

บทความวิจัย

มะเกลือเก่าโมเดล: การประยุกต์ใช้แนวคิดการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์
ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อเชื่อมโยงผักผลไม้และข้าวอินทรีย์เข้าสู่การบริโภค
ของเด็กนักเรียนในพื้นที่ตำบลมะเกลือเก่า อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา

Makluakao Model: An Application of the Concept of Participatory
Guarantee Systems (PGS) to Supply Organic Vegetables, Fruit, and Rice
to Student Lunch Consumption in Makluakao Subdistrict,
Sung Noen District, Nakhonratchasima Province

สุวรรณณี อัสวกุลชัย *

Suwannee Adsavakulchai

เอกชัย พรหมพันธุ์ใจ †

Ekachai Prompanjai

บทคัดย่อ

ปัจจุบันมีการส่งเสริมการปลูกผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์มีเพิ่มมากขึ้น แต่ยังไม่เข้าถึงกลุ่มนักเรียน เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียยังขาดความเข้าใจในเรื่องของผลผลิตอินทรีย์ ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเชื่อมโยงผักผลไม้และข้าวอินทรีย์เข้าสู่การบริโภคของเด็กนักเรียนในพื้นที่ต้นแบบ นำไปสู่การสร้างเสริมสุขภาวะแก่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียน และการรับรองมาตรฐานผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คัดเลือกแบบเจาะจงรวม 210 คน ประกอบไปด้วยเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงกับโรงเรียนจำนวน 10 คน ครูและนักเรียน 10 โรงเรียน ๆ ละ 20 คน ในตำบลมะเกลือเก่า อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนพฤษภาคม 2559 – เดือนตุลาคม 2560 การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาสภาพปัญหาในพื้นที่ 2) การศึกษาความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย 3) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การเชื่อมโยงผักผลไม้เข้าสู่การบริโภค

* รองศาสตราจารย์ ดร., คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, Email: suwannee_ads@utcc.ac.th
(Corresponding Author)

† นายกองค์การบริหารส่วนตำบลมะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา

(Received: 19/05/22, Revised: 01/07/22, Accepted: 27/08/22)

ของเด็กนักเรียน 4) การพัฒนาระบบการเชื่อมโยงผักผลไม้เข้าสู่การบริโภคของเด็กนักเรียน และ 5) การประเมินผลสำเร็จของการเชื่อมโยงผักผลไม้และข้าวอินทรีย์เข้าสู่การบริโภคของเด็กนักเรียนในพื้นที่ต้นแบบ นำไปสู่การสร้างเสริมสุขภาวะแก่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียน และการรับรองผลผลิตที่ได้มาตรฐานอินทรีย์แบบ PGS

คำสำคัญ: การรับรองมาตรฐานแบบมีส่วนร่วม, ผักและผลไม้อินทรีย์, แปลงสาธิต, โครงการอาหารกลางวันของโรงเรียน, ตำบลมะเกลือเก่า

Abstract

Currently, organic farming in Thailand is growing and the demand for organic products among the Thai people has increased rapidly. But Thai students have little access to organic food. The main objective of the current research was to apply the concept of participatory guarantee systems (PGS) to supply organic vegetables, fruit, and rice to student lunch consumption in Makluakao subdistrict, Sung Noen district, Nakhonratchasima province. Using the purposive sampling method, the total number of samples was 210 persons: 10 were farmers and 200 were teachers/students from 10 schools in Makluakao subdistrict. This research project started in May 2016 and ended in October 2017. In this study, the authors employed participatory action research (PAR) which involved 5 processes: 1) Identifying problems, 2) defining needs of stakeholders, 3) analyzing and designing the PGS model to supply organic vegetables, fruit, and rice to student lunch consumption, 4) applying the PGS model in the demonstration fields, and 5) evaluating successes and challenges.

Keywords: participatory guarantee systems (PGS), organic vegetable and fruit, demonstration field, school lunch program, Makluakao subdistrict

1. บทนำ

ปัจจุบันปัญหาภาวะทุพโภชนาการ พบว่า เด็กในวัยก่อนเรียนและในวัยเรียนต้องบริโภคอาหาร พืช ผัก และผลไม้ที่ไม่ปลอดภัย ทำให้มีการสะสมสารพิษภายในร่างกายเป็นระยะเวลานาน นำไปสู่การเกิดภาวะความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยและการเกิดโรคชนิดต่าง ๆ และปัญหาอื่น ๆ ต่อเด็กทั้งโดยตรงและทางอ้อม แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะความเสี่ยงด้านสุขภาพต้องให้กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย ด้วยการกระตุ้นให้เด็กเยาวชน และประชาชนเห็นคุณค่าและความสำคัญของการดูแลรักษาสุขภาพสามารถปฏิบัติได้จริงในชีวิตประจำวัน

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และนโยบายของรัฐบาล โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โรงเรียนส่งเสริมให้นักเรียนชั้น ป.1 - ป.6 ทำกิจกรรมปลูกผักปลอดสารพิษภายในโรงเรียนเพื่อนำผลผลิตที่ได้มาประกอบอาหารกลางวัน ส่วนผลผลิตที่เหลือนำมาขายให้กับผู้ปกครองในชุมชน (กุลล สุทธธาดา และจิตตินันท์ เดชะคุปต์, 2542; สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2540) ทั้งนี้ ยังไม่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างแท้จริง และแม้ว่าในปัจจุบันนี้ หลายพื้นที่จะมีการส่งเสริมการปลูกผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์มีเพิ่มมากขึ้น แต่ยังไม่เข้าถึงกลุ่มนักเรียน เนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียยังขาดความเข้าใจในเรื่องของผลผลิตอินทรีย์ ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเชื่อมโยงผักผลไม้และข้าวอินทรีย์เข้าสู่การบริโภคของเด็กนักเรียนในพื้นที่ต้นแบบ นำไปสู่การสร้างเสริมสุขภาวะแก่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียน และการรับรองผักผลไม้และข้าวอินทรีย์ผ่านระบบชุมชนรับรอง

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลการศึกษาที่ได้นอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ ในชุมชนแล้ว ยังจะสามารถสกัดเป็นองค์ความรู้และนำไปถ่ายทอดสู่พื้นที่อื่น ๆ ได้ มุ่งเน้นการพัฒนาระบบการเชื่อมโยงผลผลิตอินทรีย์จากผู้ผลิตถึงสถานศึกษาระดับประถมศึกษาและศูนย์พัฒนาเด็ก โดยต้องอาศัยความร่วมมือกับคนในพื้นที่จึงจะประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อสำรวจสภาพปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการปลูกผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์ และการบริหารจัดการด้านอาหารกลางวันของเด็กนักเรียน ในพื้นที่ต้นแบบ ต.มะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา
2. เพื่อพัฒนาระบบมาตรฐานการรับรองผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์ ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน
3. เพื่อพัฒนารูปแบบการเชื่อมโยงผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์ ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน เข้าสู่การบริโภคของเด็กนักเรียนในพื้นที่ต้นแบบ เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะแก่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียน

3. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน (Participatory Guarantee Systems: PGS)

การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน (Participatory Guarantee Systems: PGS) เป็นการรับรองเกษตรกรรูปแบบหนึ่ง รับรองโดยสมาชิกของผู้ผลิตเอง (first party certification) หรือรับรองโดยผู้ซื้อผลผลิตจากเกษตรกร (second party certification) ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในระบบการตรวจรับรองมากกว่าระบบการตรวจรับรองแบบอื่น ทั้งนี้ ระบบการตรวจสอบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ดำเนินการโดยหน่วยงานอิสระจากภายนอก อาจจะไม่เหมาะกับเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์เพื่อขายในท้องถิ่น เพราะระบบการตรวจสอบรับรองโดยองค์กรอิสระ มีระเบียบข้อกำหนดที่สลับซับซ้อน ทำให้ค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงในการขึ้นทะเบียนเพื่อให้ได้รับการยอมรับระบบการตรวจรับรอง (สวรค์ มณีโชติ และ ดุสิต อธิวัฒน์, 2019)

โครงการอาหารกลางวันของโรงเรียน

อาหารกลางวันส่วนใหญ่สำหรับศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และโรงเรียนศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เป็นโครงการที่จ้างเหมาบริการในการจัดทำอาหารกลางวัน มีการกำหนดรายการอาหารต่อคนต่อวัน โดยผู้ว่าจ้างต้องดำเนินการจัดเตรียมอาหารให้สะอาด มีประโยชน์ และถูกต้องหลักทางโภชนาการ ถูกหลักอนามัยและเหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย มีสารอาหารครบ 5 หมู่ ประกอบด้วย คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน โปรตีน และเกลือแร่ และจัดทำอาหารว่างหรือผลไม้ตามฤดูกาล อย่างน้อยวันละ 1 อย่าง กำหนดส่งมอบอาหารก่อนเวลา 10.30 น. ตัวอย่างเช่น ข้าวสวย และกับข้าวอย่างน้อย 2 รายการ รวมถึง ผลไม้ตามฤดูกาล หรือขนม ผู้ว่าจ้างจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้างที่สอบราคาได้ จากการจ้างเหมาดังกล่าวข้างต้น ถึงแม้ว่าผู้ว่าจ้างได้ดำเนินการตามที่กำหนด ปัญหาก็คือ ไม่สามารถตรวจสอบ ตั้งแต่ที่มาของแหล่งผลิต การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ กระบวนการปรุงอาหาร การขนส่ง จนถึงศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก กล่าวคือ ไม่สามารถระบุได้ว่าใครคือผู้ผลิตตั้งแต่ต้น เช่น การปลูกแบบอินทรีย์หรือไม่ จนถึงกระบวนการขนส่งจากแหล่งผลิตมายังศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และไม่มีการเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิตกับผู้บริโภค ซึ่งก็คือการขาดการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชนของอาหารกลางวัน (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2548).

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับตำบลมะเกลือเก่า

ตำบลมะเกลือเก่า ตั้งอยู่ในอำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา เป็นตำบลที่มีพื้นที่มากที่สุดในอำเภอสูงเนิน โดยมีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 180.70 ตารางกิโลเมตร หรือ 112,938 ไร่ ประกอบด้วย 20 ประชากรของตำบลมะเกลือเก่ามีจำนวนทั้งสิ้น 12,114 คน แยกเป็น ชาย 6,133 คน หญิง 5,981 คน มีความหนาแน่นเฉลี่ย 67.04 คน ต่อ ตารางกิโลเมตร และมีจำนวน 3,390 ครัวเรือน สภาพภูมิประเทศของตำบลมะเกลือเก่าเป็นที่ราบสูง ที่ราบลุ่ม โดยมีพื้นที่เป็นที่ราบสูง ที่ราบลูกคลื่นลอนลาด

ด้านสภาพเศรษฐกิจ ประชากรส่วนใหญ่ของตำบลมะเกลือเก่า ประมาณร้อยละ 90 ประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรม และรับจ้าง โดยในพื้นที่ราบลุ่มของตำบลจะเป็นพื้นที่นาเป็นส่วนมาก ส่วนในเขตที่ราบสูงของตำบลจะมีการทำไร่มันสำปะหลัง ข้าวโพด และอ้อย

ด้านการศึกษา ตำบลมะเกลือเก่าประกอบด้วยศูนย์พัฒนาเด็กเล็กก่อนวัยเรียน จำนวน 7 ศูนย์ โรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 10 โรง และ โรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 1 โรง

ด้านการปกครอง องค์การบริหารส่วนตำบลมะเกลือเก่าทำหน้าที่รับผิดชอบพื้นที่หมู่บ้านทั้ง 20 หมู่บ้านของตำบลมะเกลือเก่า (องค์การบริหารส่วนตำบลมะเกลือเก่า, ม.ป.ป.)

4. วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) โดยมีขั้นตอนในการศึกษาวิจัยสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาปัญหา ด้วยการประชุมชี้แจงและวางแผนการดำเนินงานร่วมกับชุมชน การประชุมแบบเป็นกลุ่ม (focus group) จำนวน 100 คน ประกอบด้วย นายกองค์การบริหารส่วนตำบลมะเกลือเก่า เจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง เช่น เกษตรตำบล เกษตรกร ครู นักเรียน 10 แห่งในตำบลมะเกลือเก่า อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา และประชุมกลุ่มย่อยเฉพาะกลุ่ม จำนวน 10 คน จำนวน 3 ครั้ง

2. การศึกษาความต้องการของเกษตรกร และสำรวจความต้องการผักผลไม้และข้าวอินทรีย์ของเด็กนักเรียนในพื้นที่ต้นแบบ ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559 – เดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารุ่นนี้มีจำนวน 30 คน คัดเลือกแบบเจาะจง ประกอบไปด้วยตัวแทนครูของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียนในพื้นที่ต้นแบบ และเกษตรกรที่สมัครใจเข้าร่วมการปลูกพืชผักอินทรีย์และต้องการจัดส่งผลผลิตให้ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียนในพื้นที่ เป็นหลัก

3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ตามหลักการของการพัฒนาระบบเชิงโครงสร้าง โดยใช้แบบจำลองกระบวนการไหลของข้อมูล (dataflow diagram)

4. การพัฒนาแบบจำลองรูปแบบการเชื่อมโยงผักผลไม้และข้าวอินทรีย์ ส่วนรูปแบบการเชื่อมโยงผักผลไม้เข้าสู่การบริโภคของเด็กนักเรียน

5. การประเมินผลสำเร็จของการเชื่อมโยงผักผลไม้และข้าวอินทรีย์เข้าสู่การบริโภคของเด็กนักเรียนในพื้นที่ต้นแบบ นำไปสู่การสร้างเสริมสุขภาวะแก่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียน และการรับรองผลผลิตที่ได้มาตรฐานอินทรีย์แบบ PGS

5. ผลการศึกษา

1. สภาพปัญหาเกี่ยวกับการปลูกผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์ และการบริหารจัดการด้านอาหารกลางวันของเด็กนักเรียน ในพื้นที่ต้นแบบ ต.มะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา

ผู้วิจัยพบว่า เกษตรกรในพื้นที่ ต.มะเกลือเก่าส่วนใหญ่ ยังมีการใช้ยาฆ่าหญ้า และมีความเชื่อว่าการดื่ม น้ำอัดลมบางประเภท และมีการเรอ (ปฏิกิริยาของร่างกายในการขับลมออกจากกระเพาะอาหารหรือหลอดอาหาร ออกจากปาก) แล้วได้กลิ่นสารเคมีออกมา แสดงว่า สารเคมีได้ออกจากร่างกายแล้ว หรือการกินสมุนไพร เช่น รากเจตน์ โดยเชื่อว่า สามารถขับพิษได้ ความเชื่อเหล่านี้ทำให้เกษตรกรบางส่วนยังคงใช้สารเคมีต่อไป

ผู้วิจัยยังพบอีกว่า เกษตรกรบางส่วนเป็นผู้ว่าจ้างให้พ่นยา โดยไม่ได้ฉีดพ่นยาเอง แต่ยังคงป่วยเป็นมะเร็ง จากการใช้สารเคมี ซึ่งเกษตรกรเหล่านี้ยินดีเข้าร่วมโครงการเพื่อปลูกผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์เพื่อส่งให้โรงเรียน นอกจากนี้ เกษตรกรบางคนที่มีลูกค้ารับผัก ผลไม้และข้าวอินทรีย์เป็นประจำ ก็ยินดีเข้าร่วมโครงการ แต่ขอปลูก แปลงต่างหากส่งให้โรงเรียน แต่อยู่ในบริเวณเดียวกับที่ปลูกโดยใช้สารเคมี

ประเด็นปัญหาต่อมา พบว่า ต. มะเกลือเก่า แม้จะเป็นตำบลที่มีพื้นที่มากที่สุดในอำเภอสูงเนิน โดยมี เนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 180.70 ตารางกิโลเมตร หรือ 112,938 ไร่ แต่เป็นพื้นที่ที่มีน้ำน้อย และการจัดทำครัวกลาง เพื่อโครงการอาหารกลางวันของนักเรียนไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากโรงเรียนแต่ละโรงเรียนอยู่ห่างไกลกัน ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูงมาก ทำให้ต้องเลือกผู้ประกอบการร้านค้าอาหารที่ใกล้ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กฯ และโรงเรียน

นอกจากนั้น ในการจัดจ้างให้ร้านค้ามาดำเนินการ ภายใต้การกำกับดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบล มะเกลือเก่า (อบต.) โดยรูปแบบการเบิกจ่ายเงิน ร้านค้าต้องออกค่าใช้จ่ายไปก่อน แล้วมารับเงินปลายเดือนจาก อบต. ทำให้การคัดเลือกผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์ ต้องราคาไม่แพง และซื้อจากตลาด แต่ก็มีผักบางรายการที่เป็น อินทรีย์ เช่น ตำลึง เป็นต้น

2. ความต้องการของประชาชนเกี่ยวกับการปลูกผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์ และการบริหารจัดการด้านอาหารกลางวันของเด็กนักเรียน ในพื้นที่ต้นแบบ ต.มะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา

ผู้วิจัยได้สำรวจความต้องการของประชาชนในพื้นที่ ต.มะเกลือเก่า อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นแบบ ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559 ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 พบว่า

2.1 เกษตรกร มีความต้องการปลูกผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์ แต่ต้องการให้มีการรับซื้อผลผลิตในราคาที่สูงกว่าราคาตลาด เนื่องจากในช่วงแรกผลผลิตต่ำ เนื่องจากปลูกในพื้นที่เดิม

2.2 เกษตรกรและครู มีความต้องการได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการปลูกผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์เสียก่อน และอยากได้เมล็ดพันธุ์อินทรีย์ ที่ตนสามารถขยายพันธุ์ได้เอง

2.3 ผลสำรวจความต้องการผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์ สำหรับอาหารกลางวันของเด็กนักเรียนในพื้นที่ต้นแบบ พบว่า

2.3.1 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กทั้ง 7 ศูนย์ ในพื้นที่ต้นแบบต้องการวัตถุดิบที่นำมาปรุงอาหารที่สด ใหม่ มีคุณค่าทางโภชนาการ ทั้งนี้ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจะมีคณะกรรมการที่มีตัวแทนครูและผู้ปกครองประชุมร่วมกับผู้ประกอบการร้านอาหารทุกเดือน เพื่อร่วมกันพิจารณารายการอาหารกลางวัน ซึ่งตัวแทนของทุกศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจะคอยกำกับให้รายการอาหารตลอดทั้งเดือน ต้องเป็นประโยชน์ สามารถสร้างเสริมสุขภาพแก่เด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้ ด้านการบริหารจัดการงบประมาณด้านอาหารกลางวันของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กทั้ง 7 ศูนย์ และโรงเรียนในพื้นที่ อบต. มะเกลือเก่า นั้น แต่ละศูนย์ฯ จะได้รับการจัดสรรงบประมาณอาหารกลางวันจาก อบต. มื้อละ 20 บาทต่อคน ต่อวัน หรือคิดเป็นเทอม คือ เทอมละ 100 วัน

2.3.2 การคัดแยกชนิดผักจากรายการอาหาร เพื่อใช้ในการวางแผนในการปลูกผัก ทั้งนี้ รายการอาหารบางอย่างต้องใช้ผักที่ไม่สามารถปลูกได้ในพื้นที่ เช่น แครอท หรือ กะหล่ำปลี เป็นต้น

3. การพัฒนาระบบมาตรฐานการรับรองผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์ ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ต้นแบบ ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ

3.1 การคัดเลือกเกษตรกรให้เข้าร่วมโครงการและการจัดอบรมการปลูกพืชผักอินทรีย์ให้เกษตรกรและครูของโรงเรียนและศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกเกษตรกรให้เข้าร่วมโครงการฯ โดยต้องเป็นผู้ที่มีพื้นที่อยู่อาศัยไม่ไกลจากโรงเรียน ไม่เกินรัศมี 15 กิโลเมตร พื้นที่เพาะปลูกต้องไม่ใกล้แหล่งที่ใช้สารเคมี มีความมุ่งมั่นในการปลูกผัก ผลไม้ ข้าวอินทรีย์ มีความรักชุมชน รักเด็ก รักสุขภาพ มีความเสียสละ

ในส่วนของการจัดอบรมเกษตรกรและครูนั้น ผู้วิจัยใช้วิธีการที่หลากหลาย จัดขึ้นทั้งในและนอกสถานที่ เนื่องจากในช่วงแรกของโครงการฯ ยังไม่มีแปลงสาธิต จึงคัดเลือกแกนนำหลักของเกษตรกรก่อน จากนั้นจึงเป็นส่วนของแกนนำสำรอง กระบวนการฝึกอบรมเกษตรกร จะเชิญวิทยากรที่เชี่ยวชาญเข้ามาอบรม โดยเน้นการอบรมเชิงปฏิบัติการ และยังมีส่วนของการดูงานและลงภาคสนามจริงในหลากหลายพื้นที่ การอบรมเกี่ยวกับสารกำจัดศัตรูพืชอินทรีย์ และการทำเกษตรอินทรีย์ภาคปฏิบัติ เป็นต้น

ในส่วนของการอบรมครูนั้น จะมีการเชิญวิทยากรมาสอนครูเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ และพาไปยังศูนย์เรียนรู้ในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับการปลูกผักอินทรีย์ ตั้งแต่การเตรียมดิน การทำปุ๋ยหมักชีวภาพ อาหารจานด่วน จุลินทรีย์หน่อกล้วย ฮอโมนไข่ นมหมัก เชื้อไตรโคเดอร์มา เชื้อราบีววาเรีย เมธาไรเซียม ยูเรียน้ำธรรมชาติ การปลูกต้นอ่อนทานตะวัน และการเพาะเห็ด เป็นต้น (กลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน, 2563).

3.2 การร่วมกันออกแบบและจัดทำแปลงสาธิตสำหรับพื้นที่ต้นแบบซึ่งมีน้ำน้อย โดยได้ข้อสรุปว่า

- แปลงสาธิตต้นแบบควรสร้างแท้งค์น้ำเพื่อเก็บน้ำฝนไว้ใช้ในหน้าแล้ง ซึ่งมีต้นทุนถูกกว่าการขุดบ่อ
- แปลงสาธิตต้นแบบควรใช้ระบบน้ำหยด ซึ่งช่วยประหยัดน้ำมาก
- แปลงสาธิตต้นแบบควรใช้ระบบน้ำอัตโนมัติ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกได้มาก แต่ก็ต้องลงทุนและดูแลรักษาระบบมากกว่า
- แปลงสาธิตต้นแบบควรก่อสร้างระบบโรงเรือนเพื่อช่วยกันน้ำฝนที่จะกระแทกพืชผักกรณีที่มีพายุฝนและลมแรง
- ควรจัดหาระบบระบายความร้อนในโรงเรือนในแปลงสาธิตต้นแบบ อาทิ การใช้การพ่นหมอกไอน้ำเพื่อลดความร้อน
- สูตรการเตรียมดินและปุ๋ยในแปลงสาธิตต้นแบบ ต้องอาศัยความเอาใจใส่ องค์กรความรู้ที่ได้มาจากการอบรมเบื้องต้น ต้องนำมาปรับใช้ให้เข้ากับพื้นที่ เพราะที่ดินแต่ละที่มีแร่ธาตุที่จำเป็นไม่เท่ากัน
- ควรจัดหาเครื่องมือวัดแร่ธาตุในดินซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็น ใช้สำหรับปรับดินให้เหมาะสมกับชนิดผักที่ปลูก
- การเลือกชนิดผักในการปลูกในแปลงสาธิตต้นแบบต้องหลากหลาย ควรเลี่ยงการปลูกพืชผักเชิงเดี่ยว ซ้ำที่เดิม
- การพักดิน การปลูกพืชสลับในแปลงสาธิตต้นแบบจะช่วยลดการแมลงศัตรูพืช และใช้น้ำหมักจุลินทรีย์เจือจาง เพื่อให้กลิ่นของน้ำหมักช่วยไล่แมลง

3.3 การพัฒนาพื้นที่แปลงสาธิตเพื่อเป็นศูนย์การเรียนรู้ของชุมชน มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การอบรมเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการให้มียอดความรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์ การเตรียมปุ๋ยชีวภาพ การเตรียมน้ำหมัก ฮอร์โมนไข่ เป็นต้น ในระยะแรก พื้นที่แปลงสาธิตจะเน้นการปลูกผักทั้งสวนครัว ผักสลัด ที่ให้ผลผลิตสูง และได้เมล็ดพันธุ์ที่สามารถเก็บเพื่อใช้ขยายพันธุ์ต่อไป

ต่อมาจะให้นักเรียนของโรงเรียนหนองม่วงซึ่งมีที่ตั้งใกล้แปลงสาธิตเข้ามาศึกษาเรียนรู้ และนำพืชผักกลับไปปรุงอาหารกลางวันโรงเรียน นอกจากนี้ ยังมีการให้เกษตรกรที่ร่วมโครงการฯ ครู และนักเรียนไปอบรมการแปรรูปผักสลัด เช่น การเรียนรู้การทำสลัดโรล การทำน้ำสลัด เพื่อเตรียมความพร้อมในการเตรียมแปลงสาธิตให้ก้าวไปสู่การเป็นศูนย์การเรียนรู้ได้ จากนั้น ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กฯ และโรงเรียนต่าง ๆ สามารถนำนักเรียนเข้ามาศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์ รวมถึงเปิดโอกาสให้ผู้เข้ามาศึกษาดูงานสามารถเก็บผักสดหน้าสวน อันจะเป็นการสร้างรายได้ให้กับผู้ประกอบการสีเขียวรายใหม่

- ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาแปลงสาธิตให้เป็นต้นแบบการบริหารจัดการเกษตรอินทรีย์อย่างครบวงจร เริ่มตั้งแต่การผลักดันให้แปลงสาธิตเป็นแหล่งผลิตผลผลิตอินทรีย์ เป็นแหล่งจำหน่ายผลผลิตอินทรีย์ไปยังศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และโรงเรียนหนองม่วง ในพื้นที่ และเป็นแหล่งให้บริการสินค้าพืช ผัก ผลไม้เพื่อการบริโภคที่ปลอดภัย รวมถึงเป็นศูนย์การเรียนรู้เกษตรอินทรีย์ อย่างไรก็ตาม ยังแปลงสาธิตที่พัฒนาขึ้นนี้ยังไม่มีผลผลิตเกี่ยวกับข้าวอินทรีย์ และแม้ว่าในพื้นที่จะมีกลุ่มสตรีคิดบวกที่ปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่อินทรีย์ แต่เนื่องจากข้าวดังกล่าวมีราคาสูง โรงเรียนไม่สามารถซื้อได้ เนื่องจากงบจำกัด ซื้อได้แต่ข้าวขาวเท่านั้น

4. การพัฒนารูปแบบการเชื่อมโยงผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์ ผ่านการใช้มีส่วนร่วมของชุมชน เข้าสู่การบริโภคของเด็กนักเรียนในพื้นที่ต้นแบบ เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะแก่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียน ประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอน ได้แก่

4.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบการเชื่อมโยง โดยอาศัยหลักการพัฒนาระบบเชิงโครงสร้าง แสดงแบบจำลองกระบวนการไหลของข้อมูล (dataflow diagram) ซึ่งผลการศึกษาเป็นไปดังภาพที่ 1



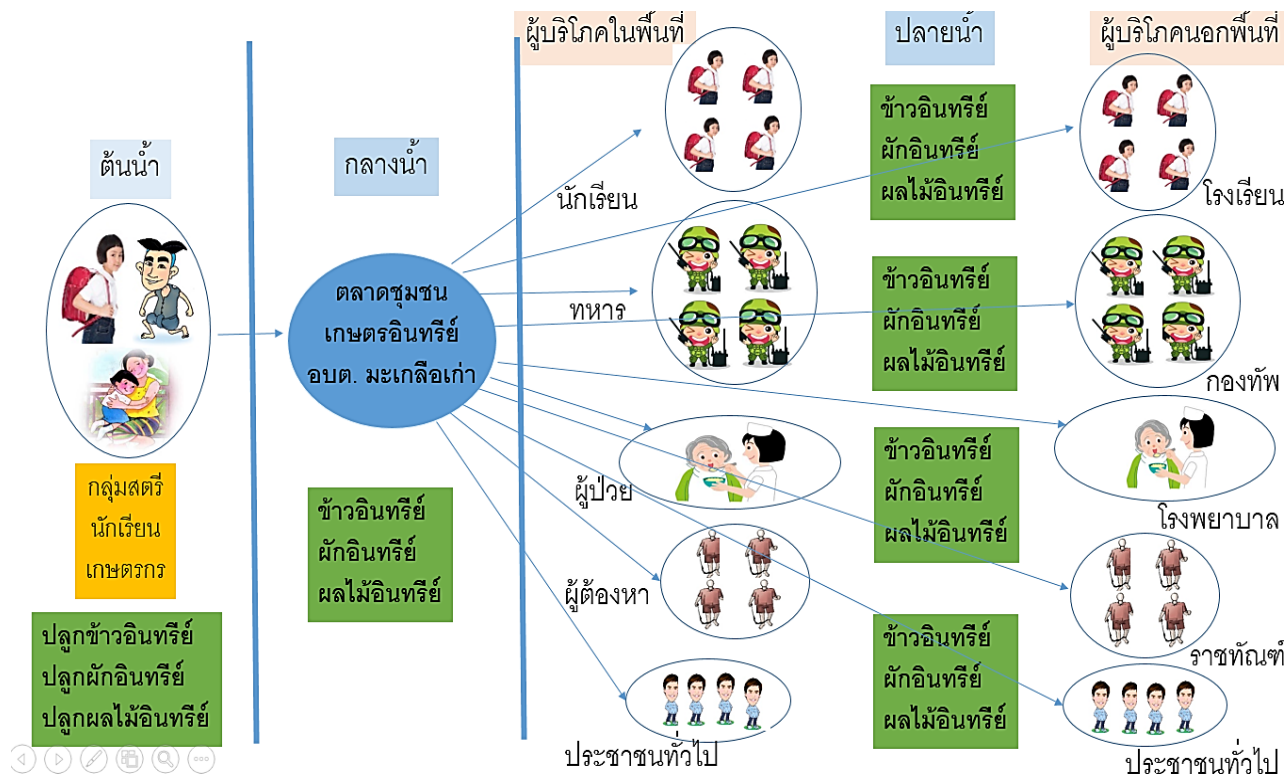
ภาพที่ 1 Context diagram ของระบบการเชื่อมโยงผักผลไม้และข้าวอินทรีย์เข้าสู่การบริโภคของเด็กนักเรียนในพื้นที่ต้นแบบ

ที่มา: ผู้วิจัย

จากภาพที่ 1 จะเห็นว่า ระบบการเชื่อมโยงผักผลไม้และข้าวอินทรีย์เข้าสู่การบริโภคของเด็กนักเรียน จะประกอบไปด้วยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายกลุ่ม ได้แก่ เกษตรกร ครู/นักเรียน โรงเรียน แปลงสาธิต อบต. ร้านอาหาร และระบบการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบการมีส่วนร่วมของชุมชน (PGS)

4.2 การพัฒนาแบบจำลองรูปแบบการเชื่อมโยงผักผลไม้และข้าวอินทรีย์ ส่วนรูปแบบการเชื่อมโยงผักผลไม้เข้าสู่การบริโภคของเด็กนักเรียน

ผลการพัฒนารูปแบบการเชื่อมโยงผลผลิตอินทรีย์จากผู้ผลิตเข้าสู่โรงเรียนและศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเป็นต้นแบบที่เรียกว่า มะเกลือเก่าโมเดล แสดงไว้ในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 รูปแบบการเชื่อมโยงผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์ ที่เรียกว่า “มะเกลือเก่าโมเดล”
ที่มา: ผู้วิจัย

ภาพที่ 2 แสดงให้เห็น “มะเกลือเก่าโมเดล” ที่เป็นระบบการเชื่อมโยงผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์เข้าสู่การบริโภคของเด็กนักเรียนและชุมชน โดยจะเห็นว่า ในส่วนต้นน้ำ เกษตรกรที่อยู่รอบโรงเรียนจะปลูกผักผลไม้อินทรีย์เพื่อส่งขายให้กับโรงเรียนโดยตรง ในส่วนของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียนจะปลูกพืชผักอินทรีย์ภายในโรงเรียน และในพื้นที่ยังจะมีแปลงสาธิต ที่พัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้เกษตรอินทรีย์ ภายใต้การกำกับดูแลของนายกองค์การบริหารส่วนตำบลมะเกลือเก่า ที่จะเป็นแหล่งผลิตพืชผักผลไม้อินทรีย์หลัก และกระจายผลผลิตไปยังโรงเรียน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และชุมชน ต่อไป อนึ่ง สำหรับการผลิตข้าวอินทรีย์นั้น แปลงสาธิตยังอยู่ในช่วงของการปรับสภาพดินที่ยังไม่เป็นอินทรีย์เพื่อให้พร้อมต่อการปลูกข้าวอินทรีย์ กล่าวโดยสรุปแล้ว จะเห็นว่า รูปแบบการดำเนินงานของ “มะเกลือเก่าโมเดล” จะเป็นอีกหนึ่งองค์ความรู้ทางด้านเกษตรอินทรีย์และการพัฒนาระบบมาตรฐานการรับรองผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์ ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน ที่สามารถนำไปถ่ายทอดสู่พื้นที่อื่น ๆ ได้

5. การประเมินผลสำเร็จของโครงการฯ

ในการประเมินผลสำเร็จของโครงการฯ นั้น ได้มีการตั้งคณะกรรมการประเมินในการรับรองเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (TOAF – PGS Organic) ภายใต้การกำกับของผู้อำนวยการกองส่งเสริมการเกษตร อบต. มะเกลือเก่า โดยมีหน้าที่ตรวจสอบประเมินฯ คณะกรรมการประเมินฯ จะประกอบไปด้วย คุณสุขสนาน รอบคอบ สมาชิก อบต.

หมู่บ้านวังรางน้อย ทำหน้าที่เป็นประธานคณะกรรมการประเมิน PGS นายคล้าย ชื่นสระน้อย สมาชิก อบต. หนองเบน เป็นรองประธานฯ และ นายจักรพงษ์ ผาวิรัตน์ เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงเห็ดจำหน่ายให้โรงเรียน และศูนย์เด็กเล็ก ใน อบต. มะเกลือเก่า เป็นกรรมการ ซึ่งกระบวนการตรวจประเมิน คลอบคลุมเกี่ยวกับการตรวจประเมินแปลงปลูกพืชผักอินทรีย์ที่เข้าร่วมโครงการ ตลอดจน การตรวจรับรองผลผลิตอินทรีย์ในแปลงนั้นทั้งหมด

โดยในช่วงดำเนินการวิจัย คณะกรรมการฯ ได้ตรวจประเมินและสรุปผลการรับรองการประเมินมาตรฐานอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม PGS ในพื้นที่เพาะปลูก 4 แปลง มีผลดังนี้

- แปลงที่ 1 โรงเรียนวังรางน้อย มีจำนวน 1 แปลง ผลการตรวจประเมิน PGS ผ่านการรับรอง โดยผลผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐานอินทรีย์แบบ PGS ของโรงเรียนมีหลากหลาย ได้แก่ ต้นอ่อนทานตะวัน เห็ด มะเขือเปราะ มะเขือพวง มะเขือยาว ฟักทอง คื่นช่าย กวางตุ้ง กระเพราแดง โหระพา พริก ต้นหอม ผักชี บวบ เหลี่ยม หน่อไม้ มะละกอ กัลฉ่าย เป็นต้น ผลผลิตเหล่านี้ส่วนหนึ่งนำไปประกอบอาหารตามโครงการอาหารกลางวันสำหรับเด็ก ส่วนที่เหลือ สามารถนำไปขายที่เทอร์มินอล 21 โคราซ ขายที่งานรักแม่วิถีไทย และขายในโรงเรียน

- แปลงที่ 2 โรงเรียนหนองเบน มีจำนวน 2 แปลง ผลการตรวจประเมินผ่านแค่ 1 แปลง เท่านั้น ได้แก่ แปลงผักของโรงเรียนด้านหน้า ส่วนด้านหลังของโรงเรียน ไม่ผ่านการประเมิน เนื่องจากพื้นที่ด้านข้างของแปลงติดกับไร่มันสำปะหลัง และไร่ข้าวโพด ซึ่งยังคงมีการใช้สารเคมี สำหรับผลผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐานอินทรีย์แบบ PGS ในแปลงที่ผ่านการรับรอง มีหลากหลาย ได้แก่ เห็ด คื่นช่าย พริกหยวก ผักชี เป็นต้น และยังมีการเลี้ยงไก่ไข่ เพื่อเอาไข่ไก่มาเป็นปุ๋ยสำหรับผักด้วย

- แปลงที่ 3 พื้นที่ของแปลงสาธิต มีจำนวน 3 แปลง ผลการตรวจประเมิน PGS ผ่านการรับรองทั้งหมด เนื่องจากแปลงสาธิตนี้เป็นศูนย์เรียนรู้การทำเกษตรอินทรีย์ ดังนั้น จึงมีการทำเกษตรอินทรีย์แบบครบวงจร ได้แก่ การปลูกผักอินทรีย์ การปรับปรุงและเตรียมดิน การเพาะต้นกล้า การเตรียมปุ๋ย การทำน้ำหมักชีวภาพ การปลูกผักในกระถาง และการสาธิตระบบน้ำอัตโนมัติผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สำหรับผลผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐานอินทรีย์แบบ PGS ในแปลงสาธิตนี้ ได้แก่ ผักสลัด กระเจี๊ยบเขียว มะเขือเปราะ มะเขือพวง มะเขือยาว ฟักทอง คื่นช่าย กวางตุ้ง ดอกแคแดง กระเพรา โหระพา พริก ต้นหอม ผักชี มะละกอ กัลฉ่าย เป็นต้น

- แปลงที่ 4 พื้นที่ปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่ของกลุ่มสตรีคิดบวก ภายใต้ประธานกลุ่มสตรีคิดบวก ที่ดำเนินการมาจนสามารถสร้างตราสินค้า และขายได้ดี ผลการตรวจประเมิน PGS ผ่านการรับรอง

6. การสรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปข้อค้นพบสำคัญได้ดังนี้

1. รูปแบบการเชื่อมโยงผลผลิตอินทรีย์ จากผู้ผลิตเข้าสู่โรงเรียนและศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เป็นต้นแบบที่เรียกว่า “มะเกลือเก่าโมเดล” โดยมีกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญ ได้แก่

1.1) เกษตรกรที่อยู่รอบโรงเรียน ทำหน้าที่ปลูกผักผลไม้อินทรีย์ ส่งขายให้กับโรงเรียนโดยตรง

1.2) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียนในพื้นที่ ทำหน้าที่ปลูกผักภายในโรงเรียนเพื่อโครงการ

อาหารกลางวัน

1.3) แปลงสาธิตเกษตรอินทรีย์แบบครบวงจร ทำหน้าที่เป็นแหล่งเพาะปลูกพืชผักอินทรีย์หลัก และส่งขายให้กับโรงเรียน และเป็นศูนย์การเรียนรู้เกษตรอินทรีย์แบบครบวงจรให้แก่ผู้สนใจ

2. เกษตรกรที่เข้าร่วมในโครงการเกษตรอินทรีย์ “มะเกลือเก่าโมเดล” นี้ สามารถส่งผลผลิตอินทรีย์เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหารกลางวันของโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 26.33

3. แปลงสาธิต ที่ปลูกผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์ สามารถส่งผลผลิตอินทรีย์เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหารกลางวันของโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 23.33

4. ครูที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียน สามารถส่งผลผลิตอินทรีย์เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหารกลางวันของโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 50.0 ทั้งนี้ โรงเรียนต้นแบบ ได้แก่ โรงเรียนวังรางน้อย โรงเรียนหนองเบน โรงเรียนบ้านหนองเลา โรงเรียนห้วยไผ่ สามารถทำได้อย่างครบวงจร เริ่มตั้งแต่เป็นแหล่งผลิตผลผลิตอินทรีย์ สามารถปลูกผักอินทรีย์ได้มากกว่า 4 ชนิด เป็นแหล่งจำหน่ายผัก ผลไม้ทั้งใน-นอกโรงเรียน รวมถึงเป็นศูนย์เรียนรู้ไปในตัวด้วย

5. ผลการรับรองผลผลิตอินทรีย์ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน (Participatory Guarantee System: PGS) พบว่า พืช ผัก และผลไม้อินทรีย์ในแปลงต้นแบบ ส่วนใหญ่ผ่านการรับรอง

6. การปลูกข้าวอินทรีย์ในแปลงสาธิตในพื้นที่ กำลังอยู่ในช่วงดำเนินการ

7. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้จัดทำข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อการส่งเสริมให้ระบบการเชื่อมโยงผัก ผลไม้ และข้าวอินทรีย์เข้าสู่การบริโภคของเด็กนักเรียนในพื้นที่ ต.มะเกลือเก่า มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ได้แก่

1) เกษตรกรจำเป็นต้องศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์อย่างจริงจัง เอาใจใส่ต่อการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดินสำหรับเพาะกล้า เนื่องจากพืชผักอินทรีย์จำเป็นต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่มากกว่าพืชผักธรรมดา

2) เนื่องจากปริมาณผักที่แต่ละศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และ โรงเรียนใช้มีปริมาณน้อย เช่น คะน้า ใช้วันละ 5 กิโลกรัม ผักชี ใช้วันละ 2 ชีด อาจไม่คุ้มค่าขนส่ง สุดท้ายเกษตรกรอาจตัดสินใจยกเลิกการเพาะปลูกและขาย เนื่องจากไม่คุ้มทุน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำเป็นต้องเข้ามาให้ความช่วยเหลือในประเด็นนี้ด้วย เช่น การจัดตลาดการรับซื้อผลผลิตถึงแหล่งผลิต เป็นต้น

3) เนื่องจากการปลูกผักอินทรีย์มีต้นทุนสูง เช่น เมล็ดพันธุ์มีราคาสูง ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำเป็นต้องเข้ามาให้การช่วยเหลือโดยเฉพาะการพยายามลดต้นทุนในการผลิต เช่น การส่งเสริมให้ผลิตและใช้ปุ๋ยชีวภาพ เช่น การทำฮอร์โมนไข่ ฮอร์โมนนม จุลินทรีย์หยวกกล้วย ก็ต้องมีหัวเชื้อ ยาฆ่าแมลงชีวภาพ เป็นต้น ซึ่งเป็นส่วนที่เกษตรกรยังพอทำได้ แต่อาจขาดทรัพยากร และ องค์ความรู้ในการผลิต

4) ควรส่งเสริมให้มีโรงเรียนต้นแบบของ Green Supply Chain กล่าวคือ การพัฒนาให้โรงเรียนเป็นแหล่งเมล็ดพันธุ์อินทรีย์ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในกระบวนการผลิต การจำหน่ายเฉพาะในโรงเรียน และให้เด็กนำกลับไปให้ผู้ปกครองเพื่อประกอบอาหาร หรือขายในส่วนที่เหลือ โรงเรียนต้นแบบของ Green Supply Chain ยังจะเป็นแหล่งให้บริการความรู้แก่นักเรียนและผู้สนใจในการปลูกผักอินทรีย์ ผู้วิจัยยังเสนอให้มีการเพิ่มชั่วโมงกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการปลูกข้าว ผัก ผลไม้แบบอินทรีย์ รวมถึงการให้นักเรียนและผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในการริเริ่มและติดตามผลสำเร็จของการดำเนินโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเกษตรอินทรีย์และการบริโภคพืชผักอินทรีย์กับครูและเกษตรกรในพื้นที่

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ขอขอบคุณ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลมะเกลือเก่า นายเอกชัย พรหมพันธ์ใจ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการลงพื้นที่ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้ดูแลศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก กลุ่มสตรีแม่บ้าน อาสาสมัครสาธารณสุข คุณครู เด็กนักเรียน ในตำบลมะเกลือเก่า อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา

บรรณานุกรม

- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2548). *คู่มือการดำเนินงานโครงการศูนย์เด็กเล็กนํ้าอยู่คู่ เมืองไทยแข็งแรง*.
สำนักงานกิจการสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.
- กลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน. (2563). *รายงานผลการดำเนินงานโครงการอบรมหมอดินอาสา 4.0*.
<http://lddmordin.ddd.go.th/web/data/training/ddd5.pdf>
- กุศล สุทธธาดา และจิตตินันท์ เดชะคุปต์. (2542). *รูปแบบและระบบการจัดบริการสถานเลี้ยงเด็กที่มีคุณภาพในประเทศไทย: กรณีพินิจศึกษา*. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล
- สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2540). *การบริหารจัดการโครงการอาหารกลางวัน*.
มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สุวรรณค์ มณีโชติ และ ดุสิต อธิวัฒน์. (2019). การประยุกต์ใช้ระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมการเกษตรอินทรีย์ภายในชุมชนเกษตรกรรายย่อย. *Thai Journal of Science and Technology*, 8(5), 454–467.
- องค์การบริหารส่วนตำบลมะเกลือเก่า. (ม.ป.ป.). *สภาพและข้อมูลพื้นฐาน*.
http://www.makluakao.go.th/data.php?content_id=6