บทความวิจัยต้นฉบับ :
การพัฒนาหลักสูตรการจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนตำบลพุดซาอย่างยั่งยืน
The Development a Curriculum for Organizing Sustainable food safety Systems in Pudsa Communities

วลัญช์ชยา เขตบำรุง* และจิราภรณ์ ประธรรมโย**
Valanchaya Ketbumroong* and Jiraporn Prathumyo**
มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล*'**
Vongchavalitkul University*'**
เบอร์โทรศัพท์ 09-3356-2992; E-mail : Valanchaya_ket@vu.ac.th*
วันที่รับ 27 ก.ย. 2566; วันที่แก้ไข 24 พ.ย. 2566; วันที่ตอบรับ 6 ธ.ค. 2566

บทคัดย่อ

อาหารที่สะอาดและปลอดภัยจะทำให้ห่างไกลโรค ส่งผลให้สุขภาพดี การวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาหลักสูตรการจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนพุดซาอย่างยั่งยืน วัดประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร ดำเนินการวิจัยในรูปแบบการวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม (1) กลุ่มพัฒนาหลักสูตร จำนวน 10 คน (2) กลุ่มทดลองใช้หลักสูตร จำนวน 60 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย หลักสูตรฝึกอบรมและแบบทดสอบความรู้ โดยแบบทดสอบความรู้มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป นำเสนอข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลักสูตรด้วย paired t- test

ผลการวิจัย พบว่า หลักสูตรการจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนพุดซาอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ กิจกรรมและเนื้อหาสาระสำคัญ (1) การผลิตผลผลิตทางการเกษตรให้ปลอดภัย (2) การจัดการสิ่งแวดล้อม และ (3) การปรุงประกอบอาหารที่ปลอดภัย เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ใช้รูปแบบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และลงมือปฏิบัติจริง ใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ ประเมินผลและติดตามผล ผลอบรมประสิทธิภาพหลักสูตรมีค่าคะแนนความรู้ระหว่างการฝึกอบรม (E1) และความรู้หลังการใช้กิจกรรมฝึกอบรม (E2) เท่ากับ 85.0/98.0 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังทดลองใช้หลักสูตรมีค่าคะแนนสูงกว่าก่อนทดลองใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนมีผลประเมินสูงกว่าเกณฑ์85.0/98.0 ที่กำหนดไว้ แต่ความยั่งยืนเป็นสิ่งจำเป็นต้องติดตามและนำไปขยายผลเพิ่มขึ้น เพื่อเฝ้าระวังสารเคมี เชื้อโรคต่าง ๆ ปนเปื้อนในแหล่งผลิต สิ่งแวดล้อม และกระบวนการปรุงประกอบอาหารต่อไป

คำสำคัญ : การพัฒนาหลักสูตร; การจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนพุดซา; ยั่งยืน

Abstract

Good and safe food will provide a safe and healthy environment. The research aims to develop a sustainable community safety food system course, measure the effectiveness of the curriculum and compare the achievements of pre- and post-curricular activities. The population is 9,512 people in Pudsa Subdistrict, the sample group is divided into two groups: 1) 10-person course development group 2) 60-person course effectiveness test group with a specific randomization tool. The entire confidence is 0.85 analysis of data with ready-made computer programs. Statistics using descriptive statistics, frequency, average. Standard deviation and a comparison test of the achievement of the pared t-test course at statistical significance level (P<0.05)

The research found that the Sustainable Food System Program under the cooperation of network partners consists of purpose, activities and contents, 1) safe agricultural production, 2) environmental management and 3) safe cooking, learning techniques.Using media and learning resources, assess and monitor the results. Course effectiveness has a training knowledge score (E1) and post-training activity knowledge (E2) of 85.0/98.0. Post-trial achievement comparison has a statistically higher score than before trial at 0.05 Community safety food systems are evaluated above the thresholds, but sustainability is essential to monitor and expand their effectiveness in order to monitor chemicals, pathogens, environmental contamination and cooking processes.

Keywords: Curriculum Development; Community safe food System; Sustainable.

บทนำ

ความปลอดภัยด้านอาหารเป็นนโยบายที่กระทรวงสาธารณสุขมุ่งเน้นในปีงบประมาณ 2563 เป็นปีอาหารปลอดภัย คนไทยปลอดโรคด้วย การขับเคลื่อนงานแบบบูรณาการร่วมกับหน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้อาหารมีความปลอดภัยแบบครบวงจร ตลอดห่วงโซ่อาหารตั้งแต่วัตถุดิบ (การเพาะปลูก/เพาะเลี้ยง) การผลิตการแปรรูปการจัดจำหน่ายจนถึงผู้บริโภค[1] ปัจจุบันแนวโน้มสถานการณ์อาหารปลอดภัยประเภทผักและผลไม้สด เช่น คะน้า ขึ้นฉ่าย ถั่วฝักยาว แครอท มะเขือเทศ ส้ม แอปเปิ้ล มันญี่ปุ่น จำนวน 21 ตัวอย่าง ตรวจพบสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในส้ม แอปเปิ้ล จำนวน 5 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ23.8[2] การปนเปื้อนสารเคมีกำจัดแมลงในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ผักและผลไม้ยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่ต้องเฝ้าระวัง เนื่องจากยังคงมีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงอย่างต่อเนื่อง โดยเพาะสารเคมีในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเนต[3] มีผลกระทบต่อสุขภาพที่แตกต่างกัน เช่น บุคคลที่ได้รับสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตจะเกิดขึ้นภายในเวลาไม่กี่นาทีจนถึง 2-3 ชั่วโมง และโดยทั่วไปจะออกฤทธิ์อยู่ได้นาน 1-5 วัน หากได้รับในปริมาณมาก รับการรักษาไม่ทันอาจเสียชีวิตได้ภายใน 24 ชั่วโมง สามารถก่อให้เกิดมะเร็งสมองและมะเร็งเม็ดเลือดได้ กลุ่มคาร์บาเมต เช่น คาร์บาริล (Carbaryl) และคาร์โบฟิวแรน (Carbofuran) ถ้าได้รับโดยการรับประทานจะเป็นสารก่อมะเร็ง สารพิษจะสามารถเข้าสู่ร่างกายได้จากการสัมผัส การรับประทานและมีความเป็นพิษน้อยกว่ากลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต แต่ถ้าร่างกายได้รับ เข้าไปมากจะเกิดอาการรุนแรงจนถึงขั้นเสียชีวิตได้[4] สารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate) และกลุ่มคาร์บาเมต

(Carbamate) มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์อะซิติลโคลีนเอสเตอเรสเป็นอันดับแรก และเมื่อเอนไซม์อะซิติล โคลีนเอสเตอเรสไม่สามารถทำลายสารอะซิติลโคลีนได้ ทำให้เกิดการคั่งของสารอะซิติลโคลีนในตำแหน่งต่าง ๆ จึงเกิดเป็นพิษเฉียบ พลันขึ้น หากได้รับสารเคมีในกลุ่มนี้ปริมาณน้อยจะทำให้เกิด อาการคลื่นไส้ วิงเวียน อ่อนเพลีย กล้ามเนื้อกระตุก แน่นหน้าอก อาเจียน ท้องเดิน ตาพร่า น้ำลายออกมากผิดปกติ และถ้าได้รับปริมาณมากขึ้นจะทำให้หมดสติ น้ำลายฟูมปาก กล้ามเนื้อกระตุกทั่วตัว ชัก หายใจลำบากและหยุดหายใจ [5] ขณะเดียวกันมีมาตราการควบคุมสารเคมีกำจัดแมลงในประเทศไทย แต่ยังคงพบว่า มีการนำเข้าสารเคมีกำจัดแมลงอย่างต่อเนื่อง ระหว่างปี พ.ศ. 2560 – 2564 มูลค่าการนำเข้าสารเคมีเกษตร มีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 8.62 ต่อปี โดยปี 2560 มีมูลค่าการนำเข้าสารเคมี23,678 ล้านบาท เพิ่มขึ้นเป็น 27,098 ล้านบาท ในปี 2564 ตามแนวโน้มการเพาะปลูกที่เพิ่มขึ้น โดยการนำเข้าสารเคมีส่วนใหญ่เป็น การนำเข้าจากจีน รองลงมา ได้แก่ อินเดีย อินโดนีเซีย เยอรมนีและมาเลเซีย ตามลำดับ[6] จากสถานการณ์การระบาดของ COVID-19 ผู้คนในสังคม ไม่ว่าจะเป็น เกษตรกร ผู้ประกอบการร้านค้า ตลอดจนผู้บริโภค ล้วนแต่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ โดยเฉพาะพฤติกรรมผู้บริโภคเปลี่ยนรูปแบบเป็นการสั่งอาหารแบบเดลิเวอรี่ผ่านโมบาย แอปพลิเคชัน ทำให้ธุรกิจประกอบกิจการด้านอาหารและการขนส่งเติบโตขึ้นอย่างมาก และปัจจุบันพบว่า ผักผลไม้ที่นำเข้าและผลิตในประเทศมีความเสี่ยงพอ ๆ กัน โดยพบการตกค้างเกินมาตรฐานในผักผลไม้ที่ผลิตในประเทศ 54.01% จากจำนวนผักที่ส่งตรวจทั้งหมด 274 ตัวอย่าง ส่วนผักผลไม้ที่นำเข้าจากต่างประเทศพบตกค้างเกินมาตรฐาน 56.1% จากจำนวนตัวอย่างที่ทราบว่านำเข้ามาทั้งหมด 82 ตัวอย่าง ได้แก่ เห็ดหอมแห้ง พริกแห้ง แก้วมังกร พุทราจีน ส้มแมนดาริน องุ่นแดงนอก ผักชี บร็อกโคลี ขึ้นฉ่าย แครอท หัวไชเท้า และมันฝรั่ง ประเทศที่นำเข้ามากที่สุดตามลำดับ คือ จีน (46 ตัวอย่าง) ออสเตรเลีย (16 ตัวอย่าง) อเมริกา (6 ตัวอย่าง) เวียดนาม และอินเดีย (2 ตัวอย่าง) แอฟริกาใต้ (1 ตัวอย่าง) และอีก 9 ตัวอย่างเป็นสินค้านำเข้าแต่ไม่ระบุประเทศ[7] ดังนั้น เพื่อให้ประชาชนได้บริโภคอาหารที่ปลอดภัย จึงต้องมีระบบการดูแลควบคุมตรวจสอบคุณภาพความปลอดภัยอาหารที่ผลิตทุกขั้นตอน ที่สอดคล้องกับกรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทยที่มุ่งเน้นด้านคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร คือการพัฒนาการผลิตสินค้าเกษตรขั้นต้นให้มีคุณภาพและความปลอดภัยตามมาตรฐานและคุณค่าทางโภชนาการที่เพิ่มขึ้น เพื่อให้ผู้บริโภคเข้าถึงอาหารที่ปลอดภัยและมีคุณภาพ[8] จังหวัดนครราชสีมามีพื้นที่ทำการเกษตร 8,907,219 ไร่ กระบวนการผลิตส่วนใหญ่ร้อยละ 90 มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช[9] จากรายงานการวิจัยในพื้นที่พบว่ามีการตกค้างในผลิตทางการเกษตรในผักตระกูลหอมและผลการตรวจเลือดด้วยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส พบมีระดับไม่ปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 51.51 ระดับมีความเสี่ยง คิดเป็นร้อยละ 36.37 ซึ่งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ทางการเกษตรในพื้นที่ คือ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต ร้อยละ 69.2 กลุ่มอาการผิดปกติหลังจากการสัมผัสสารเคมี คือ กล้ามเนื้ออ่อนล้า ร้อยละ 41.3 และ เวียนศีรษะ ร้อยละ 40.2[10] จากข้อมูลเกษตรกรในพื้นที่ตำบลพุดซามีความเสี่ยงด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงปี เพื่อให้

ประชาชนในตำบลพุดซา ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค มีความรู้เรื่องการจัดระบบอาหารปลอดภัยตั้งแต่กระบวนการผลิต การปรุง และการจำหน่าย โดยเน้นกระบวนการการเรียนรู้ร่วมกันในเรื่องการผลิตและการบริโภค ซึ่งมีกรอบการดำเนินการ 3 ส่วนคือ (1) การผลิตและตรวจสอบ (2) การตลาด และ (3) การบริโภคสู่ระบบมาตรฐานที่สอดคล้องกับการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาวะชุมชน เน้นการเชื่อมต่อไปยังทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อาหารอย่างต่อเนื่องที่เชื่อมโยงการผลิตเข้าสู่ชุมชนอย่างเป็นระบบและยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรการจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนตำบลพุดซาอย่างยั่งยืน

2. เพื่อวัดประสิทธิภาพของหลักสูตรการจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนตำบลพุดซาอย่างยั่งยืนตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ของชัยยงค์ พรหมวงศ์[11]

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้หลักสูตรการจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนตำบลพุดซาอย่างยั่งยืน

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้ผู้วิจัยดำเนินการตามแผนการทดลองชนิด One Group Pretest-Posttest Design กำหนดกลุ่มทดลองที่ไม่เป็นอิสระแก่กัน และดำเนินการทดลองปฏิบัติกิจกรรมในหลักสูตรด้วยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ให้ประชาชนที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการทำแบบทดสอบก่อน-หลังการปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลแล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ผู้ให้ข้อมูลพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เพื่อให้ได้บุคคลที่สามารถให้ข้อมูลตรงตามที่ต้องการและกระจายอยู่ในพื้นที่จังหวัด กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ (1) กลุ่มพัฒนาหลักสูตร จำนวน 10 การศึกษาครั้งนี้ได้คัดเลือกตัวแทนจำนวน 10 คน ประกอบด้วย ตัวแทนจากหน่วยงานด้านการเกษตร จำนวน 2 คน ตัวแทนเกษตรกร 2 คน ตัวแทนผู้บริโภค 2 คน ตัวแทนนักวิชาการสาธารณสุข 2 คน ตัวแทนร้านค้า 2 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการและการสนทนากลุ่ม

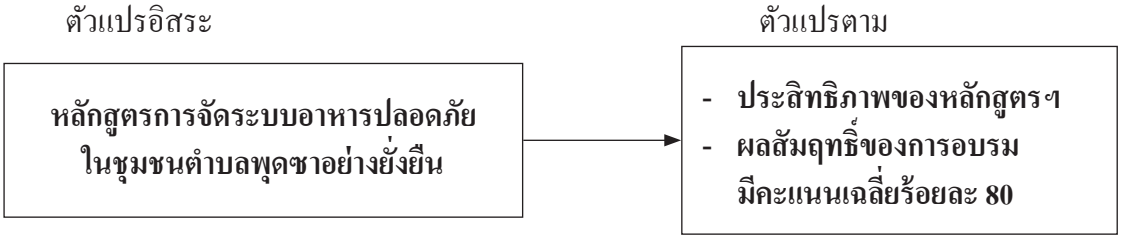
กลุ่มทดลองใช้หลักสูตร จำนวน 60 คนแบ่งกลุ่มตามคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี

2. สมัครใจเข้าร่วมโครงการ

3. สามารถเข้าร่วมกิจกรรมโครงการได้ตลอดโครงการ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพความเป็นจริง ดังนี้

1.1 สัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการและจัดเวทีสนทนากลุ่มย่อยจำนวน 10 คน ได้แก่ นักวิจัยตัวแทนจากหน่วยงานด้านการเกษตร ตัวแทนเกษตรกร ตัวแทนผู้บริโภค ตัวแทนนักวิชาการสาธารณสุข และตัวแทนร้านค้าตามกรอบประเด็นระบบการจัดอาหารปลอดภัยในชุมชน ด้านการเกษตร ปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการผลิต ด้านการตลาด ปัญหาแหล่งจำหน่าย การเข้าถึงของผู้บริโภค และด้านการบริโภค ปัญหาและผลกระทบด้านสุขภาพจากการบริโภคที่ปนเปื้อนสารเคมีทางการเกษตร แบคทีเรีย รวมถึงข้อเสนอแนะใน การแก้ไขปัญหา วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ข้อมูลที่ได้นำไปจัดลำดับความสำคัญสู่การสร้างหลักสูตรการฝึกอบรม

1.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสังเคราะห์

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม โดยนำผลจากขั้นตอนที่ 1 มาพัฒนาเป็นหลักสูตร แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นตอนย่อยที่ 1 ยกร่างหลักสูตร โดยทำการทบทวนแนวคิด และทฤษฎีที่ใช้และนำมาประกอบกับผลการวิจัยการจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชน และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม แล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปพัฒนาหลักสูตรฉบับร่าง

ขั้นตอนย่อยที่ 2 พัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครั้งที่ 2 ด้วยการนำหลักสูตรฉบับร่างที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วตามขั้นตอนที่ 1 นำเสนอในการประชุมผู้ให้ข้อมูลการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อให้ที่ประชุมชี้แนะ จากนั้นผู้วิจัยทำการปรับปรุงฉบับร่าง

ขั้นตอนย่อยที่ 3 พัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครั้งที่ 3 โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องของส่วนประกอบหลักสูตรฉบับร่าง ดำเนินการตรวจสอบหลักสูตรฝึกอบรมฉบับร่าง ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านหลักสูตรฝึกอบรม ด้านการวัดและประเมินผล ใช้รูปแบบประเมินความเหมาะสมที่มีลักษณะเป็นมาตรส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ท เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความตรงตามโครงสร้างแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีเกณฑ์การพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญดังนี้[12]

ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

การหาคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของหลักสูตร พิจารณาจากเกณฑ์ใน การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย ดังนี้[12]

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความสอดคล้องที่มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) มากกว่า 3.50 ขึ้นไป และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) น้อยกว่า 1.00 แสดงว่าข้อความนี้ใช้ได้ หมายถึง มีความเหมาะสม หากมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวให้ตัดทิ้งไป หรือปรับปรุงแก้ไขข้อความให้มีความเหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมฉบับจริง เพื่อนำไปทดลองใช้ กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และมีลักษณะไม่แตกต่างกับกลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นนำผลที่ได้มาปรับปรุงก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง ที่ได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 60 คน ที่มีความสนใจเข้าร่วมหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 3 นำหลักสูตรไปใช้ การทดลองใช้หลักสูตร เป็นการนำหลักสูตรไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาหลักสูตร จำนวน 60 คน โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงทดลอง มีขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นตอนย่อยที่ 1 ขั้นเตรียมการ ทำการเตรียมความพร้อมและชี้แจงวัตถุประสงค์ เนื้อหากิจกรรม บทบาทของวิทยากรและขอความคิดเห็นจากผู้ให้ข้อมูลการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมในการวางแผนการดำเนินงาน ในส่วนของกลุ่มตัวอย่างใช้การเผยแพร่ข้อมูล โดยใช้แผ่นพับและประชุม เพื่อชี้แจงรายละเอียดก่อนเข้าร่วมโครงการ

ขั้นตอนย่อยที่ 2 ขั้นดำเนินการ นักวิจัยได้ดำเนินการตามรูปแบบที่ได้จัดกิจกรรมไว้

ขั้นตอนย่อยที่3 ขั้นการประเมินประสิทธิผลของหลักสูตร ประกอบด้วย

แบบวัดประสิทธิผลกระบวนการระหว่างการอบรม (E_1) เป็นแบบประเมินการปฏิบัติ กิจกรรมการฝึกอบรมและผลการปฏิบัติ กิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นรายบุคคล และมีการประเมินตามขั้นตอนแต่ละรายการเป็นคะแนน 10 คะแนน จำนวน 10 ข้อ ตอบผิดให้0 คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน

แบบวัดประสิทธิภาพหลังการฝึกอบรม(E_2) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนทำข้อสอบระหว่างทำกิจกรรม และมีการประเมินตามขั้นตอนแต่ละรายการเป็นคะแนน 10 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน

เครื่องมือวัดประสิทธิผลและประสิทธิภาพ คือแบบทดสอบความรู้มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการฝึกอบรมใช้การหาอัตราส่วนของประสิทธิภาพของกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการสอบตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 (80/80) หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้กำหนดประสิทธิภาพของหลักสูตร โดยพิจารณาจากกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ ดังนี้

80 ตัวแรก (E_1) หมายถึง ร้อยละคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจากการประเมินการทำแบบทดสอบหลังเรียนในแต่ละกิจกรรมมากกว่า หรือเท่ากับร้อยละ80

80 ตัวแรก (E_2) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80

การวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้ารับการอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรม วัดจากแบบทดสอบก่อน-หลัง นำข้อมูลมาเปรียบเทียบความแตกต่างโดยให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบความรู้จำนวน

10 ข้อ ตอบผิดให้ 0 คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ทั้งนี้ได้ทำการประเมินตามขั้นตอน และทำการตรวจให้คะแนนแต่ละรายการ ประเมินผลสัมฤทธิ์กิจกรรมการฝึกอบรม โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบด้วยสถิติ paired t-test

การรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

งานวิจัยนี้ ได้รับการรับรองการพิจารณาจริยธรรม เลขที่การรับรอง KHE-2021-063 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2564 จากคณะกรรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาหลักสูตรการจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนตำบลพุดซาอย่างยั่งยืน โดยนักวิจัยร่วมกับตัวแทนจากหน่วยงานด้านการเกษตร ตัวแทนเกษตรกร ตัวแทนผู้บริโภค ตัวแทนนักวิชาการสาธารณสุข และตัวแทนร้านค้า เข้ามาการพัฒนาหลักสูตร มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 แนวคิดหลักสูตรพื้นที่เทศบาลตำบล พุดซา มีลักษณะชุมชนเป็นเมืองกึ่งชนบท ประกอบอาชีพทำสวน ทำนาและเลี้ยงสัตว์กันเป็นจำนวนมาก อาหารที่บริโภคส่วนใหญ่มาจากการซื้อบริโภคและผลิตบริโภคเองในชุมชนมีการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในอาหารโดยเฉพาะผักผลไม้อยู่ในระดับมาก ดังนั้นการเสริมสร้างองค์ความรู้ในหลักสูตรการจัดระบบอาหารปลอดภัยเริ่มตั้งแต่วัตถุดิบ (การเพาะปลูก/เพาะเลี้ยง) การผลิต การแปรรูป การจัดจำหน่าย จนถึงผู้บริโภค

1.2 วัตถุประสงค์ เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก และปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบการผลิต การแปรรูป การจัดจำหน่าย อาหารที่ปลอดภัยในชุมชน

1.3 หลักสูตรการฝึกอบรม 6 ชั่วโมง ดังเสนอในตาราง 1

ตาราง 1 หลักสูตรการฝึกอบรม

กิจกรรม	เนื้อหา	วิธีการสอนและกิจกรรม	ผลลัพธ์
การผลิตผลผลิตทางการเกษตรให้ปลอดภัย (2 ชั่วโมง)	- อันตรายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการตรวจวิเคราะห์หาสารเคมีตกค้างในผักและผลไม้ - เครื่องหมายรับรองความปลอดภัย - เกณฑ์การรับรองผลผลิตปลอดภัยของสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดนครราชสีมา	บรรยายด้วยPower point เกี่ยวกับการผลิตผลผลิตทางการเกษตรให้ปลอดภัย ได้แก่ อันตรายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การตรวจวิเคราะห์หาสารเคมีตกค้างในผักและผลไม้ เครื่องหมายรับรองความปลอดภัย และเกณฑ์การรับรองผลผลิตปลอดภัยของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ร่วมกับการสาธิตและฝึกปฏิบัติการ	ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตผลผลิตทางการ เกษตรให้ปลอดภัย
การจัดการสิ่งแวดล้อม (2 ชั่วโมง)	- หลักการสุขาภิบาลอาหารและอันตรายที่เกิดจากอาหารและน้ำที่ไม่สะอาดปลอดภัย	บรรยายด้วย Power point ร่วมกับการสาธิตและฝึกปฏิบัติอันตรายที่เกิดจากอาหารและน้ำที่ไม่สะอาดปลอดภัย	ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวด ล้อม

ตาราง 1 หลักสูตรการฝึกอบรม (ต่อ)

กิจกรรม	เนื้อหา	วิธีการสอนและกิจกรรม	ผลลัพธ์
การปรุงประกอบอาหารที่ปลอดภัย (2 ชั่วโมง)	- ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร - การล้างผักให้ปลอดภัย	บรรยายด้วย Power point ร่วมกับการสาธิตและฝึกปฏิบัติการปรุงประกอบอาหารที่ปลอดภัย	ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรุงประกอบอาหารที่ปลอดภัย

2. ประสิทธิผลของหลักสูตรการฝึกอบรมการจัดระบบอาหารที่ปลอดภัยในชุมชนตำบลพุดซาอย่างยั่งยืน การหาประสิทธิผลของหลักสูตรการฝึกอบรมโดยหาอัตราส่วนประสิทธิภาพกระบวนการระหว่าง การฝึกอบรม (E1) และผลของการใช้หลักสูตร (E2) (E1/E2=80/80) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนในการทำกิจกรรมระหว่างการฝึกอบรม (E1) และผลของการใช้หลักสูตรการฝึกอบรม (E2) เท่ากับ 85.0/98.0 ทั้งนี้หลักสูตรการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพให้ค่า E1/E2 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ดังตาราง 2 ประสิทธิภาพหลักสูตรการจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนตำบลพุดซาอย่างยั่งยืน

ตาราง 2 ประสิทธิภาพหลักสูตรการจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนตำบลพุดซาอย่างยั่งยืน

หลักสูตร	กลุ่มเป้าหมาย	(E1)	(E2)	E1/E2
การจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนอย่างยั่งยืน	ประชาชนที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป	85.0	98.0	85.0/98.0

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมก่อนและหลังการใช้หลักสูตรการฝึกอบรมการจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนตำบลพุดซาอย่างยั่งยืน พบว่าค่าคะแนนทดสอบความรู้เฉลี่ยหลังทดลองใช้มีค่าสูงกว่าก่อนทดลองใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตาราง 3

ตาราง 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลักสูตรการฝึกอบรม

ระยะเวลา	จำนวน	ค่าเฉลี่ย E_2	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t-test	P-value*
ก่อนการใช้หลักสูตรอบรม	60	8.85	0.89	-8.097	.000
หลังการใช้หลัก สูตรอบรม	60	9.85	0.36		

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

อภิปรายผล

จากผลการศึกษา การพัฒนาหลักสูตรการจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนอย่างยั่งยืน พบว่าหลักสูตรประกอบด้วย 3 กิจกรรม/เนื้อหา ได้แก่ (1) การผลิตผลผลิตทางการเกษตรให้ปลอดภัย (เนื้อหาเกี่ยวกับอันตรายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการตรวจวิเคราะห์หาสารเคมีตกค้างในผักและผลไม้, เครื่องหมายรับรองความ

ปลอดภัย,เกณฑ์การรับรองผลผลิตปลอดภัยของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา) (2) การจัดการสิ่งแวดล้อม (เนื้อหาเกี่ยวกับหลักการสุขาภิบาลอาหารและอันตรายที่เกิดจากอาหารและน้ำที่ไม่สะอาดปลอดภัย) และ (3) การปรุงประกอบอาหารที่ปลอดภัย (เนื้อหาเกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหารและการล้างผักให้ปลอดภัย) สอดคล้องกับการศึกษาของกนกพร ตันวัฒนะ และ คณิต เขียววิชัย[13] พบว่ารูปแบบชุมชนอาหารปลอดภัยของระบบการเกษตรที่สนับสนุนโดยชุมชนให้ความสำคัญกับผู้ผลิตและผู้บริโภค และสอดคล้องกับการศึกษาของพรสวรรค์ ไชยคุณ นฤมล สินสุพรรณ และสุทิน ชนะบุญ[14] พบว่า การพัฒนาการดำเนินงานอาหารปลอดภัยในตลาดสดด้วยการเฝ้าระวังอาหารปลอดภัยในตลาดสด และสอดคล้องกับการศึกษาของวิชาญ ดำรงค์กิจ พัชราภรณ์ กระต่ายทอง เดชา บัวเทศ และคณะ[15] พบว่า มีการตรวจสุขภาพผู้ประกอบการ มีการคัดเลือกวัตถุดิบที่ปลอดภัย และมีระบบสุขาภิบาลที่ปลอดภัยด้วย จากการศึกษาที่ผ่านมาจะพบว่าการจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องมีการเสริมความรู้ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง

ด้านประสิทธิภาพของหลักสูตร เท่ากับ 85.0/98.0 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่าชุมชนซึ่งประกอบไปด้วยผู้ผลิตและผู้บริโภคต่างให้ความสำคัญกับการจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนทั้งในฐานะผู้ผลิตและผู้บริโภค ซึ่งได้เห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ร่วมกันทั้งด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่มาจากการใช้สารเคมีในการผลิตร่วมถึงกระบวนการปรุงประกอบอาหารที่ขาดความระมัดระวังในการปรุงประกอบอาหารให้ปลอดภัย ซึ่งเป็นห่วงโซ่ที่เกี่ยวพันกับหลากหลายมิติ ดังนั้นการจะให้เกิดความยั่งยืนชุมชนมองว่าระบบอาหารปลอดภัยต้องหนุนเสริมให้ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคเกื้อกูลกัน สอดคล้องกับการศึกษาของเกศินี จุฑาวิจิตร ณรงค์ กลิ่นถือศีล ชุติมณฑน์ ศรีสุข และคณะ[16] พบว่า การสร้างความเชื่อมโยงระบบเกษตรกรรมยั่งยืนสู่การจัดการอาหารในชุมชน ทำให้คนในชุมชนทั้งเด็กเล็ก ผู้สูงอายุและผู้พิการได้รับอาหารปลอดภัย โดยการทำงานร่วมกัน อย่างเข้มแข็งของทุกภาคส่วนในการจัดการความรู้อย่างเป็นระบบและพร้อมที่จะถ่ายทอดลงสู่ชุมชน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้หลักสูตรค่าคะแนนทดสอบความรู้เฉลี่ยหลังทดลองใช้มีค่าสูงกว่าก่อนทดลองใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับการศึกษาของพรสวรรค์ ไชยคุณ นฤมล สินสุพรรณ และสุทิน ชนะบุญ[14] พบว่า ผู้ร่วมวิจัยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และระดับการปฏิบัติด้านอาหารปลอดภัยหลังการพัฒนามากกว่าก่อนการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นการสร้างระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนให้เกิดความยั่งยืน สิ่งสำคัญที่ต้องดำเนินการในพื้นที่คือการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในระดับพื้นที่ ด้วยการสะท้อนปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ นำปัญหามาจัดทำหลักสูตรให้เกิดการบูรณาการทุกภาคส่วนเข้ามาร่วมเป็นเจ้าภาพแก้ไขปัญหาเพื่อให้ห่วงโซ่อาหารในชุมชนมีความปลอดภัยตั้งแต่ต้นทางในการผลิต กลางทางการเก็บเกี่ยว ขนส่งและจำหน่าย และท้ายสุดปลายทางคือการปรุง ประกอบอาหาร เพื่อบริโภคที่ปลอดภัย ด้วยการเพิ่มเติมความรู้ ความตระหนัก และทักษะการปฏิบัติที่ถูกต้องอย่างครบถ้วนตามหลักสูตร สามารถสร้างความยั่งยืนในชุมชนได้ต่อเนื่องและยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ประชาชนที่เข้าร่วมในหลักสูตรเป็นตัวแทนส่วนหนึ่งของประชาชนในชุมชน ดังนั้น เพื่อให้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นควรผลักดันเข้าสู่โรงเรียนและหน่วยงานในพื้นที่เพื่อเผยแพร่หลักสูตรให้มีความครอบคลุมทุกกลุ่มตั้งแต่วัยเรียนจนถึงสูงอายุในชุมชน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาพฤติกรรมของประชาชนในพื้นที่หลังจากได้เข้าร่วมหลักสูตรการจัดระบบอาหารปลอดภัยในชุมชนอย่างยั่งยืน

2.2 ควรเปรียบเทียบพฤติกรรมของประชาชนในพื้นที่ที่เข้าร่วมหลักสูตรและไม่ได้เข้าร่วมหลักสูตรเกี่ยวกับพฤติกรรมอาหารปลอดภัย

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุลวงได้ เพราะภาคีทุกภาคส่วนได้ร่วมมือร่วมใจดำเนินงานร่วมกัน ทั้ง1สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 11 นครราชสีมา สำนักงานเกษตรอำเภอและตำบล โรงเรียนในตำบลพุดซา เทศบาลตำบลพุดซา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล กลุ่มวิสาหกิจเกษตรอินทรีย์ตำบลพุดซา ปราชญ์ชุมชน มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล และขอขอบคุณโครงการพัฒนาเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการวิจัยและนวัตกรรมสำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่ได้สนับสนุนทุนวิจัยครั้งนี้ให้เกิดผลและสามารถนำไปใช้ประโยชน์สำหรับพัฒนาชุมชนในพื้นที่

เอกสารอ้างอิง

[1] กระทรวงสาธารณสุข.ประกาศวาระแห่งชาติด้านสุขภาพของคนไทยให้ปี 2563 เป็นปีอาหารปลอดภัย. [ออนไลน์].(2562). [เข้าถึงเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2566]. เข้าถึงได้จาก https://www.rajavithi.go. th/rj/wp-content/uploads/2020/01/S__ 76242987.jpg.

[2] กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. เฝ้าระวังความปลอดภัยอาหารช่วงเทศกาลกินเจ. [ออนไลน์]. (2564). [เข้าถึงเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก https:// www3.dmsc.moph.go.th/post-view/1322.

[3] อรอุมา สร้อยจิตและ สุวิทย์ คล่องทะเล. การตรวจหาสารเคมีกำจัดแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตที่ตกค้างมากับผักที่ใช้ประกอบอาหารในร้านอาหารของชุมชนใกล้มหาวิทยาลัยรังสิต ต.หลักหก อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานีในงานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2562. [ออนไลน์]. (2565). [เข้าถึงเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก https://rsucon.rsu.ac.th/files/proceedings/nation2019/NA19-147.pdf.

[4] วินัย วนานุกูล สุดา วรรณประสาท และจารุวรรณ ศรีอาภา. สารกำจัดแมลงกลุ่มอาร์กาโนฟอสฟอรัสและคาร์บาเมต. [ออนไลน์]. (2552). [เข้าถึงเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก : https://www.rama. Mahidolac.th/poisoncenter/sites/default/files/public/pdf/books/Pesticide_book-01_Organophosphorus-and-Carbamates.pdf

[5] Toxicology Information Center. Department of Medical Sciences. [Online]. (2019). [Cited in 25 January, 2020] Available from : http:// webdb. dmsc.moph.go.th/ ifc_toxic/a_tx_1_ 001c.asp?info_id=396.

[6] กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. แผนปฏิบัติการด้านการเกษตรและสหกรณ์พ.ศ.2566-2570. [ออนไลน์]. (2565). [เข้าถึงเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก : https: //www. opsmoac.go.th/phichit-dwl-files-442991791932.

[7] เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช. เปรียบเทียบสารพิษตกค้างในผักผลไม้นำเข้าและ ผลิตในประเทศ ย่ำแย่ไม่แพ้กัน. [ออนไลน์]. (2564). [เข้าถึงเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2566] เข้าถึงได้จาก : https:// thaipan.org/ data/2333.

[8] สำนักงานสนับสนุนและส่งเสริมอาหารปลอดภัย. การตรวจสถานที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของสถานที่จำหน่ายอาหาร ปีงบประมาณ 2565. [ออนไลน์]. (2565). [เข้าถึงเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก https://foodsafety.moph.go. th/main/ ?p=list&detail=1839.

[9] สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา. ข้อมูลพื้นฐานการเกษตรปี 66/67 จังหวัดนครราชสีมา. [ออนไลน์]. (2566). [เข้าถึงเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก http://www.khorat.doae.go.th/ web/ attachments/article/124/ข้อมูลพื้นฐานการเกษตรOnepage-2-10-2566.pdf.

[10] วลัญช์ชยาเขตบำรุงและคณะ.การมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพเกษตรกรและชุมชนจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตำบลพุดซาอำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมา. [วิจัยคณะสาธารณสุขศาสตร์]. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล; 2561.

[11] ชัยยงค์พรหมวงศ์.การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน.วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย 2556; 5(1) : 16 – 30.

[12] มาเรียม นิลพันธุ์. วิธีวิจัยทางการศึกษา. นครปฐม: ภาควิชาหลักสูตรและวิธีการสอน. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2558.

[13] กนกพรตันวัฒนะและคณิตเขียววิชัย.รูปแบบชุมชนอาหารปลอดภัยของระบบการเกษตรที่สนับสนุนโดยชุมชนในพื้นที่ภาคกลาง. วารสารเศรษฐศาสตร์การเมืองบูรพา 2562; 7(2) : 85 – 100.

[14] พรสวรรค์ ไชยคุณ นฤมล สินสุพรรณ และสุทิน ชนะบุญ. การพัฒนาการดำเนินงานอาหารปลอดภัยในตลาดสด โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลเปือยน้อย อำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ2563;13(2):407–13.

[15] วิชาญ ดำรงค์กิจ พัชราภรณ์ กระต่ายทอง เดชา บัวเทศ และคณะ. การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการโรงอาหารปลอดภัยในสถานประกอบการ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. Journal of Roi Kaensarn Academi 2565; 8(6) : 529 – 40.

[16] เกศินี จุฑาวิจิตร ณรงค์ กลิ่นถือศีล ชุติมณฑน์ ศรีสุข และคณะ. การจัดการอาหารปลอดภัย: บทเรียนจาก “แหลมบัว”. นครปฐม : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม; 2556.