

การบูรณาการด้านการจัดการเรียนการสอนร่วมกับการบริการวิชาการรับใช้สังคม:

กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปทุมมาแก่เกษตรกรกลุ่มฮักเกษตร

อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

Integration of Teaching and Learning Management with Society Academic
Services: A Case Study of *Curcuma alismatifolia* Gagnep. Production Technology
Transfers to Hug-Kaset's Farmers' Group, Kosumpisai District, Mahasarakham Province

เกรียงศักดิ์ บุญเที่ยง

Kriangsuk Boontiang

ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาสารคาม 44150

Department of Agricultural Technology, Faculty of Technology, Mahasarakham University, Mahasarakham, Thailand 44150

*Corresponding author: kriangsuk.b@msu.ac.th

Abstract

Received: February 05, 2021

Revised: March 30, 2022

Accepted: May 09, 2022

This research aimed to investigate the results of the teaching-learning process with society academic services to society through university and community networks: a case study of *C. alismatifolia* Gagnep. production technology transfer to the Hug-Kaset's farmers' group in Kosumpisai district, Mahasarakham province. An integrative participation between community and local resources on the basis of equality, potential commitment, and the restrictive of stakeholders was employed. Questionnaire and the forms of focus group discussion, in-depth review, field data collection, and observation were used for field data collection with 10 samples from 45 households. It was demonstrated that 1) short-term results involved satisfaction gained from a body of knowledge, opportunity for skill development, positive attitude, motivation and continuous learning 2) medium-term results were in living conditions in terms of transformational leadership, local job creation for self-reliance and learning station, and 3) maintenance and extension for sustainability (long-term results) were increased productivity, added value and improved life qualities.

Keywords: society academic service, *C. alismatifolia* Gagnep., technology transfers
university social engagement

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของกระบวนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับงานบริการวิชาการเพื่อรับใช้สังคมผ่านการเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน กรณีศึกษางานถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปทุมมาแก่เกษตรกรกลุ่มฮักเกษตร อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ด้วยรูปแบบการมีส่วนร่วมเชิงบูรณาการเชื่อมโยงกับชุมชนและทรัพยากรท้องถิ่น บนฐานความเสมอภาค ความเชื่อมั่นในศักยภาพ และข้อจำกัดของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม และแบบสังเกต กับกลุ่มตัวอย่าง 10 คน จากทั้งหมด 45 ครัวเรือน ผลการศึกษาแบ่งขึ้นถึง 1) ผลในระยะสั้น ได้แก่ ความพึงพอใจด้านความรู้ทักษะ ทศนคติ แรงผลักดัน และการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 2) ผลในระยะกลาง ได้แก่ สภาพความเป็นอยู่ เกิดผู้นำการเปลี่ยนแปลง เกิดการสร้างงานในท้องถิ่นเพื่อการพึ่งตนเอง และเกิดฐานเรียนรู้ และ 3) แนวทางการจัดการและขยายผลความยั่งยืน (ผลในระยะยาว) ได้แก่ การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการผลิต เพิ่มมูลค่า และส่งเสริมคุณภาพชีวิต

คำสำคัญ: บริการวิชาการรับใช้สังคม ปทุมมา
การถ่ายทอดเทคโนโลยี พันธกิจสัมพันธ์
มหาวิทยาลัยกับสังคม

คำนำ

การเรียนรู้ให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว อีกทั้งภัยคุกคามจากโรคติดต่อจากเชื้ออุบัติใหม่ (Emerging infectious diseases) ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนวงกว้าง (Sangwongdee, 2020) โดยเฉพาะอย่างยิ่งคนชนบทที่ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ

เกษตรกรรมและกลุ่มคนวัยทำงานซึ่งจำเป็นต้องอพยพย้ายถิ่นเข้ามาทำงานในภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการในเมืองใหญ่เพื่อหารายได้พียงฐานะทางเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ของครอบครัวนั้นถือเป็นกลุ่มที่มีความเปราะบางมากที่สุด มหาวิทยาลัยมหาสารคามเป็นหนึ่งในสถาบันอุดมศึกษาในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ดำเนินพันธกิจด้านการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการในรูปแบบการสร้างความร่วมมือแบบภาคี (Collaborative partnership) ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง (Authentic participation) โดยเชื่อมโยงกับชุมชนผ่านกระบวนการบริการวิชาการเพื่อรับใช้สังคมแบบมุ่งเป้าคู่ขนานกับการขับเคลื่อนพันธกิจสัมพันธ์มหาวิทยาลัยกับสังคม (University social engagement) โดยนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เกิดจากงานวิจัยเป็นเครื่องมือขับเคลื่อนการพัฒนาชุมชนเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมการบริหารจัดการสำหรับแก้ปัญหาและสร้างความเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ (Area based approach) เพื่อช่วยให้คนท้องถิ่นสามารถสร้างอาชีพและรายได้อันจะนำไปสู่การยกระดับความมั่นคงของเศรษฐกิจฐานรากและคุณภาพชีวิตของชุมชนอย่างยั่งยืน ซึ่งถือเป็นโจทย์สำคัญของการพัฒนาประเทศภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (Kuntongjan, 2016; Pensute, 2017) ทั้งนี้กรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปทุมมาแก่เกษตรกรกลุ่มฮักเกษตร อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ถือเป็นหนึ่งกิจกรรมที่สนับสนุนพันธกิจการจัดการเรียนการสอนร่วมกับการบริการวิชาการเพื่อรับใช้สังคมแบบมุ่งเป้า

ปทุมมา (*Curcuma alismatifolia* Gagnep.) และพืชกลุ่มกระเจียว (Zigiberaceae) หนึ่งในดอกไม้จากป่าเขตร้อนของประเทศไทย ที่ถูกพัฒนาและส่งเสริมให้มีการผลิตเชิงการค้าและส่งออกสร้างมูลค่าทางการตลาดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี (Boontiang *et al.*, 2009) โดยพบพืชกลุ่มกระเจียวขึ้นกระจายตัวอย่างหนาแน่นในป่าเต็งรังธรรมชาติตามแนวเทือกเขาเพชรบูรณ์ บริเวณรอยต่อของภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับภาคเหนือและ

ภาคกลาง (พื้นที่อุทยานแห่งชาติไทรทอง อำเภอหนองบัวระเหว และอุทยานแห่งชาติป่าหินงาม อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ) แนวเทือกเขาภูพาน (พื้นที่รอยต่อของจังหวัดสกลนครและจังหวัดกาฬสินธุ์) และอุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี นอกจากนี้ยังพบแหล่งพันธุ์ปทุมมากระจายตัวตามแนวเทือกเขาพนมดงรักในพื้นที่อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว ซึ่งเป็นรอยต่อระหว่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก เป็นต้น (Boontiang and Yamaguchi, 2010) การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปทุมมาเชิงการค้าแก่เกษตรกรกลุ่มฮักเกษตร อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม เป็นหนึ่งในกรณีศึกษาบริการวิชาการเพื่อรับใช้สังคมเชิงบูรณาการผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอน (นิสิตมีส่วนร่วม) และการเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชนบนฐานการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชท้องถิ่น ซึ่งมีข้อได้เปรียบด้านความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในพื้นที่โดยไม่จำเป็นต้องนำเข้าเชื้อพันธุ์จากต่างประเทศ เพื่อส่งเสริมให้คนท้องถิ่นสามารถใช้เป็นแนวทางสร้างอาชีพทางเลือกหรือสร้างรายได้เสริมแก้ปัญหาความยากจนและการอพยพไปทำงานต่างถิ่น อันจะนำไปสู่การยกระดับเศรษฐกิจฐานรากและคุณภาพชีวิตของชุมชนต่อไป ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลที่เกิดจากกระบวนการบูรณาการด้านการจัดการเรียนการสอนร่วมกับงานบริการวิชาการรับใช้

สังคม และการเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชนแบบมุ่งเป้า กรณีศึกษางานถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปทุมมาแก่เกษตรกรกลุ่มฮักเกษตร อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

อุปกรณ์และวิธีการ

1. พื้นที่ในการวิจัย ได้แก่ ตำบลหนองบอนและตำบลเหล่า อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม โดยภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้รับการขออนุญาตเพื่อบริการวิชาการสู่ชุมชนแก่สมาชิกศูนย์สามวัย สานสายใยรักแห่งครอบครัว จังหวัดมหาสารคาม ในพระอุปถัมภ์ฯ ภายใต้โครงการคลินิกเทคโนโลยีหัวข้อ “คลินิกเทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับและการตกแต่งสวนเพื่อสร้างรายได้และอาชีพเสริม” ซึ่งเริ่มดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 พร้อมกับการลงพื้นที่เพื่อให้คำปรึกษาและกำกับติดตามการเปลี่ยนแปลงและผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นภายหลังเสร็จสิ้นโครงการอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

2. ประชากร คือ เกษตรกรในชุมชนเป้าหมายที่เข้ารับบริการ ได้แก่ หมู่บ้านหนองบอน หมู่ 1 หมู่ 7 และหมู่ 9 หมู่บ้านเหล่ายาว หมู่ 5 หมู่บ้านแห่เหนือ หมู่ 6 หมู่บ้านหัวหนอง หมู่ 7 ตำบลหนองบอน และหมู่บ้านเหล่าชัย หมู่ 3 ตำบลเหล่า อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม รวม 45 คน (Table 1)

Table 1 Target population

No.	Village names	Moo	Household
1	Nong Bon	1	6
2	Nong Bon	7	6
3	Nong Bon	9	7
4	Lao Yao	5	7
5	Haeh Nue	6	7
6	Hua Nong	7	7
7	Lao Chai	3	5
Total			45

3. กลุ่มตัวอย่าง คือ สมาชิกเกษตรกรกลุ่มฮักเกษตร จำนวน 10 คน ซึ่งคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive random sampling) โดยพิจารณาจากตัวแทนสมาชิกชุมชนที่เป็นคนว่างงาน คนที่ต้องการกลับมาทำงาน ณ บ้านเกิด และนักศึกษาจบใหม่ (อยู่ในระหว่างหางานทำ) ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์ปัญหาและวัตถุประสงค์ของการวิจัย

4. เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการวิจัยทั้งหมดเป็นเครื่องมือวิจัยแบบผสมผสานทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพ (Validity and reliability) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ($\alpha=0.976$) ตามรายละเอียดดังนี้

4.1 เครื่องมือสำหรับศึกษาผลในระยะสั้น ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire) และแบบสนทนา กลุ่ม (Group discussion) เพื่อระดมสมองและสร้างความสัมพันธ์แบบหุ้นส่วนของผู้เข้ารับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายหลังกิจกรรมแล้วเสร็จ จากนั้นประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับบริการ (Satisfaction survey) โดยกำหนดตัวชี้วัด 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วยสภาพแวดล้อมของงานถ่ายทอดเทคโนโลยี ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย การสนับสนุนของเครือข่าย และความพร้อมของวิทยากร 2) ด้าน

กระบวนการ (Process) ประกอบด้วยการบริหารกิจกรรม และกระบวนการถ่ายทอดความรู้ 3) ผลลัพธ์ (Output) และผลสัมฤทธิ์ (Outcome) ประกอบด้วยผลลัพธ์การเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และ 4) ข้อเสนอแนะ (ปลายเปิด) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในแบบสอบถาม 5 ระดับ ตามมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert's rating scale (Likert, 1932)

4.2 เครื่องมือสำหรับศึกษาผลในระยะกลาง และเครื่องมือสำหรับศึกษาแนวทางการจัดการและขยายผลให้เกิดความยั่งยืน (ผลในระยะยาว) ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth review) แบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Field notes) และแบบสังเกต (Observation form) เพื่อใช้รวบรวมข้อมูลภาคสนาม (Field study)

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 สรรวจบริบทของพื้นที่เป้าหมายร่วมกับผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่และตัวแทนสมาชิกของศูนย์สามวัยฯ ประชาชนในพื้นที่ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อร่วมวิเคราะห์บริบทพื้นที่และจัดเวทีชาวบ้านสำหรับทำประชาพิจารณ์เพื่อรับฟังข้อมูลเชิงสนับสนุนหรือคัดค้าน แล้วนำมาเปรียบเทียบถึงผลดีผลเสียเพื่อหาจุดสมดุลอันนำไปสู่การยอมรับของสังคมเป้าหมาย พร้อมทั้งเลือกกลุ่มเป้าหมายด้วยความรอบคอบ โปร่งใส และมีความรับผิดชอบ ภายใต้รูปแบบทีมวิจัย (Core research

team) เพื่อร่วมตั้งโจทย์การทำงานและสร้างเครื่องมือวิจัยและประเมินผล โดยบทบาทของผู้วิจัยทำหน้าที่ในฐานะพี่เลี้ยงผู้ให้คำแนะนำและผู้อำนวยความสะดวกเท่านั้น (ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นผู้ตัดสิน) ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดอคติและเสริมสร้างบรรยากาศความประนีประนอม (Compromise) รวมทั้งสร้างความไว้วางใจอันนำไปสู่จุดเหมาะสมสูงสุดของกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรง

5.2 กำหนดแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปทุมมาด้วยรูปแบบการอบรมเชิงปฏิบัติการกระบวนการเรียนรู้ (Active learning workshop) ร่วมกับการสาธิตวิธี (Methods demonstration) และการสาธิตผล (Result demonstration) (แผนระยะสั้น) ร่วมกับการลงพื้นที่เกษตรกรโดยวิธีการจัดประชุมกลุ่มย่อยอย่างต่อเนื่องเพื่อกำกับติดตามผลการเปลี่ยนแปลงจากการนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติจริงในแปลงเพาะปลูกปทุมมาของกลุ่มเป้าหมาย การให้คำปรึกษาและให้ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการกระบวนการผลิตในแปลงปลูกขนาดใหญ่ และร่วมกันวางแผนด้านการตลาดสำหรับจำหน่ายผลิตผลอันจะเป็นการขยายผลไปสู่การสร้างงานและสร้างรายได้ให้เกิดขึ้นในพื้นที่ของตนเอง (แผนระยะกลาง) การรวมกลุ่มของเกษตรกรผู้ผลิตปทุมมาในพื้นที่ อำเภอ

โกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม และการเชื่อมโยงกับภาคเครือข่ายเพื่อก่อให้เกิดความยั่งยืน (แผนระยะยาว)

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ความพึงพอใจของผู้เข้ารับบริการ (ผลระยะสั้น) โดยนำแบบสอบถามจากผู้เข้ารับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์และประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยพิจารณาจากค่าความถี่ (Frequency) เพื่อหาค่าเฉลี่ย (Mean) และจำแนกส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Statistic division)

6.2 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อประเมินโอกาสและศักยภาพของกลุ่มเป้าหมายในการวางแผนการปฏิบัติ การประเมินผล และการตัดสินใจด้วยตัวเอง โดยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive analysis) ตามแนวคิดการประเมินผลแบบเสริมพลัง (Empowerment evaluation approach) (Secret *et al.*, 1999; Chianchana, 2010) (Figure 1) กำหนดตัวชี้วัดผลในระยะกลาง คือ สภาพความเป็นอยู่ เกิดผู้นำการเปลี่ยนแปลง เกิดการสร้างงานในท้องถิ่นเพื่อการพึ่งตนเอง เกิดฐานเรียนรู้ และแนวทางสร้างผลการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว คือ การรวมกลุ่มของเกษตรกรและการเชื่อมโยงกับภาคเครือข่ายเพิ่มประสิทธิภาพ ด้านการผลิต การเพิ่มมูลค่า และการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน (Ampansirirat, 2017)

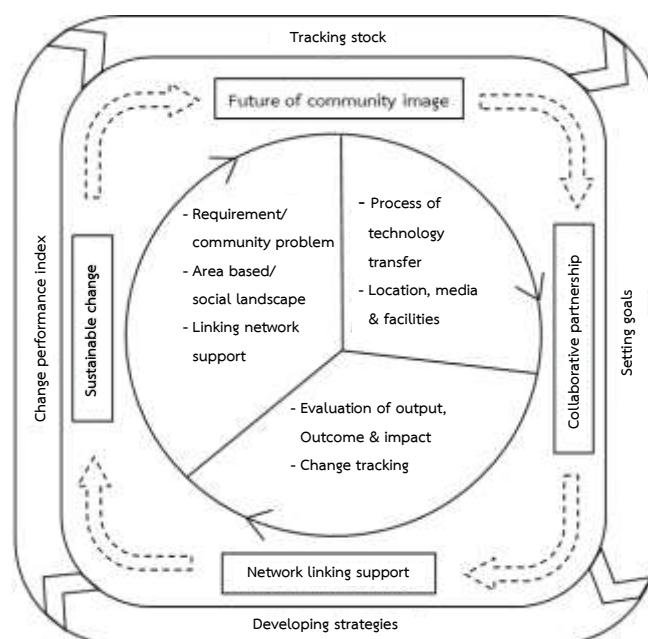


Figure 1 Empowerment evaluation applied on society academic service with university and community network linking: a case study of technology transfer to Hug-Kaset's farmers' group in Kosumpisai district, Mahasarakham province

ผลการวิจัยและวิจารณ์

ผลในระยะสั้น พบว่าการประเมินความพึงพอใจและโอกาสสร้างความเปลี่ยนแปลงของกลุ่มเป้าหมายที่เข้ารับบริการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปทุมมาแบบครบวงจร ตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ด้วยรูปแบบการอบรมเชิงปฏิบัติการร่วมกับการสาธิตวิธีและการสาธิตผล เริ่มจากการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านถิ่นอาศัยย่อย (Micro-habitat) และความหลากหลายทางพันธุกรรมของปทุมมาและกระเจียว ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การเจริญเติบโตและการพักตัวของปทุมมา เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การจัดการปัจจัยการผลิต การอารักขาพืช เทคโนโลยีการเก็บเกี่ยว และการจัดการภายหลังการเก็บเกี่ยว ข้อต่อและเหง้าปทุมมา ตลอดจนแผนการตลาดและแนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยกลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดเท่ากับ 4.51 หากพิจารณาระดับความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายเป็นรายด้านตาม

ค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่าด้านกระบวนการ ได้แก่ การบริหารกิจกรรม และการจัดการกระบวนการถ่ายทอดความรู้ ได้รับความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมายสูงสุดเฉลี่ย 4.57 รองลงไป คือ ด้านปัจจัยนำเข้า ได้แก่ สภาพแวดล้อมของกิจกรรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปทุมมา ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ความต้องการของชุมชน การสนับสนุนของภาคีเครือข่าย และความพร้อมของวิทยากร และด้านการประเมินผลลัพธ์และผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ ซึ่งได้รับความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมายในระดับเดียวกัน (เฉลี่ย 4.49) ทั้งนี้ตัวชี้วัดด้านโอกาสสร้างความเปลี่ยนแปลงของกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่มีค่ามัธยฐาน (Median: Mdn) อยู่ในระดับมากที่สุดเฉลี่ย 5.00 ยกเว้นตัวชี้วัดกรณีความพร้อมของสถานที่และการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีค่าเฉลี่ย 4.50 อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยพิสัยระหว่างควอไทล์เท่ากับ 1.02 ซึ่งให้เห็นถึงความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้จากผลการประเมินและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญภายหลังตรวจสอบเครื่องมือ (Table 2)

Table 2 Satisfaction and opportunity for short-term results

No.	Performance index	Satisfaction			Opportunity of changing	
		$\bar{x}$	S.D.	interpretation	Mdn	Iqr
1	Input					
1.1	Components of technology transfers					
1.1.1	Objective	4.70	0.60	Highest	5.00	1.00
1.1.2	Background of service recipients	4.01	0.75	High	5.00	1.00
1.1.3	content of knowledge	4.51	0.45	High	5.00	1.00
1.1.4	Information and activity timeline	4.31	0.32	High	5.00	1.00
1.2	Requirement					
1.2.1	Knowledge and practical skill	4.60	0.40	Highest	5.00	1.00
1.2.2	Usability	4.80	0.30	Highest	5.00	1.00
1.2.3	Career/extra income	4.70	0.46	Highest	5.00	1.00
1.3	Community requested					
1.3.1	Local job creation	4.65	0.38	Highest	5.00	1.00
1.3.2	Self-reliant	4.41	0.43	High	5.00	1.00
1.4	Linking network supports					
1.4.1	Budget	4.38	0.45	High	5.00	1.00
1.4.2	Suitable location	4.21	0.35	High	4.50	1.25
1.4.3	Facilities	4.33	0.61	High	5.00	1.00
1.5	Speaker ability					
1.5.1	Qualification	4.70	0.46	Highest	5.00	1.00
1.5.2	Professional/experience	4.68	0.34	Highest	5.00	1.00
	Mean	4.49	0.45	Highest	4.96	1.01

Table 2 (Continued)

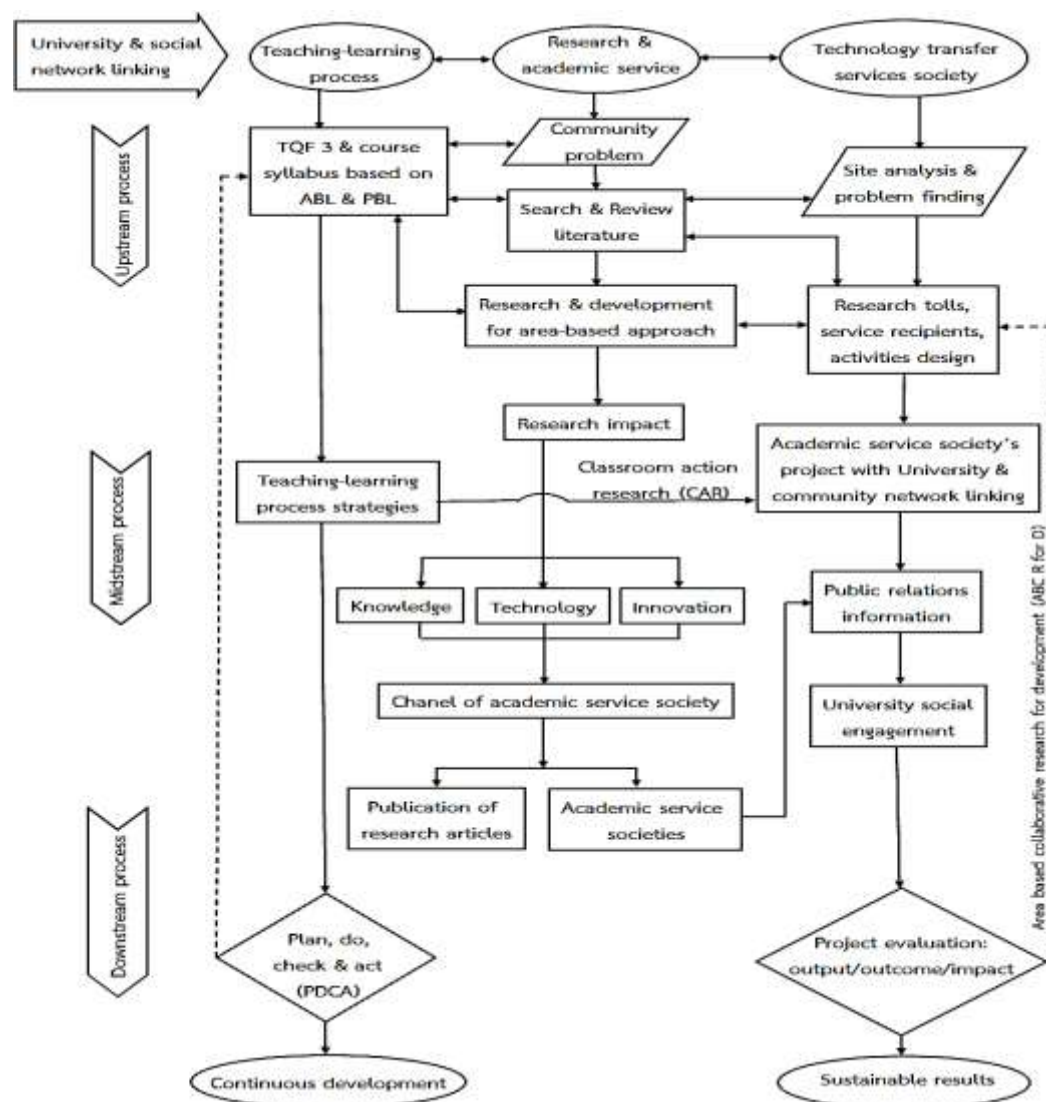
No.	Performance index	Satisfaction			Opportunity of changing	
		$\bar{x}$	S.D.	interpretation	Mdn	Iqr
2	Process					
2.1	Activities management					
	2.1.1 Activities design	4.52	0.47	Highest	5.00	1.00
	2.1.2 Material management	4.51	0.25	High	5.00	1.00
	2.1.3 Facilities management	4.52	0.60	High	4.50	1.25
	2.1.4 Environmental management	4.52	0.35	High	4.50	1.25
2.2	Technology transfer process					
	2.2.1 Technology transfer model	4.60	0.42	Highest	5.00	1.00
	2.2.2 Technology transfer technique	4.68	0.34	Highest	5.00	1.00
	2.2.3 Presentation media	4.70	0.46	Highest	5.00	1.00
	Mean	4.57	0.41	Highest	4.85	1.07
3	Output and outcome					
3.1	Knowledge output					
	3.1.1 Knowledge	4.70	0.40	Highest	5.00	1.00
	3.1.2 Practical skill	4.31	0.65	High	5.00	1.00
	3.1.3 Usability	4.62	0.30	Highest	5.00	1.00
3.2	Knowledge outcome					
	3.2.1 Attitude/passion	4.53	0.42	Highest	5.00	1.00
	3.2.2 Continuous learning	4.21	0.25	High	5.00	1.00
	3.2.3 Creation of networking strategies	4.60	0.41	Highest	5.00	1.00
	Mean	4.49	0.40	Highest	5.00	1.00
	Total means	4.51	0.43	Highest	4.94	1.02

ผลในระยะกลาง ผลการกำกับติดตามโดยวิธีลงพื้นที่และจัดประชุมกลุ่มย่อยระหว่างผู้วิจัย เกษตรกรเป้าหมาย และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทางการจัดการกระบวนการผลิตในแปลงปลูกขนาดใหญ่ และการรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อร่วมวางแผนด้านการตลาดสำหรับจำหน่ายผลผลิต อันเป็นการขยายผลการสร้างงานและสร้างรายได้ให้เกิดขึ้นในพื้นที่ของตนเอง พบว่ามีเกษตรกรที่สามารถสร้างรายได้จากการผลิตปทุมมาจนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านความเป็นอยู่อย่างเป็นรูปธรรมจำนวนทั้งสิ้น 10 ครัวเรือน โดยมีผู้นำกลุ่ม (ผู้นำการเปลี่ยนแปลง) ซึ่งได้ลาออกจากงานประจำ เช่นเดียวกับสมาชิกส่วนใหญ่ที่เคยทำงานในสถานประกอบการและนิคมอุตสาหกรรมในกรุงเทพฯ และปริมณฑล และส่วนหนึ่งเป็นผู้ที่เพิ่งสำเร็จการศึกษาและกำลังอยู่ระหว่างมองหาช่องทางประกอบอาชีพอิสระ ณ บ้านเกิด กอปรกับมีพื้นฐานครอบครัวที่เพาะปลูกกระเจียวหวานหรือกระเจียวแดง (*C. angustifolia* Gagnep.) ในพื้นที่หัวไร่ปลายนาของตนในช่วงฤดูฝน โดยใช้วิธีการจัดการด้วยวิถีภูมิปัญญาท้องถิ่นผสมผสานกับการเพาะปลูกพืชผักสวนครัวชนิดอื่นๆ สำหรับใช้บริโภคในครัวเรือนและนำผลผลิตส่วนที่เหลือจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้เสริมจากการทำนา

การนำองค์ความรู้และทักษะด้านการผลิตปทุมมาที่ได้รับภายหลัง (After) เข้ารับถ่ายทอดเทคโนโลยีมาใช้พัฒนารูปแบบการผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพระบบการจัดการกระบวนการผลิตปทุมมาและกระเจียวในที่ดินของตนเอง จนนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ (จุดเปลี่ยน) เชิงประจักษ์อย่างแท้จริง เปรียบเทียบกับที่เคยลองผิดลองถูกด้วยตนเอง (Before) ส่งผลให้มีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิต

จากปทุมมาและกระเจียวเฉลี่ยสูงถึง 1,000,000 บาทต่อปี พร้อมกับการได้รับการยอมรับจากชุมชนให้เป็นเกษตรกรต้นแบบในการถ่ายทอดองค์ความรู้ในฐานะสื่อบุคคล (Personal media) (Kulavijit, 2017) โดยเกษตรกรผู้เกษตกรในพื้นที่ใกล้เคียงในนาม “กลุ่มฮักเกษตร” (สมาชิก 10 ครัวเรือน) เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการของตลาด จนทำให้สมาชิกในกลุ่มมีรายได้เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 50,000-60,000 บาทต่อเดือนความสำเร็จที่เกิดขึ้นนี้ถือเป็นการต่อยอดจากการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มเป้าหมายในระยะสั้น รวมทั้งต่อยอดแนวทางการศึกษาของ Seeniang *et al.* (2016) ส่งผลให้สื่อมวลชนชั้นนำของประเทศมีการรายงานข่าวเพื่อประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลเชิงพื้นที่ ทั้งในรูปแบบคอลัมน์ข่าว (New column) (Chatpongpaipoon and Prasong, 2018) และสcoopข่าว (New scoop) (Chanel 7 Army Television Station, 2019; Chanel 8 Television Station, 2019; ONE 31 Television Station, 2019 and TNN 16 Television Station, 2019)

นอกจากนี้พื้นที่การผลิตปทุมมาและกระเจียวของกลุ่มฮักเกษตรยังทำหน้าที่เป็นฐานเรียนรู้ (Community-based learning) ด้านการผลิตไม้ดอกเชิงการค้าของนิสิตหลักสูตรเกษตรศาสตร์ ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สอดคล้องกับรายงานของ Anunauue *et al.* (2018) ภายใต้อาณาเขตความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน เพื่อขับเคลื่อนกระบวนการบูรณาการด้านการจัดการเรียนการสอนร่วมกับงานบริการวิชาการเพื่อรับใช้สังคม (Figure 2 and 3)



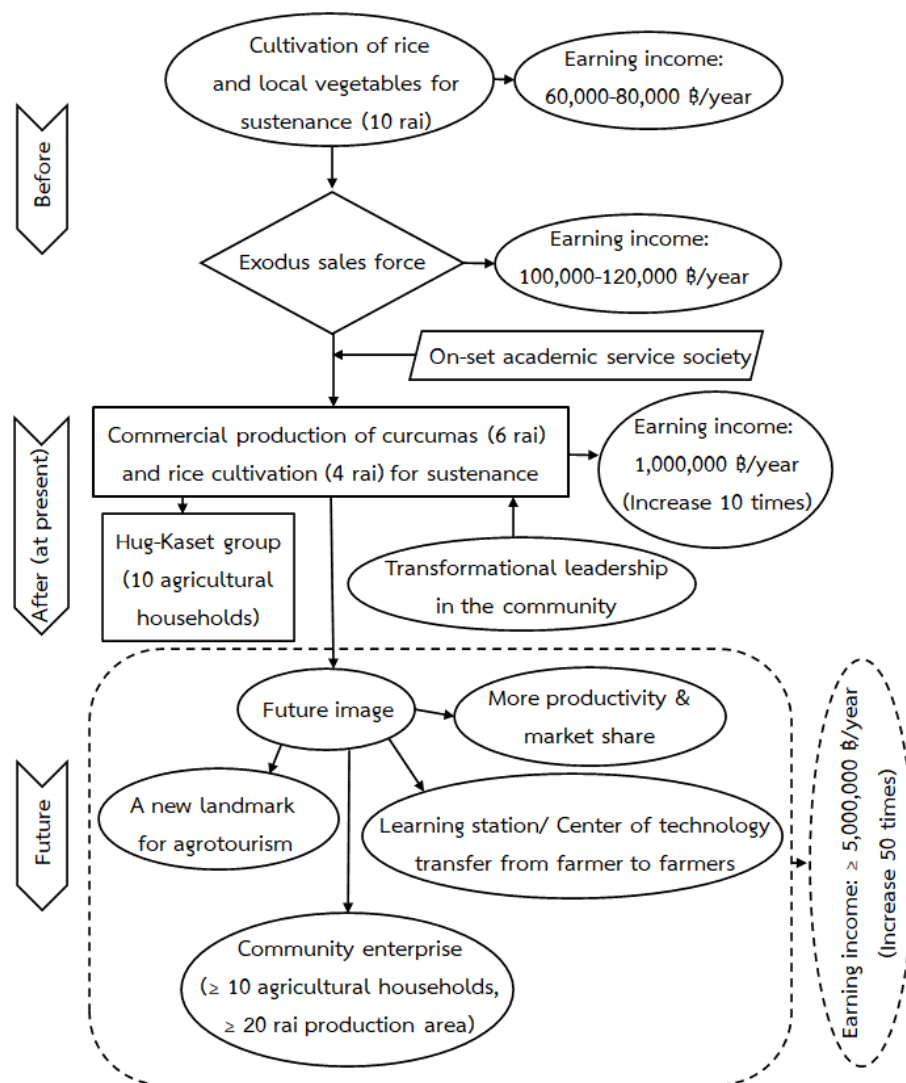


Figure 3 Timeline performance of Hug-Kaset's farmers' group for medium-term results and the future image (long-term results)

แนวทางการจัดการและขยายผลให้เกิดความยั่งยืน (ผลในระยะยาว) สืบเนื่องจากผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นทั้งในระยะสั้นและระยะกลาง ผสมกับการลงพื้นที่เพื่อกำกับ ติดตาม และให้คำปรึกษา แก่กลุ่มเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง ผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการจัดประชุมกลุ่มย่อยร่วมกับผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียและภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วนในการกำหนดแผนกลยุทธ์ (Strategic

planning) ของกลุ่มฮักเกษตรเพื่อขยายผลการพัฒนาไปสู่รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว (Identity) สำหรับสร้างจุดขายและสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชนที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มบนแลนด์มาร์ก (Landmark) ด้านการท่องเที่ยวแห่งใหม่ของจังหวัดมหาสารคาม เชื่อมโยงกับผู้เกี่ยวข้องในระบบห่วงโซ่อุปทานด้านท่องเที่ยว (Tourism supply chain) และ

เส้นทางการท่องเที่ยว (Tourism logistics) ของจังหวัด
ใกล้เคียงเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในมิติที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น
รวมทั้งการจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตปทุมมาและ
กระเจียว (กลุ่มอภักเกษตร) อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัด

มหาสารคาม อันจะนำไปสู่การยกระดับเศรษฐกิจและ
สังคมฐานรากให้เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืนในอนาคต
(Figure 3 and 4)

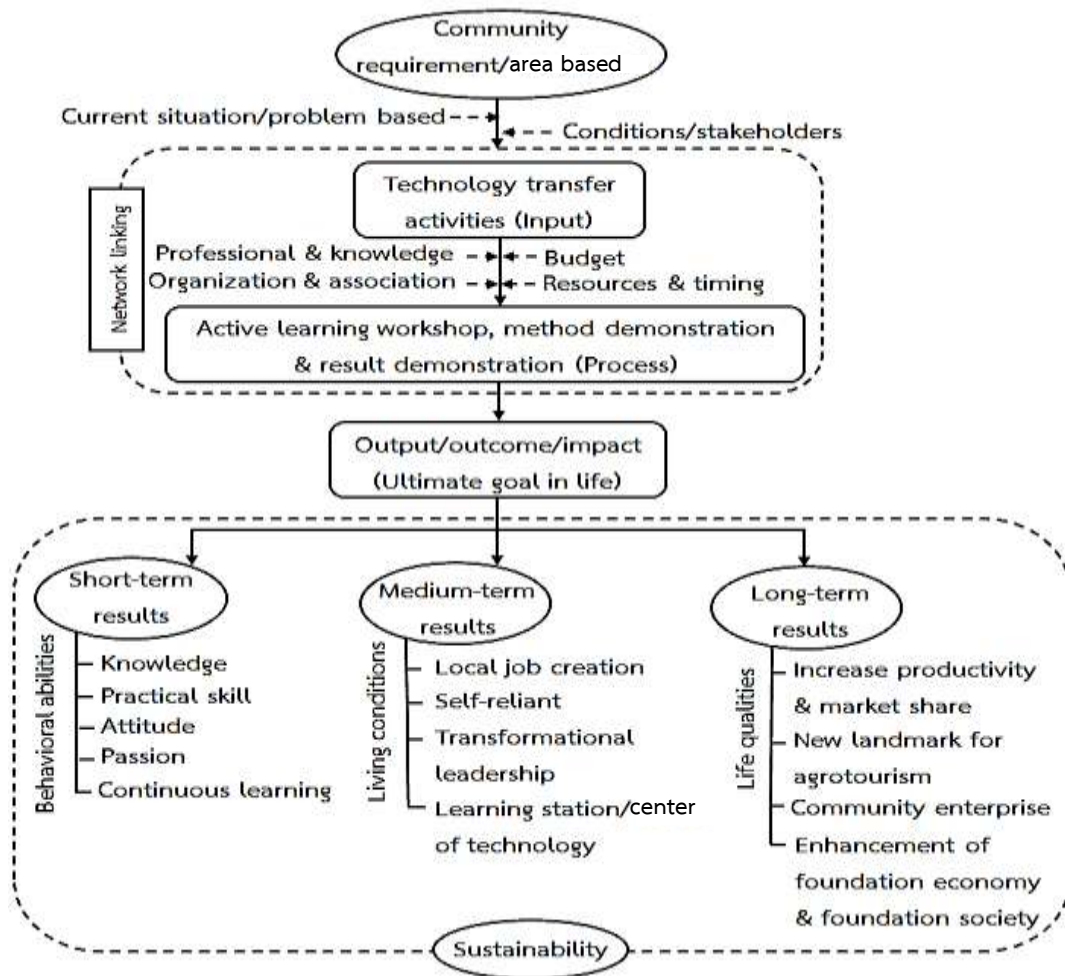


Figure 4 Multi-dimension framework on society academic service with university and community network linking: a case study of technology transfer to Hug-Kaset's farmers' group in Kosumpisai district, Mahasarakham province for ultimate goal

ผลการนำองค์ความรู้และทักษะที่ได้รับจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปต่อยอดเพื่อพัฒนาขีดความสามารถด้านการบริหารจัดการกระบวนการผลิตปทุมมาและกระเจียวภายใต้รูปแบบการสร้างเครือข่ายความร่วมมือแบบภาคี (Collaborative partnership) ผ่านกระบวนการบริการวิชาการรับใช้สังคมบนฐานความเสมอภาค ความเชื่อมั่นในศักยภาพ และข้อจำกัดของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Taweethomjarean, 2010; Thongyu, 2016) ส่งผลให้เกษตรกรกลุ่มฮักเกษตรมีรายได้เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยสูงถึง 10 เท่า เปรียบเทียบกับรายได้เดิมที่เคยได้รับจากการทำนา ร่วมกับการเพาะปลูกผักสวนครัวเพื่อการยังชีพ (จำหน่ายผลิตผลบางส่วน) เฉลี่ย 60,000-80,000 บาทต่อปี โดยไม่จำเป็นต้องอพยพไปทำงานต่างถิ่นในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งมีรายได้เฉลี่ย 100,000-120,000 บาทต่อปี (Figure 3)

อีกด้านหนึ่งของผลที่เกิดขึ้นนี้ยังชี้วัดได้จากดัชนีด้านความสุขและความอยู่ดีมีสุข (Happiness and wellbeing index) ในวิถีชีวิตของครัวเรือนเกษตรกรที่สามารถยกระดับคุณภาพชีวิต (Life quality) ณ บ้านเกิดของตนเองได้อย่างภาคภูมิใจสอดคล้องกับรายงานของ Weeranakin and Promphakping (2018) พร้อมกับร่วมกันวางแผนต่อยอดความสำเร็จไปสู่งานพัฒนาเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน (กลุ่มฮักเกษตร) เพื่อขยายฐานการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการของตลาด อันจะนำไปสู่การยกระดับเศรษฐกิจและสังคมฐานรากให้เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืน ข้อเสนอแนะเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเชิงพื้นที่ในอนาคต ได้แก่ การส่งเสริมเทคโนโลยีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตผล เช่น การใช้แบคทีเรียปฏิชีวนะเพื่อควบคุมการแพร่ระบาดของเชื้อ *R. solanacearum* และการผลิตปทุมมานอกฤดูต้นทุนต่ำ เป็นต้น

สรุปผลการทดลอง

ผลสัมฤทธิ์จากการบูรณาการด้านการจัดการเรียนการสอนร่วมกับการบริการวิชาการรับใช้สังคมกรณีศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปทุมมาแก่เกษตรกรกลุ่มฮักเกษตร อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคามนั้น เกิดขึ้นจากการทำงานเชิงพื้นที่โดยนำโจทย์ของชุมชนมาเป็นฐานเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาและความต้องการของคนท้องถิ่น (ระเบิดจากข้างใน) ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมและกลไกเชิงพื้นที่ระหว่างชุมชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และภาคีเครือข่าย เพื่อร่วมกันกำหนดแนวทางการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปทุมมาสู่กลุ่มเป้าหมายในมิติที่หลากหลาย ภายใต้เงื่อนไขที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ ภูมิโนเวศ ภูมิสังคม และสิ่งที่ดำรงอยู่ภายในชุมชน จนก่อให้เกิดคุณค่าในเชิงปฏิบัติ (Practical values) ทั้งด้านผลลัพธ์ ผลสัมฤทธิ์ และผลกระทบอันเป็นเป้าหมายท้ายสุด (Ultimate goal) เพื่อยกระดับเศรษฐกิจและสังคมฐานรากของเกษตรกรในอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ให้เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืนต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนอุดหนุนโครงการคลินิกเทคโนโลยีจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ชื่อหน่วยงานเดิม) หรือกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ปัจจุบัน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555

เอกสารอ้างอิง

- Ampansirirat, A. 2017. Empowerment evaluation: principles and application. **The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health** 4(1): 280-291. [in Thai]
- Anunauue, S., C. Toomhirun, J. Khlitong and P. Sangkatawat. 2018. The extension model for agricultural learning for youth. **Veridian E-Journal, Silpakorn University** 11(3): 2531-2550. [in Thai]
- Boontiang, K. and S. Yamaguchi. 2010. **Ornamental Curcuma: The Origin from the Northeastern Thailand**. pp. 7-12. In Research Report of the Cooperation Research of College of Agriculture. Tokyo: Tamagawa University.
- Boontiang, K., S. Khumkratok, S. Chanaboon, T. Wongpakham, K. Chutichudet, B. Chutichudet and S. Keawsit. 2009. Patumma and krajeaw: status and research trends. **Journal of Science and Technology Mahasarakham University** 28(3): 366-377. [in Thai]
- Channel 7 Army Television Station. 2019. **Cultivation of Curcuma for selling online can earn more a million Thai baht**. [Online]. Available <https://news.ch7.com/detail/362881?fbclid=IwAR1759u9zH7OMp90EBgnoCh8OTmwemRtRPKnuckByRwymyhJDKO-1pQKc2c> (October 20, 2019). [in Thai]
- Channel 8 Television Station. 2019. **Cultivation of Curcuma for 6 rai can earn more a million Thai baht per year**. [Online]. Available <https://www.facebook.com/watch/?v=2504804109614464> (October 12, 2019). [in Thai]
- Chatpongpaipoon, N. and K. Prasong. 2018. **Villagers in Loa subdistrict, Kosumpisai district, Mahasarakham province grown Curcuma for selling online services can earn more a million Thai baht per mount**. [Online]. Available https://thainews.prd.go.th/th/news/print_news/TNSOC6109260010003 (September 26, 2018). [in Thai]
- Chianchana, C. 2010. Evaluation compass. **Suranaree Journal of Social Science** 4(2): 67-75. [in Thai]
- Kulavijit, B. 2017. Personal media and agriculture 4.0 promotion. **Veridian E-Journal, Silpakorn University** 10(3): 2440-2454. [in Thai]
- Kuntongjan, S. 2016. Relationships between globalization and basic values of Thai society. **Journal of Human and Social Science** 7(1): 160-185. [in Thai]
- Likert, R.A. 1932. Technique for the measurement of attitude. **Archives Psychological** 3(1): 42-48.
- ONE 31 Television Station. 2019. **From online sellers changed to Curcuma grower can earn more a million Thai baht per year**. [Online]. Available <https://www.one31.net/news/detail/15003> (October 5, 2019). [in Thai]

- Pensute, C. 2017. Thailand 4.0 economics and political contexts. **Political Science and Public Administration Journal** 8(1): 67-99. [in Thai]
- Sangwongdee, P. 2020. Global crisis in the outbreak of emerging infectious diseases: the role of the world health organization, a situation in Thailand and a new normal. **Journal of Social Synergy** 11(1): 88-108. [in Thai]
- Secret, M., A. Jordan and J. Ford. 1999. Empowerment evaluation as a social work strategy. **Health and Social Work** 24(2): 120-127.
- Seeniang, P., C. Limsorn, S. Ritananchai and C. Seeniang. 2016. Enhancing agricultural extension system in Thailand: a case study of the central region. **Kasetsart Journal of Social Sciences** 37: 200-211. [in Thai]
- Taweethomjarean, T. 2010. A study of community lifestyle based on the concepts of the social structure theory and community theories. **University of the Thai Chamber of Commerce Journal** 30(1): 104-116. [in Thai]
- Thongyu, D. 2016. Social reception and social reality: differences needed to be aware. **Valaya Alongkorn Review (Human and Social Sciences)** 6(1): 139-149. [in Thai]
- TNN 16 Television Station. 2019. **Farmers in Mahasarakham grown *Curcuma* can earn more a million Thai baht.** [Online]. Available https://www.youtube.com/watch?v=EoW8zaEywww&ab_channel=TNNONLINE (October 6, 2019). [in Thai]
- Weeranakin, P. and B. Promphakping. 2018. The development of community wellbeing Indicators of rural community in the Northeast of Thailand: a case study of rural communities in Khon Kaen province. **Journal of Yala Rajabhat University** 13(3): 463-472. [in Thai]