในการรักษาโรคความดันโลหิตสูงมีรายละเอียดมากที่ผู้ป่วยจำเป็นต้องรู้ เพื่อให้ผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงและผู้ดูแลสามารถอ่านบททวนได้ตลอดเวลา
5. เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของควรกระตุ้น และแนะนำให้ญาติมีส่วนร่วมในการดูแลผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง
6. จัดให้มีกิจกรรมการพัฒนาศักยภาพบุคคลในครอบครัว ให้มีความสามารถในการดูแลผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงอย่างมีประสิทธิภาพ

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาประเด็นการใช้จ่ายที่ไม่เหมาะสมในเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาปรากฏการณ์และสาเหตุในเชิงลึก
2. พัฒนารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูงในชุมชน โดยสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน มีการปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อป้องกันการลืมนับรับประทานยาให้เหมาะสมกับสภาพของผู้สูงอายุแต่ละราย และพัฒนาคู่มือการใช้ยาในผู้ป่วยสูงอายุความดันโลหิตสูงให้มีความเข้าใจง่ายมากขึ้น มีการทดสอบความเข้าใจในเนื้อหาโดยกลุ่มผู้สูงอายุและผู้ดูแลผู้สูงอายุ หลังจากนั้นมีการปรับปรุงเนื้อหาก่อนที่จะใช้จริงเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. เผยแพร่รูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงให้กับชุมชนอื่นๆ ได้

### กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ โดยการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ตลอดจนคณะกรรมการกองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่ให้ความอนุเคราะห์พิจารณาวิจัยเรื่องนี้ผ่านการคัดเลือก ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ผู้อำนวยการ รพสต.วังตะกั่ว ประธานชมรมผู้สูงอายุ อาสาสมัครสาธารณสุข ตัวแทนจากภาคส่วนต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมทุกกิจกรรม

### เอกสารอ้างอิง

- ชนิษฐา นันทบุตร และคณะ. 2556. คู่มือการพัฒนาทักษะการวิจัยชุมชนด้วยการวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณาแบบเร่งด่วน. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.
- น้องเล็ก บุญจง วรางคณา ควรจริต และอาภรณ์ จตุรภัทรวงศ์. 2550. การประเมินการสั่งใช้ยาในศูนย์สุขภาพชุมชน : ปัญหาเกี่ยวกับยาและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล, 17(3), 210 – 220.
- เบญจมาศ ภาตแสง ดวงฤดี สาสุขะ และทศพร คำผลศิริ. 2553. ผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมจัดการตนเอง และค่าความดันโลหิตของผู้สูงอายุที่มีโรคความดันโลหิตสูง. พยาบาลสาร. 39(4), 124-137.
- ปิยนุช เสาวภาคย์ สุนตตรา ตะบูนพงศ์ และพัชรียา ไชยลังกา. 2549. ปัจจัยที่สัมพันธ์กันกับพฤติกรรมมารับประทานยาของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง. วารสารพัฒนาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 7(4), 23–36.
- เพ็ญศิริ สิริกุล ชัยลิขิต สร้อยเพชรเกษม และเสริม ทศศรี. 2553. การพัฒนารูปแบบกิจกรรมส่งเสริมความสามารถในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์, 2(3), 34-49.
- เยาวลักษณ์ สิทธิเดช. 2550. การจัดการปัญหาเกี่ยวกับยาที่พบในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชายโดยเภสัชกรประจำหอผู้ป่วย. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล, 17(2), 109-119.
- วนิดา ดุรงค์ฤทธิชัย และคณะ. 2551. การประยุกต์ทฤษฎีการตั้งเป้าหมายร่วมกันในกระบวนการเสริมสร้างพลังอำนาจเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนให้ผู้ป่วยเบาหวาน. วารสารพยาบาลสาธารณสุข, 22(2), 1-15.
- วิวัฒน์ ถาวรวัฒน์ยงค์ จตุพร อโณทยานนท์ นิรมล เรื่องสกุล พัลลภ ศรีภิรมย์รักษ์ และรินพัท ชมจันทร์. 2554. การใช้จ่ายที่มีความเสี่ยงสูงในผู้สูงอายุ : กรณีศึกษาตำบลวังตะกั่ว จังหวัดนครปฐม. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข, 5(2), 187-194.
- ศศิธร อุตตะมะ. 2549. ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการใช้ยาของผู้ที่มีความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลเชิงดาว จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- สมลักษณ์ เทพสิริยานนท์ วิณา จีระแพทย์ สุจิตรา เหลืองอมรเลิศ และรุ่งนรินทร์ ประดิษฐ์สุวรรณ. 2554. ความสัมพันธ์ระหว่างความซับซ้อนของแผนกำหนดการใช้ยาและพฤติกรรมความสม่ำเสมอในการรับประทานยาของผู้สูงอายุไทยโรคความดันโลหิตสูง. จุฬาลงกรณ์เวชสาร, 55(5), 457-472.
- สุภาพร แนวบุตร. 2549. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสม่ำเสมอในการกินยาโรคความดันโลหิตสูง. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สุมาลี วัจนนการ ชูติมา ผาดิตำรงกุล และปราณี คำจันทร์. 2551. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการรับประทานยาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง. สงขลานครินทร์เวชสาร, 26(6), 539-547.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2555. **ประมวลสถิติที่สำคัญของประเทศไทย พ.ศ. 2555**. กรุงเทพฯ: กลุ่มงานบูรณาการข้อมูลสถิติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม. 2555. รายงานผู้ป่วยเรื้อรังประจำปีงานประมาณ 2555. นครปฐม: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม.
- Cohen MR. Editor. 1999. **Medication Errors**. Washington DC: American Pharmaceutical Association.
- Rosenstock, I. M., Strecher, V. J., & Becker, M. H. 1988. *Social Learning Theory and the Health Belief Model*. Health Education Behavior, 15(2), 175-183.
- World Health Organization. 2002. **Innovative care for chronic conditions : building blocks for action**. From <http://whqlibdoc.who.int>. Retrieved December 11, 2011,

## การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการจัดการขยะ : บ้านมั่นคงชุมชนบางบัว เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร



พัสรินณ์ พันธุ์แน่น

### บทคัดย่อ

การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการจัดการขยะ เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่อง “แนวทางการจัดการขยะของเยาวชนโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน บ้านมั่นคงชุมชนบางบัว เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร” โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) เป็นการมีส่วนร่วมของชุมชนที่เรียกว่า การวิจัยเพื่อท้องถิ่น (Community-Based Research : CBR) และโครงการนี้เปิดโอกาสให้เด็กและเยาวชนได้เข้าร่วมเป็นนักวิจัยชุมชน เพื่อให้เด็ก ๆ ได้ทำหน้าที่ของพลเมืองและแสดงบทบาทในการรับผิดชอบต่อชุมชนของตนเอง เป็นการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับขยะตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันในประเด็นต่างๆ ได้แก่ 1) สถานการณ์ขยะในชุมชน 2) บทเรียนการจัดการขยะของชุมชน 3) การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการขยะ และ 4) แนวทางการจัดการขยะของเด็กและเยาวชน

ผลการศึกษาพบว่า ขยะได้มีการพัฒนามาพร้อมกับชุมชนที่ตั้งมานานกว่า 80 ปี มีการเปลี่ยนแปลงสภาพของชุมชนจากพื้นที่ชนบทนาข้าวเป็นชุมชนเมืองจากขยะที่เป็นวัสดุธรรมชาติ สามารถย่อยสลายได้เอง เป็นขยะที่มีความซับซ้อนย่อยสลายยากหรือไม่สามารถย่อยสลายได้ในธรรมชาติ ปริมาณขยะมีมากและหลากหลาย แต่ยังขาดการจัดการที่ดีพอ เมื่อทีมวิจัยลงไปทำโครงการ ชาวบ้านทราบว่า เด็กกำลังดำเนินโครงการเกี่ยวกับขยะ ซึ่งส่วนใหญ่เห็นด้วย เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าว ทำให้เด็ก ๆ ลดการเล่นเกม แบ่งเวลาเพื่อส่วนรวม เป็นการสร้างจิตสำนึกในการดูแลชุมชนแก่เด็ก และชุมชนจะได้สะอาดขึ้น นอกจากนี้ ชาวบ้านยินดีที่จะให้ลูกหลานเข้าร่วมโครงการ มีเพียงร้อยละ 0.7 ที่ไม่เห็นด้วย โดยให้เหตุผลว่า พื้นที่จำกัดหากเข้าร่วมโครงการต้องมีที่พักขยะ และจากการเข้าร่วมโครงการวิจัย ทำให้เด็กและเยาวชนเกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับความคิด พฤติกรรม และการมีส่วนร่วม เป็นการเพิ่มศักยภาพด้านความสามารถในการจัดการปัญหาของชุมชนได้เอง จากบทสรุปของการศึกษาวิจัยได้แบ่งแนวทางการจัดการขยะออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรก การสร้างการมีส่วนร่วมของชาวบ้าน บ้านมั่นคงชุมชนบางบัว ระยะที่สอง คือ การสร้างการมีส่วนร่วมกับเครือข่ายสายคลองบางบัว เพื่อให้เกิดพลังการจัดการขยะทั้งต้นคลอง กลางคลอง และท้ายคลอง การจัดตั้งธนาคารขยะโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนสายคลองบางบัว จึงเป็นแนวทางการจัดการขยะที่ยั่งยืนและเหมาะสมกับบริบทชุมชนริมคลอง

**คำสำคัญ:** การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชน การจัดการขยะ บ้านมั่นคงชุมชนบางบัว

### สาขาวิชา การจัดการสิ่งแวดล้อม



พัสรินณ์ พันธุ์แน่น

หัวหน้าคณะวิจัย

ภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกริก

อีเมล : pasrinp2009@gmail.com





## Children and youth's participation in waste management : Ban Munkong, Bang Bua Community, Bangkhen District, Bangkok

Pasrin Phannan

**Field : Environmental management**

### Abstract

The Children and Youth Participation in Waste Management Project was part of the research entitled "Waste Management of Youth, the Community Involvement: Ban Munkong, Bang Bua Community, Bangkhen District, Bangkok." The methodology used in the research was Participatory Action Research: PAR. In addition, it was a Community-Based Research: CBR. The project opened the opportunities for children and youth to practice being the community researchers, encourage them to do civic duty and be responsible for their community. The project focused on the analysis of data on waste management from the beginning to the present on various issues, these are: 1) the situation of community waste, 2) the lessons to be learned from the community waste management, 3) the community participatory in waste management, and 4) the waste management approach for children and youth.

The results were that the waste management has been developed paralleled to the community which was established eighty years ago. The community lands have been changed from the paddy fields to become the urban areas. From the organic wastes which were biodegradable, the community wastes have become more complex, difficult to be destroyed or non-biodegradable. The amount of wastes has been increased tremendously and lack appropriate waste management. When the research team entered the community to launch the project, the community people knew that the children were going to participate in the waste management project. The majority of the community people agreed with the project, because in participating with the project, children and youth spent their time to do civic duty. They would have less time for computer games and helped clean the community. Only 0.7 percent of the respondents disagree with the project. Their reasons were that the areas in the community were limited. They didn't have enough space for waste storage. After the children and youth participated in the program, it was obvious that their thinking process and behavior had been changed. They also possessed participatory skills, and able to increase their ability to solve the community problem. The conclusion of the research revealed that the sequence of community waste management was divided into two stages. The first stage was the establishment of community involvement in Ban Munkong, Bang Bua Community. The second stage was the establishment of the involvement with the Bang Bua Canal Community Network to empower them in waste management from the upstream, the middle stream to the downstream. In addition, the community set the waste bank with the participatory of Bang Bua Canal Community Network in order to establish a sustainable waste management which would be appropriate for the context of the canal community.



**Pasrin Phannan**

Head of research team

Department of General Education,

The Faculty of Liberal Arts,

Krirk University

E-mail : pasrinp2009@gmail.com

**Keywords :** Children and youth's participation, Waste management, Ban Munkong  
Bang Bua Community

## หลักการและเหตุผล

ชุมชนริมคลองหลายแห่งในกรุงเทพมหานคร ประสบกับปัญหาการรुक้าของบ้านเรือนเข้าไปในลำคลอง และก่อให้เกิดผลกระทบต่อน้ำในคลอง เนื่องจากมีการทิ้งน้ำเสียและขยะลงในคลอง ประกอบกับหลายชุมชนเกิดจากการเคลื่อนย้ายของคนจากหลายแห่งเข้ามาอยู่รวมกัน ก่อให้เกิดเป็นลักษณะของชุมชนแออัด และประสบกับปัญหาการจัดการขยะและน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมประจำวันของคนในชุมชนทั้งสายคลอง มีขยะไหลต่อเนื่องมาตั้งแต่ต้นน้ำถึงท้ายน้ำ ทำให้การจัดการขยะในคลองยากกว่าบนบก และชุมชนที่ยังเป็นชุมชนแออัด การจัดการขยะของชุมชนยังไม่เป็นระบบที่ดีพอ ข้อจำกัดในการเก็บขนของภาครัฐ การทิ้งขยะไม่เป็นที่ ทำให้มีขยะตกค้างบนบกและในคลอง ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน

สำหรับบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว เป็นชุมชนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาอยู่บนบกโดยการนำของร้อยโทประภาส แสงประดับ มีการจัดสรรที่ราชพัสดุและกู้ยืมเงินจากสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (พอช.) สร้างบ้านใหม่ เพื่อให้ความเป็นอยู่ของชาวบ้านดีขึ้นและง่ายต่อการจัดการทั้งประชาชนและสิ่งแวดล้อม ด้วยการสนับสนุนจากภาครัฐ ทำให้สภาพของชุมชนดีขึ้น เมื่อมหาวิทยาลัยเกริกได้เข้าไปทำชุดโครงการวิจัย เพื่อให้เกิดการพัฒนาทั้งระบบ ในหัวข้อ “บางเขนในหลากหลายมิติ” ซึ่งเป็นความต้องการของชุมชนในสายคลองบางบัว จำนวน 6 โครงการ โดยโครงการวิจัย “แนวทางการจัดการขยะของเยาวชน โดยความร่วมมือของชุมชนบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร” เป็น 1 ใน 6 โครงการที่เป็นความต้องการแก้ไขปัญหของชุมชน ก่อให้เกิดการเรียนรู้ของคนในชุมชนที่จะจัดการปัญหาด้วยตนเอง

การวิจัยเพื่อพัฒนาและแก้ไขปัญหาล้างแวล้อมและคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน สามารถทำได้หลายวิธี และการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research หรือ PAR) ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่มีการนำเข้ามาใช้ในการวิจัยชุมชน ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าเป็นวิธีการวิจัยที่สามารถแก้ไขปัญหได้อย่างเป็นรูปธรรมโดยคนในชุมชน และภายในเวลาอันรวดเร็ว สามารถเป็นฐานรองรับการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ โดยใช้หลักการเรียนรู้และการเสริมสร้างจิตสำนึกของเด็กและเยาวชน นำไปสู่การปฏิบัติหรือพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน ตลอดจนการประสานงานกับหน่วยงานของภาครัฐที่รับผิดชอบในการจัดการขยะในพื้นที่

บ้านมั่นคงชุมชนบางบัว ซึ่งเป็น 1 ใน 10 ชุมชนที่ตั้งอยู่ริมคลองบางบัว มีพื้นที่ 9 ไร่ 1 งาน 72 ตารางวา ประกอบด้วย 264 ครัวเรือนใน 229 หลังคาเรือน อาศัยอยู่ถาวร 199 หลังคาเรือน และเป็นบ้านเช่า 30 หลังคาเรือน มีประชากร 860 คน เป็นผู้ใหญ่ 722 คน เป็นเด็กและเยาวชน (แรกเกิด-25ปี) อีก 138 คน (จากการสำรวจของทีมนักวิจัยชุมชน, สิงหาคม 2556) โดยบ้านมั่นคงชุมชนบางบัวเคยมีสภาพเป็นชุมชนแออัดมาก่อน ปัจจุบันประสบปัญหาการจัดการขยะและผลกระทบจากขยะตกค้างทั้งบนบกและในคลอง โดยเฉพาะ

ในคลองเกิดการเน่าเสียของน้ำ ชุมชนในสายคลองบางบัวได้สร้างเครือข่ายเพื่อหาทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว แต่ก็ยังไม่ประสบความสำเร็จ จึงนำปัญหาขยะเข้าสู่กระบวนการวิจัยของมหาวิทยาลัยเกริก เพื่อทำการหาทางแก้ไขอย่างเป็นระบบผ่านกระบวนการวิจัยโดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมเป็นนักวิจัยชุมชน ซึ่งบ้านมั่นคงชุมชนบางบัวมีทุนทางสังคมที่สามารถจะพัฒนาให้เข้าสู่กระบวนการวิจัยได้ง่ายกว่าชาวบ้านทั่วไป กล่าวคือ มีผู้นำชุมชนที่เข้มแข็ง มีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบโดยคณะกรรมการชุดต่างๆ การมีส่วนร่วมและความสามัคคีของคนในชุมชน การมีจิตสาธารณะ และมีการเปิดโอกาสให้เด็กและเยาวชนได้ทำกิจกรรมร่วมกับผู้ใหญ่อย่างสม่ำเสมอ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกชุมชนนี้มารองรับดำเนินโครงการ และคาดว่าจะมีการขยายผลสู่เครือข่ายชุมชนสายคลองบางบัวต่อไปได้

## วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาสถานการณ์ขยะในชุมชนบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร
- 2) เพื่อศึกษาบทเรียนการจัดการขยะของชุมชนบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร ในอดีต-ปัจจุบัน
- 3) เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร ในการจัดการขยะตั้งแต่อดีต-ปัจจุบัน
- 4) เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการขยะของเยาวชนบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร

## วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเพื่อท้องถิ่น (Community Based Research หรือ CBR) ซึ่งเป็นการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชนโดยคนในชุมชนเอง เน้นการจัดการสิ่งแวดล้อมประเภทขยะในบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนโดยให้ร่วมเป็นนักวิจัย โดยเฉพาะนักวิจัยที่เป็นเด็กและเยาวชน เพื่อหารูปแบบการจัดการขยะในชุมชน

งานวิจัยนี้ดำเนินการโดยทีมวิจัยที่ประกอบด้วยนักวิชาการที่เรียกว่า “นักวิจัย” ทำหน้าที่เป็นที่เลี้ยงของชาวบ้านที่เข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยทั้งเด็กและผู้ใหญ่ เรียกว่า “นักวิจัยชุมชน” จำนวน 18 คน เป็นผู้ใหญ่ 3 คน ทำหน้าที่เป็นที่เลี้ยงให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมต่างๆ ของเด็กและเยาวชน ซึ่งมี 15 คน มีการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ให้แก่ทีมวิจัยชุมชน เพื่อให้มีพื้นฐานความรู้ในเรื่องของขยะและการจัดการ คนกับสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการพัฒนาชุมชน โดยการจัดอบรมและศึกษาดูงาน สำหรับสถานการณ์ขยะในชุมชน ใช้วิธีการสำรวจและสังเกตเพื่อสรุปสถานการณ์ขยะและสิ่งแวดล้อมของชุมชนในปัจจุบัน ในขณะที่บทเรียนและการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการขยะตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ใช้วิธีการศึกษาจากบันทึกของชุมชนและเอกสารของหน่วย

ราชการที่เกี่ยวข้อง การสังเกต และการสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชน ตลอดจนเครือข่ายสายคลองบางบัว โดยเฉพาะผู้ที่สามารถให้ข้อมูลในอดีตได้ นำข้อมูลทั้งหมดมาสังเคราะห์วิเคราะห์โดยทีมวิจัย และนำเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบโดยชุมชน ซึ่งประกอบด้วย ผู้นำชุมชน ผู้แทนจากกรรมการชุมชน เครือข่าย และชาวบ้าน จากนั้นทีมวิจัยร่วมกันสรุปแนวทางการจัดการขยะที่เหมาะสมกับบริบทชุมชนและเชื่อว่าจะเป็นจัดการที่ยั่งยืน

## ผลการวิจัย

### 1. สถานการณ์ขยะและการจัดการของชุมชน ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

1.1 **บริบทชุมชน** เนื่องจากบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว เดิมเป็นทุ่งบางเขนที่มีความเป็นธรรมชาติ ต่อมามีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ผู้คนอพยพเข้ามาอยู่มากจนกลายเป็นชุมชนแออัด คือ ชุมชนบางบัวเดิม และท้ายที่สุดก็มีการรวมตัวกันเพื่อปรับเปลี่ยนชุมชนจากที่รูกล้ำเข้าไปในคลองให้ขึ้นมายู่บนบกให้หมด และรักษาสภาพแวดล้อม รวมถึงให้เกิดความถูกต้องตามกฎหมายในการเข้าพื้นที่ ดังนั้น จึงแบ่งบริบทชุมชนและประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับขยะและการจัดการออกเป็น 3 ยุค ดังนี้

**ยุคแรก : ยุคทุ่งบางเขน (ก่อนพ.ศ. 2530)** เป็นยุคที่สภาพบ้านเป็นเพิง มุงจาก มีบ้านไม้กึ่งหลังคาเรือน การเดินทางลำบาก การเดินทางใช้เรือเป็นพาหนะ ชาวบ้านส่วนใหญ่มีอาชีพทำนา และรับจ้างทั่วไป น้ำที่ใช้บริโภคจะออกไปขอข้างนอก เป็นบ่อโยก (บ่อน้ำที่ได้รับงบประมาณจากภาครัฐ เข้ามาขุดเจาะบ่อบาดาล) และน้ำประปา ส่วนน้ำใช้จะใช้น้ำในคลอง ในสมัยนั้นใช้ส้วมแบบ “เว็จ” คือ ขุดหลุมมีไม้วางพาดปากหลุม 2 แผ่น สำหรับนั่ง ส่วนภาชนะและวัสดุที่ใช้ในชีวิตประจำวัน คือ หม้อดิน ไม้พาย กะลามะพร้าว ใบตอง ใบบัว ใบบอน ไม้ไผ่ ฟืน กระจกตาชดารา กระจกตาชชดดี ถ้วยชาม และช้อนสังกะสี ใช้ฟืนและถ่านในการหุงข้าวและทำอาหาร ในขณะที่การจัดการขยะจะเป็นการจัดการในครัวเรือน โดยการเผาหรือทิ้งในธรรมชาติ ซึ่งมันจะย่อยสลายเอง อาจมีบ้างที่ใช้เวลา เช่น สังกะสี แต่เนื่องจากปริมาณขยะมีไม่มาก จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งการเผาและการทิ้งในสิ่งแวดล้อม

**ยุคที่ 2 : ยุคชุมชนแออัด (พ.ศ. 2530-2545)** เป็นยุคที่มีการอพยพเข้ามาของผู้คนหลากหลายพื้นที่ โดยเฉพาะในปีพ.ศ. 2530 ชุมชนคลองเตย ชุมชนพหลโยธิน 55 และชุมชนสุขสันต์ ถูกไล่ที่จึงได้อพยพเข้ามาอยู่แถวริมคลองบางบัว ประกอบกับคนในชุมชนเองได้ชักชวนพี่น้องเข้ามาอยู่ด้วยกัน ทำให้จำนวนบ้านเรือนมากขึ้น ทำให้ต้องสร้างบ้านติดๆ กัน บ้านเรือนเริ่มมีหลากหลาย จากหลังคามุงจากก็หันมาใช้สังกะสีแทน สำหรับทางสัญจรในชุมชน ช่วงแรกจะเป็นทางเดิน ต่อมาชาวบ้านก็ทำทางให้ใช้จักรยานและมอเตอร์ไซด์ แต่ก็ยังคงใช้เรืออยู่ ชาวบ้านส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง ค้าขาย มีบ้างที่รับราชการโดยเฉพาะทหาร สำหรับน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภคพบว่า ชาวบ้านดื่มและใช้น้ำประปา มีบ้างที่ใช้น้ำในคลอง สำหรับภาชนะและวัสดุที่ใช้ บางคนยังคงใช้ใบตอง ใบบัว แต่หลังๆ เริ่มมี

การใช้ถุงพลาสติก โฟม ถุงหิ้ว และโลหะประเภทเหล็ก บางครัวเรือนเริ่มใช้แก๊สในการหุงข้าวและทำอาหาร ในปีพ.ศ. 2544 ชุมชนได้มีการขอให้ชาวบ้านบางคนตัดบ้านให้คลอง 2 เมตร เพื่อเป็นทางเดินเรือ และขยับส้วมไว้บนบก เพื่อไม่ให้สิ่งปฏิกูลไปปนเปื้อนในน้ำ การจัดการขยะเริ่มลำบากขึ้น เนื่องจากปริมาณและชนิดขยะเริ่มมากขึ้น ในขณะที่มีข้อจำกัดในการทิ้ง ผลก็คือ ขยะที่ทิ้งลงคลองก็ส่งผลกระทบต่อน้ำหรือการทิ้งในถังขยะของเพื่อนบ้านซึ่งเป็นการเพิ่มภาระให้คนอื่น ทำให้ชุมชนมีการทิ้งขยะในที่สาธารณะที่ไม่มีเจ้าของ

**ยุคที่ 3 : ยุคบ้านมั่นคง (พ.ศ. 2546-ปัจจุบัน)** เมื่อชุมชนเริ่มแออัด และมีปัญหาขยะและน้ำเสีย ทำให้ชาวชุมชนเดือดร้อนเพราะสิ่งแวดล้อมเริ่มเสื่อมโทรม ในปีพ.ศ. 2542 ชุมชนแออัด 6 ชุมชนในเขตบางเขน ตลอดแนวคลองด้านทิศตะวันออก ตั้งแต่ตลาดยิ่งเจริญ สะพานใหม่ ถึงสะพานบางบัว ระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร (แสง พงษ์สุข, 2542 : 1) ได้รวมตัวกันจัดตั้งเครือข่ายพัฒนาสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมมือกันจัดการน้ำในคลองซึ่งมีสภาพเน่า มีสีดำ กลิ่นเหม็น และมีขยะลอย ที่สำคัญชาวบ้านกลุ่มนี้ต้องการพิสูจน์ให้สังคมรู้ว่า ขยะที่อยู่ในคลองไม่ได้เกิดจากชุมชนริมคลองเพียงอย่างเดียว พวกเขาพบว่า ขยะเกิดจากหลายแหล่งด้วยกัน ได้แก่ ตลาด โรงงาน หมู่บ้าน รวมทั้งท่อระบายน้ำจากถนนที่ระบายน้ำเสียลงคลอง เป็นต้น และปี พ.ศ. 2546 ได้ดำเนินการโครงการบ้านมั่นคง ทำให้สภาพบ้านเรือนส่วนใหญ่เป็นตึกปูน 1-3 ชั้น บางหลังก็ยังเป็นไม้อยู่ แม้บ้านจะสร้างติดกันเพราะเนื้อที่จำกัด แต่ก็ทำให้ชุมชนดูดีขึ้นมาก มีการทำทางคอนกรีตเลียบบคลองเป็นเส้นทางหลักในชุมชน แบ่งซอยทำทางลาดปูนสำหรับเดิน มอเตอร์ไซด์ และจักรยาน ส่วนรถยนต์จอดไว้นอกชุมชนในเขตทหาร ซึ่งชาวบ้านส่วนใหญ่ยังคงมีอาชีพรับจ้างรับราชการ และมีการค้าขายมากขึ้น น้ำดื่มมีทั้งน้ำประปาและเริ่มมีน้ำขวดเข้ามา ส่วนน้ำใช้ ใช้น้ำประปา ส้วมก็จะเป็นส้วมซึม ชักโครกอยู่ในบ้าน สำหรับภาชนะและวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันเริ่มเปลี่ยนไป มีความซับซ้อนยากแก่การทำลายมากขึ้น เช่น กระเบื้อง แก้ว เมลามีน พลาสติก สังกะสี ตะกั่ว เหล็ก ทองเหลือง ทองแดง อลูมิเนียม และโลหะอื่นๆ การจัดการขยะเริ่มมีระบบมากขึ้น มีถังขยะรองรับตามจุดที่กำหนดขึ้นริมคลอง 4 จุด เพื่อให้เรือของ กทม.มาเก็บขนไปจัดการ

1.2 **การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชนตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน** ในยุคแรกการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการขยะจะมีลักษณะต่างคนต่างทำจนถึงปีพ.ศ. 2542 จึงมีการจัดตั้งเครือข่ายสิ่งแวดล้อมคลองบางบัวขึ้น ชุมชนมีการทำกิจกรรมร่วมกับภาครัฐ สถาบันการศึกษา อาทิ ผ้าป่าขยะทอดทิ้งต่างบัว การเก็บรวบรวมขยะให้เขตมาเก็บขนทางเรือ เสนอของบข ทำท่าพักขยะ และขอถังขยะมาวางตามจุดพัก มีการเก็บขยะในวันสำคัญต่างๆ เมื่อเข้าสู่ยุคของบ้านมั่นคง ชุมชนทั้งเด็กและผู้ใหญ่ได้ร่วมมือกิจกรรมกับหน่วยงานต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการขยะมากขึ้น ตัวอย่างเช่น



ปี 2547 ร่วมทำนุ้ยน้ำชีวภาพจากขยะเปียกโดยได้รับการสนับสนุนจากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA)

ปี 2549 การเป็นพี่เลี้ยงเด็กทำกิจกรรมโครงการ TO BE NUMBER ONE นอกชุมชน

ปี 2552 ร่วมกับธนาคารออมสิน และกรมธนารักษ์ ทำกิจกรรม “ขยะแลกไข่”

ปี 2553 ร่วมกับตัวแทนขององค์การสหประชาชาติ (UN) เครือข่ายสิ่งแวดล้อมคลองบางบัว และกองพันทหารราบที่ 2 กรมทหารราบที่ 11 รักษาพระองค์ เทน้ำหมักชีวภาพลงคลองบางบัว

เป็นการกำจัดขยะประเภทกากตะกอน

ปี 2554 ปลุกจิตสำนึกเด็กในการจัดการขยะร่วมกับบริษัท แอ็คชั่น เอด ประเทศไทย (จำกัด)

ปี 2554 ร่วมกับมูลนิธิหทัยธรรม นำ EM บอลโยนลงน้ำ เพื่อย่อยสลายขยะที่เป็นกากตะกอน

ปี 2555-2556 ร่วมกับอาจารย์มหาวิทยาลัยเกริก ทำวิจัยโครงการแนวทางการจัดการขยะ และร่วมทำกิจกรรม “รณรงค์ทำความสะอาด” กับสถาบันการศึกษาต่างๆ



ภาพที่ 1 การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในกิจกรรมการทอดผ้าป่าขยะ เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2548 ณ วัดเทวสุนทร เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 2 กิจกรรมการรณรงค์รักษาความสะอาดร่วมกับบริษัท แอ็คชั่น เอด ประเทศไทย (จำกัด) เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2555 ณ บ้านมั่นคงชุมชนบางบัว

## 2. การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดการขยะของเด็กและเยาวชน

จากการประชุมกับนักวิจัยชุมชนในเบื้องต้น ทำให้ทราบว่า นักวิจัยบางคนมีความรู้พื้นฐานในเรื่องของขยะบ้าง เช่น ชนิดของขยะ และการคัดแยกขยะ ซึ่งส่วนหนึ่งขาลังสอนให้คัดแยกขยะเพื่อต่อการซื้อขาย แต่การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการพัฒนาชุมชน และการวิจัยชุมชนแบบมีส่วนร่วม นั้น ยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน ซึ่งน่าจะเกิดมาจากการขาดความเข้าใจ ดังนั้น เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานก่อนการทำวิจัย จึงมีการทำความเข้าใจระหว่างนักวิจัยกับนักวิจัยชุมชนในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 1) คนกับสิ่งแวดล้อม 2) การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการพัฒนาชุมชน และ 3) การวิจัยชุมชนแบบมีส่วนร่วม กิจกรรมการจัดการศึกษามี 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2555 และ วันที่ 23 มิถุนายน 2556

เป้าหมายหลักของการจัดการศึกษา คือ การสร้างความเข้าใจแก่นักวิจัยชุมชนว่า ขยะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เกือบทั้งหมด เพียงชุมชนช่วยกันคัดแยกเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ด้วยวิธีการต่างๆ ตามหลัก 8R (เช่น Reuse Recycle) ตัวอย่างเช่น

- ลดการใช้ (Reduce) เช่น การนำตะกร้าหรือถุงผ้าไปซื้อของ โดยไม่รับถุงพลาสติก
- ใช้สินค้าชนิดเติม (Refill) เพื่อลดการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ไม่จำเป็น เช่น แกลลอนบรรจุน้ำยาล้างสุขภัณฑ์
- นำมาใช้ใหม่ได้เลย (Reuse) เช่น กระดาษที่ใช้แล้วหน้าหนึ่ง หรือเสื้อผ้าที่มีขนาดเล็กก็ให้เด็กๆ ใส่ได้ เป็นต้น
- ขยะที่สามารถขายได้ จะถูกนำไปผ่านกระบวนการ (Recycle) แล้วผลิตเป็นของใช้ใหม่ เช่น พลาสติกเป็นการลดการใช้ทรัพยากร

จากวิธีการที่ยกตัวอย่างมานี้ หากชาวบ้านร่วมมือกันปฏิบัติ จะทำให้ขยะเหลือทิ้งน้อยลง นอกจากทำให้ชุมชนมีรายได้จากการขายขยะแล้ว ยังเป็นการลดภาระการเก็บขนและกำจัดของ กทม. แก้ปัญหาขยะตกค้างซึ่งจะทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมจากการเน่าและ

มีกลิ่นเหม็นรบกวนอีกด้วย

## 3 แนวคิดการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการพัฒนาชุมชน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ระดับการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนที่เรียกว่า นักวิจัยชุมชน โดยพิจารณาจากแนวคิดการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนของบาร์บารา แฟรงคลิน และแนวคิดของเกริสัน แลนส์ดาวน์ โดยเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระดับการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว ตามขั้นไคการมีส่วนร่วมของสมพงษ์ จิตระดับ (2554) ซึ่งได้กล่าวถึงขั้นไคการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชน โดยสังเคราะห์จากแนวคิดของบาร์บารา แฟรงคลิน (Barbara Flanklin) และเกริสัน แลนส์ดาวน์ (Gerison Landsdowne) กล่าวโดยสรุป คือ การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการทำงานกับผู้ใหญ่นั้น เริ่มต้นจากการมีผู้ใหญ่เป็นผู้จัดการหรือจัดการ ไล่ระดับไปจนถึงระดับที่เด็กและเยาวชนสามารถตัดสินใจเอง โดยเป็นผู้ริเริ่มและมีผู้ใหญ่ร่วมตัดสินใจ ซึ่งเป็นระดับที่สูง

เมื่อพิจารณาการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว จะพบว่า การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนได้รับการพัฒนาขึ้นมาโดยลำดับ กล่าวคือ จากอดีต ในกิจกรรมของเครือข่ายสิ่งแวดล้อมสายคลองบางบัว เด็กๆ จะมีฐานะเป็นเพียงไม่ประดับ เข้าร่วมเป็นพิธี ซึ่งเท่ากับระดับการมีส่วนร่วมในระดับต้นคือแถบสีน้ำเงิน ในเวลาต่อมา เด็กได้เข้าร่วมเป็นสมาชิก TO BE NUMBER ONE เด็กได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่บางอย่าง บางเรื่องผู้ใหญ่ต้องหารีอกับเด็ก และมีส่วนในการตัดสินใจ เช่น การประกวดกลุ่ม TO BE NUMBER ONE นักวิจัยชุมชนที่เป็นสมาชิกกลุ่ม TO BE NUMBER ONE จำนวน 3 คน ได้แก่ น้องอาย น้องไบเตย และน้องเก็ด โดยน้องอายเป็นประธานกลุ่ม และมีพี่เลี้ยง คือ คุณตุ้ย พลอยขาว และคุณสนิท สุภะคะ ซึ่งพบว่า เด็กและเยาวชนบ้านมั่นคงฯ ได้รับรางวัลจากการทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาและแก้ไขปัญหาชุมชน ทั้งเรื่องขยะและน้ำเสีย เมื่อเดือนมีนาคม 2554



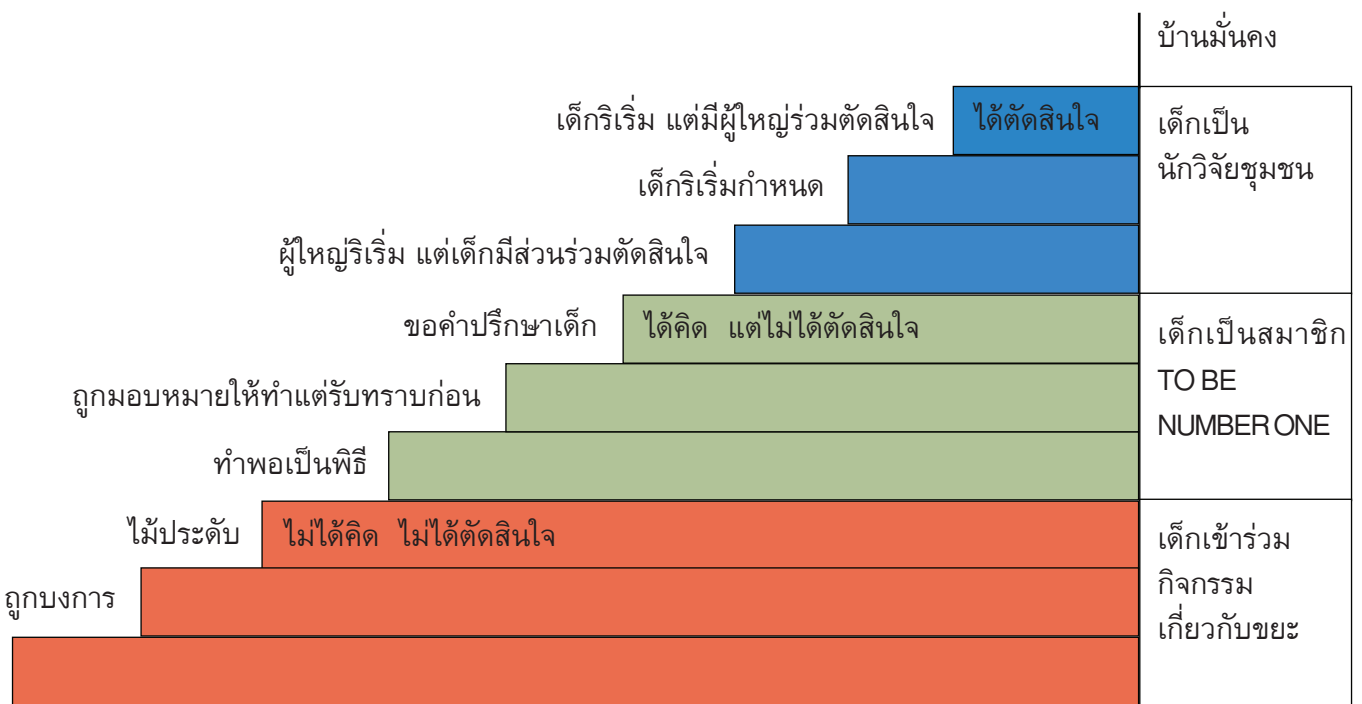
ภาพที่ 3 การทำกิจกรรมของ กลุ่ม TO BE NUMBER ONE ร่วมกับกรมการทหารสื่อสาร



ภาพที่ 4 นื่องอายุประธานกลุ่ม TO BE NUMBER ONE เข้ารายงานในวันรับโล่รางวัลจากทูลกระหม่อมหญิงอุบลรัตนราชกัญญา สิริวัฒนาพรรณวดี เมื่อเดือนมีนาคม 2554

ในการเข้าร่วมกิจกรรม TO BE NUMBER ONE ทำให้เด็ก ๆ มีระดับการมีส่วนร่วมอยู่ในแถบสีเขียว เด็กได้คิดด้วยตนเอง แต่อาจยังไม่ได้ตัดสินใจด้วยตัวเองเต็มร้อย เพราะมีผู้ใหญ่และหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบมาเกี่ยวข้อง จนกระทั่งเด็กได้เข้ามาเป็นนักวิจัยชุมชนจากกระบวนการวิจัยนี้ ทำให้เด็กและเยาวชนสามารถยกระดับการมีส่วนร่วมให้ขึ้นมาถึงระดับสีแดง โดยในขั้นเริ่มต้น ผู้ใหญ่จะเป็นผู้คิดริเริ่มปัญหา และร่วมกันหาทางแก้ไข โดย

ได้ชักนำเด็กและเยาวชนเข้ามาร่วมกระบวนการในการตัดสินใจที่จะแก้ไขปัญหาขยะ และการหาแนวทางการจัดการร่วมกัน เมื่อเด็กได้เข้าร่วมกระบวนการ ทำให้เด็กได้ร่วมวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และสถานการณ์ปัจจุบันของปัญหา เด็กจึงเริ่มวางแผน ศึกษาเรียนรู้ กำหนดวิธีการและรูปแบบการศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ ซึ่งส่งผลให้เด็กมีศักยภาพมากพอที่จะริเริ่มกำหนดปัญหาและรูปแบบได้เอง



ภาพที่ 5 แผนผังเปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเด็กกับขั้นตอนการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชน ในการทำงานร่วมกับผู้ใหญ่ของ สมพงษ์ จิตระดับ

ที่มา : ดัดแปลงจาก สมพงษ์ จิตระดับ (2554 : 24)



เกณฑ์ของแกริสัน แลนด์ดาว์น (Gerison Landowne) ได้ระบุแนวทางการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการตัดสินใจร่วมกับผู้ใหญ่ไว้ 3 แนวทาง คือ

- 1) แนวทางการปรึกษาหารือ ได้แก่ ผู้ใหญ่ริเริ่ม นำ และควบคุมบทบาทของเด็ก ซึ่งสรุปว่า เด็กไม่ได้ร่วมคิด ไม่ได้ร่วมตัดสินใจ
- 2) แนวทางการมีส่วนร่วม ได้แก่ ผู้ใหญ่ริเริ่ม เด็กมีส่วนร่วมในกระบวนการและติดตามผล สรุปแนวทางนี้คือ เด็กได้ร่วมคิด แต่ไม่ได้ร่วมตัดสินใจ
- 3) แนวทางในการริเริ่ม ได้แก่ เด็กและเยาวชนกำหนดประเด็นปัญหาและเป็นผู้นำ ผู้ใหญ่เป็นผู้สนับสนุน สรุปแนวทางนี้คือ เด็กได้คิด และได้ตัดสินใจ

สำหรับ บาร์บารา แฟรงคลิน (Barbara Franklin) ได้แบ่งระดับการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชน ในการทำงานร่วมกับผู้ใหญ่

ออกเป็น 10 ระดับ ซึ่งผู้วิจัยจะนำมาเปรียบเทียบกับแนวคิดของแกริสัน แลนด์ดาว์น และสมพงษ์ จิตระดับ ได้ดังนี้

จากตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาระดับการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการทำงานร่วมกับผู้ใหญ่ ตามแนวคิดของ บาร์บารา แฟรงคลิน แกริสัน แลนด์ดาว์น และสมพงษ์ จิตระดับ จะเห็นได้ว่าระดับการมีส่วนร่วมตามแนวคิดของแต่ละคน ไม่แตกต่างกันมากนัก และสำหรับเด็กและเยาวชนบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว มีพัฒนาการมีส่วนร่วมที่ดีขึ้นโดยลำดับ และหากมีการสนับสนุนให้เด็กมีกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง และเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงบทบาทเต็มที่ จะทำให้การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนมีการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนและเป็นการเปลี่ยนแปลงในเชิงบวกต่อการพัฒนาชุมชนและสังคม

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชน บ้านมั่นคงชุมชนบางบัว ในการทำงานร่วมกับผู้ใหญ่ กับแนวคิดของบาร์บารา แฟรงคลิน สมพงษ์ จิตระดับ และแกริสัน แลนด์ดาว์น

ระดับ	แนวคิดของ บาร์บารา แฟรงคลิน	แนวคิดของ สมพงษ์ จิตระดับ	แนวคิดของ แกริสัน แลนด์ดาว์น	การมีส่วนร่วมของเด็ก บ้านมั่นคง
ระดับ 0	เด็กและเยาวชนถูกละเลย	ถูกบงการ	แนวทางการปรึกษาหารือ	เด็กเข้าร่วมกิจกรรมผ้าป่าขยะ
ระดับ 1	ผู้ใหญ่กำหนดกฎและตัดสินใจทั้งหมด			
ระดับ 2	ผู้ใหญ่กำหนด ให้เหตุผลและอธิบาย			
ระดับ 3	ผู้ใหญ่กำหนด เด็กได้ร่วมรับฟัง และคล้อยตาม	ไม่ระดับ		
ระดับ 4	ผู้ใหญ่กำหนดกิจกรรมให้ทำ เด็กๆ เป็นผู้ปฏิบัติตาม	ทำพอเป็นพิธี		
ระดับ 5	ผู้ใหญ่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ เด็กได้ตัดสินใจในประเด็นเล็กๆ	ถูกมอบหมายให้ทำแต่รับทราบก่อน	แนวทางการมีส่วนร่วม	เด็กเข้าร่วมโครงการ TO BE NUMBER ONE
ระดับ 6	ผู้ใหญ่ให้เด็กแสดงความคิดเห็น	ขอคำปรึกษาเด็ก		
ระดับ 7	ผู้ใหญ่หารือกับเด็ก และตัดสินใจร่วมกัน	ผู้ใหญ่ริเริ่ม เด็กมีส่วนร่วมตัดสินใจ		
ระดับ 8	ผู้ใหญ่กับเด็กตัดสินใจร่วมกัน	เด็กริเริ่มกำหนดผู้ใหญ่ร่วมตัดสินใจ	เด็กริเริ่มกำหนดผู้ใหญ่ร่วมตัดสินใจ	
ระดับ 9	เด็กและเยาวชนนำ ผู้ใหญ่สนับสนุน			เด็กเป็นนักวิจัยชุมชน
ระดับ 10	เด็กและเยาวชนริเริ่มกำหนด และตัดสินใจ			

## ภาพรวมของกิจกรรมการวิจัย

ตลอดโครงการวิจัย ทั้งนักวิจัยวิชาการและนักวิจัยชุมชน ได้ดำเนินกิจกรรมหลายประเภท ดังตัวอย่างกิจกรรมที่จะยกมาแสดง ดังนี้

### 1) กิจกรรมการให้ความรู้แก่ชุมชน



ภาพที่ 6 การมีส่วนร่วมในการเพิ่มพูนความรู้

จากภาพที่ 6 เป็นกิจกรรมการเสริมสร้างความรู้แก่ชุมชน เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานในเรื่องของคนกับสิ่งแวดล้อม ชยะและการจัดการ การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการพัฒนาชุมชนเป็นการอบรม โดยใช้ PowerPoint Presentation ประกอบการบรรยาย มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับชนิดของชยะ รวมถึงการทำกิจกรรมสำรวจชนิดของชยะที่ตกค้างในชุมชน บันทึกชนิดชยะและนำมาจำแนกประเภทชยะเพื่อนำไปสู่การจัดการชยะที่ถูกต้อง มีผู้เข้าอบรมทั้งเด็กและผู้ใหญ่ 24 คน (รวมนักพัฒนาองค์การเอกชน 1 คน) เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2555 นอกจากนี้ ยังอบรมให้ความรู้ในเรื่องวิธีการลดปริมาณชยะด้วย 8R (Reduce Reuse Recycle Refill Repair Reject Recovery Return) การจัดการชยะแต่ละประเภทถึงชยะสาธารณะสำหรับทิ้งชยะประเภทต่าง ๆ การดัดแปลงชยะเพื่อเพิ่มมูลค่า ใช้วิธีการเขียนบนแผ่นกระดาษ Flip Chart ประกอบการบรรยาย และทำกิจกรรมเกี่ยวกับการใช้ซ้ำกระดาษโดยการพับถุงบรรจุขนม มีผู้เข้าอบรมทั้งเด็กและผู้ใหญ่จำนวน 34 คน เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2556 มีการวัดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่อบรมหลังจากกิจกรรม

### 2) กิจกรรมการสำรวจชยะในชุมชน

#### การสำรวจชยะที่ตกค้างในชุมชน



#### การเดินสำรวจสภาพชุมชน



#### กิจกรรม เก็บชยะทำความสะอาดชุมชน



ภาพที่ 7 การมีส่วนร่วมในการสำรวจและเก็บชยะในชุมชน

จากภาพที่ 7 มีการทำกิจกรรมสำรวจชยะในชุมชน หลังจากฟังบรรยายจากผู้วิจัย เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2555 เพื่อให้ นักวิจัยชุมชนได้รับรู้ปัญหาชุมชน สภาพแวดล้อมที่เกิดจากผลกระทบของการทิ้งชยะ และชนิดของชยะที่ตกค้างในชุมชน โดยมีเด็กร่วมสำรวจ 18 คน นอกจากนี้ เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2555 ยังร่วมสำรวจสภาพแวดล้อมทั้งชุมชน โดยมีนักวิจัยชุมชน 9 คน ร่วมเดินกับผู้วิจัย เพื่อให้เห็นสภาพชุมชนโดยรวมและเป็นการประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยด้วย และสามารถนำไปวางแผนเก็บรวบรวมข้อมูล รวมถึงการทำกิจกรรมทำความสะอาดชุมชน เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2556 เพื่อสร้างจิตอาสา โดยการร่วมกันเก็บชยะที่ถูกทิ้งบนบกและในลำคลอง ซึ่งมีชาวบ้านทั้งเด็กและผู้ใหญ่ร่วมกิจกรรมดังกล่าว ประมาณ 25-30 คน







### 5) กิจกรรมการวางแผน เก็บข้อมูล และร่วมวิเคราะห์/ประเมินผล



ภาพที่ 10 การร่วมวางแผน เก็บข้อมูล และวิเคราะห์/ประมวลผลของทีมวิจัย

จากภาพที่ 10 นักวิจัยชุมชนร่วมวางแผนในการเก็บข้อมูล เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2556 โดยแบ่งนักวิจัยออกเป็นทีม และแบ่งชุมชนออกเป็นโซน ให้แต่ละทีมรับผิดชอบแต่ละโซน เพื่อให้เก็บข้อมูลครอบคลุมกระจายทั้งชุมชน ต้น กลาง และท้ายชุมชน หลังจากนั้น จึงเก็บรวบรวมข้อมูล ในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2556 โดยการสัมภาษณ์ชาวบ้านด้วยแบบสอบถามที่ร่วมกันสร้างขึ้น และนำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาร่วมกันวิเคราะห์วันที่ 3 และ 7 สิงหาคม 2556

### 6) กิจกรรมการประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 11 การร่วมเขียนป้ายประชาสัมพันธ์

ภาพที่ 11 นักวิจัยชุมชนร่วมกันสร้างเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์ เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2556 ณ ห้องสมุดชุมชนบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว เพื่อใช้ในการเดินรณรงค์ ในวันที่ 12 สิงหาคม 2556 โดยเครื่องมือที่เด็กสร้างขึ้นเป็นสื่อที่เกิดจากความคิด จินตนาการ ผสมผสานความรู้ที่นักวิจัยเคยอบรมให้ ได้แก่ หลักการลดขยะโดยใช้ 8R ชนิดของขยะ ถึงขยะแต่ละประเภท ภาพชุมชนที่สะอาด ภาพคลองที่มีขยะ ตลอดจนคำเชิญชวนให้คัดแยกขยะ ให้ทั้งขยะลงถัง เป็นต้น

## 7) กิจกรรมการณรงค์ในชุมชน



ภาพที่ 12 การมีส่วนร่วมในการรณรงค์

ภาพที่ 12 นักวิจัยชุมชนร่วมกับเด็กๆ ในชุมชน และนักศึกษาที่อาสาสมัครกิจกรรมเดินรณรงค์ในวันแม่แห่งชาติ (12 สิงหาคม 2556) ทำดีเพื่อแม่ ให้ชาวบ้านคัดแยกขยะ และทิ้งขยะให้ถูกวิธี โดยใช้สื่อที่นักวิจัยชุมชนคิดและเขียนขึ้นเอง เด็กๆ เดินรณรงค์ตั้งแต่หัวชุมชนถึงท้ายชุมชนบนทางคอนกรีตเลียบคลอง เพื่อเชิญชวนและรณรงค์ให้ชาวบ้านได้ร่วมคัดแยกขยะในครัวเรือนและทิ้งขยะในถังรวม

## 8) กิจกรรมการวิเคราะห์และคืนข้อมูลให้ชุมชน



ภาพที่ 13 การวิเคราะห์และคืนข้อมูลให้ชุมชน

ภาพที่ 13 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยชุมชน เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2556 เพื่อเป็นการทบทวนผลการวิจัย และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ทีมวิจัยสรุปผล ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยมีผู้เข้าร่วมวิเคราะห์จำนวน 19 คน ประกอบด้วย ตัวแทนกลุ่มต่างๆ ของบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว ได้แก่ นักวิจัยชุมชน ชาวบ้าน กรรมการชุมชน ตลอดจนเครือข่ายชุมชนสายคลองบางบัว ทำการวิเคราะห์ผลทั้งหมดทุกประเด็นที่ศึกษา แล้วนำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุง เพิ่มเติม และปรับแก้ข้อมูลที่อาจมีการคลาดเคลื่อน เช่น ลำดับเหตุการณ์ต่างๆ ในแต่ละช่วงเวลา เพื่อให้รายงานผลการวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น



## 9) กิจกรรมการนำเสนองานวิจัยเพื่อแลกเปลี่ยนในเวทีต่างๆ

ลพบุรี



มหาวิทยาลัยเกริก

ลาดกระบัง  
2 ครั้ง

ภาพที่ 14 มีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำเสนอผลการวิจัย

ภาพที่ 14 นักวิจัยชุมชนร่วมนำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเวทีนักวิจัยในเครือข่ายโหนดสุวรรณภูมิ ที่มีการวิจัยหลากหลายเรื่อง ทำให้นักวิจัยได้รับประสบการณ์ ทั้งในเรื่องของกระบวนการทำวิจัย การเรียนรู้ที่จะแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการทำวิจัย รวมถึงประสบการณ์ในการนำเสนอผลการวิจัยต่อเวทีสาธารณะ โดยเฉพาะนักวิจัยชุมชนที่เป็นเด็กและเยาวชน โดยมีการนำเสนอทั้งหมด 5 ครั้ง ดังนี้

- วันที่ 8-9 กันยายน 2555 ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตร ลพบุรี จังหวัดลพบุรี
- วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2556 ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ
- วันที่ 19 สิงหาคม 2556 ที่มหาวิทยาลัยเกริก กรุงเทพฯ
- วันที่ 31 สิงหาคม - 1 กันยายน 2556 ที่ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2557 ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

จากการสังเกตของผู้วิจัย นักวิจัยชุมชนทั้งเด็กและผู้ใหญ่มีพัฒนาการที่ดีขึ้นตามลำดับ จากเวทีแรกจนถึงเวทีสุดท้าย และวิธีการนำเสนอที่เด็กจะทำได้ดี คือ การนำเสนอเป็นทีม ผู้วิจัยเชื่อว่า หากมีเวทีให้เด็กได้ฝึกนำเสนอบ่อยๆ จะทำให้นักวิจัยชุมชนสามารถพัฒนาการนำเสนอให้ดีขึ้นได้



## 10) กิจกรรมการกระตุ้นชุมชน



หลังที่ 1



หลังที่ 2



หลังที่ 3



หลังที่ 4



หลังที่ 5

การสำรวจและให้คะแนนบ้าน  
ตัวอย่าง



การติดป้ายบ้าน  
ตัวอย่าง

ภาพที่ 15 นักวิจัยชุมชนร่วมกันคัดเลือกบ้านตัวอย่างการจัดการขยะที่ดี ให้คะแนน ติดป้ายหน้าบ้าน และมอบกิ่งมะนาว เพื่อขอบคุณที่ร่วมโครงการบ้านตัวอย่างฯ

ภาพที่ 15 เพื่อเป็นการกระตุ้นและจูงใจให้ชาวบ้านร่วมกันคัดแยกขยะ ทั้งขยะให้ถูกต้อง มีการจัดภูมิทัศน์ของบ้านให้สวยงามซึ่งจะมีผลในภาพรวมของชุมชนด้วย ดังนั้น นักวิจัยชุมชนจึงคิดหาวิธีการ คือ หาบ้านตัวอย่างการจัดการขยะในครัวเรือนที่ดี จำนวน 5 หลัง ผู้วิจัยและนักวิจัยชุมชนได้เข้าไปเชิญชวนให้บ้านดังกล่าวเข้าร่วมโครงการและขออนุญาตนำเด็กๆ นักวิจัยชุมชนเข้าชม และให้คะแนน เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2556 เพื่อเป็นตัวอย่างแก่บ้านอื่นๆ ในชุมชนเรื่องการจัดการขยะที่ดี จากการประชุมที่นักวิจัยชุมชนได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- ความสวยงาม สะอาด ทั้งตัวบ้าน และการรักษาความสะอาดในบ้านและนอกบ้าน
- การจัดระเบียบรอบบ้าน ดูว่ามีการวางสิ่งของเป็นระเบียบ ไม่มีของวางเกะกะ
- ไม่มีขยะ (การจัดการขยะ) ดูว่ามีขยะตกค้างในบริเวณบ้านหรือไม่ ทั้งรอบนอกและในบ้าน
- การจัดภูมิทัศน์ คือ มีการจัดสิ่งแวดล้อมรอบบ้าน เช่น

มีไม้ประดับ หรือต้นไม้ตกแต่งรอบบ้านให้บรรยากาศดี อาจมีที่นั่งมุงตากแดดสวยงาม

- ไม้ตรีของเจ้าของบ้าน เด็กๆ ต้องการให้มีชื่อนี้ ทั้งนี้เป็นเพราะในชุมชนส่วนใหญ่จะมีความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนบ้านใกล้เคียงบ้านตนเองมากกว่าเพื่อนบ้านที่อยู่ไกลออกไป โดยน้องอายุบอกว่า “..หนูก็อยากเดินไปทำขยะชุมชนเหมือนกัน ยังไม่เคยเดินไปดูเลย อยู่ก็แต่บ้านและเห็นบ้านใกล้เคียงเท่านั้น..” ดังนั้น สำหรับเด็กๆ แล้ว การต้อนรับหรือมิตรไมตรีของเพื่อนบ้านที่อยู่ไกลออกไปจากบ้านตนเองคงจะมีความสำคัญ อีกทั้งความเป็นชุมชนเมือง และเป็นชุมชนแออัดมาก่อน ต่างคนต่างอยู่ ความคุ้นเคยจึงมีเพียงบ้านใกล้เคียงเท่านั้น คะแนนในข้อนี้จึงอาจเป็นข้อที่ไม่เกี่ยวกับการจัดการขยะ แต่ทุกคนลงมติและเห็นพ้องกันว่าน่าจะให้มีชื่อนี้ด้วย ทำให้มีคะแนนรวม 50 คะแนน ข้อละ 10 คะแนน มีเด็กๆ ร่วมกิจกรรม 16 คน ที่สามารถให้คะแนนได้ 10 คน อีก 6 คน เป็นทีมงานช่วยวิจารณ์บ้านแต่ละหลังว่าสะอาดและสวยงามอย่างไร ผลการให้คะแนนทั้ง 5 หลัง คะแนนไม่ต่างกันมากนัก แต่สามารถเรียงอันดับ 1 ถึง 5 ได้

## การถอดบทเรียนการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชน

หลังจากงานวิจัยเสร็จสิ้น ผู้วิจัยได้สรุปผลจากการมีส่วนร่วมของนักวิจัยชุมชนและนักวิจัยเองโดยการถอดบทเรียนในประเด็นการมีส่วนร่วม ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของเด็กในการพัฒนาชุมชน การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากการทำวิจัย สำหรับประเด็นการมีส่วนร่วม สรุปเป็น 3 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการเรียนรู้ในการทำวิจัยเพื่อท้องถิ่นของนักวิจัย กระบวนการสร้างจิตสำนึก และกระบวนการมีส่วนร่วมโดยนักวิจัยชุมชนว่า สามารถมีส่วนร่วมทำอะไรบ้าง ด้วยวิธีการอย่างไร ผลที่เกิดขึ้นคืออะไร และการตั้งข้อสังเกตของผู้วิจัย สรุปได้ดังนี้

1) กระบวนการเรียนรู้ ในที่นี้จะนำเสนอบทเรียนที่สำคัญ คือ การเรียนรู้ที่ทำงานร่วมกันระหว่างนักวิจัยกับนักวิจัยชุมชนที่เป็นเด็กและเยาวชน โดยมีหนดสุวรรณภูมิทำหน้าที่เป็นที่เลี้ยงคอยให้คำแนะนำ และใช้วิธีการกระตุ้นให้นักวิจัยชุมชนได้แสดงความคิดเห็น ทำให้ผู้วิจัยได้เรียนรู้ในเรื่องการเข้าถึงและทำงานร่วมกับนักวิจัยชุมชน และนักวิจัยชุมชนเองก็ได้เรียนรู้ที่จะทำงานวิจัยกับนักวิจัยที่เป็นนักวิชาการเช่นกัน เพราะนักวิจัยแต่ละคนมีบุคลิกและ

ลักษณะการทำงานที่แตกต่างกันไป ที่สำคัญที่สุดคือ นักวิจัยวิชาการต้องสังเกตนักวิจัยชุมชนแต่ละคนว่า มีบุคลิกลักษณะอย่างไร วิธีชีวิตแต่ละวันทำอะไร หากต้องการความคิดเห็นจากเขาต้องทำอะไร เช่น การนัดนักวิจัยชุมชนที่เป็นเด็กและเยาวชนควรหลีกเลี่ยงวันจันทร์-ศุกร์ เนื่องจากเด็กต้องไปโรงเรียน หลีกเลี่ยงช่วงสอบเพราะเด็กต้องอ่านหนังสือ บางช่วงเด็กไม่อยู่เพราะเป็นช่วงกิจกรรมนอกค่ายของโรงเรียน หากจะนัดต้องเป็นเสาร์-อาทิตย์ ซึ่งช่วงเช้าเด็กต้องทำธุระส่วนตัว เช่น ทำงานบ้าน ซักผ้า ทำการบ้านกับเพื่อนๆ เป็นต้น ดังนั้น ต้องนัดช่วงบ่ายของวันเสาร์-อาทิตย์ หรือหากต้องการทำกิจกรรมทั้งวันก็ต้องนัดล่วงหน้าก่อนและควรเป็นวันอาทิตย์ เป็นต้น

นอกจากนี้ การเรียนรู้เพื่อเข้าถึงเด็ก ซึ่งแรกๆ ผู้วิจัยใช้วิธีการพูดคุยในห้องประชุม นั่งโต๊ะแบบเป็นทางการ ตามเป็นรายคนว่าใครคิดเห็นอย่างไร ซึ่งแม้จะได้คำตอบก็ใช้เวลาาน และคำตอบก็จะเหมือนๆ กัน การนัดหมายในช่วงแรกๆ ผู้วิจัยต้องมานั่งคอยเด็กๆ บางครั้งต้องใช้เสียงตามสาย เพื่อเรียกเด็กๆ มาประชุม เป็นอย่างนี้หลายครั้ง จนทำให้ผู้วิจัยต้องคิดทบทวนว่าสาเหตุเกิดจากอะไร จึง

ตารางที่ 2 สรุปการมีส่วนร่วมของนักวิจัยในกระบวนการวิจัย วิธีการ และผลที่เกิดขึ้น

ขั้นตอน	ทำอะไร	ทำอย่างไร	ผลที่เกิดขึ้น	ข้อสังเกต
กระบวนการเรียนรู้	ร่วมเป็นนักวิจัยชุมชน	เรียนรู้ -กระบวนการวิจัย -การทำงานร่วมกัน -ข้อมูลความรู้ -การแก้ไขปัญหา	-ชุมชนมีศักยภาพในการ ทำวิจัยเชิงวิชาการ -ชุมชนมีฐานความรู้ใน การจัดการ -ชุมชนรู้จักแก้ปัญหาของ ตนเอง	นักวิจัยและนักวิจัย ชุมชนมีการเรียนรู้ทั้งเชิง วิชาการและการปรับตัว เข้าหากันในการทำงาน
กระบวนการสร้าง จิตสำนึก	-ร่วมประชาสัมพันธ์ -ร่วมเชิญชวน -ร่วมทำให้อุ	-บอกคนในชุมชนให้รู้ว่า กำลังทำอะไร -ชวนคนในชุมชนมาร่วม กิจกรรม -ทำกิจกรรม : ลด แยก ขาย ทิ้งให้ถูกที่ และ รณรงค์ให้คนอื่นทำ	-คนในชุมชนรู้ว่า มีโครงการ -มีเด็กและผู้ใหญ่เข้าร่วม กิจกรรม -เด็กมีระเบียบวินัย กล้า คิด กล้าแสดงออก กล้า ทำสิ่งที่ถูกต้อง	-เด็กได้คิด -เด็กสนุก -เด็กภูมิใจ -เด็กทำในสิ่งที่อยากบอก ชุมชน -ผู้ใหญ่เข้ามาร่วม
กระบวนการมีส่วนร่วม	-ร่วมทำวิจัย -ร่วมสำรวจ -ร่วมกิจกรรม -ร่วมปรับ ร่วมเปลี่ยน -ร่วมปฏิบัติ	-ชวนคุย -ชวนกิน -ชวนคิด -ชวนทำ	-ได้ร่วมในกระบวนการ การคิด -ได้ร่วมในกระบวนการ ออกแบบ -ได้ร่วมในกระบวนการทำ	-เด็กห่างเกม -เด็กห่างยาเสพติด -เด็กใช้เวลาให้เป็น ประโยชน์เพื่อส่วนรวม -เด็กมีพลัง

ตัดสินใจเข้าไปในชุมชนบ่อยๆ ค้นหาปัญหาแท้จริงว่าคืออะไร ผู้วิจัยได้ปรับเปลี่ยนวิธีการเข้าชุมชนโดยไม่ได้นัดหมายใดๆ มาทำงานเพียงแต่เข้าไปเพื่อทำความคุ้นเคย โดยทักทาย นั่งคุย เดินเล่นในชุมชน เมื่อทำเช่นนั้นหลายๆ ครั้ง ในที่สุด ผู้วิจัยสังเกตเห็นเด็กๆ ที่เคยมาทำกิจกรรมกับโครงการได้เปลี่ยนพฤติกรรมไปเช่นกัน เช่น เมื่อผู้วิจัยทักทายสวัสดีก่อน เด็กๆ ก็จะเริ่มทักทายตอบ หลังจากนั้นไม่นาน เมื่อผู้วิจัยเข้าไปในชุมชน เด็กๆ ก็จะเริ่มทักทายก่อนว่า “สวัสดีค่ะ/ครับ อาจารย์น้ำ” ทำให้ผู้ใหญ่หลายๆ คนที่ไม่เคยสนใจหันมามอง และได้เห็นรอยยิ้มจากพวกเขา ผู้วิจัยได้ทำความรู้จักคุ้นเคยไปเรื่อยๆ แม้จะไม่ครบทุกคน แต่ก็มากพอที่จะทำให้ผู้วิจัยมีกำลังใจในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยจึงเปลี่ยนวิธีคิด จากที่คิดตำหนิเด็กว่าไม่สนใจงาน ไม่รับผิดชอบ หันมาหาเหตุผลว่าทำไมเด็กจึงไม่มาร่วมกิจกรรม เช่น เมื่อน้องอายุไม่ได้มาร่วมวิเคราะห์ข้อมูลตามเวลาที่นัดหมาย จึงได้ถามเด็กๆ ได้ความว่า “พี่อายุต้องไปซื้อกับข้าวที่ตลาด” และ “พี่อายุกลับมาแล้ว กำลังทำกับข้าวให้แม่กับหลานอยู่” ผู้วิจัยจึงบอกให้คนที่ว่างทำงานไปก่อน เมื่อน้องอายุเสร็จภาระงานที่บ้านก็จะมาร่วมทีมทำงานวิจัยต่อ ซึ่งทีมต้องยอมรับคิดว่าทุกคนหากมีภาระงานในครอบครัวต้องทำให้เสร็จก่อนที่จะออกไปช่วยงานส่วนรวม ไม่ทิ้งภาระให้ครอบครัว ซึ่งเป็นปัญหาหนึ่งของสังคมตามมา สำหรับนักวิจัยชุมชนเอง ก็ได้มองเห็นความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เช่น จากเดิมที่ไม่ค่อยพูดก็เริ่มมีคำถาม รู้จักที่จะมารอคอยเมื่อเวลานัดประชุม เริ่มให้ความจริงใจในการทำงาน เป็นต้น ส่วนนักวิจัยวิชาการก็ได้เรียนรู้ว่า พฤติกรรมแบบหนึ่งที่สร้างความไว้วางใจและมั่นใจในความเป็นเพื่อน คือ การสัมผัส เด็กบางคนต้องการการแสดงความเป็นเพื่อนเพียงแตะตัวหรือสัมผัสมือ แขน และยิ้ม เมื่อยามเจอกัน ในขณะที่เด็กเล็กๆ บางคนตอบสนองโดยการกอด และพูดในสิ่งที่ต้องการพูด เช่น “คิดถึง..” “เมื่อไรจะมาเก็บขยะกันอีก” “หนูได้พูดว่าอย่าทิ้งขยะลงคลองนะ” ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่า การได้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งที่เด็กๆ รู้สึกภาคภูมิใจ

เมื่อการเรียนรู้ที่จะทำงานร่วมกันแล้ว การเรียนรู้ในกระบวนการทำวิจัย การเรียนรู้ที่จะใช้ข้อมูล และแก้ไขปัญหาต่างๆ จึงไม่ยากสำหรับนักวิจัยวิชาการและนักวิจัยชุมชน

**2) กระบวนการสร้างจิตสำนึก** เป็นเป้าประสงค์หนึ่งซึ่งแฝงอยู่ในกระบวนการวิจัย คือ กระบวนการสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนหรือช่วยเหลือสังคม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ใช้วิธีการปลูกจิตสำนึกในเรื่องของการเสียสละเพื่อส่วนรวม การใช้เวลาวางให้เกิดประโยชน์ การเห็นคุณค่าของทรัพยากรที่เหลือใช้หรือที่เราเรียกว่า “ขยะ” ความสามัคคี ตลอดจนการทำดี การแบ่งเวลาเรียนในการทำกิจกรรมส่วนรวม เช่น ในการนัดทำงาน เด็กบางคนก็ติดเกม ในช่วงแรกจะมาร่วมกิจกรรมช้า เมื่อได้พูดคุยตกลงกัน ทำให้ครั้งต่อไป เด็กมารอผู้วิจัยก่อนเวลา และแสดงความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของนักวิจัยชุมชน เช่น กรณีของน้องตองที่แม่จะมีอายุเพียง 7 ขวบ เมื่อมีเพื่อนมาบอกว่า “น้องตองเล่นเกม” น้องตองไม่ปฏิเสธ

แต่บอกว่า “หนูมาแล้วและจะทำกิจกรรมจนเสร็จก็จะไปเล่นต่อ” หากมีเวลาทำกิจกรรม 1 ชั่วโมง ก็เท่ากับเด็กได้มีช่วงเวลาห่างจากเกม 1 ชั่วโมง ในการทำวิจัย ผู้วิจัยได้คอยสังเกตการมีส่วนร่วมของเด็กๆ แต่ละคน รวมทั้งได้ถอดบันทึกที่เด็กๆ นักวิจัยชุมชนได้เขียนวาด และพูดคุยกัน ซึ่งบ่งบอกได้ว่ากิจกรรมเหล่านี้ได้สร้างจิตสำนึกให้เด็กๆ ดังนี้

“พวกเราได้มีการระดมกันเก็บขยะโดยเยาวชน ทำให้เราเกิดความสามัคคี และเป็นการทำเพื่อแผ่นดินเกิดของเรา แม้ว่าในการเก็บขยะนั้น เราจะทำไม่เสร็จภายในวันเดียว แต่ก็ทำให้เราได้มีการปลูกจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดแล้ว”

นักวิจัยได้เรียนรู้ว่า การสร้างจิตสำนึกผู้อื่น เราต้องมีความเข้าใจในตัวเขา ก่อน ในการนำเสนองานเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2556 ที่มหาวิทยาลัยเกริก น้องอายุ แกนนำนักวิจัยชุมชน กล่าวว่า

“ปลายทางของงานวิจัย ทุกคนอาจจะเห็นว่า งานออกมาสำเร็จ โครงการนี้สามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง แต่เด็กๆ และเยาวชนชุมชนบางบัวไม่ได้คิดอย่างนั้น เราคิดว่าระหว่างทางที่เดินมาก่อนที่งานวิจัยจะถึงครึ่ง เราทุกคนได้ฝึกระเบียบวินัย กล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าทำในสิ่งที่ถูกต้อง เราได้เพื่อนใหม่เพิ่มมากขึ้นในการทำงาน โดยที่เราไม่ต้องบังคับให้เพื่อนมาร่วมทำกิจกรรม สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กๆ เยาวชนในชุมชนบางบัวมีความสุขมากที่สุด เพียงเท่านั้นเราก็คิดว่า สามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองขึ้นมากกว่าเดิม ต้องขอบคุนอาจารย์น้ำและ สกว. นะคะ ที่มาให้ออกาสที่ดีกับเยาวชนชุมชนบางบัว....”

**3) กระบวนการมีส่วนร่วม** ความภาคภูมิใจของเด็กที่ได้ประกาศว่า “หนูเป็นนักวิจัยชุมชนของอาจารย์น้ำ” ความคิดเล็กๆ เหล่านี้เป็นสิ่งที่ดึงเด็กให้ห่างจากเกม แบ่งเวลามาร่วมกิจกรรมเด็กเล็กๆ บางคน เช่น น้องตอง อายุ 7 ขวบ สามารถปั่นจักรยานประกาศหรือประชาสัมพันธ์โครงการได้ เมื่อมีการนัดหมายทำกิจกรรมหรือมีประชุม นอกจากจะทำให้เด็กคนอื่นๆ ในชุมชนได้เห็นแล้ว ผู้ใหญ่บางคนที่ไม่เคยสนใจก็ออกมาดูพฤติกรรมเด็กๆ เหล่านี้ เช่น กรณีของน้องปิ่น อายุเพียง 5 ขวบ ในการเดินสำรวจหรือเยี่ยมชุมชนด้วยกัน ก็จะพูดติดปากจากที่เคยเดินรณรงค์ว่า “อย่าทิ้งขยะลงคลองนะค่ะ” “น้ำจะเน่าค่ะ” “ทิ้งขยะลงถึงกันนะค่ะ”

สำหรับเด็กโต เช่น น้องอายุ มีภาระงานบ้านค่อนข้างมาก แต่ก็เจียดเวลามาร่วมกิจกรรม ด้วยความที่เป็นแกนนำ อายุมากที่สุดในกลุ่ม จบปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทำให้วุฒิภาวะสูงกว่าเด็กๆ โดยบุคลิกเป็นคนมาดมั่น น้องๆ จึงเชื่อมั่นว่า ถ้าพี่อายุทำได้ พวกเขาก็ต้องทำได้ ส่วนน้องเกิดกับน้องไบเตย เป็นเด็กกรุณ ถัดมา อายุ 11-12 ปี ที่สามารถพัฒนาขึ้นมาเป็นแกนนำได้ เนื่องจากเด็กทั้งสองค่อนข้างมีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมมากกว่าเด็กคนอื่นๆ เนื่องจากพ่อแม่เป็นกรรมการกลุ่มพัฒนาในชุมชน เช่น เครือข่ายสิ่งแวดล้อมบางบัว กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มออมทรัพย์ กลุ่มสมาชิกบ้านมั่นคง กลุ่มฅมาปนกิจ เป็นต้น เมื่อมีกิจกรรม จึงได้เข้าร่วมเกือบ



ทุกครั้ง สำหรับเด็กเล็กคนอื่น ๆ ก็มีส่วนร่วมบ้างเป็นบางกิจกรรม แต่บางกิจกรรม พ่อแม่ผู้ปกครองก็ไม่อนุญาตให้เข้าร่วม น้องเกิด และน้องไบเตยนั้นในช่วงแรกๆ ไม่ค่อยพูดเนื่องจากในการประชุม ส่วนใหญ่ พ่อแม่จะเข้ามาประชุมด้วย แต่ในระยะหลังที่ผู้วิจัยจัด กิจกรรมให้เด็ก ๆ ได้คิด ได้ทำกิจกรรมร่วมกันเฉพาะกลุ่มเด็ก ๆ เด็กจึงสามารถพูดคุย แลกเปลี่ยน เขียน อ่าน ช่วยกันตัดสินใจได้ นอกจากนี้จะทำให้เด็กมีความสุขแล้ว กระบวนการต่าง ๆ ยังทำให้เด็ก มีพัฒนาการทางด้านความคิดและการแสดงออกด้วย ในช่วงหลัง ผู้วิจัยสามารถฝากงานไว้กับน้องเกิดและน้องไบเตยได้ โดยเฉพาะ น้องไบเตยสามารถรับงานไปทำ หรือตามงานจากนักวิจัยชุมชนคนอื่น ๆ ได้

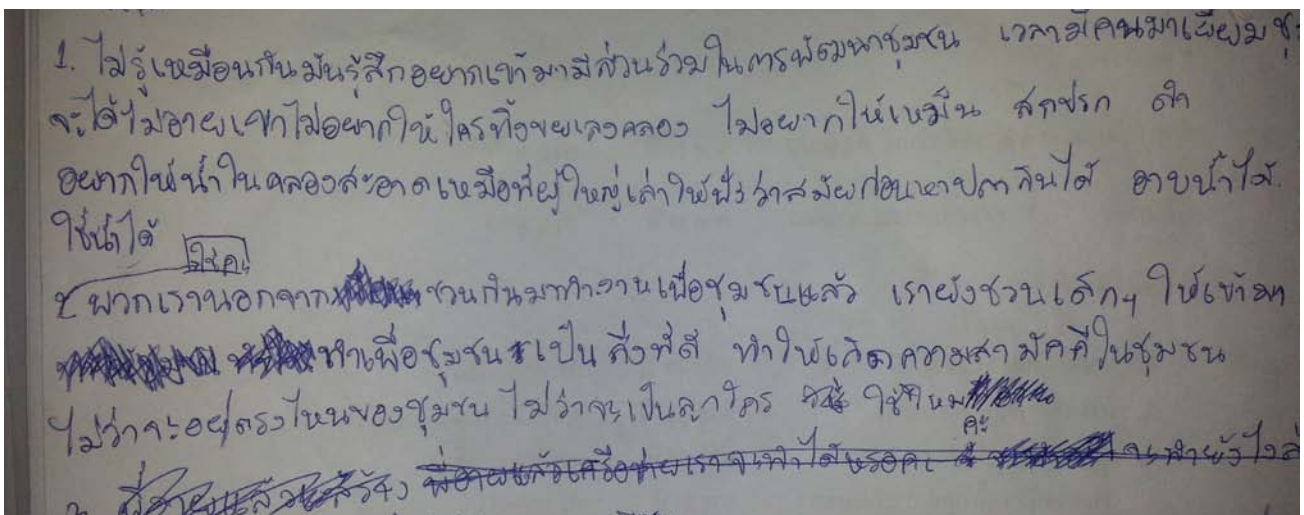
เด็กอีกกลุ่มหนึ่ง ผู้วิจัยจัดไว้ในกลุ่มกิจกรรม ได้แก่ น้องตาล น้องฝ้าย น้องเล็ก น้องสิงห์ น้องแดง และเด็กเล็ก เช่น น้องกำไล กับอีกหลายคนก็สามารถเรียนรู้ได้ แม้จะเป็นเพียงช่วยถือของและ เก็บเอกสารก็มีความสุขที่ได้มีส่วนร่วม เด็ก ๆ กลุ่มนี้สามารถระดมพล เรียกเด็ก ๆ ในชุมชนเข้ามาทำกิจกรรมได้ ทั้งนี้ รวมถึงเด็กเล็ก อีก 3 คน ที่สามารถทำกิจกรรมได้บางส่วน แต่มีความสามารถพิเศษ คือ สามารถประชาสัมพันธ์โครงการได้ โดยการเดินหรือปั่นจักรยาน แล้วประกาศว่า จะมีการประชุมนักวิจัยชุมชน เพราะเด็กเล็กเหล่านี้ ยังไม่เตียงสา ไม่มีความเคอะเขินที่จะพูด ความใสซื่อ น่ารัก เมื่อพูด เตือนออกไป ผู้ใหญ่ก็จะไม่โกรธหรือถือสา บางคนรู้สึกอวยด้วยซ้ำที่ เด็กมาร้องเตือน

หลังจากมีการปรับวิธีการดำเนินงานแล้ว ชาวบ้านหลายคนในชุมชน โดยเฉพาะผู้ปกครองเด็ก ๆ ที่เข้ามาดูเด็ก ๆ ทำกิจกรรม

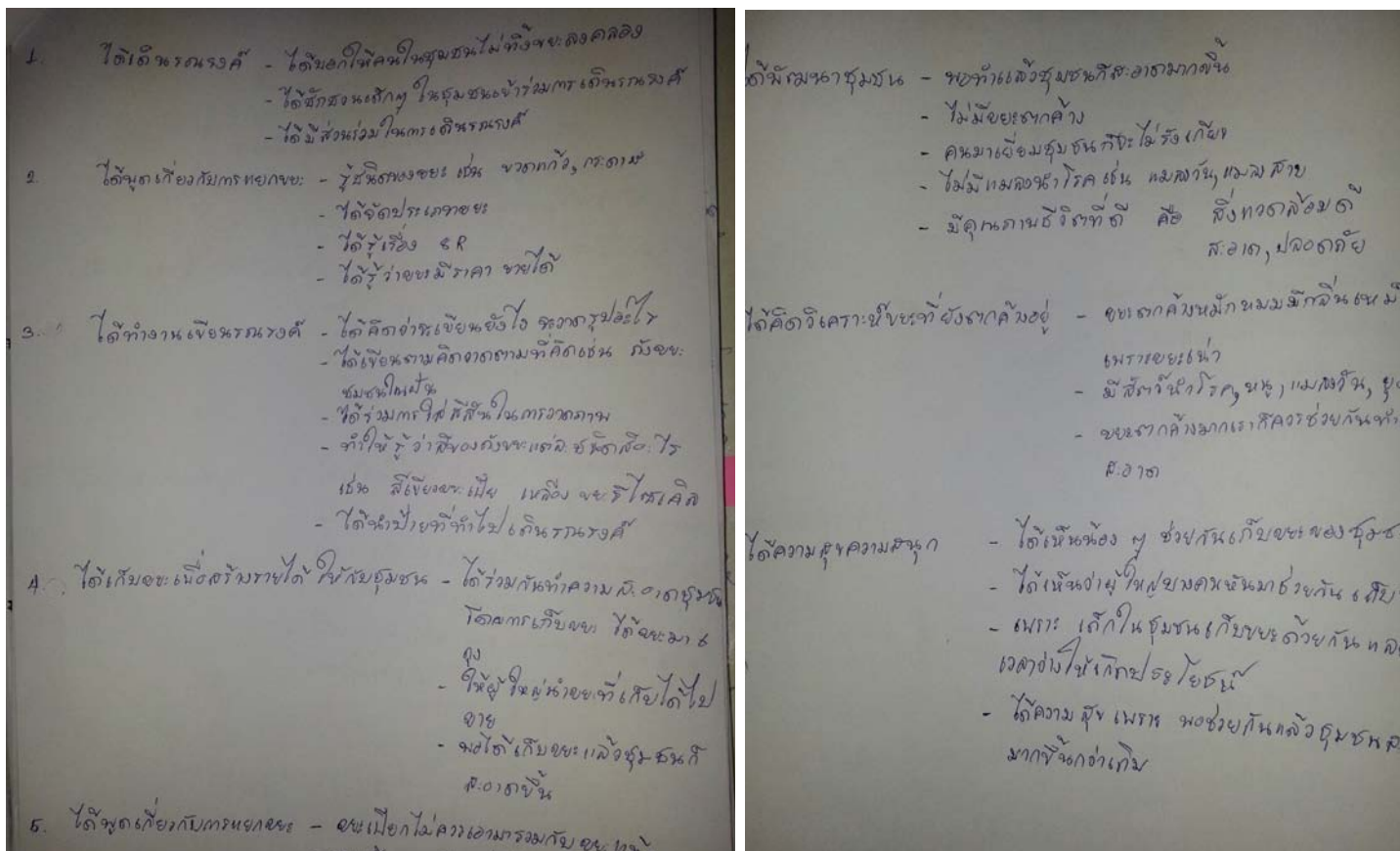
ได้เข้ามาบอกผู้วิจัยว่า “อาจารย์พาเด็กทำอย่างนี้ดี เพราะจะทำให้ เด็กคิดดี ทำดี ถ้าเด็กดีแล้ว จะทำให้เด็กเรียน ไม่ไปเล่นเกม หรือติดยา” ซึ่งเมื่อมีการทำกิจกรรม ผู้ใหญ่เหล่านี้ก็ได้มาร่วมกับเด็ก ๆ เช่น การ ทำความสะอาดชุมชน และออกมาทักทายให้กำลังใจเมื่อเด็กพากัน เดินรณรงค์ ทำให้เด็ก ๆ รู้สึกว่ามีผู้ใหญ่ออกมาดูพวกเขาทำกิจกรรม กัน ซึ่งเป็นเป้าหมายหนึ่งที่ได้ยินเด็กพูดกันเสมอว่า อยากให้ผู้ใหญ่ เห็นความสำคัญของกิจกรรมที่เด็กทำ ส่วนเด็ก ๆ ที่เข้าร่วมกิจกรรม มีทั้งที่เป็นนักวิจัยชุมชน และเด็กที่ไม่ใช่ นักวิจัยแต่ยินดีเข้าร่วมทำ กิจกรรม หากทราบวันเวลาที่จัดกิจกรรม ผู้วิจัยเชื่อว่า หากมี กิจกรรมที่ต่อเนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จะทำให้เด็ก ๆ เหล่านี้ มีกำลังใจ และมีกิจกรรมที่ทำอย่างสม่ำเสมอจนไม่มีเวลาว่างที่จะ หันไปหาเกมหรือยาเสพติด

นอกจากนี้ เด็ก ๆ ยังต้องการให้ผู้ใหญ่ได้เข้ามามีส่วนร่วม แม้จะมีส่วนร่วมแคร์รับรู้ก็ยิ่งดี ซึ่งน้องแนน ได้บอกว่า “แนนว่าเรา ได้ มากกว่านั้นนะ ธนาคราชขะเราอยากได้ ทำไมไม่ได้ เราจะทำอะไรได้ บ้าง ทำอะไรไม่ได้บ้าง เราช่วยกันคิดว่า ถ้าทำเป็นเครือข่าย น่าจะ ทำได้ ถ้าเราช่วยกันเพราะขะมาจากหลายที่ไม่ใช่ชุมชนเราที่เดียว ถ้ารณรงค์ที่เดียวคงไม่หมดแน่.. พี่อายุว่าผู้ใหญ่เขาทำอะไรไหม ที่เรา นั้งคุยกันก็น่าจะได้อยู่...”

จากภาพที่ 16 บันทึกของนักวิจัยชุมชน ในการเตรียมนำ เสนอ บ่งบอกถึงความรู้สึกในการเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา ชุมชนของตนเอง และยังคงเด็ก ๆ ในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมโดย ไม่มีการแบ่งแยกว่าเป็นลูกหลานใคร



ภาพที่ 16 บันทึกของนักวิจัยชุมชน ความรู้สึกในการเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน



ภาพที่ 17 บันทึกของนักวิจัยชุมชน กล่าวถึงการมีส่วนร่วมที่ได้ทำวิจัย

ภาพที่ 17 บันทึกการร่วมกิจกรรมของนักวิจัยชุมชน ซึ่งบอกถึงการมีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยในขั้นตอนต่างๆ บอกทั้งวิธีการ ผลที่เกิดขึ้น ที่สำคัญสิ่งที่บอกไว้ คือ เด็กๆ ได้ความสุขและความสนุกสนานจากการเข้าร่วมวิจัย ความสุขที่ได้คือ ได้เห็นน้องๆ ช่วยกันเก็บขยะชุมชน เห็นผู้ใหญ่บางคนหันมาช่วยกันเก็บขยะ เห็นเด็กในชุมชนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ และมีความสุขเพราะชุมชนสะอาด

**ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของเด็กในการพัฒนาชุมชน**

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของเด็กในการพัฒนาชุมชน ประกอบด้วย ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ซึ่งในส่วนของปัจจัยภายในนั้น มองในมุมของปัจจัยหนุนและปัจจัยอุปสรรค ทั้งในตัวเด็ก ผู้ปกครอง และผู้นำชุมชน สำหรับเด็กนั้น มีลักษณะของปัจจัยหนุน คือ เด็กมีสำนึกรักบ้านเกิดหรือชุมชนของตนเอง ต้องการให้ชุมชนสะอาด ไม่สกปรก อยากให้ทุกคนช่วยกันดูแล นอกจากนี้เด็กในชุมชนให้ความสนใจในการทำกิจกรรม โดยจะมีเด็กออกมาถาม บางคนก็มาเดินร่วมด้วย บางคนชวนผู้ปกครองมาด้วย ประกอบกับในชุมชนมีเด็กและเยาวชนประมาณ 138 คน ซึ่งเป็นจำนวนมากพอที่จะร่วมกันทำกิจกรรมเพื่อชุมชนได้ ในทางตรงข้าม ปัจจัย

อุปสรรค คือ เด็กในชุมชนติดเกม บางคนมีภาระที่ต้องช่วยงานบ้าน ช่วยผู้ปกครองค้าขาย และเด็กในชุมชนบางคนโตเร็ว โดยเฉพาะเด็กผู้หญิง สภาพแวดล้อมของชุมชนเมืองและสังคมปัจจุบันทำให้เด็กผู้หญิงเป็นสาวเร็ว เมื่อโตเป็นสาว การเข้าร่วมกิจกรรมจะน้อยลง บางคนอายุที่จะทำกิจกรรมกับเด็กๆ เป็นต้น

ในด้านผู้ปกครอง ในมุมมองของปัจจัยสนับสนุน พบว่าผู้ปกครองบางคนสนับสนุนให้ลูกหลานเข้าร่วมกิจกรรม บางคนเข้าร่วมกิจกรรมกับลูกหลานด้วย และบางคนเปิดโอกาสให้ลูกหลานได้ออกไปหาประสบการณ์ภายนอก ส่วนอุปสรรคก็มีบ้าง เช่น ผู้ปกครองบางคนต้องการให้เด็กช่วยงานบ้าน บางคนไม่อนุญาตให้เด็กมาร่วม และผู้ปกครองบางคนไม่ต้องการเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน

สำหรับผู้นำชุมชน พบว่า ในส่วนของปัจจัยหนุนนั้น คือ มีการจัดหากิจกรรมให้เด็กๆ ทำอย่างต่อเนื่อง จัดสรรงบประมาณจากภายนอกที่เข้ามาในชุมชนให้เด็กทำกิจกรรม ตลอดจนเสียสละเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเป็นพี่เลี้ยงเด็ก นำเด็กออกไปหาประสบการณ์ภายนอก อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่นักวิจัยชุมชนโดยเฉพาะเด็กู้สึกว่าเป็นอุปสรรคในการทำงาน คือ ความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้ในแต่ละกลุ่ม ทำให้ไม่มีการร่วมมือกันทำงาน การจัดสรรงบประมาณไม่ได้เผื่อไว้สำหรับกิจกรรมของเด็ก แต่รอให้เด็กทำโครงการเรียกร้องขึ้น

ไป ซึ่งบางครั้งไม่ทันเหตุการณ์ หากชุมชนมีการจัดสรรงบประมาณไว้ให้ล่วงหน้า และเด็กเองมีกิจกรรมที่ทำต่อเนื่อง มีการร่วมมือกันทั้งเด็กและผู้ใหญ่ จะทำให้การทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาและแก้ไขปัญหาชุมชนมีประสิทธิภาพมากกว่าที่เป็นอยู่

ในด้านปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย หน่วยงานรัฐระดับเขต สถาบันการศึกษา องค์กรเอกชน และหน่วยงานอื่นๆ เช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สถาบันพัฒนาองค์กร

ชุมชน (พอช.) โดยหน่วยงานต่างๆ มีส่วนในการหนุนเสริมทั้งด้านงบประมาณ ความรู้ และกิจกรรม ในขณะที่ปัจจัยอุปสรรคนั้น เป็นเรื่องของงบประมาณไม่ครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปร่วมกิจกรรม ขาดการดูแลจากบุคลากรภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ข้อจำกัดเรื่องเวลาและภาระงาน ตลอดจนความไม่ต่อเนื่องของกิจกรรม ภารกิจที่ดี หากชุมชนเข้มแข็ง มีศักยภาพ ไม่พึ่งปัจจัยภายนอกมากนัก เชื่อว่าการดำเนินโครงการต่างๆ จะประสบความสำเร็จได้เช่นกัน

ตารางที่ 3 สรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการพัฒนาชุมชน

		ปัจจัยหนุน	ปัจจัยอุปสรรค
ปัจจัยภายใน	● เด็ก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เด็กมีจิตสำนึกรักบ้าน และชุมชนตัวเอง</li> <li>- เด็กมีความสนใจในการทำกิจกรรม</li> <li>- เด็กในชุมชนมีจำนวนมากหลากหลายรุ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เด็กติดเกม</li> <li>- เด็กมีภาระงานบ้าน</li> <li>- สภาพแวดล้อมทำให้เด็กโตเกินอายุ</li> </ul>
	● ผู้ปกครอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้การสนับสนุนลูกหลานเข้าร่วมกิจกรรม</li> <li>- เข้าร่วมกิจกรรมกับลูกหลาน</li> <li>- อนุญาตให้ลูกหลานเข้าไปร่วมกิจกรรมภายนอก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ปกครองให้เด็กช่วยงานในบ้าน</li> <li>- ผู้ปกครองไม่อนุญาตให้เด็กร่วมกิจกรรม</li> <li>- ผู้ปกครองบางคนไม่ยอมรับร่วมกิจกรรม</li> </ul>
	● ผู้นำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำกิจกรรมให้เด็กๆ ทำอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- จัดสรรงบประมาณจากภายนอกที่เข้ามาในชุมชนให้ได้</li> <li>- เป็นพี่เลี้ยง นำเด็กออกไปหาประสบการณ์ข้างนอก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความคิดเห็นที่แตกต่างทำให้ผู้นำแต่ละกลุ่ม ไม่ยอมทำงานร่วมกัน</li> <li>- การจัดสรรงบประมาณไม่ทั่วถึงกิจกรรมเด็ก</li> </ul>
ปัจจัยภายนอก	● เขต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมให้ทำโครงการ/กิจกรรม เช่น Zero Waste. TO BE NO.1</li> <li>- มีงบประมาณสนับสนุนในเรื่องการจัดการขยะ</li> <li>- ให้ความรู้และสื่อต่างๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำกิจกรรมเฉพาะชุมชนที่เข้าร่วม</li> <li>- ยังไม่มีการสนับสนุนอย่างทั่วถึง</li> <li>- ขาดการเอาใจใส่ของบุคลากรที่รับผิดชอบ</li> <li>- ขาดการสนับสนุนงบประมาณในการนำเด็กไปหาประสบการณ์ข้างนอก</li> </ul>
	● สถาบันการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสริมสร้างความรู้และจิตสำนึก</li> <li>- มีงบประมาณเพื่อวิจัยและพัฒนา</li> <li>- สนับสนุนบุคลากร/นักวิชาการทำวิจัย</li> <li>- เสริมสร้างผู้นำชุมชน เช่น สนับสนุนการศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ต่อเนื่อง</li> <li>- งบประมาณมีจำกัด และขึ้นอยู่กับ การวิจัย</li> <li>- เวลาค่อนข้างน้อย ภาระงานมาก</li> <li>- เวลาในการทำกิจกรรมไม่ตรงกัน</li> </ul>
	● NGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมให้ความรู้ สร้างจิตสำนึก</li> <li>- มีงบประมาณเพื่อจัดกิจกรรม</li> <li>- บุคลากรสามารถฝังตัวในพื้นที่ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เน้นกิจกรรมสนุกสนาน</li> <li>- กิจกรรมไม่ต่อเนื่อง</li> </ul>
	● อื่นๆ เช่น สกว.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประสบการณ์</li> <li>- งบประมาณเพื่อวิจัยและพัฒนา</li> <li>- บุคลากรอำนวยการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การรับผิดชอบมาก เวลาค่อนข้างน้อย</li> <li>- งบประมาณจำกัด</li> <li>- บุคลากรน้อย</li> </ul>



## 8. สรุปการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากการทำวิจัย

สำหรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น นักวิจัยได้ถอดความรู้ออกจากการเปลี่ยนแปลงของนักวิจัยชุมชน นักวิชาการ (นักวิจัย) เด็ก และเยาวชนในชุมชน ผู้นำชุมชน ชาวบ้าน ตลอดจนสิ่งแวดล้อม

ของชุมชน โดยการสังเกตจากพฤติกรรมในช่วงแรกของการทำวิจัย เปรียบเทียบกับพฤติกรรมในระหว่างและหลังจากการทำวิจัย ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างชัดเจน สรุปได้ดังตารางที่ 4

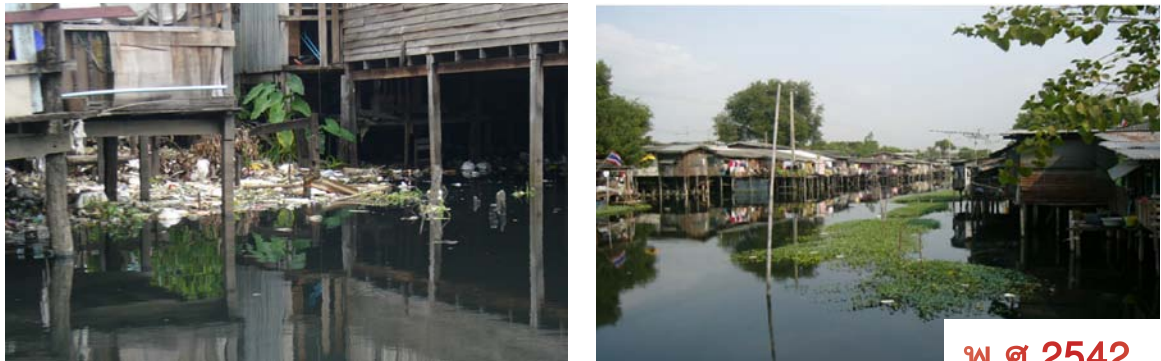
ตารางที่ 4 สรุปการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากทำวิจัย

สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	ความเปลี่ยนแปลง	ผลที่เกิดขึ้น
<b>เด็กและเยาวชนในชุมชน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● นักวิจัยชุมชน</li> <li>● ไม่ใช่นักวิจัยชุมชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความมีอัธยาศัย เป็นมิตร และการพูดจาดีขึ้น</li> <li>● มีระเบียบวินัย กล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าทำในสิ่งที่ถูกต้อง</li> <li>● มีความรับผิดชอบมากขึ้น</li> <li>● เข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น ทั้งได้รับการชวนและเข้ามาเอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีความรู้มากขึ้น</li> <li>● สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</li> <li>● มีศักยภาพในการทำงานมากขึ้น</li> </ul>
<b>ชาวบ้าน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● นักวิจัยชุมชน</li> <li>● ไม่ใช่ นักวิจัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เข้าใจบทบาทการเป็นพี่เลี้ยงมากขึ้น</li> <li>● แบ่งเวลาให้เด็ก ๆ มากขึ้น</li> <li>● มีความรับผิดชอบและประสานงานกับเด็ก ๆ ได้ดีขึ้น</li> <li>● อนุญาตให้ลูกหลานเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น</li> <li>● เข้าร่วมกิจกรรมกับเด็ก ๆ มากขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เข้าใจกระบวนการวิจัยมากขึ้น</li> <li>● เรียนรู้ที่จะทำงานอย่างมีระบบกับนักวิชาการได้ดีขึ้น</li> </ul>
<b>นักวิชาการ (นักวิจัย)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ได้เรียนรู้ที่จะทำความเข้าใจเด็กและชาวบ้านมากขึ้น</li> <li>● ปรับเปลี่ยนความคิด ให้มองโลกในแง่บวกมากขึ้น</li> <li>● ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากนักวิจัยที่เป็นนักวิชาการ และนักวิจัยชุมชน ทำให้มองปัญหาได้ลึกซึ้งขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีประสบการณ์ในการทำวิจัยชุมชนมากขึ้น</li> <li>● ได้พัฒนาทักษะ และความรู้ในการทำวิจัยมากขึ้น</li> </ul>
<b>สิ่งแวดล้อมของชุมชน</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ขยะในคลองลดลง</li> <li>● ขยะที่ตกค้างบนบกลดลง</li> <li>● สนามเด็กเล่นมีการจัดการขยะที่ติดมากับดิน เด็กสามารถเล่นได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สิ่งแวดล้อมชุมชนดูสะอาดขึ้น</li> <li>● น้ำในคลองมีขยะน้อยลง น้ำดูขึ้น</li> <li>● ชุมชนดูเป็นระเบียบมากขึ้น</li> </ul>

## การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมชุมชน ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2542-2556



ยุคชุมชนแออัด



พ.ศ.2542

ภาพที่ 18 สภาพแวดล้อมของชุมชนบางบัว (เดิม)

## ยุคบ้านมั่นคง

พ.ศ.2550



พ.ศ.2555



ภาพที่ 19 สภาพแวดล้อมของบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว ในช่วงเวลาที่ย้ายบ้านขึ้นบกเสร็จสิ้น (พ.ศ. 2550) และช่วงเวลาที่ทำวิจัย (พ.ศ. 2555)



ภาพที่ 20 สภาพแวดล้อมของบ้านมั่นคงชุมชนบางบัวเมืองงานวิจัยเสร็จสิ้น

### การวิเคราะห์เพื่อสร้าง Model แนวทางการจัดการขยะ

การวิเคราะห์ข้อมูลของที่วิจัย โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาวิเคราะห์ ตลอดจนประเมินการสนับสนุนจากหน่วยงานภาคต่างๆ สรุปได้ว่า

1) ขยะที่ชุมชนสร้างขึ้น 6,535.66 ชิ้น/วัน โดยร้อยละ 79.26 เป็นขยะที่ขายได้ ในขณะที่ขยะที่ซังน้ำหนัก พบว่า ชุมชนสร้างขึ้นถึง 1,396.9 กิโลกรัม/วัน ทั้งนี้ ไม่รวมขยะที่ทิ้งลงถังขยะส่วนกลางสำหรับการจัดการ พบว่า มีชาวบ้าน 48 หลังคาเรือน ที่มีการคัดแยกขยะขาย ซึ่งมีรายได้จากการขายขยะต่อครั้งรวม 5,134.75 บาท เฉลี่ย 106.97 บาท/หลังคาเรือน/ครั้ง (ซาเล้งเข้ามารับซื้อ 2 สัปดาห์/ครั้ง) หรือประมาณ 213.95 บาท/หลังคาเรือน/เดือน เท่ากับปีหนึ่งชุมชนจะมีรายได้จากการขายขยะถึง 588,072 บาท (213.95 บาท x 12 เดือน x 229 หลังคาเรือน)

2) ราคาขยะจากการขายให้ซาเล้งกับราคาขายที่อื่น ได้แก่ ร้านรับซื้อของเก่าหรือราคาที่บ้านหน่วยงานกำหนด (เช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กองการภาพ วงศ์วานิช) มีความแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น

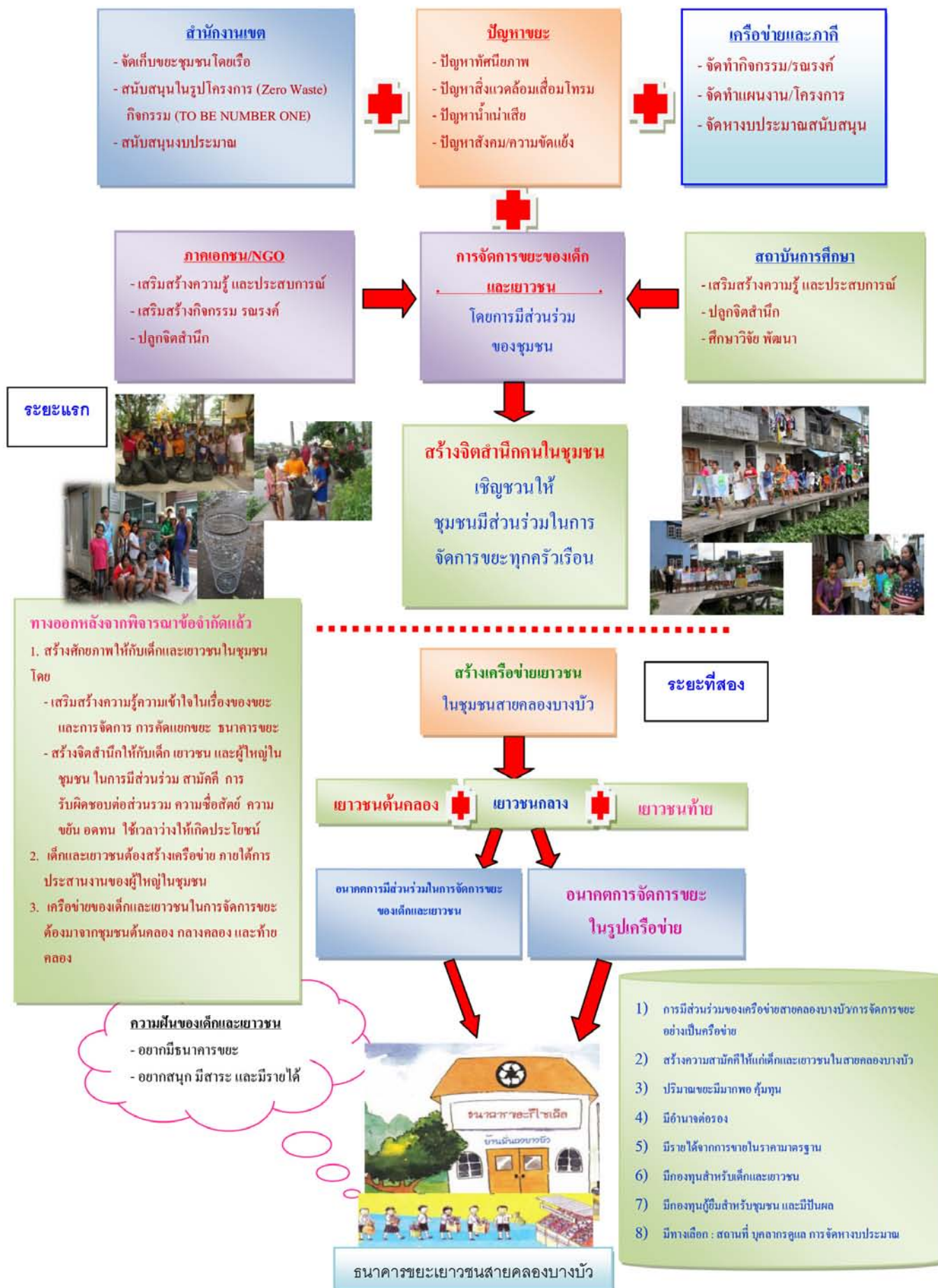
- กระดาษขาว ขายให้ซาเล้งกิโลกรัมละ 4 บาท ขายให้ที่อื่น 5.75-7.00 บาท
- กระดาษลัง ขายให้ซาเล้งกิโลกรัมละ 2-3 บาท ขายให้ที่อื่น 4.00-4.50 บาท
- ขวดพลาสติกใส ขายให้ซาเล้งกิโลกรัมละ 8 บาท ขายให้ที่อื่น 13-16 บาท

● ขวดพลาสติกซุง ขายให้ซาเล้งกิโลกรัมละ 10 บาท ขายให้ที่อื่น 11.70-20 บาท

3) ความเชื่อมโยงและต่อเนื่องของกิจกรรมกลุ่ม TO BE NUMBER ONE ที่ก่อตั้งมาตั้งแต่เดือนตุลาคม 2549 มีสมาชิกเริ่มแรก 19 คน (ปัจจุบันมี 95 คน) ได้ทำกิจกรรมเก็บขยะริมคลอง สำรวจข้อมูลครัวเรือน ทำแนวกำแพงผักบุงป้องกันขยะ และเริ่มเข้ามามีส่วนร่วมทำกิจกรรมกับผู้ใหญ่ ได้แก่ กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ที่อยู่อาศัย สวัสดิการ อาชีพ และกิจกรรมด้านยาเสพติด โดยชุมชนมีเงินกองทุนสวัสดิการด้านเยาวชนจำนวนหนึ่ง เพื่อสนับสนุนกิจกรรมของเด็กและเยาวชน เช่น ค่ายานพาหนะ ค่าอาหาร และค่าใช้จ่ายในการทำกิจกรรม ซึ่งกลุ่ม TO BE NUMBER ONE มียุทธศาสตร์สำคัญ 3 ด้าน คือ 1) ปลูกจิตสำนึกในการรณรงค์ป้องกันยาเสพติดในชุมชน 2) จัดกิจกรรมที่เสริมภูมิคุ้มกันไม่ให้เข้าไปยุ่งกับยาเสพติด และ 3) การสร้างและพัฒนาเครือข่ายเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติด โดยมีการวางแผนที่จะทำสวนครัวดาดฟ้า และธนาคารขยะ ซึ่งปัจจุบันสวนครัวดาดฟ้าได้ทำสำเร็จแล้วโดยการมีส่วนร่วมของผู้ใหญ่ในชุมชนด้วย

จากข้อมูลดังกล่าว ประกอบกับการทำงานของหน่วยงานภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา ภาคีและเครือข่าย ที่สำคัญคือ ผู้สร้างขยะคือคนที่อยู่ริมคลองทั้งสายคลอง ดังนั้น การจัดการควรจะเป็นความร่วมมือของคนในเครือข่ายสายคลองบางบัว ที่มิวิจัยจึงได้วางแนวทางการจัดการขยะชุมชนซึ่งเป็นแนวทางที่ยั่งยืนและเหมาะสมกับบริบทชุมชน โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้





ภาพที่ 21 แนวทางการจัดการขยะของเด็กและเยาวชนบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว

## บรรณานุกรม

- กมล สุดประเสริฐ. 2537. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน. กรุงเทพฯ: สำนักงานโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.
- บุบผา อนันต์สุชาติกุล. 2006. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ : วิจัยเพื่อเรียนรู้วิธีวิจัยหรือเพื่อสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้. Journal of Measurement and Research in Education, Volume 21 Number 1 May 2006.
- บำเพ็ญ เขียวหวาน. 2552. การวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนา (Qualitative research and participatory action research for development). สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปิยรัตน์ วงศ์จุมมะลิ และคณะ. 2552. โครงการวิจัย การสร้างยุทธศาสตร์การจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนบ้านนาบอน หมู่ที่ 2 ตำบลทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- พันธุ์ทิพย์ รวมสุด. (ม.ป.ป.). การวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม. นครปฐม: สถาบันการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พัชรินทร์ พันธุ์แน่น และคณะ. 2556. แนวทางการจัดการขยะของเยาวชนบ้านมั่นคงชุมชนบางบัว เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร.
- ไพจิตร วสันตเสนานนท์ และคณะ. 2548. โครงการวิจัย การจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนบ้านเมืองบัวอย่างมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลเมืองบัว อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.). สำนักงานภาค คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่: ห้างหุ้นส่วนจำกัดวนิดาการพิมพ์.
- สมพงษ์ จิตระดับ. 2554. การสร้างการมีส่วนร่วมโดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง. สืบค้นจาก [http://www.dla.go.th/upload/ebook/column/2012/7/2021\\_5109.pdf](http://www.dla.go.th/upload/ebook/column/2012/7/2021_5109.pdf), เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2558.
- สมโภชน์ อเนกสุข. 2548. การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม. มหาวิทยาลัยบูรพา. วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา. ปีที่ 1 มีนาคม 2548.
- สิทธิณัฐ ประพุทธนิตินสาร. 2546. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม : แนวคิดและแนวปฏิบัติ (Participatory action research : concepts and practice). กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.).

## การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับการเรียนการสอน ด้านเทคนิคศึกษา : กรณีศึกษา แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี



กัณฑ์ภณ มะหาหมัด<sup>1</sup> และพูลศักดิ์ โกษียาภรณ์<sup>1,2</sup>

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ สำหรับการเรียนการสอนด้านเทคนิคศึกษา โดยใช้การวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) พื้นที่วิจัย คือ วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี และโรงงานอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดเพชรบุรี กลุ่มตัวอย่างที่มีส่วนร่วมให้ข้อมูล ได้แก่ ช่างไฟฟ้า วิศวกรไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรม ผู้บริหาร ครูผู้สอนและนักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี การดำเนินงานมี 4 ระยะ เริ่มจากระยะที่ 1 การวิเคราะห์สมรรถนะอาชีพ ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ ระยะที่ 3 นำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง จำนวน 15 คน และ ระยะที่ 4 การสรุปและรายงานผล สำหรับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลจากค่าความถี่ ร้อยละ และการทดสอบแบบที (t-test)

ผลการวิจัยมีข้อค้นพบดังนี้ 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมาก 2) ผู้เรียนที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีสมรรถนะตามเกณฑ์ที่กำหนด 3) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และ 4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นในระดับมากที่สุด

ผลการวิจัยเป็นที่ประจักษ์โดยครูผู้สอนตระหนักถึงความสำคัญในการบูรณาการร่วมกัน เพื่อการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และผู้บริหารใช้แนวทางนี้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยฯ ต่อไป ดังนั้นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้กับการจัดการเรียนการสอนด้านเทคนิคศึกษาได้เป็นอย่างดี

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ สมรรถนะ เทคนิคศึกษา

### สาขาวิชา เทคนิคศึกษา



กัณฑ์ภณ มะหาหมัด  
หัวหน้าคณะวิจัย  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
อีเมล : [kuntapon64@gmail.com](mailto:kuntapon64@gmail.com)

<sup>1</sup> สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

<sup>2</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



# Development of Integrated Learning Management Model for enhancing competence in technical education learning : A case study of Department of Electrical Power, Phetchaburi Technical College, Petchaburi Province



Kuntapon Mahamad<sup>1</sup> and Poolsak Koseeyaporn<sup>1,2</sup>

Field : Technical education

## Abstract

This research aims to develop the integrated learning management model for enhancing competency in technical education learning by using the participatory action research method. From the research area of Phetchaburi Technical College and industries nearby, the participants who provided the related information were composed of electricians, electrical engineers from industries, administrators, teachers and students from the department of electrical power, Phetchaburi Technical College. The research procedures were composed of 4 phases starting from 1) occupational competence analysis. 2) development of the integrated learning management model for enhancing professional competency, 3) application of the developed model to the samples consisting of 15 students from the department of electrical power and 4) results and conclusions. Data collection methods were based on participant observation, in-depth interview, questionnaire, and data analyses from frequency, percentage, and t-test.

The research finding were 1) the developed integrated learning management model enhancing competence was at high level of appropriateness. 2) the students learnt with the developed model could obtain their competences as from the criteria, 3) learning achievement was improved, 4) students' satisfaction in the developed model were in the highest level. As the result, this developed learning management model could be applied to the technical education system in order to manage the learning instruction effectively.

The result indicated that the teachers realized the importance of integration to manage teaching and learning model effectively, because, their college administrators applied this model to promote the development of their teaching and learning management. So, this developed model could be further applied to technical education.

**Keywords** : Integrated learning management, Competence, Technical education



**Kuntapon Mahamad**  
Faculty of Technical Education,  
King Mongkut's University of  
Technology North Bangkok  
E-mail : kuntapon64@gmail.com

<sup>1</sup> Electrical Engineering Education, Department of Teacher Training in Electrical Engineering, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

<sup>2</sup> Industrial and Electric Control System Research Center, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

## บทนำ

การเติบโตขึ้นของเศรษฐกิจและความก้าวหน้าในด้านเทคโนโลยีส่งผลให้ภาคการผลิตและอุตสาหกรรมมีความต้องการแรงงานเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแรงงานที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สำหรับข้อมูลในเชิงปริมาณแนวโน้มความต้องการแรงงานระดับ ปวส. ในปี พ.ศ. 2565 จะมีจำนวน 3,112,727 คน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2555 ที่มีจำนวน 1,839,505 คน (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2555) หรือประมาณ 1.7 เท่า ในด้านคุณภาพ พบว่า ผู้มีทักษะการปฏิบัติงานสูง มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และสามารถแก้ไขปัญหาในการทำงานได้ดี จะเป็นที่ต้องการของผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) ดังนั้น เพื่อให้การผลิตกำลังคนสอดคล้องกับสถานการณ์ความต้องการแรงงานที่เพิ่มขึ้น สถาบันอาชีวศึกษาต่างๆ จึงได้ดำเนินงานพัฒนาการจัดการศึกษาด้านอาชีวศึกษาตามนโยบาย “ปรับการเรียน เปลี่ยนการสอน ปฏิรูปการสอบ ให้ทันกับยุคสมัยอย่างมีคุณภาพ” (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2555) โดยมีเป้าหมายในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง พัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยใช้การจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ การปรับปรุงหลักสูตรอาชีวศึกษา เพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียน ตลอดจนการร่วมมือกับภาคเอกชนในการจัดการเรียนการสอนและตั้งเป้าหมายในการเพิ่มจำนวนผู้เรียนด้านอาชีวศึกษาให้มากยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม จากรายงานของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2555) พบว่า จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิชาชีพในปัจจุบันนั้น มีมากกว่าความต้องการของภาคอุตสาหกรรม แต่ผู้ที่เข้าสู่ตลาดแรงงานกลับไม่เพียงพอต่อความต้องการ สืบเนื่องมาจากคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาไม่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และผู้สำเร็จการศึกษาส่วนหนึ่งต้องการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เช่นเดียวกับที่ ธีรวุฒิ บุญยโสภณ (2556) ได้กล่าวถึงคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาด้านอาชีวศึกษาว่า การผลิตกำลังคนด้านอาชีวศึกษาปัจจุบันยังไม่สามารถสนองความต้องการของสถานประกอบการได้ สอดคล้องกับการรายงานของพลศักดิ์ โกษียาภรณ์ และคณะ (2556) รายงานว่า การจัดการเรียนการสอนของสถาบันอาชีวศึกษานั้น ยังไม่สามารถดำเนินการเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพดี อันเนื่องมาจากครูผู้สอนมีภาระงานสูง ขาดแผนการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับสมรรถนะการปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งมีข้อจำกัดของสื่อการสอน และเครื่องมือสำหรับการฝึกปฏิบัติ เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อผู้สำเร็จการศึกษาเมื่อจบไปและเข้าสู่ตลาดแรงงานจะปฏิบัติได้ไม่ดีพอ (อ้างแล้วในธีรวุฒิ บุญยโสภณ, 2556) ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับรายงานผลการวิเคราะห์ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2555) พบว่า ความสามารถของช่างไฟฟ้าในอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ยังต่ำกว่าความคาดหวังของ

ผู้ประกอบการ โดยความสามารถด้านการปฏิบัติงานในการประกอบติดตั้งอุปกรณ์ การพัฒนาอุปกรณ์ การสร้าง แก๊ซ ซ่อมแซมอุปกรณ์ วิเคราะห์ผลการทดสอบและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง อยู่ในระดับ 1.3 ถึง 3.3 คะแนน โดยที่ผู้ประกอบการคาดหวังระดับความสามารถอยู่ในระดับ 3.3 ถึง 4.0 จากคะแนนเต็ม 5.0 คะแนน ซึ่งข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ผู้สำเร็จการศึกษานั้นยังขาดสมรรถนะในการปฏิบัติงาน เมื่อเข้าสู่การทำงานในภาคอุตสาหกรรม

แนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้านอาชีวศึกษา โดยใช้ระบบฐานสมรรถนะ เป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาด้านอาชีวศึกษา ซึ่งวิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรีมีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนอย่างมีคุณภาพ โดยดำเนินกิจกรรมที่สนับสนุนให้เกิดการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยผลการประเมินการจัดการศึกษานั้น มีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่องและผลการประเมินตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่อยู่ใน “ระดับดีมาก” (วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี, 2555) อย่างไรก็ตาม ในส่วนผลการดำเนินงาน ตัวบ่งชี้ระดับคุณภาพในการใช้และการพัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะรายวิชาที่สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ ยังอยู่ในระดับ “ต้องปรับปรุง” (อ้างแล้วในวิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี, 2555) สอดคล้องกับข้อเสนอแนะจากการประเมินคุณภาพสถานศึกษาโดยอาชีวศึกษา จังหวัดเพชรบุรี ที่กล่าวถึงจุดที่ควรพัฒนา คือ ควรพัฒนาเนื้อหาการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ส่งเสริมการจัดทำแผนการสอนแบบบูรณาการและพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะของสถานศึกษา (อาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี, 2555) ซึ่งทางวิทยาลัยฯ ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในประเด็นนี้เป็นอย่างมาก

สำหรับแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนทั้งระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และปริญญาตรี ซึ่งในส่วนของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. นั้น มีแนวโน้มการเข้าสู่ตลาดแรงงานในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น โดยสัดส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าทำงานในสาขาอาชีพต่อจำนวนผู้ศึกษาต่อในปีพ.ศ. 2554 มีสัดส่วน 15 : 17 คน ซึ่งมากกว่า ปีพ.ศ. 2553 ที่มีสัดส่วนอยู่ที่ 9 : 23 คน (อ้างแล้วในวิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี, 2555) ดังนั้น แผนกวิชาไฟฟ้ากำลังจึงให้ความสำคัญต่อการผลิตนักศึกษาเพื่อเข้าสู่ตลาดแรงงานให้ได้อย่างมีคุณภาพตามนโยบายของวิทยาลัยฯ ด้วยการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ อย่างไรก็ตาม ปัญหาและอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ จากข้อมูลการตอบแบบสอบถามครูผู้สอน พบว่า

1) ด้านครูผู้สอนยังขาดความเข้าใจในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะสำหรับพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยครูผู้สอนกว่าร้อยละ 90.5 ยังขาดแผนการจัดการเรียนการสอนแบบฐานสมรรถนะที่สมบูรณ์

2) **ด้านผู้เรียน** พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานต่ำ และความสนใจในการเรียนน้อย

3) **ด้านหลักสูตรรายวิชา** พบว่า มีคำอธิบายรายวิชาซ้ำซ้อนกันในรายวิชาต่างๆ และในเนื้อหาวิชาไม่สามารถแปลงเป็นสมรรถนะวิชาชีพได้ทั้งหมด อันเนื่องมาจากบางส่วนของคำอธิบายรายวิชาเป็นเนื้อหาความรู้เพื่อใช้สำหรับการเรียนทฤษฎีหรือไม่ได้นำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงในอาชีพ อีกทั้งเมื่อพิจารณาในคำอธิบายรายวิชายังไม่เขียนอยู่ในรูปงานอาชีพ เนื้อหาเน้นด้านวิศวกรรมเป็นส่วนใหญ่ (สิทธิพงศ์ อินทรายุทธ และคณะ, 2556) และ

4) **ด้านสภาพแวดล้อมและการจัดการ** พบว่า เครื่องมือและวัสดุยังไม่เพียงพอ (กันตถน มะหาหมัด และคณะ, 2557)

นอกจากนั้น จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอน และการลงพื้นที่สังเกตการสอนในชั้นเรียน พบว่า ครูผู้สอนเน้นการสอนเนื้อหาตามคำอธิบายรายวิชาให้ครบตามที่เขียนในหลักสูตรรายวิชา โดยยังขาดการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเนื้อหาวิชากับมาตรฐานอาชีพ เอกสารการสอนที่ครูผู้สอนใช้เป็นหนังสือประกอบการสอนด้านอาชีวศึกษาที่จำหน่ายในท้องตลาด ร่วมกับหนังสือที่อนุญาตให้ใช้ในการเรียนการสอนของกรมอาชีวศึกษาซึ่งเนื้อหาในหนังสือส่วนใหญ่เน้นเนื้อหาภาคทฤษฎี ขาดรายละเอียดวิธีการสอนในภาคปฏิบัติ (อึ้งแล้วในพลศักดิ์ โกษีย์ภรณ์ และคณะ, 2556) นอกจากนี้ กระบวนการวัดผลที่ใช้ยังไม่สามารถตอบสนองการประเมินตามสภาพจริง โดยส่วนใหญ่ยังใช้การวัดความรู้ด้วยข้อสอบอัตนัย อีกทั้งสื่อการสอนที่มีอยู่อย่างจำกัดและบางส่วนชำรุดเนื่องจากอายุการใช้งาน ดังนั้นครูจึงต้องจัดการเรียนการสอนเป็นกลุ่มใหญ่ ทำให้ผู้เรียนส่วนใหญ่ขาดการมีส่วนร่วมและไม่ไดลงมือปฏิบัติจริง

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนด้านเทคนิคศึกษาที่มีการเชื่อมโยงระหว่างการทำงานในวิชาชีพกับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน เป็นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีสมรรถนะสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ เจตคติที่ดีในวิชาชีพ

ในขณะเดียวกัน ก็มุ่งให้ครูได้เกิดความเข้าใจในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรม โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากแนวปฏิบัติที่ดี (Best practice) ให้ผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการทดลองปฏิบัติเพื่อต่อยอด ขยายผล และประยุกต์ใช้ต่อไปได้อย่างยั่งยืน โดยทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันดำเนินงาน ติดตาม และประเมินผล อันจะก่อให้เกิดความเข้าใจ รับรู้ และเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย (ยุพิน เกื่อนศรี, 2557) จึงได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ โดยใช้กรณีศึกษาของแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี เพื่อเป็นต้นแบบในการจัดการเรียนการสอนด้านเทคนิคศึกษาที่มีการบูรณาการระหว่างภาค

อุตสาหกรรมและภาคการศึกษา รวมทั้งให้มีการวางแผนในการจัดการเรียนการสอนร่วมกันของครูผู้สอนที่มีประสิทธิภาพต่อไป

## นิยามศัพท์

1. **สมรรถนะ** หมายถึง การใช้ความรู้ ทักษะและความสามารถมาประยุกต์ใช้เพื่อการประกอบอาชีพ (คณะกรรมการการศึกษา วุฒิสภา, 2555)

2. **มาตรฐานอาชีพ** หมายถึง แนวทางการปฏิบัติงานของผู้ที่ประกอบอาชีพนั้นยอมรับ และยึดถือในการปฏิบัติ (อึ้งแล้วในกฤษมันต์ วัฒนาณรงค์, 2555)

3. **สมรรถนะอาชีพ** หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่สามารถปฏิบัติงานตามแนวทางการปฏิบัติงานของผู้ที่ประกอบอาชีพนั้นยอมรับ และยึดถือในการปฏิบัติได้อย่างดี

4. **สมรรถนะวิชาชีพ** หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่ผ่านการเรียนรู้ในกระบวนการของการจัดการเรียนการสอนด้านวิชาชีพ ให้ผู้ที่ผ่านการเรียนรู้มีความสามารถในการประกอบอาชีพทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ เป็นหลักประกันให้มั่นใจได้ว่าผู้ที่ผ่านการเรียนการสอนในวิชาชีพนั้นๆ จะมีความสามารถในการประกอบอาชีพได้อย่างมีคุณภาพ

## แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้านเทคนิคศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะสอดคล้องตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยศึกษาการจัดประเภทอาชีพตามมาตรฐานสากล (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2553) มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2552) กระบวนการจัดการเรียนการสอนด้านอาชีวศึกษา (อึ้งแล้วในสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2555) การใช้กระบวนการประเมินสมรรถนะในการปฏิบัติงาน (อึ้งแล้วในกฤษมันต์ วัฒนาณรงค์, 2555) กระบวนการวิเคราะห์มาตรฐานอาชีพ การจัดทำหน่วยสมรรถนะ และการจัดทำหน่วยสมรรถนะย่อย การออกแบบ และสร้างเครื่องมือสำหรับการประเมินสมรรถนะ (คณิต เฉลยจรรยา, 2557) การออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ (Learning by doing) รวมทั้งแนวทางการใช้วิธีการประเมินแบบฐานสมรรถนะมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน (Edward, Monica. et al, 2009)

## กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งศึกษาการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับการเรียนการสอนด้านเทคนิคศึกษา เพื่อจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีสมรรถนะสอดคล้องตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมทั้งจากภาคอุตสาหกรรมในท้องถิ่น ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนโดยมีกรอบแนวคิด ดังแสดงในภาพที่ 1





ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ สำหรับการเรียนการสอนด้านเทคนิคศึกษา

## วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้ประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับการเรียนการสอนด้านเทคนิคศึกษา มีการดำเนินงานเป็น 4 ระยะ เริ่มจากระยะที่ 1 การวิเคราะห์สมรรถนะอาชีพ ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ ระยะที่ 3 นำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง และระยะที่ 4 การสรุปและรายงานผล

พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี สถานประกอบการ และโรงงานอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดเพชรบุรี

ประชากร/กลุ่มตัวอย่างที่มีส่วนร่วมในการวิจัย มีดังนี้

1. ประชากรที่มีส่วนร่วมให้ข้อมูล ประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มภาคอุตสาหกรรม และกลุ่มภาคการศึกษา ดังนี้

1.1 กลุ่มภาคอุตสาหกรรม ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ช่างไฟฟ้าและวิศวกรไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรมจังหวัดเพชรบุรี จำนวน 7 คน

จากหน่วยงานภาคอุตสาหกรรมจังหวัดเพชรบุรี จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ บริษัท ลิพัฒนาผลิตภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) บริษัท ชะอำฟิรฟัฒน์ เคมีคอล จำกัด บริษัท เพชรสยามฟิอ์พัพ จำกัด และบริษัท ซีแอล โพรเพลชั่นแนล จำกัด

1.2 กลุ่มภาคการศึกษา ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ กลุ่มผู้บริหารวิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี จำนวน 3 คน ครูผู้สอนแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง จำนวน 8 คน และนักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างย่อยในการทดลอง จำนวน 30 คน ในจำนวนนี้ 18 คน ได้ร่วมตรวจสอบความเข้าใจของเกณฑ์การประเมินตามสภาพจริง และ 3 คนได้ทดลองใช้เครื่องมือในการปฏิบัติ

2. กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง คือ นักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 15 คน จากวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามการจัดกลุ่มเรียนที่มีอยู่แล้วตามสภาพจริง (Intact group) โดยจัดการเรียนการสอน และประเมิน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ในรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Before and after reflexive design) (อรพินทร์ ชูชม, 2552)

## ขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินงานการพัฒนาในรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมมีการดำเนินงานเป็น 4 ระยะ ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

### ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สมรรถนะอาชีพ

การวิเคราะห์สมรรถนะอาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพด้านไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรม โดยจัดทำมาตรฐานอาชีพจากการวิเคราะห์หน้าที่งาน (Functional analysis) การศึกษาข้อมูลอาชีพจากมาตรฐานสากล (ISCO-08) ร่วมกับข้อมูลที่สอดคล้องกับสมรรถนะการปฏิบัติงานตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม (อ้างแล้วในสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2552) การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญในภาคอุตสาหกรรม การใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามการสัมภาษณ์ และการสังเกตแบบมีส่วนร่วมของช่างไฟฟ้าและวิศวกรไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรม

**ระยะที่ 2** พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพโดยมีการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นที่ 1** การสร้างความเข้าใจและการมีส่วนร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง เป็นการประสานงาน สร้างความร่วมมือ สร้างความเข้าใจในการดำเนินงานให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ ในขณะเดียวกัน ผู้วิจัยได้รับทราบประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนทั้งจากหน่วยงานระดับนโยบาย ได้แก่ สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ตลอดจนรับทราบความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน จากผู้บริหารสถานศึกษา และรับทราบข้อจำกัดในการจัดการเรียนการสอนจากครูผู้สอนของแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนร่วมกัน

**ขั้นที่ 2** การออกแบบการจัดการเรียนการสอน โดยจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกันระหว่างผู้วิจัย และครูผู้สอนในแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง โดยผู้วิจัยให้ความรู้กับครูผู้สอนเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของสมรรถนะอาชีพกับรายวิชาต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อออกแบบหน่วยสมรรถนะ และสร้างความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ และให้ครูได้ร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการสอน ตลอดจนร่วมกันหาความเชื่อมโยงระหว่างวิชา เพื่อออกแบบการจัดการเรียนการสอนให้เชื่อมโยงสัมพันธ์กับสมรรถนะอาชีพ

**ขั้นที่ 3** การสร้างประสบการณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมให้ครูผู้สอน โดยติดต่อสถานประกอบการที่ได้มาตรฐานในจังหวัดเพชรบุรี จำนวน 4 แห่ง ให้ครูผู้สอนเข้าศึกษาดูงานสังเกตการปฏิบัติงาน และสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานในอาชีพ เปิดโอกาสให้ครูผู้สอนได้รับฟังข้อเสนอแนะจากภาคอุตสาหกรรม เพื่อนำมา

พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในอาชีพ ดังภาพแสดงการประชุมร่วมกับภาคอุตสาหกรรม และการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นของครูผู้สอนกับผู้ปฏิบัติงานในสาขาอาชีพที่อยู่ในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การประชุมร่วมกับภาคอุตสาหกรรมและการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นของครูผู้สอนกับผู้ปฏิบัติงานในอาชีพ

**ขั้นที่ 4** การพัฒนาชุดการสอนและเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอน เป็นการร่วมกันออกแบบและพัฒนาเครื่องมือ สื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพ โดยจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้วิจัย ครูผู้สอน เพื่อให้ครูได้ร่วมกันจัดทำสื่อการเรียนการสอน ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสมรรถนะจากภาคอุตสาหกรรม ไปสำนักงาน รวมทั้งเครื่องมือวัดผล ได้แก่ แบบทดสอบ ข้อสอบสัมภาษณ์ และแบบสังเกตการปฏิบัติงาน ตลอดจนเกณฑ์สำหรับการประเมินผลการผ่านสมรรถนะ ซึ่งการได้ร่วมกันพัฒนา และจัดทำเครื่องมือต่างๆ นี้ ทำให้สามารถวางแผนการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาชุดการสอนและเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอน ดังแสดงอยู่ในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาชุดการสอนและเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอน

ขั้นที่ 5 การทดลองสอนและการแนะนำ เป็นการแนะนำการใช้เครื่องมือต่างๆ ที่ได้สร้างขึ้นให้กับครูผู้สอน ให้ครูผู้สอนทดลองใช้เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างย่อย โดยผู้วิจัยเป็นผู้แนะนำและร่วมกันปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือให้มีความถูกต้อง และช่วยให้ครูผู้สอนใช้งานเครื่องมือต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**ระยะที่ 3** การนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างโดยมีการดำเนินงาน ดังนี้

**ขั้นที่ 1** การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ โดยนำรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้สอนกับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการดำเนินงานที่ได้วางแผนไว้ ในส่วนภาคทฤษฎีมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการสรุปเนื้อหาด้วยตนเอง ในส่วนของภาคปฏิบัติ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือทำและปฏิบัติงานตามใบสั่งงาน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริงในอาชีพเพื่อให้เกิดทักษะ จนผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้จริง

**ขั้นที่ 2** การประเมินผล เป็นการประเมินสมรรถนะของผู้เรียนเป็นรายบุคคลตามแนวทางการวัด และประเมินผลฐานสมรรถนะ (อ้างแล้วในกฤษฎีมันต์ วัฒนานรงค์, 2555) ซึ่งประกอบด้วย การวัดความรู้โดยใช้การทดสอบและการสัมภาษณ์ ในส่วนการวัดทักษะ ใช้การสังเกตการปฏิบัติงาน สำหรับการวัดเจตคติใช้การสังเกตพฤติกรรมในการทำงาน โดยครูผู้สอนจะประเมินผู้เรียนตามเกณฑ์การปฏิบัติงานที่ถูกกำหนดขึ้นจากการวิเคราะห์สมรรถนะวิชาชีพ มีการประเมินผู้เรียนเป็นลำดับขั้นตอนจากการปฏิบัติงาน และหลังจากผู้เรียนได้เรียนครบตามแผนการจัดการเรียนการสอนทั้งหมดแล้ว ทำการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนอีกครั้งหนึ่ง

ตารางที่ 1 แผนภาพหน้าที่งานการวิเคราะห์หน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า

ความมุ่งหมายหลัก (Key purpose)	บทบาทหลัก (Key role)	หน้าที่หลัก (Key function)
พัฒนาศักยภาพผู้ปฏิบัติงานด้านไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรมให้ได้มาตรฐาน	A(*) ปฏิบัติงานติดตั้งไฟฟ้าและระบบควบคุมได้ตามมาตรฐาน	A1 ติดตั้งระบบไฟฟ้าได้ถูกต้อง
		A2 ติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้าและระบบควบคุมได้ถูกต้อง
		A3 ติดตั้งระบบควบคุมอัตโนมัติได้ถูกต้อง
		A4 ติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศได้ถูกต้อง
	B(*) ซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าได้ตามมาตรฐาน	B1 ซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าเชิงป้องกันได้ถูกต้อง
		B2 ซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าหลังเกิดเหตุเสียได้ถูกต้อง
		C1 ออกแบบระบบไฟฟ้าได้ถูกต้อง
	C ออกแบบงานระบบไฟฟ้าได้ตามมาตรฐาน	C2 ประเมินราคากระบบไฟฟ้าได้ถูกต้อง
		C3 โปรแกรมควบคุมระบบไฟฟ้าได้ถูกต้อง
	D วางแผนและบริหารงานไฟฟ้าได้ตามมาตรฐาน	D1 วางแผนการซ่อมบำรุงได้ถูกต้อง
		D2 วางแผนการจัดการใช้พลังงานไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
		D3 วางแผนการปรับปรุงระบบงานไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(\*) บทบาทและหน้าที่การปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.

**ระยะที่ 4** การสรุปและรายงานผลต่อผู้เกี่ยวข้อง

การดำเนินการสรุปและรายงานผลให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบผลการดำเนินงาน โดยการจัดประชุมร่วมกันระหว่างผู้วิจัย ครูผู้สอน และผู้บริหารของวิทยาลัย เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการติดตามผล รวมทั้งผู้บริหารได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ได้ดำเนินการร่วมกันมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

## ผลการวิจัย

ผลการวิจัยการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ สำหรับการเรียนการสอนด้านเทคนิคศึกษา แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ผลการวิเคราะห์สมรรถนะอาชีพ 2) ผลการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ และ 3) ผลการนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังนี้

### 1. ผลการวิเคราะห์สมรรถนะอาชีพ

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการวิเคราะห์สมรรถนะอาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพด้านไฟฟ้าจากการจัดทำมาตรฐานอาชีพโดยใช้วิธีวิเคราะห์หน้าที่งาน (Functional analysis) อันประกอบด้วย 5 ส่วน คือความมุ่งหมายหลัก (Key purpose) บทบาทหลัก (Key role) หน้าที่หลัก (Key function) หน่วยสมรรถนะ (Unit of competence) และสมรรถนะย่อย (Element of competence) ซึ่งสามารถเขียนอยู่ในรูปของผลลัพธ์ (Outcome) ดังแสดงในตารางที่ 1



จากการวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบวิชาชีพด้านไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรมนั้น พบว่า ลักษณะงานของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จะเป็นการปฏิบัติงานติดตั้งไฟฟ้าและระบบควบคุม (บทบาทหลัก A) และซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า (บทบาทหลัก B) เป็นงานหลัก ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม และการจัดประเภทอาชีพตามมาตรฐานสากล (ISCO-08) โดยมีระดับทักษะ (Skill level) ที่ระดับ 2 เทียบเท่ากับระดับการศึกษาตามมาตรฐานการจัดประเภทการศึกษา (ISCED-1997) ที่ระดับ 4 โดยหมวดหมู่อาชีพที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หมวดหมู่ 741 ช่างติดตั้ง และซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้า (อ้างแล้วในสำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2553)

จากการวิเคราะห์ลักษณะการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานช่างไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรมของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส. ช่างต้นนั้น สอดคล้องกับการสัมภาษณ์ช่างไฟฟ้า และวิศวกรไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรมทั้ง 4 แห่ง ซึ่งระบุเกี่ยวกับงานหลักที่ช่างไฟฟ้าต้องปฏิบัติเป็นประจำตามแผนการปฏิบัติงาน คือ งานซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วย การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive

maintenance) ในส่วนของการซ่อมบำรุงหลังเหตุเสีย (Breakdown maintenance) จะเป็นงานที่ปฏิบัติตามเหตุการณ์ที่ระบบไฟฟ้าขัดข้องหรือตามที่ได้รับมอบหมาย

สำหรับหน่วยสมรรถนะและหน่วยสมรรถนะย่อยของบทบาทหลัก B ดังแสดงในตารางที่ 2

## 2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ

### 2.1 ผลการออกแบบการจัดการเรียนการสอน จากผลการประชุมเชิงปฏิบัติการได้ร่วมกันวิเคราะห์ความจำเป็นของการพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะแบบบูรณาการ โดยร่วมกันวิเคราะห์ความสอดคล้องกับลักษณะงานในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งให้ความสำคัญกับการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า ดังนั้นครูผู้สอนและผู้วิจัยจึงได้ร่วมกันวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของสมรรถนะอาชีพในส่วนบทบาทหลัก B ซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานกับรายวิชาที่เกี่ยวข้องในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ของนักศึกษาระดับ ปวส. ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สามารถสรุปความสัมพันธ์ของสมรรถนะย่อยกับรายวิชา ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 2 หน่วยสมรรถนะและหน่วยสมรรถนะของบทบาทหลัก B ซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าได้ตามมาตรฐาน

บทบาทหลัก (Key role)	หน้าที่หลัก (Key function)	หน่วยสมรรถนะ (Unit of competence)	หน่วยสมรรถนะย่อย (Element of competence)	
*B ซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าได้ตามมาตรฐาน	B1 ซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าเชิงป้องกันได้ถูกต้อง	B 101 เตรียมการบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้ถูกต้อง	B 10101 ตรวจสอบแผนงานเพื่อดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้ถูกต้อง B 10102 เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์สำหรับการบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้ถูกต้อง	
		B 102 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบไฟฟ้าได้ถูกต้อง	B 10201 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบไฟฟ้าตามรายการตรวจสอบได้ถูกต้อง B 10202 ตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าตามรายการตรวจสอบการบำรุงรักษาได้ถูกต้อง B 10203 บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าตามรายการตรวจสอบได้ถูกต้อง	
		B 103 บันทึกรายการบำรุงรักษาได้ถูกต้อง	B 10301 บันทึกการบำรุงรักษาได้ถูกต้อง B 10302 สรุปผลการบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้ถูกต้อง	
		B2 ซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าหลังเกิดเหตุเสียได้ถูกต้อง	B 201 เตรียมการซ่อมบำรุงได้ถูกต้อง	B 20101 ตรวจสอบรายการใบแจ้งซ่อมได้ถูกต้อง B 20102 เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์สำหรับการซ่อมบำรุงได้ถูกต้อง
			B 202 ตรวจสอบและแก้ไขจุดเสียหลังเกิดเหตุเสียได้ถูกต้อง	B 20201 ปฏิบัติการตรวจสอบอุปกรณ์/ระบบไฟฟ้าได้ถูกต้อง B 20202 ปรับปรุงแก้ไขอุปกรณ์/ระบบไฟฟ้าได้ถูกต้อง B 20203 ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์/ระบบไฟฟ้าได้ถูกต้อง
			B 203 รายงานผลการซ่อมบำรุงได้ถูกต้อง	B 20301 บันทึกการซ่อมบำรุงได้ถูกต้อง B 20302 เขียนสรุปการซ่อมบำรุงได้ถูกต้อง

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ของหน่วยสมรรถนะย่อยกับรายวิชา

หน่วยสมรรถนะและหน่วยสมรรถนะย่อย/ รายวิชาภาคเรียนที่ 1/2557	การติดตั้ง ไฟฟ้า 1	เครื่องวัด ไฟฟ้า	เครื่องมือวัดไฟฟ้าพื้นฐาน ที่จำเป็น
B 10101 ตรวจสอบแผนงานเพื่อดำเนินการบำรุงรักษา เชิงป้องกันได้ถูกต้อง	✓		
B 10102 เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์สำหรับการบำรุง รักษาเชิงป้องกันได้ถูกต้อง	✓		
B 10201 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และ ระบบไฟฟ้าตามรายการตรวจสอบได้ถูกต้อง	✓	●	มัลติมิเตอร์, แคลมป์มิเตอร์
B 10202 ตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าตามรายการตรวจ สอบการบำรุงรักษาได้ถูกต้อง	✓	●	มัลติมิเตอร์, แคลมป์มิเตอร์
B 10203 บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าตามรายการตรวจ สอบได้ถูกต้อง	✓		
B 10301 บันทึกรายการบำรุงรักษาได้ถูกต้อง	✓		
B 10302 สรุปผลการบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้ถูกต้อง	✓		
B 20101 ตรวจสอบรายการไบแรงค์ซ่อมได้ถูกต้อง	✓		
B 20102 เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์สำหรับการซ่อม บำรุงได้ถูกต้อง	✓		
B 20201 ปฏิบัติการตรวจสอบอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าได้ถูกต้อง	✓	●	มัลติมิเตอร์, แคลมป์มิเตอร์, เครื่องวัด ความต้านทานดิน, เครื่องวัดความเป็น ฉนวน
B 20202 ปรับปรุงแก้ไขอุปกรณ์/ระบบไฟฟ้าได้ถูกต้อง	✓	●	มัลติมิเตอร์, แคลมป์มิเตอร์, เครื่องวัด ความต้านทานดิน, เครื่องวัดความเป็น ฉนวน
B 20203 ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า ได้ถูกต้อง	✓	●	มัลติมิเตอร์, แคลมป์มิเตอร์, เครื่องวัด ความต้านทานดิน, เครื่องวัดความเป็น ฉนวน
B 20301 บันทึกการซ่อมบำรุงได้ถูกต้อง	✓		
B 20302 เขียนสรุปการซ่อมบำรุงได้ถูกต้อง	✓		

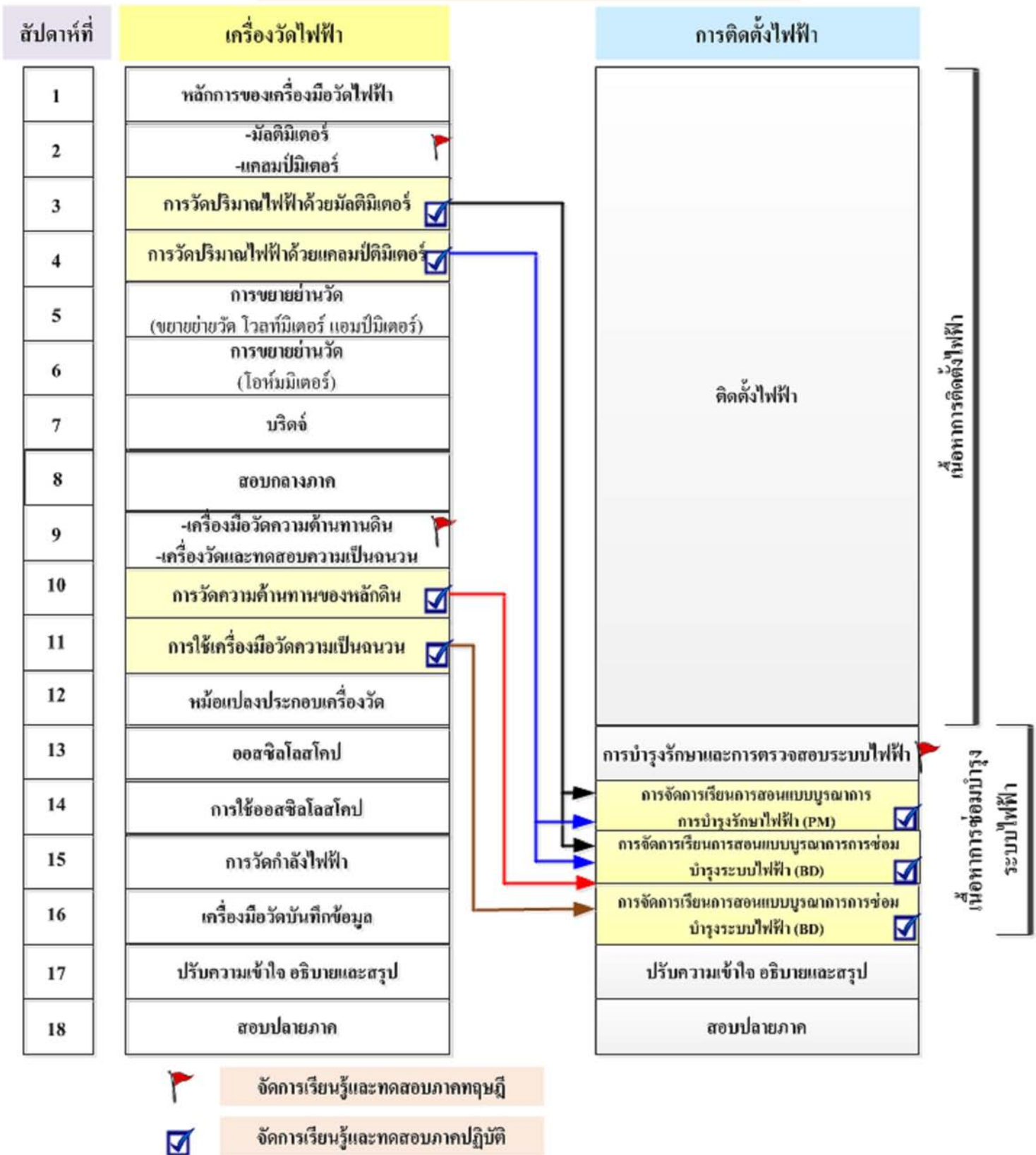
หมายเหตุ ✓ มีความเชื่อมโยงกันโดยตรงกับรายวิชา

- มีความเชื่อมโยงกันโดยการใช้ทักษะด้านเครื่องวัดไฟฟ้าเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ

จากผลการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยสมรรถนะย่อยกับรายวิชาที่เกี่ยวข้องกันในตารางที่ 3 ซึ่งมีการใช้ทักษะจากรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้าไปปฏิบัติในเรื่องการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า 1 ดังนั้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และปฏิบัติได้อย่างเป็นลำดับ สามารถนำความรู้จากรายวิชาเครื่องมือวัดไฟฟ้าไปใช้ในวิชาการติดตั้งไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนและผู้วิจัยจึงได้วางแผนในการจัดลำดับการ

สอนให้สัมพันธ์กัน โดยที่ผู้เรียนจะต้องเรียนผ่านการประเมินในหน่วยสมรรถนะของรายวิชาเครื่องมือวัดไฟฟ้า ในหน่วยที่ต้องนำทักษะการใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้ามาปฏิบัติในการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า แสดงภาพความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยสมรรถนะของรายวิชาดังภาพที่ 4 และภาพความเชื่อมโยงการปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนการสอนดังภาพที่ 5

### ความเชื่อมโยงระหว่างวิชา ระดับ ปวส.

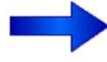


ภาพที่ 4 ความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยสมรรถนะของวิชา และการจัดลำดับหัวข้อการสอน





(ก)



(ข)

ภาพที่ 5 ความเชื่อมโยงของการใช้ทักษะระหว่างวิชา (ก) การประเมินสมรรถนะในรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า (ข) การนำเครื่องมือวัดไฟฟ้าไปใช้ในงานซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า

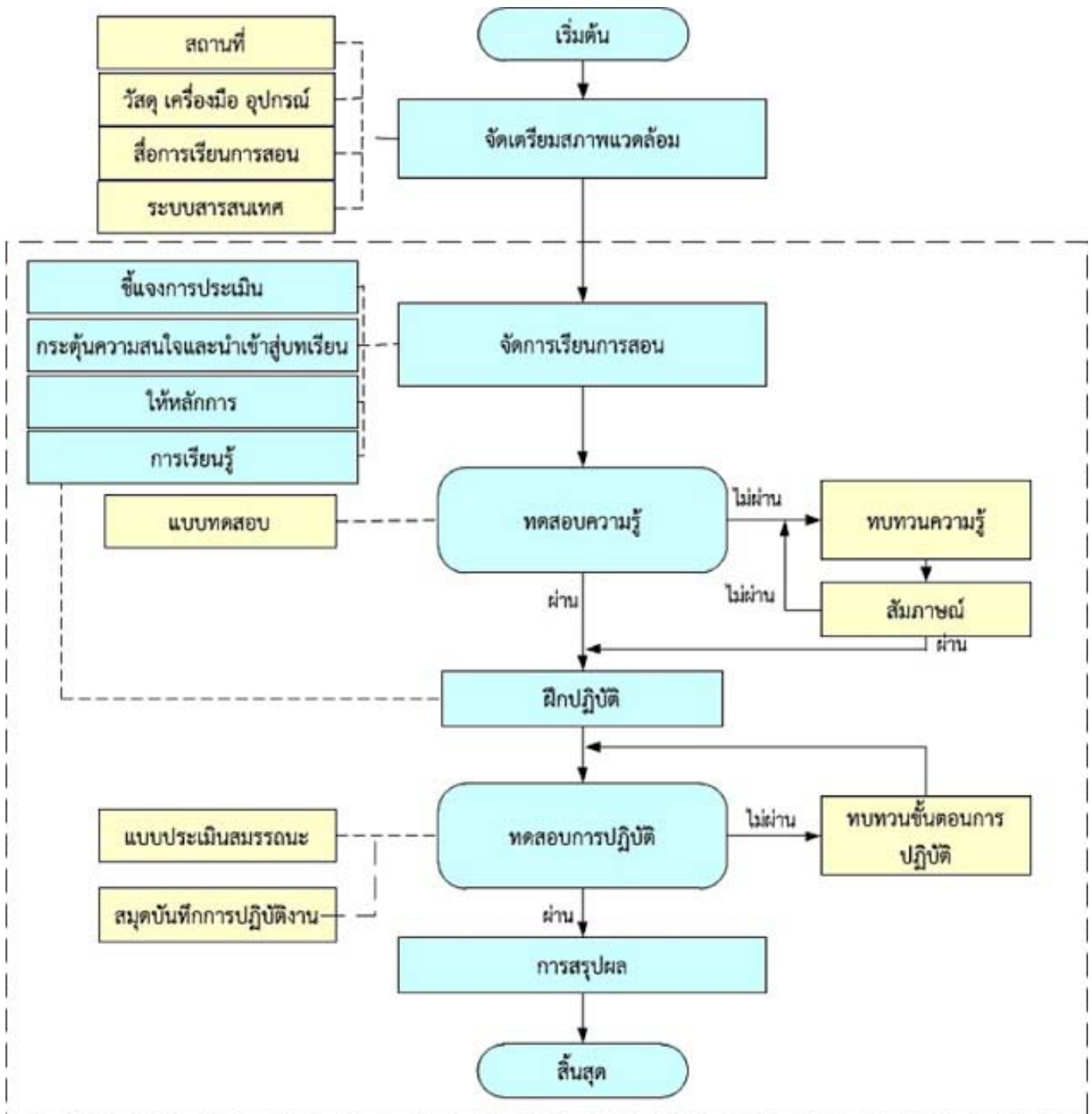
ในการจัดการเรียนการสอนของแต่ละหน่วยสมรรถนะ ผู้วิจัย และครูผู้สอนได้ร่วมกันออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ กระตุ้นการเรียนรู้ มุ่งเน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง มีความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 กระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ

กระบวนการของรูปแบบ	รายละเอียด
ขั้นสร้างความสนใจ	ชี้แจงเกณฑ์การประเมิน กระตุ้นความสนใจ และนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการเชื่อมโยงเนื้อหาที่เรียนกับการประกอบอาชีพ
ขั้นการให้หลักการ	ให้ข้อมูลที่สำคัญกับผู้เรียน
ขั้นการเรียนรู้	ภาคทฤษฎี ผู้เรียนร่วมกันศึกษา และสรุปความรู้เป็นรายบุคคล ภาคปฏิบัติ ผู้เรียนปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม โดยผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนร่วม และปฏิบัติด้วยตนเองผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในวิชาชีพ
ขั้นการประเมินผล	ภาคทฤษฎี การทดสอบความรู้ และประเมินผลเป็นรายบุคคล การสอบปฏิบัติ โดยการประเมินผลเป็นรายบุคคล จากการสังเกตการปฏิบัติงาน
ขั้นการสรุปผล	ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปสาระความรู้ ปรับความเข้าใจให้ผู้เรียน และแจ้งผลการประเมินแก่ผู้เรียน

จากกระบวนการของรูปแบบสามารถแสดงขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนได้ดังภาพที่ 6

ภาพที่ 6 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยสมรรถนะ



จากภาพที่ 6 เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยสมรรถนะ เริ่มจากการแจ้งวิธีการประเมินให้ผู้เรียนทราบ จากนั้นกระตุ้นและสร้างความสนใจแก่ผู้เรียน โดยให้เนื้อหา หลักการที่สำคัญ และให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าและสรุปความรู้ของตนเอง เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ในภาคทฤษฎีแล้ว จึงดำเนินการทดสอบความรู้ของผู้เรียนในกรณีที่ผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จะได้รับการสัมภาษณ์เพิ่มเติมในส่วนที่ไม่ผ่าน เมื่อผู้เรียนผ่านการทดสอบความรู้ภาคทฤษฎี จึงให้ลงมือปฏิบัติตามกิจกรรมที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในอาชีพ และดำเนินการทดสอบภาคปฏิบัติเป็นรายบุคคล กรณีที่ผู้เรียนมีข้อบกพร่องหรือปฏิบัติไม่ผ่าน จะต้องปรับปรุงการปฏิบัติในส่วนที่บกพร่องเพิ่มเติม ขั้นตอนสุดท้ายเป็นการสรุปผล สำหรับขั้นตอนนี้

ครูผู้สอนจะปรับความเข้าใจให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจถูกต้องพร้อมกับแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนทราบ

**2.2 การสร้างประสบการณ์** จากการที่ครูผู้สอนได้ศึกษาดูงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรม ทำให้ครูผู้สอนเห็นลักษณะการปฏิบัติงานจริงในอาชีพ รวมทั้งมีโอกาสได้สัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ในสาขาอาชีพเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า ทำให้ครูผู้สอนได้รับประสบการณ์ตรง และสามารถเชื่อมโยงระหว่างสมรรถนะในการปฏิบัติงานกับการเรียนการสอนได้อย่างเข้าใจ อีกทั้งเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับครูผู้สอนเพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งครูมีความเห็นว่า สามารถนำไปใช้ในการพัฒนา กิจกรรมการเรียนการสอนได้ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.50, S.D.=0.52$ )

**2.3 ผลการพัฒนาชุดการสอนและเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้การสอน** จากการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและครูผู้สอน ได้ร่วมกันออกแบบเครื่องมือและกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ข้อมูลจากผลการศึกษาดูงานในภาคอุตสาหกรรมและการวิเคราะห์สมรรถนะอาชีพได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะใช้เป็นคู่มือครู สมุดบันทึกสำหรับผู้เรียน สื่อการเรียนการสอน แบบประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment) เครื่องมือวัดและประเมินสมรรถนะผู้เรียน รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือในการติดต่อผู้เรียนและให้ข้อมูลเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน ซึ่งเครื่องมือต่างๆ ครอบคลุมหน่วยสมรรถนะที่ได้วิเคราะห์จากการออกแบบการจัดการเรียนการสอนของหน่วยสมรรถนะ ดังนี้

**2.3.1 แผนการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะสำหรับครูผู้สอน** ในรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า 1 มีดังนี้

- การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ประกอบด้วย 3 หน่วยสมรรถนะ ได้แก่ 1) B 101 เตรียมการบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้ถูกต้อง 2) B 102 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบไฟฟ้าได้ถูกต้อง 3) B 103 บันทึกรายการบำรุงรักษาได้ถูกต้อง

- การบำรุงรักษาหลังเหตุเสีย ประกอบด้วย 3 หน่วยสมรรถนะ 1) B 201 เตรียมการซ่อมบำรุงได้ถูกต้อง 2) B 202 ตรวจสอบ และแก้ไขจุดเสียหลังเกิดเหตุเสียได้ถูกต้อง 3) B 203 รายงานผลการซ่อมบำรุงได้ถูกต้อง

**2.3.2 แผนการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะสำหรับครูผู้สอน** ในรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า ครอบคลุมหน่วยสมรรถนะของการใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า ได้แก่ 1) การใช้มัลติมิเตอร์ 2) การใช้แคลมป์มิเตอร์ 3) การใช้เครื่องวัดความต้านทานดิน 4) การใช้เครื่องวัดความเป็นฉนวน

หลังจากที่ได้ออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนการสอนพัฒนาเครื่องมือ และสื่อการเรียนการสอนแล้ว ได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนเทคนิคศึกษา จำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ สำหรับการเรียนการสอนด้าน

เทคนิคศึกษา ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ดังแสดงในตารางที่ 5 จากตารางที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.46$  , S.D. = 0.58) เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบการจัดการเรียนการสอนและด้านสื่อและสารสนเทศสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนพบว่า มีเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านคู่มือและแผนการจัดการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมาก

### 3. ผลการนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ผลการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 15 คน แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ผลการประเมินสมรรถนะผู้เรียนที่ได้เรียนตามหน่วยสมรรถนะ 2) ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน มีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 ผลการประเมินสมรรถนะผู้เรียนที่ได้เรียนตามหน่วยสมรรถนะ

**3.1.1 การวัดความรู้ของผู้เรียน** โดยการทดสอบเมื่อผู้เรียนเรียนเสร็จในแต่ละหน่วยสมรรถนะด้วยข้อสอบแบบตัวเลือก ในกรณีที่ผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ครูผู้สอนจะประเมินผู้เรียนเพิ่มเติมโดยใช้การสัมภาษณ์

**3.1.2 การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน** ในแต่ละหน่วยสมรรถนะ ทำการประเมินจากการสังเกตการปฏิบัติงาน พร้อมกับตรวจดูร่องรอยหลักฐานการปฏิบัติที่สังเกตได้ตามเกณฑ์การปฏิบัติงานของหน่วยสมรรถนะย่อยแต่ละหน่วย โดยครูผู้สอนใช้วิธีการประเมินตามสภาพจริงเป็นรายบุคคล สำหรับการประเมินเจตคตินั้น เป็นการสังเกตพฤติกรรมในการทำงาน ได้แก่ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อย เป็นต้น เมื่อผู้เรียนปฏิบัติงานเสร็จสิ้น จึงนำผลคะแนนของแต่ละหน่วยสมรรถนะย่อยมารวมกัน เพื่อประเมินผลการผ่านหน่วยสมรรถนะ ผลการประเมินสมรรถนะของผู้เรียน และจำนวนผู้ผ่านการประเมินของรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า ดังแสดงในตารางที่ 6 และวิชาการติดตั้งไฟฟ้า 1 แสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 5 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านการออกแบบการจัดการเรียนการสอน	4.55	0.63	มากที่สุด
2. ด้านสื่อและสารสนเทศสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน	4.50	0.63	มากที่สุด
3. ด้านคู่มือและแผนการจัดการเรียนการสอน	4.35	0.50	มาก
4. ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4.45	0.55	มาก
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.46	0.58	มาก



ตารางที่ 6 จำนวนผู้ผ่านการประเมินสมรรถนะในแต่ละหน่วยสมรรถนะ วิชาเครื่องวัดไฟฟ้า

หน่วยสมรรถนะ	จำนวนผู้ผ่านการทดสอบ (คน)			
	ความรู้		ทักษะ	เจตคติ
	ทดสอบ	สัมภาษณ์ (เพิ่มเติม)	ประเมินการ ปฏิบัติงาน	ประเมินพฤติกรรม การทำงาน
1. การใช้มัลติมิเตอร์	11	4	15	15
2. การใช้แคลมป์มิเตอร์	13	2	15	15
3. การใช้เครื่องวัดความต้านทานดิน	12	3	15	15
4. การใช้เครื่องวัดความเป็นฉนวน	12	3	15	15
<b>ร้อยละ</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\*หมายเหตุ เกณฑ์การผ่านของแต่ละหน่วยสมรรถนะ คิดคะแนนที่ร้อยละ 75

ตารางที่ 7 จำนวนผู้ผ่านการประเมินสมรรถนะในแต่ละหน่วยสมรรถนะ วิชาการติดตั้งไฟฟ้า 1

หน้าที่หลัก	หน่วย สมรรถนะ	จำนวนผู้ผ่านการทดสอบ (คน)			
		ความรู้		ทักษะ	เจตคติ
		ทดสอบ	สัมภาษณ์ (เพิ่มเติม)	ประเมินการ ปฏิบัติงาน	ประเมินพฤติกรรม การทำงาน
B1 ซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า เชิงป้องกันได้ถูกต้อง	B 101	14	1	15	15
	B 102	12	3	15	15
	B 103	13	2	15	15
B2 ซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า หลังเกิดเหตุเสียได้ถูกต้อง	B 201	13	2	15	15
	B 202	11	4	15	15
	B 203	13	2	15	15
<b>ร้อยละ</b>		<b>84.44</b>	<b>15.56</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\*หมายเหตุ เกณฑ์การผ่านของแต่ละหน่วยสมรรถนะ คิดคะแนนที่ร้อยละ 75

จากตารางที่ 6 การประเมินผู้เรียนในแต่ละหน่วยสมรรถนะของรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า สามารถเห็นได้อย่างชัดเจนว่าผู้เรียนที่เรียนตามรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้น สามารถผ่านตามเกณฑ์ประเมินสมรรถนะได้โดยการวัดความรู้ จำนวนผู้เรียนที่ผ่านด้วยการทดสอบร้อยละ 80 และผ่านด้วยการสัมภาษณ์เพิ่มเติมร้อยละ 20 ในส่วนภาคปฏิบัติซึ่งประเมินการปฏิบัติงานโดยการประเมินการปฏิบัติตามสภาพจริง ผู้เรียนสามารถปฏิบัติผ่านเกณฑ์ประเมินสมรรถนะได้ทุกคน

ในตารางที่ 7 การประเมินผู้เรียนในแต่ละหน่วยสมรรถนะของรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า 1 ผู้เรียนที่เรียนตามรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้น

สามารถผ่านตามเกณฑ์ประเมินสมรรถนะได้ในการวัดความรู้ จำนวนผู้เรียนที่ผ่านด้วยการทดสอบร้อยละ 84.44 และผ่านด้วยการสัมภาษณ์เพิ่มเติมร้อยละ 15.56 ในส่วนภาคปฏิบัติผู้เรียนสามารถปฏิบัติผ่านเกณฑ์ประเมินสมรรถนะได้ทุกคน

### 3.2 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีผลดังนี้

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน (Pre-test)	15	38	12.80	2.98	22.21	0.00*
หลังเรียน (Post-test)	15	38	30.87	2.06		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 8 พบว่าค่า  $p < .01$  หมายความว่า คะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ .01 โดยคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้าของผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### 3.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า 1 แสดงดังตารางที่ 9

จากตารางที่ 9 พบว่า ค่า  $p < .01$  หมายความว่า คะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ .01 โดยคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า 1 ของผู้เรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### 3.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้น ซึ่งให้ผู้เรียนประเมินความพึงพอใจหลังจากการเรียนครบทุกหน่วยสมรรถนะ โดยใช้แบบสอบถามในรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า ทำการประเมินในด้านการเรียนการสอน ด้านสื่อและสารสนเทศการเรียนการสอน ด้านสมุดบันทึกการเรียน ด้านกระบวนการทดสอบและประเมินสมรรถนะ และด้านแบบทดสอบ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ( $X=4.84$ ,  $S.D. = 0.36$ ) เช่นเดียวกับในรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้า 1 ที่มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ( $X=4.79$ ,  $S.D. = 0.42$ ) เช่นกัน

นอกจากนั้น จากการสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่ได้จัดขึ้น ผู้เรียนได้แสดงความเห็น

ถึงความรู้สึกต่อการจัดการเรียนรู้โดยให้ข้อคิดเห็นว่า “การได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ตามที่ผู้วิจัยและครูผู้สอนดำเนินการขึ้น ทำให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน และมั่นใจว่าจะสามารถใช้เครื่องมือและปฏิบัติงานได้แน่นอน” อีกทั้ง ผู้เรียนยังได้แสดงความคิดเห็นจากแบบสอบถาม โดยระบุว่า “เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีมาก มีการทำกิจกรรม ได้เรียนรู้จริง ได้ลงมือทำจริง”

### การนำไปใช้ประโยชน์

กิจกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์ของการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับการเรียนการสอนด้านเทคนิคศึกษา มีดังนี้

1. ครูผู้สอนที่เข้าร่วมในการวิจัย สามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้าและวิชาการติดตั้งไฟฟ้า 1 โดยได้มีการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนร่วมกัน และครูผู้สอนสามารถนำแนวทางนี้ไปใช้ในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะในวิชาอื่นๆ ของแผนกวิชาไฟฟ้ากำลังได้ต่อไป จากการประเมินความคิดเห็นของครูที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 8 คน เกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ และการปรับเทคนิควิธีการสอน ครูมีความคิดเห็นที่สามารถนำไปใช้ได้ในระดับ มากที่สุด ( $X=4.56$ ,  $S.D. = 0.53$ ) นอกจากนั้น จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนที่ได้นำรูปแบบในการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 มีความเห็นว่า “เมื่อจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น จะสามารถทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพได้เป็นอย่างดี”

ตารางที่ 9 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนวิชาการติดตั้งไฟฟ้า 1

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน (Pre-test)	15	40	14.00	3.12	34.68	0.00*
หลังเรียน (Post-test)	15	40	30.53	2.90		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. จากการประชุมสรุปและรายงานผลที่ได้จัดขึ้น หลังจากเสร็จสิ้นการดำเนินการวิจัย โดยการประชุมร่วมกันของผู้วิจัย ครูผู้สอน และคณะผู้บริหารวิทยาลัย ครูผู้สอนได้ให้ข้อคิดเห็นถึงจุดเด่นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่นๆที่พัฒนาขึ้นคือ สามารถทำให้ผู้เรียนปฏิบัติงานได้จริง ผลจากการประชุมทำให้ผู้บริหารวิทยาลัยเล็งเห็นประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นต่อผู้เรียน และสามารถปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมได้ โดยผู้บริหารของวิทยาลัย 3 ท่าน มีความเห็นต่อประโยชน์ที่ได้รับจากผลการวิจัย และการสนับสนุนการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้นในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.69$ , S.D. = 0.43) และได้กล่าวถึงการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ว่า “โครงการนี้เป็นโครงการที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะได้อย่างชัดเจน สามารถเชื่อมโยงการเรียนการสอนกับการทำงานในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างดีเยี่ยม ควรขยายผลการจัดการเรียนการสอนด้านอาชีวศึกษาเป็นอย่างมาก” ดังนั้นวิทยาลัย ได้ส่งเสริมให้นำรูปแบบวิธีการของการจัดการเรียนรู้อื่นๆที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนของแผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง และในแผนกวิชาอื่นๆ ของวิทยาลัย ต่อไป

## อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่นๆแบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับการเรียนการสอนด้านเทคนิคศึกษา” ซึ่งได้ศึกษาและวิเคราะห์สมรรถนะในการปฏิบัติงานจากการมีส่วนร่วมของภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ และดำเนินการพัฒนารูปแบบและกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและครูผู้สอนในแผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง สามารถพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่นๆที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผลการดำเนินงานวิจัยสามารถพัฒนา ปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนและพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนได้ ดังนี้

1. การพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมให้กับครูผู้สอน สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ เกิดการวิเคราะห์และวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกันของครูผู้สอน ทำให้เห็นความเชื่อมโยงจากรายวิชาต่างๆ จนสามารถวิเคราะห์ถึงสมรรถนะที่สำคัญในการปฏิบัติงานด้านไฟฟ้าได้ นอกจากนี้ การที่ครูได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับผู้ปฏิบัติงานในสาขาอาชีพ และศึกษาดูงานในภาคอุตสาหกรรมถือเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนและพัฒนาแผนการสอนได้ตรงกับการปฏิบัติงานจริงในภาคอุตสาหกรรม

2. การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน จากผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และผ่านการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงานได้ ซึ่งเกิดจากกระบวนการจัดการเรียนรู้อื่นๆที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงานเกิดความชำนาญ ผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลที่เป็นระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการที่ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการ

ปฏิบัติงานและผ่านการประเมินสมรรถนะภาคปฏิบัติทุกคน เป็นการสร้างความเชื่อมั่นได้ว่า ผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติงานและประกอบอาชีพได้

ข้อดีในด้านการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนสำหรับการจัดการเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่นๆที่พัฒนาขึ้น ซึ่งได้ประยุกต์การปฏิบัติงานจากภาคอุตสาหกรรมมาจัดการเรียนการสอน คือ เป็นการสร้างความพร้อมให้กับผู้เรียนในระหว่างการเรียน ก่อนที่จะออกไปฝึกงานและประกอบอาชีพ ซึ่งผู้เรียนจะได้รับการตรวจสอบความรู้และการประเมินอย่างเป็นระบบ ตลอดจนได้รับการปรับความเข้าใจให้มีความถูกต้อง ซึ่งส่วนนี้ในการจัดการฝึกงานหรือระบบทวิภาคีนั้นยังไม่สามารถดำเนินการได้สมบูรณ์ เนื่องจากยังขาดการสนับสนุนอย่างจริงจัง (อ้างแล้วในคณะกรรมการการศึกษา วุฒิสภา, 2555)

3. การวางแผนจัดการเรียนการสอนและบูรณาการเนื้อหาเพื่อสร้างความเชื่อมโยงของสมรรถนะระหว่างวิชาที่เกี่ยวข้องกัน โดยการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของเนื้อหาวิชาร่วมกันของผู้วิจัยและครูผู้สอนทำให้เห็นความเชื่อมโยงสมรรถนะจากรายวิชาพื้นฐาน (เครื่องวัดไฟฟ้า) ไปสู่อายวิชาที่เป็นการปฏิบัติงานในอาชีพ (การติดตั้งไฟฟ้า 1) ในขณะเดียวกันครูผู้สอนในแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลังสามารถวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกันโดยจัดแผนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นลำดับ เรียนจากง่ายไปหายาก ใช้ความรู้จากรายวิชาพื้นฐาน เพื่อประยุกต์ใช้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และปฏิบัติงานได้ดีอีกด้วย

4. การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนและสร้างความร่วมมือในการใช้งานเครื่องมือร่วมกันกับภาคอุตสาหกรรม จากการวางแผนเพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกัน ทำให้ทราบถึงทรัพยากรที่มีอยู่ และข้อจำกัดต่างๆ จึงสามารถวางแผนจัดหาและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ช่วยแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนร่วมกันได้เป็นอย่างดี มีการสร้างสื่อจำลองเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า สื่อจำลองอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับการเรียนการสอน สื่อนำเสนอวิดีโอที่ค้นประกอบเนื้อหา สารสนเทศสนับสนุนการเรียนการสอนที่ใช้ทำงานง่ายสำหรับครูผู้สอนและผู้เรียน นอกจากนี้ ในการเรียนการสอนยังได้รับความร่วมมือในการสนับสนุนเครื่องมือและวัสดุจากภาคอุตสาหกรรม และหน่วยงานภายนอกสำหรับนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เป็นการสร้างความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมที่แก้ปัญหาการขาดสื่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

จากผลการประเมินความคิดเห็นและพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้อื่นๆตามรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้น พบว่า ครูผู้สอนที่เข้าร่วมในกระบวนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่นๆได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ด้วยการบูรณาการจัดการเรียนรู้อื่นๆร่วมกัน รวมทั้งผู้บริหารให้ความสำคัญต่อการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้อื่นๆที่พัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะสอดคล้องกับความต้องการในภาคอุตสาหกรรม ในส่วนของผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้อื่นๆที่ได้พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า และการติดตั้งไฟฟ้า 1 รวม



ทั้งยังชี้ให้เห็นถึงทัศนคติที่ต่อการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในวิชาชีพ อันจะทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีในการประกอบอาชีพต่อไป กระบวนการที่จัดทำขึ้นนี้สอดคล้องกับแนวทางในการแก้ปัญหาการจัดการศึกษาด้านอาชีวศึกษาตามที่คณะกรรมการการศึกษา วุฒิสภา (2555) ได้กล่าวถึง มาตรการที่ควรดำเนินการเพื่อปรับปรุงคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาด้านอาชีวศึกษาโดยต้องจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม จัดกระบวนการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีสมรรถนะด้านวิชาชีพ และสร้างเจตคติที่ดีในวิชาชีพ ซึ่งจะเป็แนวทางในการพัฒนากำลังคนด้านอาชีวศึกษา เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

อย่างไรก็ตาม ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบ

ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ ในภาคการศึกษาต่อไป ควรได้มีการประชุมและวางแผนร่วมกันของครูผู้สอน เพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของรายวิชาต่างๆ ให้ครอบคลุมสมรรถนะอื่นๆ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรมและมาตรฐานอาชีพสากล (ISCO-08) หมวดหมู่ 741 ช่างติดตั้ง และซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้า นอกจากนั้น ควรให้การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ที่เพียงพอ และสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนอันจะทำให้การจัดการศึกษาด้านเทคนิคศึกษา และอาชีวศึกษาเกิดประสิทธิภาพ และทำให้ผู้เรียนมีคุณภาพสูงสุด รวมทั้งควรติดตามผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาเมื่อออกไปฝึกงานในสถานประกอบการ ซึ่งจะเป็ข้อมูลในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

## บรรณานุกรม

- กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. 2555. **สมรรถนะวิชาชีพ**. ศูนย์ผลิตตำราเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กันตภณ มะหาหมัด อุดมศักดิ์ แก้วมรกต รมณ ทองศรี และ พูลศักดิ์ โกษียามภรณ์. 2557. **การศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะสำหรับการเรียนการสอนด้านเทคนิคศึกษา กรณีศึกษา :วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี**. การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- คณะกรรมการการศึกษา วุฒิสภา. 2555. **การอาชีวศึกษา ปัญหาที่ท้าทายของประเทศไทย** (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.
- คณิต เฉลยจรรยา. 2557. **การจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและดิจิทัลคอนเทนต์ (ตอนที่ 3). พัฒนาเทคนิคศึกษา**. (91)26: 3-18.
- วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี. 2555. **การประเมินคุณภาพภายนอก ปีการศึกษา 2553-2555** วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- ธีรวุฒิ บุญยโสภณ. 2556. **แนวทางการจัดการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยีของประเทศ**. เอกสารประกอบการสัมมนา อภิปรายและวิพากษ์ผลการวิจัยสถานการณ์อาชีวศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาอาชีวศึกษาของประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พูลศักดิ์ โกษียามภรณ์ นำโชค วัฒนานัย กันตภณ มะหาหมัด สิทธิพงษ์ อินทรายุทธ สันติ หุตะมาน, สมทรง คุปตะนาวิน และวิชาญ เพ็ชรทอง. 2556. **การศึกษาสถานภาพที่มีผลต่อการพัฒนาระบบอาชีวศึกษาของประเทศไทย** (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ยุพิน เกื้อนศรี. 2557. **การพัฒนากระบวนการจัดการเครือข่ายหน่วยจัดการความรู้และวิจัยชุมชน ระดับตำบล เพื่อส่งเสริมเกษตรกรชาวอินทรีในจังหวัดอุดรธานี**. **วารสารการวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่**. (5)6: 41-53.
- วิทยาลัยเทคนิคเพชรบุรี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2555. **รายงานการประเมินตนเอง ประจำปี 2555**. [แผ่นพับ].
- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2555. **การจัดทำยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม** (รายงานการวิจัย). สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. กระทรวงอุตสาหกรรม.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2555. **รายงานประจำปี 2555** สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. 2552. **ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม**. จาก [http://www.mol.go.th/anonymouse/labour\\_legislation/5814](http://www.mol.go.th/anonymouse/labour_legislation/5814). สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2557,
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2553. **การศึกษาความต้องการกำลังคนเพื่อวางแผนการผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ** (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2553. **การจัดประเภทอาชีพตามมาตรฐานสากล ฉบับแปลจาก International Standard Classification of Occupation: ISCO-08**. กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์.
- สิทธิพงษ์ อินทรายุทธ นำโชค วัฒนานัย กันตภณ มะหาหมัด สันติ หุตะมาน วิชาญ เพ็ชรทอง สมทรง คุปตะนาวิน และพูลศักดิ์ โกษียามภรณ์. 2556. **ความคิดเห็นของครูที่มีต่อหลักสูตรช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา**. การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อรพินทร์ ชูชม. 2552. การวิจัยกึ่งทดลอง. วารสารพฤติกรรมศาสตร์. (1)15: 1-15.

อาชีวศึกษาจังหวัดเพชรบุรี. 2555. รายงานการตรวจประเมินคุณภาพสถานศึกษาโดยต้นสังกัด ปีการศึกษา 2554.

Edward, Monica. et al. 2009. Archiveving Competence-Based Curriculum in Engineering Education in Spain. Proceeding of the IEEE. 10 (October 2009): 1727-1736.

---

## แหล่งเงินทุน

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจาก งบประมาณอุดหนุนการวิจัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 และการสนับสนุนการดำเนินงานจากสำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

## บทความวิจัย

### การบูรณะวิหารพระเจ้าพันองค์ วัดปงสนุก จังหวัดลำปาง แบบมีส่วนร่วม : บทเรียนและประสบการณ์ของ คนตัวเล็กกับการอนุรักษ์



วรลัญจก์ บุญยสุรัตน์

#### บทนำ

การอนุรักษ์แหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรม โบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนในประเทศไทยเป็นหน้าที่ดูแลของกรมศิลปากร หากแต่ด้วยการที่ประเทศไทยมีแหล่งมรดกทางศิลปวัฒนธรรมจำนวนมากเกินกว่าภาระหน้าที่ของหน่วยงานหลักจะสามารถดูแลได้ทั่วถึง จึงเกิดแนวคิด “การช่วยรัฐดูแลมรดกทางศิลปวัฒนธรรมโดยประชาชน” ทั้งนี้ นอกจาก “งบประมาณ” ที่ต้องจัดหาแล้ว แนวทางที่สำคัญ คือ การพัฒนา “ความร่วมมือ” กับองค์กรต่างๆ โดยใช้ “ความรู้ในทุกศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง” มาผสมผสานกับ “เทคนิควิธี” และ “กระบวนการทางชุมชน” ในการอนุรักษ์ ซึ่งจำเป็นจะหาจุดลงตัวที่เหมาะสมท่ามกลางความคิดที่แตกต่างกันของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง จึงมักมีข้อถกเถียงระหว่าง “ความงาม” “ประโยชน์ใช้สอย” “การคืนคุณค่าดั้งเดิม” รวมถึง “การพัฒนา” ที่ยากจะตัดสินใจ และความยากอีกประการ คือ “การปลุกจิตวิญญาณของชุมชนผู้เป็นเจ้าของ” ให้มีความรู้สึกร่วม ความรู้สึกผูกพัน มีจิตสำนึกช่วยกันหวงแหนรักษาและถ่ายทอดองค์ความรู้ ในบริบทของวิถีชุมชนที่ตนสามารถดำเนินการได้

ในที่นี้ ขอนำกรณีศึกษาที่ผู้เขียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการมาราว 10 ปี ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2546 ในการหาแนวทางในการบูรณะอาคารหลังเล็กๆ หลังหนึ่ง ในจังหวัดลำปางที่ขาดแคลนในเรื่องทุนทรัพย์ หากแต่มี “ทุนแห่งองค์ความรู้ภูมิปัญญา” ของบุคลากรที่มีความหลากหลายทั้งในพื้นที่และต่างพื้นที่ที่สามารถผสมผสานพลังผ่าน “กิจกรรมชุมชน” ใน 3 ระดับชั้นคือ

1. ผู้สูงอายุ
2. คนวัยทำงาน
3. เด็ก เยาวชน

โดยให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการรื้อฟื้นวัฒนธรรมชุมชน และร่วมกันบูรณะอาคารที่ชื่อว่า “วิหารพระเจ้าพันองค์” วัดปงสนุก จังหวัดลำปาง เพื่อหาแนวทางผสมผสานศาสตร์ของการอนุรักษ์สถาปัตยกรรม และรักษาคุณค่าแห่งภูมิปัญญา โดยผสมผสานแนวปรัชญาพระราชดำรัส “เศรษฐกิจพอเพียง” ที่มีความเชื่อว่า จะเป็นประโยชน์สำหรับชุมชนที่มีมรดกทางศิลปวัฒนธรรมหรือสถาปัตยกรรม แต่ไม่ทราบว่าจะดำเนินการอย่างไร ซึ่งปัจจุบัน หลายชุมชนในประเทศไทยและต่างประเทศสามารถนำแนวทางเช่นนี้มาปรับใช้ในการทำงานร่วมกับชุมชน เพื่อช่วยกันรักษามรดกของประเทศไทยให้เกิดความยั่งยืนและภาคภูมิใจในความเป็นชาติต่อไปอย่างยั่งยืน

#### 1. สภาพการณ์ก่อนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

กระบวนการทำงานบูรณะวิหารพระเจ้าพันองค์ เริ่มต้นในปลายปีพ.ศ. 2546 ซึ่งสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องมี 3 บริบทใหญ่ก่อนการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

- 1.1 สถานการณ์การอนุรักษ์ — บูรณะปฏิสังขรณ์ในประเทศไทยก่อนปีพ.ศ. 2546
- 1.2 สถานการณ์ของชุมชนปงสนุก



วรลัญจก์ บุญยสุรัตน์

คนบดี

คณะวิจิตรศิลป์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อีเมล : woralun@gmail.com





## Invited Article

### Community-based conservation of Viharn Phra Chao Pun Ong, Wat Pongsanuk, Lampang : Lesson learned by the little people in conservation group.

Woralun Boonyasurat

1.3 การรับรู้เรื่องราวของวัดปงสนุกในพื้นที่จังหวัดลำปาง ดังมีรายละเอียด คือ

1.1 สถานการณ์การอนุรักษ์ — บูรณะปฏิสังขรณ์ในประเทศไทยก่อนปีพ.ศ. 2546

โดยปรกติกการอนุรักษ์อาคารที่มีความเก่าแก่ในประเทศไทยที่มีอายุเกิน 50 ปี โดยเฉพาะอาคารที่ขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานของชาติ มักจะอยู่ภายใต้การดูแลของกรมศิลปากร ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง เพราะมีองค์ความรู้ผู้เชี่ยวชาญในการอนุรักษ์ รวมถึงงบประมาณในการทำงาน หากแต่ด้วยข้อจำกัดของหน่วยงานในเรื่องบุคลากรและงบประมาณที่ต้องดูแลโบราณสถานทั่วประเทศ จึงทำให้กรมศิลปากรไม่สามารถทำการอนุรักษ์หรือบูรณะอาคารที่มีคุณค่าและความเก่าแก่ทุกหลังที่มีผู้ทำจดหมายร้องขอมา ซึ่งโดยมากจะเป็นอาคารทางศาสนา ซึ่งวัดและชุมชนส่วนใหญ่มีความเชื่อและดำเนินการในสังคมไทยใน 2 ลักษณะใหญ่ คือ

1. การรื้อถอน แล้วสร้างอาคารหลังใหม่ทดแทน ด้วยถือว่าอาคารหลังเก่ามีอายุมาก และไม่แข็งแรงคงทน เพื่อสร้าง “บุญ” และถือเป็นการสืบทอดศาสนา

2. การปล่อยให้ทิ้งร้าง ด้วยถือว่าไม่สามารถดูแลหรือมีสิทธิในการอนุรักษ์อาคาร เมื่ออาคารเกิดการผุพังก็จะปล่อยให้ทิ้งไว้ ไม่มีการดำเนินการใดๆ เพราะถือว่าเป็นอาคารของราชการ ไม่ใช่สมบัติของชุมชน หากดำเนินการสิ่งใดไปจะเกิดความผิดและอาจจะถูกปรับหรือถูกลงโทษ

ดังนั้นความรู้สึกของการเป็นเจ้าของอาคารเหล่านั้นจึงห่างไปจากสำนักของชุมชน อีกทั้งกระบวนการของการอนุรักษ์ - บูรณะปฏิสังขรณ์ต้องใช้ความละเอียดประณีต ซึ่งต้องใช้เวลาและงบประมาณจำนวนมาก ในบางแห่งเมื่อเกิดการอนุรักษ์แล้วกลับแทบไม่เห็นความแตกต่างจากเดิมมาก หรือถ้าอนุรักษ์แล้วแตกต่างไปจากเดิม การอนุรักษ์อาคารจึงมักเป็นประเด็นถกเถียงในสังคมเรื่อยมา ดังนั้นชุมชนจึงมีความแตกต่างทางความคิดที่มักจะปรากฏการตัดสินใจ 3 แบบคือ

1. การบูรณะปฏิสังขรณ์ โดยการรักษาสภาพเดิมให้มากที่สุดให้คงที่ ซึ่งรวมถึงการซ่อมแซมให้สมบูรณ์และเติมสิ่งใหม่เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์มากขึ้น อาจใช้รูปแบบเทคนิควัสดุเพิ่มเติมโดยมีฐานจากอาคารเดิมเป็นส่วนใหญ่

2. การอนุรักษ์ โดยการรักษาอาคารดั้งเดิมไว้ทั้งหมด แต่มักจะมีปัญหาที่ตามมาพร้อมกัน คือเรื่องของกระบวนการทำงานอนุรักษ์ที่ต้องการผู้เชี่ยวชาญ เวลา และงบประมาณจำนวนมาก

3. การสร้างใหม่ โดยไม่เข้าใจในคุณค่า จึงรื้อแล้วปรับเปลี่ยนรูปแบบใหม่ในปัจจุบัน ด้วยสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในประเทศ จึงทำให้โบราณสถานส่วนใหญ่ถูกละเลยหรือถูกรื้อถอนโดยไม่แจ้งให้กรมศิลปากรทราบเป็นจำนวนมาก เพราะถือว่าเป็นเรื่องยุ่งยากสำหรับชุมชน และเมื่อรื้อสร้างใหม่แล้วก็ถือว่าชุมชนไม่มีหน้าที่หรือภาระที่ต้องดูแลอาคารเก่าที่ชุมชนมองว่า “ไม่เจริญหูไม่เจริญตา” อีกต่อไป

ในการอนุรักษ์หรือบูรณะ กรมศิลปากรมีระเบียบว่าด้วยการอนุรักษ์โบราณสถาน พ.ศ. 2528 ที่กำหนดแนวความคิดการอนุรักษ์โบราณสถาน เริ่มตั้งแต่การประเมินคุณค่า



Woralun Boonyasurat

Dean

Faculty of Fine Arts

Chiang Mai University

E-mail : woralun@gmail.com

ของโบราณสถาน หรือประเพณีสถานะของโบราณสถาน ฯลฯ ที่ผ่านมา การดำเนินงานด้านการอนุรักษ์มีเงื่อนไข ความเห็นและความแตกต่างกันในบางประเด็นทั้งในด้านบุคลากร วัสดุ การถ่ายทอดองค์ความรู้

อีกทั้งยังมีแนวคิดที่คลาดเคลื่อนว่า การอนุรักษ์ปกป้องดูแลมรดกโบราณสถานเป็นภารกิจของกรมศิลปากรเท่านั้น ซึ่งในความเป็นจริง กรมศิลปากรทำหน้าที่ตามกฎหมายและพ.ร.บ. ที่เป็นหน่วยงานหลัก แต่ยังเป็นหน้าที่ของพลเมืองที่ต้องร่วมกันดูแลรักษาโบราณสถานร่วมด้วย เพราะเป็นมรดกของชาติ แต่เมื่อชาวบ้านเข้าใจว่า ไม่ใช่เรื่องของตน จึงทำให้เกิดปัญหา จึงควรพูดคุยทำความเข้าใจกับผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน นิติบุคคล วัด องค์กรต่างๆ

## 1.2 สถานการณ์ของชุมชน

ชุมชนปงสนุก เป็นชุมชนขนาดเล็กที่มีชาวบ้านราว 600 คน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ชีวิตส่วนใหญ่ คือ ชีวิตของคนในเมืองหลวง ผู้ที่อยู่กับชุมชนจึงเป็นผู้สูงอายุและเด็ก สถานที่ที่เป็นศูนย์กลางของชุมชน คือ “วัดปงสนุก” ซึ่งมีการแบ่งออกเป็น 2 วัด 2 เจ้าอาวาส ในบริเวณรั้วเดียวกัน คือ วัดปงสนุกเหนือ และวัดปงสนุกใต้ โดยมี “ม่อนดอย” ซึ่งเป็นภูเขาขนาดเล็ก มีการปลูกสร้างอาคารไว้บนนั้น ได้แก่ อาคารวิหารพระนอน เจดีย์ อาคารจัตุรมุข เสาหงส์ และอาคารขนาดเล็ก ซึ่งเป็นที่เก็บของของวัด อาคารวิหารพระนอนและเจดีย์ได้รับการบูรณะขึ้นใหม่เพื่อเป็นการสืบทอดศาสนา

ในปีพ.ศ. 2546 ชาวบ้านปงสนุกมีความคิดที่จะทำการบูรณะปฏิสังขรณ์อาคารจัตุรมุข ที่ตั้งบนม่อนดอยของวัดปงสนุก ในขณะที่ชุมชนยังมีความคิดเรื่องความแตกต่างระหว่าง 2 ชุมชน ขณะเดียวกัน ก็มีความรู้อย่างจำกัดเรื่องประวัติศาสตร์หรือคุณค่าของอาคาร ส่วนผู้รู้ในชุมชนก็มีอายุมาก รวมถึงยังขาดงบประมาณและวิธีการที่เหมาะสมในการ

ดำเนินการ ส่วนกลุ่มเด็กรุ่นใหม่ในชุมชน คือ อาจารย์อนุกุล ศิริพันธ์ จึงได้ขอความช่วยเหลือมายังผู้เขียน ซึ่งเป็นครูที่สอนและวิจัยด้านสถาปัตยกรรมล้านนา โดยเชื่อว่าจะสามารถหาหนทางช่วยชุมชนได้ อีกทั้งยังมีความผูกพันกับวัดโดยเฉพาะในการทัศนศึกษาวิชา 104301 สถาปัตยกรรมไทยและพิธีกรรมที่ผู้เขียนต้องนำนักศึกษามาเรียนรู้ และบำเพ็ญประโยชน์ที่วัดแห่งนี้เสมอมาเป็นเวลากว่า 20 ปี

## 1.3 การรับรู้เรื่องราวของวัดปงสนุกในพื้นที่จังหวัดลำปาง

ในช่วงเริ่มต้นเมื่อ 10 ปีที่ผ่านมา การรับรู้เรื่องราวของวัดปงสนุก จังหวัดลำปาง เป็นเรื่องที่จำกัดมาก เพราะผู้คนส่วนใหญ่จะมีวิถีแห่งการทำงาน และการรับรู้เรื่องราวต่างๆ จึงมักจะเป็นเรื่องของความทันสมัย การสร้างอาคารแบบใหม่หรือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัจจัย 4 มากกว่าการอนุรักษ์หรือบูรณะ ในเวลานั้นมีการจัดประชุมหน่วยงานราชการในจังหวัดลำปางเรื่อง “อดีตปัจจุบันและอนาคตของลำปาง” จัดขึ้น ณ วิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปาง ซึ่งอาจารย์อนุกุล ศิริพันธ์ ได้เชิญผู้เขียนให้ไปพูดเรื่องวัดปงสนุก ซึ่งสร้างความประหลาดใจให้แก่ที่ประชุม เพราะน้อยคนนักจะรู้จักวัดแห่งนี้ การค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต จึงไม่พบข้อมูลใดๆ เกี่ยวกับวัดปงสนุก จังหวัดลำปาง เลย จะพบแต่เพียงวัดปงสนุก จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นที่บำเพ็ญกุศลให้แก่ “ครูจุลสิงห์” ครูผู้เสียสละชีพในพื้นที่ภาคใต้ ดังนั้นการกระทำใดๆ เช่น การทอดกฐิน การทางบประมาณในการบูรณะปฏิสังขรณ์ จึงต้องใช้ระยะเวลาเพื่อสร้างความมั่นใจถึงการมีตัวตนของวัดแห่งนี้ต่อสาธารณะชน

หากกล่าวโดยสรุป เรื่องสภาพการณ์ก่อนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้น ผู้เขียนสามารถสรุปสภาพปัญหาได้ 5 ประเด็นหลัก และในขณะเดียวกันก็มีทางออกสำหรับชุมชนซึ่งก่อให้เกิดความเข้มแข็งในเวลาเดียวกัน ซึ่งสามารถสรุปเป็นตารางได้ ดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปเรื่องสภาพการณ์ก่อนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

วิกฤต	โอกาส
1. ปัญหาเอกภาพของชุมชน	1. มีเรื่องราวในประวัติศาสตร์ที่ค้นคว้าพบการอพยพเข้ามาของชาติพันธุ์ที่แตกต่างในแต่ละช่วงเวลา 2. พื้นฐานของจิตใจที่ดีของชุมชน
2. ปัญหาผู้ที่เชื่อมโยงระหว่างผู้สูงอายุและเยาวชน	1. มีเยาวชนรุ่นใหม่ที่มีแนวโน้มว่าจะสามารถเป็นผู้นำที่เข้มแข็งในอนาคต 2. มีเครือข่ายเยาวชนที่เข้าใจและสนใจเรื่องการถอดองค์ความรู้จากชุมชน
3. ประชากรในช่วงวัยทำงานนิยมออกไปทำงานนอกชุมชนจึงมีเพียงผู้สูงอายุและเด็ก	1. ยังมีผู้สูงอายุซึ่งมีความรู้ความสามารถทางประเพณีพิธีกรรมที่ศรัทธาในศาสนา 2. มีวัยรุ่นที่แม้จะมีจำนวนน้อยแต่มีความรักในถิ่นฐานของตน
4. ขาดการรับรู้ถึงประวัติความเป็นมาของวัด	พบเรื่องราวในประวัติศาสตร์ เช่น อดีตเจ้าอาวาสของวัด คือครูบาอาโนชัยธรรม จินตามุนี เจ้าคณะจังหวัดลำปาง และมีความสัมพันธ์กับเจ้าเมืองที่ทำให้การทำงานสามารถนำมาใช้เป็นส่วนช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างวัดกับกลุ่มบุคคลที่ห่างหายจากวัด เช่น สายสกุลเจ้าหลวงลำปาง เป็นต้น
5. การขาดงบประมาณในการสนับสนุนการบูรณะ	ก่อให้เกิดช่วงเวลาในการเตรียมการให้ชุมชนรู้จักคุณค่าของตนเอง ชุมชน และอาคาร และทำให้คนในชุมชนที่เติบโตอยู่นอกชุมชนสามารถกลับมาช่วยชุมชนโดยนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชมาเป็นฐานในการทำงาน

## 2. การมีส่วนร่วมและการยอมรับของสังคมเป้าหมาย

การมีส่วนร่วมและการยอมรับเป็นเรื่องที่สำคัญมากของทุกชุมชนในการทำงาน ทั้งนี้เพราะผู้เขียนในขณะเริ่มต้นโครงการนี้ถูกมองว่าเป็น “คนนอกชุมชน” และ “เป็นเด็ก” ที่ชุมชนมีประสบการณ์ไม่น่าไว้วางใจที่เกี่ยวกับการเข้ามาของคนนอกชุมชนที่ต้องระงับตัว ดังนั้นการดำเนินการครั้งนี้ จึงต้องให้ชุมชนเกิดการยอมรับด้วยการแสดงความตั้งใจจริงในการทำงานร่วมกับชุมชน ซึ่งผู้เขียนเลือกใช้กระบวนการ “สร้างกิจกรรมแบบอาสาสมัครร่วมกับชุมชน” กิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่มีฐานคิดในการให้ชุมชนเห็นคุณค่าของมรดกทางศิลปวัฒนธรรมของตน โดยไม่ต้องใช้งบประมาณมากมาย ซึ่งสอดคล้องกับ “วิถีวัฒนธรรมดั้งเดิมในสังคมไทย” และ “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” คือ ความร่วมมือกัน การอาสาสมัคร การรักพวกพ้องโดยไม่มีค่าจ้างตอบแทน เช่น การสร้างเหมืองฝายเพื่อกักเก็บน้ำหรือทดน้ำเข้านา ซึ่งปรากฏในสังคมไทยในภาคเหนือมาอย่างช้านานกว่า 700 ปี

ก่อนการอนุรักษ์อาคารจะเริ่มขึ้น ได้มีการสร้างกิจกรรมต่างๆ ขึ้น เพื่อให้เกิดการยอมรับของคนในชุมชน ซึ่งกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ ต่างเสริมศักยภาพของชุมชน คณะสงฆ์ และนักเรียน นักศึกษา เยาวชนที่เอื้อซึ่งกันและกัน เหตุการณ์ที่แสดงถึงการยอมรับของชุมชนอย่างเต็มที่ที่มี 12 กรณี ได้แก่

- 2.1 การบันทึกสภาพอาคาร การรังวัดอาคาร
- 2.2 การค้นหาความเชื่อมโยงทางประวัติศาสตร์กับมิติทางสังคมที่ปรากฏผ่านศิลปวัตถุและโบราณวัตถุ
- 2.3 การหางบประมาณเพื่อช่วยในการอนุรักษ์จากความสามารถของอาสาสมัคร
- 2.4 การยอมรับและมีส่วนร่วมของท่านเจ้าอาวาส
- 2.5 การยอมรับและมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย เช่น คณะสงฆ์จังหวัดลำปาง คณะสงฆ์วัดปงสนุก ประธานชุมชน และชาวบ้านในชุมชน สถานศึกษา
- 2.6 การยอมรับและการมีส่วนร่วมของหน่วยงานราชการ
- 2.7 การยอมรับและการทำงานบูรณาการระหว่างสถาบันการศึกษา
- 2.8 การยอมรับและมีส่วนร่วมของเอกชน
- 2.9 การยอมรับและมีส่วนร่วมของสื่อต่างๆ
- 2.10 การยอมรับและมีส่วนร่วมขององค์กรระดับชาติ
- 2.11 การยอมรับและมีส่วนร่วมขององค์กรระดับนานาชาติ
- 2.12 การยอมรับและการประทานพระกรุณาจากพระบรมวงศานุวงศ์

ดังมีรายละเอียดพอสังเขปคือ

### 2.1 การบันทึกสภาพอาคาร การรังวัดอาคาร

การทำงานเริ่มจากการบันทึกสภาพอาคารในขณะนั้นซึ่งเสื่อมสภาพ มีการรังวัดอาคารโดยเร่งด่วนโดยไม่รีรอใจเพื่อหาแนวทางอนุรักษ์เบื้องต้นและหางบประมาณในการอนุรักษ์อาคารซึ่งต้องใช้เวลาและเทคนิควิธีที่ถูกต้องในการทำงาน

### 2.2 การค้นหาความเชื่อมโยงทางประวัติศาสตร์กับมิติทางสังคมที่ปรากฏผ่านศิลปวัตถุและโบราณวัตถุ

โดยการทำความสะอาดศิลปวัตถุและโบราณวัตถุที่พบบนศาลาบาตรของวัด รวมถึงธรรมมาสน์โบราณที่ชุมชนคิดว่ามีความเก่าแก่ ซึ่งยกไปเก็บไว้ในห้องสมุดของจังหวัดที่วัดปงสนุกได้ มีการทำป้ายสื่อความหมายว่า เรียกว่าอะไร มีความสำคัญอย่างไร และมีพิธีกรรมทางศาสนา ได้นำศิลปวัตถุและโบราณวัตถุกลับมาใช้อีกครั้ง เป็นการรื้อฟื้นคุณค่าของมรดกทางศิลปกรรมของวัด ซึ่งเก็บไว้เป็นระยะเวลานานนำมาใช้ประโยชน์ใหม่เปรียบเสมือน “การคืนจิตวิญญาณของสิ่งของในวัดให้กลับมามีชีวิตอีกครั้ง”

### 2.3 การเสริมความตระหนักและหางบประมาณจากความสามารถของกลุ่มอาสาสมัคร

เกิดจากการนำองค์ความรู้ทางสถาปัตยกรรมมาสานกับความสามารถของบุคคล ในกรณีนี้ คือ การถ่ายภาพของคุณแอนเจล่า ศรีสมวงศ์วัฒนา ช่างภาพอาสาสมัคร โดยการจัดนิทรรศการให้คนในชุมชนได้เห็นมุมมองของคนนอกพื้นที่ที่เห็นคุณค่ามรดกของชุมชนตน หลังจากนั้น จัดให้มีการเสวนาแลกเปลี่ยนแนวคิด สร้างเวทีพูดคุยเพื่อสร้างความตระหนักแก่ชุมชน ซึ่งเป็นเจ้าของและหาทุนอนุรักษ์อาคารจากการจำหน่ายภาพในนิทรรศการ Jewel of the North มีการออกแบบและจัดพิมพ์หนังสือและโปสการ์ดปงสนุก Jewel of the North จำหน่ายในงานขายของขวัญและของที่ระลึก Nimmanhemindra Art and Promenard ซึ่งยินยอมให้มีการจัดบูธที่แตกต่างไปจากบูธของการขายของที่ระลึกมาเป็นบูธเพื่อเสนอเรื่องการอนุรักษ์อาคาร โดยมีกรฝึกนักศึกษาของภาควิชาศิลปะไทย คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รับผิดชอบช่วยดูแลงานในงานนั้นได้เงินจากการจำหน่ายภาพหนังสือและการบริจาคราว 100,000 บาท ซึ่งได้มอบให้ทางวัดเพื่อดำเนินการในการอนุรักษ์อาคาร และนักศึกษาที่ได้ทำงานในครั้งนั้น ยังคงทำงานด้านการอนุรักษ์งานศิลปกรรมของจังหวัดลำปางมาตราบปัจจุบัน (รวมระยะเวลากว่า 9 ปี)

### 2.4 การยอมรับและมีส่วนร่วมของท่านเจ้าอาวาส

เห็นได้จากการมอบหมายให้ผู้เขียนนำพระพุทธรูปไม้โบราณที่ท่านเจ้าอาวาสไม่เคยเปิดเผยให้ชุมชนทราบจำนวน 250 องค์ มีอายุแตกต่างกันตั้งแต่ 500-100 ปี ซึ่งเก็บรักษาไว้บนเพดานของอาคารวิหารพระเจ้าพันองค์มาทำความสะอาด และทำทะเบียนโบราณวัตถุของวัด ผู้เขียนได้แจ้งเรื่องไปยังกรมศิลปากรเพื่อร่วมตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการทำงาน ซึ่งการทำงานในครั้งนั้นเปิดโอกาสให้ชุมชนพระสงฆ์ สามเณร นักศึกษา ชุมชน และหน่วยศิลปากรมีส่วนร่วมในทุกกระบวนการ ตั้งแต่ขนย้ายพระพุทธรูปซึ่งท่านเจ้าอาวาสได้เมตตาอ่านจารึกอักษรธรรมล้านนาโบราณที่ฐานพระพุทธรูป จึงถือเป็นการยอมรับอย่างเป็นทางการในส่วนของสงฆ์ ชุมชน และหน่วยงานที่รับผิดชอบ หลังจากนั้นมา จึงมีการสร้างกิจกรรมอื่นๆ ตลอดปี เช่น การให้ชุมชนจัดกิจกรรมหาทุนในการบูรณะอาคารจากการให้บูชาพระพิมพ์เนื้อชิน ที่สร้างขึ้นใหม่เลียนแบบพระพิมพ์เนื้อชินเดิม เพื่อนำไปติดคืนยังหน้าวิหารเดิม ในเวลานั้นเหลือ



เพียง 25 องค์ จากเดิมซึ่งเคยติดไว้บนฝาผนังของวิหารกว่า 1,080 องค์ อันเป็นที่มาของชื่อวิหารพระเจ้าพันองค์ แต่หายไปในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2

## 2.5 การยอมรับและมีมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย เช่น คณะสงฆ์จังหวัดลำปาง คณะสงฆ์วัดปงสนุก ประธานชุมชน และชาวบ้านในชุมชน สถานศึกษา

จะเห็นได้จากการมีส่วนร่วมในการประชุมระดมความคิดเห็นร่วมกันในทุกขั้นตอนของการทำงานระหว่างผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน คณะสงฆ์วัดปงสนุก ประธานชุมชน และชาวบ้านในชุมชน ทั้งภาคการศึกษา โดยเริ่มจากความร่วมมือของคณาจารย์จากภาควิชาศิลปะไทย คณะวิจิตรศิลป์ เช่น ดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ อาจารย์ วิถีพานิชพันธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เขียรชาย อักษรดิษฐ์ อาจารย์ ดร. สืบศักดิ์ แสนยาเกียรติคุณ ฯลฯ นักศึกษาฝ่ายอาสาสมัคร คือ คุณแอนเจล่า ศรีสมวงศ์วัฒนา และผู้เขียน ประธานชุมชนปงสนุก และชาวบ้านที่เริ่มจากกลุ่มผู้อาวุโสของวัดแล้วขยายสู่กลุ่มวัยต่างๆ ของวัด

## 2.6 การยอมรับและการมีส่วนร่วมของหน่วยงานราชการ

เริ่มจากการทอดกฐินขององค์การเภสัชกรรม ซึ่งเชื่อมโยงกับองค์ความรู้เดิมของวัด มีปัสสาเขียนตำรายาจำนวนมาก ที่นายเทศมนตรีเทศบาลนครลำปาง มาเป็นประธาน ในงานนั้นเจ้านายสายสกุลลำปางที่ห่างหายจากวัด ได้กลับมาทำพิธีที่วัดอีกครั้ง ถือเป็นกรรือฟื้นประเพณีดั้งเดิมของวัดที่เจ้านายสายสกุล ณ ลำปางที่สืบเชื้อสายมาจากเจ้าเมืองต้องมาอุปถัมภ์ และที่น่าสนใจ คือ การหลงใหลของผู้คนชาวลำปางที่รู้ข่าวและมาร่วมงาน รวมทั้ง โรงเรียนนักเรียน นิสิตนักศึกษา และคณะสงฆ์ของจังหวัดลำปางที่ต่างมาร่วมทำกิจกรรม เช่น การฟ้อนต้อนรับ การเล่นดนตรี การสร้างปะรำแบบล้านนาโบราณโดยชุมชนเพื่อต้อนรับผู้มาร่วมงาน ซึ่งกิจกรรมที่มีการจัดหลังจากนั้นล้วนแต่เป็นการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างหน่วยงานราชการและชุมชนมาโดยตลอด

## 2.7 การยอมรับและการทำงานบูรณาการระหว่างสถาบันการศึกษา

ปรากฏเด่นชัดในการรังวัดอาคารวิหารพระเจ้าพันองค์ก่อนการอนุรักษ์ โดยมีการดำเนินการอย่างจริงจังภายใต้การทำงานร่วมกันของ 3 มหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศิลปากร และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ที่ต่างนำนักศึกษาของตนมาทำงานร่วมกัน โดยมีเป้าหมาย คือ “วิหารพระเจ้าพันองค์” ซึ่งทั้ง 3 มหาวิทยาลัยต่างมีความสามารถและจุดเด่นที่แตกต่างกัน จึงสามารถเห็นถึง “การบูรณาการผสานศาสตร์ได้เป็นอย่างดี” จนกลายเป็นกิจกรรมต้นแบบและในระหว่างการทำงานจะมีนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาในจังหวัดลำปางและใกล้เคียงที่ให้ความสนใจมาร่วมดูร่วมให้กำลังใจและมาร่วมงานด้วยจำนวนมาก

## 2.8 การยอมรับและมีมีส่วนร่วมของเอกชน

กระบวนการในการรังวัดอาคารวิหารพระเจ้าพันองค์ ก่อนการอนุรักษ์จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ร้านวัสดุก่อสร้าง รวมถึงร้านค้าต่างๆ ในจังหวัดลำปางได้ให้ความอนุเคราะห์อุปกรณ์เพื่อช่วยในการทำงานของนักศึกษา เช่น การให้ยืมนั่งร้าน การให้รถ 6 ล้อ นำนักศึกษาเดินทางจากลำปางมาทัศนศึกษาที่เชียงใหม่

โรงแรมตาราเทวีอนุญาตให้นักศึกษาเข้าเยี่ยมชมโรงแรม เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการทำงานอนุรักษ์หรือการจัดพิมพ์สื่อ ทั้งนี้ เอกชนองค์กร ห้างร้าน ได้แก่ กลุ่มล้านคำลำปาง 9 แกรนิต BORA-CARE บริษัท วิริยะประกันภัย มูลนิธิไร่มแม่ฟ้าหลวง และ บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด โดย คุณเจริญ และคุณหญิง วรณา สิริวัฒนภักดี ที่ทอดกฐินยังวัดปงสนุกด้านใต้ เพื่อเป็นทุนในการบูรณะอาคารจนสำเร็จ

## 2.9 การยอมรับและมีมีส่วนร่วมของสื่อต่างๆ

เช่น บรรณาธิการ Bangkok Post ได้เดินทางมาดูการทำงาน และเขียนในบทความ รวมถึงบรรณาธิการของ Sawasdee Magazine Compass Magazine เมืองโบราณ ที่ตีพิมพ์บทความเกี่ยวกับวัดปงสนุก ปัจจุบันมี website ที่กล่าวถึงเรื่องราวของวัดนี้จำนวนกว่า 1,040,000 รายการ ทั้งภาษาไทย อังกฤษ จีน ญี่ปุ่น ฝรั่งเศส

## 2.10 การยอมรับและมีมีส่วนร่วมขององค์กรระดับชาติ

เช่น การบรรยายในการประชุมนานาชาติของสมาคมอิโคโนมิสไทย และการจัดพิมพ์หนังสือ คนตัวเล็กกับการอนุรักษ์ สมาคมสถาปนิกสยามสนับสนุนการจัดนิทรรศการ และให้พื้นที่จัดแสดงงานเรื่องปงสนุก ในอาคารชาเลนเจอร์ โขนงาน ASA 50 การบรรยายให้องค์กร “รากแก้ว” ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี การบรรยายให้สถาบันคลังสมองของชาติ และมหาวิทยาลัยต่างๆ ในประเทศ ฯลฯ

## 2.11 การยอมรับและมีมีส่วนร่วมในระดับนานาชาติ

ได้แก่ การมาเยี่ยมชมและรับฟังการบรรยายการทำงานโดยสมาชิกขององค์การ UNESCO ภายใต้โครงการ GCI-UNESCO-SEAMEO-SPAFA Directors' Retreat Built Heritage Conservation in Asia and the Pacific: Advancing Education, 4 June 2008 ต่อมา การทำงานบูรณะวิหารพระเจ้าพันองค์ครั้งนี้ได้รับรางวัล 2008 UNESCO Asia-Pacific Heritage Award จากองค์การ UNESCO หลังจากนั้นได้ดำเนินงาน Museum to Museum Capacity Building ที่องค์การ UNESCO มอบหมายให้คณะวิจิตรศิลป์และชุมชนปงสนุกร่วมมือดำเนินงานร่วมกับ Deakin University, Australia ซึ่งได้เชื่อมโยงบูรณาการองค์กรต่างๆ เช่น ศูนย์โบราณคดีภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยอินเตอร์เทค และวิทยาลัยสงฆ์ลำปางเข้าร่วมงาน

## 2.12 การยอมรับและการประทานพระกรุณาจากพระบรมวงศานุวงศ์

นอกเหนือสิ่งอื่นใดในการทำงานชุมชนปงสนุก มีความซาบซึ้งในพระกรุณาที่พระเจ้าวรวงศ์เธอพระองค์เจ้าโสมสวลี พระวรราชาทินัดดามาตุ ได้เสด็จมาเป็นประธานในการยกฉัตรเจดีย์ของวัดปงสนุกพร้อมด้วย คุณสรลาลี กิตติยากร ได้ประทานเข็มที่ระลึกแก่ผู้มีคุณูปการในการทำงานบูรณะวิหารพระเจ้าพันองค์ อันเป็นแรงผลักดันให้ชุมชนเกิดความเข้มแข็งมากขึ้นในการรักษามรดกของชุมชนและชาติ ทั้งนี้ การบรรยายและนำเสนอการมีส่วนร่วมที่มีการขยายไปในวงกว้าง ทั้งในส่วนของชุมชนพระภิกษุสงฆ์และผู้มีส่วนร่วมกับทุกคนที่เริ่มจากการทำงานที่วัดปงสนุก ทั้งในส่วนของคณะสงฆ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปาง ฯลฯ

ในส่วนของผู้เขียน ได้มีการนำเสนอในระดับนานาชาติหลายครั้ง เช่น การบรรยายที่ประเทศมาเลเซีย ในการประชุมเครือข่ายมหาวิทยาลัยในอาเซียน 2nd ASEAN University Network Thematic Network on University Social Responsibility and Sustainability (AUN USR&S) Steering Committee Meeting, 13 June 2013 การบรรยาย 2 ครั้งให้องค์กรรัฐบาลเอกชน และชุมชนที่ทำงานอนุรักษ์ของประเทศไต้หวันในวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2557 ในโอกาสเปิดอาคารอนุรักษ์ของรัฐบาลชื่อ Futai 1910 และการบรรยายในวันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2557 ในนาม “คนตัวเล็กกับการอนุรักษ์” และการบรรยายให้แก่ตัวแทนของรัฐบาลพม่าที่องค์การ UNESCO เชียงมา แลกเปลี่ยนเรียนรู้เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2557

### 3. กระบวนการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น

เมื่อชาวบ้านปงสนุกเริ่มมีความคิดที่จะทำการบูรณะ แต่ขาดงบประมาณและวิธีการที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน จุดสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง คือ “แนวคิดและกระบวนการทำงาน” โดยผู้เขียนเห็นวิธีคิดที่ให้ความสำคัญแก่ “วัดและตัวชุมชน” ผู้เป็นเจ้าของมรดกทางวัฒนธรรม รวมถึงการให้ความสำคัญทั้ง “มรดกทางศิลปวัฒนธรรมที่จับต้องได้” คือ ตัวอาคารวิหารพระเจ้าพันองค์ และ “มรดกทางศิลปวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้” คือ ความรู้ความทรงจำ พิธีกรรมจารีต ฯลฯ ที่อยู่ใบบุคคลและชุมชน ทั้งนี้ เพราะบริบทของสังคมล้านนาแต่ดั้งเดิมจะมีความเชื่อเรื่องของจิตวิญญาณ ในสรรพสิ่งการกระทำใดๆ ก็ตามจะต้องมีการบอกกล่าวและให้ความเคารพต่อบรรพชน อารักษ์ พระสงฆ์ และพยายามรักษาจิตวิญญาณแห่งสรรพสิ่งที่ “ทิ้งรอยเดิม” ไว้ให้ลูกหลานจึงเป็นสิ่งที่นำมาเน้นย้ำในกระบวนการทำงานตั้งแต่ต้น

การสร้างอาคารใหม่นั้น เป็นสิ่งที่ง่ายซึ่งแตกต่างกับการอนุรักษ์และคืนสภาพ แม้ว่าการทำครั้งนี้ จะมีจุดเริ่มต้นจากข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ แต่จุดสูงสุดที่เหนือกว่าคำว่า “งบประมาณ” คือ การพยายามรักษาคุณค่ามรดกภูมิปัญญาทางสถาปัตยกรรมและศิลปกรรมของวิหารพระเจ้าพันองค์ให้คงอยู่เพื่อลูกหลานจึงเป็นแรงขับเคลื่อนของการรวมจิตใจที่คณะศรัทธาชาวบ้าน คณะสงฆ์ และผู้คนทั้งในพื้นที่และต่างพื้นที่ ภาครัฐ ภาคเอกชนที่เข้าใจและร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ครั้งนี้ ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการอนุรักษ์โดยข้ามพ้นข้อจำกัดทางการเงิน ซึ่งมักเป็นสิ่งที่มักถูกนำมาหยิบยกและเป็นอุปสรรคในการทำงานอนุรักษ์เสมอมา

กระบวนการในการคิดค้นครั้งนี้มีที่ตั้งแนวคิดจากฐานของสังคมไทยในอดีตที่ใช้ความร่วมมือร่วมใจกัน โดยนำความรู้ 3 ส่วนมาบูรณาการร่วมกัน คือ

- 3.1 กระบวนการทำงานด้านอนุรักษ์สถาปัตยกรรม
- 3.2 กระบวนการฟื้นฟูพลังชุมชน โดยการสร้างความรู้ความตระหนัก เข้าใจในแนวทางการอนุรักษ์ ความภาคภูมิใจในตนเองผสานกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 3.3 การสร้างเครือข่าย ซึ่งมีกระบวนการดังต่อไปนี้

**3.1 กระบวนการทำงานด้านอนุรักษ์สถาปัตยกรรม** เริ่มจากการสร้างความเข้าใจร่วมกับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย กระบวนการดำเนินงานเริ่มจากการศึกษาประวัติศาสตร์และคุณค่าของอาคาร เปลี่ยนวิธีคิดการทำงานที่ให้วัดและชุมชนร่วมคิดร่วมรื้อฟื้นความทรงจำร่วม ซึ่งดำเนินการไปพร้อมกับการเสริมสร้างความตระหนักความเข้าใจในแนวทางการอนุรักษ์ให้ตรงกันระหว่างผู้ดำเนินการทั้งหมด รวมถึงองค์กรท้องถิ่น โดยการประชุมร่วมกับชาวบ้านเพื่อชี้ให้เห็นประเด็นความสำคัญของวิหารหลังนี้ และร่วมกันหาแนวทางที่เหมาะสมในการดำเนินการอนุรักษ์วิหารพระเจ้าพันองค์ โดยเน้นให้ชุมชนเป็นผู้ตัดสินใจในกระบวนการทำงานต่างๆ และร่วมลงมือทำ ซึ่งแนวทางหนึ่งที่เลือก คือ การบูรณะเสริมความมั่นคงคืนสภาพและรักษารูปแบบเดิมให้มากที่สุด<sup>1</sup> โดยเริ่มจากกระบวนการสร้างความรู้ความตระหนักสร้างความเข้าใจและจิตสำนึกในการอนุรักษ์โดยเห็นความพอเพียงทำให้ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ตั้งแต่แรกเริ่มจนถึงสิ้นสุดโครงการ

**1. การวางแผนและการอนุรักษ์** กระบวนการครั้งนี้ เป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญ เพราะเริ่มตั้งแต่กระบวนการความคิด และเทคนิควิธีในการปฏิบัติงานจริง โดยการร่วมคิดกับชุมชน เช่น การวางแผนสร้างช่างในชุมชนเพื่อมาอนุรักษ์อาคารหลังนี้ในอนาคต การหาพื้นที่ปลูกไม้เพื่อใช้ซ่อมอาคารหลังนี้ในอนาคต เป็นต้น

**2. การปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ** กระบวนการครั้งนี้เป็นจุดที่สำคัญมาก ทั้งนี้การอนุรักษ์อาคารเป็นสิ่งที่จะต้องถ่วงถ่วง และมีรายละเอียดในแทบทุกส่วนของอาคาร จึงต้องมีการปรึกษากับผู้ทรงคุณวุฒิหลายด้าน เช่น ผู้ทรงคุณวุฒิด้านล้านนา คือ อาจารย์วิถิพานิชพันธ์ อาจารย์นคร พงษ์น้อย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการอนุรักษ์ได้แก่ อาจารย์วันิดา พึ่งสุนทร

**3. การอนุรักษ์คืนสภาพอาคาร** กระบวนการครั้งนี้เป็นจุดสำคัญอีกจุดหนึ่ง เพราะทุกเทคนิควิธีที่ดำเนินการจะได้รับความเห็นชอบผ่านการประชุม ระหว่างคณะสงฆ์ ชุมชน โดยการร่วมคิดกับชุมชน เช่นการเลือกช่างผู้มีความรู้ความชำนาญ การรื้อฟื้นเทคนิควิธีโบราณ เช่น การหมักปูนด่าล่วงหน้ากว่า 3 เดือน เพื่อนำมาฉาบพื้นแทนพื้นซีเมนต์เดิม การหว่านสวดแบบดั้งเดิม เช่น กระจักจิ้น (กระจักตะกั่วที่พบในวัดล้านนาโบราณ) ที่ปัจจุบันไม่ใช้แล้วนำกลับมาใช้เพื่อคืนเทคนิควิธีแบบโบราณให้กับอาคาร ในกรณีที่ไม่มี จะมีวิธีการหาทดแทนได้อย่างไร การแก้ไขปัญหาทางเทคนิค เช่น สีของชาติเมื่อผสมกับรักแล้วสีเปลี่ยนจะมีวิธีแก้ไขอย่างไร เป็นต้น



<sup>1</sup> วรลัญจก์ บุญยสุรัตน์. “มูลเหตุการอนุรักษ์วิหารพระเจ้าพันองค์,” ปงสนุก : คนตัวเล็กกับการอนุรักษ์; กรุงเทพฯ: โอโธมส, หน้า 49.

**3.2 กระบวนฟื้นฟูพลังชุมชน** โดยการสร้างความรู้ความตระหนัก เข้าใจในแนวทางการอนุรักษ์ และความภาคภูมิใจในตนเอง เป็นการนำองค์ความรู้มาหนุนเสริมให้ชุมชนตระหนักถึงความสำคัญของตนเองและการมีบทบาทและอำนาจในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ ทั้งนี้โดยใช้วิธีการที่หลากหลายผ่านกิจกรรมที่ทำร่วมกับชุมชน ได้แก่

1. **การเชิดชูภูมิปัญญาและองค์ความรู้ดั้งเดิม** ให้อยู่คู่กับชุมชน โดยใช้การสัมภาษณ์ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องราวในชุมชน ประเพณีพิธีกรรมธรรมเนียมปฏิบัติจากผู้อาวุโส พระสงฆ์ในวัด และในชุมชน นอกจากนี้ ยังจัดกิจกรรมให้นักเรียนนักศึกษาจาก 3 มหาวิทยาลัยลงภาคสนามสัมภาษณ์ชาวบ้านโดยการ “สืบค้นพื้นที่” ทำให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้จากผู้อาวุโสไปสู่เยาวชน

2. **การเพิ่มเติมองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย** โดยนำความรู้เรื่องสถาปัตยกรรมที่ผู้เขียนได้ทำการศึกษาสภาพอาคาร และตีความหมายอย่างละเอียด รวมถึงผลจากการเดินทางไปศึกษาอาคารที่มีรูปแบบคล้ายคลึงกันในประเทศต่างๆ เช่น เมียนมาร์ เนปาล มาให้ชุมชนได้รับทราบ

3. **การสื่อความหมายใหม่ในวงกว้าง** เป็นการนำความรู้ที่ได้รับในชุมชนเผยแพร่สู่สาธารณะ เพื่อแสดงความสำคัญของชุมชน อาคารองค์ประกอบ อาคารภูมิทัศน์ของวัดให้แก่พื้นที่ทั้งในจังหวัดลำปางและจังหวัดเชียงใหม่ รวมถึงในการประชุมสัมมนาเพื่อให้ตัวชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้เข้าใจกระบวนการอนุรักษ์ และเมื่อชุมชนเข้าใจ เขาเหล่านั้นจะสามารถเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตนเองหรือแม้แต่งานพุทธศิลป์ในวัดก็จัดทำป้ายสื่อความหมายอธิบายความรู้

4. **การใช้พิธีกรรมเชื่อมโยง** เป็นการนำทุนทางวัฒนธรรมเดิมของชุมชนปงสนุกมาเสริมต่อ โดยการฟื้นฟูหรือฟื้นฟูประเพณีพิธีกรรมดั้งเดิมที่เคยปฏิบัติในชุมชนมาร้อยเรียงเข้าด้วยกัน เพื่อรับใช้สังคมปัจจุบัน เช่น การทำพิธีสวดเบิกพร้อมหรือฟื้นฟูงานสวดแบบโบราณของวัดซึ่งหายไปนานแล้ว

5. **การให้ชุมชนพัฒนาตนเอง** โดยให้ชุมชนนำความรู้ที่ตนเองมี ไปขยายองค์ความรู้แก่ชุมชนอื่นๆ ผ่านการพูด เช่น ในนิทรรศการสัญจร หรือการเป็นวิทยากรขยายความรู้แก่ชุมชนอื่นๆ เช่น อำเภอแม่ทะ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังให้ชุมชนร่วมจัดทำพิพิธภัณฑ์ทั้งกระบวนการ เช่น การจัดทำทะเบียนการจัดวางศิลปวัตถุ การทำความสะอาด การขนย้ายศิลปวัตถุ แม้แต่การสานเสื่อโดยชาวบ้าน เพื่อเป็นพื้นที่ของพิพิธภัณฑ์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ชุมชนสามารถทำได้ด้วยตนเอง และได้รับการกล่าวถึงในสิ่งตีพิมพ์ขององค์การ UNESCO<sup>2</sup> รวมถึงการต้อนรับหน่วยงานชาวต่างชาติจาก UNESCO, SPAFA หรือกงสุลจากประเทศต่างๆ เป็นต้น

**3.3 การสร้างเครือข่าย** ทั้งในส่วนของเยาวชน สถานศึกษา เอกชน ช่าง เพื่อการทำงานแบบบูรณาการและร่วมให้ความคิดเห็น ซึ่งหลังจากการอนุรักษ์อาคารเสร็จแล้ว เครือข่ายต่างๆ ก็ยังคงทำงานในลักษณะนี้ต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง

สิ่งที่สำคัญอีกประการของการสร้างเครือข่ายทำงานที่เชื่อมโยงตามสถานการณ์และบริบทของแต่ละช่วงเวลา ซึ่งเครือข่ายที่เชื่อมโยงกันนั้น เริ่มต้นจาก “การยอมรับความหลากหลาย” ทั้งเรื่องถิ่นพำนักอาชีพ ความถนัด ประสบการณ์ สถาบันการศึกษา ความสามารถที่ต่างทำงานร่วมกันโดยผลาน “จุดเด่นและเติมเต็มความหลากหลาย” ให้อยู่เคียงเชื่อมโยงผู้คน คณะสงฆ์ และผู้มีจิตศรัทธา นักศึกษา ครูอาจารย์ที่เชื่อมั่นในพลังของ “ความตั้งใจจริง” ที่ส่งผลให้งานที่ทำแสดงออกถึงความมุ่งมั่นด้วยตนเอง ต่อมาเครือข่ายเหล่านั้นมีการตั้งชื่อในภายหลังว่า “กลุ่มคนตัวเล็กกับการอนุรักษ์”

ทั้งนี้ ผู้เขียนจะใช้วิธีการ “รับฟัง” ชุมชน ก่อนที่จะมีการลงมือปฏิบัติการใดๆ ทั้งนี้ จึงไม่อาจคาดเดาได้ว่า เหตุการณ์ข้างหน้าจะเป็นอย่างไร สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชุมชนมีหลายกรณี ทั้งที่ต้องแก้ไขเร่งด่วนและสามารถรอได้ แต่จุดที่สำคัญที่สุด คือ ปณิธานที่ “คิดว่าทุกคนในชุมชน สล่าช่าง ผู้มาร่วมงานทุกคนคือพี่น้องของเรา” เมื่อเป็นเช่นนั้น เราจึงต้องนำสิ่งที่ดีที่สุดให้แก่พี่น้องของเรา เมื่อทั้งสองฝ่ายคิดในแนวทางเดียวกันแล้ว การทำงานด้วยกันจึงไม่เป็นอุปสรรคใดๆ

## 4. ความรู้ความเชี่ยวชาญที่ใช้ในการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนั้น

ความรู้ความเชี่ยวชาญที่ใช้มาจากการบูรณาการศาสตร์หลายแขนงร่วมกัน ซึ่งมีการนำความรู้มาใช้ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกันตามสถานการณ์ “ความรู้” ที่ใช้นี้สามารถนำมาเติมเต็มความรู้ดั้งเดิมของ “เจ้าของชุมชนเอง” ที่สามารถสร้างผลลัพธ์ได้อย่างงดงาม ดังนี้

**4.1 ความรู้เรื่องคุณค่าของสถาปัตยกรรมและการสร้างความตระหนัก**  
เป็นสิ่งที่นำมาใช้ในวันแรกที่มาพูดคุยกับท่านรองเจ้าอาวาสและตัวแทนชุมชน ให้ทราบถึงคุณค่าและความสำคัญของอาคารที่แม้จะดูเก่า หากแต่แฝงไว้ด้วยคุณค่าที่ไม่อาจประเมินได้ รวมถึงลักษณะสถาปัตยกรรมที่โดดเด่น ซึ่งต่อมามีความรู้ที่ได้นำมาใช้อีกครั้งผลานกับความรู้ทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี สถาปัตยกรรม เพื่อตรวจทานและตรวจสอบองค์ความรู้ตลอดเวลา

**4.2 ความรู้ทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี**  
เป็นความรู้ที่นำมาเชื่อมโยงความเชื่อเดิมของชุมชน โดยการศึกษาเอกสารต่างๆ แล้วนำมาวิเคราะห์กับบริบทแวดล้อม ดังนี้ “วัดปงสนุก” เป็นวัดโบราณที่สำคัญแห่งหนึ่งคู่กับจังหวัดลำปาง ตั้งอยู่ที่ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเมืองจังหวัดลำปาง สันนิษฐานว่า

<sup>2</sup> เอกสารเรื่อง Community-Based Approach to Museum Development in Asia and the Pacific for Culture and Sustainable Development, Wat Pongsanuk Community-Based Museum by UNESCO/SPAFA.



อาจสร้างขึ้นในสมัยที่เจ้านันทยศราชบุตรของพระนางจามเทวี แห่ง  
หริภุญไชย (ลำพูน) เสด็จมาสร้างเขลางค์นคร (ลำปาง) เมื่อพ.ศ. 1223  
หากแต่ผลจากการขุดค้นทางโบราณคดีโดยชุมชน<sup>3</sup> ยังไม่พบหลักฐาน  
ทางประวัติศาสตร์ยืนยันว่า วัดแห่งนี้มีอายุย้อนไปถึงสมัยหริภุญไชย

นอกจากนั้น จากการศึกษาของผู้เขียนที่มีข้อสงสัยเรื่อง  
ของวัดที่มีการแบ่งออกเป็น 2 วัดติดกันคือ “วัดปงสนุกเหนือ” และ  
“วัดปงสนุกใต้” เมื่อมีการสืบค้นจึงพบว่า เดิมวัดปงสนุกเป็นวัดที่มี  
อาณาบริเวณกว้างขวางและมีภิกษุสามเณรบวชเรียนเป็นจำนวนมาก  
จนมีการแบ่งเขตการปกครองเป็น 2 ส่วนคือ วัดปงสนุกเหนือ และ  
วัดปงสนุกใต้ มีการสร้างภูเขาจำลองระหว่างวัดทั้งสองเรียกว่า  
“ม่อนดอย” หรือ“วัดบน” อันเปรียบได้กับการจำลองเขาพระสุเมรุ  
ศูนย์กลางแห่งจักรวาลไว้ท่ามกลางวัดทั้งสอง

### หลักฐานความทรงจำเกี่ยวกับปงสนุก

ชื่อปงสนุก เป็นชื่อที่น่าสนใจ เพราะชื่อนี้ปรากฏแพร่  
หลายในจังหวัดทางภาคเหนือ เช่น เวียงเชียงใหม่ พะเยา เชียงราย  
ต่างมีวัดปงสนุกด้วยกันทั้งสิ้น ทั้งนี้คำว่า “ปง” เป็นการออกเสียง  
ของคำว่า “พง” ที่หมายถึง “ที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำที่มีน้ำท่วมบ้าง  
เป็นครั้งคราว” หรืออาจจะหมายถึง “ดงหญ้าหรือกลุ่มต้นไม้ที่ขึ้น  
กันเป็นกลุ่มๆ”<sup>4</sup> สำหรับคำว่า “สนุก” นั้นอาจมีความหมายถึง “ชื่อ  
ของพันธุ์ไม้ชนิดหนึ่ง” แต่อย่างไรก็ดี คำดังกล่าวอาจเป็นคำยืมจาก  
คำว่า “สรนุก” ในภาษาเขมร คำว่า สนุกเป็นคำที่พบไม่บ่อยนักใน  
ล้านนา<sup>5</sup> เนื่องจากจะใช้คำว่า “ม่วน” แทน ในการนี้คำว่า “สนุก” อาจ  
จะมีความหมายอื่นๆ ที่จำเป็นต้องสืบค้นทางนิรุกติศาสตร์กันต่อไป

หลักฐานที่เก่าแก่ที่สุดที่กล่าวถึง วัดปงสนุก แห่งนี้ย้อนไปถึง  
ปี พ.ศ. 1929 ในขณะนั้น วัดแห่งนี้ใช้ชื่อว่า “วัดเชียงภูมิ”<sup>6</sup> ที่หมื่นโลกนคร  
ผู้รักษาเมืองเขลางค์ ได้ตั้งรับทัพอยุธยาที่ยกขึ้นมาตีล้านนาที่ชัยภูมิ  
แห่งนี้ ต่อมาอีก 400 ปี วัดแห่งนี้ได้เปลี่ยนชื่อเป็น “วัดปงสนุก”  
และมีการแบ่งเป็นด้านเหนือด้านใต้แล้ว ดังหลักฐานคัมภีร์โบลาน  
ของวัดภูมินทร์ จังหวัดน่าน กล่าวถึงการฉลอง “วัดปงสนุกใต้”  
ในปี พ.ศ. 2352<sup>7</sup> และในปี พ.ศ. 2402 จากบันทึกของครูบาอาโนชัย  
ธรรมจินตมณี อดีตพระราชาคณะหัวเมือง ได้กล่าวถึงการบูรณะ  
ภูเขาจำลองวัดปงสนุกเหนือ หลังจากนั้นอีก 27 ปี คือปีพ.ศ. 2429 ได้  
มีการบูรณะปฏิสังขรณ์วัดปงสนุกครั้งใหญ่ โดยทำการซ่อมพระเจดีย์  
สร้างฉัตรก่อซุ้มประตูโขงวิหารหลังมียอดหรือวิหารพระเจ้าพันองค์  
และจัดงานฉลองโดยนิมนต์พระสงฆ์มารับไทยทานกว่า 300 รูป

จากหลักฐานเอกสารเดิมของวัดที่พบ ได้กล่าวถึงชื่อเดิม  
ของวัดปงสนุกถึง 4 ชื่อในเวลาที่แตกต่างกัน ได้แก่ วัดศรีจอมไคล

วัดเชียงภูมิ วัดดอนแก้ว วัดพะยา<sup>8</sup> (พะเยา) สำหรับชื่อปงสนุก  
เป็นชื่อที่พบหลักฐานอย่างน้อยตั้งแต่พ.ศ. 2352 เมื่อเกือบ 200 ปี  
ที่ผ่านมา

ชื่อวัดพะยา (พะเยา) และวัดปงสนุก เป็นชื่อที่เกี่ยวข้อง  
กับประวัติศาสตร์การอพยพผู้คนในเหตุการณ์ช่วงปี พ.ศ. 2364 ที่พญาภิระ  
ได้ยกทัพเข้าโจมตีเมืองเชียงใหม่ ซึ่งเป็นที่ตั้งมั่นของพม่าและได้  
กวาดต้อนชาวเชียงใหม่ซึ่งมีชาวบ้านปงสนุกลงมาตั้งถิ่นฐานใหม่  
ที่เมืองลำปาง รวมไปถึงมีการอพยพคนเมืองพะยา (พะเยา) หนี  
ศึกพม่าลงมายังเมืองลำปาง ชาวปงสนุกเชียงใหม่และชาวพะยา  
ได้ตั้งบ้านเรือนอยู่ริมฝั่งแม่น้ำวัง แถบบริเวณวัดเชียงภูมิ เมื่อมาตั้ง  
ถิ่นฐานใหม่ก็ยังคงระลึกถึงบ้านเกิดเมืองนอนเดิม จึงนำชื่อวัดและ  
ชื่อหมู่บ้านเดิมมาเรียกขานชุมชนแห่งใหม่ โดยชาวพะยาก็ตั้งชื่อ  
วัดพะยา ชาวเชียงใหม่ ซึ่งอพยพมาจากบ้านปงสนุกก็ตั้งชื่อวัดและ  
หมู่บ้านว่า วัดปงสนุก บ้านปงสนุกตามแบบเดิม

ต่อมาราวพ.ศ. 2386 เจ้าหลวงมหาวงศ์ได้ไปฟื้นฟูเมือง  
พะยาขึ้นใหม่ ครุบาอินทจักรพระอุปฮาดมัยของครูบาอาโนชัยธรรม  
จินตมณี ได้นำชาวพะยา (พะเยา) อพยพกลับคืนสู่บ้านเกิดเมืองนอน  
คงเหลือเพียงส่วนหนึ่งที่ไมยอมกลับและมารวมอยู่กับชาวบ้านปง  
สนุกชื่อวัดและชื่อหมู่บ้านจึงเหลือเพียงชื่อปงสนุกทราบเท่าทุกวันนี้

ผู้อาวุโสในชุมชนเล่าให้ผู้เขียนฟังว่า วัดปงสนุกตั้งอยู่  
ติดกำแพงเมืองเขลางค์ด้านใน เป็นแนวคันดินและมีคูล้อมรอบอีกชั้น  
คูเมืองด้านหลังวัดมีความลึกมากและเต็มไปด้วยกอบัว นอกจากนี้ ยัง  
มีธรรมเนียมในการขุดดินไปถมที่วัดบน ที่ตั้งของวิหารพระเจ้า  
พันองค์ด้วย เชื่อว่าหากไม่ขุดดินไปให้วัดบน น้ำจะท่วมบ้าน ซึ่งตรงกับ  
การขุดค้นทางโบราณคดีบนม่อนดอยในเดือนพฤษภาคมปีพ.ศ. 2551<sup>9</sup>  
ที่พบชั้นของทรายที่นำมาจากแม่น้ำภุมยู่ภายใต้ฐานอิฐปัจจุบันในราว  
30 เซนติเมตร แต่เมื่อขุดลึกลงไปกว่านั้นกลับพบว่า เป็นชั้นของอิฐที่  
เรียงสลับกันลงไปกว่า 5.50 เมตร ซึ่งเป็นการเปิดเผยเทคนิคการจำลอง  
ม่อนดอยในวัฒนธรรมล้านนาเป็นแห่งแรกของประเทศ

ที่ด้านหน้าของวัดมีบึงน้ำขนาดใหญ่อยู่ไม่ไกลจากแม่น้ำวัง  
มากนัก และเป็นที่ตั้งของคุ้มเจ้าราชวงศ์และเจ้าแม่สุข ณ ลำปาง ใน  
ปัจจุบันที่ด้านหน้าวัดปงสนุกได้มีสิ่งสำคัญ คือ ต้นฉำฉาขนาดใหญ่ที่  
มีอายุเกือบ 150 ปี ซึ่งเรื่องเล่าว่าครูบาธรรมชัย ได้รูดค้ไปปักกลด  
ใต้ต้นฉำฉาที่เชียงตุงในปีพ.ศ. 2411 และได้เก็บฝักมาเพาะเป็นต้น  
แล้วปลูกไว้ข้างหนองน้ำใหญ่หน้าวัด แม้ว่าปัจจุบันสระน้ำดังกล่าว  
ได้ถูกถมไปจนหมดสิ้นเหลือเพียงต้นฉำฉาที่เติบโตให้ร่มเงาแก่ชาว  
บ้านมาเป็นเวลานาน

<sup>3</sup> เป็นการขุดค้นที่ขออนุญาตจากกรมศิลปากรอย่างเป็นทางการ โดยการขุดบนม่อนดอยลึกลงไป 7 เมตร โดยนักศึกษาปริญญาเอก คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร คือ นายเมธี เมธาสิทธิ สุขสำเร็จ และนักศึกษาปริญญาโท คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร คือ นายพีระพงศ์ ไชยวงศ์ ในปีพ.ศ. 2551.

<sup>4</sup> เกรียงไกร เกิดศิริ (บรรณาธิการ 2550), ปงสนุกคนตัวเล็กกับการอนุรักษ์, กรุงเทพฯ: อีโคโมสต์ไทย, หน้า 51.

<sup>5</sup> จากการศึกษาของเกรียงไกร เกิดศิริ (ผู้ร่วมก่อตั้งกลุ่มคนตัวเล็กกับการอนุรักษ์) พบมีการใช้คำว่า “สนุกสนัน” ที่มีความหมายว่า สนุกสนาน ในโคลงมังทรารบเชียงใหม่.

<sup>6</sup> อรุณรัตน์ วิเชียรเขียว และเดวิด เค. วิยาจ. 2547. ตำนานพื้นเมืองเชียงใหม่ ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2. เชียงใหม่: ซิลค์เวอร์มบูคส์, 2547 หน้า 68.

<sup>7</sup> สรัสวดี อ๋องสกุล (ปริวรรต 2539). 2539 หลักฐานประวัติศาสตร์ล้านนาจากคัมภีร์โบลานและพับหนังสือ. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม, หน้า 25.

<sup>8</sup> พระครูพุทธวิริยธรรมโสภิต. 2539. ประวัติวัดปงสนุกเหนือและบันทึกครูบาอาโนชัยธรรมจินตมณี. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม, 2539 หน้า 11.

<sup>9</sup> ภายใต้การควบคุมของ นายเมธี เมธาสิทธิ สุขสำเร็จ และนายพีระพงศ์ ไชยวงศ์ นักศึกษาปริญญาเอก และปริญญาโทจาก คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ลูกหลานของชาวปงสนุกและชาวพะยา

#### 4.3 ความรู้ทางศิลปกรรม-สถาปัตยกรรม และระบบสัญลักษณ์ผ่าน การสื่อความหมาย

ความรู้ทางศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมเป็นความรู้ที่นำมาตีพิมพ์เผยแพร่ให้ชุมชนได้รับทราบถึงความรุ่งเรืองของวัดปงสนุก ทั้งนี้การตีพิมพ์ได้เกิดขึ้นหลายครั้ง ครั้งแรกเป็นการตีพิมพ์เพื่อหางบประมาณในการบูรณะวัด โดยจำหน่ายพร้อมการบริจาคในงาน Nimmanhemin Art and Design Promenade<sup>10</sup> ซึ่งให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ต่อมาจัดพิมพ์โดย สมาคมอิโคโมสไทย โดยนำองค์ความรู้เดิมมาผสานกับสิ่งที่เกิดจากการศึกษาของกลุ่มทำงาน ซึ่งประกอบด้วย เด็กรุ่นใหม่ของ 3 มหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายของ “กลุ่มคนตัวเล็กกับการอนุรักษ์”

งานศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมต่างๆ ที่ปรากฏภายในวัดปงสนุกมีอยู่เป็นจำนวนมาก อาทิ เจดีย์วิหารพระนอน และวิหารโถงทรงจัตุรมุขที่มีอายุกว่า 120 ปี ที่ต่อมาชุมชนเรียกว่า “วิหารพระเจ้าพันองค์” ซึ่งมีรูปแบบงดงามและเป็นแม่แบบให้อาคารหลังอื่นๆ ในประเทศ เช่น หอคำไร่แม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย วิหารสี่ครูบา วัดเจดีย์หลวง จังหวัดเชียงใหม่ นอกจากนี้ ยังเป็นแหล่งรวมศิลปวัตถุิกานาปีการทั้งพระพุทธรูปไม้ ภาพพระบฏ ทิวธรรมแบบลำปางโบราณ และธงช้างขนาดใหญ่ในสมัยรัชกาลที่ 6 ซึ่งในที่นี่ขอเน้นความรู้ที่ผู้เขียนได้จากการศึกษาอธิบาย ดังนี้

##### พระวิหารพระเจ้าพันองค์

วิหารพระเจ้าพันองค์เป็นอาคารโถงทรงจัตุรมุข สร้างด้วยไม้ในลักษณะหลังคามณฑปโลหะซ้อนเหนือหลังคากระเบื้องดินขอ 3 ชั้น แสดงลักษณะผสมผสานระหว่างศิลปะล้านนา พม่า และจีน ชาวบ้านเชื่อสืบต่อกันว่า วิหารพระเจ้าพันองค์นี้ สร้างโดยชาวเชียงแสนเลียนแบบหอคำเมืองเชียงเกียง (เชียงเจียง) ในสิบสองปันนา ประเทศจีน และที่น่าสนใจ คือ การนำทองเหลืองหุ้มยอดหลังคาคลายความนิยมในการสร้างหลังคาโลหะของกลุ่มทิเบต เนปาล ซึ่งผู้เขียนได้เดินทางไปศึกษาอาคารในประเทศเนปาล พบว่า รูปทรงภายนอกมีความคล้ายคลึงกัน หากแต่วิธีการก่อสร้างและโครงสร้างแตกต่างกันจากบันทึกของครูบาอาโนชัยธรรมจินตตามูณี กล่าวถึงการปฏิสังขรณ์วัดปงสนุกครั้งใหญ่ในพ.ศ.2429 โดยมีเจ้าหลวงสุริยะจางวาง เจ้านรนนท์ชัย เจ้ารัฐบุรีศรีบุญเลิศ เจ้าแม่คำปิว เจ้าพระยาจ่าเมือง แจกฟอง และศรัทธาจำนวนมากให้ความช่วยเหลือในครั้งนั้น มีการซ่อมวิหารหลังมียอดพร้อมพระพิมพ์จำนวน 1,080 องค์ เมื่อนำมาติดบนแผงผนังวิหารจึงขนานนามใหม่ว่า “วิหารพระเจ้าพันองค์”

##### ข้อสังเกตเรื่องคติพระเจ้าพันองค์

การตั้งชื่อวิหารพระเจ้าพันองค์ของครูบาอาโนชัยธรรม

จินตตามูณีในครั้งนี้ ผู้เขียนสันนิษฐานว่า ครูบาอาโนชัยธรรมจินตตามูณีต้องการสื่อถึงคติดั้งเดิมของล้านนา ดังปรากฏบนฐานพระพุทธรูปที่สร้างในปีพ.ศ. 2023 เพื่อถวายแด่วัดพระพันตนเมืองฝาง<sup>11</sup> คตินี้เกี่ยวข้องกับสายมหายานที่ “Aparimita-Dharani” กล่าวถึงจำนวนพระพุทธรูปเจ้าที่มีมากมายเท่าเมล็ดทรายริมฝั่งคงคา<sup>12</sup> ในล้านนาปรากฏหลักฐานคติพระพันองค์มาก่อนหน้านี้แล้ว อีกทั้งคตินิยมพระเจ้าพันองค์นี้เป็นที่แพร่หลายในทิเบตและจีนในช่วงการค้าไหม ดังปรากฏรูปปั้นที่ถ้ำ “Tun-Huang” ซึ่งสร้างเพื่อบูชา “Ts’ien-Fo-Tongs” หรือพระเจ้าพันองค์<sup>13</sup> นั้นเอง

##### องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมการตกแต่งผังอาคาร

วิหารพระเจ้าพันองค์เป็นอาคารโถงมีมุขเข้ามาเชื่อมต่อทั้ง 4 ทิศ จึงมีแผนผังเป็นรูปกากบาทตรงจุดศูนย์กลางประดิษฐานพระพุทธรูปหันพระพักตร์ 4 องค์หันหน้าออกสู่มุขทั้งสี่ ฐานชุกชีเป็นฐานบัวและประดับด้วยลวดลายรูปสัตว์ต่างๆ เช่น รุ้ง (เหยี่ยว) วัว สิงห์ นาค ฯลฯ ที่สัมพันธ์กับคติการทำนายโชคชะตา ผู้เขียนสันนิษฐานว่า วิหารแห่งนี้คงใช้สำหรับการสะเดาะเคราะห์ของเมืองเขลางค์ ทั้งนี้เพราะในวัดยังมีเสาหลักเมืองโบราณก่อนที่จะโยกย้ายไปตั้งใหม่ในอีกฝั่งแม่น้ำตามการขยายเมืองใหม่ภายหลัง รวมถึงมีเอกสารในพิพิธภัณฑสถานที่เขียนโดยครูบาอาโนชัยธรรมจินตตามูณีกล่าวถึงการสะเดาะเคราะห์อันเป็นคตินิยมที่พบในกลุ่มของคนเมืองชาวลื้อไทยองในภาคเหนือ เชียงตุง และลาว

##### เรือนยอด

เรือนยอดหรือชั้นหลังคาวิหารพระเจ้าพันองค์มีลักษณะคล้ายกับยอดปราสาทแบบพม่าที่ในสมัยราชวงศ์คองบอง ที่มีความโดดเด่นในเรื่องรูปทรงหลังคา กล่าวคือมีการซ้อนชั้นหลังคาวิหารแบบพม่าที่เรียกว่า Kon-PyathatHnit-Hatt โดยแยกหลังคาแต่ละชั้นให้เป็นเอกภาพจากกันด้วยคอสอง แต่ลักษณะที่โดดเด่นของอาคารหลังนี้ คือ การเพิ่มมุขโถงทั้งสี่ 4 ทิศเข้าไปคล้ายกับศาลาสรงน้ำพระบรมสารีริกธาตุที่วัดตันเกว่น จังหวัดเชียงใหม่

บนสันหลังคาเหนือมุขทั้ง 4 สร้างปราสาทไม้จำลองขนาดเล็กหุ้มด้วยสังกะสีปิดทองฉลุลาย สื่อความหมายถึงทวีปทั้งสี่ที่อยู่ล้อมรอบเขาพระสุเมรุ คือ อุดตกรูทวิปทางทิศเหนือ ชมพูทวีปทางทิศใต้ บุรพวิเททวีปทางทิศตะวันออก และอมรโคยานทวีปทางทิศตะวันตก

บนชั้นคอสองตกแต่งด้วยงานไม้แกะสลัก งานไม้ฉลุ และจิตรกรรม ตรงกึ่งกลางของคอสองเจาะเป็นช่องหน้าต่างขนาดเล็กและตกแต่งด้วยแผ่นโลหะฉลุลายรูป ม้า วัว สิงห์ และนรสิงห์เทินหม้อน้ำปุณณภู ขนบด้วยภาพชาดกเขียนสีบนพื้นไม้ในกรอบกระจกเรือง การบำเพ็ญเพียรของพระพุทธเจ้าในชาติต่างๆ เช่น เติมย์มหาชนก เวลสันตร ภาพพระพุทธเจ้า และวสวัตติมาร รวมไปถึงสิงห์คาบนาง

<sup>10</sup> สนับสนุนการตีพิมพ์โดยคุณมาณฑุ ศิลป์. ออกแบบสิ่งพิมพ์โดย Kelvin Wong. เขียนคำนำโดย Prof. Amaritus Ken Taylor ซึ่งเดินทางมาเยี่ยมชมและให้สมญานามอาคารว่า “Jewel of the North” ซึ่งต่อมาจัดทำเป็นนิทรรศการสัญจร เพื่อให้ความรู้เรื่องการอนุรักษ์วัดปงสนุก จำหน่ายหนังสือและโปสการ์ดที่ถ่ายทำ โดยคุณแอนเจล่า ศรีสมวงศ์วัฒนา โดยความร่วมมือของชุมชน เพื่อนำเงินมาสมทบทุนในการบูรณะอาคาร

<sup>11</sup> ฮันส์ เพนท์ และคณะ. 2543 *ประชุมจารึกล้านนาเล่ม 4 จารึกในพิพิธภัณฑสถานเชียงใหม่*. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม, หน้า 43.

<sup>12</sup> Alice Getty. 1978 *The Gods of Northern Buddhism*. (New Delhi: Manshiram Manoharla Publishers Pvt. Ltd., p. 10.

<sup>13</sup> P. Pelliot. 1903 “Les Grottesboudhique de Toven-houang” in *Bhaisajyaguru. Bulletin de Ecolefranicaised’Extreme-Orient*, Vol.iii, 1903.

ตามความเชื่อของพม่า ภาพหุ่นขี้ผึ้ง ท้าววิษณุกรรม และภาพพานรัฐธรรมนูญที่สะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงการปกครองในช่วงหลังปีพ.ศ. 2475 โดยภาพเขียนเหล่านี้มีเทคนิคการเขียนด้วยสีขาวแล้วตัดเส้นสีดำ และใช้สีเหลืองและครามในการตกแต่งรายละเอียด ภาพบุคคลเขียนให้มิกกลมเนื้อ อันบ่งถึงอิทธิพลการเขียนภาพแบบภาคกลางที่มีความนิยมการเขียนภาพเหมือนจริง ตามแบบของพระทวารนิมิตร ที่ตำแหน่งมุมของชั้นคอสองเหนือหลังคาชั้นที่หนึ่งตกแต่งด้วยรูปกษัตริย์ไม้แกะสลักทรงเครื่องอย่างพม่า และที่มุมของคอสองของหลังคาชั้นที่สองตกแต่งด้วยรูปนกยูงแกะสลักไม้สัญลักษณ์ของกษัตริย์และพระอาทิตย์ สำหรับตะเมสันหลังคาชั้นบน ออกแบบเป็นพญานาคลวดรูปที่ทอดตัวลงมาอย่างอ่อนช้อยตามเส้นลาดของสันหลังคา ในชั้นต่ำลงมาจึงเป็นรูปพญานาค โดยมีใบระกาปูนั้นเป็นรูปโกกนาค (ศัพท์ช่างล้านนาหมายถึง สันหลังของพญานาค) อยู่เป็นระยะๆ

เหนือหลังคาชั้นที่สี่ เป็นหลังคาขนาดเล็กบุด้วยแผ่นทองเหลืองปิดทอง แล้วจึงต่อขึ้นไปด้วยยอดทรงระฆังที่ใช้เครื่องปั้นดินเผาเคลือบสีเขียว แล้วจึงปักด้วยฉัตรเงินปิดทอง เชิงชายของหลังคาชั้นที่สี่นี้ตกแต่งด้วยโลหะฉลุลายเครือเถาอย่างเป็นระเบียบและงดงาม

#### ข้อฟ้าบ้านลมทางวัน

ข้อฟ้าของอาคารมีลักษณะคล้ายกับข้อฟ้าภาคกลาง แต่มีความสะอาดสะอ้านกว่า สำหรับบ้านลมทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กทอดตัวลงมาเพื่อปิดหัวแป ส่วนปลายออกแบบเป็นหางหงส์เช่นภาคกลาง สันนิษฐานว่าเดิมคงสร้างด้วยไม้ทั้งหมดแต่ได้เปลี่ยนเป็นปูนเพื่อความแข็งแรงในภายหลัง

#### หน้าแหบและโค้งคิ้ว

หน้าแหบหรือหน้าบันของอาคารทั้ง 4 ด้านตกแต่งด้วยไม้แกะสลักรูปดอกบัวบานสัญลักษณ์แห่งความบริสุทธิ์และปัญญา ประดับด้วยกระจุกฉาบบนตะกั่วแผ่นบางเรียกว่า “แก้วอั้งวะ” หรือ “กระจุกเงิน” ซึ่งนิยมใช้มากในช่วง 100 ปีที่ผ่านมา นอกจากนี้ ยังมีการนำลวดลายแบบภาคกลางมาผสมผสาน ในส่วนของกนกเปลวและกระจังใบเทศ รวมถึงดอกประจำยามสีกลีบได้รูปดอกบัวบริเวณหน้าบันด้านในประดับด้วยแผงพระพิมพ์ 28 องค์ในซุ้มเรือนแก้ว

ใต้หน้าบันออกแบบเป็นโค้งคิ้วรูปวงโค้งต่อกัน 2 วง เป็นองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของล้านนา ภายในบรรจุลายแกะสลักนูนต่ำรูปเทวดาถือช่อดอกไม้ที่คลี่คลายออกเป็นลวดลายกนก ที่ด้านปลายของแผ่นโค้งคิ้วแกะสลักเป็นรูปกษัตริย์รายรำ

#### นาคทนต์ (นาคะตัน)

นาคทนต์ คือ แผงไม้รูปทรงสามเหลี่ยมทำหน้าที่รับน้ำหนักชายคาภาคกลาง เรียกว่า คันทวย วิหารแห่งนี้มีนาคทนต์จำนวน 28 ตัว ใน 3 รูปแบบ คือ

- รูปพญาลวงเกี่ยว คำว่า “พญาลวง” หรือ “เล้ง” ในภาษาจีนมีลักษณะคล้ายพญานาคแต่มีเขาปีกและขา ทำท่าม้วนตัว เป็นสัญลักษณ์ของสัตว์สวรรค์และความเป็นสิริมงคล พบในตำแหน่งสำคัญ คือ เสามุมอาคาร
- รูปพญานาคในตำแหน่งเสาประกอบมุขทั้ง 4 ด้าน
- รูปนาคผสมกนกในตำแหน่งเสารับมุมหลังคาและชานาบข้างคันทวยรูปพญาลวงเกี่ยว

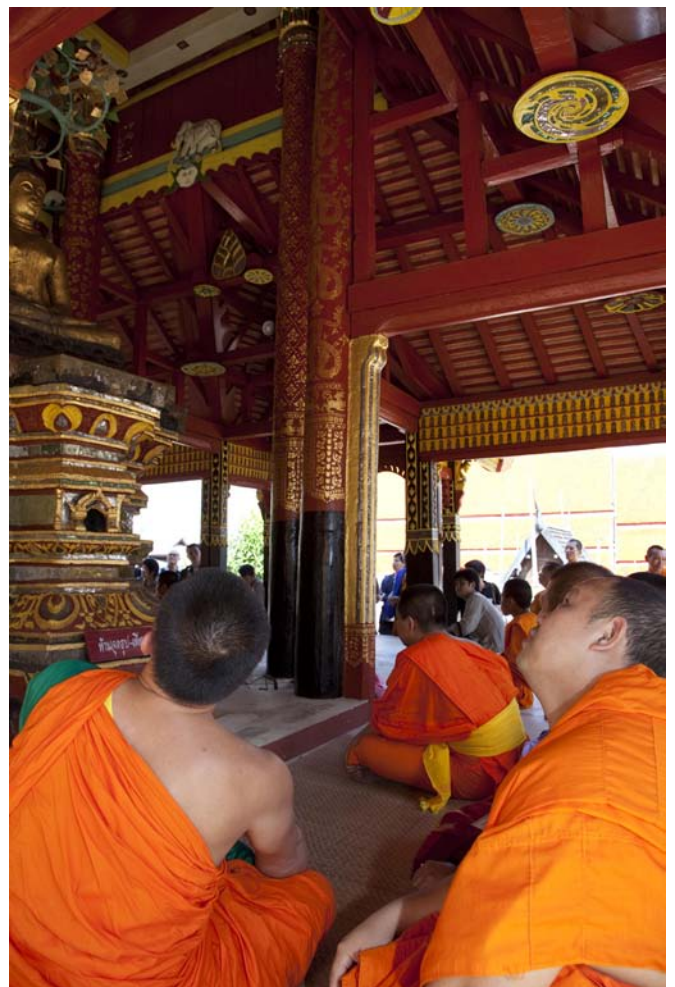
#### เพดานและดาวเพดาน

ในพื้นที่ปิดล้อมของเสาหลวงภายในอาคาร มีแท่นแก้วสี่เหลี่ยมย่อมุมประดิษฐานพระพุทธรูปทั้ง 4 องค์ อันเปรียบได้กับปริมาตรทออันศักดิ์สิทธิ์เหนือขึ้นไป จึงมีการปูไม้กระดานเป็นห้องบนหลังคาทำหน้าที่เป็นฝ้าของอาคารไปในตัว ฝ้าเพดานทำเป็นพื้นสีแดงและประดับด้วยไม้แกะสลักรูปนกยูงและลูกแก้วกลมสีต่างๆ ใต้คานที่รับพื้นประดับด้วยรูปดอกบัวบาน สำหรับไม้โครงหลังคาตึบล้างไม้ได้บุฝ้า ปล่อยให้เห็นโครงสร้างหลังคาที่สลักรูปช้อนตามเอกลักษณ์ของอาคารล้านนา จึงมีการประดับท้องไม้โครงสร้างตัวสำคัญด้วยไม้แกะสลักเป็นดาวเพดานรูปดอกบัวบาน จำนวน 28 ดวง แต่มีส่วนที่พิเศษคือ บริเวณมุขด้านทิศตะวันออกแกะสลักดาวเพดานเป็นรูปนกยูงตราอันเป็นสัญลักษณ์ของดวงอาทิตย์

#### เสา

เสาของวิหารพระเจ้าพันองค์มีจำนวนทั้งสิ้น 32 ต้น แบ่งได้ 3 รูปแบบตามตำแหน่งที่ต่างกัน คือ

- เสาสี่เหลี่ยมจำนวน 24 ต้น ตั้งรับโครงสร้างหลังคามุขมีการประดับด้วยกระจุกเงินและดอกไม้ปูนปั้น
- เสาเหลี่ยมประดับด้วยกาบรูปกลีบบัว จำนวน 4 ต้น ตั้งอยู่บริเวณมุขวิหารกาบรูปกลีบบัวมีนัยยะถึงฐานของจักรวาลรองรับโลกและภพภูมิต่างๆ ไว้ ในที่นี้วิหารพระเจ้าพันองค์จึงเสมือนกับการจำลองจักรวาลที่ยิ่งใหญ่ให้มาอยู่ในดอกบัวอันบริสุทธิ์
- เสาทรงกลมทาสีแดงรับโครงสร้างหลังคาปลายเสาทำ





เป็นรูปดอกบัวสีขาว จำนวน 8 ต้น ในระหว่างอนุรักษ์พบว่า เสาทั้ง 8 นี้ เคยตกแต่งด้วยลวดลายลงรักปิดทอง จึงทำการลอกลายและปิดทอง ตามแบบลวดลายเดิมซึ่งลบเลือนเสียมาก โดยเหลือลวดลายเดิมในส่วนที่สมบูรณ์ที่สุดไว้ส่วนหนึ่ง

ปัจจุบันเสาเหล่านี้ได้เสื่อมสภาพลงจนกระทั่งหักและลายปูนปั้นได้หลุดร่วงลง กระนั้นก็ยังคงความงดงามที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของวิหารหลังนี้

#### คอสอง

คือ แผ่นไม้ที่กั้นระหว่างชั้นของหลังคาแต่ละชั้น บริเวณคอสองด้านในวิหารมีการแกะสลักรูปสัตว์ประจำทิศและธาตุทั้ง 4 ซึ่งปรากฏในคัมภีร์โบราณล้านนาชื่ออรุณวดีสูตร คือ

- ครุฑ สัตว์ประจำทิศตะวันออก ตัวแทนของธาตุดิน
- พญานาค สัตว์ประจำทิศตะวันตก ตัวแทนของธาตุน้ำ
- ช้าง สัตว์ประจำทิศเหนือ ตัวแทนของธาตุดิน
- พญาราชสีห์ สัตว์ประจำทิศใต้ ตัวแทนของธาตุไฟ

#### ฝ้าย้อย

ฝ้าย้อยเป็นฝ้าย้อยที่ย้อยลงมาจากคานเปิดด้านบนโดยรอบอาคาร และเปิดพื้นด้านล่างโล่งเป็นวิหารโถงทำหน้าที่ป้องกันแดดและฝน เป็นองค์ประกอบของวิหารล้านนาตั้งแต่ยุคพุทธศตวรรษที่ 21 ถึงปลายพุทธศตวรรษที่ 24

บนฝ้าย้อยของวิหารเคยประดับด้วยพระพิมพ์ที่สร้างโดยครูบาอาโนชัยธรรมจินตมณี เมื่อปีพ.ศ. 2429 จำนวน 1,080 องค์ และมีเรื่องเล่าว่าในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ทหารไทยได้มาอาราธนาพระพิมพ์เหล่านี้ไปคุ้มครองตนจนเกือบหมดทั้งหลัง จึงเหลือพระพิมพ์เพียงไม่กี่องค์เท่านั้น

#### ฐานอาคารและแท่นแก้ว

ฐานของวิหารยกสูงจากพื้นระดับของม่อนดอย ประมาณ 90 เซนติเมตร มีผังเป็นรูปสี่เหลี่ยม เพิ่มมุขออกมาทั้งสี่ทิศ สภาพปัจจุบันเป็นฐานก่ออิฐและฉาบปูนซีเมนต์ใหม่เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2500 สันนิษฐานว่า พื้นเดิมคงใช้ปูนดำแบบโบราณฉาบ การฉาบด้วยปูนซีเมนต์ในภายหลังทำให้มีปัญหาเรื่องความชื้นใต้อาคาร และอาจเป็นปัญหาที่ส่งผลต่อโครงสร้างเสาของอาคารมาตั้งแต่ก่อนการบูรณะเมื่อปี พ.ศ. 2500 จนต้องตัดเสาวิหารตอนล่างเปลี่ยนเป็นปูนซีเมนต์

สำหรับ “แท่นแก้ว” หมายถึง ฐานชุกชีตั้งอยู่ตรงกลางวิหาร ดุจดั่งเขาพระสุเมรุศูนย์กลางจักรวาล มีโครงสร้างก่ออิฐฉาบปูนประดับด้วยกระจกเงิน แต่ถูกทาบด้วยสีในภายหลัง บริเวณหน้ากระดานฐานด้านล่างตกแต่งด้วยปูนปั้นรูปสัตว์ต่างๆ เช่น นกอินทรี สิงห์ พญานาค และช้าง เป็นต้น

#### พระพุทธรูป 4 พระองค์ และโพธิ์พฤกษ์

บนแท่นแก้วประดิษฐานพระพุทธรูปปางมารวิชัย 4 พระองค์ พระปฤษฎางค์ชนกันหันพระพักตร์สู่มุขทั้ง 4 ทิศ มีนัยยะแสดงถึงพระพุทธรูป 4 พระองค์ที่ได้มาตรัสรู้ และประกาศศาสนาในภัทรกัป ได้แก่ พระพุทธเจ้ากกุสันโธ โภกาคมนะกัสสปะ และโคตมะ ยังคงรอพระศรีอริยเมตไตรย์เสด็จมาตรัสรู้ในอนาคต

แผนผังอาคารรูปกากบาทและประดิษฐานพระพุทธรูป 4 องค์เช่นนี้ เป็นที่นิยมในศิลปะพุกามของพม่าที่ด้านหลังของพระพุทธรูปจะเป็นแกนกลางรองรับองค์เจดีย์เบื้องบน หากแต่แกนกลางของวิหารแห่งนี้สร้างรูปโพธิ์พฤกษ์ลอยตัวด้วยสังกะสีทาสีเขียวน้ำตาล มีใบโพธิ์ทำด้วยแผ่นโลหะและนำเอาลูกสนภูเขาามาประดับด้วย ซึ่งไม่เคยพบในที่ใดมาก่อน สันนิษฐานว่าคงนำมาโดยศรัทธาชาวพม่าที่เข้ามาทำธุรกิจป่าไม้ในลำปาง

วิหารพระเจ้าพันองค์ได้รับการออกแบบอย่างวิจิตรบรรจง แสดงถึงพุทธปัญญาอันล้ำเลิศของผู้สร้าง สล่าและเจ้าศรัทธาผู้สนับสนุน การก่อสร้างตั้งสะท้อนให้เห็นถึงการนำเอาคติสัญลักษณ์ทางศาสนามาถ่ายทอดเป็นงานสถาปัตยกรรมและศิลปกรรมได้อย่างวิจิตร

แม้ว่าวิหารพระเจ้าพันองค์จะเป็นอาคารขนาดเล็ก แต่นัยยะทั้งหมดของอาคารได้ย้ำถึงความสำคัญในฐานะของปราสาทหรือจักรวาลอันมีพระพุทธรูปเจ้าทั้งสี่พระองค์ที่ตรัสรู้แล้วในภัทรกัปนี้ รอเพียงการมาตรัสรู้ของพระศรีอริยเมตไตรย์ตามพุทธพยากรณ์จากอดีตพระพุทธรูปเจ้า

วิหารหลังนี้ยังถ่ายทอดถึงคติความเชื่อในพุทธศาสนาแบบมหายานที่แฝงอยู่ควบคู่กับสังคมไทยในเรื่องของจำนวนอันมากมายเป็นอนันต์ของพระพุทธรูปเจ้าที่ทรงเสด็จมาเผยแผ่พระธรรม เพื่อให้มนุษย์ก้าวข้ามวัฏสงสาร ขณะเดียวกันก็ใช้งานศิลปกรรมแสดงสัญลักษณ์ของภูมิจักรวาล ไม่ว่าจะเป็นเขาพระสุเมรุ ป่าหิมพานต์ สัตว์หิมพานต์ ทวีปทั้ง 4 ดวงดาวต่างๆ รวมไปถึงการบำเพ็ญเพียรของพระพุทธรูปเจ้าที่เขียนเป็นภาพชาดกมาสผสมผสานเป็นองค์ประกอบอย่างลงตัว ทั้งนี้เพื่อให้ผู้คนมีจิตน้อมนำเอาพระธรรมเป็นเครื่องนำพาชีวิตไปสู่แดนนิพพานเบื้องหน้า

#### 4.4 ความรู้เรื่องกระบวนการทำงานอนุรักษ์ : การสร้างความภาคภูมิใจให้ชุมชน

วิหารพระเจ้าพันองค์เป็นอาคารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และมีความงดงามทางสุนทรียศาสตร์ขั้นสูงที่ออกแบบได้อย่างงดงามลงตัวอย่างนัก นับแต่การซ่อมวิหารพระเจ้าพันองค์ครั้งใหญ่ในสมัยครูบาอาโนชัยธรรมจินตมณีถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2557) นับได้กว่า 128 ปีในครั้งนั้น สันนิษฐานว่ามีการต่อมุขทั้ง 4 ของวิหารเพิ่มขึ้น<sup>14</sup> ต่อมามีการบูรณะอีกครั้งเมื่อปีพ.ศ. 2500 โดยศรัทธาวัตร คือ นางหนู ชัยบาลและครอบครัวพบว่า เป็นการบูรณะซ่อมแซมชิ้นส่วนที่ผู้ฟังไปตามกาลเวลา เช่น ตัดฐานเสาวิหารโดยไม่ได้มีการแก้ไขรูปทรงของอาคาร นับแต่นั้นมาถึงปีพ.ศ. 2550 ที่ไม่มีการบูรณะวิหารแห่งนี้อีกเลย ทำให้วิหารชำรุดทรุดโทรม แต่ก็ยังทิ้งร่องรอยแห่งความงดงามอยู่ในรูปทรงทางสถาปัตยกรรมและศิลปกรรมที่ประดับตกแต่งบนตัวอาคาร

จากการศึกษาพบว่า สาเหตุหลักของการเสื่อมสภาพของอาคารมี 4 ประการหลัก คือ

1. เสื่อมสภาพตามกาลเวลา ดังจะเห็นได้จากสภาพเสาไม้โครงสร้างชั้นนอกรอบวิหารที่สึกกร่อนเพราะถูกแดดฝนมาเป็นเวลานานกว่า 120 ปี จนต้องมีการตัดโคนเสาแล้วเสริมด้วยคอนกรีตมาแล้ว เมื่อการบูรณะครั้งปีพ.ศ. 2500

<sup>14</sup> ดูเพิ่มเติมในเกรียงไกร เกิดศิริ (บรรณาธิการ), เรื่องเดิม, หน้า 60.

2. เสื่อมสภาพเพราะการสาดและการรั่วซึมของน้ำฝนเข้ามาในตัวอาคาร สาเหตุหลักเกิดจากการเปิดช่องหน้าต่างช่วงคอสองทั้ง 4 ด้าน ทำให้น้ำฝนสาดเข้าสู่ภายในอาคาร ทำให้เครื่องไม้โครงสร้างหลังคาและเพดานผุ ตลอดจนมีคราบน้ำฝน กอปรกับการเสื่อมสภาพของปูนฉาบหลังคาและกระเบื้องที่เอื้อต่อการรั่วซึมของน้ำฝนเป็นส่วนสร้างความเสียหายเพิ่มให้แก่ตัวอาคาร

3. ความชื้นจากใต้อาคาร เป็นสาเหตุที่ทำให้ส่วนฐานอาคารพื้นวิหารโค่นเสารับโครงสร้าง รวมถึงฐานชุกชีเกิดรอยแตกกร้าว เพราะความชื้นไม่สามารถระบายผ่านพื้นคอนกรีตเดิมของตัวอาคารที่ถูกซ่อมเมื่อปีพ.ศ. 2500 ได้

4. การถูกทำลายด้วยปลวกที่กัดกินโครงสร้างอาคาร นอกจากนั้นเครื่องตกแต่งอาคารชำรุดสูญหาย เช่น นาคทนต์ที่ได้ถูกถอดออกในส่วนของจักรโลหะ ไม้เชิงชาย ดาวเพดาน ภาพเขียนสีในกรอบกระจก งานปูนปั้นที่ฐานชุกชีที่สื่อความหมายทางศาสนาอย่างแยบยลนี้เป็นงานที่มีอายุยาวนานล้วนต้องการการอนุรักษ์อย่างเร่งด่วนทั้งสิ้น



นอกจากการอนุรักษ์ตัวอาคารแล้ว ยังได้จัดพิมพ์หนังสือและจัดนิทรรศการภาพถ่าย<sup>15</sup> และการอนุรักษ์อาคารในหลายสถานที่ โดยฝึกหัดให้นักศึกษาของภาควิชาศิลปไทย คณะจิตรศิลป์ได้มีส่วนร่วมในการดูแลนิทรรศการ อันก่อให้เกิดกระแสความตื่นตัวจากในชุมชนเอง และขยายออกมาสู่ชุมชนภายนอก ขณะเดียวกันก็เป็นการหาทุนในการบูรณะ ส่วนที่สำคัญอีกส่วนของกระบวนการอนุรักษ์ คือ การสร้างเครือข่ายอนุรักษ์ ซึ่งในกรณีนี้ได้สร้างเครือข่ายร่วมกับเอกชน คณาจารย์ และนักศึกษาในสถาบันการศึกษาที่สำคัญและให้การสนับสนุนการทำงานตลอดมา คือ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย ที่ร่วมทำงานภาคสนามด้วยกัน จนก่อให้เกิดเป็นนิทรรศการสัญจร “คนตัวเล็กกับการอนุรักษ์” ที่สืบเนื่องจากการอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อการอนุรักษ์วิหารพระเจ้าพันองค์ เพื่อสร้างจิตสำนึกและเครือข่ายการอนุรักษ์มรดกทางสถาปัตยกรรมของประเทศให้แก่กลุ่มนักเรียน นักศึกษา ชาวบ้าน พระสงฆ์ และบุคคลผู้สนใจในหลากหลายสาขาโดยเริ่มที่วัดปงสนุกจังหวัดลำปางแห่งนี้



<sup>15</sup> โดยความช่วยเหลือของคุณแอนเจล่า ศรีสมวงศ์วัฒนา อาจารย์สีปัดศักดิ์ สนทนาเกียรติคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เจริญชาย อักษรดิษฐ์ และนักศึกษาของภาควิชาศิลปไทย คณะจิตรศิลป์ หอศิลป์วัฒนธรรมเมืองเชียงใหม่ และผู้จัดงาน Nimmanhemim Art and Design Promenade ถนนนิมมานเหมินท์ อาจารย์วรพันธ์ ไสวรัตน์ อาจารย์สุดสันต์ สุทธิพิศาล อาจารย์เกรียงไกร เกิดศิริ และนักศึกษาจากคณะสถาปัตยกรรม และคณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร คุณสุวารี วงศ์ทองแก้ว หอศิลป์และวัฒนธรรมเทศบาลนครเชียงใหม่.



## 5. การคาดการณ์สิ่งที่ จะตามมาหลังจากการเปลี่ยนแปลงได้เกิดขึ้นแล้ว

ผลจากโครงการทำให้เกิดเครือข่ายของการอนุรักษ์ที่ชื่อว่า “คนตัวเล็กกับการอนุรักษ์” ที่ค่อยๆ ดำเนินงานช่วยเหลือ ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการอนุรักษ์โบราณวัตถุในพื้นที่ต่างๆ ของภาคเหนือ ขณะเดียวกันก็ได้ขยายองค์ความรู้เรื่องการอนุรักษ์ตัวอาคารวิหารพระเจ้าพันองค์ไปในหน่วยงานการศึกษาต่างๆ ทั้งนี้ องค์ความรู้มีทั้งเรื่องของ “การทำงานร่วมกัน” “องค์ความรู้เรื่องสถาปัตยกรรมแบบดั้งเดิม” และองค์ความรู้ใหม่ที่บูรณาการการใช้วัสดุและเทคนิควิธีแบบดั้งเดิมของล้านนา ผสมผสานเทคนิควิธีใหม่แก้ไขอาคารในส่วนที่มีปัญหา เช่น หลังคาได้ใช้วัสดุเดิมคือกระเบื้องดินขอแต่สอดรับด้วยวัสดุรองรับการแตกหักซึ่งผสมผสานระหว่างเก่าและใหม่ที่กลมกลืนกัน

หรือการขยายผลจากการขุดค้นทางโบราณคดี ที่ได้พบหลักฐานที่ยืนยันถึงการบูรณะของครุฑอาโนชัยธรรมจินตมุนี โดยพบฐานเสาศิลาแลง 14 ต้น ใต้อาคาร และการสร้างม่อนดอยที่สร้างด้วยอิฐสูงกว่า 7 เมตร ในปีพ.ศ. 2552

หลังจากการอนุรักษ์ตัวอาคารเสร็จสิ้นลง องค์การ UNESCO ได้มอบรางวัล Award of Merit จากโครงการ 2008 UNESCO Asia-Pacific Heritage Awards for Culture Heritage Conservation ที่สร้างชื่อเสียงและความภาคภูมิใจให้แก่ประเทศไทยเป็นอย่างมาก (ซึ่งนำมาสู่การท่องเที่ยวยุคใหม่สร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้จังหวัดลำปางอย่างต่อเนื่อง)

ในปีถัดมาองค์กร UNESCO มอบหมายให้คณะวิจัยศิลปกรรมและชุมชนปงสนุก ดำเนินการโครงการ Pilot Project of South East Asia โดยร่วมมือดำเนินงานกับ Deakin University, Australia จัดการอบรมพระภิกษุสงฆ์ในโครงการ Museum to Museum Capacity Building ที่ซึ่งได้เชื่อมโยงบูรณาการองค์กรต่างๆ เช่น ศูนย์โบราณคดีภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยอินเตอร์เทค และวิทยาลัยสงฆ์ลำปาง เข้าร่วมงาน ก่อให้เกิดการขยายงานออกไปสู่พื้นที่อื่น เช่น อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ซึ่งทำให้มีการขยายวงกว้างในการรับรู้เรื่องราวของการทำงานพระภิกษุสงฆ์ทั้งของวัดปงสนุก และที่ได้รับ การอบรมเกิดความมั่นใจและสามารถเป็นผู้นำเรื่องการอนุรักษ์ ซึ่งไม่จำเป็นเฉพาะอาคาร แต่หมายรวมถึงงานพุทธศิลป์ต่างๆ คณาจารย์นิสิตนักศึกษา เกิดการทำงานขยายตัวออกไปอย่างไม่หยุดยั้ง จน

สามารถพบและอนุรักษ์ศิลปวัตถุจำนวนกว่า 4,500 ชิ้น และขยายการทำงานกลับมายังจังหวัดเชียงใหม่ และที่อื่น ซึ่งผู้ที่เคยทำงานในกระบวนการเช่นนี้เติบโตและไปทำงานยังสถานที่ที่ตนสังกัด (ทำให้สามารถประหยัดงบประมาณหลวงใน 3 จังหวัดมาเป็นเวลากว่า 4 ปี)

ในปีพ.ศ. 2553 ได้จัดอบรมพระภิกษุสงฆ์และบุคคลทั่วไป 200 คน เรื่อง “พุทธศิลป์ล้านนาและการอนุรักษ์” สนับสนุนโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่

ในปัจจุบันพระภิกษุสงฆ์ที่ได้เข้าอบรมทั้งในจังหวัดลำปาง และเชียงใหม่กว่า 300 รูป ปัจจุบันส่วนใหญ่ได้เลื่อนสถานภาพเป็นเจ้าอาวาส และได้สร้างแรงขับเคลื่อนในการอนุรักษ์ภายในจังหวัดลำปาง และใกล้เคียงอย่างต่อเนื่อง จนทำให้จังหวัดลำปางเป็นจังหวัดที่มีชื่อเสียงอย่างมากในการสร้างกระบวนการทำงานอนุรักษ์อย่างมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งทำให้ประหยัดเงินและงบประมาณ ประกอบกับในการอนุรักษ์โบราณสถานเพราะเข้าใจในการทำงานจากองค์ความรู้ แม้จะประเมินเป็นต้นทุนไม่ได้ แต่องค์ความรู้ที่เกิดในชุมชนและขยายต่อในอนาคตอย่างมหาศาลต่อประเทศนั้น สามารถสร้างรายได้เป็นมูลค่ามหาศาลเช่นกัน

### แนวทางการจัดการอนุรักษ์โดยชุมชนมีส่วนร่วม

จากการศึกษากรณีการอนุรักษ์วิหารพระเจ้าพันองค์ วัดปงสนุก อาจเป็นแนวทางหนึ่งในการอนุรักษ์ที่เหมาะสมกับบริบททางสังคม และความต้องการของท้องถิ่นที่มีฐานคิดสอดคล้องกับวิถีคิดเรื่อง “บุญ” ของสังคมไทยที่สามารถกระทำได้ทั้ง “กายกรรม” และ “มโนกรรม” ที่ผู้คนทั้งในและนอกชุมชนต่างสามารถสร้างอันานิสงส์ผลบุญจากการอุทิศแรงกายแรงใจในการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อถวายเป็นพุทธบูชา นอกเหนือไปจากการบริจาคทรัพย์แต่เพียงอย่างเดียว

เพื่อสร้างความเข้าใจถึงคุณค่าของโบราณสถานด้วยการอนุรักษ์รักษาและสืบทอด ซึ่งมีคุณค่าที่ไม่อาจประเมินค่าได้ มากกว่าการซื้อและสร้างใหม่โดยการจ้างเหมาและคนในท้องถิ่นปราศจากการมีส่วนร่วม

การสรุปแนวทางการจัดการอนุรักษ์ในประเทศไทย เพื่อความเหมาะสมและลดช่องว่างระหว่างการอนุรักษ์โดยการคงสภาพเดิมเพื่อคุณค่าทางประวัติศาสตร์และวิชาการกับการซื้อและสร้างใหม่ เพื่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ ควรมีแนวทางและขั้นตอนการดำเนินงานที่สำคัญ คือ





- ท้องถิ่นมีความต้องการอนุรักษ์โบราณสถานในท้องถิ่นของตน และเป็นส่วนที่มีความสำคัญยิ่งที่จะนำไปสู่ความร่วมมือและความยั่งยืนต่อไป
- การสร้างความรู้และความเข้าใจในความจำเป็นและประโยชน์ของการอนุรักษ์ให้กับท้องถิ่นที่ตั้งโบราณสถาน เพื่อสร้างความตระหนักและรับรู้ในคุณค่าของโบราณสถานที่มีต่อท้องถิ่นเป็นสิ่งสำคัญเช่นเดียวกัน นักอนุรักษ์จึงมีหน้าที่ในการเป็นผู้ประสานงาน เป็นพี่เลี้ยง เป็นที่ปรึกษาตลอดระยะเวลาการดำเนินงานโดยการประสานระหว่างพระสงฆ์ ช่างอนุรักษ์ ผู้นำชุมชน คนในพื้นที่สถานศึกษา พร้อมสร้างแกนนำที่เข้มแข็งมีความเสียสละและเครือข่ายในการดำเนินงานร่วมกันในลักษณะการร่วมเรียนรู้



- สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยการถ่ายทอดความรู้ระหว่างเยาวชนกลุ่มนักศึกษากับผู้รู้ในท้องถิ่นเกี่ยวกับความรู้ด้านประวัติศาสตร์ ประเพณีวัฒนธรรมของชุมชน กับเทคนิคเทคโนโลยีการรวบรวมข้อมูลและวิธีการอนุรักษ์ การศึกษารูปแบบศิลปะสถาปัตยกรรม งานประติมากรรม จิตรกรรมที่ปรากฏอยู่ในแหล่งโบราณสถานพร้อมการศึกษาบริบทของท้องถิ่นที่รายรอบ
- การประชุมระดมสมองเพื่อเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการอนุรักษ์ พร้อมกับการพัฒนาคนและโบราณสถานแต่ละแห่งที่มีความแตกต่างกันไป ด้วยเทคนิควิธีการที่หลากหลายสามารถยืดหยุ่นได้ เป็นการพบปะพูดคุยเพื่อปรับความเข้าใจและแนวทางปฏิบัติให้ตรงกัน ซึ่งควรทำอย่างสม่ำเสมอหลังจากการปฏิบัติงานทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ
- การสำรวจแหล่งโบราณสถานด้วยเทคนิควิธีการด้านสถาปัตยกรรม ศิลปกรรม เช่น การทำรังวัด การเขียนแบบ การบันทึกโครงสร้างองค์ประกอบของสถาปัตยกรรม และงานศิลปกรรม

อย่างละเอียดโดยช่างอนุรักษ์เป็นผู้ดูแลนักศึกษา และผู้ที่สนใจในการปฏิบัติงานดังกล่าว

- การลงมือปฏิบัติการอนุรักษ์ ซึ่งในโบราณสถานแห่งเดียว อาจต้องใช้หลายกระบวนการหลายวิธีการ เช่น การคงสภาพเดิม การเสริมฐานรากและโครงสร้างให้แข็งแรง การซ่อมแซมโดยใช้วัสดุเดิม การซ่อมแซมโดยใช้วัสดุใหม่ หรือการสร้างจำลองขึ้นใหม่ ทั้งนี้ทุกส่วนของโบราณสถานมีความสำคัญมีคุณค่าในเชิงวิชาการและประวัติศาสตร์ การใช้เทคนิควิธีที่หลากหลายและมีความเหมาะสมในแต่ละส่วนเพื่อมิให้โบราณสถานเสียคุณค่าส่วนใดส่วนหนึ่งไป
- การแบ่งหน้าที่ในการดำเนินงาน โดยกระจายงานเป็นโครงการย่อยตามความถนัดของแต่ละฝ่าย เช่น นักศึกษาในสาขาต่างๆ ให้ทำเป็นกรณีศึกษาประกอบรายวิชา โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยดูแลอย่างใกล้ชิด พระสงฆ์และคนในชุมชนคอยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านเทคนิควิธีการร่วมกับช่างอนุรักษ์ในลักษณะผู้ช่วยหรือลูกมือ เนื่องจากอยู่ในพื้นที่ตลอดเวลา เป็นต้น
- เมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินงาน ควรมีการประเมินคุณค่าและความพึงพอใจของผู้ที่ร่วมดำเนินการทุกฝ่าย ตลอดจนการสร้างเครือข่ายด้านการอนุรักษ์ไว้ เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ควรมีการเผยแพร่ผลงานการอนุรักษ์ออกสู่วงกว้าง การเนื้องานอนุรักษ์พร้อมกับการพัฒนาคนให้เป็นอนาคตของนักอนุรักษ์โบราณสถานในท้องถิ่นที่มีความรู้ความเข้าใจถึงสภาพปัญหาและบริบทของโบราณสถานในท้องถิ่นได้อย่างชัดเจนและสามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเองต่อไป

ความสำเร็จในการอนุรักษ์โบราณสถานไทย ไม่ว่าจะเป็นการรักษาคุณค่าทางประวัติศาสตร์และหลักฐานทางวิชาการ หรือมูลค่าซึ่งเป็นสิ่งที่ตามมาในชั้นหลัง ดังกรณีการอนุรักษ์วิหารพระเจ้าพันองค์ วัดปงสนุก จังหวัดลำปาง เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับนักท่องเที่ยวในการทำความเข้าใจกับความหมายและคุณค่าของการอนุรักษ์โบราณสถานได้อย่างแท้จริง ซึ่งผลสำเร็จในระดับรางวัลจากองค์การ UNESCO ถือเป็นการยอมรับในระดับนานาชาติ แต่ความสำเร็จเหนือสิ่งอื่นใด คือ การสร้างคนที่มีสำนึกของนักอนุรักษ์สำนึกในคุณค่าของโบราณสถาน ความห่วงใยในโบราณสถานซึ่งเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่ควรภาคภูมิใจ และสามารถเลือกแนวทางการจัดการการอนุรักษ์ที่มีความเหมาะสมกับบริบทความต้องการของท้องถิ่นและสร้างการพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

## 6. การประเมินผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

กระบวนการทำงานทั้งหมด ได้สร้างให้เกิดกระแสการตื่นตัวทางด้านอนุรักษ์ในระดับท้องถิ่น และก่อให้เกิดโครงการต่อเนื่องเป็นปฏิกิริยาลูกโซ่ (Chain Reaction) อีกหลายโครงการ เช่น การศึกษาภาพพระบฏวัดปงสนุก การศึกษาลวดลายหีบธรรม โครงการออกแบบและตกแต่งพิพิธภัณฑ์หีบธรรมวัดปงสนุก โครงการอนุรักษ์และแปลความหมายมรดกทางวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง โครงการอนุรักษ์ภาพพระบฏวัดทุ่งผึ้ง โครงการอนุรักษ์ภาพพระบฏวัดทุ่งม่าน ฯลฯ

พระภิกษุสงฆ์ในวัดได้กลายเป็นผู้รู้ และนำประสบการณ์ไปสอน ในส่วนของพระสงฆ์และชาวบ้านเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ร่วมโครงการ กลายเป็นผู้นำโครงการในชุมชนอื่นๆ ที่มาขอความช่วยเหลือจนกลายเป็นผู้นำของจังหวัดในเรื่องการอนุรักษ์ ซึ่งไม่จำเพาะแต่อาคาร หากแต่หมายรวมถึงจารีตประเพณี พิธีกรรม ซึ่งสร้างภาคภูมิใจแก่ชุมชนอย่างไม่หยุดยั้ง จนได้รับรางวัลการอนุรักษ์จากสมาคมสถาปนิกสยามฯ รางวัลเรื่องการท่องเที่ยว ฯลฯ

ในปัจจุบันกลุ่มเยาวชนของชุมชนปงสนุก เช่น อาจารย์อนุกุล ศิริพันธ์ ฐาปนกรณ์ เครือระยา ฐาปนีย์ เครือระยา อาจารย์เมธี เมธาสิทธิ สุขสำเร็จ อาจารย์พีระพล ไชยวงศ์ อาจารย์วีระศักดิ์ ของเดิม ฯลฯ ได้เติบโตและสร้างผลงานทางด้านวัฒนธรรมที่มีชื่อเสียงให้กับจังหวัดลำปางและใกล้เคียงเสมอมา

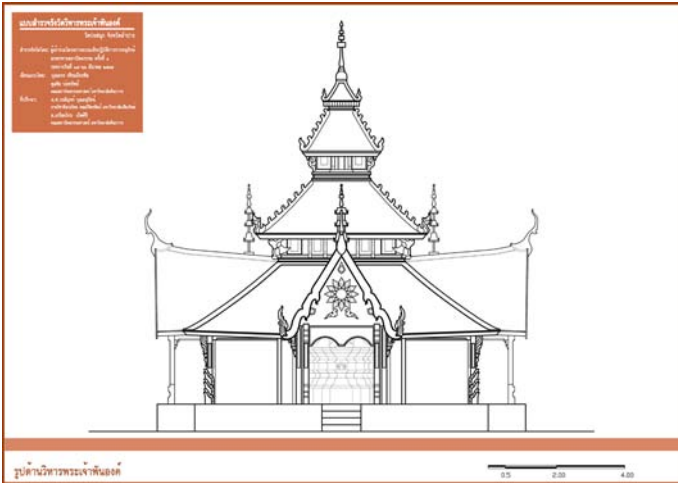
สำหรับกลุ่มคณาจารย์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ เช่น อาจารย์เอียรชยา อักษรดิษฐ์ อาจารย์สืบศักดิ์ แสนยาเกียรติคุณ ก็ยังคงดำเนินการเรียนการสอน การวิจัย ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับศิลปกรรมล้านนาต่อไป คณาจารย์และนักศึกษาของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และมัณฑนศิลป์ เช่น อาจารย์เกรียงไกร เกิดศิริ อาจารย์วรรณันท์ ไสวรรณี และนักศึกษา ต่างเรียนจบ และได้รับการบรรจุเป็นอาจารย์และได้ทำงานตามความสามารถของตนเอง ขยายผลงานของตนออกไปอย่างไม่หยุดยั้ง

นอกจากนั้น ในส่วนของการขยายองค์ความรู้สู่นานาชาติก็ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เช่น การได้รับเชิญให้มีการนำเสนอกระบวนการ

ทำงานของการอนุรักษ์ในระดับนานาชาติหลายครั้ง เช่น การเป็นกรณี Best Practice ของอาเซียน ซึ่งจัดโดยกระทรวงวัฒนธรรมร่วมกับกรมศิลปากร และการบรรยายในประเทศมาเลเซีย ในการประชุมเครือข่ายมหาวิทยาลัยในอาเซียน 2nd ASEAN University Network Thematic Network on University Social Responsibility and Sustainability (AUNUSR&S) Steering Committee Meeting, 13 June 2013 การบรรยาย Best Practice สองครั้งให้องค์การบริหารส่วนและชุมชนที่ทำงานอนุรักษ์ของประเทศไต้หวัน ในวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2557 ในโอกาสเปิดอาคารอนุรักษ์ของรัฐบาล ชื่อ Futai 1910 และการบรรยายในวันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2557 ในนาม “คนตัวเล็กกับการอนุรักษ์” รวมถึงเป็นกรณีศึกษาให้แก่องค์กร UNESCO ของรัฐบาลเมียนมาร์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นมรดกโลกในปี.ศ. 2014 ซึ่งเดินทางมารับฟังและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ณ จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2557 และเป็นกรณีศึกษาให้แก่ผู้เข้ารับฟังซึ่งได้แก่ รองอธิการบดี รองคณบดีของสถาบันการศึกษาชั้นนำใน 4 ภาคของประเทศไทย ในการอบรม “วิชาการรับใช้สังคม” ของมูลนิธิวิธาแก้ว และสถาบันคลังสมองของชาติ เมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2557 ก็ได้ขยายความรู้และเครือข่ายออกไปอีกจำนวนมากอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ การบรรยายและการมีส่วนร่วมเช่นนี้มีการขยายไปกว้างทั้งในส่วนของชุมชน พระภิกษุสงฆ์ ผู้มีส่วนร่วมทุกคนที่เริ่มจากการทำงานปฏิบัติงานที่วัดปงสนุกทั้งในส่วนของคณะสงฆ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปาง ฯลฯ ที่ต่างมีส่วนร่วมและขยายงานในแต่ละส่วนขององค์กรตนเสมอมา







## 7. แนวทางการติดตามและบำรุงรักษาพัฒนาการที่เกิดขึ้นให้คงอยู่ต่อไป

การทำงานในลักษณะเช่นนี้ เป็นการทำงานที่ต้องใช้เวลา ความรักทุ่มเท จิตวิญญาณ และความเข้าใจ ทุกคนที่มีส่วนร่วมในการทำงานต่างเติบโตในแนวทางของตนเอง และนำความสามารถของตนมาขยายผลดำเนินการในบริบทที่ตนเกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพราะการทำงาน

“ทุกโครงการดำเนินไปด้วยการก้าวไปพร้อมๆ กันของคนตัวเล็กๆ ที่ปราศจากอำนาจและทรัพย์สินเงินทอง มีแต่แรงกายและแรงใจ ใครพอทำอะไรได้ก็ช่วยกันทำ ผลตอบแทนที่ทุกคนได้รับไม่ใช่เงินตรา แต่เป็นผลบุญและความภูมิใจ นับว่าเป็นกระบวนการมีส่วนร่วมที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพสังคมวัฒนธรรมไทยอย่างมาก”<sup>16</sup>

มิใช่เป็นเพียง “ต้องทำให้เสร็จ” หากแต่เป็น “การปลูกฝังจิตวิญญาณ” ในตัวบุคคลจึงมีอาจจะลบเลือนไปได้ง่าย

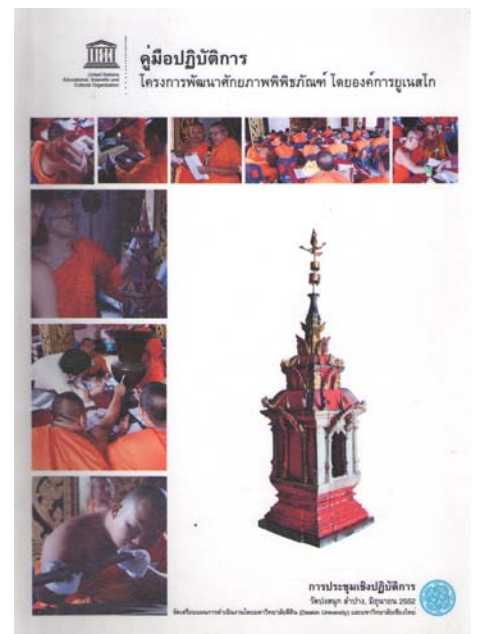
ผลของการดำเนินงานอนุรักษ์ด้วยความร่วมแรงร่วมใจของทุกภาคส่วน ส่งผลให้วิหารพระเจ้าพันองค์ วัดปงสนุก ตำบลเวียงเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ได้รับรางวัล “Award of Merit” จากโครงการ 2008 Asia Pacific Heritage Awards for Cultural Heritage Conservation ขององค์การ UNESCO เป็นความสำเร็จจากการร่วมกันดำเนินการอนุรักษ์ และเรียนรู้ร่วมกันตลอดระยะเวลา 10 ปีเป็นการดำเนินงานอนุรักษ์ในแนวทางการบูรณาการที่ต่างจากการรื้อแล้วสร้างใหม่ แม้จะใช้ระยะเวลาที่ยาวนาน แต่ให้ความสำคัญคุณค่าเนื่องจากวิหารพระเจ้าพันองค์นี้มีรูปแบบเป็นเอกลักษณ์มีคุณค่าสูงที่ไม่สามารถทดแทนด้วยอาคารหลังใหม่ และก่อให้เกิดต้นแบบแนวคิดและการปฏิบัติการบูรณะโดยภาคประชาชนอย่างแท้จริง ตลอดระยะเวลา 10 ปี สถาบันการศึกษาได้ส่งนักศึกษามาฝึกปฏิบัติแลกเปลี่ยนเรียนรู้และร่วมช่วยอนุรักษ์ตามกำลังความสามารถหลายต่อหลายรุ่น ทำให้วิหารพระเจ้าพันองค์ทำหน้าที่เป็นแหล่งเรียนรู้ที่สร้างผลงานตามโครงการของนักศึกษาที่ก่อให้เกิดคุณประโยชน์ในการอนุรักษ์โบราณสถาน เช่น

- โครงการจัดทำหุ่นจำลองวิหารพระเจ้าพันองค์และแผนผังบริเวณ เพื่อวางแผนการอนุรักษ์
- โครงการจัดทำคอมพิวเตอร์สามมิติ เพื่อนำเสนอรูปแบบทางสถาปัตยกรรม อาคารวิหารพระเจ้าพันองค์ และม่อนดอยแก้วชุมชนวัดปงสนุก
- โครงการจัดทำภาพยนตร์แอนิเมชันวิหารพระเจ้าพันองค์และผังบริเวณ
- โครงการทำความสะอาดและการอนุรักษ์พระพุทธรูปไม้ที่เก็บรักษาไว้ในเรือนยอดวิหารพระเจ้าพันองค์
- โครงการศึกษาเพื่ออนุรักษ์พระพุทธรูปไม้ในวิหารพระเจ้าพันองค์
- โครงการออกแบบตกแต่งภายในพิพิธภัณฑ์วัดปงสนุก
- โครงการประกวดการจัดทำทะเบียนอาคารครุฑเก่าแก่การอนุรักษ์

รวมทั้งการสร้างเครือข่ายการอนุรักษ์กับชุมชนอื่นๆ เช่น โครงการอนุรักษ์วิหารและจิตรกรรมแบบพื้นเมืองที่วัดบ้านก่อ อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง ซึ่งการดำเนินงานนี้เกิดจากการอุทิศแรงกายแรงใจที่ส่งผลให้เกิดประโยชน์มหาศาลสำหรับผู้มีส่วนร่วมดำเนินงานอนุรักษ์อย่างแท้จริง

แม้ว่าคนตัวเล็กกับการอนุรักษ์จะเป็นเพียงโครงการเล็กๆ แต่การร่วมมือร่วมใจของคนเป็นจำนวนมากที่ไม่สามารถเอ่ยรายนามได้หมดก่อให้เกิดความภาคภูมิใจ ตระหนักถึงคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมที่ยิ่งใหญ่ ณ วันนี้นักตัวเล็กที่เริ่มงานในชุมชนปงสนุก ทั้งที่เป็น

นักศึกษา พระสงฆ์ ชาวบ้าน นักวิชาการได้ยึดโยงกันด้วยน้ำใจไมตรีที่ก่อตัวเป็นสะพานมุ่งสู่การอนุรักษ์ในอนาคต แม้ว่าจะเป็นความสำเร็จที่ไม่ใหญ่โตมากนัก แต่ทุกๆ คนต่างเริ่มจากการมีใจอนุรักษ์โบราณสถาน และดำเนินการรักษาทั้งโบราณสถาน ศิลปกรรมภูมิทัศน์อยู่ตลอด



<sup>16</sup> วรัญญ์จก บุษยสุรัตน์. “ปฏิกริยาลูกโซ่ Chain reaction.” เล่มเติม, หน้า 68.

<sup>17</sup> แหล่งเติม. หน้า 67.



การอนุรักษ์ในสถานที่ก็เป็นสิ่งที่ชุมชนยังคงดูแล หากแต่สิ่งที่สำคัญกว่า คือ การผลิตดอกออกผลที่ทุกคนต่างเติบโตสร้างโครงการและวิธีการของตนเอง การทำงานนี้จึงถือเป็นจุดเริ่มต้นให้เกิดการขยายงานต่อไปตามวิถีของแต่ละคนที่พัฒนาขึ้นด้วยตนเอง จากประสบการณ์ที่ร่วมทำด้วยกัน ถือเป็นพัฒนาการที่เริ่มจากจุดเล็กๆ ที่เมื่อนำมารวมกันแล้ว จะสามารถสร้างพลังที่ยิ่งใหญ่ให้ประเทศชาติสืบไป

ในท้ายที่สุด สิ่งที่ส่งผลภายหลังจากการดำเนินงานที่มากกว่าการอนุรักษ์วิหารพระเจ้าพันองค์ที่กลุ่มนักอนุรักษ์ได้สร้างขึ้น คือ “เรามีได้มุ่งหวังที่จะอนุรักษ์อาคารหลังใดหลังหนึ่งให้แล้วเสร็จแต่เพียงอย่างเดียว แต่ความมุ่งหมายสูงสุดของกิจกรรม คือ การปลูกต้นกล้าให้นักอนุรักษ์ให้พวกเขาได้รับรู้ในคุณค่าและมีจิตสำนึกหวงแหนรักษามรดกทางสถาปัตยกรรมและวัฒนธรรมที่เป็นรากเหง้าของตน

หากวันนี้เราทำการอนุรักษ์แต่เฉพาะตัวอาคาร วันหนึ่งข้างหน้าถึงกาลทรุดโทรมต้องหวนกลับมาทำกันใหม่ แต่หากเตรียมความรู้ความเข้าใจอันเปรียบได้กับดินอันอุดมให้ต้นกล้าเหล่านี้ได้ซึมซับและเติบโตขึ้นเป็นต้นไม้ใหญ่ที่แผ่ร่มเงาไพศาลแล้วในวันข้างหน้าพวกเขาเหล่านี้จะเป็นที่พึ่งของอาคารที่ทรงคุณค่าที่มีอีกนับไม่ถ้วนได้ด้วยตัวเขาเอง”<sup>7</sup>



การทำงานของคนตัวเล็กกับการอนุรักษ์ที่ยังขับเคลื่อนต่อไปรุ่นสู่รุ่น

ข้อคิดที่ได้จากกรณีตัวอย่างการอนุรักษ์วิหารพระเจ้าพันองค์ คือ การมองให้กว้างไกลถึงปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชุมชน สังคม และมองให้ลึกลงไปถึงจิตสำนึกของคนมากกว่าการมองเพียงตัววัตถุ การสร้างกระบวนการอนุรักษ์วิหารพระเจ้าพันองค์นี้จึงมิใช่เน้นที่กระบวนการพัฒนาโบราณสถานเพียงอย่างเดียว หากแต่เน้นที่กระบวนการพัฒนาจิตใจของชุมชนผู้เป็นเจ้าของ รวมถึงผู้เกี่ยวข้องด้วย ซึ่งกระบวนการดำเนินงานอนุรักษ์วิหารพระเจ้าพันองค์มีความแตกต่างจากการจ้างเหมาผู้รับเหมาให้ดำเนินการอนุรักษ์อาคารแต่เพียงอย่างเดียว

การปฏิบัติการอนุรักษ์ต้องอาศัยเวลา ความประณีตและความใส่ใจ ความอึดอ้อมที่เกิดจากการเสียสละแรงกายแรงใจในการปฏิบัติงานอนุรักษ์ เพื่อสืบทอดคุณค่าของโบราณสถานที่ยังบรรพบุรุษเป็นผู้สร้างเป็นมรดกทางวัฒนธรรมตกทอดสู่คนรุ่นหลัง ความรู้สึกเป็นเจ้าของสิ่งต่างๆ เหล่านี้ สามารถสร้างสำนึกในการอนุรักษ์ให้คงอยู่กับคนในทุกพื้นที่ การเลือกกลุ่มในการอนุรักษ์เป็นเยาวชน คือ การเริ่มต้นในการปลูกฝังสำนึกใหม่ในการอนุรักษ์ด้วยคุณค่าของโบราณสถาน การเสียสละเพื่อดำรงรักษา และสืบทอดประวัติศาสตร์ของมวลมนุษยชาติ เพื่อทดแทนความผิดพลาดและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการอนุรักษ์ที่ผ่านมา ซึ่งความคาดหวังว่าเยาวชนในรุ่นหลังจะรับหน้าที่เป็นผู้แก้ไขปัญหาและสร้างแนวทางการอนุรักษ์ที่เหมาะสมกับบริบทของสังคมและท้องถิ่นไทยต่อไป

## บรรณานุกรม

- กรมศิลปากร. 2540. ระบบการบริหาร-การจัดการวัฒนธรรม. ฉบับปรับปรุงแก้ไข, กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด.
- เกรียงไกร เกิดศิริ (บรรณานิการ). 2550. ปงสนุก คนตัวเล็กกับการอนุรักษ์. กรุงเทพฯ: สมาคมอิโคโมสแห่งประเทศไทย.
- โกวิท พวงงาม. 2553. การจัดการตนเองของชุมชนและท้องถิ่น. พิมพ์ครั้งที่ 1, ทูลสนับสนุนการเขียนตำรา ประจำปี 2551 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์.
- ณรงค์ เส็งประชา. 2531. พื้นฐานวัฒนธรรมไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ดร.ชนันท์ เอ็มพันธ์. 2549. การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยว. นนทบุรี: สำนักพิมพ์สุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วรลัญจก์ บุญยสุรัตน์. 2549. วิหารพระเจ้าพันองค์ วัดปงสนุก จังหวัดลำปาง. วารสารเมืองโบราณ, ปีที่ 32 ฉบับที่ 2 (เมษายน - มิถุนายน).
- วรลัญจก์ บุญยสุรัตน์. 2551. "วิหารพระเจ้าพันองค์ วัดปงสนุก ลำปาง." 2 ฟากแม่วังฝั่งนครลำปาง คู่มือประวัติศาสตร์นครลำปางเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม. ลำปาง: เทศบาลนครลำปาง.
- องค์การ UNESCO. 2515. อนุสัญญาว่าด้วยการคุ้มครองมรดกโลกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติ พ.ศ. 2515.
- อิโคโมสไทย. 2549. อิโคโมสกับบทบาทของเครือข่ายการอนุรักษ์และพัฒนา มรดกทางวัฒนธรรมในประเทศไทย. Scientific Seminar on "ICOMOS and Cultural Heritage Conservation Network in Thailand" and ICOMOS Thailand Annual Meeting 2004, 27-28 November 2004, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- อิโคโมสไทย. 2550. การอนุรักษ์และพัฒนา มรดกวัฒนธรรมท้องถิ่นอย่างยั่งยืนในแนวทางบูรณาการข้ามศาสตร์. Proceedings of International Conference on "Sustainable Local Heritage-Conservation : The Transdisciplinary Approach" and ICOMOS Thailand Annual Meeting 2006, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- อิโคโมสไทย. 2551. การสื่อความหมายในการอนุรักษ์จากสถาปัตยกรรมสู่ชุมชน. Proceedings of International Symposium 2007 On "Interpretation : From Monument To Living Heritage" and ICOMOS Thailand General Assembly November 1-3, 2007, Bangkok, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- อิโคโมสไทย. 2554. มรดกโลก มรดกร่วม : การนำเสนอ คุณค่า และการจัดการ. Proceedings of International Conference 2009 - 2010 On "World Heritage-Shares Heritage: Nomination, Values and Management" October 15-17, 2010, Songkhla, Thailand, พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- Woralun Boonyasurat and Angela Srisomwongwathana. 2010. **Wat Pongsanuk community based museum.** Community-Based Approach to Museum Development in Asia and the Pacific for Culture and Sustainable Development. France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).

# Invited Article

## Engagement - a Strategic Imperative for Universities

Professor Pierre Viljoen and Dr. Megan Le Clus

*This paper outlines two key premises. The first is that engagement sits at the heart of all university activity and enables and enriches it across all three pillars of teaching, research and service. Engagement is presented as being an integral and embedded part of all university activity that directly impacts on all other components and functions – engagement it is not ‘what we do’ it is the ‘how we do everything’. The second key premise of this paper is that engagement must be led as a strategic initiative in the university to be successful and sustainable. The paper will consider how engagement is conceptualised, the various definitions of engagement and why it is important, offer preconditions for success, suggest ways of building a culture and practice of engagement, and outline ways to institutionalise engagement in the university.*

The role of universities is changing. The notion that teaching and research, as the two pillars of the traditional university, is rapidly being replaced by a recognition that there are three pillars namely teaching, research and service, and all are fundamental components of the modern university. Universities are now also required to move beyond the ‘ivory tower’ and acknowledge that they “...face high expectations from the societies of which they are part. They will be judged, and learn to judge themselves, by the variety and vitality of their interactions with society” (Association of Commonwealth Universities, 2001, p. i).

This is particularly relevant in a time where prolific attention is being given to the way universities are engaging with and being an active participant in their broader communities. This had led to the growth in concepts such as university community engagement, service learning, community service, knowledge exchange, knowledge transfer, and the Third Mission. More broadly, the higher education sector is recognised as an intellectual resource that contributes to national and international progress by pursuing and encouraging the formation of knowledge driven relationships and partnerships that are mutually beneficial, reciprocal and sustainable. Furthermore, the evolving and competitive nature of our higher education institutions recognises the need to be able to effectively and rapidly respond to critical social, cultural, economic, environmental and political needs with new knowledge and learning opportunities.

The key premise of this paper is that engagement sits at the heart of ‘all’ university



**Professor Pierre Viljoen**  
Deputy Vice Chancellor  
(Engagement, Campuses and  
Mackay-Whitsunday Region),  
CQ University and  
Chair of Engagement Australia



**Dr. Megan Le Clus**  
Senior Lecturer,  
School of Management,  
Curtin Business School,  
Curtin University and  
Director of Engagement Australia



activity and enables and enriches it in a myriad of ways across all three pillars. We cannot, and should not, consider 'engagement' to be a mere 'rebadging' of the service component of universities work and neither should it be looked upon as activity and/or entity separate to the work of students and staff. Engagement really is an integral and embedded part of teaching, research and service and if pursued in this way, will directly impact on all other components of the university. As such, and to be successful, engagement, as a core activity of universities, must be considered as a key component of how business is done – including staff recruitment, induction, development processes, promotion and performance review policies and practices (including key performance indicators). If articulated in this way, it will spur an institutional culture where engagement is seen and embraced as an essential and embedded element of all university activities across all procedures, processes and structures. This approach is similar to Goddard (2009), who argues that "Engagement has to be an institution wide-commitment, not confined to individual academics or projects. It has to embrace teaching as well as research, students as well as academics, and the full range of support services (p.4).

An institutional culture that embraces engagement as a core responsibility of higher education supports Boyer's notion of the scholarship of engagement, which "...means connecting the rich resources of the university to our most pressing social, civic and ethical problems, to our children, to our schools, to our teachers and to our cities..." (Boyer, 1996, p.21). In later years, Holland (2006, p. 1) recognised that Boyer "gave us a new way to view scholarly work – not simply as a collection of separate research, teaching and service silos, but as an interactive pursuit of discovery, teaching, application and integration". An understanding of engaged research, engaged teaching and engaged service will now be discussed further.

Engaged research recognises communities as knowledge rich partners in the co-production of knowledge. Engagement enhances scholarship and research. Howard (2007) asserts that engaged scholarship, including research, involves the community, benefits the community and advances the researcher's scholarship. Holland (2006) writes about the "increasing use of engaged research as a means of applying scholarship to local problems and opportunities..." (p.1) leading to a major shift in research. A review of the international literature,

according to Holland (2006) shows that engaged research is a key aspect of the transformation of faculty. Nyden writes that by "taking part in this collaborative approach, researchers are expanding the 'culture of questioning' to include both community-based knowledge and university-based knowledge" (2006, p.14) however, acknowledges that "this form of research still faces challenges as it struggles for acceptance and recognition within the academy" (2006, p. 21). Further engaged research improves research by broadening academic thinking and creating results with greater impact and relevance and expands innovative practices by allowing researchers to test ideas in a real world setting.

Boyer's (1991) scholarship of discovery, or the pursuit of inquiry and investigation in search of knowledge, along with the scholarship of integration (making connections and advancing knowledge through synthesis) and application (how knowledge can be applied to social issues) can be used to define and describe engaged research, although Boyer would challenge us to see these as interrelated dimensions of scholarship (including teaching and service).

Engaged teaching encourages staff and students to become active citizens and respond to local and global issues and challenges. It contributes to students' graduate employability and skills for lifelong learning. Students have access to 'real world' learning and are able to combine theory and practice. Engagement prepares educated and engaged citizens. Boyer (1991) refers to this pillar as the 'scholarship of teaching' and includes transforming and extending knowledge, as well as, transmitting knowledge. Engaged teaching also supports a curriculum that improves student development as scholars, research, leaders and engaged citizens. Further it enriches the learning experiences for students and generates unforeseen circumstances that stimulate creativity and innovation.

Engaged service provides opportunities for universities to open their doors to the community and offer a range of services and use of facilities without expectations or restraints. Engagement increases public awareness of education, scientific and artistic developments and endeavours and promotes critical enquiry and public debate within communities. Universities become more engaged and "students and faculty, often side by side, are filling in the moat of academic isolation and streaming out the gates to

become active players in the life of their communities (Hollister, n.d) and redefining the relationship between universities and the communities around them. This is important as according to Boyer (1991), the scholarship of engagement connects all dimensions of scholarship to the understanding and solving of social, civic and ethical problems. This may be the reason why, according to Hollister (n.d) that “brick by brick around the world, the engaged university is supplanting the ivory tower”. Further engaged service improves relationships between universities and their communities and helps universities demonstrate accountability in an era replete with calls for greater scrutiny and demands for return on investment.

Paradoxically, this is happening in a time when higher education institutions are facing challenges related to relevance, constraints and cost (Burns, Fitzgerald, Furco, Sonka and Swanson, 2011) and increasing demands to remain competitive in rising global markets and economic pressures. The question of how universities can adequately respond to these challenges, while at the same time embrace engagement that is embedded in core activities, receives much discussion within the university and in the wider higher education and policy community. It may be that the solution to these challenges is right in front of us, and indeed that engagement and service, will provide the way forward to a sustainable higher education system for all.

What also needs to be highlighted is the issue that the domain of university community engagement is complex and contested and that in the literature, concepts like ‘community’ and ‘engagement’ are multifariously defined (O’Connor, McEwen, Owen, Lynch and Hill, 2011). This therefore, reinforced the need for many ‘lenses’ for interpreting engagement and its many forms.

The second key premise of this paper is that engagement must be led as a strategic initiative in the university to be successful and sustainable. The paper will consider how engagement is conceptualised, the various definitions of engagement and why it is important, offer preconditions for success, suggest ways of building a culture and practice of engagement, and outline ways to institutionalise engagement in the university.

### Conceptualising engagement

The hallmark of engagement in higher education, according to Holland and Ramaley, is “...the development of partnerships that

ensure a mutually beneficial exchange of knowledge between the university and the community” (2008, p. 33). Such partnerships contribute a significant component to teaching and research that is defined by its focus on reciprocal, mutually-beneficial knowledge-driven relationships between higher education institutions and their community partners.

The increasing focus on how knowledge is exchanged has encouraged many universities to consider their relationship, and engagement with, local communities. More than ever, universities are developing strategies for engaging with business, industry, government and community. Activities are directed toward issues that shape our future both locally and globally and recognise the role that universities can play in the exchange of knowledge.

An important characteristic of engagement, and how knowledge is exchanged, is the opportunity to share information and promote exemplary practices and initiatives that have resulted from engaged research, education and service. This is knowledge that can be shared freely and on a global scale, contributing to the drive to become more competitive knowledge based economies, fuelled by readily accessible information (anyplace, anytime, anywhere) and the growth of convergent technologies.

Being part of a knowledge based economy means that we are also responsible for responding to global challenges. Engagement and collaboration with our communities improves our chances of finding solutions to global challenges including environmental, health and wellbeing, population growth, poverty, homelessness, disengaged youth, the elderly, economic crises, gender inequity, agriculture, and many more. If we adopt Butin and Seider’s (2012) notion of the ‘engaged campus’ and the idea of a rich civic and community life for all, then the notion of universities engaging with their communities presents a real and timely opportunity to overcome these challenges and provide worthy solutions.

This leads us to the realisation that university engagement is not new. The notion that higher education institutions and practitioners can and should, through engagement with the broader society, create relationships and partnerships through knowledge exchange initiatives that benefit society has been well stated by a range of reports, authors and institutions since the late 1950s. Decades later, the focus on engagement intensified when the

scholarship of engagement, termed by Ernest Boyer in 1996, exemplified the role of universities in advancing intellectual and civic progress by engaging with local communities and demonstrating a commitment to a social contract between society and higher education. As institutions of higher education across the globe respond to this call, a transformation has, and still is, occurring.

Institutions are increasingly focusing their strategic direction on how they engage with their communities. In turn, there is great demand from society to be able to see and understand how institutions are working with these partners and achieving mutually beneficial outcomes. By facilitating opportunities for engaged research, universities are developing high-level knowledge and skills and a culture of innovation. Engaged education, through teaching and learning, is improving the student experience by providing authentic ways of combining theory and practice (work integrated learning and service learning) that enhance employability. Through service (volunteering and outreach), we are preparing students for citizenship, and providing them with opportunities to develop social responsibility and civic identity, alongside staff.

The peril we may face however, as Butin suggested in his introductory chapter in *The Engaged Campus*, is that “the community engagement movement...has reached an engagement ceiling” (p. 1). Butin continues to say that it is time to develop a new blueprint for the next generation of the engaged campus. There is much more to be done in the effort to develop a new intellectual movement in our institutions in terms of the way we engage with communities.

Many institutions are challenged by a lack of support for a collective, sector-wide approach that promotes holistic thinking and collective action required to address the issue at hand, due to a lack of consistency around the engagement and collaboration agendas of our universities. If we, as a united front, believe that engagement, collaboration and the resultant partnerships critical to enabling knowledge exchange more broadly for the collective attention in the sector, and is placed on the national agenda, we are well on our way to agreeing on a sector-wide approach.

This way, we will better understand the:

- Diversity and individuality of our community partners, as well as their specific requirements;
- Skills that staff across the sectors require to be

successful in engagement and collaboration;

- Incentive and reward systems required to motivate staff and;
- Diversity of activities undertaken across the research, education and service components of universities that benefit or could benefit from a strategic national approach.

Leading engagement as a strategic initiative in the university is one way to begin a broader sector wide, institutional process.

### What is engagement and why is it so important?

University Community Engagement (UCE) is a broad term used to describe the many dimensions of interactions between academia and wider society.

In the United States of America, the Carnegie Foundation describe UCE as:

Collaboration between institutions of higher education and their larger communities (local, regional/state, national, global) for the mutually beneficial exchange of knowledge and resources in a context of partnership and reciprocity.

The purpose of community engagement is the partnership of college and university knowledge and resources with those of the public and private sectors to enrich scholarship, research, and creative activity; enhance curriculum, teaching and learning; prepare educated, engaged citizens; strengthen democratic values and civic responsibility; address critical societal issues; and contribute to the public good.

The National Coordinating Centre for Public Engagement in the United Kingdom describe UCE as the:

Many ways in which higher education institutions and their staff and students can connect and share their work with the public. Done well, it generates mutual benefit, with all parties learning from each other through sharing knowledge, expertise and skills. In the process, it can build trust, understanding and collaboration, and increase the sector's relevance to, and impact on, civil society.



In South Africa, The University of the Free State describe UCE as an: Integral and core part of higher education in South Africa. Our role as set out in the White Paper is that “we are called on to demonstrate social responsibility and make available expertise and infrastructure for community service programs in the commitment towards common good”.

UCE in Australia, according to Engagement Australia:

Encompasses academic or scholarly activity, and other activities that specifically link a university with local, regional, national and/or international communities; with it various communities such as business, industry, cultural or social groupings. UCE provides mutual benefit to the university and the community and incorporates an integrated or interdisciplinary approach that is realised through engaged learning and teaching, engaged research and engaged community service.

And with the 2014 launch of Engagement Thailand, UCE in Thailand is described as:

Academic cooperation between universities and society in all aspects of the university mission based on four principles: partnership, mutual benefit, scholarship and assessment of social impact.

Essentially, UCE definitions from around the world share common themes including collaboration, reciprocity with mutually beneficial outcomes and public good intent – all rounded with high quality scholarship. Today, we tend to adopt the general term engagement however, within higher education, engagement is also referred to as knowledge transfer, knowledge exchange, engaged scholarship, integrative applied research and Third mission.

What is evident is an ever evolving field of endeavour for all modern day organisations including Higher Education providers to embed engagement into core business activities. This includes a quest to connect with, and be relevant to, internal and external stakeholder requirements. To succeed, such relationships must be mutually beneficial for all parties and reciprocal in nature. This will assist in the exchange of knowledge in the greater search of collaborative approaches to the solution of real-world problems and opportunities.

## Why is UCE important?

The idea that universities can no longer afford to be ‘ivory towers’ was presented at the very beginning of this paper and provided a platform from which to launch the key premise that engagement must be led as a strategic initiative in the university to be successful and sustainable. This is not a new concept. Universities have long held an obligation to the public good and there are increasing demands on universities prompting a focus on being more collaborative and responsive to the needs of society. Universities are also dedicated to the enterprise of knowledge – creating exchanging and applying knowledge to enhance society more broadly. What is needed is a perfect fit.

The critical role of knowledge in society was captured eloquently by the World Bank in their Entering the 21st Century World Development Report of 1999/2000. For countries in the vanguard of the world economy, the balance between knowledge and resources has shifted so far towards the former that knowledge has become perhaps the most important factor determining the standard of living – more than land, than tools, than labour. Today’s most technologically advanced economies are truly knowledge-based.

In their 2012 paper on the Centrality of Engagement in Higher Education, Fitzgerald et al described engagement as the umbrella that covers every good practice in teaching, research and service. It advances opportunities for internationalising the university through shared research, scholarship and service; it advances opportunities for interdisciplinary research and teaching.

## UCE globally

A number of reports have mapped the changing role of universities and their contribution to economic prosperity, social development and national innovation (see for example Brewer, 2013, McKelvey and Holmen, 2009). The competitive business of higher education and the demands for a more collaboration and relevance is proving challenging for some senior managers. Some of these global pressures include national policy, social change, globalised student flows, funding and other issues (including funding streams, knowledge exchange programs and policy support).

These challenges exist in engagement and collaboration activities

across the globe. Reasons for these challenges include lack of knowledge of potential partners, collaboration mechanisms and funding opportunities, differences in language, lack of definition, research cultures, financial and budgetary constraints, intellectual property issues and time scales. The key to facing these challenges and the key premise of this paper is to work together to institutionalise engagement and become engaged universities.

### Institutionalising engagement

According to Austin and Beck (2011) for higher education to fully incorporate community engagement into all aspects of institutional mission, it must openly address issues related to:

- Faculty roles and responsibilities
- Student learning environments
- Institutional benchmarks and outcome measures
- Institution specific definitions of engagement
- Rewards for exemplars of engaged teaching and learning, research and service
- Community involvement in community engagement

This paper presents five key core values critical for institutionalising engagement.

The first core value, integrity, allows relationships to flourish because it implies that parties are conscientious, equitable, are genuine and act with sincerity, virtue and responsibility.

The second, trust, is dependent on integrity and will come about when there is shared belief that mutual experiences are true and trustworthy. It implies confidence in the relationship built on assurances, certainty, interdependence, expectation, hope and reliance.

The third core value, open communication and transparency, allows the giving and exchanging of information and ideas and is dependent upon contact, connection, conversation and interchange.

Engagement is built on integrity, trust and effective communication leads to reciprocity, the fourth core value. Reciprocity leads to the development of two-way, mutually beneficial relationships that serve to benefit and advance the parties involved.

And lastly, leadership assures the involvement of all levels

of management and staff in integrating engagement into the university's mission and strategic plans and the work of campuses, faculties and divisions. A common definition of leadership is the art of motivating people to act towards achieving a common goal. Good leaders inspire and guide others to meet and exceed goals. Leadership in an organisational role involves establishing a clear vision, sharing that vision with others so that they will follow willingly, providing the resources to realise that vision and managing the conflicting interests of all stakeholders. Leadership and participation are closely connected. Leadership requires a strong participation based just like participation requires structure, direction and strong leadership (Serrano and Reichard, 2011). Embedding engagement throughout the university requires the support of the strong focused leadership at all organisational levels – essential to facilitate the participation of staff, students and stakeholders.

This paper also offers preconditions for success in institutionalising engagement. They are:

- Effective leadership, together with a shared, clearly articulated engagement strategy, are essential to successful implementation and ongoing maintenance of engagement
- Community based work must be valued as a meaningful educational experience and a legitimate mode of scholarly endeavour, as well as, a recognised component of professional and academic staff activity
- Engagement and community partnerships require infrastructure to succeed, identifying opportunities, and facilitating relationships, providing logistical and technical support, and assessing the results
- Assessment of the benefits and impacts must consider both the institutional point-of-view and the perspectives of community
- Institutions must be willing to invest in the professional development and orientation activities for staff and students to develop the necessary skills to participate
- Building culture and a practice of engagement
- Engagement should be the foundation of the university's vision and the strategic plan and fully supported by the university council and executives.
- Capacity building through the professional development of staff, students and community to enhance their

capacity to forge productive and valuable partnerships and to action the opportunities that these relationships provide

- Embed engagement workshops, rewards and recognition programs, academic promotion processes.
- Tracking and measuring activities, benchmarking and key performance indicators, web based resources

If we return to the first key premises of this paper, that engagement sits at the heart of “all” university activity and enables and enriches it in a myriad of ways across all three pillars of teaching, research and service, and that we cannot, and should not, consider engagement to be a ‘rebadging’ of the service

component of universities work – it is hoped that the core values, combined with the preconditions for success, offer some guidance on how to institutionalise engagement as a strategic initiative.

Engagement is an integral and embedded part of teaching, research and service and if pursued in this way, will directly impact on all other components of the university. If articulated in this way, it will spur an institutional culture where engagement is seen and embraced as an essential and embedded element of all university activities across all procedures, processes and structures – highlight the second key premise of this paper, that engagement must be led as a strategic initiative in the university to be successful and sustainable.

## References:

- Advisory Council on Intellectual Property. 2012. *Collaborations between the Public and Private Sectors: The Role of Intellectual Property*. Final Report, Canberra.
- Association of Commonwealth Universities. 2001. *Engagement as Core Value for the University*. A Consultation Document.
- Austin, A.E. & Beck, J.P. 2011. Integration outreach and engagement in faculty work. In H.E. Fitzgerald, C. Burack & S.D. Seifer (Eds.), *Handbook of engaged scholarship: Contemporary landscapes, future directions: Vol 1. Institutional Change* (pp. 235–250). MI: Michigan State University Press, East Lansing.
- Butin, D.W. & Seider, S. 2012. *The Engaged Campus: Certificates, Minors, and Majors as the New Community Engagement*. Palgrave Macmillan, New York.
- Boyer, E. L. 1996. *The Scholarship of Engagement*. *Journal of Public Service and Outreach*, 1(1), pp. 11–20.
- Boyer, E.L. 1991. *Scholarship Reconsidered: Priorities of the Professoriate*. The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. Menlo Park CA.
- Brewer, J. 2013. *The Public Value of the Social Sciences: An Interpretive Essay*. Bloomsbury Academic, London.
- Burns, K., Fitzgerald, H.E., Furco, A., Sonka, S. & Swanson, L. 2011 *Centrality of Engagement in Higher Education*. White Paper. Council on Engagement and Outreach. Association of Public and Land Grant Universities.
- Carnegie Community Engagement Classification*. Accessed on 17 April 2015 from [http://nerche.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=341&Itemid=92#CE%20def](http://nerche.org/index.php?option=com_content&view=article&id=341&Itemid=92#CE%20def)
- Engagement Australia. Accessed on 17 April 2015 from [www.engagementaustralia.org.au](http://www.engagementaustralia.org.au)
- Engagement Thailand. Accessed on 17 April 2015 from [www.engagemetthailand.org](http://www.engagemetthailand.org)
- Fitzgerald, H.E., Bruns, K., Sonka, S.T., Furco, A. & Swanson, L. 2012. *The Centrality of Engagement in Higher Education*. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement*, 16(3), pp. 7–27.
- Goddard, J. 2009 *Re-inventing the Civic University*. London: Provocation 12: NESTA, UK.
- Holland, B. 2006. New Views of Research for the 21st Century: The Role of Engaged Scholarship. In *Scholarship in Action: Applied Research and Community Change*. U.S. Department of Housing and Urban Development, Washington DC.
- Holland, B. & Ramaley, J. 2008. Creating a Supportive Environment for Community–University Engagement: Conceptual Frameworks. In *Engaging Communities*, Proceedings of the 31st HERDSA Annual Conference, Rotorua New Zealand, 1–4 July 2008, pp. 11–25.



- Hollister, R. (n.d). *The Engaged University – An Invisible Worldwide Revolution*. Accessed on 18 March 2015 from <http://activecitizen.tufts.edu/about/dean-rob-hollister/publications-and-presentations/the-engaged-university-an-invisible-worldwide-revolution/>
- Howard, J. 2007. *Three essential components of engaged scholarship* (PowerPoint slide). Gisberg Centre, University of Michigan.
- McKelvey, M. & Holmen, M. 2009. *Learning to Compete in European Universities: From Social Institutions to Knowledge Business*. Edward Elgar, Cheltenham.
- National Coordinating Centre for Public Engagement. Accessed on 17 April 2015 from [www.publicengagement.ac.uk](http://www.publicengagement.ac.uk)
- Nyden, P. 2006. The Challenges and Opportunities of Engaged Research. In *Scholarship in Action: Applied Research and Community Change*. U.S. Department of Housing and Urban Development, Washington DC.
- O'Connor, K.M., McEwen, L., Owen, D., Lynch, K. & Hill, S. 2011. *Literature Review: Embedding community engagement in the curriculum: An example of university-public engagement*. The Higher Education Academy, National Co-ordinating Centre for Public Engagement, University of Gloucestershire, UK.
- Serrano, S. & Reichard, R. 2011. Leadership strategies for an engaged workforce. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 63(3), pp. 176–189.
- The World Bank. 2000. *Entering the 21st Century World Development Report 1999/2000*. Oxford University Press, Washington, USA.
- University of the Free State. Accessed on 17 April 2015 from <http://supportservices.ufs.ac.za/content.aspx?DCode=451>

# หลักเกณฑ์การเสนอบทความงานวิจัย สำหรับวารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่

## ประเภทบทความ

วารสารเปิดรับบทความวิชาการเพื่อให้บริการสังคมจากทุกสาขาวิชา ในรูปแบบบทความวิจัย บทความปริทัศน์ กรณีศึกษา บทความเชิงนโยบาย และบทความรับเชิญที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องหรือเป็นผลมาจากการปฏิบัติการจริงกับชุมชน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

## เกณฑ์การพิจารณาบทความ

วารสารจะรับพิจารณาบทความวิชาการเพื่อสังคม ที่เน้นการประยุกต์วิชาการเพื่อการสร้างการเปลี่ยนแปลง (Change) ในสังคมหรือชุมชนเป้าหมาย โดยมีเนื้อหาตามประเด็นสำคัญดังนี้

- สถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิม
- กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงและการยอมรับของชุมชนเป้าหมาย
- ความรู้หรือความเชี่ยวชาญที่ใช้
- สถานการณ์ใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
- ผลกระทบและความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลง

ทั้งนี้ บทความซึ่งเสนอเพื่อขอตีพิมพ์ ต้องเป็นบทความที่ไม่เคยเสนอขอตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในเอกสาร วารสารฉบับอื่นๆ มาก่อน

## ขั้นตอนการพิจารณาบทความ

ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรก บรรณาธิการจะพิจารณาเบื้องต้น หากเห็นว่าอยู่ในขอบข่ายเป้าหมายของวารสาร ในขั้นที่สองทางกองบรรณาธิการจะเชิญผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 2 ท่านพิจารณาให้ความเห็นว่าสมควรตีพิมพ์หรือไม่ รวมทั้งอาจให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข หลังจากที่ถูกเสนอบทความได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว กองบรรณาธิการจะพิจารณาในขั้นสุดท้าย หากเห็นว่าเหมาะสมก็จะตีพิมพ์โดยไม่จำเป็นต้องส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาอีก

## 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 ในกรณีที่มีรูปและภาพประกอบต้องเป็นไฟล์ 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 อีเมลล์ของผู้เขียนหลักแนบมาด้วย)
- 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 นามสกุลของผู้แต่ง ตามด้วยปีที่พิมพ์และเลขหน้าเอกสาร หากจำเป็น

2. การอ้างอิงท้ายบท ใช้วิธีการอ้างอิงตามรูปแบบดังนี้

2.1. กรณีอ้างอิงบทความจากวารสารใช้รูปแบบ

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

ตัวอย่าง

- ชลลดา 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 อาคารมหานครยิปซั่ม 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

#### เนื้อหา

- แนวคิดและหลักการการทำงานวิชาการอย่างมีส่วนร่วมกับสังคม/ชุมชน
  - บทบาทของนักวิชาการในการทำงานร่วมกับชุมชน
  - ตัวอย่างการทำงานวิชาการอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชน
  - เครื่องมือและการออกแบบกระบวนการในการทำงานกับชุมชน อาทิ เส้นแบ่งเวลา ปฏิทินชุมชน แผนที่ชุมชน ไร่ชีวิต ฯลฯ
- เพื่อการพัฒนาโจทย์และรวบรวมข้อมูลจากชุมชน
- แนวคิดและหลักการพื้นฐาน รวมทั้งเครื่องมือทางวิชาการในการคัดเลือก/พัฒนาโจทย์ และรวบรวมข้อมูลจากชุมชน
  - กรอบแนวคิดและหลักการของการพัฒนา Concept Paper และ Proposal

### Part II

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลงานวิชาการเพื่อสังคม  
การเขียนบทความและการเผยแพร่ผลงานวิชาการเพื่อสังคมลักษณะอื่น

วันที่ 2-6 พฤศจิกายน 2558

#### เนื้อหา

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

#### กลุ่มเป้าหมาย

คณาจารย์ นักวิจัย และนักวิชาการของมหาวิทยาลัยที่สนใจทำงานวิชาการเพื่อสังคม

เข้าไปดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ [www.knit.or.th](http://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](mailto: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.2 April-June 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.



The sustainability of protein sources from fish for highland hill tribe peoples at Baan Pitukee Omkoi District, Chiangmai Province

*Apinun Suvarnaraksha*



Patterns of underground water management for sanitation by community participation in Ban Koawnoi, Tat Sub-district, Warinchamrap District, Ubon Ratchathani Province

*Chiraporn Lapkham Nittaya Jitbantoeng Somjate Tongdam  
Aumporn Pakhamsri and Sayan Jantarade*



The study of Drug Compliance Behaviors Model of elders with hypertension in community

*Kamolpoo Thanomsat and Wilai Tapasee*



Children and youth's participation in waste management :  
Ban Munkong, Bang Bua Community, Bangkhen District, Bangkok

*Pasrin Phannan*



Development of Integrated Learning Management Model for enhancing competence in technical education learning: A case study of Department of Electrical Power, Phetchaburi Technical College, Petchaburi Province

*Kuntapon aMahamad and Poolsak Koseeyapoin*

## Invited Article



Community-based conservation of Viharn Phra Chao Pun Ong, Wat Pongsanuk, Lampang : Lesson learned by the little people in conservation group.

*Woralun Boonyasurat*



Engagement – a Strategic Imperative for Universities

*Professor Pierre Viljoen and Dr. Megan Le Glus*