



รายงานผลการดำเนินงานโครงการ

รูปแบบการจัดการจัดการโภชนาการขับเคลื่อนระบบ
อาหารชุมชนในสถานศึกษา
โดยใช้สถาบันการศึกษาเป็นแกนสำคัญ
ในการวางรากฐานพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

สุพจน์ บุญแรง
นักสิทธิ์ ปัญญาใหญ่
ธัญวรรณ ศรีเดชะกุล
ปัทมสุทธิ์ สุวรรณเลิศ
กาญพงษ์ ประพันธ์

2566



รูปแบบการจัดกลไกการขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษาโดยใช้
สถาบันการศึกษาเป็นแกนสำคัญในการวางรากฐานพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

สุพจน์ บุญแรง และคณะ

2566



สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1	
บทนำ	1
ความนำ	2
หลักการและเหตุผล	3
แนวคิดในการดำเนินการ	4
วัตถุประสงค์	6
แนวคิดและการออกแบบกลไกการขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชน	7
ส่วนที่ 2	
ผลการดำเนินงานโครงการ	13
การวิเคราะห์สถานการณ์เกี่ยวกับระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษา	14
การสร้างกลไกขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษา	24
การสังเคราะห์รูปแบบกลไกการขับเคลื่อนระบบอาหารในสถานศึกษา	38
กระบวนการพัฒนานโยบายสาธารณะเกี่ยวกับระบบอาหาร	43
ส่วนที่ 3	
สรุปผลการดำเนินงาน	45
สรุป	46

ส่วนที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของโครงการ

1. ความนำ

พฤติกรรมการบริโภคอาหารของคนไทยได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามลำดับจากผลของการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม โดยการบริโภคอาหารที่มีความสะดวกรวดเร็วสอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิตยังเผชิญกับปัญหาและต้องดำเนินการแก้ไข นั่นคือ รสนิยมการบริโภคบางอย่างที่ยังไม่ถูกต้อง การขาดการเอาใจใส่ในความปลอดภัยของอาหารทั้งของผู้ประกอบอาหารและผู้บริโภค การพึ่งพาอาหารนอกบ้านริมหาดูวิธีที่ไม่มีทางเลือกในแง่คุณภาพของวัตถุดิบว่ามีแหล่งที่ด้วยกระบวนการผลิตที่ปลอดภัยจากสารเคมีตกค้างและเครื่องปรุง ส่วนผสมอื่น ๆ ไม่เสื่อมคุณภาพ หรือ อาหารพร้อมบริโภคจากร้านค้าประเภทข้าวราดแกงและอาหารตามสั่งซึ่งผู้บริโภคนั้นไม่สามารถควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารได้ด้วยตนเอง จึงมีความเสี่ยงกับโรคอาหารเป็นพิษที่เกิดจากกระบวนการเตรียม การปรุง และการเก็บรักษาไม่ถูกสุขลักษณะของผู้ประกอบการ ทำให้มีโอกาสการปนเปื้อนสิ่งที่เป็นอันตราย

อาหารในสถานศึกษาเป็นจุดที่มีความเสี่ยงอันตรายต่อสุขภาพนักเรียน นักศึกษาและบุคลากรในสถานศึกษาได้เช่นกัน แม้ว่าแต่ละแห่งจะมีมาตรการในด้านมาตรฐานทั้งสุขลักษณะและคุณภาพมากำกับในส่วนหนึ่งของโรงเรียน ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนโครงการอาหารกลางวันจากรัฐบาลตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รวมระยะเวลา 9 ปี จึงเป็นช่วงที่สำคัญมากในการสร้างเสริมสุขภาพด้วยการได้รับประทานอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการและปริมาณสอดคล้องกับความต้องการของร่างกาย แต่เมื่อพิจารณาถึงงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนค่าอาหารกลางวันต่อรายหัวพบว่าไม่สอดคล้องกับราคาของวัตถุดิบอาหารและค่าครองชีพ นอกจากนี้โรงเรียนประถมศึกษาหลายแห่งยังเป็นโรงเรียนขยายโอกาสที่เปิดการเรียนการสอนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และมีการบริหารจัดการงบประมาณอาหารกลางวันให้นักเรียนทั้งโรงเรียนได้รับประทานอาหารอย่างทั่วถึง โดยประเด็นที่กล่าวมานี้จึงเป็นความยากลำบากของโรงเรียนที่จะดำเนินการจัดอาหารกลางวันที่ได้มาตรฐานด้านโภชนาการและสุขอนามัยและปริมาณที่เพียงพอ แม้ว่าโรงเรียนหลายแห่งมีกิจกรรมเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน ผ่านการเรียนรู้การทำแปลงเกษตร การเลี้ยงสัตว์ภายในโรงเรียน เพื่อให้ได้วัตถุดิบมาปรุงเป็นอาหาร แต่ยังคงขาดความต่อเนื่องในระบบการผลิตซึ่งส่วนหนึ่งมาจากปัญหาการขาดบุคลากรที่มีความรู้เชิงระบบในการทำเกษตรและการประกอบอาหารและไม่สามารถพัฒนาทักษะสู่นักเรียนได้

2. หลักการและเหตุผล

ประเทศไทยได้มีพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอาหาร โดยมีคณะกรรมการอาหารแห่งชาติเป็นผู้รับผิดชอบในการกำหนดนโยบายและมีหน่วยงานปฏิบัติที่เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก ในแง่ของอาหารในสถานศึกษามีมาตรการกำกับด้านคุณภาพและความปลอดภัย โดยหน่วยงานรับผิดชอบหลัก คือ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เมื่อพิจารณาถึงเครื่องมือที่นำมาใช้ เช่น คู่มือการจัดการอาหาร ปลอดภัยในโรงเรียน พบว่าเป็นเฉพาะส่วนปลายทางของระบบอาหาร คือ การเฝ้าระวังคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร สถานที่ประกอบอาหารที่อยู่ในโรงเรียน แต่ยังไม่ครอบคลุมไปถึงต้นตอของแหล่งวัตถุดิบอาหาร การเชื่อมโยงโครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวันเข้ากับระบบการทำเกษตรในชุมชนเป็นทางออกประการหนึ่งในการพัฒนากลไกการขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชนเข้ามาหนุนเสริมให้ห่วงโซ่คุณค่าอาหารในโรงเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งมาตรการในการเฝ้าระวังคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารตลอดห่วงโซ่การผลิต จนถึงกระบวนการจัดการขยะอาหารที่เกิดขึ้นไม่ให้เป็นแหล่งสะสมเชื้อก่อโรคและไม่ก่อปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม จากที่กล่าวมา การเสริมสร้างความเข้าใจในระบบอาหารที่มีปฏิสัมพันธ์ของอาหารกับชุมชน จึงเป็นช่องว่างที่ขาดหายไป ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการสร้างกลไกขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชน

ในส่วนของสถานศึกษาของจังหวัดเชียงใหม่ มีทั้งสิ้น 735 แห่ง โดยแยกเป็นระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษาจำนวน 12 แห่ง มีครู/อาจารย์ รวมทั้งสิ้น 24,339 คน และมีจำนวนนักเรียน/นักศึกษา รวมทั้งสิ้น 276,472 คน (เอกสารแผนพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ (พ.ศ. 2561 – 2565, <https://www.chiangmai.go.th/managing/public/D2/2D28Apr2021143603.pdf>) จึงถือได้ว่าเป็นกลุ่มประชาคมกลุ่มใหญ่โดยคิดเป็นร้อยละ 18 ของประชากรทั้งจังหวัด ซึ่งปัจจัยที่จะทำให้บุคลากรของสถานศึกษานักเรียนและนักศึกษาสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ การมีสุขภาวะที่ดี โดยอาหารเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดสิ่งดังกล่าวนี้ ด้วยเหตุนี้การทำให้อาหารที่บริโภคในสถานศึกษา โดยผ่านการประกอบอาหารอย่างถูกสุขอนามัย สถานที่สะอาด และอาหารมีคุณค่าทางโภชนาการ มีปริมาณสมเหตุสมผลสอดคล้องกับความต้องการแต่ละช่วงวัย จึงจำเป็นต้องมีวิธีการจัดการอย่างเป็นระบบตลอดห่วงโซ่ของอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งความปลอดภัยของอาหาร ซึ่งมีข่าวว่าเกิดโรคอาหารเป็นพิษในนักเรียนอยู่เสมอ ๆ ทั้งนี้แหล่งที่มาของวัตถุดิบอาหารในสถานศึกษาล้วนมาจากแหล่งผลิตภายนอก จึงกล่าวได้ว่าอาหารในสถานศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบอาหารชุมชนด้านการกระจายอาหารและการบริโภคอาหาร

เมื่อพิจารณาถึงคุณค่าของอาหารที่ช่วยสร้างเสริมสุขภาพและสุขภาวะ หรือการบริโภคอาหารที่เสมือนเป็นยา จำเป็นต้องปรับชุดความคิดที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ในระบบอาหาร ตั้งแต่การผลิต วัตถุดิบอาหารให้มีคุณภาพจากแหล่งผลิตและสภาพแวดล้อมทางการเกษตรที่มีความปลอดภัย ปราศจากมลพิษ ไม่เกิดการปนเปื้อนของสารพิษ โลหะหนักและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีกระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวอย่างถูกวิธี รวมถึงการออกแบบสำหรับอาหารและกรรมวิธีการปรุงอย่างถูกหลักเพื่อให้ได้อาหารมีคุณค่าทางสมบัติเชิงหน้าที่ (functional food) อย่างแท้จริง กอปรกับต้องคำนึงถึงความยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตลอดห่วงโซ่การผลิตอาหารอีกด้วย

ดังนั้นการสร้างกลไกการขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษาของจังหวัดเชียงใหม่ จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาหารูปแบบที่จะเป็นตัวอย่างในการเรียนรู้และการขยายผลต่อไปในอนาคต โดยสถานศึกษาเป็นศูนย์กลางความรู้ ศิลปวิทยาการ เป็นแหล่งรวมของผู้เรียนและบุคลากรทางการศึกษาจำนวนมาก ถ้าหากมีการดำเนินกิจกรรมการขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชนที่เริ่มจากสถานศึกษาก็จะสามารถกระจายข้อมูลและความรู้ไปยังชุมชนได้โดยง่าย

3. แนวคิดในการดำเนินงาน


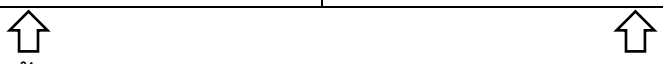
การดำเนินงาน “โครงการรูปแบบการจัดกลไกขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษา” นี้ได้ขยายผลจากการดำเนินงานวิจัยและบริการวิชาการของคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ซึ่งเป็นองค์กรภาคีที่ร่วมขับเคลื่อนงานระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม SDGsPGS อีกทั้งยังได้จัดทำพื้นที่ฟาร์มต้นแบบสำหรับกิจกรรมเสริมหลักสูตรแก่นักศึกษาครู ชื่อว่า “สวนเกษตรครูน้อย” มาตั้งแต่ปี 2562 โดยมีการผลิตวัตถุดิบอาหารทั้งผัก ผลไม้ และไข่ไก่อินทรีย์ ส่งมอบให้สมาชิกซึ่งเป็นบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยฯ ผ่านระบบจำหน่าย “ปันโตครูน้อย” จนเป็นหนึ่งในกิจกรรมวิสาหกิจของนักศึกษาที่ประสบความสำเร็จ เกิดการส่งเสริมการเรียนรู้และทักษะการผลิตวัตถุดิบอาหารที่สะอาดปลอดภัยตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ภายใต้แนวคิดห่วงโซ่คุณค่าสีเขียว (green value chain) กล่าวคือเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีการเติบโตอย่างยั่งยืน (green growth) ด้วยองค์ประกอบด้วย 5 greens (5Gs) ได้แก่

- (1) ฐานการผลิตในชุมชนสีเขียว (green community) แหล่งผลิตมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- (2) แปลงเพาะปลูกหรือฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่ปลอดภัย (green farm) ปราศจากการปนเปื้อนสารพิษ
- (3) กลุ่มเกษตรกร (green producer) ผู้ประกอบการที่มีเจตคติที่ดีใส่ใจสิ่งแวดล้อม
- (4) การตลาดสีเขียว (green marketing) ซึ่งเป็นตลาดที่จำหน่ายสินค้าเกษตรและอาหารที่ผ่านกระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

(5) มีผู้บริโภคสีเขียว (green consumer) ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่คำนึงถึงความปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

จากแนวคิดห่วงโซ่คุณค่าสีเขียวที่กล่าวมา จึงวิเคราะห์และออกแบบเป็นโครงสร้างของห่วงโซ่คุณค่าระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 โครงสร้างห่วงโซ่คุณค่าของระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษา

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องของระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษา									
ก่อนการเก็บเกี่ยว			หลังการเก็บเกี่ยว			การรวบรวม			
การผลิตวัตถุดิบอาหารอินทรีย์และปลอดภัยที่ได้มาตรฐาน						การคัดและแบ่งบรรจุ			
การกระจายวัตถุดิบอาหารสู่โรงเรียน									
กิจกรรมหลัก 									
การเตรียมแปลง/จัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ การเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์แหล่งโปรตีน	จัดหาปัจจัยการผลิต ปุ๋ยหมัก สารชีวภัณฑ์ เมล็ดพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์แหล่งโปรตีน	เพาะปลูก การดูแลให้ปุ๋ย และน้ำ การควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช	ติดตามตรวจสอบ ประเมินผล และวางแผน เก็บเกี่ยว	ทำความสะอาด ตัดแต่ง จัดแบ่งชั้น คุณภาพตามที่กำหนด	ตรวจสอบคุณภาพ บันทึกรายละเอียดข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ผลผลิต	รับมอบผลผลิตจากเกษตรกรตรวจสอบคุณภาพบันทึกข้อมูล	คัดเลือกและแบ่งบรรจุตามขนาดที่กำหนดทำ ความสะอาด ซ้ำ (ถ้าจำเป็น) การเก็บรักษา ผลผลิตไว้ที่ห้องเย็น	ควบคุมการส่งมอบผลผลิตตามที่กำหนด ตรวจสอบคุณภาพ ชนิดและปริมาณ	การเรียกคืน ผลผลิต และการสลับผลผลิต การจัดการวัตถุดิบอาหารตกค้าง
กิจกรรมสนับสนุนและระบบพื้นฐาน									
การเสริมสร้างความรู้และทักษะ ในการผลิตวัตถุดิบอาหาร			ระบบประเมินแปลง/ฟาร์มและการรับรองมาตรฐานวัตถุดิบอาหาร			การพัฒนาระบบข้อมูลและระบบโลจิสติกส์		การพัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับ	
การพัฒนาเกษตรกรและบุคลากรในสถานศึกษา นักเรียน นักศึกษา						การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษา			
 การวางแผนนโยบายและการสร้างระบบ/กลไกสนับสนุนการขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษา									

กิจกรรมที่เป็นองค์ประกอบของห่วงโซ่ 2 ส่วนคือ

(1) กิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรือกิจกรรมหลักของระบบอาหารชุมชนตั้งแต่ขั้นตอนของการผลิตวัตถุดิบอาหารในแปลง/ฟาร์ม จนมาสู่การรวบรวมและกระจายเข้าสู่สถานศึกษาเพื่อนำไปประกอบอาหารให้กับบุคลากร นักเรียนและนักศึกษาได้รับประทาน

(2) กิจกรรมสนับสนุนหรือระบบพื้นฐานที่จะทำให้ระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษาดำเนินการไปได้บรรลุเป้าหมาย นั่นคือ อาหารในสถานศึกษามีคุณค่าทางโภชนาการ สะอาด ปลอดภัย มีการจัดการของเหลือ เศษอาหารอย่างถูกสุขลักษณะ ทำให้เกิดสุขภาวะที่ดีขึ้นได้ในสถานศึกษา

การพิจารณากรอบของกิจกรรมทั้ง 2 ส่วนที่เป็นองค์ประกอบในห่วงโซ่คุณค่าระบบอาหารชุมชนสำหรับสถานศึกษาจะเห็นได้ว่ายังขาดความเชื่อมโยงไปกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (actor) อื่นหลายภาคส่วน ดังนั้นการขับเคลื่อนงานระบบอาหารชุมชนจึงมีความสำคัญอยู่ที่การค้นหารูปแบบและกลไกแล้วพัฒนาให้มีเหมาะสมในการใช้เป็นเครื่องมือ ด้วยเหตุนี้กลุ่มของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างน้อยแบ่งออกเป็น 6 กลุ่มได้แก่

(1) กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนนโยบายและกำกับระบบอาหารชุมชน

(2) กลุ่มที่เกี่ยวข้องในการดำเนินกิจกรรมสนับสนุน ทั้งในเรื่องของผู้ที่จะช่วยการพัฒนาความรู้ทักษะแก่เกษตรกร ผู้ทำหน้าที่ประเมินและรับรองมาตรฐานวัตถุดิบอาหารของสถานศึกษา ผู้ทำหน้าที่จัดการข้อมูลสารสนเทศและออกแบบระบบตรวจสอบย้อนกลับ

(3) กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตวัตถุดิบอาหาร

(4) กลุ่มผู้รวบรวมและกระจายวัตถุดิบอาหารเข้าสู่สถานศึกษา

(5) กลุ่มผู้ทำหน้าที่ปรุงอาหาร

(6) กลุ่มผู้ทำหน้าที่ตรวจรับรองและเฝ้าระวังความปลอดภัยของอาหารตลอดห่วงโซ่การผลิต

4. วัตถุประสงค์

(1) เพื่อส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจระบบอาหารชุมชน แก่สถานศึกษาของจังหวัดเชียงใหม่

(2) เพื่อพัฒนารูปแบบกลไกการขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษาของจังหวัดเชียงใหม่

(3) เพื่อให้มีกระบวนการพัฒนานโยบายสาธารณะระบบอาหารชุมชน (Community Food System) จากท้องถิ่น สู่ระดับจังหวัด ที่มีกลไกการบริหารจัดการอาหารปลอดภัยและโภชนาการเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี

5. แนวคิดและการออกแบบกลไกการขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชน

เมื่อกล่าวถึง “อาหาร” โดยไม่ได้ยึดกรอบนิยามที่ว่าเป็นของกินที่ค้ำจุนร่างกาย ก็ จะเห็นความเชื่อมโยงขององค์ประกอบจากฐานทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม ความเชื่อ รสนิยม รวมถึงกิจกรรมอย่างซับซ้อน ตั้งแต่กิจกรรมการเกษตรที่เป็นต้นธารของระบบการผลิตอาหารไปถึงการกระจายอาหาร ซึ่งผลของการบริโภคอาหารนั้น ก่อให้เกิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจตั้งแต่ชุมชนจนกระทั่งระหว่างประเทศ ด้วยอาหารมีมิติอย่างหลากหลาย จึงเกี่ยวข้องกับหน่วยงานและองค์กรเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการกำกับดูแลการดำเนินงานในห่วงโซ่อาหาร ทั้งด้านคุณภาพและความปลอดภัยด้านอาหาร เพื่อการคุ้มครองผู้บริโภค การส่งเสริมและสนับสนุนการค้าและอุตสาหกรรมเกี่ยวกับอาหารทั้งภายในและระหว่างประเทศ จึงเป็นที่มาของพระราชบัญญัติคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ โดยเป็นกฎหมายกำหนดให้มีคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ เป็นองค์กรหลักและกลไกของประเทศในการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์คุณภาพอาหาร ความปลอดภัยด้านอาหาร ความมั่นคงด้านอาหาร และอาหารศึกษา โดยครอบคลุมห่วงโซ่อาหารอย่างมีเอกภาพและประสิทธิภาพ ในลักษณะบูรณาการ การทำงานและการบังคับใช้กฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

จากการประชุมคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ ครั้งที่ 1/2565 ที่ผ่านมา ได้พิจารณาและเห็นชอบร่างแผนปฏิบัติการด้านการจัดการด้านอาหารของประเทศไทย ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2566 – 2567) ซึ่งจะเป็นแผนปฏิบัติการ ระยะเวลา 5 ปี ที่อ้างอิงตามกรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทย ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2561 – 2580) ระยะ 20 ปี ที่มุ่งการเชื่อมโยงทุกมิติที่เกี่ยวข้องกับอาหาร บูรณาการการทำงาน ของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายสำคัญ คือ การสร้างความมั่นคงทางอาหารของประเทศไทยที่ยั่งยืน ประชาชนได้รับอาหารที่มีคุณภาพ และมีสุขภาวะที่ดีขึ้นจากการได้รับอาหารที่มีคุณภาพ ทั้งนี้ตามแผนปฏิบัติการฯ จะดำเนินจัดการด้านอาหารผ่านกลยุทธ์ 4 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านความมั่นคงอาหาร (2) ด้านการคุณภาพและความปลอดภัยด้านอาหาร (3) ด้านอาหารศึกษา และ (4) ด้านบริหารจัดการ โดยมีเป้าหมายสำคัญ 6 เป้าหมาย ประกอบด้วย

(1) จำนวนคนขาดแคลนอาหารลดลง โดยสิ้นสุดแผนปี 2570 จะต้องมีการที่ขาดแคลนอาหารไม่เกินร้อยละ 7 ของจำนวนประชากร

(2) ปริมาณการสูญเสียอาหาร และขยะอาหารลดลง

(3) ความเชื่อมั่นของผู้บริโภคต่อคุณภาพและความปลอดภัยอาหารเพิ่มขึ้น โดย ณ ปี 2570 ระดับความเชื่อมั่นต้องอยู่ในระดับดี

(4) มูลค่าการค้าอาหารเพิ่มขึ้น โดยมีตัวชี้วัดเป็นการเติบโตของมูลค่าการส่งออกอาหาร ตั้งแต่ปี 2566 – 2570 ที่ร้อยละ 3 ต่อปี ดัชนีการส่งออกอาหารเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.5 ต่อปี ดัชนีผลผลิตผลิตภัณฑ์อาหารเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.5 ต่อปี

(5) จำนวนคนที่มีภาวะทุพโภชนาการ (ขาดและเกิน) ลดลง โดย ณ ปี 2570 เด็กอายุ 0 – 5 ปี มีภาวะเตี้ยไม่เกินร้อยละ 8 มีภาวะผอมไม่เกินร้อยละ 5 มีภาวะเรื้อรังและอ้วนไม่เกินร้อยละ 8

(6) มีกลไกประสานงานกลางและบูรณาการดำเนินงาน

จากที่กล่าวมากลยุทธ์ด้าน “อาหารศึกษา” เป็นส่วนสำคัญยิ่งที่จะช่วยให้การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การจัดการอาหารของประเทศบรรลุเป้าหมายที่ตั้งเอาไว้ ด้วยเหตุนี้การสร้างความรู้ ความเข้าใจใน “ระบบอาหาร” (food system) จึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างการเปลี่ยนผ่านกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติอย่างถูกต้อง

5.1 แนวคิดของระบบอาหาร

จากการคาดการณ์ขององค์การสหประชาชาติถึงจำนวนประชากรของโลกมีเพิ่มขึ้นเป็น 9,000 ล้านคน ในปี ค.ศ. 2050 แต่สวนทางกับฐานทรัพยากรธรรมชาติที่ร่อยหรอลดลง จึงก่อให้เกิดความวิตกกังวลเกี่ยวกับอาหารทั้งปริมาณและคุณภาพอาหารในอนาคต กอปรกับการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศโลก เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงอาหาร ดังนั้นระบบอาหารต้องพิจารณาในหลายบริบททั้งด้านการเติบโตของประชากร การขยายตัวของเมือง การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภค ความต้องการของผู้บริโภคทั้งในด้านรสชาติ รูปแบบและคุณภาพของอาหาร

แนวคิดของระบบอาหาร โดยคำนึงถึงองค์ประกอบทั้งหมด ความสัมพันธ์และผลกระทบที่เกี่ยวข้อง ไม่ได้จำกัดอยู่ในภาคส่วนเดียวของระบบย่อย (เช่น การผลิต การแปรรูป การตลาด) หรือศาสตร์ของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ด้วยเหตุนี้จึงขยายกรอบและการวิเคราะห์ประเด็นที่ซับซ้อนของกิจกรรมที่เชื่อมโยงถึงกัน โดยจะพิจารณาปัจจัยสาเหตุที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบที่มีต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจทั้งหมดเป็นภาพรวม จึงจะเกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบได้ โดยองค์การการเกษตรและอาหารแห่งสหประชาชาติ (FAO) ได้นำเสนอกรอบของระบบอาหารไว้ว่าครอบคลุมผู้มีบทบาททั้งหมดและกิจกรรมการเพิ่มมูลค่าที่เชื่อมโยงกันซึ่งเกี่ยวข้องกับ การผลิต การรวบรวม การแปรรูป การจำหน่าย การบริโภค และการกำจัดขยะอาหาร ของเหลือทิ้งทางการเกษตร

ระบบอาหารประกอบด้วยระบบย่อย (เช่น ระบบการเลี้ยงสัตว์ ระบบการเพาะปลูกพืช ระบบการจัดการของเสีย ระบบจัดการวัตถุดิบอาหาร ระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ฯลฯ) โดยมีปฏิสัมพันธ์

กับกับระบบหลักอื่น ๆ (เช่น ระบบพลังงาน ระบบการค้า ระบบสุขภาพ เป็นต้น) ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบอาหารจึงอาจมาจากการเปลี่ยนแปลงของระบบอื่น เช่น นโยบายที่ส่งเสริมให้มีการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพมากขึ้นในระบบพลังงานจะมีผลกระทบต่อระบบอาหาร

ในภาวะปัจจุบัน แม้ว่าโลกสามารถผลิตอาหารได้เพียงพอต่อความต้องการของประชากร แต่กำลังประสบปัญหาความไม่มั่นคงอาหารและโภชนาการ โดยประเทศที่กำลังพัฒนาเกิดปัญหาภาวะทุพโภชนาการ แต่ประเทศที่พัฒนาแล้วมักเกิดปัญหาความไม่สมดุลของอาหารที่รับประทาน และยังพบว่า การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลกมีผลกระทบต่อระบบอาหารที่มีองค์ประกอบดังนี้ (Dahlberg, 1993)

- (1) กระบวนการผลิตและปัจจัยการผลิตอาหาร (production processes and inputs)
- (2) การกระจายอาหาร (food distribution)
- (3) การเตรียมอาหารและการถนอมอาหาร (food preparation and preservation)
- (4) การใช้อาหารและการบริโภคอาหาร (food use and consumption)
- (5) การหมุนเวียนและการกำจัดของเสียจากอาหาร (the recycling and disposal of food wastes)

wastes)

Erickson *et al.* (2009) ระบุว่าระบบอาหารประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ คือ

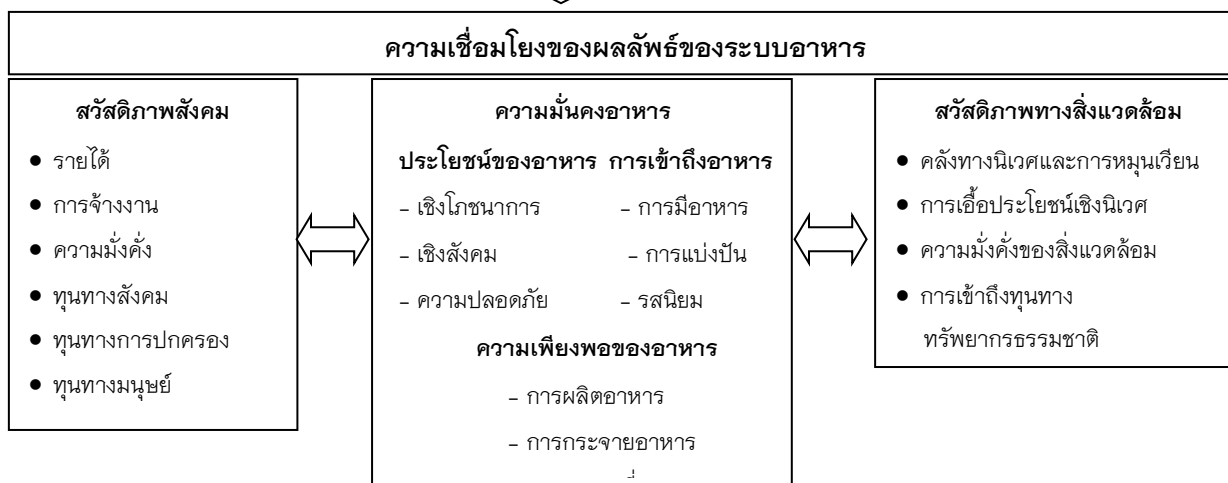
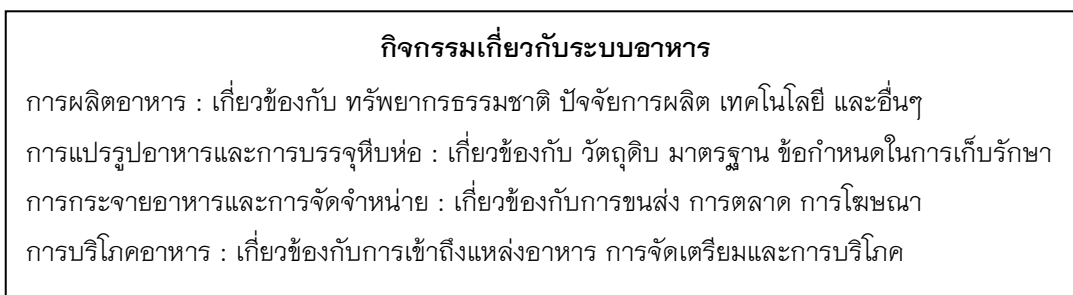
- (1) การผลิตอาหาร (food production)
- (2) การแปรรูปอาหาร (food processing)
- (3) การบรรจุหีบห่อและการกระจายอาหาร (food packaging and distribution)
- (4) การจำหน่ายอาหารและการบริโภคอาหาร (food marketing and food consuming)

โดยกิจกรรมทั้ง 4 ด้านเหล่านี้ได้ นำมาซึ่งผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องของความมั่นคงอาหาร และยังเชื่อมโยงถึงสวัสดิภาพ (welfare) ทางด้านสิ่งแวดล้อมและทางสังคมอีกด้วย ดังกล่าวดังภาพที่ 1 ซึ่งแนวคิดระบบอาหารดังกล่าวสอดคล้องกับรายละเอียดที่ Ingram (2008) กล่าวเอาไว้ว่า ทั้งกิจกรรมและผลลัพธ์ของระบบอาหารเป็นส่วนสำคัญที่ปรากฏให้เห็น สามารถนำไปวิเคราะห์เพื่อทำความเข้าใจเรื่องของความมั่นคงอาหารได้ลึกซึ้งมากขึ้น โดยรายละเอียดของกิจกรรมระบบอาหารมีดังนี้

5.1.1 การผลิตอาหาร

เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยการผลิต ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน รวมถึงกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดเตรียมที่ดิน การผสมพันธุ์สัตว์ การเพาะปลูกพืช การดูแลเอาใจใส่ให้วัตถุดิบอาหารเจริญเติบโตจนถึงระยะที่จะเก็บเกี่ยว แล้วนำมาเก็บรักษา หรือฆ่าแช่แข็ง ซึ่งความ

หลากหลายของสังคม เศรษฐกิจ ปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพ เป็นเงื่อนไขสำคัญที่เกี่ยวกับกิจกรรมผลิตอาหาร เพราะต้องพิจารณาตั้งแต่การเป็นเจ้าของที่ดินหรือครอบครองที่ดิน หรือการหาปัจจัยการผลิตทางการเกษตรและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อให้วัตถุดิบอาหารมีคุณภาพดี นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับหน่วยงานหลายภาคส่วน นั่นคือ สถาบันของเกษตรกร กลุ่มผู้ผลิตปัจจัยทางการเกษตร แรงงาน และเจ้าของที่ดิน เป็นต้น



ภาพที่ 1 แนวคิดระบบอาหาร

ที่มา : ดัดแปลงจาก Erickson *et al.* (2009)

5.1.2 การแปรรูปอาหาร

เป็นกิจกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มแก่วัตถุดิบอาหาร ซึ่งจะทำให้ลักษณะปรากฏ คุณค่าทางอาหาร องค์ประกอบต่างๆ และอายุการเก็บรักษาต่างไปจากวัตถุดิบ ดังนั้นประเด็นนี้จึงมีข้อกำหนดมาเกี่ยวข้องกับหลายด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรการด้านความปลอดภัยอาหารตลอดห่วงโซ่ของการผลิตอาหาร เช่น ความต้องการบริโภคน้ำนมย่อมส่งผลให้มีการแปรรูปนมและบรรจุหีบห่อเพิ่มขึ้น โดยมี

ข้อกำหนดมาตรฐานในผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการเก็บรักษา เช่น นมสด พาสเจอร์ไรซ์ต้องเก็บรักษาภายใต้ความเย็นที่อุณหภูมิ 4 – 8 °ซ เป็นต้น

5.1.3 การบรรจุหีบห่อและการกระจายสินค้าอาหาร

เนื่องจากผลิตภัณฑ์อาหารมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพและอายุการเก็บรักษา ดังนั้น การบรรจุหีบห่อที่ดีและการขนส่งที่ดี ย่อมทำให้การกระจายอาหารไปถึงมือผู้บริโภคได้อย่างทั่วถึงโดย อาหารนั้นยังมีคุณลักษณะที่ดี

5.1.4 การค้าอาหารและการบริโภค

กิจกรรมการค้าอาหารและการบริโภคอาหารส่วนใหญ่มักเชื่อมโยงกับกลไกการตลาดที่จะกำหนดและแยกว่าเป็นตลาดทางเลือก หรือตลาดระดับต่างๆ การโฆษณาเป็นเงื่อนไขส่วนหนึ่งที่จะส่งผลต่อการตัดสินใจซื้ออาหารโดยพิจารณาควบคู่ไปกับราคาอาหาร

ในส่วนของระบบอาหารที่ยั่งยืน (sustainable food system, SFS) เป็นชุดวิธีคิดที่ขยายผลจากระบบอาหารเดิม เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งองค์การสหประชาชาติ โดยคำนึงถึงความมั่นคงอาหารและโภชนาการสำหรับทุกคนบนฐานของระบบเศรษฐกิจที่เป็นธรรม สังคมที่เข้มแข็งและสิ่งแวดล้อมไม่ถูกทำลาย จึงจะทำให้เกิดความยั่งยืนได้ด้วยการเปลี่ยนแปลงหลักมาจากระบบเกษตรและอาหาร ดังนั้นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว ระบบอาหารทั่วโลกต้องได้รับการเปลี่ยนแปลงให้มีประสิทธิผลมากขึ้น ครอบคลุมกลุ่มประชากรที่ยากจนและผู้คนด้อยโอกาสมากขึ้น มีความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อมและมีความยืดหยุ่นรองรับผลกระทบต่างๆ ได้ดี และระบบที่สามารถส่งมอบอาหารมีคุณภาพดีต่อสุขภาพและมีคุณค่าทางโภชนาการให้กับทุกคนได้ ประเด็นเหล่านี้เป็นความท้าทายที่ซับซ้อนและเป็นระบบซึ่งต้องอาศัยการผสมผสานระหว่างการทำงานที่เชื่อมโยงกันในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับโลก

6. การออกแบบกลไกตามยุทธศาสตร์ด้านอาหารศึกษา

จากกรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทย กำหนดวิสัยทัศน์คือ “ประเทศไทยมีความมั่นคงด้านอาหารและโภชนาการ เป็นแหล่งอาหารที่มีคุณภาพสูง ปลอดภัย และมีคุณค่าทางโภชนาการเพื่อชาวไทยและชาวโลกอย่างยั่งยืน” มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการฐานทรัพยากรการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเสริมสร้างองค์ความรู้ตลอดห่วงโซ่อาหาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและพัฒนาผู้ที่เกี่ยวข้องตลอดห่วงโซ่รวมถึงผู้บริโภค และก่อให้เกิดความมั่นคงด้านอาหารและ

โภชนาการในทุกระดับทั้งในภาวะปกติ และวิกฤติ จนนำมาสู่การจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการจัดการด้านอาหารของประเทศไทย ระยะที่ 1 (พ.ศ.2566-2570) จัดเป็นแผน ระดับที่ 3 ซึ่งมีการบูรณาการการดำเนินงานมากกว่า 1 หน่วยงาน และนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม โดยเชื่อมโยงทุกมิติที่เกี่ยวข้องกับอาหารจากภาคการเกษตร การแปรรูป การบริการ สุโภชนาการ สุขภาพผู้บริโภค ตลอดจนถึงวัฒนธรรม การท่องเที่ยวการบริการและการค้า โดยน้อมนำหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” มาเป็นหลักคิดพื้นฐาน และมีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (Sustainable Development Goals: SDGs) ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในหลายด้าน เช่น ด้านการเกษตร ด้านเศรษฐกิจ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และด้านสาธารณสุข รวมทั้งสอดคล้องกับกรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทย ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2561-2580) ซึ่งมีความจำเป็นต้องบูรณาการการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละมิติให้มีเป้าหมายและทิศทางเดียวกันอย่างเป็นระบบ

ในส่วนยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านอาหารศึกษา มีหลักการ คือเน้นกระบวนการส่งเสริมพัฒนาและวิจัย เพื่อให้เกิดความรู้ ความตระหนักในการบริโภคอาหาร ใช้ทรัพยากรเพื่อการผลิต และกระจายอาหารในห่วงโซ่อาหาร ตลอดจนพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ โดยกำหนดกลยุทธ์ที่ 3 เอาไว้ คือ สนับสนุนการพัฒนาจัดการองค์ความรู้ และสร้างกระบวนการเรียนรู้ด้านอาหารศึกษาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีแนวทางการดำเนินงาน ได้แก่ “สร้างองค์ความรู้จากการประมวลความรู้ งานวิจัยและการปฏิบัติด้านอาหารศึกษาและส่งเสริมให้มีการนำองค์ความรู้ไปใช้เพื่อพัฒนารูปแบบการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานโภชนาการและอาหารศึกษาให้เกิดสัมฤทธิ์ผลเชิงประจักษ์ โดยเฉพาะในระบบการศึกษา พื้นที่และชุมชน”

จากการที่กล่าวมาการนำองค์ความรู้ด้านอาหารศึกษาไปพัฒนารูปแบบการดำเนินงานโดยผ่านระบบการศึกษา พื้นที่และชุมชน จำเป็นต้องอาศัยกลไกที่จะเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อน ซึ่งจะได้กล่าวถึงในส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานโครงการ

ส่วนที่ 2

ผลการดำเนินงานโครงการ

การวิเคราะห์สถานการณ์เกี่ยวกับระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษา

การดำเนินงานตามโครงการอาหารกลางวัน ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาลและความพยายามในการออกแบบรายการอาหารให้มีคุณค่าทางโภชนาการและมีความปลอดภัยสำหรับนักเรียน แต่พบว่าในภาพรวมยังมีข้อจำกัดในการปฏิบัติหลายประการ ดังนี้

(1) การพึ่งพาผู้ประกอบการในชุมชนให้เป็นผู้ประกอบอาหาร/ปรุงอาหาร เพื่อบริการแก่นักเรียน โดยต้องดำเนินการจัดหาวัตถุดิบ เครื่องปรุงมาอย่างเบ็ดเสร็จ แต่โรงเรียนไม่สามารถเฝ้าระวังความปลอดภัยเรื่องการปนเปื้อนสารเคมีทางการเกษตรตกค้าง เพราะต้องอาศัยชุดทดสอบ เครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการที่มีราคาแพง เมื่อเทียบกับงบประมาณที่ทางโรงเรียนได้รับอย่างจำกัด

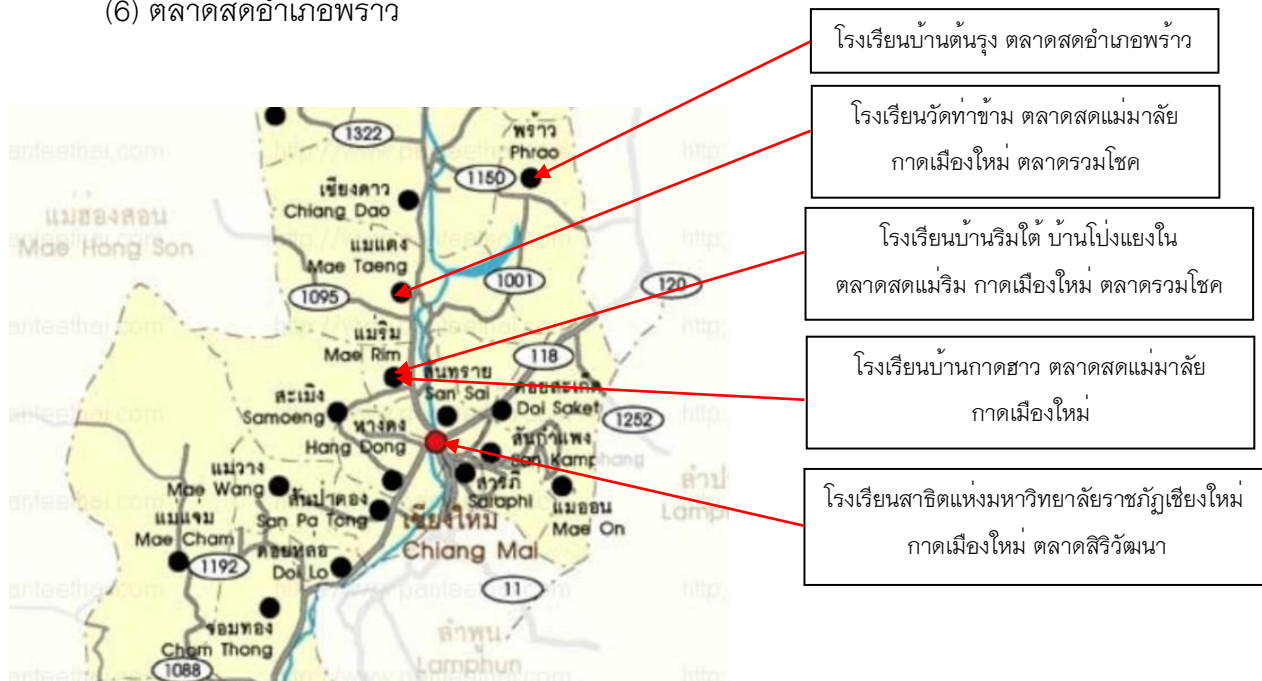
(2) กลไกการจัดการอาหารกลางวันในโรงเรียน มีการมอบหมายให้ครูรับผิดชอบกำกับและควบคุม โดยส่วนมากเป็นงานด้านการจัดซื้อจัดจ้าง การตรวจรับและการตรวจสอบปริมาณอาหาร ส่วนด้านคุณค่าทางโภชนาการ ได้อาศัยโปรแกรม Thai School Lunch ช่วยในการคำนวณ แต่ยังไม่สามารถทำให้โครงการอาหารกลางวันของโรงเรียนบรรลุเป้าหมายตามไว้ เนื่องจากครูในโรงเรียนยังมีภาระงานด้านอื่น ๆ ที่ต้องรับผิดชอบ และยังมีความรู้ ความชำนาญด้านอาหาร โภชนาการที่ไม่เพียงพอต่อการกำกับและควบคุม

(3) ด้านกิจกรรมการเกษตรในโรงเรียนเพื่ออาหารกลางวัน อาจกล่าวได้ว่าแทบไม่ประสบความสำเร็จหากพิจารณาในแง่ของอุปทาน เพราะไม่มีผลผลิตที่ต่อเนื่องที่จะส่งมอบเข้าสู่ครัวของโรงเรียน เพื่อไปใช้เป็นวัตถุดิบประกอบอาหาร

ผลการประเมินสถานการณ์เกี่ยวกับระบบอาหารในสถานศึกษา โดยเลือกโรงเรียน 6 แห่ง เป็นพื้นที่วิเคราะห์ ประกอบด้วย อำเภอเมืองเชียงใหม่ คือ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อำเภอแม่ริม 3 แห่ง คือ โรงเรียนบ้านริมใต้ โรงเรียนบ้านโป่งแยงใน โรงเรียนบ้านกาดฮาว อำเภอแม่แตง คือ โรงเรียนวัดท่าข้าม และอำเภอพร้าว คือ โรงเรียนบ้านต้นรุ้ง โดยโรงเรียนเหล่านี้อาศัยผู้ประกอบการจากภายนอกมาบริการในการให้บริการอาหารกลางวันแก่นักเรียน และมีแหล่งของวัตถุดิบอาหารประเภทผักและผลไม้ ซึ่งมาจากตลาดสดเป็นหลัก ได้แก่

(1) กาดเมืองใหม่ เป็นตลาดสดโดยส่วนใหญ่เป็นแบบค้าส่ง ที่มีรถบรรทุกและรถกระบะนำผลผลิตเกษตรจากพื้นที่อำเภอรอบนอกของจังหวัดเชียงใหม่มาส่งให้ผู้ค้าในตลาดตั้งแต่เวลาประมาณ 02.00 ของทุกวัน โดยตลาดเปิดจำหน่ายตลอด 24 ชั่วโมง

- (2) ตลาดสิริวัฒนา อยู่ใกล้กับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์เวียงบัว อำเภอเมือง
- (3) ตลาดรวมโชค ตั้งอยู่บนถนนเชียงใหม่-พร้าว อำเภอสันทราย
- (4) ตลาดสดเยื้องตรงข้ามหน้าที่ว่าการอำเภอแม่อริม
- (5) ตลาดสดแม่มาลัย อำเภอแม่แตง
- (6) ตลาดสดอำเภอพร้าว



โดยผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนที่สำรวจ ได้ซื้อวัตถุดิบอาหารชนิดผักและผลไม้มากที่สุด คือ กาดเมืองใหม่ ตลาดรวมโชคและตลาดแม่มาลัย จึงได้ทำการรวบรวมตัวอย่างผักผลไม้ด้วยการสุ่มตรวจสอบสารเคมีเกษตรกรตกค้างด้วยชุดทดสอบสำเร็จรูป และเว้นระยะห่างในการสุ่มตรวจประมาณ 2 เดือน เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่หลากหลายที่ออกสู่ตลาดตามฤดูกาล ปรากฏผลดังนี้

- | | |
|---|-------------|
| (1) ผักและผลไม้ที่ตรวจพบการปนเปื้อนแต่อยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย | ร้อยละ 44.0 |
| (2) ผักและผลไม้ที่ตรวจพบการปนเปื้อนอยู่ในเกณฑ์เสี่ยงอันตราย | ร้อยละ 35.5 |
| (3) ผักและผลไม้ที่ตรวจพบการปนเปื้อนอยู่ในเกณฑ์ไม่ปลอดภัย | ร้อยละ 20.5 |

เมื่อทำการขยายผลเพื่อสืบย้อนกลับไปถึงพื้นที่ซึ่งเป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบอาหารประเภทผักและผลไม้ ที่ส่งเข้ามาจำหน่ายในเชียงใหม่ พบว่ามี 5 อำเภอที่สำคัญ ได้แก่ แม่แตง แม่ริม สะเมิง จอมทอง และแม่แจ่ม จึงได้ทำการสำรวจร้านค้าที่จำหน่ายสารเคมีเกษตร โดยสุ่มมาอำเภอละ 10 ร้าน รวมทั้งหมด 50

ร้าน เพื่อประเมินชนิดของสารเคมีและมูลค่าโดยประมาณในการจำหน่ายแก่เกษตรกรต่อการซื้อ 1 ครั้ง และความเห็นของผู้ค้าต่อเกษตรกรที่นำเอาสารเคมีไปใช้ ผลดังตารางที่ 1 - 5



(1)

(2)

(3)



(4)



(5)

(6)

(7)



(8)

(9)

(10)

(11)

คำอธิบายภาพ

- (1) ตลาดสดแหล่งวัตถุดิบอาหารประเภทผักและผลไม้ที่ผู้ประกอบการร้านอาหารมาซื้อ
- (2) ตัวอย่างวัตถุดิบผักที่นิยมใช้ประกอบเป็นรายการอาหารในสถานศึกษา
- (3) ผลการตรวจสอบสารเคมีตกค้างด้วยชุดทดสอบสำเร็จรูป
- (4) การสำรวจชุมชนพบป้ายโฆษณาสารเคมีเกษตรติดอยู่ตามข้างถนนเป็นจำนวนมาก
- (5) พื้นที่เกษตรป่าต้นน้ำที่ถูกถางจนโล่ง ทำให้สารเคมีเกษตรที่ตกค้างถูกน้ำชะล้างไหลลงสู่ลำน้ำ

- (6) สำรวจร้านเคมีเกษตรในชุมชน
- (7) การสอบถามเกษตรกร
- (8) สภาพโรงครัวที่ใช้ประกอบอาหารกลางวันของโรงเรียน (ไม่ใช่ภาพจากโรงเรียนที่รวมโครงการ)
- (9) นมถุงพาสเจอร์ไรซ์ที่แช่ในถังน้ำแข็งสำหรับแจกเด็กนักเรียนในตอนบ่ายก่อนกลับบ้าน
- (10) ตัวแทนนักเรียนมาขนนมไปแจกเพื่อน
- (11) ป้ายรายการอาหารกลางวันประจำสัปดาห์ติดไว้ทางเข้าโรงอาหาร

1. ผลการสำรวจร้านค้าสารเคมีเกษตร

การสำรวจร้านจำหน่ายสารเคมีเกษตรในพื้นที่ 5 อำเภอ พบว่ามีมูลค่าในการจำหน่ายให้เกษตรกร ต่อหนึ่งรายต่อครั้งในการซื้อเฉลี่ยเท่ากับ 2,780 บาท มีค้ำมัดยฐานเท่ากับ 2,500 บาท โดยมีการจำหน่าย ต่อรายได้สูงสุดถึง 10,000 บาท เมื่อสอบถามถึงการให้คำแนะนำเกษตรกร พบว่า ร้อยละ 44 คือ มี 22 ร้าน จาก 50 ร้าน ไม่ได้แนะนำ และแนะนำบางรายเท่านั้น และร้อยละ 72 หรือ 36 ร้านจาก 50 ร้านมีความเห็นว่าเกษตรกรใช้สารเคมีไม่ถูกต้องหลัก และไม่เหมาะสมกับสภาวะการณ์ ซึ่งเมื่อพิจารณาผลการสำรวจเกี่ยวกับปริมาณการใช้สารเคมีเกษตรของเกษตรกรจำนวน 100 ราย พบว่า มี 22 ราย ที่ระบุว่าใช้ในปริมาณมากกว่าที่กำหนดไว้ ด้วยเหตุผลว่าเห็นผลเร็ว

ในบรรดาสารเคมีที่ใช้กำจัดวัชพืช (ยาฆ่าหญ้า) ที่จำหน่ายได้มากที่สุด คือ สารชนิดไกลโฟเซต โดยสารชนิดนี้ มีประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง การจำกัดการใช้ การกำหนดฉลากและภาชนะบรรจุวัตถุอันตราย ที่เกี่ยวกับไกลโฟเซต ที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ พ.ศ. 2562 ในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 23 เมษายน 2562 “ข้อ 4 เพื่อประโยชน์ในการควบคุม ป้องกัน บรรเทา หรือ ระงับอันตรายที่จะเกิด แก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ให้จำกัดการใช้วัตถุอันตรายที่เกี่ยวกับไกลโฟเซต โดย **ห้ามใช้ในพื้นที่ปลูกพืชผักหรือพืชสมุนไพรพื้นที่ยืนต้น** และพื้นที่สาธารณะ ในกรณีอยู่นอกพื้นที่ข้างต้น ให้ใช้เฉพาะเพื่อกำจัดวัชพืชในการปลูกอ้อย ยางพารา ปาล์มน้ำมัน มันสำปะหลัง ข้าวโพดและไม้ผล

ส่วนสารเคมีกำจัดวัชพืชที่นิยมรองลงมา คือ พาราควอต ซึ่งเป็นวัตถุอันตรายก็มีประกาศในทำนองเดียวกับไกลโฟเซต จากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และที่สำคัญกว่านั้น คือ มีคำสั่งกรมวิชาการเกษตร ที่ 750/2563 เรื่อง การดำเนินการเกี่ยวกับวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ที่กรมวิชาการเกษตรเป็นผู้รับผิดชอบ ให้เรียกคืนพาราควอตจากเกษตรกรที่ถือครองและผู้มีใบอนุญาตครอบครองจะต้องรับคืนเพื่อนำไปทำลายทิ้ง ส่วนผู้ที่ได้รับอนุญาตในการผลิตหรือนำเข้าเพื่อจำหน่ายต้องแจ้งปริมาณของวัตถุอันตรายพร้อมกับแจ้ง

แผนการเก็บรักษา กำหนดเวลา วิธีการและสถานที่ทำลายที่ปลอดภัย โดยคำสั่งมีผลบังคับให้ดำเนินการให้เสร็จสิ้นไม่เกินวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2564

จากประเด็นของสารกำจัดวัชพืชทั้ง 2 ชนิดที่กล่าวมา ถ้าหากดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดจะต้องไม่พบการจำหน่ายหรือพบการใช้สารเคมีเหล่านี้ในพื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่ปลูกผักดองที่กฎหมายบัญญัติเอาไว้ และที่สำคัญพาราควอต ไม่น่าจะมีจำหน่ายในร้านค้าอีกแล้วเพราะเป็นวัตถุอันตรายที่เรียกคืนและให้ทำลายทิ้ง

ตารางที่ 1 พื้นที่อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

ร้านที่	ช่วงที่จำหน่าย ได้มาก	ชนิดของสารเคมี			มูลค่า/ราย (บาท)	การให้คำแนะนำต่อผู้ซื้อ	ความเห็นต่อเกษตรกร
		กำจัดหญ้า	กำจัดแมลง	กำจัดโรคพืช			
1	ทุกฤดูกาล	กลูโฟซิเนต	ไซเพอร์เมทริน	คลอโรซัน	2,500	แนะนำบางราย	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
2	ทุกฤดูกาล	กลูโฟซิเนต	อีบาเมกติน	โมโครโรฮอล	1,500	แนะนำบางราย	ไม่ถูกหลักตามข้อแนะนำ
3	ฤดูฝน	กลูโฟซิเนต	อีบาเมกติน	แมนโครแซป	1,500	แนะนำบางราย	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
4	ทุกฤดูกาล	ไกลโฟเซต	อีบาเมกติน	แมนโครแซป	2,500	แนะนำอย่างละเอียด	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
5	ทุกฤดูกาล	ไกลโฟเซต	ไซเพอร์เมทริน	คลอโรซัน	2,500	แนะนำอย่างละเอียด	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
6	ทุกฤดูกาล	กลูโฟซิเนต	ไซเพอร์เมทริน	แมนโครแซป	2,500	แนะนำอย่างละเอียด	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
7	ทุกฤดูกาล	ไกลโฟเซต	อีบาเมกติน	โมโครโรฮอล	1,500	แนะนำบางราย	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
8	ทุกฤดูกาล	กลูโฟซิเนต	ไซเพอร์เมทริน	ฮอติวา	1,500	แนะนำบางราย	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
9	ทุกฤดูกาล	ไกลโฟเซต	อีบาเมกติน	คลอโรซัน	1,500	แนะนำอย่างละเอียด	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
10	ทุกฤดูกาล	ไกลโฟเซต	อีบาเมกติน	ฮอติวา	2,500	แนะนำบางราย	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก

ตารางที่ 2 พื้นที่อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

ร้านที่	ช่วงที่จำหน่าย ได้มาก	ชนิดของสารเคมี			มูลค่า/ราย (บาท)	การให้คำแนะนำต่อผู้ซื้อ	ความเห็นต่อเกษตรกร
		กำจัดหญ้า	กำจัดแมลง	กำจัดโรคพืช			
1	ทุกฤดูกาล	พาราควอต	คลอไพริฟอส	อาซอกซีสโตรบิน	2,500	แนะนำบางราย	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
2	ฤดูฝน	กลูโฟซิเนต	ไซเพอร์เมทริน	ก๊อตติวา	2,500	แนะนำอย่างละเอียด	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
3	ฤดูฝน	กลูโฟซิเนต	ลูเฟนนูรอล ลูธิเอิน	ก๊อตติวา	2,000	แนะนำอย่างละเอียด	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
4	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต	อีบาเมกติน	ฮอติวา	2,000	แนะนำบางราย	ถูกหลักแต่ไม่เหมาะกับเวลา
5	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต	อิมิตาคลอพิด	โปรคลอราช	1,500	แนะนำบางราย	ไม่ถูกหลัก
6	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต	อีบาเมกติน	อีบาเมกติน	1,500	แนะนำบางราย	ไม่ถูกหลัก
7	ฤดูฝน	กลูโฟซิเนต	อิมิตาคลอพิด	อิมิตาคลอพิด	2,000	แนะนำบางราย	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
8	ฤดูฝน	กลูโฟซิเนต	อีบาเมกติน	แมนโคเซป	1,500	แนะนำอย่างละเอียด	ไม่ถูกหลัก

9	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต	อีบาเมกติน	แมนโคเซป	2,500	แนะนำบางราย	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
10	ฤดูฝน	กลูโฟซิเนต	อีบาเมกติน	เมทาแลกซิล	2,500	แนะนำบางราย	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก

ตารางที่ 3 พื้นที่อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

รายนที่	ช่วงที่จำหน่าย ได้มาก	ชนิดของสารเคมี			มูลค่า/ราย (บาท)	การให้คำแนะนำ ต่อผู้ซื้อ	ความเห็นต่อเกษตรกร
		กำจัดหญ้า	กำจัดแมลง	กำจัดโรคพืช			
1	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต	อีบาเมกติน	ฟลูอิพิโคไลด์	2,000	แนะนำอย่างละเอียด	ใช้ถูกหลักแต่ไม่เหมาะสมกับช่วงเวลา
2	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต	ลูเฟนนูรอน	ฟลูอิพิโคไลด์	1,500	แนะนำอย่างละเอียด	ใช้ถูกหลักแต่ไม่เหมาะสมกับช่วงเวลา
3	ฤดูร้อน	พาราควอต	มาลาโรออล	ไซโปรโคนาโซล	5,000	แนะนำอย่างละเอียด	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
4	ฤดูฝน	กลูโฟซิเนต	เรนบรา	อิทริโคอาโซล ครีนิโทซีน	3,000	แนะนำอย่างละเอียด	ใช้ถูกหลักแต่ไม่เหมาะสมกับช่วงเวลา
5	ฤดูฝน	บิวทาคลอร์- โพรพานิล	คลอแรนทรานิลิโพรล โทอะมีท์ออกแซม	โพรพิเนบ	5,000	แนะนำบางราย	ใช้ถูกหลักแต่ไม่เหมาะสมกับช่วงเวลา
6	ฤดูร้อน	ควิซาโลฟอป พีเอทิล	อิมิตาคลอไพร์ด	แมนโคเรเซป	3,000	แนะนำอย่างละเอียด	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
7	ทุกฤดูกาล	อะลาคลอร์	อีบาเมกติน	ไดฟิโนโคนาโซล	3,000	แนะนำอย่างละเอียด	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก
8	ฤดูฝน	กลูโฟซิเนต	คลอแรนทรานิลิโพรล	ฟลูอิพิโคไลด์	2,500	แนะนำอย่างละเอียด	ใช้ถูกหลักแต่ไม่เหมาะสมกับช่วงเวลา
9	ฤดูฝน	กลูโฟซิเนต	อีบาเมกติน	ฟลูอิพิโคไลด์	3,000	แนะนำอย่างละเอียด	ใช้ถูกหลักแต่ไม่เหมาะสมกับช่วงเวลา
10	ฤดูร้อน	บิวทาคลอร์ โพรพานิล	ไพมาโทเรซีน	ไซโปรโคนาโซล	2,500	แนะนำอย่างละเอียด	มั่นใจว่าใช้ถูกหลัก

ตารางที่ 4 พื้นที่อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

ร้านที่	ช่วงที่จำหน่าย ได้มาก	ชนิดของสารเคมี			มูลค่า/ราย (บาท)	การให้คำแนะนำต่อผู้ซื้อ	ความเห็นต่อเกษตรกร
		กำจัดหญ้า	กำจัดแมลง	กำจัดโรคพืช			
1	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต ออร์กาโนคลอรีน	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม ไทโอฟาเนทเมทิล	1,000	ไม่ได้แนะนำ	ไม่ถูกหลักตามคำแนะนำ
2	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต ออร์กาโนคลอรีน	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม ไทโอฟาเนทเมทิล	10,000	บางรายไม่ได้แนะนำ แนะนำอย่างละเอียด	ไม่ถูกหลักตามคำแนะนำ
3	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม	2,000	แนะนำบางรายที่มีคำถาม แนะนำอย่างละเอียด	ไม่ถูกหลักตามคำแนะนำ
4	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต	คาร์เบนดาซิม ไทโอฟาเนทเมทิล	3,000	แนะนำอย่างละเอียด	มั่นใจว่าถูกหลักตามคำแนะนำ
5	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม	1,000	แนะนำอย่างละเอียด	ไม่ถูกหลักตามคำแนะนำ
6	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม	5,000	แนะนำอย่างละเอียด	ไม่ถูกหลักตามคำแนะนำ
7	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม	3,000	แนะนำบางรายที่มีคำถาม	ไม่ถูกหลักตามคำแนะนำ
8	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์ บาเมต ไพโรฟิโนฟอส	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม ไทโอฟาเนทเมทิล	3,000	แนะนำอย่างละเอียด	ไม่ถูกหลักตามคำแนะนำ
9	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต ไพโรฟิโนฟอส	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม ไทโอฟาเนทเมทิล	5,000	แนะนำอย่างละเอียด	ไม่ได้ถูกหลักตามคำแนะนำ
10	ฤดูร้อน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม	2,000	แนะนำบางรายที่มีคำถาม	ไม่ได้ถูกหลักตามคำแนะนำ

ตารางที่ 5 พื้นที่อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

ร้านที่		ชนิดของสารเคมี	มูลค่า/ราย	การให้คำแนะนำต่อผู้ซื้อ	ความเห็นต่อเกษตรกร
---------	--	----------------	------------	-------------------------	--------------------

	ช่วงที่จำหน่าย ได้มาก	กำจัดหญ้า	กำจัดแมลง	กำจัดโรคพืช	(บาท)		
1	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต ออร์กาโนคลอรีน	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม ไทโอฟาเนทเมทิล	1,000	ไม่ได้แนะนำ	ไม่ถูกหลักตามขอแนะนำ
2	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต ออร์กาโนคลอรีน	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม ไทโอฟาเนทเมทิล	1,000	บางรายไม่ได้แนะนำ	ไม่ถูกหลักตามขอแนะนำ
3	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม	3,000	แนะนำบางรายที่มีค่าถาม แนะนำอย่างละเอียด	ไม่ถูกหลักตามขอแนะนำ
4	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต	คาร์เบนดาซิม ไทโอฟาเนทเมทิล	2,000	แนะนำอย่างละเอียด	มั่นใจว่าถูกหลักตามขอแนะนำ
5	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต	เบนนิมิล ไทโอฟาเนทเมทิล	4,000	แนะนำอย่างละเอียด	ไม่ถูกหลักตามขอแนะนำ
6	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม	5,000	แนะนำอย่างละเอียด	ไม่ถูกหลักตามขอแนะนำ
7	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม	6,000	แนะนำบางรายที่มีค่าถาม	ไม่ถูกหลักตามขอแนะนำ
8	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม	3,000	แนะนำอย่างละเอียด	ไม่ถูกหลักตามขอแนะนำ
9	ฤดูฝน	ไกลโฟเซต พาราควอต	ออร์แกโนฟอสเฟต คาร์บาเมต	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม	2,000	แนะนำอย่างละเอียด	ไม่ได้ถูกหลักตามขอแนะนำ
10	ฤดูร้อน	ไกลโฟเซต	ออร์แกโนฟอสเฟต	เบนนิมิล คาร์เบนดาซิม	6,000	แนะนำบางรายที่มีค่าถาม	ไม่ได้ถูกหลักตามขอแนะนำ

2. ผลการสำรวจเกษตรกร

โครงการได้ทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจเกษตรกรอำเภอละ 20 คน รวมทั้งหมด 100 คน เกี่ยวกับอายุ และประสบการณ์ ในการใช้สารเคมีเกษตร ความนิยมที่ใช้สารเคมีแต่ละชนิด ผลสรุปได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สรุปผลการใช้สารเคมีของเกษตรกร 5 อำเภอ จำนวน 100 คน

หัวข้อสำรวจ	จอมทอง	แม่แจ่ม	สะเมิง	แม่ริม	แม่แตง	สรุป
อายุโดยเฉลี่ย (ปี)	44.50	43.85	45.90	55.15	49.75	47.83
ประสบการณ์ในการทำเกษตรโดยเฉลี่ย (ปี)	25.30	15.40	15.75	32.3	26.05	22.96
ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีเกษตรโดยเฉลี่ย (ปี)	21.90	13.70	13.20	31.4	25.40	21.12
ความนิยมของเกษตรกรที่ใช้สารเคมี (คน)						
สารกำจัดวัชพืช						
(1) ไกลโฟเซต	12	20	20	15	6	73
(2) กลูโฟซิเนต	6	12	10	2	12	42
(3) พาราควอต	1	0	0	3	1	5
สารกำจัดแมลง						
(1) กลุ่มคาร์บาเมต (1A)	4	16	11	4	5	40
(2) กลุ่มออร์แกนอโฟสเฟต (1B)	9	20	20	15	12	76
(3) กลุ่มสารไพรีทริน (3A)	11	11	15	0	8	34
(4) กลุ่มออร์กาโนคลอรีน (3B)	20	20	20	4	8	59
สารกำจัดโรคพืช						
(1) กลุ่มสารออกฤทธิ์แบบสัมผัส	4	20	20	3	4	51
(2) กลุ่มสารออกฤทธิ์แบบดูดซึม	16	20	20	17	19	92
ความถี่ในการใช้สารเคมีทางการเกษตรทุกชนิด						
(1) ทุกๆ สัปดาห์	8	9	8	3	1	29
(2) 2 สัปดาห์/ครั้ง	7	11	12	17	19	66
(3) เดือนละครั้ง	5	0	0	0	0	5
การอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร						
(1) เคย	16	2	3	4	9	34
(2) ไม่เคย	4	18	17	16	11	66
การปฏิบัติตามคำแนะนำปริมาณการใช้สารเคมีเกษตร						
(1) ปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด	18	16	16	10	13	73
(2) ใช้ในปริมาณที่น้อยกว่าคำแนะนำ	2	2	1	0	0	5
(3) ใช้ในปริมาณมากกว่าที่แนะนำ	0	2	3	10	7	22

จากตารางที่ 6 พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 48 ทำการเกษตรมา 23 ปี และมีการใช้สารเคมีเกษตรถึง 21 ปี หรือร้อยละ 91 ของระยะเวลาการทำอาชีพเกษตรกรได้ใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยร้อยละ 73 มีความนิยมใช้สารกำจัดวัชพืชชนิดไกลโฟเซต และร้อยละ 5 ยังใช้พาราควอต ทั้งที่เป็นวัตถุอันตรายที่มีความประกาศเรียกคืนและทำลายไปแล้ว อีกทั้งข้อมูลจากร้านค้า อำเภอแม่แจ่ม สะเมิง แม่ริมและแม่แตง ยังมีการจำหน่ายอยู่ทั้งที่พื้นที่เกษตรของอำเภอเหล่านี้เป็นแหล่งต้นน้ำและยังเป็นแหล่งปลูกผักแหล่งใหญ่ โดยเฉพาะอำเภอแม่แจ่มซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำแม่แจ่มอันเป็นลุ่มน้ำสาขาของแม่น้ำปิง

สารเคมีกำจัดแมลงในกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟตได้รับความนิยมสูงสุด โดยเกษตรกรร้อยละ 76 เลือกใช้และมักใช้ควบคู่กับกลุ่มออร์แกนโนคลอรีน บางที่ใช้ผสมกันเพื่อฉีดพ่นในครั้งเดียว และเกษตรกรร้อยละ 92 นิยมใช้สารกำจัดโรคพืชชนิดดูดซึม โดยความถี่ในการใช้สารเคมี 2 สัปดาห์ต่อครั้ง ซึ่งชี้ให้เห็นว่าสารเคมีบางชนิดนั้นยังไม่สลายตัว จึงตกค้างและอาจก่ออันตรายได้ นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรร้อยละ 66 ไม่เคยผ่านการฝึกอบรมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร และร้อยละ 22 มีการใช้สารเคมีในปริมาณที่มากกว่ากำหนดไว้เพราะต้องการเห็นผลเร็ว

การสร้างกลไกขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษา

ปัจจัยสำคัญมากที่สุด ซึ่งมีส่วนทำให้เกิดการขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษา ไม่ว่าจะแห่งใดก็ตาม คือ บุคลากรในสถานศึกษานั้นๆ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในกิจกรรมต่าง ๆ ของห่วงโซ่อุปทานอาหาร ดังนั้นการสร้างภาพใหญ่หรือข้อมูลองค์รวมของระบบอาหารชุมชนให้เห็นและเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน จึงเป็นจุดเริ่มพิจารณาาก่อนเป็นอันดับแรก

โครงการฯ ได้ออกแบบระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษาด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่

(1) การทำเกษตรเพื่อผลิตวัตถุดิบอาหาร โดยมีกิจกรรมที่สำคัญ คือ การพัฒนาระบบการจัดการระบบนิเวศเกษตรอินทรีย์ ซึ่งเป็นเทคนิคในการทำเกษตร อีกทั้งเป็นปัจจัยผลักดันให้เกิดความเชื่อมโยงระบบอาหารชุมชนมาสู่สถานศึกษา และออกแบบเส้นทางเป็นบันได 5 ขั้นจากการถอดบทเรียนในการทำงานเชิงพื้นที่ ดังนี้

(1.1) สร้างความสมดุลของรายได้และรายจ่ายครัวเรือน

(1.2) สร้างความมั่นคงของครัวเรือน ด้วยการทำเกษตรอินทรีย์แบบผสมผสานใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่าและการจัดการนิเวศเกษตรให้เหมาะสมต่อการทำเกษตร เพื่อให้เกิดการพึ่งพาตนเองด้านอาหารและรายได้

(1.3) การสร้างความยั่งยืนของชุมชนอาศัยทรัพยากรของท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ

(1.4) การสร้างเสถียรภาพของวัตถุดิบอาหาร จากผลผลิตเกษตรอินทรีย์ในชุมชนหนุนให้เกิดระบบอาหารชุมชนที่เป็นห่วงโซ่อุปทานและเกิดคุณค่าตามโมเดล BCG

(1.5) การเชื่อมโยงระบบอาหารชุมชนกับระบบอาหารในสถานศึกษาให้เกิดความเกื้อกูลต่อกัน

(2) การผลิตอาหารในสถานศึกษา เน้นการสร้างพื้นที่ต้นแบบและสถานที่ประกอบอาหารให้เป็นแหล่งเรียนรู้ พัฒนาทักษะการแปรรูปอาหารที่ได้มาตรฐานทั้งด้านคุณภาพและความปลอดภัย

(3) การบริโภคอาหารในสถานศึกษา สร้างระบบการตลาดด้วยจุดจำหน่ายผ่านรถอาหารและการส่งมอบอาหารถึงผู้สั่งซื้อโดยตรง

(4) การจัดการขยะอาหารและของเหลือทิ้งจากการแปรรูปอาหารมาทำเป็นอาหารสัตว์หมัก และปุ๋ยหมัก

จากที่กล่าวมาจึงสรุปแนวคิดในการดำเนินงานว่าเป็นการออกแบบ “ระบบอาหารศึกษา” หรือ food system education ที่จะช่วยสร้างการเรียนรู้และทักษะในการปฏิบัติให้กับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

การออกแบบระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษา

• การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนและสถานศึกษา

• การจัดการระบบนิเวศเกษตร

• การบริโภคอาหารในสถานศึกษา

• มาตรฐานทางโภชนาการและความปลอดภัย

• การทำเกษตรเพื่อผลิตวัตถุดิบอาหาร

• การผลิตอาหารในสถานศึกษา

• มาตรฐานแปรรูปอาหารและการประกอบอาหาร

เกษตรอินทรีย์เพื่อเคลื่อนระบบอาหารชุมชนสู่สถานศึกษา

การใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น

การให้วิทยากรธรรมชาติ และการจัดการนิเวศเกษตร

หลักประกันความเสี่ยงทางรายได้

1. ความสมดุล

รายได้ครัวเรือนในชนบท - จากการทำเกษตร - รับจ้าง

2. ความมั่นคง

พึ่งพาตนเองด้านอาหารและรายได้

3. ความยั่งยืนของชุมชน

4. เสถียรภาพของวัตถุดิบอาหารป้อนสู่สถานศึกษา

5. ความเกื้อกูลกันระหว่างชุมชนกับสถานศึกษา

เกษตรอินทรีย์

ระบบอาหารชุมชนที่เป็นห่วงโซ่อุปทานและเกิดใช้คุณค่าตาม BCG model

หมวดหมู่ที่ 1 ระบบอาหารศึกษา (food system education)

- สร้างความเข้าใจและให้ความรู้ระบบอาหารที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
- บุคลากรในสถานศึกษา “การจัดการคุณภาพวัตถุดิบอาหารตลอดห่วงโซ่”
- นักเรียน นักศึกษา “จิตอาสาเฝ้าระวังคุณภาพวัตถุดิบอาหาร” ผ่านกิจกรรมค่ายเรียนรู้ทักษะของ หมอดิน หมอพืช สัตวแพทย์ นักออกแบบอาหาร โภชนาการและนักวิทยาศาสตร์การอาหาร
- เกษตรกร “การพัฒนาทักษะผลิตวัตถุดิบอาหารอินทรีย์”
- ผู้รวบรวม/ขนส่งผลผลิตอาหาร “วิธีปฏิบัติมาตรฐานการกระจายสินค้าที่ดี” (good distribution practice, GDP)

แนวคิดการขับเคลื่อนระบบอาหารศึกษาโดยใช้มหาวิทยาลัยเป็นแกน

โรงเรียน 5 แห่ง

ม.ราชภัฏเชียงใหม่ สวนเกษตรครุฑน้อย

ฟปค. อาหารในโรงเรียน

กลุ่มผู้ผลิตวัตถุดิบอาหารในชุมชน

1. การสร้างความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการผลิตวัตถุดิบอาหารอินทรีย์แก่นักศึกษา

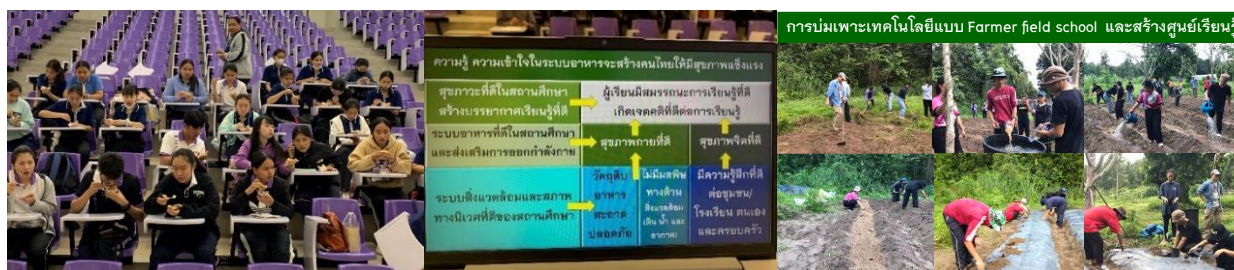
(1) การให้ความรู้ ความเข้าใจแก่นักศึกษาเกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์ที่เป็นต้นทางของระบบอาหารในสถานศึกษาได้ทำการฝึกอบรมภาคทฤษฎี มีนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด 186 คน โดยเน้นความรู้ด้านการจัดการระบบนิเวศแปลงเกษตรอินทรีย์ตามแนวพระราชดำริ “ป่าสามอย่างประโยชน์สี่อย่าง” การจัดการคุณภาพดินและการใช้จุลินทรีย์ท้องถิ่นในการผลิตพืชผักอินทรีย์

(2) การฝึกฝนทักษะด้านการผลิตพืชผักอินทรีย์และการเลี้ยงไก่อินทรีย์ มีนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมจำนวนทั้งหมด 64 คน แบ่งเป็นนักศึกษาที่ได้รับทุนตามโครงการครุรักษ์ถิ่นสาขาปฐมวัย ปีที่ 3 จำนวน 28 คน และสาขาการประถมศึกษา ปีที่ 1 จำนวน 30 คน โดยนักศึกษาโครงการนี้ เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วจะกลับไปรับราชการครูในภูมิลำเนาของตนเองและต้องเป็น “ครูนักพัฒนาชุมชน” ที่มีความรู้ ทักษะที่หลากหลายสามารถถ่ายทอดความรู้และช่วยเหลือชุมชน เป็นผู้นำชุมชนได้ นักศึกษาสาขาเกษตรศาสตร์ชั้นปีที่ 1 – 3 จำนวน 16 คน

(3) การฝึกฝนทักษะการประกอบอาหารที่ถูกหลักสุขลักษณะ ประกอบด้วยอาหารขบเคี้ยว ขนม และอาหารคาว โดยได้นำเสนอเป็นชุดอาหารว่างสำหรับการประชุมคณะผู้บริหารมหาวิทยาลัย และการรับแขกที่มาเยือนมหาวิทยาลัย ซึ่งมีนักศึกษาครุรักษ์ถิ่นชั้นปีที่ 3 ทั้งหมดเป็นผู้รับผิดชอบ มีการวางแผนแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ จนถึงขั้นตอนการบริการอาหาร ทั้งนี้นักศึกษาจะได้รับการฝึกปฏิบัติตั้งแต่การแต่งกายการรักษาความสะอาดตามหลักอนามัยส่วนบุคคลของผู้ที่สัมผัสอาหาร การล้างทำความสะอาดเครื่องครัว อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบอาหาร การคำนวณปริมาณอาหารและการคัดเลือกวัตถุดิบอาหารที่มีคุณภาพ

2. การพัฒนานักศึกษากลุ่มจิตอาสาเผื่อระวังคุณภาพอาหารในสถานศึกษา

ในการพัฒนานักศึกษากลุ่มนี้มีการถ่ายทอดความรู้และพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบอาหารทั้งผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ และอาหารจานเดียว โดยมีนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น 28 คน ประกอบด้วย นักศึกษาโครงการครุรักษ์ถิ่นสาขาปฐมวัยชั้นปีที่ 3 จำนวน 12 คน ซึ่งเป็นกลุ่มนักศึกษาที่สนใจอยากประกอบอาหารจานเดียวทดลองจำหน่ายให้กับเพื่อนนักศึกษาที่อยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยและนักศึกษสาขาเกษตรศาสตร์ปีที่ 1 และ 3 จำนวน 16 คน



(1)

(2)

(3)



(4)



(5)



(6)



(7)



(8)



(9)



(10)



(11)



(12)



(13)



(14)



(15)



(16)



(17)



(18)



(19)



(20)



(21)

(22)

(23)

คำอธิบายภาพ

- (1) – (2) การฝึกอบรมนักศึกษาและเนื้อหาประกอบการสร้างความรู้ ความเข้าใจในระบบอาหาร
- (3) การฝึกทักษะนักศึกษาการเพาะปลูกพืชผักอินทรีย์เพื่อปลูกฝังความรู้การผลิตวัตถุดิบอาหารที่ปลอดภัย
- (4) – (5) ผลผลิตผักอินทรีย์ที่นักศึกษาเพาะปลูกเมื่อเก็บเกี่ยวแล้วทำการล้างและตัดแต่งบรรจุในภาชนะโดยใช้พลาสติกเพื่อส่งมอบให้ลูกค้าที่เป็นสมาชิกสัปดาห์ละ 1 ครั้ง สร้างวงจรการตลาดสีเขียว (เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม)
- (6) ระหว่างการปฏิบัติในแปลงเกษตรมีการสอดแทรกเนื้อหาภาคทฤษฎีเพื่อสร้างความเข้าใจเรื่องนิเวศเกษตร
- (7) การทำอาหารหมักเสริมจุลินทรีย์โปรไบโอติกให้ไก่ไข่ ใช้วัตถุดิบเศษอาหาร ผักและธัญพืชที่หาได้ในชุมชน
- (8) การเลี้ยงไก่ไข่อินทรีย์ ปลอดภัย ปลอดภัยปฏิบัติขณะที่เสริมด้วยน้ำหมักสมุนไพรและจุลินทรีย์ เพื่อเป็นต้นแบบการผลิตแหล่งอาหารโปรตีนในสถานศึกษา
- (9) แปลงผักบุงที่สามารถให้ผลผลิตเก็บเกี่ยวเป็นรายสัปดาห์ จัดเป็นผักอายุสั้นที่วางแผนจัดรายการอาหารได้ง่าย
- (10) – (13) กลุ่มนักศึกษาครุศึกษ้อื่นมาฝึกฝนทักษะการประกอบอาหารที่ถูกต้องสุขอนามัยและได้คุณค่าทางโภชนาการแล้วทดลองจำหน่ายให้เพื่อนักศึกษาอยู่หอพักเพื่อเรียนรู้ทักษะการเป็นผู้ประกอบการและการส่งมอบอาหาร
- (14) – (20) กลุ่มนักศึกษาสาสาเกษตรศาสตร์ จิตอาสาสำรวจวังคุณภาพอาหารได้ฝึกฝนการตรวจสอบคุณภาพซากไก่สด วิธีการชำแหละที่ถูกสุขลักษณะ มีวิธีการทำความสะอาดสถานที่ อุปกรณ์ที่สัมผัสอาหาร การฆ่าเชื้อที่ปนเปื้อนผิววัสดุสัมผัสอาหาร การใช้ความเย็นรักษาความสดและป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ และการทดสอบคุณภาพเนื้อไก่ต้มที่ผ่านการชำแหละอย่างถูกต้อง สะอาดและมีความสดใหม่
- (21) การเปิดบัญชีจำหน่ายเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพและขนมของนักศึกษาที่ร่วมโครงการในงานพิธีพระราชพิธีพืชมงคล
- (22) การจำหน่ายอาหารจานเดียวหลังหอพักตอนเย็น
- (23) ตัวแทนศึกษานำขนมเพื่อสุขภาพที่แปรรูปจากข้างกล่องอินทรีย์ไปบริการให้แขกผู้มาร่วมงานพิธีพระราชทานพืชมงคล และได้ถูกเชิญเข้าพบรัฐมนตรีกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อให้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตรจนสามารถผลักดันให้นักศึกษาปฏิบัติและมีผลงานเป็นรูปธรรม

3. การสร้างการรับรู้ระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษา

วิธีการสร้างการรับรู้ระบบอาหารเป็นกลยุทธ์หนึ่งของกลไกการขับเคลื่อน โดยโครงการได้วางแผนให้เกิดการรับรู้แก่สังคมและมวลชน โดยอาศัยการจัดกิจกรรมขึ้นและเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นมหกรรมที่หน่วยงานจัดขึ้น รวมทั้งการร่วมมือกับหน่วยงานภาคี ผลการดำเนินงานเป็นดังนี้

(1) การจัดกิจกรรมเกี่ยวข้าวอินทรีย์ในแปลงนาของสวนเกษตรครุณ้อย โดยมีผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่กว่า 200 คน และคณะครู นักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่ง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 150 คน มาร่วมกิจกรรม โดยในส่วนของนักศึกษาแบ่งเป็น 3 ทีม ซึ่งทำหน้าที่ เป็นพี่เลี้ยงให้นักเรียนในการถ่ายทอดทักษะการเกี่ยวข้าวและการตีข้าว ทีมที่รับผิดชอบในการประกอบ อาหารใส่ในกล่องแบบ take away โดยมีคิวอาร์โค้ดที่สามารถใช้โทรศัพท์มือถือสแกนเพื่อดูคุณค่าทาง โภชนาการ และทีมทำขนมหวานและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ

(2) การเปิดบุธอาหารเสริมพลังงานแก่นักวิ่งในกิจกรรมวิ่งการกุศลมินิมาราธอน ที่มหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงใหม่จัดขึ้น โดยมีผู้สนใจร่วมกิจกรรมประมาณ 800 คน ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการทำ เครื่องดื่มเสริมสร้างพลังงานและเกลือแร่ จากผลไม้ พืชสมุนไพร การให้บริการอาหารว่างเพื่อฟื้นฟูร่างกาย จากอาการเหนื่อยล้าจากการออกกำลังกาย

(3) ได้ร่วมมือกับห้างโลตัสสาขาเชียงใหม่ จัดกิจกรรมอาหารดีที่สอนน้องวันที่ 20 – 21 กุมภาพันธ์ 2566 โดยนำนักศึกษาสาขาเกษตรศาสตร์เพื่อไปถ่ายทอดความรู้ในการทำแปลงเกษตรอินทรีย์ การทำปุ๋ย หมัก และนักศึกษาโครงการครุรักษ์ถิ่นไปถ่ายทอดความรู้ในการประกอบอาหารและการทำขนมแก่นักเรียน ใช้มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านสบเตี๊ยะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีนักเรียนเข้าร่วม กิจกรรม 80 คน โดยพบว่านักเรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจแนวคิดการสร้างระบบอาหารชุมชนตามหลัก ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และยังสามารถประกอบอาหารที่มีคุณภาพ รูปลักษณ์สวยงาม ได้อย่างน่าพึง พอใจ

ตารางที่ 7 ผลประเมินความพึงพอใจการจัดกิจกรรม อาหารดีที่สอนน้อง (N=82)

หัวข้อ	ผลการประเมิน		
	คะแนนเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ผลการประเมิน
1. กิจกรรมน่าสนใจ มีประโยชน์ ตรงกับความต้องการ	4.72	0.45	ดีมาก
2. การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและนักศึกษา	4.79	0.56	ดีมาก
3. ความน่าสนใจสาระความรู้อาหารและโภชนาการ	4.67	0.52	ดีมาก
4. การใช้ประโยชน์สร้างคุณค่าจากเศษอาหาร	4.60	0.54	ดีมาก
5. การปฏิบัติทำผลิตภัณฑ์อาหารสร้างทักษะอาชีพ	4.67	0.71	ดีมาก
6. การจัดกิจกรรมนี้ส่งเสริมการพัฒนาคุณลักษณะนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ให้เป็นต้นแบบครูที่ดี	4.77	0.43	ดีมาก
7. การจัดกิจกรรมนี้พัฒนานักเรียนและครูนำไปใช้ในโรงเรียน	4.72	0.50	ดีมาก
8. การจัดกิจกรรมนี้มีความคุ้มค่ากับงบประมาณ	4.65	0.61	ดีมาก
9. กิจกรรมนี้ช่วยส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการศึกษา	4.72	0.45	ดีมาก

หมายเหตุ คะแนน 4.5 ขึ้นไปดีมาก คะแนน 3.5-4.49 ดี คะแนน 2.5-3.49 ปานกลาง

คะแนน 1.5-2.49 พอใช้ คะแนน 1.49 ลงมา ปรับปรุง

สิ่งที่นักเรียนชอบในโครงการอาหารดีที่สอนน้อง เรียงตามลำดับ (1) การทำขนมวาฟเฟิลและไอศกรีม (2) การใช้เศษอาหารทำปุ๋ยหมัก (3) การเล่นเกม

ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมครั้งต่อไป (1) อยากเพิ่มเวลาในการปฏิบัติทำอาหาร, (2) อยากให้จัดกิจกรรมต่อเนื่อง, (3) การนำผลิตภัณฑ์ที่ฝึกฝนไปต่อยอดเป็นอาชีพ และ (4) การสร้างมูลค่าเพิ่มลำไย

การดำเนินงานกิจกรรมสร้างการรับรู้ระบบอาหารทั้ง 3 กิจกรรมมีผู้เข้าร่วมถึง 1,230 คน ได้สร้างความเข้าใจและความตระหนักในคุณค่าของอาหาร และที่สำคัญในกิจกรรมอาหารดีที่สอนน้องทำให้โรงเรียนขอความร่วมมือจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)



(7)



(8)

กิจกรรมสร้างการรับรู้และการเรียนรู้ระบบอาหาร

• วันที่ 4 ธันวาคม 2565 กลุ่มนักศึกษาภายใต้โครงการอนุรักษ์ถิ่นที่เป็นสมาชิก "จิตอาสาเฝ้าระวังคุณภาพอาหาร" ออกบูธบริการอาหารและขนมเสริมสร้างพลังงานแก่นักวิ่งที่ร่วมกิจกรรม CMRU mini and half marathon 2022



(9)



(10)



(11)

คำอธิบายภาพ

- (1) – (2) แปลงนาข้าวอินทรีย์ในสวนเกษตรครูน้อยที่เพาะปลูกและดูแลโดยนักศึกษา
- (3) ป้ายจัดงานเกี่ยวกับข้าวเพื่อสร้างการรับรู้ระบบอาหาร
- (4) การฝึกทักษะดีข้าวของนักเรียนโดยมีนักศึกษาเป็นพี่เลี้ยงฝึกสอน
- (5) – (7) อาหารกลางวันและขนมที่ผลิตขึ้นเองโดยฝีมือนักศึกษา
- (8) การออกบูธบริการอาหาร เครื่องดื่ม ขนม แก่ผู้มาร่วมงานวิ่งการกุศล
- (9) ภาพวาดสะท้อนความคิดของนักเรียนชั้น ม. 2 โรงเรียนบ้านสบเตี๊ยะ ที่แสดงความเข้าใจระบบอาหารซึ่งเชื่อมโยงกับการเกษตรของชุมชน
- (10) – (11) ผลการเรียนรู้จากการลงมือทำสร้างความเข้าใจควบคู่การสร้างทักษะ โดยพี่นักศึกษาสามารถถ่ายทอดให้น้องนักเรียนได้เป็นอย่างดี

4. การขยายการเรียนรู้ระบบอาหารเพื่อพัฒนาเป็นขบวนการจิตอาสาเผื่อระวังคุณภาพอาหารในโรงเรียนเครือข่าย

ด้วยผลลัพธ์ของการดำเนินงานขับเคลื่อนระบบอาหาร คือ การนำไปปฏิบัติที่จะก่อให้เกิดสุขภาวะตั้งแต่ระดับตัวบุคคล ชุมชน สถานศึกษา และสังคมประเทศ โดยรวม แต่ทั้งนี้ระบบอาหารมีความซับซ้อนสูงมากทั้งในแง่ของผู้มีบทบาทเกี่ยวข้อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลอย่างหลากหลาย ดังนั้นการขยายผลการเรียนรู้จากการสร้างกระบวนการเรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษาไปสู่โรงเรียนเพื่อสร้างโลกทัศน์หรือมุมมองที่มีอยู่ระบบอาหารอย่างถูกต้องนั้นจึงเป็นกลไกสำคัญอันหนึ่ง โดยโครงการออกแบบที่จะพัฒนาให้เยาวชนและเยาวชนมีความรู้ทักษะในการเผื่อระวังคุณภาพอาหาร จึงมุ่งปลูกฝังตั้งแต่เล็ก

โครงการฯ ได้คัดเลือกโรงเรียนมาร่วมเป็นเครือข่ายในการขยายผลการเรียนรู้จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โรงเรียนบ้านริมใต้ โรงเรียนบ้านโป่งแยงใน โรงเรียนบ้านกาดฮาว โรงเรียนวัดท่าข้าม และโรงเรียนบ้านต้นรุ้ง โดยเปิดโอกาสให้น้ำคณะครูและนักเรียนรวมทั้งสิ้น 125 คนมาร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งได้ออกแบบฐานการเรียนรู้ทั้งหมด 8 ฐาน ดังนั้น

ฐานที่ 1 ทรัพยากรการเกษตรเพื่อนำไปสู่การจัดการนิเวศเกษตรอินทรีย์/การสร้างป่าสามอย่าง ประโยชน์สี่อย่าง โดยเลือกพื้นที่สวนเกษตรครูน้อยที่มีการออกแบบและวางผังพื้นที่ไว้เรียบร้อยแล้ว มีการจัดทำฝายชะลอน้ำขนาดเล็กและระบบการป้องกันการพังทลายหน้าดิน การปลูกพืชไม้ยืนต้น

ฐานที่ 2 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ จุลินทรีย์ท้องถิ่นบำรุงดินและการปลูกผักอินทรีย์ โดยจัดให้นักเรียน ได้รับความรู้และฝึกปฏิบัติในการผลิตปุ๋ยหมัก การเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ท้องถิ่นและการปลูกผักอินทรีย์ใน โรงเรือน

ฐานที่ 3 สมาร์ทดอย (Smart Doi) ระบบฟาร์มอัจฉริยะในพื้นที่ภูเขา เป็นชุดโมเดลการเรียนรู้แบบ เคลื่อนที่ในลักษณะเกมส์พื้นที่แปลงเกษตรที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้ออกแบบแปลงเกษตรสอดคล้องกับสภาพ ภูมิประเทศที่เป็นภูเขา มีระบบควบคุมการให้น้ำ ปุ๋ย ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ชุดเครื่องมือระบบน้ำด้วย พลังงานแสงอาทิตย์

ฐานที่ 4 การผลิตอาหารสัตว์หมักเสริมจุลินทรีย์โปรไบโอติก เป็นการสาธิตและปฏิบัติการ ทำอาหารสัตว์หมักสำหรับการเลี้ยงไก่อินทรีย์ ปราศจากการใช้วัคซีนและยาปฏิชีวนะ โดยมีการใช้กล้า เชื้อจุลินทรีย์โปรไบโอติกหมักร่วมกับเศษอาหาร เมล็ดธัญพืช ปลายข้าว รำ ก่อนจะนำไปใช้เลี้ยงไก่

ฐานที่ 5 การทำวัคซีนไก่และการตรวจสอบสุขภาพของไก่ไข่ ไก่เนื้อ เป็นฐานที่สาธิตและให้นักเรียน ได้ฝึกทำวัคซีนไก่เพื่อป้องกันโรคนิวคาสเซิลและฝีดาษ การตรวจสอบสุขภาพไก่เพื่อประเมินความสมบูรณ์ และความแข็งแรงที่จะได้คำนวณปริมาณอาหารและคุณค่าโภชนะของอาหารหมักให้เหมาะสมกับไก่

ฐานที่ 6 การตรวจสอบสารพิษตกค้างในผักและผลไม้ ให้นักเรียนได้ทดลองปฏิบัติตรวจสอบ สารเคมีเกษตรตกค้างในผักและผลไม้ ตั้งแต่ขั้นตอนการเรียนรู้ตัวอย่าง การทดสอบและการอ่านผลที่เกิดขึ้น รวมถึงการประเมินความเสี่ยง หรือความชุกของสารเคมีที่ตกค้างในตัวอย่างผักและผลไม้

ฐานที่ 7 การออกแบบรายการอาหาร ให้เรียนรู้การเรียนรู้การนำเอาวัตถุดิบอาหารมาทำเป็น เครื่องดื่มและอาหารเพื่อสุขภาพ โดยคำนึงถึงคุณค่าของสารสำคัญในอาหาร ปริมาณที่ร่างกายต้องการ เพื่อจะได้ออกแบบรายการอาหารให้เหมาะสมของแต่ละช่วงวัยอายุ

ฐานที่ 8 ศึกษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์สำหรับการตรวจสอบคุณภาพอาหาร เป็นส่วนที่นักเรียนได้ เรียนรู้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องการตรวจสอบคุณภาพอาหาร เครื่องชุดวิเคราะห์ โปรตีน ไขมัน เส้นใย คาร์โบไฮเดรต ความชื้น เนื้อสัมผัส ความเป็นกรดต่าง ค่าสีของอาหาร และจุลินทรีย์ ที่ปนเปื้อนในอาหาร

ผลประเมินกิจกรรมการสร้างขบวนการจิตอาสาเพื่อระวังคุณภาพอาหารทั้งนักเรียนและคณะครูตั้ง ตารางที่ 8 โดยพบว่าการนำกิจกรรมนี้ไปใช้กับโรงเรียนเรียนมีผลการประเมินในระดับดี ซึ่งผลสะท้อนจาก ครูทำให้เห็นว่าโรงเรียนยังมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ สถานที่ และบุคลากรที่มีความรู้ จึงอยากให้มี กิจกรรมในลักษณะนี้อย่างต่อเนื่องและขยายผลสร้างสถานีการเรียนรู้ในโรงเรียนเพื่อเป็นเครือข่าย โดยที่ ทางโรงเรียนสามารถนำนักเรียนมาเรียนรู้ ใช้บริการจากคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่

ตารางที่ 8 ผลการประเมินงานขบวนการจิตอาสาเพื่อระวังคุณภาพอาหารในสถานศึกษา (N = 125)

หัวข้อ	ผลการประเมิน		
	คะแนนเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ผลการประเมิน
1. กิจกรรมน่าสนใจ มีประโยชน์ ตรงกับความต้องการ	4.91	0.30	ดีมาก
2. กิจกรรมระหว่างนักเรียนและนักศึกษา	4.55	0.52	ดีมาก
3. กิจกรรมนี้ทำให้ประโยชน์ภาพรวมของระบบอาหาร	4.73	0.47	ดีมาก
4. ฐานที่ 1 ทรัพยากรการเกษตร	4.55	0.52	ดีมาก
5. ฐานที่ 2 การผลิตปุ๋ยหมัก จุลินทรีย์ท้องถิ่นบำรุงดินและการปลูกผักอินทรีย์	4.55	0.69	ดีมาก
6. ฐานที่ 3 สมาร์ทดอย (Smart Doi) ระบบฟาร์มอัจฉริยะในพื้นที่ภูเขา	4.73	0.47	ดีมาก
7. ฐานที่ 4 การผลิตอาหารสัตว์หมักเสริมจุลินทรีย์โปรไบโอติก	4.73	0.47	ดีมาก
8. ฐานที่ 5 การทำวัคซีนไก่และการตรวจสอบสุขภาพของไก่ไข่ ไก่เนื้อ	4.64	0.50	ดีมาก
9. ฐานที่ 6 การตรวจสอบสารพิษตกค้างในผักและผลไม้	4.73	0.47	ดีมาก
10. ฐานที่ 7 การออกแบบรายการอาหาร	4.82	0.40	ดีมาก
11. ฐานที่ 8 ศึกษาเครื่องมือวิทยาศาสตร์สำหรับการตรวจสอบคุณภาพอาหาร	4.73	0.47	ดีมาก
12. กิจกรรมสามารถนำไปใช้ในโรงเรียน	3.91	1.04	ดี

หมายเหตุ คะแนน 4.5 ขึ้นไปดีมาก คะแนน 3.5-4.49 ดี คะแนน 2.5-3.49 ปานกลาง คะแนน 1.5-2.49 พอใช้

คะแนน 1.49 ลงมา ปรับปรุง

ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมครั้งต่อไป

- (1) ควรมีแบบบันทึกกิจกรรม การแบ่งกลุ่มนักศึกษาให้ชัดเจน
- (2) ควรมีพี่เลี้ยงดูแลกิจกรรมแต่ละโรงเรียน
- (3) ควรมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลจากการจัดกิจกรรม และมีเวทีให้นักเรียนได้นำเสนอผลงาน
- (4) ต้องการมหาวิทยาลัยสนับสนุนกิจกรรมด้านองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง เช่น สมุนไพร อาหารกลางวัน



ภาพถ่ายอย่างของกิจกรรมขยายผลการเรียนรู้ โดยคืนวันก่อนการจัดงานมีฝนตกลงมา จึงทำให้พื้นที่ของฐานทรัพยากรการเกษตรมีน้ำไหลจากพื้นที่ป่ารอบน้ำมาตามร่องแล้วรวมอยู่ในสระแปลงสวนเกษตรครุ่น้อย

5. การเชื่อมระบบอาหารศึกษากับนโยบายการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

จากนโยบายของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ต้องการเสริมทักษะอาชีพแก่นักศึกษา โดยได้มุ่งไปที่นักศึกษาครูในโครงการครูรักษ์ถิ่นและเลือกกิจกรรมสวนเกษตรครุ่น้อยเป็นต้นแบบ ซึ่งผลการดำเนินงานเป็นที่น่าพอใจ นักศึกษาสามารถเรียนรู้และปฏิบัติได้จริง กอปรกับการดำเนินโครงการฯ นี้ ได้เป็นส่วนเสริมการสร้างกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น ทำให้นักศึกษาถ่ายทอดความรู้แก่ผู้อื่น สามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำเกษตรอินทรีย์ การเฝ้าระวังคุณภาพอาหาร การประเมินคุณค่าของอาหาร ตามโอกาสต่าง ๆ ที่ได้ออกบูธ การจัดนิทรรศการ จนมหาวิทยาลัยฯ ปรับนโยบายให้นักศึกษาคณะครุศาสตร์ที่เข้าเรียนตั้งแต่ปีการศึกษา 2565 เลือกกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่สนใจ โดยมีการเปิดตัวแต่ละกิจกรรมและให้นักศึกษาจำนวน 1,080 คน ได้เยี่ยมชมนิทรรศการและศึกษาข้อมูลของกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยมีนักศึกษาจำนวน 430 คน เลือกกิจกรรมเกษตรชุมชนที่มีเรื่อง “ระบบอาหารศึกษา” เป็นแกนหลักสำคัญในการออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งระบบ โดยจะเริ่มตั้งแต่ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป

เมื่อการดำเนินงานขับเคลื่อนระบบอาหาร ได้เป็นส่วนหนึ่งของนโยบายและกิจกรรมการจัดการศึกษาทั้งระดับอุดมศึกษาและระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้ว ย่อมเกิดการกระจายความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ที่หลากหลาย ช่วยสร้างมิติในการเรียนรู้และเป็นการปลูกฝังเจตคติที่ดีในการเรียนรู้ระบบอาหารได้อีกด้วย



ภาพตัวอย่างของการจัดงานให้นักศึกษาคณะครุศาสตร์ปีการศึกษา 2565 เลือกกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยฐานเกษตรชุมชน ได้นำเสนอรายละเอียดของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบอาหาร มีการสาธิตการตรวจสอบสารเคมีตกค้างในผักผลไม้ การทำขนมและไอศกรีมจากผลผลิตที่ได้จากสวนเกษตรครูน้อย โดยมีนักเรียนรุ่นพี่กลุ่มจิตอาสาเผื่อระวังคุณภาพอาหารเป็นผู้ให้ข้อมูลและสาธิต

การมีนักศึกษาสนใจร่วมกิจกรรมที่กล่าวมาเป็นจำนวนถึง 430 คน จะเป็นกำลังสำคัญในการเสริมความรู้เกี่ยวกับระบบอาหารและขยายผลความรู้เพื่อไปออกแบบการสอนและแผนการเรียนรู้สำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในปีการศึกษาถัดไปเมื่อเรียนในชั้นปีที่สูงขึ้น โดยโครงการจะดำเนินการต่อเนื่องและวางแผนกิจกรรมในการขับเคลื่อนระบบอาหารให้เป็นส่วนหนึ่งของสาระการศึกษาในรายวิชาที่เกี่ยวข้องแล้วนำไปสู่สถานศึกษา/โรงเรียนและให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างแท้จริง

6. การเชื่อมโยงกับภาคีชุมชนเกษตรกรเกษตรอินทรีย์

การดำเนินงานระบบอาหารจะเกิดการนำไปสู่การปฏิบัติได้นั้นส่วนหนึ่งต้องอาศัยภาคเกษตรกร ซึ่งเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการผลิตวัตถุดิบอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย และหากวัตถุดิบที่ได้จากกลุ่มเกษตรกรเกษตรอินทรีย์ กลายเป็นวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการประกอบอาหารของสถานศึกษาได้ จะเป็นหลักประกันการสร้างระบบอาหารที่ปลอดภัยได้ แล้วจะเกิดความเชื่อมโยงระหว่างระบบอาหารในชุมชนกับสถานศึกษาให้เป็นสายโซ่เดียวกัน

อย่างไรก็ตามด้วยขั้นตอนวิธีการดำเนินงานเกี่ยวกับอาหารของสถานศึกษาและวิธีการกระจายวัตถุดิบอาหารอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรไม่สอดคล้องกัน การสร้างภาพให้ทั้งสองฝ่ายเห็นความสำคัญซึ่ง

กันและกันจึงเป็นสิ่งจำเป็น โครงการฯ มีผลการดำเนินงานที่พัฒนามูลุ่เกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์หลายพื้นที่ โดยมีกลุ่มสำคัญ คือ วิสาหกิจชุมชนปลูกแปรรูปพืชผักสมุนไพรอินทรีย์ฮักแม้วาง มีสมาชิกจำนวน 57 ราย โดยปัจจุบันมีผลผลิตออกสู่ตลาดที่เป็นผักและผลไม้ เป็นหลักประมาณวันละ 1.5 ตัน และมีกลุ่มเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์ในเครือข่ายของ บริษัท คนละดอย จำกัด จำนวน 3 กลุ่มมีสมาชิก 32 คน มีผลผลิตประมาณวันละ 800 กิโลกรัม โดยที่สมาชิกหลายรายมีความสนใจที่เลี้ยงไก่อินทรีย์ ปลานิลอินทรีย์ ที่ใช้เศษผักและเมล็ดธัญพืชจากการปลูกตามหัวไร่ ปลายนา มาเป็นอาหารเลี้ยง

สิ่งที่ต้องดำเนินการกับกลุ่มเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์เพื่อให้มีความลงตัว โดยอุปทานวัตถุดิบอาหารสอดคล้องกับอุปสงค์ของสถานศึกษา ได้แก่

- (1) การรวบรวมข้อมูลพื้นที่การผลิตและปริมาณการผลิต
- (2) ชนิดของผลผลิต โดยมีจำพวกพืชผัก ผลไม้มากกว่า 50 ชนิด ต่อเนื่องตลอดทั้งปี
- (3) การรับสมัครสมาชิกทดสอบการผลิตเพื่อจัดการต้นทุนและกำหนดผลตอบแทนเพื่อตั้งราคาจำหน่ายที่สมเหตุสมผลและอยู่ในวิสัยที่สถานศึกษาสามารถดำเนินการจัดซื้อได้
- (4) การจัดระบบการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบอาหาร การรับรองมาตรฐานที่สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้
- (5) การจัดหาสถานที่รองรับสำหรับคัด ตัดแต่งและจัดกระจายวัตถุดิบอาหาร

ในส่วนเรื่องทักษะการปฏิบัติด้านการผลิตของเกษตรกร พบว่ากลุ่มเกษตรกรมีความสามารถในการผลิตโดยหมุนเวียนชนิดพืชที่เพาะปลูกให้สอดคล้องกับฤดูกาลและความต้องการของตลาด แต่มีข้อกังวลที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบห่วงโซ่อุปทานบกพร่อง คือ กรณีที่ผัก ผลไม้ในตลาดขาดแคลน จะมีราคาสูงขึ้น ทำให้เกษตรกรขายผ่านไปยังผู้ค้าโดยตรง และทำให้ไม่มีผลผลิตส่งมอบมายังสถานศึกษา นอกจากนี้ช่วงที่ปิดภาคเรียนไม่มีการซื้อผลผลิตจากเกษตรกร จะให้รายได้เกษตรกรส่วนนี้หายไป จึงเป็นสิ่งที่ยังไม่บรรลุในการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างเกษตรกรและสถานศึกษา



ภาพตัวอย่างในการทำงานเชื่อมโยงกับกลุ่มเกษตรกรเกษตรอินทรีย์หลายกลุ่ม ที่มีการรวบรวมข้อมูลการผลิต การให้ความรู้เพิ่มเติมที่จำเป็น การสร้างความใจในการเชื่อมโยงผลผลิตไปยังสถานศึกษา โดยในแง่ของการผลิตนั้น ทางด้านกลุ่มเกษตรกรมั่นใจสามารถส่งมอบได้ แต่กังวลใจเรื่องราคาและความต่อเนื่องที่ทางสถานศึกษาจะรับซื้อ



วิสาหกิจชุมชนปลูกแปรรูปสมุนไพรพืชผักอินทรีย์ฮักแม่วาง ได้ลงนามความร่วมมือกับองค์การตลาดสาขาลำพูน เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2566 เพื่อส่งผลผลิตมาয়งองค์การตลาด โดยมีสถานที่สำหรับคัดเลือก ตัดแต่ง ทำความสะอาดและห้องตรวจสอบคุณภาพที่ได้มาตรฐาน เพื่อทางองค์การตลาดจะได้ส่งเสริมการตลาด อีกทั้งยังมีความประสงค์ใช้โครงการฯ ใช้พื้นที่ชั้น 3 ของสำนักงานองค์การตลาดสาขาลำพูน เป็นศูนย์เรียนรู้เกี่ยวกับการจัดจัดการอาหารปลอดภัยอีกด้วย

การสังเคราะห์รูปแบบกลไกการขับเคลื่อนระบบอาหารในสถานศึกษา

การสังเคราะห์รูปแบบกลไกการขับเคลื่อนระบบอาหารศึกษา ได้ยึดแนวคิดของการสร้างระบบอาหารศึกษาให้ยั่งยืน (sustainable food systems education) การออกแบบกิจกรรมโครงการเพื่อให้เกิดความยั่งยืนด้วยการขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่องผ่านกลไกในการจัดการศึกษา ได้พิจารณารายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์ความยั่งยืน

การพัฒนากลไกขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชนให้เกิดความยั่งยืน โดยคำนึงปัจจัยสำคัญ ได้แก่

- (1) การวิเคราะห์ช่องว่างที่ควรมีการเติมเต็ม คือ ความรอบรู้เชิงระบบด้านอาหารที่เป็นองค์รวม
- (2) ในแง่คุณค่าทางอาหารและความปลอดภัยของอาหารตลอดห่วงโซ่การผลิต ซึ่งสิ่งที่กล่าวนี้ผนวกกันเป็นโซ่คุณค่า (value chain) ที่ต้องปรับเปลี่ยนชุดความคิด (mind set) ให้เป็นแก่นคุณค่าร่วมกัน (core value) โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของตระหนักความสำคัญ

2. การวิเคราะห์นโยบายการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มีนโยบายในการจัดการศึกษาด้วยการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อให้นักศึกษามีทักษะการประกอบอาชีพ และเป็นที่มาของโครงการสวนเกษตรครุฑน้อย โดยเป็นพื้นที่แปลงเกษตรสำหรับนักศึกษาสาขาครุฑศาสตร์ ซึ่งมาอาศัยอยู่หอพักภายในของมหาวิทยาลัยและได้ใช้เวลาว่างมาเรียนรู้ กิจกรรมในสวนฯ จึงเป็นต้นแบบการพัฒนาทักษะนักศึกษาด้านการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อผลิตวัตถุดิบอาหาร ไปจนถึงการแปรรูปอาหารจำหน่าย รูปแบบของการดำเนินงานได้ออกแบบภายใต้แนวคิด ครุฑน้อย 5G คือ

- (1) ฐานการผลิตในชุมชนสีเขียว (green community) แหล่งผลิตมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- (2) แปลงเพาะปลูกหรือฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่ปลอดภัย (green farm) ปราศจากการปนเปื้อนสารพิษ
- (3) กลุ่มเกษตรกร (green producer) ผู้ประกอบการที่มีเจตคติที่ดีใส่ใจสิ่งแวดล้อม
- (4) การตลาดสีเขียว (green marketing) ซึ่งเป็นตลาดที่จำหน่ายสินค้าเกษตรและอาหารที่ผ่านกระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- (5) มีผู้บริโภคสีเขียว (green consumer) ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่คำนึงถึงความปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

การพิจารณาความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเพื่อหาช่องว่างของสิ่งที่เติมเต็ม (intervention) ซึ่งจะนำไปสู่การหาวิธีการพัฒนาสู่เปลี่ยนแปลง โดยนัยนี้เป็นเหมือนดังสิ่งย้อนแย้ง กล่าวคือ การออกแบบระบบอาหารให้ยั่งยืนบนความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสื่อการเรียนรู้ รวมถึงทางด้านสังคม สิ่งแวดล้อมและ

เศรษฐกิจของชุมชน ในส่วนของการวิเคราะห์นโยบายการจัดการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับระบบอาหารของสถานศึกษา พบว่าสถานศึกษาส่วนมาก เน้นมาตรการด้านการจัดการคุณภาพอาหาร ทั้งเรื่องคุณค่าทางโภชนาการและความปลอดภัย เป็นหลัก โดยเป็นส่วนย่อยปลายน้ำของระบบอาหาร คือ การประกอบอาหารในสถานศึกษาและการบริโภค และทั้งนี้อาจมีแนวทางปฏิบัติอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น สุขลักษณะและสุขอนามัยในการประกอบอาหาร เป็นต้น

3. การวิเคราะห์ระบบอาหารชุมชน

การพิจารณาลักษณะของระบบอาหารชุมชนในจังหวัดเชียงใหม่ โดยผลการวิเคราะห์แบ่งออกได้ 2 รูปแบบ

(1) ระบบอาหารชุมชนสำหรับคนชุมชนเมืองที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่

(1.1) **ด้านแหล่งตลาด** พบว่าวัตถุดิบอาหารเกือบทั้งหมดมาจากตลาดที่ถูกลูกค้าเข้ามาขาย โดยมีแหล่งตลาดที่จำหน่ายวัตถุดิบอาหารอินทรีย์ 3 แห่งที่สำคัญ ซึ่งมีเกษตรกรนำเอาผลผลิตมาจำหน่ายด้วยตนเอง ได้แก่ (1) ตลาดจริงใจมาร์เก็ต เปิดจำหน่ายในวันเสาร์-อาทิตย์ (2) ตลาดหลังสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ ภายในศูนย์ราชการจังหวัดเชียงใหม่ เปิดจำหน่ายวันอังคารและวันศุกร์ (3) ตลาดช่วงเกษตรอินทรีย์ ถนนเสียบคลองชลประทาน ตำบลสุเทพใกล้สำนักงานเทศบาลตำบลสุเทพ เปิดจำหน่ายวันพุธ นอกจากนี้ในห้างสรรพสินค้าสมัยใหม่ (modern trade) ที่มีพื้นที่จำหน่ายวัตถุดิบอาหารได้มีการจัดสรรบริเวณจำหน่ายวัตถุดิบอาหารอินทรีย์ และวัตถุดิบอาหารที่มาจากระบบเกษตรเคมีอย่างชัดเจน และมีป้ายเครื่องหมาย/ฉลากกำกับ ได้แก่ รีมบิงซูเปอร์มาร์เก็ต ห้างบิ๊กซี ที่อ็อปซูเปอร์มาร์เก็ต ในห้างเซ็นทรัล เป็นต้น

(1.2) **การกระจายอาหาร** กลุ่มร้านค้าและผู้บริโภคในเมืองมาคือวัตถุดิบอาหารตามแหล่งจำหน่ายในข้อ 1.1 โดยพบว่า ร้านค้าที่ยืนยันและแสดงความชัดเจนในการใช้วัตถุดิบอาหารอินทรีย์เท่านั้นที่อยู่จำนวนน้อยมาก เช่น ร้านก๋อการดี ในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์โครงการหลวงที่บริเวณคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร้านไอ้กะจู้ และร้านประเภทแผงลอยขนาดเล็กที่จำหน่ายไปตามตลาดนัด (weekly market) เช่น ตลาดนัดกาดต๋องต๋องบ้านริมน้ำ ตำบลฟ้าฮ่าม อำเภอเมืองกาด 2477 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นต้น นอกจากนี้ตลาดสดยังมีแผงจำหน่ายผักและผลไม้อินทรีย์เป็นบางแห่ง เช่น ตลาดสิริวัฒนา เป็นต้น ในส่วนของร้านค้าที่จำหน่ายอาหารปลอดภัยโดยมีป้ายกำกับมาตรฐานทั้งอักษร คิว ของกรมวิชาการเกษตร และป้ายอาหารปลอดภัยจากกระทรวงสาธารณสุข มีอยู่ในเขตอำเภอเมืองเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้มีกลุ่มเกษตรกรที่จัดส่งผลผลิตไปยังโรงพยาบาลได้ 2 กลุ่ม คือ วิสาหกิจชุมชนเพียงดินสันป่าเปา อำเภอสันทรายกับโรงพยาบาลดอยสะเก็ด วิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์แม่วางกับ

โรงพยาบาลสันป่าตอง โดยยังขาดความต่อเนื่องขึ้นกับระบบบริหารของโรงพยาบาลและรายการอาหารที่โรงพยาบาลกำหนด ซึ่งมักไม่สอดคล้องกับชนิดพืชผักที่กลุ่มเกษตรกรเพาะปลูกได้

(1.3) **การบริโภคอาหาร** โดยอาศัยข้อมูลจากการสำรวจกลุ่มผู้บริโภคในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1,200 คน ของสุพจน์และคณะ เมื่อปี 2562 มีเพียงร้อยละ 5 เท่านั้นที่ตั้งใจจะบริโภคอาหารอินทรีย์ และร้อยละ 60 เลือกบริโภคอาหารที่ปลอดภัยมีแหล่งผลิตเชื่อถือและเครื่องหมายรับรอง ส่วนร้อยละ 35 ไม่ได้คำนึงถึงความปลอดภัย อาศัยความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งอาหาร

(1.4) **การจัดการขยะอาหาร** ขยะอาหารที่เกิดขึ้นในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ถูกทิ้งและเป็นความรับผิดชอบของเทศบาลเมืองเชียงใหม่ที่ต้องกำจัด โดยเก็บและขนไปทิ้งในที่ของเอกชนที่ได้รับการสัมปทานพื้นที่ในเขตอำเภอดอยเต่า ซึ่งขยะอินทรีย์ส่วนหนึ่งถูกนำมาหมักเป็นแก๊สชีวภาพเพื่อสร้างพลังงานไฟฟ้า ในส่วนพื้นที่นอกเหนือจากเขตเทศบาลเมืองเชียงใหม่ เป็นหน้าที่ของเทศบาลตำบล ซึ่งยังไม่พบว่ามียุทธศาสตร์การเก็บและกำจัดขยะอาหารแล้วนำไปใช้ประโยชน์

ดังนั้นระบบอาหารสำหรับคนในชุมชนเมืองเชียงใหม่สามารถเข้าถึงแหล่งอาหารปลอดภัย และอาหารอินทรีย์ได้ง่าย แต่จะมีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นหากซื้ออาหารที่ปรุงแล้วจากร้านค้าแต่ถ้าซื้อวัตถุดิบอาหารจากเกษตรกรโดยตรงจะประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า ทั้งนี้ยังไม่มีข้อมูลโรงเรียน สถานศึกษาที่กำหนดนโยบายให้ใช้วัตถุดิบอาหารจากแหล่งผลิตเกษตรอินทรีย์ แต่มีการแสดงถึงความสนใจจากผู้บริหารสถานศึกษาบางแห่ง เช่น โรงเรียนเอกชนขนาดใหญ่ โรงเรียนในสังกัดขององค์การบริหารส่วนจังหวัด

(2) รูปแบบระบบอาหารชุมชนสำหรับผู้ที่อาศัยอยู่นอกพื้นที่เขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

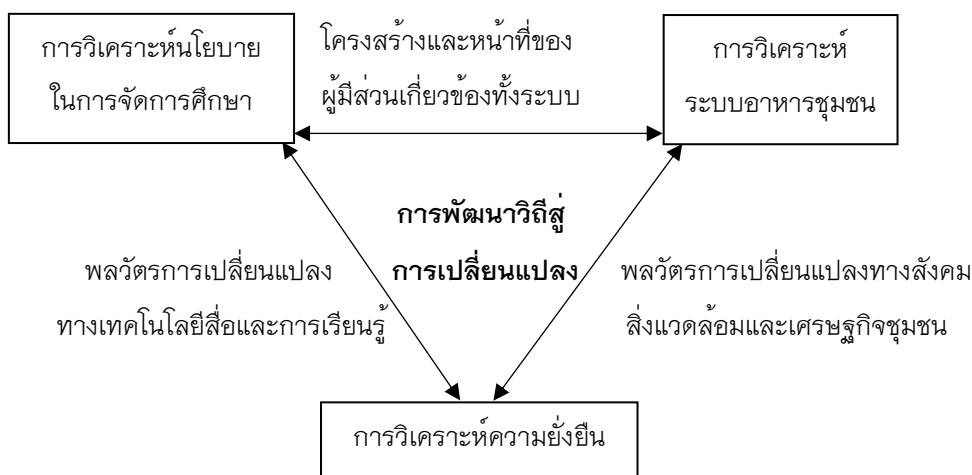
(2.1) **แหล่งตลาด** ส่วนใหญ่เป็นตลาดสดอยู่ภายในชุมชนที่เกษตรกรผู้ผลิตนำเอาผลผลิตประเภทผักและผลไม้มาจำหน่าย ส่วนวัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์จะเป็นแหล่งจากรัฐขนาดใหญ่ที่ครองพื้นที่ห่วงโซ่อุปทานอาหารจากสัตว์ทั้งสัตว์บก สัตว์ปีกและสัตว์น้ำ โดยพบว่ามีชุมชนหลายแห่งที่เปิดพื้นที่ตลาดจำหน่ายวัตถุดิบอาหารอินทรีย์ด้วยการรับรองจากความสมัครใจเข้าร่วมมาตรฐานหลายระดับ ตั้งแต่เกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ เกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม ออร์แกนิกไทยแลนด์ เช่น ตลาดสดตำบลสันป่าตอง อำเภอแม่แตง ตลาดชุมชนสันป่าเปา อำเภอสันทราย ตลาดโรงพยาบาลฝาง ตลาดหน้าโรงเรียนอำเภอแม่ฮวย ตลาดในสำนักงานเกษตรอำเภอแม่แตงและสารภี เป็นต้น

(2.2) **การกระจายอาหาร** โดยคนในชุมชนไปซื้อจากแหล่งตลาดโดยตรงแล้ว ยังพบรถอาหาร (รถพุ่มพวง) ดัดเครื่องขยายเสียงที่นำสินค้าอาหารทั้งของสดและอาหารแปรรูปมาจำหน่ายโดยตรงในหมู่บ้าน โดยมักจะกระจายไปตามจุดที่มีโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ที่มีแรงงานต่างด้าว

(2.3) **การบริโภคอาหาร** ส่วนใหญ่เป็นการปรุงอาหารเอง โดยมีการรับประทานอาหารนอกบ้านส่วนมากจะเป็นมื้อกลางวันที่มีภารกิจเดินทางออกนอกบ้าน

(2.4) **การจัดการขยะอาหาร** พบว่าในครัวเรือนของกลุ่มเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงานต่างๆ และสถาบันการศึกษาใช้ขยะอาหารเป็นอาหารสัตว์ ผลิตปุ๋ยหมัก

ผลการวิเคราะห์ทั้ง 3 ประเด็นจึงเห็นว่ามีพลวัตรที่เกิดการเปลี่ยนแปลงหลายประการ ทั้งด้านสื่อ เทคโนโลยี การเรียนรู้ รวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม การออกแบบกลไกขับเคลื่อนระบบอาหารจึงต้องกำหนดโครงสร้างและหน้าที่ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งระบบ ดังสรุปเป็นแผนผังความเชื่อมโยงดังนี้



ผลการดำเนินกิจกรรมของโครงการ พบว่า การสร้างกลไกที่สำคัญต่อการขับเคลื่อนระบบอาหารในสถานศึกษา คือ

(1) **“การสร้างกระบวนการเรียนรู้”** ในระบบอาหารอย่างครบถ้วน โดยจำเป็นต้องขยายมิติในการเรียนรู้ตามแนวคิด 5G ที่กล่าวมาข้างต้น มาสู่การปฏิบัติดังกล่าวที่ว่า เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ

(1.1) การสร้างกลุ่มคน (นักศึกษา) ต้นแบบที่มีกระบวนการเรียนรู้ โดยเป็นคนที่สนใจ และมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองให้มีทักษะที่ดี

(1.2) การจัดกิจกรรมสื่อสารหรือร่วมงานมหกรรมที่มีมวลชนเป็นจำนวนมากมาร่วมงาน เพื่อสร้างการรับรู้เกี่ยวกับระบบอาหารปลอดภัย การเลือกบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ

(1.3) การจัดระบบสิ่งสนับสนุนที่ให้ผู้เข้าถึงพื้นที่การเรียนรู้ มีกิจกรรมหลากหลายที่สามารถสนองต่อความสนใจและความต้องการในการพัฒนาการเรียนรู้

(1.4) การพัฒนาและจัดทำสื่อประกอบการเรียนรู้ ทั้งสื่อที่เป็นตัวคนที่มีความรอบรู้เหมือนเป็นห้องสมุดชีวิต (living library) คือ อาจารย์และนักวิชาการ ที่สามารถให้ความรู้และฝึกฝนทักษะแก่นักศึกษา โดยมีเอกสารชุดความรู้ที่ประกอบด้วย หลักคิด หลักวิชา และหลักปฏิบัติ บูรณาการเข้าด้วยกันให้เป็นแนวทางนำไปใช้ได้ถูกต้อง

(2) “การสร้างสาระการเรียนรู้” ดังนั้นเมื่อใช้สถานบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นแกนสำคัญเพื่อขับเคลื่อนระบบอาหารไปยังโรงเรียนและชุมชนเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ คือ สุขภาวะ จึงต้องอาศัยสาระการเรียนรู้ คือ ระบบเกษตร อาหารและโภชนาการศึกษาศาสตร์ศึกษา (System of Agriculture Food and Nutritional Education, SAFNE) โดยจัดทำเป็นแผนผังความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันขององค์ประกอบกลไกได้จากจุดเปลี่ยนดังนี้

(2.1) การเปลี่ยนชุดความคิดเดิม (mind set) ของอาหารในโรงเรียนหรือในสถานศึกษา ซึ่งเป็นโซ่คุณค่า (value chain) กล่าวคือ คุณค่าของวัตถุดิบอาหารที่ผลิตด้วยเกษตรอินทรีย์ มาสู่การออกแบบรายการอาหารที่สอดคล้องกับภูมิปัญญาอาหารและวัฒนธรรมชุมชน โดยอาหารมีคุณค่าทางโภชนาการที่สอดคล้องแต่ละช่วงวัย โดยจะก่อให้เกิดคุณค่าต่อชุมชน แล้วขยับไปสู่คุณค่าร่วม (share value) ของภาคีทุกภาคส่วนนั้นคือ การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีของโรงเรียน/สถานศึกษากับชุมชน และโรงเรียนมีสาระการเรียนรู้ที่สามารถสร้างคุณค่าให้ท้องถิ่น

(2.2) การนำเอาสาระในกลไกแบบ SAFNE ไปขยายผลด้วยการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา เช่น กลุ่มสาขาวิชาครุศาสตร์ ที่มีนักศึกษาต้องไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยผ่านกระบวนการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการเกษตร อาหารและโภชนาการ สามารถออกแบบชุดการเรียนรู้ และกิจกรรมส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ด้วย SAFNE โดยผลลัพธ์ คือ เกิดรูปแบบการศึกษาด้านเกษตร อาหารและโภชนาการในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่จะนำไปสู่นักเรียนต่อไปตามลำดับ

(2.3) การมีส่วนร่วมของชุมชนและผู้ปกครองนักเรียนที่ได้รับความรู้ SAFNE ให้เป็นผู้มีบทบาทในการเฝ้าระวังคุณภาพอาหารของโรงเรียนด้วยการประเมินคุณภาพ การติดตามผลการทดสอบคุณภาพวัตถุดิบอาหาร ผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน



ภาพของการวางกรอบแนวคิดในการสร้างกลไกขับเคลื่อนระบบอาหารศึกษาที่จะนำไปขยายผล

กระบวนการพัฒนานโยบายสาธารณะเกี่ยวกับระบบอาหาร

จากผลการดำเนินกิจกรรมเพื่อพัฒนากลไกการขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชนและการสังเคราะห์ กลไกการขับเคลื่อนระบบอาหารในสถานศึกษา สามารถออกแบบกระบวนการพัฒนานโยบายสาธารณะ เกี่ยวกับระบบอาหารในภาพรวม ดังนี้

(1) การจัดทำข้อเสนอร่วมกันของหน่วยงานและภาคีที่เกี่ยวข้องของระบบอาหารทั้งหมดจากจุดเริ่มต้น ในการวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ของระบบอาหาร รวมถึงการสร้างฉากทัศน์ (scenario) ที่ฉายภาพ ให้เห็นร่วมกันและกำหนดวิสัยทัศน์ร่วม (share vision)

(2) การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายเกี่ยวกับระบบอาหาร โดยอาศัยกระบวนการทางสังคมและ สอดแทรกการสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่ข้ามมิติทางสาขาวิชาการและเทคโนโลยี รวมถึงมิติทางวัฒนธรรม และภูมิปัญญา

(3) การออกแบบเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อนำข้อเสนอเชิงนโยบายไปสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกันทุกมิติทั้งเชิงกว้างและลึกตามความซับซ้อนของระบบอาหาร โดยถอดรูปแบบนโยบาย เกี่ยวกับระบบอาหารให้มีความลึกซึ้งและซับซ้อนที่สอดคล้องกับศักยภาพของเครือข่ายการเรียนรู้ ที่จะ นำไปสู่การเปลี่ยนผ่านเครือข่ายการเรียนรู้ระบบอาหารด้วยกระบวนการทางสังคม (social transformation)

(4) ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ของเครือข่ายการเรียนรู้ระบบอาหารในลักษณะการเรียนรู้ผ่านการ ปฏิบัติ (interactive learning by practice) เพื่อนำไปสู่ของการวิเคราะห์ สังเคราะห์นโยบายสาธารณะด้าน ระบบอาหาร

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายไปสู่การวางแผน

ผลการดำเนินงานโครงการฯ ระยะที่ 1 นี้ ได้เป็นเค้าโครงการของกลไกที่จะขับเคลื่อนระบบอาหาร โดยมีข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายเพื่อประกอบการวางแผนดำเนินงานดังนี้

(1) ระบบอาหารมีความซับซ้อนสูงมากและมีมิติทั้งด้านลึกและกว้าง มีปัจจัยเกี่ยวข้องและมีผลต่อ การขับเคลื่อน ดังนั้นการสร้างความรู้ ความเข้าใจสำหรับผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด จึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ และจำเป็นมากที่สุด การออกแบบการสื่อสาร และเนื้อหาสาระ ความรู้ ต่าง ๆ ต้องมีระบบการประมวลที่ แม่นยำและถูกต้อง อีกทั้งเข้าถึงได้ง่าย

(2) เพื่อเป็นการลดข้อจำกัดเกี่ยวกับกรอบในการปฏิบัติงานตามบทบาทของหน่วยงานหรือองค์กรที่ เกี่ยวข้องกับระบบอาหาร จึงควรมีภาคีหรือเครือข่ายการเรียนรู้ระบบอาหารเชิงพื้นที่ โดยไม่เกิดการแปลก แยกของหน่วยงาน โดยเป็นจุดภาคี นั่นคือ (1) ภาครัฐจากหน่วยงานที่มีหน้าที่โดยตรง (2) สถาบัน การศึกษาทุกระดับ (3) ภาคประชาสังคม เช่น องค์กรพัฒนาชุมชน/สภาชุมชนและองค์กรสาธารณกุศล

(เช่น มูลนิธิ) (4) ภาคเกษตรกรรมและรวมถึงผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องธุรกิจเกษตร/อาหาร ซึ่งปัจจุบันพบว่าแต่ละภาคีเชื่อมโยงเฉพาะในวงของตน ดังภาคีภาคประชาสังคม ก็จะพบกลุ่มคนในวงองค์กรพัฒนาชุมชนและสภาชุมชน และยังเชื่อมโยงไม่ถึงอีก 3 ภาคี

(3) จากข้อเสนอ (1) และ (2) แล้วนำมาสู่การพัฒนาให้เป็นพื้นที่ต้นแบบเพื่อการเรียนรู้ (learning space) ของระบบอาหารที่สามารถพัฒนาได้คู่ขนานกัน คือ พื้นที่จริงและพื้นที่แบบแพลตฟอร์ม (ชานชาลา) ด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารยุคดิจิทัล

2. ข้อเสนอแนะในทางปฏิบัติ

(1) ผลลัพธ์ขั้นสุดท้ายของระบบอาหาร คือ การมีสุขภาพะ ประเด็นนี้ไม่อาจเกิดขึ้นได้เพียงการสร้างมาตรการ ข้อกำหนด หรือมาตรฐานต่าง ๆ แต่อยู่ที่การสร้างแรงจูงใจให้เกิดการนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้นการออกแบบกิจกรรม/มหกรรม (event) การประกวด (battle) ตามวาระ โอกาสในงานวันสำคัญหรือสอดแทรกกับวิถีวัฒนธรรมท้องถิ่น จึงเป็นวิธีการที่จะง่ายและแนบแน่นกับประชาชน

(2) การพัฒนาเนื้อหาสื่อ (content) ที่มีช่องทางการสื่อสารได้กว้างขวาง สะดวกและง่ายต่อการเข้าใจ จำเป็นต้องออกแบบให้เกิดประสิทธิภาพ โดยต้องลดทอนความซับซ้อนยุ่งยากเนื้อหาทางวิชาการให้มากที่สุด

ส่วนที่ 3

สรุปผลการดำเนินงาน

สรุป

การดำเนินงานโครงการ “รูปแบบการจัดกลไกการขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษาโดยใช้สถาบันการศึกษาเป็นแกนสำคัญในการวางรากฐานพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่” ระหว่างเดือนกันยายน 2565 ถึงเดือน พฤษภาคม 2566 ดังนี้

(1) การศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์อาหาร ระบบอาหารชุมชน การสำรวจสารเคมีตกค้างในวัตถุดิบอาหารประเภทผักและผลไม้ สำหรับโรงเรียนที่เข้าร่วมเครือข่าย 6 แห่ง โดยสุ่มสำรวจจากตลาดหลักในเขตอำเภอเมือง สันทรายและแมริม จังหวัดเชียงใหม่พบการปนเปื้อนร้อยละ 56 ที่อยู่ในเกณฑ์เสี่ยงอันตรายและไม่ปลอดภัย นอกจากนี้การสำรวจแหล่งผลิตพืชผัก 5 อำเภอ พบมีการจำหน่ายสารเคมี การเกษตรเป็นจำนวนมาก โดยมูลค่าการซื้อขายต่อครั้งต่อรายเกษตรกร เฉลี่ย 2,780 บาท ซึ่งเกษตรกรใช้สารเคมี 2 สัปดาห์ต่อครั้ง นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรร้อยละ 66 ไม่เคยผ่านการฝึกอบรมในการใช้สารเคมีเกษตรและร้อยละ 22 ใช้ในปริมาณที่มากกว่าข้อกำหนดระบุเอาไว้

(2) การสร้างกลไกขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชนได้พิจารณาถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการเรียนรู้ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการปฏิบัติ จึงเน้นเรื่อง ระบบอาหารศึกษา (food education system) ซึ่งเป็นรูปแบบของกลไกขับเคลื่อนระบบอาหารอีกหนึ่งรูปแบบ โดยเลือกนักศึกษาเข้าร่วมเรียนรู้ ควบคู่กับการเขียนหนังสือ ได้แก่

(2.1) การสร้างความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการผลิตวัตถุดิบอาหารอินทรีย์ มีนักศึกษารับฟังภาคทฤษฎี จำนวน 186 เข้าร่วมภาคปฏิบัติ จำนวน 74 คน

(2.2) การพัฒนากลุ่มนักศึกษาเป็นขบวนการเฝ้าระวังคุณภาพอาหาร มีนักศึกษาจำนวน 28 คน และได้กลายมาเป็นพี่เลี้ยงที่จะถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนโรงเรียนเครือข่ายทั้ง 6 แห่ง

(2.3) การสร้างการรับรู้ระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษา ด้วยการจัดกิจกรรมเกี่ยวข้าวอินทรีย์ มีผู้เข้าร่วมงานจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่และนักเรียนโรงเรียนสาธิตฯ รวม 350 คน การเปิดบูธบริการอาหารและเครื่องดื่มให้พลังงานแก่ผู้ร่วมกิจกรรมวิ่งการกุศลของมหาวิทยาลัยฯ โดยมีนักวิ่งกว่า 800 คน การเปิดร้านค้าอาหาร ขนม เครื่องดื่ม เพื่อสื่อสารความรู้ ความเข้าใจ และการฝึกทักษะการประกอบอาหาร การบริการอาหาร ของนักศึกษาโครงการครุรักษ์ถิ่น จำนวน 58 คน ในงานพิธีพระราชทานปริญญาบัตรแก่นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ 8 แห่ง การร่วมมือกับห้างโลตัส จัดกิจกรรม “อาหารดีฟีสอนน้อง” แก่นักเรียนจำนวนโรงเรียนบ้านสบเตี๊ยะจำนวน 80 รายทำให้เกิดการสร้าง

ทัศนคติใหม่ต่อระบบอาหารและการประกอบอาหารที่เน้นความสะอาด ถูกสุขลักษณะ มีประโยชน์ต่อสุขภาพ และใช้วัตถุดิบที่มาราคาประหยัด

(2.4) จัดกิจกรรมเพื่อขยายผลการเรียนรู้ระบบอาหารด้วยฐานการเรียนรู้ 8 ฐาน แก่โรงเรียนเครือข่ายจำนวน 6 แห่ง มีคณะครูและนักเรียนรวมทั้งหมด 125 คน เข้าร่วมกิจกรรม เป็นการวางพื้นฐานในการพัฒนาการเรียนรู้ในโอกาสต่อไป

(2.5) ผลักดันเนื้อหาและกิจกรรมเกี่ยวของระบบอาหารชุมชนให้เป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร นักศึกษาสาขาครุศาสตร์เพื่อเปิดโอกาสเลือกใช้เวลาว่างมาเรียนรู้ “เกษตรชุมชน” โดยมีนักศึกษาสมัครเข้าร่วมจำนวน 430 คน ที่จะดำเนินการพัฒนาความรู้ ถ่ายทอดทักษะการปฏิบัติตั้งแต่ปีการศึกษา 2566 จนนำไปสู่การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโอกาสต่อไป

(2.6) การเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรกรเกษตรอินทรีย์ที่มีศักยภาพในการผลิตวัตถุดิบอาหารอินทรีย์เพื่อสร้างความเข้าใจ และหารือในการวางแผนการผลิตวัตถุดิบอาหาร สำหรับป้อนเข้าสู่ผู้ประกอบการในสถานศึกษา โดยมีองค์การการตลาดสาขาลำพูน เป็นคนกลางในการสร้างความน่าเชื่อถือด้านปริมาณเพื่อความต่อเนื่อง การตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งกิจกรรมจะดำเนินการขยายผลในอนาคต

(3) การสังเคราะห์รูปแบบกลไกขับเคลื่อนระบบอาหารชุมชนในสถานศึกษาด้วยการวิเคราะห์ความยั่งยืน นโยบายการจัดการศึกษา และการวิเคราะห์ระบบอาหารชุมชน พบว่ากลไกสำคัญมี 2 ส่วน คือ การสร้างกระบวนการเรียนรู้ และการสร้างสาระการเรียนรู้ เกี่ยวกับระบบอาหาร เป็น “ระบบเกษตร อาหาร และโภชนศาสตร์ศึกษา (system of agriculture, food and nutritional education, SAFNE)”

(4) การออกแบบกระบวนการพัฒนานโยบายสาธารณะเกี่ยวของกับระบบอาหารชุมชน ประกอบด้วย

(4.1) การวิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอจากภาคีที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างฉันทศน์และวิสัยทัศน์ร่วม

(4.2) การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายเกี่ยวกับระบบอาหาร

(4.3) การออกแบบเครือข่ายการเรียนรู้เกี่ยวกับระบบอาหารเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนผ่านด้วยกระบวนการทางสังคม (social transformation)

(4.4) การออกแบบการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ (interactive learning by practice)

(5) ข้อเสนอเชิงนโยบายที่สำคัญ คือ การสร้างพื้นที่การเรียนรู้ระบบอาหารชุมชนทั้งที่เป็นพื้นที่จริง และพื้นที่บนแพลตฟอร์ม ของเครือข่ายการเรียนรู้และให้เกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติด้วยการสอดแทรกกิจกรรมการเรียนรู้ให้อยู่ในงานมหกรรมต่าง ๆ การประกวด งานประเพณีท้องถิ่น ด้วยรูปแบบ เนื้อหาที่หลากหลาย เข้าถึงง่ายและเข้าใจง่าย