

ISSN 0859-8185 (Print)
ISSN 2821-9988 (Online)



ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร

Phetchabun Rajabhat Journal

ปีที่ 27 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2568



ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร
Phetchabun Rajabhat Journal
ปีที่ 27 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2568

นโยบาย	1. สนับสนุนผลงานวิชาการของมหาวิทยาลัย 2. เผยแพร่ผลงานวิชาการของบุคลากรมหาวิทยาลัยและบุคคลทั่วไป 3. สร้างความรู้และองค์ความรู้ที่ถูกต้อง พัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่สากล
ขอบเขตงาน	เนื้อหาเป็นวารสารวิชาการที่เผยแพร่บทความวิจัยและบทความวิชาการทางด้านมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ โดยสาขาวิชาที่รับตีพิมพ์ ได้แก่ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ รัฐประศาสนศาสตร์ สหวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ จิตวิทยา บริหารธุรกิจ และการจัดการ
วัตถุประสงค์	1. เพื่อเผยแพร่ความก้าวหน้าทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ได้แก่ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ รัฐประศาสนศาสตร์ สหวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ จิตวิทยา บริหารธุรกิจและการจัดการ 2. เป็นสื่อกลางในการส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ทางด้านวิชาการ แลกเปลี่ยนแนวความคิดเห็นเชิงวิชาการ หรือประสบการณ์ของผู้ที่อยู่ในวงการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 3. เพื่อส่งเสริมความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่าง นักวิชาการ นักวิจัย นักศึกษา และบุคคลที่มีความสนใจ
เจ้าของ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ที่ปรึกษา	อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ผู้ประเมินอิสระหรือพิชญพิจารณา (Peer review)

ศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ ประมวล
รองศาสตราจารย์ ดร.วัลลภ รัฐฉัตรานนท์
รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาภรณ์ ประสงค์ทัน
รองศาสตราจารย์ ดร.วิรัช เรืองศรีตระกูล
รองศาสตราจารย์ ดร.ชไมพร กาญจนกิจสกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ศรีจำเริญ
รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพล พุทธิรักษา
รองศาสตราจารย์ ดร.ศจีมา ฌ วิเชียร
รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพันธุ์ บุญครอง
รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณี อินทรไพโรจน์
รองศาสตราจารย์ ดร.จอมขวัญ สุวรรณรักษ์
รองศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สรรสวัสดิ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ภาสกร ดอกจันทร์

รองศาสตราจารย์ ดร.ธานี เกสทอง
รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาวรรณ วงศ์คำจันทร์
รองศาสตราจารย์ ดร.สัญญา เคนาภูมิ
รองศาสตราจารย์ ดร.วีระศักดิ์ ขอมขุนทด
รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรนภา พรหมมา
รองศาสตราจารย์ ดร.กนต์ อินทุวงศ์
รองศาสตราจารย์ ดร.นิวัตร พัฒนะ
รองศาสตราจารย์ ดร.ธันวดี ศรีธาวินันท์
รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุจน์ มะโนธรรม
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐ มากุล
รองศาสตราจารย์ ดร.บุญยเสนอ ตรีวิเศษ
รองศาสตราจารย์ ดร.ประดิษฐ์ นารักษ์
รองศาสตราจารย์ ดร.นิรุดี พิพรรณจินดา
รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ปัญญา
รองศาสตราจารย์ ดร.ธิตินันท์ ชาญโกศล
รองศาสตราจารย์ ดร.กัลยารัตน์ ชีระชนชัยกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิโรจน์ บุณศิริ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศจี สุวรรณศรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ จันทะคุณ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัมฤทธิ์ ยศสมศักดิ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณิศา ชันธพัทธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิฑูร ธนบดีกิจ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา ชื่นวาริน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชาย ตั้งวรรณวิทย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ทศนอุดม

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
วิทยาเขตนครสวรรค์
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขต
ศรีล้านช้าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยบูรพา
มหาวิทยาลัยแม่โจ้
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาพิษณุโลก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิตินันท์ วารีนิช
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริวรรณพิชา ธนจิราวัฒน์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยชนะ ใจบุญ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกอร บุญมี
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชา เดชสุภา
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพงษ์ จรัสโรจนกุล
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัณนิกา ดันตีสันติสม
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มณฑา หมี่ไพรพฤกษ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร สุทิน
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญแสน เตียนกุลธรรม
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ บุญเจริญ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ นิยม
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิกร แก้วทอง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี ปิ่นวัฒนะ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวรรณ ศุภวิทิพัฒนา
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรดรัล จุลกัลป์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทิน สีนวน
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลวรา สุวรรณพิมล
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายธาร ทองพร้อม
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมสงวน ปัสสาโก
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรีรัตน์ สุวรรณ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิรภาพ จันทรแสนต่อ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตนว สีดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ต่อศักดิ์ ขอแก้ว
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีรดา ดามพงษ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร อภิรัตน์านุสรณ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุมาน จันทวงศ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษฎา ณ หนองคาย
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ เพิ่มชาติ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิฐพงษ์ อุเทศธำรง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติ เมืองตุ้ม
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุขฎิ บุญธรรม
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจน์สิริรักษา บุญเอี่ยม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญณวุฒิ ไชยรักษา
 อาจารย์ ดร.นันทิยะ ศรีแก้ว
 อาจารย์ ดร.นิทรา เนื่องจำนงค์
 อาจารย์ ดร.คุณานันท์ สุขพาสน์เจริญ
 อาจารย์ ดร.เฉลียว เพชรทอง
 อาจารย์ ดร.เรืองเดช เร่งเพียร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
 มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
 มหาวิทยาลัยชินวัตร
 มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
 มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
 มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
 ในพระบรมราชูปถัมภ์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
 มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ
 วิทยาเขตสุโขทัย
 มหาวิทยาลัยนเรศวร
 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยนเรศวร
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
 มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
 มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

[illegible]

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุชจรี สิงห์พันธ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชญา ศรีเรืองฤทธิ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนัญ ศรีชีวิน
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดือนฉาย ไชยบุตร
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษฎาภรณ์ ยุงทอง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร ทิมศร
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จ.ส.อ. ดร.จุฬา เจริญวงศ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเมษฐ์ วงษ์พุทธิชัย
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ สอนทน
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพงศ์ บัวซ้อย
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิกานต์ ปานปรางนิเจริญ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ ธรรมะตระกูล
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวภา ชุมณี
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณ สนใจ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำพล ชะโยมชัย
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวัน เพชรหมี่
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกชัย แสงโสภา
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวิวัฒน์ แสงภูเขียว
 อาจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.พลากร ชาญณรงค์
 อาจารย์ ดร.กัญญารัตน์ เตือนหางย
 อาจารย์ ดร.แก้วตา ผิวพรรณ
 อาจารย์ ดร.จิรโรจน์ บุญราช
 อาจารย์ ดร.เจน จันทรสภาเสน
 อาจารย์ ดร.ฉลาด ยืนยาว
 อาจารย์ ดร.ณัฐแก้ว ข้องรอด
 อาจารย์ ดร.โดมธราดล อนันตสาน
 อาจารย์ ดร.นันทรักษ์ รอดเกตุ
 อาจารย์ ดร.นิคม โยกัญญา
 อาจารย์ ดร.ประยูร ไชยบุตร
 อาจารย์ ดร.ปานิสรာ คงปัญญา
 อาจารย์ ดร.พรรณภรณ์ ชันธพัทธ์
 อาจารย์ ดร.พิมพ์พรรณ ทิพย์แสง
 อาจารย์ ดร.พุทธสุดา หนูดลหะ
 อาจารย์ ดร.รักชนก สมศักดิ์
 อาจารย์ ดร.วิภาวรัศม์ ไชยตานนท์
 อาจารย์ ดร.วุฑฒินันท์ รัตนภรณ์
 อาจารย์ ดร.ศิริณา พรหมคำ
 อาจารย์ ดร.สดุดี คำมี
 อาจารย์ ดร.เอนกพงศ์ ธรรมาธิวัฒน์
 อาจารย์ ดร.สุภัทชนีย์ ขุนสิงห์สกุล
 อาจารย์ ดร.ภามินทร์ เหลาอำนาจ

[illegible]

อาจารย์ ดร.ทิววรรณ ศิริเจริญ กันหา
อาจารย์ ดร.จตุพร จันทรเพชร

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

กองบรรณาธิการที่ปรึกษา

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบริการสังคม

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์
รองศาสตราจารย์ ดร.ชไมพร กาญจนกิจสกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพล พุทธรักษา
รองศาสตราจารย์ ดร.ธิตินันท์ ชาญโกศล
รองศาสตราจารย์ ดร.วรกมล วิเศษศรี
รองศาสตราจารย์ ดร.จอมขวัญ สุวรรณรักษ์
รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระภัทรา เอกผาชัยสวัสดิ์
รองศาสตราจารย์ ธรรมนูญชนชาติ วันแต่ง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ นิยม
อาจารย์ ดร.กฤษดา เขียววัฒนสุข

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษติญา มูลศรี

ผู้ประสานงาน

นางสาวชุติมา พุ่มอ่อน

ฝ่ายวารสารออนไลน์

นายบรรจง สุรินทร์
นางสาวชุติมา พุ่มอ่อน

ฝ่ายดำเนินงาน

นางสาวชุติมา พุ่มอ่อน
นางกฤษวิณภัค ทองสี
นางสาวมณีนุช เกตุแพง
นายบรรจง สุรินทร์
นางสาวศิรินทิพย์ ผลประเสริฐ
นางปิยนันท์ เพ็ญสูตร
นายเกื้อกูล พิมพ์ดี
นางรัตดา สำราญพันธุ์
นางสาวภาสินี สายทอง
นางสาวภัศราภรณ์ บุญสิงห์
นายยศรพี ทองเจริญ

บทบรรณาธิการ

วารสารราชภัฏเพชรบูรณ์ ได้ดำเนินการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการและงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและยาวนานโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความก้าวหน้าทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ได้แก่ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ รัฐประศาสนศาสตร์ สหวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ จิตวิทยา บริหารธุรกิจและการจัดการ เพื่อเป็นสื่อกลางในด้านการสร้างองค์ความรู้ทางด้านวิชาการเหล่านี้ อีกทั้งแลกเปลี่ยนแนวความคิดเห็นเชิงวิชาการ และประสบการณ์ของผู้ที่อยู่ในวงการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ปัจจุบันวารสารราชภัฏเพชรบูรณ์ได้รับการพิจารณาให้อยู่ในกลุ่มที่ 2 ของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) แต่ทั้งนี้ด้วยการตั้งเป้าหมายประกอบกับความมุ่งมั่นของคณะผู้ดำเนินงานที่จะร่วมกันผลักดันให้วารสารราชภัฏเพชรบูรณ์ก้าวสู่กลุ่มที่ 1 ของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) ให้ได้ในเวลาต่อไป

ฉบับนี้เป็นปีที่ 27 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2568 ประกอบด้วย บทความวิจัย จำนวน 10 เรื่อง บทความที่นำเสนอในเล่มนี้ส่วนใหญ่มาจากการวิจัยที่มาจากโจทย์เชิงพื้นที่ โดยผลงานที่ได้รับการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ประเมินอิสระหรือพิชญ์พิจารณา (Peer Review) อย่างน้อยบทความละ 3 คน ในสาขาวิชานั้น ๆ และได้รับความเห็นชอบจากกองบรรณาธิการ

บรรณาธิการ

สารบัญ

หน้า

บทความวิจัย

- แนวทางการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้นเห็ดฟาง กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ ตำบลท่าเกษม อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว
Guidelines for Transforming Straw Mushrooms of Straw Mushroom Balls: A Case Study of the Straw Mushroom Community Enterprise in Suk Samran Village, Tha Kasem Sub-district, Mueang Sa Kaeo District, Sa Kaeo Province
ปรีชญา รุ่งวิกรัยกานต์
Preechaya Rungwikrikarn 1-8
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม
Product Development of Low-fat Coconut Milk Ice Cream from Tamarind Kernel Powder
สมใจ กงเต็ม
Somjai Kongtem 9-22
- การพัฒนาตำรับขนมหวานท้องถิ่นเพื่อผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนตำบลห้วยสูง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท
Development of Local Dessert Recipes for the Elderly with the Community Participation of Huai Ngu Subdistrict, Hankha District, Chainat Province
อัญศิธร สิริทรัพย์เจริญ และนาพาณช์ โชคอำนวยพร
Auntisorn Sirisubjareon and Napapan Chokumnoyporn 23-36
- ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
Factors Related to Exercise Behavior of Faculty Education Students in Phetchabun Rajabhat University
ณัฐวุฒิ โพธิ์ศรีแก้ว, ปรมะษฐ์ วงษ์พุทธิชัย, พลากร ชาญณรงค์ และ
ภัสสร โพธิ์ศรีแก้ว
Nattawut Posrikaew, Phoramate Wongputthichai,
Palakorn Channarong and Passorn Posrikaew 37-48
- กระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในบริบทวิสาหกิจชุมชนของพื้นที่จังหวัดสงขลา
The Process of Developing Social Enterprises in the Community Enterprise Context of Songkhla Province
อรัทัย ไพยรัตน์ และดิเรก หมานมานะ
Orathai Paiyarat and Direak Manmanah 49-58

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การปรับปรุงระบบบัญชีต้นทุนวิสาหกิจชุมชนแปรรูปถั่วลิสงแห่งหนึ่งในจังหวัดยโสธร Improving Cost Accounting System of a Peanut Processing Community Enterprise in Yasothon Province โสภารักษ์ ดลสุข และเดชา โลจนสิริศิลป์ Soparuck Dolsuk and Deja Lojnsirisilp	59-66
การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของผู้เรียน: กรณีศึกษาการเรียนการสอนนักศึกษาระดับปริญญาตรี The Development of Learning Activity Package Based on Gamification Concept to Enhance Problem-Solving Skills and Increase Student Achievement of Students: A Case Study of Learning and Teaching for Bachelor's Degree Student อุมาพร กัสสุภา, วิลานี อำนาจเจริญ, กมลทิพย์ นวมโคกสูง, ประพันธ์ ยาวาระ, วิรัช ชินพลอย, นราธิป สุพัฒน์ธนานนท์ และสุภาพร แสนกุล1 Umaporn Kassanuka, Wilanee Amnatcharoen, Kamontip Nuamkoksoong, Praphan Yawara, Wirat Chinploy, Naratip Supattananon and Supaporn Sankul	67-79
การศึกษาผลการประเมินหลักสูตร และการจัดการศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย การกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร Study of the Results of Curriculum Evaluation and Educational Management for the Bachelor of Education Program (4 years) (Revised Curriculum 2019 and Revised Curriculum 2020) Faculty of Education Thailand National Sports University Samut Sakhon Campus จรงักษ์ กระรัมย์ และอัจฉราพรรณ ช้างเขียว Jongrak Karam and Atcharaphan Changkeaw	80-90
การศึกษาองค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน A Study of the Components of Digital Literacy for Students กวิสรา ปัญญะบัณฑิตกุล, วลัยกา ฉลากบาง และพรเทพ เสถียรนพแก้ว Kavissara Panyabanditkul, Wannika Chalakbang and Pornthep Steannoppakao	91-101

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วย เพื่อเพิ่มโอกาสทางการแข่งขันผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มเกษตรกรกรบ้านป่าจ้ำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง E-Commerce Channel Development for Competitive Advantage of Processed Agricultural Products from Bananas at Pa Cham Village, Nam Joe, Mae Tha, Lampang Province พิรภพ จันทรแสนตอ, บัณฑิต บุษบา, อารยา อริยา และกรรณิการ์ สายเทพ Piraprob Junsantor, Bundit Busaba, Araya Ariya and Kannikar Saithep	102-114
Publication Ethics (จริยธรรมการตีพิมพ์)	115-116
หลักเกณฑ์และรูปแบบการเตรียมต้นฉบับบทความ	117-125

แนวทางการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกขึ้นเห็ดฟาง กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ ตำบลท่าเกษม อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว

Guidelines for Transforming Straw Mushrooms of Straw Mushroom Balls: A Case Study of the Straw Mushroom Community Enterprise in Suk Samran Village, Tha Kasem Sub-district, Mueang Sa Kaeo District, Sa Kaeo Province

ปรีชญา รุ่งวิกรัยกานต์

Preechaya Rungwikrikarn

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สระแก้ว

Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage sa kaeo

Corresponding author E-mail: Preechaya.rung@vru.ac.th

Received: April 28, 2024; Revised: September 27, 2024; Accepted: January 1, 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. ศึกษาแนวทางการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกขึ้นเห็ดฟาง 2. ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการผลิตลูกขึ้นเห็ดฟาง และ 3. เสนอแนะแนวทางการพัฒนาการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกขึ้นเห็ดฟาง ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ ตำบลท่าเกษม อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว เป็นการวิจัยแบบเชิงคุณภาพ มีเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต โดยมีกลุ่มตัวอย่างการวิจัย คือ ชาวบ้านในพื้นที่ชุมชนบ้านสุขสำราญ ตำบลท่าเกษม อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว จำนวน 30 คน ที่มาจากการการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก สังเกตการณ์ วิเคราะห์เอกสาร ผลการวิจัยพบว่า 1) แนวทางการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกขึ้นเห็ดฟางเป็นแนวทางที่กลุ่มสมาชิกวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญมีความสามารถปฏิบัติตามได้ดีและมีผู้นำกลุ่มที่เข้มแข็งในการขับเคลื่อนกิจกรรม 2) ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตลูกขึ้นเห็ดฟาง คือ ยังขาดทักษะความชำนาญ ความสามารถในการผสมแป้งและปั้นก้อนลูกขึ้นด้วยมือ และอายุการเก็บรักษาอายุของลูกขึ้นเห็ดฟางที่ต้องอาศัยตู้เย็นเพื่อรักษาอุณหภูมิ 3) แนวทางการพัฒนาการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกขึ้นเห็ดฟาง คือ พัฒนาทักษะสมาชิกในการทำลูกขึ้นเห็ดฟาง สนับสนุนการใช้อุปกรณ์เสริม เช่น พิมพ์ทำลูกขึ้น การใช้เครื่องซิลิโคนสุญญากาศ

คำสำคัญ: เห็ดฟาง แปรรูป ลูกขึ้นเห็ดฟาง วิสาหกิจชุมชน

Abstract

This research aims to 1. Investigate the methods for transforming straw mushrooms into straw mushroom balls 2. Examine the challenges and obstacles encountered in the production of straw mushroom balls and 3. Propose development strategies for the processing of straw mushrooms into straw mushroom balls within the community enterprise of Suk Samran Village, located in Tha Kasem Sub-district, Mueang Sa Kaeo District, Sa Kaeo Province. This study employs a qualitative research design, There are research tools, including interviews and observation forms. The research sample comprises 30 residents from Suk Samran Village, selected through simple

random sampling. Data were collected through in-depth interviews, observations, and document analysis.

The findings indicate that 1) The methods for processing straw mushrooms into straw mushroom balls are effectively implemented by the members of the Suk Samran community enterprise, who demonstrate strong leadership in driving these activities 2) The challenges and obstacles in the production of straw mushroom balls include a lack of skill proficiency, difficulties in mixing the dough and shaping the balls by hand, and the limited shelf life of the product, which necessitates refrigeration to maintain appropriate temperature 3) Development strategies for the processing of straw mushrooms into straw mushroom balls involve enhancing the skills of members in production and supporting the use of supplementary equipment, such as molds for shaping the balls and vacuum sealing machines.

Keywords: Straw mushrooms, Processing, Straw Mushroom Meatballs, Community enterprises

บทนำ

เห็ดฟางเป็นเห็ดที่ได้รับความนิยมบริโภคกันมานานในประเทศไทย เนื่องจากมีการปลูกที่ง่ายและใช้เวลาในการเพาะปลูกที่สั้น ลักษณะเด่นของเห็ดฟางคือ ลำต้นสีขาว หัวสีน้ำตาล และหมวกสีขาวครีม เนื้อของเห็ดฟางมีความละเอียด มีกลิ่นหอม และรสชาติอร่อย นอกจากนี้ เห็ดฟางยังมีคุณค่าทางโภชนาการสูง อุดมไปด้วยโปรตีน วิตามิน และแร่ธาตุที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย เห็ดฟางมีสรรพคุณทางยา ช่วยบำรุงร่างกายและเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน ป้องกันโรคต่าง ๆ ด้วยคุณสมบัติเหล่านี้ เห็ดฟางจึงเป็นพืชที่เหมาะสมแก่การปลูกในครัวเรือนหรือเพื่อจำหน่าย โดยสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี โดยฤดูฝนถือเป็นช่วงที่เหมาะสมที่สุดในการเพาะปลูก เนื่องจากเห็ดฟางเจริญเติบโตได้ดีในสภาพอากาศร้อนชื้น อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเพาะเห็ดฟางอยู่ที่ 25-30 องศาเซลเซียส จากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเกษตรในปี 2565 ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะเห็ดฟางรวม 127,537 ไร่ ซึ่งคิดเป็นปริมาณการผลิตถึง 254,174 ตัน จังหวัดสระแก้วเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่เพาะเห็ดฟางมากเป็นอันดับ 3 ของประเทศ รองจากจังหวัดนครราชสีมาและกาฬสินธุ์ เห็ดฟางยังเป็นพืชที่เก็บเกี่ยวผลผลิตได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกษตรกรสามารถสร้างรายได้ในระยะเวลาอันสั้น (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2562)

อย่างไรก็ตามเห็ดฟางมีอายุการเก็บรักษาที่สั้นซึ่งส่งผลให้เกิดการสูญเสียมูลค่าและรายได้ของเกษตรกร หากไม่มีการแปรรูปเห็ดฟางจะเกิดการเน่าเสียและสูญเสียคุณค่าทางโภชนาการที่สูง ดังนั้นเห็ดฟางจึงเหมาะสำหรับการนำมารับประทานเพื่อบำรุงร่างกายนอกจากนี้ยังสามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2564)

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ ก่อตั้งขึ้นในปี 2562 โดยมีสมาชิกเป็นเกษตรกรผู้ปลูกเห็ดฟางในพื้นที่ตำบลท่าเกษม อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับเห็ดฟาง ซึ่งหลังจากการเก็บเกี่ยวจะต้องรีบขายให้หมดก่อนที่จะเกิดการเน่าเสีย จึงได้ริเริ่มโครงการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้นเห็ดฟาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์เห็ดฟางยืดอายุการเก็บรักษาและสร้างโอกาสทางการตลาดใหม่ ซึ่งจะส่งเสริมอาชีพการเพาะเห็ดฟางและเพิ่มรายได้ให้กับสมาชิกในชุมชน นอกจากนี้ยังมีเป้าหมายในการพัฒนาชุมชนโดยรวม จากการศึกษาแนวทางการแปรรูปเห็ดฟาง พบว่ามีการแปรรูปเห็ดฟางเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น เห็ดฟางอบแห้ง เห็ดฟางดอง ผงเห็ดฟาง และน้ำพริกเห็ดฟาง เป็นต้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้เกิดแนวคิดในการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้น ซึ่งจะเป็นวิธีการแปรรูปที่สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับเห็ดฟางยืดอายุการเก็บรักษา และสามารถนำไปประกอบอาหารได้หลากหลายประเภทเพื่อให้เกิดแนวคิดการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้น ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่สำรวจในชุมชนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ เพื่อสอบถาม

ความต้องการและวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการแปรรูปเห็ดฟางให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพและตอบสนองความต้องการของตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแนวทางการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้นเห็ดฟาง
2. เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้นเห็ดฟาง
3. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการผลิตลูกชิ้นเห็ดฟาง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัย แบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยแนวทางการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้นเห็ดฟาง กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ ตำบลท่าเกษม อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว มีประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ประกอบด้วย ประชากร ได้แก่ ชาวบ้านในพื้นที่ชุมชนบ้านสุขสำราญ ตำบลท่าเกษม อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว จำนวน 30 คนโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เกษตรกรวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญจำนวน 20 คน มีกลุ่มเป้าหมายคือสมาชิกวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญจำนวน 10 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยแนวทางการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้นเห็ดฟาง กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ ตำบลท่าเกษม อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้ 1) แบบสัมภาษณ์ (Interview) และ 2) แบบสังเกต (Observation) ที่ใช้ในการสำรวจข้อมูลภาคสนามโดยการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลอย่างมีส่วนร่วมในการสังเกตการณ์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยแนวทางการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้นเห็ดฟาง กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ ตำบลท่าเกษม อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว มีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้ การเก็บรวบรวมข้อมูล จาก 1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) คือ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มเป้าหมาย และการสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่าง เก็บข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ แนะนำตัวเบื้องต้นพร้อมทั้งสอบถามข้อมูลเบื้องต้น และ 2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) คือ เป็นข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมเอกสารต่าง ๆ (Document Research) อาทิ หนังสือ ตำรา เอกสารวิชาการ งานวิจัย และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการผลิตลูกชิ้นเห็ดฟางและข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการผลิตลูกชิ้นเห็ดฟาง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ในวัตถุประสงค์ข้อที่ 1.แนวทางการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้นเห็ดฟาง ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ศักยภาพผ่านการวิเคราะห์ปัจจัย 4 ประการ ได้แก่ Strength (จุดแข็ง), Weakness (จุดอ่อน), Opportunities (โอกาส) และ Threats (ความเสี่ยง) หรือ SWOT Analysis โดยการสัมภาษณ์ และการจัดประชุมกลุ่มย่อย ประธานกลุ่ม สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ ตำบลท่าเกษม อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว การวิเคราะห์ข้อมูลในวัตถุประสงค์ข้อที่ 2. การเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้นเห็ดฟาง ใช้วิเคราะห์เนื้อหาจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ สังเกตการณ์ ในขั้นตอนการจัดอบรม กิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาสูตรจากวิทยากร การวิเคราะห์ข้อมูล ในวัตถุประสงค์ข้อที่ 3.การศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการผลิตลูกชิ้นเห็ดฟางใช้วิเคราะห์เนื้อหาจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ สังเกตการณ์

ผลการวิจัย

1. แนวทางการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกขึ้นเห็ดฟาง

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) คือ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มเป้าหมาย และการสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่าง เก็บข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ วิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ ตั้งอยู่ในตำบลท่าเกษม อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว ก่อตั้งขึ้นเมื่อประมาณปี 2560 โดยกลุ่มเกษตรกรที่มีความสนใจในการแปรรูปเห็ดฟางเพื่อสร้างรายได้เสริมให้กับครัวเรือนในช่วงเริ่มต้นวิสาหกิจมีความท้าทายเกี่ยวกับการผลิตและการตลาด วิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญมีโครงสร้างการบริหารจัดการที่เป็นรูปแบบกลุ่ม โดยมีประธานกลุ่มคือ นางสาว สมัย ทองมี โดยแนวคิดการผลิตลูกขึ้นเห็ดฟางเริ่มต้นจากการปลูกเห็ดฟางหลังจากเก็บเกี่ยวแล้ว โดยปกติจะต้องจำหน่ายให้หมดภายใน 1-2 วัน เนื่องจากเห็ดฟางมีอายุการเก็บรักษาสั้น และกลุ่มวิสาหกิจฯไม่มีห้องเย็นในการเก็บรักษาผลผลิตที่เกิดขึ้น จากการการจัดประชุม กลุ่มย่อยประธานกลุ่ม สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ ตำบลท่าเกษม อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว สมาชิกกลุ่มมีความคิดเห็นร่วมกันว่าอยากจะมีการนำเห็ดมาผ่านกระบวนการแปรรูปเป็นลูกขึ้นเห็ด เนื่องจากมีสมาชิกภายในกลุ่มมีร้านค้าขายกล้วยเดี่ยว และร้านขายลูกขึ้นปิ้ง เป็นจุดเริ่มต้นของสมาชิกกลุ่มมองเห็นถึงความเป็นไปได้ทางการตลาด โดยผู้วิจัยและกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ จะร่วมกันพัฒนาสูตรและเทคนิคการทำลูกขึ้นเห็ดฟาง



ภาพที่ 1 แปลงปลูกเห็ดฟางวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ
(ที่มา: ปรีชญา รุ่งวิกรัยกานต์, 2567, ผู้เขียน)

การวิเคราะห์ศักยภาพของวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ ได้ดำเนินการผ่านการสัมภาษณ์และการประชุมกลุ่มย่อยกับประธานกลุ่มและสมาชิกกลุ่ม โดยสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

จุดแข็ง (Strengths) ทางกลุ่มมีแหล่งวัตถุดิบหลักที่มีคุณภาพสูงนั่นคือเห็ดฟางซึ่งสามารถผลิตเองได้

โอกาส (Opportunities) มีนโยบายจากมหาวิทยาลัยที่สนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนการแปรรูปสินค้าเกษตรทำให้เกิดโอกาสในการพัฒนา

จุดอ่อน (Weaknesses) ขาดบุคลากรที่มีทักษะเฉพาะด้านในการผลิต

อุปสรรค (Threats) ราคาเห็ดฟางมีความผันผวน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการผลิต สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงส่งผลต่อผลผลิตเห็ดฟาง ซึ่งอาจทำให้มีการขาดแคลนวัตถุดิบได้ เนื่องจากการปลูกเป็นลักษณะของการคลุมดินไม่มีห้องควบคุมอุณหภูมิ

กลยุทธ์ (Strategies) จัดตั้งทีมวิจัยเพื่อพัฒนาสูตรและรสชาติของลูกขึ้นเห็ดฟางโดยการทดลองและรับฟังข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย เชิญกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบผลิตภัณฑ์และเก็บข้อมูลความคิดเห็นเพื่อนำไปปรับปรุง จัดกิจกรรมฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะด้านการผลิตและการตลาด โดยมีผู้เชี่ยวชาญมาเป็นวิทยากร

2. แนวทางการพัฒนาการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้นเห็ดฟาง

แนวทางการพัฒนาการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้นเห็ดฟาง ผู้วิจัยได้เชิญวิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้ในการพัฒนาสูตรลูกชิ้นเห็ดฟางที่เน้นคุณภาพให้คงที่ในรสชาติ กลิ่น และเนื้อสัมผัส เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค โดยจากการทดลองสูตรจากแนวทางที่วิทยากรนำมาสาธิตในการอบรมเชิงปฏิบัติการมีสูตรในการพัฒนาได้ ดังนี้

ตารางที่ 1 สูตรลูกชิ้นเห็ดฟาง

วัตถุดิบ	ปริมาณ	วิธีการ
- เห็ดนางฟ้า (สับละเอียด)	300 กรัม	ล้างและหั่นเห็ดฟางและเห็ดนางฟ้าให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ขูดหรือสับหัวไชเท้าและแครอทให้ละเอียด ผสมส่วนผสมใส่เห็ดฟาง หัวไชเท้า และแครอทลงในชามผสม เติมน้ำมันงา, พริกไทยดำ, ผงปรุงรส, ผงฟู, และแป้งข้าวโพดลงไป ใช้มือลงไปนวดผสมให้เข้ากัน โดยใช้การนวดให้เนื้อเข้ากันและมีความเหนียว ค่อย ๆ เติมน้ำเย็นลงไปในส่วนผสม และนวดต่อไปจนเนื้อเหนียวและสามารถปั้นได้ ปั้นส่วนผสมให้เป็นลูกชิ้นขนาดพอเหมาะ ตามต้องการ ต้มน้ำในหม้อให้เดือด ใส่ลูกชิ้นลงไปต้มจนลูกชิ้นลอยขึ้นมาซึ่งแสดงว่าลูกชิ้นสุกแล้วตักลูกชิ้นขึ้นพักให้สะเด็ดน้ำ
- หัวไชเท้า (ขูดหรือสับละเอียด)	1 หัว	
- แครอท (ขูดหรือสับละเอียด)	1 หัว	
- เกลือ	1 ช้อนชา	
- ซีอิ๊วขาว	1 ช้อนโต๊ะ	
- พริกไทยดำ	1/2 ช้อนชา	
- ผงปรุงรส	4 ช้อนโต๊ะ	
- ผงฟู	2 ช้อนโต๊ะ	
- แป้งข้าวโพด	1 ถ้วย	
- น้ำเย็น	200 มิลลิลิตร	

ที่มา: ปรัชญา รุ่งวิริยกันต์ (2567, ผู้เขียน)



ภาพที่ 2 อบรมเชิงปฏิบัติการการทำลูกชิ้นเห็ดฟาง

(ที่มา: ปรัชญา รุ่งวิริยกันต์, 2567, ผู้เขียน)

3. ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการผลิตลูกชิ้นเห็ดฟาง

ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตลูกชิ้นเห็ดฟางขาดบุคลากรขาดทักษะการปั้นลูกชิ้นให้มีลักษณะกลมและขนาดที่เท่ากันในทุกลูก ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอแนวทางคือการใช้ อุปกรณ์เสริมในการปั้นลูกชิ้นได้แก่ พิมพ์ทำลูกชิ้น เพื่อความสะดวกและสวยงามของลูกชิ้นที่ได้

อภิปรายผล

1. แนวทางการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้นเห็ดฟาง

จากการศึกษาพบว่าแนวทางการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้นเห็ดฟางของวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญมีความสอดคล้องกับแนวทางทั่วไปที่ใช้ในการแปรรูปเห็ดฟางโดยกระบวนการผลิตประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญ เช่น การเตรียมวัตถุดิบ การเตรียมส่วนผสม การขึ้นรูป และการนึ่งหรือต้มลูกชิ้นกลุ่มสมาชิกในวิสาหกิจชุมชนดังกล่าวมีความสามารถในการปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีและมีผู้นำกลุ่มที่เข้มแข็งซึ่งมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนกิจกรรมของกลุ่ม จุดแข็ง (Strengths) ของกลุ่มนี้คือการมีแหล่งวัตถุดิบหลักคือเห็ดฟาง

ซึ่งสามารถผลิตเองได้ ส่งผลให้การผลิตมีความมั่นคงและสามารถควบคุมคุณภาพได้นอกจากนี้ยังมีโอกาส (Opportunities) จากนโยบายของมหาวิทยาลัยที่สนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนรวมถึงการแปรรูปสินค้าเกษตรที่ทำให้เกิดโอกาสในการพัฒนาต่อไปในอนาคต แนวทางการพัฒนาที่สำคัญสำหรับกลุ่มคือการฝึกอบรมสมาชิกในด้านการผลิตและการตลาดอย่างต่อเนื่องซึ่งจะช่วยเพิ่มความสามารถในการผลิตและขายผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงการกำหนดมาตรฐานในการผลิตและการควบคุมคุณภาพจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพที่สม่ำเสมอและได้รับการยอมรับในตลาด

การมีผู้นำกลุ่มที่เข้มแข็งเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนกิจกรรมของกลุ่ม ซึ่งการศึกษาโดยวิภาพร ศรีชวานและคณะ (2563) พบว่าความสามารถในการจัดการและการมีวิสัยทัศน์ของผู้นำช่วยส่งเสริมการทำงานร่วมกันในกลุ่ม ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิตและการตลาดที่ดีขึ้น การสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนถือเป็นโอกาสสำคัญในการขยายตลาดซึ่งงานวิจัยของวรรณพงศ์ ช่วยรักษา (2560) ระบุว่า การสนับสนุนจากสถาบันการศึกษาไม่เพียงแต่ช่วยฝึกอบรมทักษะการผลิต แต่ยังรวมถึงการส่งเสริมการตลาดและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่ตลาดต้องการ สำหรับการฝึกอบรมสมาชิกในด้านการผลิตและการตลาดนั้นถือเป็นแนวทางที่จำเป็นโดยการศึกษาของวีระเชษฐ์ มั่งแวนและคณะ (2566) พบว่าการอบรมอย่างต่อเนื่องช่วยเสริมสร้างทักษะและความรู้ที่จำเป็นในการผลิตสินค้าทำให้สมาชิกสามารถแข่งขันในตลาดได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้การกำหนดมาตรฐานในการผลิตและการควบคุมคุณภาพเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญซึ่งช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพที่สม่ำเสมอและสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค (น้ำฝน ศิริวันสาธิต และพัสสรณ์ วรรณศิริตระกูล, 2560) ดังนั้นการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญจึงมีแนวทางที่ชัดเจนและสอดคล้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในภาพรวมซึ่งการดำเนินการตามแนวทางเหล่านี้จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของสมาชิกในชุมชนและสร้างเสถียรภาพในการผลิตสินค้าในอนาคต

2. แนวทางการพัฒนาการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้นเห็ดฟาง

การพัฒนาการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกชิ้นเห็ดฟางในวิสาหกิจชุมชนบ้านสุขสำราญเป็นการสร้างโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคการใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ เช่น เห็ดฟาง หัวไชเท้า และแครอท ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มรสชาติและเนื้อสัมผัสที่ดีให้กับผลิตภัณฑ์ แต่ยังช่วยให้การผลิตมีคุณค่าโภชนาการที่สูงขึ้น ซึ่งเป็นที่ต้องการในตลาดปัจจุบันที่มีผู้บริโภคใส่ใจในเรื่องสุขภาพมากขึ้นจากการนำเสนอสูตรที่มาจากกรอบรมเชิงปฏิบัติการกับผู้เชี่ยวชาญ การรวมตัวของความรู้จากหลายแหล่งช่วยเสริมสร้างการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพคงที่และมีรสชาติที่ถูกต้องผู้บริโภค นอกจากนี้การนัดส่วนผสมให้เข้ากันอย่างดีและการควบคุมอุณหภูมิในกระบวนการต้มลูกชิ้นเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ลูกชิ้นมีความเหนียวและรสชาติที่ดีการฝึกอบรมสมาชิกในวิสาหกิจชุมชนเพื่อสร้างความรู้และทักษะในการผลิตเป็นการสร้างความเข้มแข็งให้กับกลุ่มทำให้สมาชิกสามารถผลิตสินค้าได้ตรงตามมาตรฐานและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งการอบรมนี้ยังเป็นการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและการสื่อสารระหว่างสมาชิกในกลุ่ม

3. ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการผลิตลูกชิ้นเห็ดฟาง

ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตลูกชิ้นเห็ดฟางขาดบุคลากรขาดทักษะการปั้นลูกชิ้นให้มีลักษณะกลมและขนาดที่เท่ากันในทุกลูก ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอแนวทางคือการใช้ อุปกรณ์เสริมในการปั้นลูกชิ้นได้แก่ พิมพ์ทำลูกชิ้นเพื่อความสะดวกและสวยงามของลูกชิ้นที่ได้ การขาดบุคลากรที่มีทักษะในการปั้นลูกชิ้นให้มีลักษณะกลมและขนาดที่เท่ากันในทุกลูก ซึ่งอาจส่งผลต่อความน่าสนใจและความพึงพอใจของลูกค้า การนำเทคโนโลยีและอุปกรณ์เสริมเข้ามาใช้สามารถช่วยแก้ปัญหาได้ โดยการใช้พิมพ์ทำลูกชิ้นซึ่งสามารถทำให้ลูกชิ้นมีรูปร่างที่สม่ำเสมอและสวยงาม (พรพิมล โรจนโพธิ์และคณะ, 2563) การใช้พิมพ์ทำลูกชิ้นจะทำให้กระบวนการผลิตง่ายขึ้นและเพิ่มความน่าสนใจให้กับผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจช่วยให้มีโอกาสในการขายที่มากขึ้น การจัดฝึกอบรมให้กับสมาชิกในวิสาหกิจชุมชนเพื่อเพิ่มพูนทักษะในการผลิตลูกชิ้นเป็นสิ่งจำเป็น (วิภากรัตน์ วงษ์พั่ง, 2562) การฝึกอบรมนี้ควรเน้นไปที่การสอนเทคนิคในการปั้นลูกชิ้น และการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังควรมีการฝึกอบรมในด้านการควบคุมคุณภาพเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกมามีมาตรฐานสูง

สรุป

1. แนวทางการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกขึ้นเห็ดฟาง

การแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกขึ้นเห็ดฟางในวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญมีขั้นตอนที่ชัดเจนและมีความสอดคล้องกับแนวทางทั่วไปในการผลิต โดยกระบวนการผลิตประกอบด้วย การเตรียมวัตถุดิบ การเตรียมส่วนผสม การขึ้นรูป และการนึ่งหรือต้มลูกขึ้น ซึ่งกลุ่มสมาชิกมีความสามารถในการดำเนินการตามขั้นตอนเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพหนึ่งในจุดแข็งที่สำคัญคือการมีแหล่งวัตถุดิบหลักคือเห็ดฟางที่สามารถผลิตเองได้ ส่งผลให้การผลิตมีความมั่นคงและสามารถควบคุมคุณภาพได้ นอกจากนี้ยังมีโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ดีขึ้นจากนโยบายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยซึ่งส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนและการแปรรูปสินค้าเกษตร การฝึกอบรมสมาชิกในด้านการผลิตและการตลาดอย่างต่อเนื่องมีความสำคัญต่อการเพิ่มความสามารถในการผลิตและขายผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง การกำหนดมาตรฐานในการผลิตและการควบคุมคุณภาพจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพที่สม่ำเสมอและได้รับการยอมรับในตลาด

2. การพัฒนาการแปรรูปเห็ดฟาง

การพัฒนาการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกขึ้นเห็ดฟางในวิสาหกิจชุมชนบ้านสุขสำราญนั้นไม่เพียงแต่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค แต่ยังใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ เช่น เห็ดฟาง หัวไชเท้า และแครอท ซึ่งไม่เพียงแต่เพิ่มรสชาติและเนื้อสัมผัส แต่ยังเพิ่มคุณค่าโภชนาการให้กับผลิตภัณฑ์ การอบรมเชิงปฏิบัติการกับผู้เชี่ยวชาญทำให้สมาชิกได้รับความรู้ที่สำคัญในการผลิตที่มีคุณภาพ อีกทั้งการนัดส่วนผสมให้เข้ากันและการควบคุมอุณหภูมิในกระบวนการต้มลูกขึ้นมีความสำคัญต่อความเหนียวและรสชาติของผลิตภัณฑ์ การฝึกอบรมสมาชิกในการผลิตและการสร้างทักษะเป็นการสร้างความเข้มแข็งให้กับกลุ่ม ทำให้สมาชิกสามารถผลิตสินค้าตามมาตรฐานและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วิภารัตน์ วงษ์พัง, 2562)

3. ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตลูกขึ้นเห็ดฟาง

ปัญหาที่สำคัญในการผลิตลูกขึ้นเห็ดฟางคือการขาดบุคลากรที่มีทักษะในการปั้นลูกขึ้นให้มีขนาดและรูปร่างที่เท่ากัน ซึ่งอาจส่งผลต่อความน่าสนใจและความพึงพอใจของลูกค้า การนำเทคโนโลยีและอุปกรณ์เสริม เช่น พิมพ์ทำลูกขึ้นเข้ามาใช้สามารถช่วยแก้ปัญหานี้ได้ โดยการใช้พิมพ์จะทำให้ลูกขึ้นมีรูปร่างที่สม่ำเสมอและเพิ่มความน่าสนใจให้กับผลิตภัณฑ์ การจัดฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการผลิตลูกขึ้นและการควบคุมคุณภาพให้กับสมาชิกในวิสาหกิจชุมชนเป็นสิ่งจำเป็น การอบรมนี้ควรเน้นไปที่การสอนเทคนิคในการปั้นลูกขึ้นและการใช้เครื่องมืออย่างมีประสิทธิภาพ (ณัฐกิจ จูรกุลและคณะ, 2564)

การพัฒนาการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกขึ้นเห็ดฟางในวิสาหกิจชุมชนบ้านสุขสำราญมีแนวทางที่ชัดเจนและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องและการควบคุมคุณภาพที่เข้มงวดจะช่วยยกระดับผลิตภัณฑ์และคุณภาพชีวิตของสมาชิกในชุมชนได้อย่างยั่งยืน การแก้ไขปัญหาลูกขึ้นเห็ดฟางด้วยการนำเทคโนโลยีและอุปกรณ์เข้ามาช่วยเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาดได้ดียิ่งขึ้นการดำเนินการตามแนวทางเหล่านี้จะส่งผลต่อการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนในอนาคต โดยมุ่งหวังให้เกิดการเติบโตอย่างยั่งยืนและสร้างเสถียรภาพในการผลิตสินค้าในระยะยาว (ณัฐนันท์ ฐิตยาปราโมทย์, 2553)

องค์ความรู้ใหม่และผลที่เกิดต่อสังคมชุมชนท้องถิ่น

จากงานวิจัยการแปรรูปเห็ดฟางเป็นลูกขึ้นเห็ดฟางของวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ จ.สระแก้ว พบองค์ความรู้และนวัตกรรมที่สำคัญคือวิธีการผลิตลูกขึ้นเห็ดฟาง มีวิธีการคือ

1. ล้างและหั่นเห็ดฟางและเห็ดนางฟ้าให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ
2. ขูดหรือสับหัวไชเท้าและแครอทให้ละเอียด
3. ผสมส่วนผสมทั้งหมดในชามผสม เริ่มจากเห็ดฟาง หัวไชเท้า และแครอท
4. เติมน้ำมัน, ซีอิ๊วขาว, พริกไทยดำ, ผงปรุงรส, ผงฟู, และแป้งข้าวโพด ลงไปในชามผสม
5. ใช้มือลงไปนวดผสมให้เข้ากัน โดยใช้การนวดให้น้ำเข้ากันและมีความเหนียว

6. ค่อย ๆ เติมน้ำเย็นลงไปในส่วนผสม และนวดต่อไปจนเนื้อเหนียวและสามารถปั้นได้
7. ปั้นส่วนผสมให้เป็นลูกชิ้นขนาดพอเหมาะตามต้องการ
8. ต้มน้ำในหม้อให้เดือด ใส่ลูกชิ้นลงไปต้มจนลูกชิ้นลอยขึ้นมาซึ่งแสดงว่าลูกชิ้นสุกแล้ว
9. ตักลูกชิ้นขึ้นพักให้สะเด็ดน้ำ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณวิสาหกิจชุมชนเห็ดฟางบ้านสุขสำราญ ตำบลท่าเกษม อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว ที่สนับสนุนและให้ข้อมูลงานวิจัยตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2564). *คู่มือการผลิตลูกชิ้นเห็ดฟาง*. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.
- น้ำฝน ศิริวันสาธิต และพัชร์สรณ์ วรภัทร์ระกุล. (2560). การบรรจุรูปแบบนโยบายการพัฒนาผลิตภัณฑ์ วิสาหกิจชุมชน: กรณีการแปรรูปผลิตภัณฑ์สมุนไพร. *วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์*, 6(2-05), 1-12.
- ณัฐกิจ จูวรกุล, พระมหาประกาศิต ฐิตปัสสทธิกร และอุบล วุฒิพรโสภณ. (2564). กระบวนการส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชนของกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ไข่ทองเค็ม ในชุมชนยายชา อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม. *วารสาร มจร พุทธปัญญาปริทรรศน์*, 6(3), 192-203.
- ณัฐนันท์ ฐิตยาปราโมทย์. (2553). *การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการกลุ่มแบบมีส่วนร่วมของวิสาหกิจชุมชน เพาะและแปรรูปเห็ดบ้านสวนแม่วะ ตำบลสันดอนแก้ว อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง*. มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
- พรพิมล โรจนโพธิ์, สมชัย พุทธา และวิวัฒน์ วรวงษ์. (2563). บทบาทของวิสาหกิจเพื่อสังคมในการพัฒนาและการจัดการห่วงโซ่คุณค่าใหม่ ในการผลิตวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์แปรรูป. *วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 6(1), 412-429.
- วรรณพงศ์ ช่วยรักษา. (2560). แนวทางการพัฒนาวิสาหกิจชุมชน: กรณีศึกษา กลุ่มสตรีทอผ้าฝ้ายอ้อมครามบ้านถ้ำเต่า จังหวัดสกลนคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิภารัตน์ วงษ์พัง. (2562). การพึ่งพาตนเองและปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลิตภัณฑ์จากแป้งข้าวหอม มะลิในจังหวัดร้อยเอ็ด. *วารสารแก่นเกษตร*, 47(1), 1080-1088.
- วิภาพร ศรีขาน, ธัญญารัตน์ นิมภาณจนา, อัญชลิตา เพียรจัด, ธนีสรา ไชยสาส์, กัญญาวีร์ ขุนเนียม. (2563). การพัฒนาสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์สู่วิสาหกิจชุมชนอย่างเข้มแข็ง: กรณีศึกษากลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง ตำบลบางไทร อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี. *วารสารภูมินิเวศพัฒนาอย่างยั่งยืน*, 1(2), 1-12.
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (2562). *หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหารแปรรูปจากเห็ด*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา.
- วีระเชษฐ์ มั่งแว่น, วิวิธภรณ์ วิมุทธะลพ และอนัญญา บรรยงพิศุทธิ์. (2566). การพัฒนาและแปรรูปผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นของสินค้าเกษตรบัวแดง ในอำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม. *วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต*, 11(2), 143-151.

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม

Product Development of Low-fat Coconut Milk Ice Cream from Tamarind Kernel Powder

สมใจ กงเต็ม

Somjai Kongtem

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

Faculty of Education, Phetchabun Rajabhat University

Corresponding author E-mail: somjai.kong@pcru.ac.th

Received: April 25, 2024; Revised: September 27, 2024; Accepted: January 21, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม ตรวจสอบคุณสมบัติและการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค และเพื่อถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามสู่ชุมชน ผลการวิจัยพบว่าสูตรไอศกรีมกะทิไขมันต่ำประกอบด้วยกะทิ น้ำ น้ำตาลทราย หางนมผง ผงไอศกรีมสำเร็จรูป มะขามแช่อิ่มอบแห้ง สารให้ความคงตัว (CMC) และเกลือ เท่ากับ 65.00 22.00 7.00 3.24 0.50 0.50 0.70 และ 0.06 กรัม ตามลำดับ พบว่าการเติมแป้งเมล็ดมะขามในปริมาณที่เหมาะสม เท่ากับ ร้อยละ 1.0 ของปริมาณส่วนผสมทั้งหมด โดยมีคาร์โบไฮเดรต เส้นใยอาหาร โปรตีน ไขมัน เถ้า และความชื้นเท่ากับ 17.00 ± 0.24 1.63 ± 0.52 2.03 ± 0.84 8.99 ± 0.47 0.70 ± 0.12 และ 71.20 ± 0.01 กรัม/100 กรัม ตามลำดับ และพลังงานทั้งหมดเท่ากับ 157.00 ± 0.15 กิโลแคลอรี/100 กรัม และมีแร่ธาตุโพแทสเซียม เท่ากับ 123.00 ± 0.80 มิลลิกรัม/100 กรัม ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคด้วยวิธี 9-Point Hedonic Scale พบว่าคุณลักษณะด้านกลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และความชอบรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 0.05 ส่วนคุณลักษณะทางด้านสีที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนในด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิตภาพรวม พบว่าอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75

คำสำคัญ: การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำ แป้งเมล็ดมะขาม

Abstract

The research titled "Product Development of Low-fat Coconut Milk Ice Cream from Tamarind Kernel Powder" aimed to develop a low-fat coconut milk ice cream product using tamarind kernel powder, assess its properties and sensory quality evaluation by consumers, and transfer the knowledge of low-fat coconut milk ice cream product development using tamarind kernel powder to the community. The results showed that the formula for low-fat coconut milk ice cream consisted of coconut milk, water, sugar, skim milk powder, instant ice cream powder, dried pickled tamarind, stabilizer (CMC), and salt in amounts of 65.00, 22.00, 7.00, 3.24, 0.50, 0.50, 0.70, and 0.06 grams, respectively. It was found that the appropriate amount of tamarind kernel powder to add was 1.0% of the total mixture. The nutritional composition included carbohydrates, dietary fiber, protein, fat, ash, and moisture content at 17.00 ± 0.24 , 1.63 ± 0.52 , 2.03 ± 0.84 , 8.99 ± 0.47 , 0.70 ± 0.12 , and 71.20 ± 0.01 grams per 100 grams, respectively. The total energy was 157.00 ± 0.15

kcal per 100 grams, and the potassium content was 123.00 ± 0.80 mg per 100 grams. Consumer sensory evaluation using the 9-Point Hedonic Scale showed that the attributes of aroma, taste, texture, and overall preference were significantly different at a 0.05 significance level, while the attribute of color showed no significant difference at the same significance level. In terms of knowledge transfer to the community regarding input factors, process, and output, the overall assessment was at a high level, with an average score of 4.01 and a standard deviation of 0.75.

Keywords: Product Development, Low-fat Coconut milk ice cream, tamarind kernel powder

บทนำ

มะขาม (*Tamarind indica*, Linn.) เป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัดเพชรบูรณ์ ปริมาณผลผลิตปีพ.ศ. 2565 ประมาณ 52,000 ตัน ทำรายได้สูงถึง 4,865.2 ล้านบาท มะขามเป็นพืชที่มีอัตราส่วนของเนื้อ (Pulp) และเมล็ด (Seed) โดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 55 และ 33 ตามลำดับ ในแต่ละปีจะมีเมล็ดมะขามเหลือทิ้งเป็นจำนวนมากสูงถึง 17,160 ตัน ส่วนใหญ่จะถูกนำไปทิ้งหรือขายให้กับโรงงานกาวย้อมผ้าในราคา 3 บาท/กิโลกรัมเท่านั้น ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรเพิ่มสูงขึ้นและบางส่วนที่นำเมล็ดมะขามไปทิ้ง ทำให้กลายเป็นการสร้างขยะให้กับสิ่งแวดล้อม (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเพชรบูรณ์, 2564)

วิสาหกิจชุมชนแปรรูปมะขามเพิ่มทรัพย์ ตำบลศรีมงคล อำเภอเบ็ญจมาศ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีความมุ่งมั่นในการสร้างมูลค่าเพิ่มแก่สินค้า ภายใต้ตราสินค้า “ณาร่า แทมมะรินด์” จากเมล็ดมะขามที่เหลือจากการแปรรูปของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยการนำเมล็ดมะขามมาเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์จะเป็นการใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดในด้านอุตสาหกรรมอาหาร จากการสืบค้นข้อมูลพบว่าแป้งเมล็ดมะขาม (Tamarind Kernel Powder: KTP) ประกอบด้วยสารโพลีแซคคาไรด์ (Polysaccharide) ชนิดไซโลแลน มีสมบัติทางชีวภาพสำคัญคือ มีความเข้ากันได้กับเนื้อเยื่อในร่างกาย (Biocompatible) ไม่ก่อมะเร็ง (Non-carcinogenic) ไม่เป็นพิษ (Non-toxic) คุณสมบัติเหล่านี้จึงทำให้สามารถประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารได้ (Kumar and Bhattachacharya, 2008) กรรณิการ์ พุ่มทอง (1999) ยังพบว่าแป้งเมล็ดมะขามเป็นแหล่งสำคัญของโปรตีน กรดอะมิโนที่จำเป็น (Essential amino acid) สารประกอบฟีนอลิก (Phenolic compound) คาร์โบไฮเดรต และ Mohamed, Mohamed and Ahmed (2015) พบว่าแป้งเมล็ดมะขามอุดมไปด้วยแร่ธาตุต่าง ๆ เช่น โพแทสเซียม แมกนีเซียม และแคลเซียม ซึ่งมีประโยชน์ต่อร่างกาย จึงมีความเป็นไปได้ในการนำมาใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อเสริมคุณค่าทางโภชนาการให้กับผลิตภัณฑ์อาหารได้

ไอศกรีมกะทิ (Coconut milk ice cream) เป็นไอศกรีมที่คนไทยนิยมบริโภค โดยมีส่วนผสมหลักคือ กะทิ และส่วนผสมอื่น ๆ แต่กรดไขมันอิ่มตัวในกะทินั้นมีผลต่อการเพิ่มระดับโคเลสเตอรอลในร่างกายส่งผลให้เกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน เป็นต้น (กรรณิการ์ พุ่มทอง, 1999) ดังนั้น การผลิตไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจึงเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เป็นทางเลือกสำหรับผู้บริโภคที่รักสุขภาพ จากคุณสมบัติของแป้งเมล็ดมะขามดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เมล็ดมะขามสู่กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม เพื่อศึกษาวิธีการเตรียมแป้งเมล็ดมะขาม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมจากแป้งเมล็ดมะขามที่มีแร่ธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียมสูง และศึกษาการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคที่มีต่อไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากเมล็ดมะขาม รวมถึงการถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนให้มีความเข้าใจในกระบวนการผลิตไอศกรีมกะทิ อีกทั้งยังเป็นการสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนเพื่อความเป็นอยู่อย่างยั่งยืน เกิดการเชื่อมโยงสู่อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และยังเป็นส่วนสำคัญในการลดขยะเหลือทิ้ง ซึ่งเป็นสาเหตุในการสร้างมลภาวะที่สำคัญของชุมชนและประเทศชาติในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม ตรวจสอบคุณสมบัติและการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม
2. เพื่อถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามสู่ชุมชน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปมะขามเพิ่มทรัพย์ ตำบลศรีมงคล อำเภอบึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมแป้งเมล็ดมะขาม 2) การคัดเลือกสูตรไอศกรีม 3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม และ 4) การวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีกายภาพและการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การเตรียมแป้งเมล็ดมะขามดัดแปลงจากวิธีของ Sharma and Jain (2020) โดยนำเมล็ดมะขามมาแช่ในน้ำนาน 24 ชั่วโมง นำไปอบและคั่วที่อุณหภูมิ 150 °C นาน 30 นาที และ 80 °C นาน 20 นาที ตามลำดับ จากนั้นแยกเปลือกออกจากเอนโดสเปิร์มด้วยโกร่ง บดให้ละเอียด ร่อนผ่านตะแกรงขนาด 120 เมช จะได้แป้งเมล็ดมะขาม สำหรับนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ การวิเคราะห์ปริมาณคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน (N*6.25) เส้นใยอาหาร เถ้า และความชื้นตามวิธี AOAC (2019) และวิธีปริมาณแคลเซียม โพแทสเซียม และแมกนีเซียมด้วยวิธี In-house method โดยทำการทดลอง 3 ซ้ำ

2) การคัดเลือกสูตรไอศกรีมกะทิมาตรฐาน

ศึกษาค้นคว้าสูตรการผลิตไอศกรีมกะทิจากหนังสือ และตำราต่าง ๆ จำนวน 3 สูตร ดังตารางที่ 1 คัดเลือกสูตรที่เหมาะสมจากผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคด้วยวิธี 9-Point Hedonic Scale จำนวน 30 คน ทั้งชายและหญิงที่มีอายุระหว่าง 18-40 ปี เพื่อใช้เลือกสูตรไอศกรีมที่เหมาะสมในการนำมาพัฒนาไอศกรีมต้นแบบผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามต่อไป

ตารางที่ 1 องค์ประกอบของไอศกรีมกะทิสูตรต่าง ๆ ที่นำมาคัดเลือกสูตรไอศกรีมกะทิมาตรฐาน

องค์ประกอบ	ปริมาณส่วนผสม (กรัม/100 กรัม)		
	สูตร 1*	สูตร 2**	สูตร 3***
กะทิ	72.00	67.74	26.61
น้ำ	15.00	17.71	60.39
น้ำตาลทราย	9.00	12.56	9.00
หางนมผง	3.24	6.46	3.24
สารให้ความคงตัว (CMC)	0.70	0.45	0.70
เกลือ	0.06	0.06	0.06
รวม	100.00	100.00	100.00

ที่มา: สูตร 1* ศิวพร พุดตาน และสมจิต สุรพัฒน์ (2550)

สูตร 2** พชรินทร์ รักถาวร (2542)

สูตร 3*** อรรพรรณ ชัยประสพ (2548)

3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม

คัดเลือกสูตรไอศกรีมกะทิที่ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคสูงที่สุดในข้อ 2) มาพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้กะทิสำเร็จรูปตราอร่อยดี ซึ่งมีไขมันร้อยละ 18.75 หางนมผงที่มีไขมันร้อยละ 0 และมีปริมาณของแข็งทั้งหมดร้อยละ 97 โดยไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งมะขามที่ต้องการ คือ ไอศกรีมมีไขมันน้อยกว่าร้อยละ 10 ส่วนองค์ประกอบอื่น ๆ

ได้แก่ น้ำตาล เกลือ สารให้ความคงตัว ไอศกรีมผงสำเร็จรูปเท่ากับไอศกรีมกะทิสูตรควบคุม ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จะทำการแปรผันแป้งเมล็ดมะขาม 3 ระดับได้แก่ ร้อยละ 1.0 2.0 และ 3.0 (น้ำหนัก/น้ำหนัก) ส่วนผสมของไอศกรีม กะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ส่วนผสมของไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามและไอศกรีมกะทิสูตรควบคุม

องค์ประกอบ	ไอศกรีมกะทิ สูตรควบคุม (ร้อยละ)	ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม (ร้อยละ)					
		1.0		2.0		3.0	
กะทิ	72.00	65.00	87	50.00	87	45.00	87
น้ำ	15.00	22.00		37.00		42.00	
น้ำตาลทราย	9.00	7.00		6.00		5.00	
หางนมผง	3.24	3.24		3.24		3.24	
แป้งเมล็ดมะขาม	-	1.00		2.00		3.00	
ผงไอศกรีมสำเร็จรูป	-	0.50		0.50		0.50	
มะขามแช่อิ่มอบแห้ง	-	0.50		0.50		0.50	
สารให้ความคงตัว (CMC)	0.70	0.70		0.70		0.70	
เกลือ	0.006	0.06		0.06		0.06	

การผลิตไอศกรีมไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม ทำได้โดยนำกะทิ น้ำ น้ำตาลทราย หางนมผง แป้งเมล็ดมะขาม ผงไอศกรีมสำเร็จรูป สารให้ความคงตัว และเกลือ ผสมให้เข้ากัน โดยแปรผันปริมาณของกะทิและน้ำในสัดส่วนที่แตกต่างกันเนื่องจากสูตรที่ 1 ร้อยละ 65.00 สูตรที่ 2 ร้อยละ 50.00 และสูตรที่ 3 ร้อยละ 45.00 ตามลำดับ เพื่อต้องการให้ผลิตภัณฑ์ไอศกรีมมีปริมาณไขมันต่ำ และปริมาณน้ำในสูตรที่ 1 ร้อยละ 22.00 สูตรที่ 2 ร้อยละ 37.00 และสูตรที่ 3 ร้อยละ 42.00 เพื่อให้มีรสชาติที่เหมาะสม จากนั้นส่วนผสมทั้งหมดมาตั้งไฟด้วยอุณหภูมิสูงถึง 45°C คนให้เข้ากันจนอุณหภูมิถึง 65°C นำส่วนผสมมาโฮโมจีไนซ์ด้วยเครื่อง Hand homogenizer ที่ระดับ 3 นาน 5 นาที จากนั้นนำไปฆ่าเชื้อด้วยความร้อนที่อุณหภูมิ 80°C นาน 3 นาที พร้อมคนส่วนผสมตลอดเวลา นำส่วนผสมไปลดอุณหภูมิให้เย็น จากนั้นนำไอศกรีมมิกซ์ไปเข้าเครื่องทำไอศกรีม นาน 45 นาที เติมมะขามแช่อิ่มอบแห้งที่หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วปั่นต่อ 5 นาที จะได้ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม จากนั้นนำไอศกรีมไปเก็บในกล่องพลาสติกที่อุณหภูมิ -18°C นาน 24 ชั่วโมง ก่อนนำมาตรวจสอบคุณภาพคุณสมบัติในด้านต่าง ๆ

4) การวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีกายภาพและการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม มีรายละเอียดดังนี้

4.1 การวัดค่าความหนืดของไอศกรีมที่ผ่านการบ่มด้วยเครื่องวัดความหนืด (Brookfield Viscometer รุ่น RVDV-II+Pro) ใช้หัวเข็มเบอร์ 64 ความเร็วรอบ 100 รอบต่อนาที

4.2 การวัดค่าไอเวอร์รันของไอศกรีม (Pon, Lee and Chong, 2015)

4.3 การวัดค่าสีของไอศกรีมที่ผ่านการบ่มที่อุณหภูมิ ประมาณ -5 °C นาน 24 ชั่วโมง ด้วยเครื่องวัดสี (Minolta รุ่น CM-3500d) ด้วยระบบ CIE L, a*, b* (ค่า L คือ Lightness เป็นค่าความสว่างมีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง 100, a* คือ Redness/Greeness เป็นค่าแสดงความเป็นสีแดงและสีเขียวของวัตถุ และ b* คือ Yellowness/Blueness เป็นค่าแสดงความเป็นสีเหลืองและสีน้ำเงินของวัตถุ) วิธีการวัดค่าสีของไอศกรีมทำได้โดยการเปิดค่าเครื่องวัดสีและคอมพิวเตอร์เข้าโปรแกรมวัดค่าสี นำตัวอย่างไอศกรีมใส่กล่องตัวอย่างเกือบเต็มกล่อง นำกล่องตัวอย่างไปวางด้านนอกของเครื่องและปิดฝาเครื่องวัดสี จากนั้นกด Read Sample ใส่ชื่อตัวอย่างและกด OK หน้าจอคอมพิวเตอร์จะขึ้นค่าประมวลผล L, a* และ b*

4.4 การวัดอัตราการละลายของไอศกรีมตามวิธีของ Pon, Lee and Chong (2015) คำนวณน้ำหนักไอศกรีมที่ละลายเปรียบเทียบกับน้ำหนัก 100 กรัม รายงานผลการทดลองเป็นอัตราการละลายต่อ 100 กรัม ทำได้โดยนำกรวยแก้ววางบนพลาสติก ขนาด 250 มิลลิเมตร และนำตะแกรงวางบนกรวยแก้ว นำตัวอย่างที่ผ่านการปั่นด้วยเครื่องไอศกรีมและบ่มไว้ที่อุณหภูมิ -20°C เวลา 24 ชั่วโมง มาวางบนตะแกรง ปล่อยให้ไอศกรีมละลายและทำการชั่งน้ำหนักของไอศกรีมที่ละลายทุกๆ 5 นาที จนกว่าไอศกรีมจะละลายหมดโดยทำในอุณหภูมิห้อง 25°C ค่าที่ได้แสดงเป็นร้อยละของน้ำหนักไอศกรีมที่ละลายต่อน้ำหนัก ดังสมการ

$$\text{อัตราการละลายของไอศกรีม} = \frac{\text{น้ำหนักไอศกรีมที่ละลาย}}{\text{น้ำหนักไอศกรีมก่อนละลาย}} \times 100$$

4.5 การวัดลักษณะเนื้อสัมผัส ด้วยเครื่องวัดเนื้อสัมผัส (Texture analyzer, Brookfield CT3) วิธี Texture Profile Analysis (TPA) วัดค่าแรงกดสูงสุด (Hardness) โดยใช้หัววัดทรงกระบอก TA11 วัดแรงเมื่อความลึกของหัววัดเป็น 10 มิลลิเมตร โดยวัดตัวอย่างที่อุณหภูมิประมาณ -10°C จากผิวหน้าของไอศกรีม ที่ระดับความลึก 1 เซนติเมตรจากผิวหน้าของไอศกรีม (AOAC, 2019)

4.6 การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ ปริมาณคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ($\text{N} \times 6.25$) ไขมัน เส้นใยอาหารด้วยวิธี In-house method STM No.03-008 based on AOAC (2019) เถ้า ความชื้น (AOAC, 2019) วิเคราะห์ค่าพลังงานด้วยวิธี Method of analysis for Nutrition Labeling, Include Dietary Fiber (1993) และวิเคราะห์ปริมาณแคลเซียม โพแทสเซียม และแมกนีเซียมด้วยวิธี In-house method, STM No. 05-013 based on AOAC (2019)

4.7 การวิเคราะห์ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด ด้วย Hand refractometer ตามวิธีของ AOAC (2019)

4.8 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามให้ผู้ทดสอบชิม จำนวน 50 คน ที่ไม่ผ่านการฝึกฝน เพื่อใช้ในการทดสอบไอศกรีมในสูตรที่เลือกมาพัฒนาในด้านสี กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ทั้ง 3 ตัวอย่างเปรียบเทียบกับไอศกรีมกะทิสูตรควบคุม โดยผู้ทดสอบชิมได้รับตัวอย่างที่ละ 1 ตัวอย่างด้วยการสุ่ม แล้วประเมินความชอบในด้านสี กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และความชอบรวม ด้วยวิธี 9-Point Hedonic Scale

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีกายภาพของไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม วางแผนการทดลองแบบ Complete Randomized Design (CRD) ส่วนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสวางแผนการทดลองแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design, RCBD) ทำการทดลอง 3 ซ้ำ วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance, ANOVA) และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยข้อมูลด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาแนวทางการถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามสู่ชุมชน

การถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามสู่ชุมชน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปมะขามเพิ่มทรัพย์ จำนวน 15 คน มีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาแนวทางการถ่ายทอดความรู้และจัดทำแบบประเมินในด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านผลผลิต นำเครื่องมือแบบประเมินที่สร้างขึ้นตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสม
2. ประชุมชี้แจงแนวทางและเป้าหมายในการถ่ายทอดความรู้ กิจกรรมดำเนินงาน
3. จัดอบรมสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปมะขามเพิ่มทรัพย์เกี่ยวกับกระบวนการผลิตไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามในหัวข้อการเตรียมวัตถุดิบ วัสดุอุปกรณ์ ขั้นตอน และวิธีการผลิตตามสูตรที่พัฒนาขึ้น

4. เก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินการถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์กะทิไขมันต่ำซึ่งมีลักษณะเป็นแบบประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ จำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า ได้แก่ การกำหนดเป้าหมาย การประสานงาน การออกแบบกิจกรรม ความพร้อมในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ด้านกระบวนการ ได้แก่ กระบวนการฝึกปฏิบัติการทำไอศกรีม การจัดเก็บไอศกรีม และกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การปันไอศกรีม และผลผลิตได้แก่ด้านความสามารถในการทำไอศกรีม การประยุกต์ใช้และความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งกำหนดเกณฑ์การประเมินขั้นต่ำไม่ต่ำกว่า 3.50

5. หลังจากนั้นประมาณ 2 เดือนได้จัดประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ โดยกำหนดประเด็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์การทำไอศกรีมใน 4 ประเด็นได้แก่ 1) การเตรียมแป้งเมล็ดมะขาม 2) การผลิตไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม 3) เทคนิคกระบวนการ และ 4) แนวทางการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และช่องทางการจัดจำหน่าย นำข้อมูลที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis)

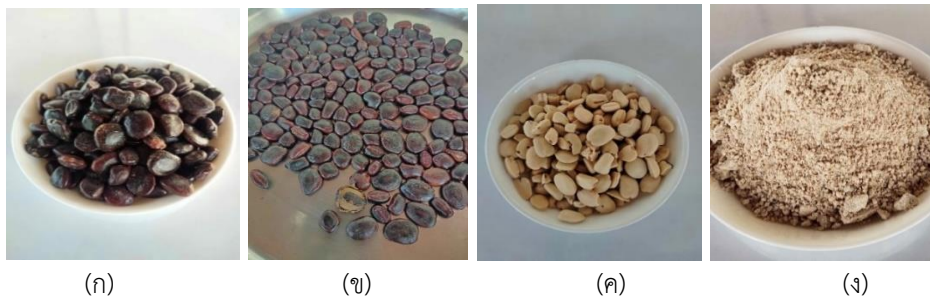
ผลการวิจัย

ผลการวิจัยการพัฒนาไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม

1. การเตรียมแป้งเมล็ดมะขาม

เมล็ดมะขามที่ผ่านการแช่น้ำ การคั่ว การกะเทาะเปลือก และแป้งเมล็ดมะขามแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เมล็ดมะขาม (ก) เมล็ดมะขามอบแห้ง (ข) เมล็ดมะขามกะเทาะเปลือก (ค) และแป้งเมล็ดมะขาม (ง)

จากภาพที่ 1 จะพบว่าการแช่เมล็ดมะขามในน้ำ นาน 24 ชั่วโมง จะทำให้เปลือกมะขามเกิดการพองตัวและแยกชั้นจากเมล็ดมะขาม เมื่อนำไปอบแห้งแล้ว จะกะเทาะเปลือกได้ง่ายแต่ยังไม่สามารถทำได้สม่ำเสมอในส่วนที่เป็นรอยเว้าของเมล็ดมะขาม ส่งผลให้สูญเสียปริมาณผลผลิต (Yield) ในการเตรียมแป้งเมล็ดมะขาม ในขณะที่ Johansson and Kashemsanta (1969) ใช้วิธีการนำเมล็ดมะขามมาแช่ในสารละลายกรดกำมะถันความเข้มข้น 0.5 โมลาร์ นาน 3 ชั่วโมง ก่อนนำเมล็ดมะขามไปอบแห้งและกะเทาะเปลือก จะได้ปริมาณผลผลิตของเมล็ดมะขามร้อยละ 42.5 แต่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนกรดกำมะถันในแป้งเมล็ดมะขาม ซึ่งส่งผลเสียต่อสุขภาพของผู้บริโภค

องค์ประกอบทางเคมีของแป้งเมล็ดมะขาม พบว่าแป้งเมล็ดมะขามมีค่าพลังงาน 421 ± 0.31 กิโลแคลอรี/100 กรัม ปริมาณคาร์โบไฮเดรต เส้นใยอาหารทั้งหมด โปรตีน ไขมัน เถ้า และความชื้น เท่ากับ 70.0 ± 0.26 68.8 ± 0.18 17.2 ± 0.99 7.97 ± 0.65 2.62 ± 0.42 และ 2.25 ± 0.17 กรัม/100 กรัม ตามลำดับ โครงสร้างคาร์โบไฮเดรตที่พบในแป้งเมล็ดมะขามประกอบด้วยน้ำตาลกลูโคสต่อกันเป็นสายหลัก β -1,4 เชื่อมกับ D-glucan มีสายกิ่งเป็นน้ำตาลไซโลส โดยที่ตำแหน่ง O-6 ของ Glucopyranosyl residue ถูกแทนที่ด้วย α -D-xylapyranose (Sharma and Jain, 2020) โปรตีนหลักที่พบ คือ อัลบูมิน โกลบูลิน และกรดอะมิโนที่มีซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบ คือ ซิสเทอีน และเมไทโอนีนอยู่สูงถึงร้อยละ 4.02 Bhattacharya et al. (1994) ยังพบว่ากรดอะมิโนที่สำคัญในแป้งเมล็ดมะขาม ได้แก่ กรดกลูตามิก (Glutamic acid) กรดแอสพาร์ติก (Aspartic acid) ไกลซีน (Glycine) และลูซีน (Leucine) กรดไขมันที่พบมากที่สุดในแป้งเมล็ดมะขาม คือ กรดไขมันไม่อิ่มตัว ได้แก่ กรดลิโนเลอิก ร้อยละ 36-49

กรดโอเลอิกร้อยละ 15-27 และกรดปาล์มิติคร้อยละ 14-20 โดยสอดคล้องกับการวิจัยของ Andriamanantena et al. (1983) ที่พบปริมาณไขมันร้อยละ 3.9-16.2 สำหรับปริมาณเถ้าและความชื้นที่พบในแป้งเมล็ดมะขามจะขึ้นอยู่กับพันธุ์มะขาม อายุการเก็บเกี่ยวมะขาม สภาวะหลังการเก็บเกี่ยวมะขาม และกระบวนการผลิตแป้งเมล็ดมะขาม

แป้งเมล็ดมะขามมีแร่ธาตุโพแทสเซียมสูงที่สุด คือ 754 ± 0.85 มิลลิกรัม/100 กรัม รองลงมา คือ แมกนีเซียม มีปริมาณเท่ากับ 143 ± 0.37 มิลลิกรัม/100 กรัม และพบปริมาณแคลเซียมน้อยมาก ซึ่งสอดคล้องกับ Kumar and Bhattacharaya (2008) พบว่าแป้งเมล็ดมะขามมีแร่ธาตุโพแทสเซียมมากที่สุดเท่ากับ 272.8-660.0 มิลลิกรัม/100 กรัม ในขณะที่การวิจัยของ Sharma and Jain (2020) รายงานว่าแป้งเมล็ดมะขามประกอบด้วย แคลเซียมสูงที่สุดถึง 109.25 มิลลิกรัม/100 กรัม รองลงมาคือ แมกนีเซียม 247.51 เหล็ก 11.37 และโพแทสเซียม 1245.11 มิลลิกรัม/100 กรัม ตามลำดับ ดังนั้น จากผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าแป้งเมล็ดมะขามเป็นแหล่งสารอาหารที่ดีที่สามารถนำมาใช้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ ได้

2. ผลการคัดเลือกสูตรไอศกรีมกะทิต้นแบบ

ผลการคัดเลือกไอศกรีมกะทิทั้ง 3 สูตร พบว่าส่วนผสมมีผลต่อคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัส ด้านสี กลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และความชอบรวม โดยพบว่าไอศกรีมกะทิสูตร 1 ได้รับความชอบจากผู้ทดสอบชิมมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 6.75 ± 2.21 6.41 ± 2.11 6.79 ± 1.82 6.31 ± 1.66 และ 6.07 ± 2.00 ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 3 ดังนั้น จึงเลือกไอศกรีมกะทิสูตร 1 เป็นสูตรต้นแบบในการนำไปพัฒนาไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามต่อไป

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัสของสูตรพื้นฐานไอศกรีมกะทิ

คุณลักษณะทางประสาทสัมผัส	ไอศกรีม		
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
สี	6.75 ± 2.21^a	6.31 ± 1.93^{ab}	6.45 ± 1.65^{ab}
กลิ่น	6.41 ± 2.11^a	5.80 ± 1.74^b	5.95 ± 1.63^b
รสชาติ	6.79 ± 1.82^a	5.92 ± 2.08^b	4.11 ± 2.06^c
ลักษณะเนื้อสัมผัส	6.31 ± 1.66^a	5.43 ± 1.89^b	5.09 ± 1.91^b
ความชอบรวม	6.07 ± 2.00^a	5.39 ± 2.17^b	4.24 ± 1.88^c

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

^{a,b,c} ตัวอักษรที่แตกต่างตามแนวนอนแสดงถึงความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

3. ผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม

กระบวนการพัฒนานำไอศกรีมกะทิสูตร 1 ที่ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบชิมมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามโดยแปรปริมาณแป้งเมล็ดมะขามเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ร้อยละ 1.0 2.0 และ 3.0 (น้ำหนัก/น้ำหนัก) ตามลำดับ การผลิตไอศกรีมไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามมีวิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ดังนี้ โดยนำกะทิ น้ำ น้ำตาลทราย หางนมผง แป้งเมล็ดมะขาม ผงไอศกรีมสำเร็จรูป สารให้ความคงตัว และเกลือ ผสมให้เข้ากัน โดยแปรผันปริมาณของกะทิและน้ำในส่วนที่แตกต่างกันเนื่องจากสูตรที่ 1 ร้อยละ 65.00 สูตรที่ 2 ร้อยละ 50.00 และสูตรที่ 3 ร้อยละ 45.00 ตามลำดับ จากนั้นส่วนผสมทั้งหมดมาตั้งไฟด้วยอุณหภูมิสูงถึง 45°C คนให้เข้ากันจนอุณหภูมิถึง 65°C นำส่วนผสมมาโฮโมจีไนส์ด้วยเครื่อง Hand homogenizer ที่ระดับ 3 นาน 5 นาที จากนั้นนำไปฆ่าเชื้อด้วยความร้อนที่อุณหภูมิ 80°C นาน 3 นาที พร้อมคนส่วนผสมตลอดเวลา นำส่วนผสมไปลดอุณหภูมิให้เย็น จากนั้นนำไอศกรีมมิกซ์ไปเข้าเครื่องทำไอศกรีม นาน 45 นาที เติมน้ำเชื่อมและน้ำผึ้งที่หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วปั่นต่อ 5 นาที จะได้ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม

ผลการตรวจสอบคุณสมบัติด้านเคมีกายภาพ และการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค พบว่าค่าพลังงานของไอศกรีมกะทิมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยไอศกรีมกะทิที่เติมแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 3.0 มีพลังงานน้อยที่สุดเพียง 128.23 ± 0.17 กิโลแคลอรี/100 กรัม เนื่องจากสูตรดังกล่าวมีองค์ประกอบของกะทิและน้ำตาลน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 45.00 และ 5.00 ตามลำดับ ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มี

ปริมาณแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 3.0 มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตและเส้นใยอาหารสูงที่สุดแตกต่างจากไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มีปริมาณแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 2.0 1.0 และไอศกรีมกะทิต้นแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การเติมปริมาณแป้งเมล็ดมะขามเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ปริมาณโปรตีนในไอศกรีมกะทิไขมันต่ำเพิ่มสูงขึ้น จึงส่งผลให้ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่เติมแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 3.0 มีปริมาณโปรตีนสูงที่สุด ($p < 0.05$) ซึ่งจำนวนโปรตีนเพิ่มขึ้นหรือลดลงขึ้นอยู่กับจำนวนแป้งเมล็ดมะขามที่ใส่ตามร้อยละที่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามเปรียบเทียบกับไอศกรีมกะทิสูตรต้นแบบ

องค์ประกอบ	ไอศกรีมกะทิสูตรต้นแบบ	ปริมาณแป้งเมล็ดมะขามในไอศกรีมกะทิไขมันต่ำ		
		ร้อยละ 1.0	ร้อยละ 2.0	ร้อยละ 3.0
พลังงาน (กิโลแคลอรี/100 กรัม)	163.00 $\pm$ 0.31 ^a	157.00 $\pm$ 0.15 ^b	142.14 $\pm$ 0.25 ^c	128.23 $\pm$ 0.17 ^d
คาร์โบไฮเดรต (กรัม/100 กรัม)	14.20 $\pm$ 0.22 ^d	17.00 $\pm$ 0.24 ^c	18.89 $\pm$ 0.46 ^b	19.01 $\pm$ 0.74 ^a
เส้นใยอาหารทั้งหมด (กรัม/100 กรัม)	1.12 $\pm$ 0.67 ^c	1.63 $\pm$ 0.52 ^b	2.21 $\pm$ 0.39 ^{ab}	2.89 $\pm$ 0.63 ^a
โปรตีน (Nx6.25) (กรัม/100 กรัม)	3.13 $\pm$ 0.15 ^a	2.03 $\pm$ 0.84 ^d	2.23 $\pm$ 0.72 ^c	2.67 $\pm$ 0.41 ^b
ไขมัน (กรัม/100 กรัม)	12.40 $\pm$ 0.16 ^a	8.99 $\pm$ 0.47 ^b	6.12 $\pm$ 0.11 ^c	5.47 $\pm$ 0.16 ^d
เถ้า (กรัม/100 กรัม)	0.32 $\pm$ 0.15 ^b	0.70 $\pm$ 0.12 ^a	0.78 $\pm$ 0.17 ^a	0.81 $\pm$ 0.36 ^a
ความชื้น (กรัม/100 กรัม)	73.11 $\pm$ 0.02 ^{ns}	71.20 $\pm$ 0.01 ^{ns}	73.22 $\pm$ 0.02 ^{ns}	72.89 $\pm$ 0.05 ^{ns}
โพแทสเซียม (มิลลิกรัม/100 กรัม)	110.00 $\pm$ 0.27 ^d	123.00 $\pm$ 0.80 ^c	142.14 $\pm$ 0.42 ^b	156.23 $\pm$ 0.46 ^a
แมกนีเซียม (มิลลิกรัม/100 กรัม)	9.42 $\pm$ 0.73 ^d	16.40 $\pm$ 0.80 ^c	18.25 $\pm$ 0.51 ^b	19.49 $\pm$ 0.67 ^a
แคลเซียม (มิลลิกรัม/100 กรัม)	60.56 $\pm$ 0.60 ^b	75.20 $\pm$ 0.57 ^a	76.14 $\pm$ 0.63 ^a	76.98 $\pm$ 0.79 ^a

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

^{a,b,c} ตัวอักษรที่แตกต่างกันตามแนวนอนแสดงถึงความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

^{ns} ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

จากการวิเคราะห์ไขมันในไอศกรีมกะทิพบว่า ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่เติมแป้งมะขามร้อยละ 3.0 มีปริมาณไขมันต่ำที่สุด คือ 5.47 $\pm$ 0.16 กรัม/100 กรัม และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กับไอศกรีมกะทิไขมันต่ำทุกสูตรเป็นผลเนื่องจากการลดปริมาณกะทิและเพิ่มปริมาณแป้งเมล็ดมะขามจึงทำให้ไอศกรีมสูตรดังกล่าวมีปริมาณไขมันน้อยที่สุด ในขณะที่เถ้าและปริมาณความชื้นของไอศกรีมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ปริมาณแร่ธาตุโพแทสเซียมและแมกนีเซียมของไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้ง 3 สูตร โดยไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่เติมแป้งเมล็ดมะขามปริมาณร้อยละ 3.0 มีปริมาณโพแทสเซียม และแมกนีเซียมสูงที่สุด รองลงมา คือ ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่เติมแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 2.0 1.0 และไอศกรีมกะทิสูตรต้นแบบตามลำดับ แต่พบว่าปริมาณแคลเซียมของไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามทั้ง 3 สูตร ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับ Kumar and Bhattacharaya (2008) ที่พบว่าแป้งเมล็ดมะขาม ประกอบด้วยแร่ธาตุโพแทสเซียมสูงที่สุดเท่ากับ 272.8-660.0 มิลลิกรัม/100 กรัม

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะทางกายภาพ พบว่าไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มีการเติมแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 3.0 มีค่าความหนืดสูงสุดและการคืนตัวของสตาร์ชสูงที่สุด แตกต่างกับไอศกรีมกะทิไขมันต่ำสูตรอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งเป็นผลมาจากแป้งเมล็ดมะขามเป็นโพลีแซคคาไรด์ ที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่ที่มีความสามารถจับกับน้ำและเกิดเจลได้ดี มีผลทำให้ไอศกรีมกะทิมีความหนืดเพิ่มขึ้น (Surati and Minocheherhomji, 2018) สำหรับการคืนตัวของสตาร์ชเป็นผลเนื่องมาจากกระบวนการเจลาตินในเซชันแล้วลดอุณหภูมิลงจึงเกิดการรีโทรกราเดชัน (Retrogradation) ในโมเลกุลของอะไมโลสและอะไมโลเพคติน ของแป้งเมล็ดมะขาม (Nagajothi et al., 2017) ส่งผลให้ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่เติมแป้งมะขามร้อยละ 3.0 จึงมีค่าการคืนตัวของ

สสารสูงกว่าไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มีการเติมแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 2.0 1.0 และไอศกรีมกะทิสูตรต้นแบบที่ไม่มีการเติมแป้งเมล็ดมะขาม ตามลำดับ

จากผลการทดลองในตารางที่ 5 พบว่าค่าความสว่างของผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำมีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณของแป้งเมล็ดมะขามเพิ่มขึ้น โดยมีค่า L สูงสุดในผลิตภัณฑ์ที่มีการเติมแป้งเมล็ดมะขามที่ร้อยละ 1.0 เนื่องจากแป้งเมล็ดมะขามที่เติมลงไปไอศกรีมมีสีครีมน้ำตาลซึ่งมีความสว่างน้อยกว่ากะทิซึ่งมีสีขาว จึงทำให้ค่าความสว่างของผลิตภัณฑ์มีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณแป้งเมล็ดมะขามเพิ่มสูงขึ้น โดยไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มีการเติมแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 3.0 จะมีค่า L น้อยที่สุด ค่า a^* ซึ่งแสดงความเป็นสีแดง และ b^* ที่แสดงความเป็นสีเหลืองในผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มีการเติมแป้งมะขามเพิ่มมากขึ้น พบว่าไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มีการเติมแป้งมะขามร้อยละ 3.0 มีค่า b^* สูงที่สุดเท่ากับ 22.10 ± 0.26 แตกต่างกับไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มีการเติมแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 2.0 และ 1.0 และไอศกรีมกะทิสูตรต้นแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังนั้น การเติมปริมาณแป้งเมล็ดมะขามในผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจะมีผลทำให้ค่า a^* และ b^* เพิ่มสูงขึ้น แต่ค่า L จะลดลง

ค่าโอเวอร์รันของไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มีการเติมแป้งเมล็ดมะขามในระดับต่าง ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 5) โดยพบว่าค่าโอเวอร์รันมีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณแป้งเมล็ดมะขามในไอศกรีมกะทิเพิ่มสูงขึ้น โดยไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มีการเติมแป้งมะขามสูงถึงร้อยละ 3.0 จะมีค่าความหนืดสูงและไปขัดขวางการที่อากาศเข้าไปในเนื้อไอศกรีมได้ ส่งผลให้ค่าโอเวอร์รันลดลง (Marshall and Arbuckle, 1996) ดังนั้นความหนืดที่เพิ่มขึ้นอาจเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ความสามารถในการตีขึ้นฟูของไอศกรีมลดลง ซึ่งสอดคล้องกับ Sharma, Singh and Yadav (2017) ที่พบว่าไอศกรีมที่มีความหนืดที่มากเกินไปอาจขัดขวางการดูดซับอากาศของส่วนผสมของไอศกรีมทำให้ค่าโอเวอร์รันลดลงได้ นอกจากนี้ จากตารางที่ 5 ยังพบว่าอัตราการละลายมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยไอศกรีมกะทิสูตรต้นแบบซึ่งไม่มีการเติมแป้งเมล็ดมะขามมีอัตราการละลายสูงที่สุด และยังพบว่าอัตราการละลายมีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณแป้งเมล็ดมะขามเพิ่มขึ้น ดังนั้น ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่เติมแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 3.0 จึงละลายได้ช้ากว่าไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่เติมแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 2.0 และ 1.0 และไอศกรีมกะทิสูตรต้นแบบ ตามลำดับ

ผลของปริมาณแป้งเมล็ดมะขามต่อปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามเปรียบเทียบกับไอศกรีมกะทิสูตรต้นแบบ แสดงดังตารางที่ 5 พบว่าไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มีการเติมแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 3.0 มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดสูงที่สุดและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กับไอศกรีมกะทิไขมันต่ำสูตรอื่น ๆ เนื่องจากไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่เติมแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 3.0 จะมีปริมาณน้ำในองค์ประกอบสูงถึงร้อยละ 42.00 น้ำจะเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็งมากกว่าตามสัดส่วนของน้ำในส่วนผสมจึงมีส่วนทำให้เกิดผลึกน้ำแข็งมากกว่า ซึ่งส่งผลต่อลักษณะเนื้อสัมผัสของไอศกรีม (Chinabark, 2017)

ตารางที่ 5 คุณสมบัติทางเคมีกายภาพของไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามเปรียบเทียบกับไอศกรีมกะทิสูตรต้นแบบ

คุณสมบัติทางเคมีกายภาพ	ไอศกรีมกะทิสูตรต้นแบบ	ปริมาณแป้งเมล็ดมะขามในไอศกรีมกะทิไขมันต่ำ (ร้อยละ)		
		1.0	2.0	3.0
ความหนืด				
Pasting temperature (°C)	71.61 ± 1.84^c	80.29 ± 1.02^b	90.16 ± 1.07^{ab}	92.56 ± 1.57^a
ความหนืดสูงสุด (BU)	110.70 ± 1.55^d	286.33 ± 1.23^c	428.99 ± 1.05^b	494.38 ± 1.85^a
การคืนตัวของสสาร (BU)	122.87 ± 1.20^d	151.29 ± 1.11^c	162.00 ± 1.14^b	176.67 ± 1.99^a
ค่าสี				
L	98.27 ± 0.11^a	96.93 ± 0.07^{ab}	95.22 ± 0.57^{ab}	91.13 ± 0.95^b
a^*	3.91 ± 0.16^c	3.95 ± 0.59^{bc}	4.05 ± 0.10^b	4.76 ± 0.31^a
b^*	14.61 ± 0.51^d	16.83 ± 0.60^c	19.33 ± 0.44^b	22.10 ± 0.26^a
ค่าโอเวอร์รัน (ร้อยละ)	60.87 ± 1.30^a	53.63 ± 1.40^b	52.46 ± 0.98^c	44.58 ± 1.21^d

คุณสมบัติทางเคมีกายภาพ	ไอศกรีมกะทิ สูตรต้นแบบ	ปริมาณแปปเมลิคมะขามในไอศกรีมกะทิไขมันต่ำ (ร้อยละ)		
		1.0	2.0	3.0
อัตราการละลาย (กรัม/นาที)	3.42 ± 1.39 ^a	2.22 ± 1.57 ^b	1.87 ± 1.12 ^c	1.06 ± 1.29 ^d
ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (°Brix)	24.27 ± 0.55 ^c	24.45 ± 0.84 ^c	26.80 ± 0.13 ^b	28.12 ± 0.65 ^a
ค่าความแข็ง (นิวตัน)	63.68 ± 2.38 ^d	68.45 ± 2.57 ^c	72.05 ± 2.96 ^b	81.70 ± 3.18 ^a

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

^{a,b,c} ตัวอักษรที่แตกต่างกันตามแนวนอนแสดงถึงความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ความหนืดมีผลต่อลักษณะเนื้อสัมผัสด้านแรงกดสูงสุดของไอศกรีม โดยไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มีการเติมแปปเมลิคมะขามร้อยละ 3.0 ซึ่งมีค่าความหนืดสูงที่สุดจะส่งผลไอศกรีมกะทิไขมันต่ำสูตรดังกล่าวที่มีค่าแรงกดสูงที่สุดด้วย และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธมนวรรณ ทองทวี และธัญนันท์ วชิรปรีชาพงษ์ (2561) ที่พบเมื่อเติมแปปเมลิคคอกซ์ในไอศกรีมลดไขมันในปริมาณร้อยละ 2.2 จะมีค่าแรงกดสูงสุดของไอศกรีมสูงกว่าไอศกรีมกะทิลดไขมันที่มีการเติมแปปเมลิคคอกซ์ร้อยละ 1.7 1.2 และ 0.7 ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 5

สำหรับผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำเปรียบเทียบกับไอศกรีมกะทิสสูตรต้นแบบ แสดงดังตารางที่ 6 โดยพบว่าปริมาณของแปปเมลิคมะขามที่ใช้แต่ละสูตรมีผลต่อคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้านกลิ่น รสชาติ ความชอบรวม ลักษณะเนื้อสัมผัส และความชอบรวม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ยกเว้นคุณลักษณะทางด้านสีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าไอศกรีมกะทิสสูตรต้นแบบที่ไม่มีการเติมแปปเมลิคมะขามมีคะแนนทางคุณลักษณะด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับชอบถึงชอบมาก (7-8 คะแนน) โดยมีคุณลักษณะทางด้านกลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และความชอบรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยพบว่าไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มีการเติมแปปร้อยละ 1.0 ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบรวมมากกว่าสูตรที่มีการเติมปริมาณแปปเมลิคมะขามร้อยละ 2.0 และ 3.0 ตามลำดับ เนื่องจากไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มีการเติมแปปเมลิคมะขามร้อยละ 2.0 และ 3.0 มีรสชาติฝืด กลิ่นแปปเมลิคมะขามแรงเกินไป และไอศกรีมทั้ง 2 สูตรดังกล่าวมีความมันและความน้อยจึงให้ค่าคะแนนน้อยกว่าไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่เติมแปปเมลิคมะขามร้อยละ 1.0

ตารางที่ 6 ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแปปเมลิคมะขามและไอศกรีม-กะทิสสูตรต้นแบบ

คุณลักษณะทาง ประสาทสัมผัส	ไอศกรีมกะทิ สูตรต้นแบบ	ปริมาณแปปเมลิคมะขามในไอศกรีมกะทิไขมันต่ำ		
		ร้อยละ 1.0	ร้อยละ 2.0	ร้อยละ 3.0
สี	7.28 ± 1.25 ^{ns}	7.43 ± 1.82 ^{ns}	7.11 ± 1.08 ^{ns}	7.24 ± 1.58 ^{ns}
กลิ่น	8.08 ± 1.31 ^a	7.42 ± 1.12 ^b	6.22 ± 1.25 ^c	4.72 ± 1.29 ^d
รสชาติ	8.76 ± 1.40 ^a	7.08 ± 1.48 ^b	5.20 ± 1.89 ^c	4.65 ± 1.13 ^d
ลักษณะเนื้อสัมผัส	8.16 ± 1.78 ^a	7.72 ± 1.57 ^b	6.38 ± 1.43 ^c	5.65 ± 1.09 ^d
ความชอบรวม	8.50 ± 1.22 ^a	8.24 ± 1.24 ^{ab}	6.34 ± 1.37 ^c	4.72 ± 1.44 ^d

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

^{abc} ตัวอักษรที่แตกต่างกันตามแนวนอนแสดงถึงความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

^{ns} ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ขั้นตอนที่ 2 ผลการศึกษาแนวทางการถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามสู่ชุมชน

ผลการถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามสู่ชุมชน พบว่า ผลการถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามสู่ชุมชนในภาพรวม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านปัจจัยนำเข้าได้แก่ การกำหนดเป้าหมาย การประสานงาน การออกแบบกิจกรรม ความพร้อมในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 ด้านกระบวนการ ได้แก่ กระบวนการฝึกปฏิบัติการทำไอศกรีม การจัดเก็บไอศกรีม และกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การปันไอศกรีม ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 และผลผลิตได้แก่ด้านความสามารถในการทำไอศกรีม การประยุกต์ใช้และความพึงพอใจ ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.85 ตามลำดับ ด้านผลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้พบว่า ด้านการเตรียมแป้งเมล็ดมะขามควรแช่เมล็ดมะขามในน้ำก่อนนำมาบด จะทำให้กะเทาะเปลือกได้ง่าย จากนั้นนำมาคั่วให้มีกลิ่นหอมและบดให้ละเอียด ด้านการผลิตไอศกรีมจากแป้งเมล็ดมะขามพบว่า ควรละลายแป้งเมล็ดมะขามในน้ำกับกะทิก่อนนำไปผสมกับส่วนผสมอื่น ๆ จะทำให้เนื้อสัมผัสไอศกรีมเรียบเนียนมากยิ่งขึ้น บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมคือ ถ้วยกระดาษเคลือบลามิเนต โดยมีการจัดจำหน่ายผ่านร้านค้าปลีก ร้านขายของที่ระลึกตามสถานที่ท่องเที่ยว และหน่วยงานภาครัฐภาคเอกชนที่สนับสนุนหรือเชิญไปออกบูธตามงานต่าง ๆ

อภิปรายผล

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม มีวิธีการเตรียมแป้งเมล็ดมะขามที่ดีที่สุด คือ การแช่เมล็ดมะขามในน้ำนาน 24 ชั่วโมง ก่อนนำไปอบแห้งจะทำให้เปลือกมะขามเกิดการพองตัวและแยกชั้นจากเมล็ดมะขามทำให้ได้ปริมาณผลผลิตค่อนข้างสูง โดยมีองค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญ ได้แก่ค่าพลังงาน 421 ± 0.31 กิโลแคลอรี/100 กรัม ปริมาณคาร์โบไฮเดรต เส้นใยอาหารทั้งหมด โปรตีน ไขมัน เกลือ และความชื้น เท่ากับ 70.0 ± 0.26 68.8 ± 0.18 17.2 ± 0.99 7.97 ± 0.65 2.62 ± 0.42 และ 2.25 ± 0.17 กรัม/100 กรัม ตามลำดับ และมีปริมาณแร่ธาตุโพแทสเซียมสูงที่สุด คือ 754 ± 0.85 มิลลิกรัม/100 กรัม รองลงมา คือ แมกนีเซียม มีปริมาณเท่ากับ 143 ± 0.37 มิลลิกรัม/100 กรัม และพบปริมาณแคลเซียมน้อยมาก ซึ่งสอดคล้องกับ Kumar and Bhattacharaya (2008) พบว่าแป้งเมล็ดมะขามมีแร่ธาตุโพแทสเซียมมากที่สุดเท่ากับ 272.8-660.0 มิลลิกรัม/100 กรัม ในขณะที่การวิจัยของ Sharma and Jain (2020) รายงานว่าแป้งเมล็ดมะขามประกอบด้วยแคลเซียมสูงที่สุดถึง 109.25 มิลลิกรัม/100 กรัม รองลงมาคือ แมกนีเซียม 247.51 เหล็ก 11.37 และโพแทสเซียม 1245.11 มิลลิกรัม/100 กรัม ตามลำดับ ดังนั้น จากผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าแป้งเมล็ดมะขามเป็นแหล่งสารอาหารที่ดีที่สามารถนำมาใช้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ ได้ กระบวนการผลิตไอศกรีมไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม ทำได้โดยนำกะทิ น้ำน้ำตาลทราย หางนมผง แป้งเมล็ดมะขาม ผงไอศกรีมสำเร็จรูป สารให้ความคงตัว และเกลือ ผสมให้เข้ากัน โดยแปรผันปริมาณของกะทิและน้ำในสัดส่วนที่แตกต่างกันเนื่องจากสูตรที่ 1 ร้อยละ 65.00 สูตรที่ 2 ร้อยละ 50.00 และสูตรที่ 3 ร้อยละ 45.00 ตามลำดับ เพื่อต้องการให้ผลิตภัณฑ์ไอศกรีมมีปริมาณไขมันต่ำ และปริมาณน้ำในสูตรที่ 1 ร้อยละ 22.00 สูตรที่ 2 ร้อยละ 37.00 และสูตรที่ 3 ร้อยละ 42.00 เพื่อให้มีรสชาติที่เหมาะสม จากนั้นส่วนผสมทั้งหมดมาตั้งไฟด้วยอุณหภูมิสูงถึง 45°C คนให้เข้ากันจนอุณหภูมิถึง 65°C นำส่วนผสมมาโฮมจิไนซ์ด้วยเครื่อง Hand homogenizer ที่ระดับ 3 นาน 5 นาที จากนั้นนำไปฆ่าเชื้อด้วยความร้อนที่อุณหภูมิ 80°C นาน 3 นาที พร้อมคนส่วนผสมตลอดเวลา นำส่วนผสมไปลดอุณหภูมิให้เย็น จากนั้นนำไอศกรีมมิกซ์ไปเข้าเครื่องทำไอศกรีม นาน 45 นาที เติมน้ำเชื่อมและเชื่อม่อน้ำผึ้งที่หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วปั่นต่ออีก 5 นาที จะได้ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม จากนั้นนำไอศกรีมไปเก็บในกล่องพลาสติกที่อุณหภูมิ -18°C นาน 24 ชั่วโมง ก่อนนำมาตรวจสอบ

คุณภาพคุณสมบัติในด้านต่าง ๆ ซึ่งกระบวนการผลิตสอดคล้องกับ งานวิจัยของอภิเดช พงษ์ประจักษ์และคณะ (2566) ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมเสริมกล้วยหอมทอง โดยศึกษาสูตรพื้นฐาน 3 สูตร ได้แก่ สูตรที่ 1 ประกอบด้วย วิปปิงครีม 250 กรัม น้ำตาลทราย 61.10 กรัม แปะแซ 75 กรัม นมสด 168.70 กรัม ไข่แดง 24 กรัม เกลือ 0.40 กรัม กลิ่นวานิลลา 1.50 กรัม และนมผง 40 กรัม สูตรที่ 2 ประกอบด้วย นมสด 281.25 กรัม น้ำตาลทราย 65 กรัม ไข่แดง 17 กรัม ไข่ขาว 33 กรัม แป้งสาลีเอนกประสงค์ 6 กรัม และน้ำเปล่า 0.25 กรัม สูตรที่ 3 ประกอบด้วย วิปปิงครีม 250 กรัม น้ำตาลทราย 160 กรัม นมสด 562.50 กรัม ไข่แดง 51 กรัม เกลือ 0.4 กรัม กลิ่นวานิลลา 3.30 กรัม และน้ำเปล่า 112.50 กรัม จากนั้นทำการประเมินด้านประสาทสัมผัส (9-point hedonic scale test) ใช้ผู้ทดสอบ จำนวน 50 คน ซึ่งสูตรที่ 1 ได้รับคะแนน ความชอบจากผู้ทดสอบมากที่สุด ซึ่งในงานวิจัยนี้พบว่า ผู้ทดสอบชอบในสูตรที่มีการเติมแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 1.0 ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบรวมมากกว่าสูตรที่มีการเติมปริมาณแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 2.0 และ 3.0 ตามลำดับ เนื่องจากไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มีการเติมแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 2.0 และ 3.0 มีรสชาติเฝื่อน กลิ่นแป้งเมล็ดมะขามแรงเกินไป และไอศกรีมทั้ง 2 สูตรดังกล่าวมีความมันและความน้อยจึงให้ค่าคะแนนน้อยกว่าไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่เติมแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 1.0 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจารุพัฒน์ กาญจนรงค์ (2566) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมเสริมโยอาหารจากเพียวเร่ส์โอ พบว่า การเพิ่มปริมาณเนื้อสัสมโอทำให้ร้อยละของการขึ้นฟูและค่าความหนืดเพิ่มขึ้น ซึ่งงานวิจัยนี้จึงใส่แป้งเมล็ดมะขามที่เหมาะสมเพียงร้อยละ 1.0 จะทำให้มีความหนืดเหมาะสม

ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่มีการเติมแป้งเมล็ดมะขามปริมาณร้อยละ 1.0 ได้รับการยอมรับจากผู้ทดสอบ ชิมมากที่สุดในด้านกลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และความชอบรวมเมื่อทดสอบด้วยวิธี 9-Point Hedonic Scale แต่ในการวิจัยนี้พบว่าไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่เติมแป้งมะขามร้อยละ 3.0 มีปริมาณไขมันต่ำที่สุด คือ 5.47 ± 0.16 กรัม/100 กรัม และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กับไอศกรีมกะทิไขมันต่ำทุกสูตรเป็นผลเนื่องจากการลดปริมาณกะทิและเพิ่มปริมาณแป้งเมล็ดมะขาม ปริมาณแร่ธาตุโพแทสเซียมและแมกนีเซียมของไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้ง 3 สูตร โดยไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่เติมแป้งเมล็ดมะขามปริมาณร้อยละ 3.0 มีปริมาณโพแทสเซียม และแมกนีเซียมสูงที่สุด รองลงมา คือ ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำที่เติมแป้งเมล็ดมะขามร้อยละ 2.0 1.0 และไอศกรีมกะทิสสูตรต้นแบบตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ Kumar and Bhattacharaya (2008) ที่พบว่าแป้งเมล็ดมะขาม ประกอบด้วยแร่ธาตุโพแทสเซียมสูงที่สุดเท่ากับ $272.8-660.0$ มิลลิกรัม/100 กรัม การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำเปรียบเทียบกับไอศกรีมกะทิสสูตรต้นแบบ พบว่าปริมาณของแป้งเมล็ดมะขามที่ใช้แต่ละสูตรมีผลต่อคะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้านกลิ่น รสชาติ ความชอบรวม ลักษณะเนื้อสัมผัส และความชอบรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ยกเว้นคุณลักษณะทางด้านสีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แสดงให้เห็นว่าไอศกรีมกะทิสสูตรต้นแบบที่ไม่มีการเติมแป้งเมล็ดมะขามมีคะแนนทางคุณลักษณะด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับชอบถึงชอบมาก (7-8 คะแนน) โดยมีคุณลักษณะทางด้านกลิ่น รสชาติ ลักษณะเนื้อสัมผัส และความชอบรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยงานวิจัยของอภิเดช พงษ์ประจักษ์และคณะ (2566) ได้ศึกษาเรื่องปริมาณที่เหมาะสมของการผลิตไอศกรีมกล้วยหอมที่ประเมินด้วยการประเมินด้าน 9-Point Hedonic Scale Test ใช้ผู้ทดสอบ 50 คนและทดสอบทางประสาทสัมผัสของผู้ทดสอบมีคะแนนความชอบ อยู่ระหว่างชอบปานกลางถึงชอบมาก

การถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามสู่ชุมชน พบว่า ผลการถ่ายทอดความรู้อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.75 ทั้งนี้เนื่องจากในด้านปัจจัยนำเข้ามีความพร้อมในการเตรียมวัตถุดิบ อุปกรณ์ในการฝึกประสบการณ์การทำไอศกรีมเป็นอย่างดี ด้านกระบวนการ มีกระบวนการในการเตรียมส่วนผสมต่างๆ อย่างถูกต้อง มีความพร้อมในการเตรียมแป้งเมล็ดมะขาม วิธีการปั่นไอศกรีม พร้อมทั้งมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในประเด็นต่างๆ เช่น 1) การเตรียมแป้งเมล็ดมะขาม 2) การผลิตไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม 3) เทคนิคกระบวนการ และ 4) แนวทางการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และช่องทางการจัดจำหน่าย ทำให้มั่นใจว่าสามารถทำไอศกรีมได้เป็นอย่างดี

สรุป

สูตรไอศกรีมกะทิไขมันต่ำประกอบด้วยกะทิ น้ำ น้ำตาลทราย หางนมผง ผงไอศกรีมสำเร็จรูป มะขามแช่อิ่มอบแห้ง สารให้ความคงตัว (CMC) และเกลือ เท่ากับ 65.00 22.00 7.00 3.24 0.50 0.50 0.70 และ 0.06 กรัม ตามลำดับ พบว่าการเติมแป้งเมล็ดมะขามในปริมาณที่เหมาะสม เท่ากับ ร้อยละ 1.0 ของปริมาณส่วนผสมทั้งหมด โดยมีคาร์โบไฮเดรต เส้นใยอาหาร โปรตีน ไขมัน เกล็ด และความชื้นเท่ากับ 17.00 ± 0.24 1.63 ± 0.52 2.03 ± 0.84 8.99 ± 0.47 0.70 ± 0.12 และ 71.20 ± 0.01 กรัม/100 กรัม ตามลำดับ และพลังงานทั้งหมดเท่ากับ 157.00 ± 0.15 กิโลแคลอรี/100 กรัม และมีแร่ธาตุโพแทสเซียม เท่ากับ 123.00 ± 0.80 มิลลิกรัม/100 กรัม ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคด้วยวิธี 9-Point Hedonic Scale พบว่าคุณลักษณะด้านกลิ่น รสชาติ ลักษณะ เนื้อสัมผัส และความชอบรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 0.05 ส่วนคุณลักษณะทางด้านสีที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขามสู่ชุมชน พบว่า ผลการถ่ายทอดความรู้ในด้านปัจจัยกระบวนการ และผลผลิต ภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.75

องค์ความรู้ใหม่และผลที่เกิดต่อสังคม ชุมชน ท้องถิ่น

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปมะขามเพิ่มทรัพย์ เป็นกลุ่มที่สามารถยกระดับผลิตภัณฑ์การทำไอศกรีมกะทิไขมันต่ำจากแป้งเมล็ดมะขาม ก่อให้เกิดองค์ความรู้และทักษะในการเตรียมแป้งเมล็ดมะขาม กระบวนการผลิตไอศกรีม ตลอดจนมีเจตคติที่ดีในการนำวัตถุดิบเหลือใช้ในชุมชน ได้แก่ เมล็ดมะขามมาแปรรูปเป็นส่วนผสมในไอศกรีมเพื่อสร้างคุณค่าทางโภชนาการและเป็นอาหารประจำถิ่นที่เป็น Soft power ในชุมชนและท้องถิ่น ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางความคิดและพฤติกรรมของคนในชุมชน และสามารถสร้างรายได้ สร้างอัตลักษณ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนได้อย่างยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยนเรศวร เครือข่ายวิจัยภาคเหนือตอนล่างซึ่งเป็นแหล่งสนับสนุนในการทำวิจัยในครั้งนี้ และสถาบันวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ที่อำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัยดังกล่าวให้เสร็จสิ้น และขอขอบคุณกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปมะขามเพิ่มทรัพย์ ที่เป็นพื้นที่ในการวิจัย และองค์การบริหารตำบล ศรีมงคลที่สนับสนุนร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่องและตามระยะเวลาที่กำหนดบรรลุวัตถุประสงค์ของงานวิจัยทุกประการ

เอกสารอ้างอิง

- กรรณิการ์ พุ่มทอง. (1999). *ฤทธิ์แอนติออกซิแดนท์ของสารโพลีฟีนอลที่สกัดจากเปลือกหุ้มเมล็ดมะขาม*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, คณะแพทยศาสตร์, ภาควิชาชีวเคมี.
- จารุพัฒน์ กาญจนรงค์. (2567, มกราคม- มิถุนายน). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมเสริมใยอาหารจากเพียวเร่ส้มโอ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. 28 (22), 47-56.
- ธมนวรรณ ทองทวี และธัญนันท์ วชิรปรีชาพงษ์. (2561). *การใช้แป้งจากเมล็ดขนุนเป็นสารให้ความคงตัวในผลิตภัณฑ์ไอศกรีมกะทิลดไขมัน*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สาขาเทคโนโลยีทางอาหาร.
- พัชรินทร์ รักถาวร. (2542). *การผลิตและปรับปรุงคุณภาพไอศกรีมกะทิลดไขมัน*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิวพร พุดตาน และสมจิต สุรพัฒน์. (2550). การลดไขมันในไอศกรีมกะทิโดยใช้สารทดแทนไขมัน. ใน *มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, การประชุมทางวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 45 สาขาอุตสาหกรรมเกษตร*. กรุงเทพฯ.

- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเพชรบูรณ์. (2564) ปริมาณผลผลิตและมูลค่าสินค้าเกษตร. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://phetchabun.moc.go.th/th/page/item/index/id/25>. (วันที่ค้นข้อมูล: 21 มีนาคม 2566)
- อภิเดช พงษ์ประจักษ์, อรพรรณ พึ่งคำ, ปนัดดา เพ็งกุล, ศิริสุข แดงกองโค, ปพนพัชร ภัทรจิตวิสัย, พรพาสัน ชูเชิด และเมทนี นพคุณ. (2566). การพัฒนาไอศกรีมเสริมกล้วยหอมทอง. *วารสารเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ และนวัตกรรม*, 2(1), 1-9.
- อรพรรณ ชัยประสพ. (2548). *การผลิตไอศกรีมชนิดเนื้อนุ่มรูปลักษณะแบบไทย*. (รายงานผลการวิจัย) ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Andriamanantena, R.W., Artaud, J., Gaydou, E.M. and Iatrides, M.C. (1983). Fatty acid and sterol compositions of Malagasy tamarind kernel oils. *Journal American Oil Chemistry Society*, 60, 1318-1321.
- AOAC. (2019). *Official Methods of Analysis of AOAC International*. Maryland, USA. Washington D.C. Association of Official Analytical Chemists.
- Bhattacharya, S., Bal, S., Mukherjee, R.K. and Bhattacharya, S. (1994). Functional and nutritional properties of tamarind (*Tamarindus indica*) kernel protein. *Food Chemistry*, 49, 1-8.
- Chinabark, K. (2017). Development of Germinated Chaia Brown Rice Yogurt Ice Cream. *Kmutt Research and Development Journal*, 40(1), 17-26.
- Johansson, L. and Kashemsanta, M.L.S. (1969). *Research programe no.15 Industrial uses of tamarind-separation of tamarind seed testa*. Applied Scientific Research Coporation of Thailand.
- Kumar, C.S. and Bhattacharaya, S. (2008). Tamarind seed: properties, processing and utilization. *Critical Review Food Science Nutrition*, 48, 1-20.
- Marshall, R.T. and Arbuckle, W.S. (1996). *Ice cream*. (5th ed). New York: Chapman & Hall.
- Mohamed, H.A., Mohamed, B.E. and Ahmed, K.E. (2015). Physicochemical properties of Tamarind (*Tamarindus indica*) seed polysaccharides. *Journal of Food Processing Technology*, 6(6), 1-5.
- Nagajothi, M.S., Balasubramanian, A., Thomare, N., and Renganayaki, P.R. (2017). Effect of different seed sources on tamarind kernel powder and seed gum yield. *International Journal Current Microbiology Apply Science*, 6(7), 318-323.
- Pon, S.Y., Lee, W.J. and Chong, G.H. (2015). Textural and rheological properties of stevia ice cream. *International Food Research Journal*, 22(4), 1544-1549.
- Sharma, G.V. and Jain, S. (2020). Nutritional properties of tamarind (*Tamarindus indica*) kernel flour. *International Journal Current Microbiology Apply Science*, 9(5), 1359-1364.
- Sharma, M., Singh, A.K. and Yadav, D.N. (2017). Rheological properties of reduced fat ice cream mix containing octenyl succinylated pearl milled starch. *Journal of Food Science and Technology*, 54(6), 1638-1645.
- Surati, B.L. and Minocheherhomji, F.P. (2018). Benefits of tamarind kernel powder-a natural polymer. *International Journal of Advanced Research*, 6(3), 54-57.

**การพัฒนาตำรับขนมหวานท้องถิ่นเพื่อผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วม
ของคนในชุมชนตำบลห้วยงู อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท**
**Development of Local Dessert Recipes for the Elderly with the
Community Participation of Huai Ngu Subdistrict, Hankha
District, Chainat Province**

อัญธิศร สิริทรัพย์เจริญ* และนภาพันท์ โชคอำนวยพร

Auntisorn Sirisubjareon* and Napapan Chokumnoyporn

สาขาวิชาการประกอบอาหารและการจัดการงานครัว คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

Department of Culinary Art and Kitchen Management, Faculty of Science, Chandrakasem Rajabhat University

*Corresponding author E-mail: wetagar@gmail.com

Received: June 27, 2024; Revised: October 2, 2024; Accepted: January 21, 2025

บทคัดย่อ

การพัฒนาตำรับขนมหวานท้องถิ่นเพื่อผู้สูงอายุ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสำรวจและพัฒนาตำรับขนมหวาน และ 2) เพื่อศึกษาการยอมรับตำรับขนมหวานที่พัฒนาขึ้นโดยการมีส่วนร่วมของคนในตำบลห้วยงู อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน แบบประเด็น หรือแนวคำถามในการสนทนากลุ่ม แบบสอบถามการคัดเลือกขนมหวาน แบบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการประกอบอาหาร แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลจากการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการวิจัยพบดังนี้ 1) การสำรวจและพัฒนาตำรับขนมหวานพบว่า ตำรับขนมหวานของชุมชนตำบลห้วยงูมี 30 ชนิด ซึ่งขนมหวานส่วนใหญ่ทำจากแป้ง มะพร้าว และน้ำตาล ควรปรับส่วนผสมให้มีความหวานลดลงเพื่อสุขภาพที่ดีของผู้สูงอายุ ทำการคัดเลือกตำรับขนมหวาน 7 ตำรับ คือ ขนมไข่ปลา ขนมต้ม กล้วยบัวขมิ้นมะพร้าวอ่อน บัวลอย แก้ว ขนมปัง ส้มแผ่น และข้าวหมากนำมาพัฒนาด้วยการปรับลดปริมาณน้ำตาลและไขมันลงร้อยละ 30 2) การยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อขนมที่พัฒนาพบว่า ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบอยู่ในช่วงชอบปานกลางถึงชอบมาก ตำรับขนมหวานที่ได้จากงานวิจัยนี้จะใช้เป็นข้อมูลในการจัดสร้างอาหารเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุและมีการเผยแพร่ให้กับคนในชุมชนและบุคคลที่สนใจเพื่อให้ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้เสริมสร้างสุขภาพที่ดี

คำสำคัญ: การพัฒนา ตำรับขนมหวาน การมีส่วนร่วมของชุมชน ผู้สูงอายุ

Abstract

This research of local dessert recipe for elderly development has the following objectives 1) to survey and create a dessert recipe 2) to study the acceptance of the dessert recipe developed with the participation of the Huai Ngu Subdistrict community. The research instrument was a questionnaire with basic information, focus group interview, questionnaire for selecting dessert recipes, cooking operations data recording form and sensory quality assessment form. Result of this research included 1) the dessert survey and development illustrated that the local dessert recipes of the community in Huai Ngu Subdistrict, Hankha District, Chainat Province were 30 types. Most of the desserts were made from flour, coconut and sugar. Adjustments to the ingredients were recommended to reduce sweetness for the better health of the elderly. Seven dessert recipes

were selected, including Kanom Kaipla, Kanom Tom, Kluai Buat Chi, Bua Loi Keaw, Kanom Ping, Sompan and Khao Mak. Dessert recipes were developed by reduced fat and sugar 3.0 %. 2) Consumers rating their preferences in the range of liking moderately to liking very much. The dessert recipes will serve as valuable information for preparing healthy meals for the elderly and will be disseminated within the community and among interested individuals. This dissemination aims to provide knowledge that can be applied to promote good health.

Keywords: Development, Dessert Recipes, Community Participation, Elderly

บทนำ

ตำบลห้วยงู อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท เป็นตำบลที่มีผู้สูงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป สูงถึงร้อยละ 26.37 (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2567) และเป็นตำบลที่มีแนวโน้มก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา และไม่ได้เรียนหนังสือ ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำสวน ทำไร่ ปลูกผัก ส่วนคนวัยทำงาน และลูกหลานต่างพากันไปอาศัยอยู่ในเมืองหลวง จึงทำให้สภาพความเป็นจริงมีผู้สูงอายุในพื้นที่เทียบเป็นสัดส่วนที่สูงกว่าวัยเด็ก วัยทำงาน และวัยผู้ใหญ่ จึงก่อให้เกิดช่วงห่างระหว่างวัยของบุคคลในครอบครัว รูปแบบการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบส่งผลกระทบต่อสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากพฤติกรรมกรรมการบริโภคขนมหวานที่ไม่เหมาะสม ผู้สูงอายุตำบลห้วยงู ชอบบริโภคขนมหวานที่มีรสชาติดหวานจัด ทั้งที่ซื้อมาบริโภคและประกอบขนมหวานทำเอง นอกจากนี้ยังนิยมใช้ขนมหวานในงานจัดเลี้ยง งานต้อนรับ งานประเพณีและกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน ทั้งยังบริโภคอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ จึงเป็นสาเหตุหลักสำคัญ ทำให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคเมะเร็ง (สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดชัยนาท, 2563) โดยอัตราของผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเรื้อรังคิดเป็นร้อยละ 30.4 (Phulkerd et al., 2021) ทั้งนี้ตำบลห้วยงู เป็นตำบลที่ทำงานแบบมีส่วนร่วมทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และได้รับคัดเลือกให้เป็นตำบลต้นแบบเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต ปี 2561 มีการจัดตั้งกลุ่มผู้สูงอายุในรูปแบบชมรมผู้สูงอายุ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 (เทศบาลตำบลห้วยงู, 2567) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ซึ่งมีการจัดกิจกรรมให้ความรู้กับผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่อง เช่น การส่งเสริมอาชีพ การส่งเสริมความรู้ด้านสังคมและกฎหมาย การทำกิจกรรมร่วมกันในวันสำคัญตามประเพณีและวัฒนธรรมของชุมชน และการส่งเสริมสุขภาพด้านการออกกำลังกาย แต่ยังไม่ได้รับการส่งเสริมในเรื่องของการบริการโภชนาการเพื่อสุขภาพที่ดีเท่าที่ควร และยังพบปัญหาในการจัดบริการอาหารหวานสำหรับผู้สูงอายุในชุมชน เช่น ขาดขนมหวานเพื่อสุขภาพผู้สูงอายุ จัดสำรับอาหารที่ประกอบด้วยอาหารคาวและหวานไม่เหมาะสมกับความต้องการของผู้สูงอายุ ทั้งลักษณะและรสชาติของอาหาร รวมถึงชนิดวัตถุดิบและปริมาณที่ไม่เหมาะสม กับทางกลุ่มผู้สูงอายุ ตำบลห้วยงู อำเภอ หันคา จังหวัดชัยนาท

กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์แบบการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนได้มีผู้วิจัยให้ความสนใจดำเนินการศึกษา โดยมีประเด็นในการศึกษาการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนในขั้นตอนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ขั้นตอนของการให้ความคิดเห็น สำรวจปัญหา ขั้นตอนของการให้ความคิดเห็นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและบรรจุภัณฑ์ ทั้งนี้มีตัวอย่างของงานวิจัยที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารด้วยการมีส่วนร่วมของชุมชน เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่นเชิงสร้างสรรค์โดยการมีส่วนร่วมในเขตพื้นที่พิเศษอุทยานประวัติศาสตร์ชุมชนนครชุม จังหวัดกำแพงเพชร โดยคนในชุมชนได้ให้ความคิดเห็นสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่นควรเน้นการพัฒนาตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ไปจนถึงปลายน้ำ ในส่วนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่นแบบสร้างสรรค์ควรใช้เทคนิคและวัตถุดิบท้องถิ่นในชุมชนนครชุม การถ่ายทอดองค์ความรู้ และทักษะในการพัฒนามาตรฐานของผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่นของชุมชน ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ทำการพัฒนา ได้แก่ แกงขี้เหล็ก เมี่ยงมะพร้าว เต้าเจี้ยวผัด และขนมดอกดิน พัฒนาในส่วนของการสุทธาหารโดยเน้นรูปแบบการแปรรูปอาหารให้เก็บไว้ได้นานและการทำอาหารสำเร็จรูปให้ง่ายต่อการรับประทานและการเก็บรักษา (สมบัติ กันบุตรและคณะ, 2565) การพัฒนาดำรับอาหาร

ท้องถิ่นเพื่อเสริมสร้างสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานในจังหวัดมหาสารคามนั้น คนในชุมชนได้มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาหารในท้องถิ่นและพฤติกรรมบริโภคอาหารท้องถิ่น ซึ่งได้มีการศึกษาสภาพปัญหาและองค์ความรู้อาหารท้องถิ่นที่สามารถนำมาส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานในชุมชนก่อนที่จะดำเนินการพัฒนาตำรับ วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของตำรับอาหารที่ทำการพัฒนาตลอดจนร่วมกันหาแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานในชุมชนด้วยตำรับอาหารที่ดำเนินการพัฒนา สภาพปัญหาของผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มผู้สูงอายุของชุมชนเผชิญกับปัญหาทางด้านร่างกายและสุขภาพจิตทั้งนี้ยังไม่สามารถควบคุมการบริโภคอาหารให้เป็นไปตามคำสั่งของแพทย์จึงส่งผลต่อสุขภาพ ซึ่งตำรับอาหารที่ทำการพัฒนาในงานวิจัยจะเป็นเมนูอาหารที่คนในท้องถิ่นรับประทาน เช่น ห่อหมกปลา ลาบหมู ซุปหน่อไม้สด เป็นต้น (ชนนาถ แปลงมัลย์ และนุชนาถ มีนาสันติรักษ์, 2563)

งานวิจัยนี้จึงเห็นถึงความสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลตำรับขนมหวานของชุมชน และทำการพัฒนาเป็นตำรับขนมหวานเพื่อสุขภาพให้กับผู้สูงอายุ โดยการลดส่วนผสมโดยเฉพาะน้ำตาล กะทิ ที่เป็นส่วนผสมหลักของขนมหวาน โดยที่มีสมมติฐานอาหารหวานสูตรที่ผ่านการพัฒนาแล้วได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคไม่แตกต่างจากสูตรดั้งเดิม และคำนวณคุณค่าทางโภชนาการ โดยคำนึงถึงปริมาณสารอาหารและพลังงานทั้งหมดที่ผู้สูงอายุควรได้รับต่อวัน เพื่อใช้ในการจัดสำรับเพื่อสุขภาพที่ดีสำหรับผู้สูงอายุต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อการสำรวจตำรับขนมหวานที่ผู้สูงอายุชอบรับประทานและพัฒนาตำรับขนมหวานในการจัดสำรับอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีสำหรับผู้สูงอายุ ตำบลห้วยงู อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท
2. เพื่อศึกษาการยอมรับตำรับขนมหวานที่พัฒนาขึ้นโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลห้วยงู อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร กลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้สูงอายุเฉพาะในตำบลห้วยงู อำเภอหันคา พบว่ามีจำนวนผู้สูงอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 26.37 (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2567) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย 1) ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตำรับขนมหวานท้องถิ่นและคัดเลือกตำรับขนมหวาน ได้แก่ ผู้นำชุมชน ปราชญ์ชาวบ้าน ผู้ที่มีความชำนาญในการประกอบขนมหวานท้องถิ่น แกนนำผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุในชุมชนและผู้ดูแลใกล้ชิดผู้สูงอายุที่ชอบประกอบขนมหวานหรือรับประทานขนมหวาน จำนวน 50 คน 2) ผู้ร่วมปฏิบัติการประกอบขนมหวานและจัดสำรับ ประกอบด้วยผู้ที่มีความชำนาญในการประกอบขนมหวานท้องถิ่น สตรี แม่บ้าน ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ แกนนำผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุในชุมชน ผู้ที่ดูแลใกล้ชิดผู้สูงอายุ จำนวน 20 คน 3) ผู้ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสอาหารท้องถิ่น ประกอบด้วยผู้นำชุมชน ปราชญ์ชาวบ้าน ผู้ที่มีความรู้หรือความชำนาญในการประกอบขนมหวานท้องถิ่น ผู้ที่มีความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ แกนนำผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุในชุมชนและผู้ดูแลใกล้ชิดผู้สูงอายุที่ชอบประกอบขนมหวานหรือรับประทานขนมหวาน จำนวน 50 คน 4) ผู้พัฒนาตำรับขนมหวานประกอบด้วยผู้นำชุมชน ปราชญ์ชาวบ้าน ผู้ที่มีความรู้หรือความชำนาญในการประกอบอาหาร ผู้ที่มีความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ แกนนำผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุในชุมชนที่ชอบประกอบขนมหวานหรือรับประทานขนมหวาน 5) ผู้ประเมินการยอมรับตำรับขนมหวานผู้สูงอายุ ประกอบด้วยผู้สูงอายุทั่วไปในชุมชน ตำบลห้วยงู จังหวัดชัยนาท ที่เคยรับประทานขนมหวานชนิดนั้น จำนวน 50 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ประเมินการยอมรับตำรับขนมหวานผู้สูงอายุ ได้แก่ เป็นบุคคลที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ เคยรับประทานอาหารท้องถิ่นหรือเคยประกอบอาหารท้องถิ่นตำบลห้วยงู อำเภอหันคา ไม่เป็นโรคติดต่อ ไม่เป็นโรคแพ้อาหาร ไม่มีปัญหาเรื่องฟัน เป็นผู้ที่มีสติสัมปชัญญะดี สามารถพูดภาษาไทยได้ ไม่มีปัญหาด้านการสื่อสาร สม่ครใจและยินดีเข้า

ร่วมในการวิจัย ก่อนดำเนินการทดสอบชิมมีการแจ้งรายละเอียดของโครงการวิจัยเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดของหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และรูปแบบการประเมินทางประสาทสัมผัสในงานวิจัย

2. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับตำรับขนมหวานท้องถิ่นและคัดเลือกตำรับขนมหวาน เป็นลักษณะคำถามแบบเลือกตอบและคำถามปลายเปิด แบบประเด็นหรือแนวคำถามที่ใช้ในการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับ ตำรับขนมหวานท้องถิ่นที่ผู้สูงอายุชอบรับประทาน วัตถุดิบพืช ผัก ผลไม้ เครื่องปรุงรส วิธีการและเทคนิคการประกอบขนมหวาน เป็นต้น ส่วนการคัดเลือกตำรับขนมหวาน เกณฑ์การคัดเลือกได้จากการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุในชุมชน คือ อาหารที่ผู้สูงอายุรับประทานเป็นประจำ อาหารที่ใช้ในประเพณี อาหารเฉพาะท้องถิ่น/หรือหาบริโภคยากในท้องถิ่นอื่น อาหารที่มีสรรพคุณทางยา อาหารที่ย่อยง่าย และไม่ให้ง่วงนอนสูง 2) แบบสอบถามการคัดเลือกตำรับขนมหวานสำหรับผู้สูงอายุในท้องถิ่น เป็นลักษณะคำถามปลายเปิด แบบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการประกอบอาหาร 3) แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (9-point hedonic scale test) (Huey et al., 2023) โดยการประเมินคุณภาพขนมหวานทางประสาทสัมผัส ด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยขนมหวานแต่ละตัวอย่างจะถูกกำหนดด้วยรหัสเลขคู่ 3 ตัว ผู้ทดสอบประเมินแล้ว จะต้องกรอกคะแนนในแบบประเมินคุณภาพขนมหวานทางประสาทสัมผัส โดยใช้แบบประเมินความชอบ (9-point Hedonic Scale) เป็นแบบสอบถาม ที่มีลักษณะคำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 9 ระดับคะแนน โดยที่ 9 ชอบมากที่สุด 5 เฉย ๆ และ 1 ไม่ชอบมากที่สุด 4) การทดสอบความพอดี (Just about right scale : JAR) หรือการวัดระดับความพอดีของขนมหวานด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชื้นหนืด เพื่อวัดความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อลักษณะทางประสาทสัมผัสที่สนใจของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการพัฒนาปรับปรุงตำรับขนมหวานที่ต้องการ โดยใช้เป็นแบบสอบถาม ที่มีลักษณะคำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับคะแนน (5 ปรับให้เพิ่มขึ้นมาก 3 พอดี 1 ปรับให้ลดลงมาก) การวัดระดับความพอดีของขนมหวานควรมีค่าความพอดีมากกว่าร้อยละ 70 ขึ้นไป ถ้ามากกว่าร้อยละ 70 ไม่จำเป็นต้องปรับปรุงลักษณะดังกล่าว แต่หากมีค่าไม่ถึงร้อยละ 70 ให้พิจารณาค่า net score โดยใช้วิธีการคำนวณจากร้อยละของคำตอบที่บอกว่า มากเกินไป ลบด้วยร้อยละของคำตอบที่บอกว่า น้อยเกินไป ถ้าค่า net score น้อยกว่า 20 หมายถึง ตำรับขนมหวานมีความพอดีแล้ว ไม่ต้องปรับปรุงคุณลักษณะของตำรับขนมหวานนั้น แต่ถ้าค่า net score มากกว่า 20 หมายถึง ตำรับขนมหวานนั้นไม่มีความพอดี ต้องปรับปรุงคุณลักษณะตามทิศทางของร้อยละคำตอบที่มีค่ามากกว่า (Lim et al., 2022) 5) แบบประเมินการยอมรับตำรับขนมหวาน เป็นการประเมินการยอมรับขนมหวานทางประสาทสัมผัส ด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยใช้แบบประเมินความชอบ (9-point Hedonic Scale)

วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือและผลคุณภาพเครื่องมือ แบบสอบถามจะนำมาพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่น จำนวน 3 ท่าน แล้วนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC) ผลจากการประเมินผลการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นในระดับที่ยอมรับได้มากกว่า 0.80 (สุพัตรา จันทรวงศ์และคณะ, 2564)

ขั้นตอนในการพัฒนาสูตรขนมหวานเพื่อสุขภาพนั้นเป็นการดำเนินงานร่วมกันระหว่างผู้ร่วมปฏิบัติการประกอบขนมหวานและจัดสำหรับและผู้วิจัย โดยมีการพิจารณาสูตรร่วมกันของผู้วิจัยร่วมกับนักโภชนาการและนักกำหนดอาหาร ซึ่งสูตรขนมหวานแต่ละชนิดจะมีการปรับลดปริมาณของน้ำตาลในสูตรร้อยละ 30 และปรับลดส่วนผสมที่ทำให้ปริมาณของไขมันในสูตรลดลงร้อยละ 30 โดยส่วนผสมของอาหารหวานแต่ละชนิดมีดังนี้

1) ขนมไข่ปลา ส่วนผสมสูตรพัฒนา แป้งข้าวเหนียว 70 กรัม น้ำตาลทราย 20 กรัม (ปรับลดจากสูตรเดิมใช้น้ำตาล 28.5 กรัม) เนื้อมะพร้าว 70 กรัม (เพิ่มส่วนของเนื้อมะพร้าวแทนที่ปริมาณส่วนผสมที่ลดลง) มะพร้าวทึนทึก 84 กรัม (ปรับลดปริมาณจากสูตรเดิม 120 กรัม) เกลือป่น 2 กรัม น้ำเปล่า 30 กรัม น้ำตาลทราย (น้ำเชื่อม) 250 มิลลิลิตร น้ำ 1,000 มิลลิลิตร

2) ขนมห่มต้ม เกลือ 1 กรัม แป้งข้าวเหนียว 180 กรัม มะพร้าวทึดทึกผสมมะพร้าวอ่อน (อัตราส่วน 1:1) 177 กรัม น้ำตาลโตนด 120 กรัม (ปรับลดจากสูตรเดิมใช้น้ำตาล 172 กรัม) น้ำใบเตย 210 กรัม มะพร้าวอ่อน (สำหรับคลุก) 50 กรัม

3) กลัวยาวขี้ กลัวยาวน้ำ 300 กรัม น้ำตาลทราย 50 กรัม (ปรับลดจากสูตรเดิมใช้น้ำตาล 72 กรัม) น้ำตาลปี๊บ 40 กรัม เกลือ 0.1 กรัม กะทิ 100 กรัม (ปรับลดจากสูตรเดิม 143 กรัม) น้ำมันมะพร้าวอ่อน 200 กรัม

4) บัวลอยแก้ว สาคุสีเขียว 200 กรัม สาคุสีขาว 200 กรัม แป้งมัน 80 กรัม น้ำตาล 80 กรัม (ปรับลดจากสูตรเดิมใช้น้ำตาล 114 กรัม) เกลือ 1 กรัม หัวกะทิ 250 กรัม (ปรับลดจากสูตรเดิมใช้น้ำตาล 114 กรัม) น้ำ 150 กรัม

5) ขนมห่มต้ม มะพร้าวอ่อน 240 กรัม น้ำมันพืช (ใช้ทา) 10 กรัม (ปรับลดจากสูตรเดิมใช้น้ำมัน 15 กรัม) น้ำตาลปี๊บ 120 กรัม น้ำตาลทราย 80 กรัม (ปรับลดจากสูตรเดิมใช้น้ำตาลทราย 115 กรัม) เกลือป่น 0.5 กรัม แป้งข้าวเจ้า 60 กรัม แป้งข้าวเหนียว 100 กรัม น้ำ 120 กรัม

6) ส้มแผ่น มะม่วงสุก 1 กิโลกรัม น้ำตาล 2.5 กรัม (ปรับลดจากสูตรเดิมใช้น้ำตาล 3.5 กรัม) เกลือ 1 กรัม

7) ข้าวหมาก ลูกแป้ง 2 ลูก ข้าวเหนียว 2 กิโลกรัม น้ำตาลทราย 4 กรัม (ปรับลดจากสูตรเดิมใช้น้ำตาล 5.7 กรัม)

จากนั้นผู้ร่วมปฏิบัติการประชุมขนมหวานและจัดสำรับจะช่วยกันประกอบอาหารแต่ละเมนู นำขนมหวานมาทำการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน และทำการวิเคราะห์คุณค่าโภชนาการโดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการโดยผู้วิจัยร่วมกับนักโภชนาการและ นักกำหนดอาหาร

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) การสำรวจและพัฒนาตำรับขนมหวาน ประกอบด้วยระยะที่ 1 ดำเนินการสำรวจและประชุมเพื่อสร้างตำรับขนมหวานเพื่อสุขภาพผู้สูงอายุในวันที่ 2-10 มีนาคม 2566 ทำการเก็บแบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานกับผู้ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตำรับขนมหวานท้องถิ่นและคัดเลือกตำรับขนมหวาน ดำเนินการโดยผู้วิจัย ระยะที่ 2 ดำเนินการการคัดเลือกตำรับขนมหวานผู้สูงอายุในชุมชนในวันที่ 17 มีนาคม 2566 ทำการเก็บแบบสอบถามการคัดเลือกตำรับขนมหวานสำหรับผู้สูงอายุ กับผู้ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตำรับขนมหวานท้องถิ่นและคัดเลือกตำรับขนมหวาน ดำเนินการโดยผู้วิจัย ระยะที่ 3 ดำเนินการปฏิบัติการประกอบขนมหวานและการประเมินคุณภาพในวันที่ 26 มีนาคม 2566 ทำการเก็บข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการประกอบอาหาร ดำเนินการร่วมกันของผู้ร่วมปฏิบัติการประกอบขนมหวานและจัดสำรับและผู้วิจัย รวมถึงดำเนินการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยผู้ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสอาหารท้องถิ่น และระยะที่ 4 ดำเนินการพัฒนาปรับปรุงขนมหวานเพื่อสุขภาพผู้สูงอายุ ในวันที่ 20 เมษายน 2566 ดำเนินการร่วมกันของผู้พัฒนาตำรับขนมหวานและผู้วิจัย
- 2) การศึกษาการยอมรับตำรับขนมหวานที่พัฒนาขึ้นโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ดำเนินการปฏิบัติการประกอบขนมหวานสูตรที่พัฒนาขึ้นและทดสอบประเมินการยอมรับโดยผู้สูงอายุและคนในชุมชน ในวันที่ 15 ธันวาคม 2566 ทำการเก็บแบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสอาหารท้องถิ่น ดำเนินการร่วมกันของผู้ร่วมปฏิบัติการประกอบขนมหวานและจัดสำรับและผู้วิจัย รวมถึงดำเนินการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยผู้ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสอาหารท้องถิ่น

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) ใช้วิธีวิเคราะห์การจัดหมวดหมู่ของข้อมูล (Classification) จำแนกข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ให้ชัดเจน ผ่านการวิเคราะห์ ทัศนคติ ความพึงพอใจกับทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสและทดสอบความแตกต่างของตัวอย่างตำรับอาหาร ด้วยการหาค่าความถี่ (Frequency)

ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อแจกแจงความถี่ของข้อมูลที่ได้ หาค่าเฉลี่ย (Mean) ทำการระบุค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงระดับคะแนน โดยที่ 9 ชอบมากที่สุด และ 1 ไม่ชอบมากที่สุด (Fliedel et al., 2022) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คะแนนความชอบโดยรวมของชนมหวานก่อนและหลังพัฒนานำมาทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ย โดยใช้ Paired t-test ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติร้อยละ 95

ผลการวิจัย

1. ผลของการสำรวจและพัฒนาตำรับขนมหวานในการจัดสำรับอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีสำหรับผู้สูงอายุ

1.1 ผลการสำรวจและประชุมเพื่อสร้างตำรับขนมหวานเพื่อสุขภาพผู้สูงอายุ ข้อมูลในการสำรวจตำรับขนมหวานของตำบลห้วยงู พบดังนี้

รูปแบบหรือลักษณะของการบริโภคอาหารและขนมหวานของผู้สูงอายุ พบว่า การบริโภคอาหารของผู้สูงอายุในตำบลห้วยงู ส่วนใหญ่บริโภคอาหารหลักวันละ 3 มื้อ และบริโภคอาหารว่างระหว่างมื้อค่อนข้างน้อย ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มักประกอบอาหารด้วยตนเอง เนื่องจากลูกหลานต้องไปทำงานแต่เช้า และส่วนใหญ่ลูกหลานย้ายไปอาศัยอยู่ในตัวเมืองเพื่อทำงานส่วนผู้สูงอายุที่อยู่คนเดียว ก็จะประกอบอาหารเพียงวันละ 1 มื้อ แต่เน้นซื้ออาหารสำเร็จรูปมากกว่า เพื่อความสะดวก ผู้สูงอายุนิยมบริโภคข้าวสวย ได้แก่ ข้าวเจ้า ซึ่งจะบริโภคทั้ง 3 มื้อ พร้อมสำรับอาหาร แต่มีบ้างที่ผู้สูงอายุบริโภคข้าวเหนียวกับไก่ทอด ปลาเค็ม เนื้อหมูแดดเดียว แต่ส่วนใหญ่บริโภคข้าวสวยกับกับข้าว โดยสำหรับแต่ละมื้อจะประกอบด้วยอาหาร 2-3 อย่าง มื้อเช้าและมื้อกลางวันในบางครั้งก็จะมีมีการบริโภคขนมหวาน แต่สำหรับมื้อเย็นจะมีอาหาร 4-5 อย่าง รวมผลไม้หรืออาหารหวานด้วย ส่วนขนมหวานที่นิยมบริโภคมีอยู่เป็นส่วนใหญ่เป็นขนมประเภทที่ใส่กะทิ เช่น บัวลอยไข่หวาน ลอดช่อง ฟักทองบวช มันบวช กล้วยบวชชี ปลากริม เป็นต้น และผลไม้ตามฤดูกาล เช่น มะม่วง ส้มโอ มะละกอสุก กล้วยน้ำว้า เป็นต้น

ลักษณะและการประกอบขนมหวานของผู้สูงอายุในท้องถิ่น อาหารหวานก็มีหลายประเภท เช่น แกงบวด ทอด กวน เชื่อม ต้ม เป็นต้น แต่ที่ผู้สูงอายุนิยมบริโภค ได้แก่ เชื่อม และทอด ร้อยละ 24.00 และ 20.66 ตามลำดับ จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการประกอบขนมหวานในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่ตำรับขนมหวานเป็นการส่งต่อจากรุ่นสู่รุ่น ส่วนผลสมวิธีการทำยังคงเหมือนเดิมแตกต่างเพียงปริมาณเครื่องปรุงรสชาติ ว่าใครชอบรสชาติไหน และขนมหวานส่วนใหญ่มีวิธีการทำที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ทำได้ง่าย หาวัดดูดิบได้ง่าย และยังนิยมใช้เตาถ่าน ใช้ไฟในการทำขนมหวาน เนื่องจากพื้นที่ในชุมชนสามารถหาไม้ที่ใช้ทำไฟได้ง่าย และช่วยประหยัดค่าแก๊สที่มีราคาค่อนข้างสูง ทั้งยังทำให้ขนมหวานที่ใช้วิธีการปิ้งและจี่จะมีกลิ่นหอมมากกว่าใช้เตาแก๊ส

ตารางที่ 1 รายการตำรับอาหารหวานของผู้สูงอายุตำบลห้วยงู

ประเภท	รายการตำรับอาหารหวาน
แกงบวด	กล้วยบวชชี บวดฟักทอง
ทอด	ขนมกง ข้าวแต่น
กวน	กระยาสารท ข้าวเหนียวแดง/ดำ มะพร้าวแก้ว ขนมตะโก้
น้ำกะทิ	ลอดช่อง บัวลอยแก้ว ข้าวเหนียวถั่วดำ
เชื่อม	กล้วยเชื่อม ขนมไข่ปลา
ผิงหรืออบ	หม้อแกง ขนมครก
นึ่ง	ขนมใส่ไส้ ขนมเทียน ข้าวเม่าคลุก ขนมลูกโยน ข้าวเหนียวหั่วทอง
มูล	ข้าวเหนียวมูล (ปลาแห้ง)
ต้ม	ขนมต้ม ขนมหูช้าง
หมัก	แป้งข้าวหมาก
ปิ้ง	ขนมปิ้ง
จี่	ขนมบ้าบิ่น ขนมแป้งจี่

ประเภท	รายการตำรับอาหารหวาน
เผาะ	ข้าวหลาม
ตาก	กล้วยตาก ส้มแผ่น

จากตารางที่ 1 ในการสำรวจชนิดของขนมหวานท้องถิ่นในตำบลห้วยงู พบว่ามีอาหารหวาน 30 ตำรับ ได้แก่ อาหารหวานประเภทแกงบวด จำนวน 2 ตำรับ อาหารหวานประเภททอด จำนวน 2 ตำรับ อาหารหวานประเภทกวน จำนวน 4 ตำรับ อาหารหวานประเภทน้ำกะทิ จำนวน 3 ตำรับ อาหารหวานประเภทเชื่อม จำนวน 2 ตำรับ อาหารหวานประเภทผิงหรืออบ จำนวน 2 ตำรับ อาหารหวานประเภทหนึ่ง จำนวน 5 ตำรับ อาหารหวานประเภทมูล จำนวน 11 ตำรับ อาหารหวานประเภทต้ม จำนวน 3 ตำรับ อาหารหวานประเภทหมัก จำนวน 1 ตำรับ อาหารหวานประเภทปิ้ง จำนวน 2 ตำรับ อาหารหวานประเภทจี่ จำนวน 2 ตำรับ อาหารหวานประเภทเผา จำนวน 1 ตำรับ อาหารหวานประเภทตาก จำนวน 2 ตำรับ ส่วนอาหารหวานก็มีหลายประเภทที่ผู้สูงอายุชอบรับประทาน ส่วนใหญ่อาหารประเภทน้ำกะทิผู้สูงอายุชอบทำรับประทานเองในครัวเรือน แต่ถ้าทำขายที่ตลาดส่วนใหญ่จะเป็นอาหารประเภทกวน ต้ม และนึ่ง อาหารหวานส่วนใหญ่ทำจากข้าว แป้ง น้ำตาล กะทิ เป็นหลัก มีรสชาติหวานและมันจากกะทิ ทั้งนี้อาหารหวานที่ผู้สูงอายุในตำบลห้วยงูนั้นมีความหลากหลายค่อนข้างมาก ส่วนใหญ่จะมีความคล้ายคลึงกับอาหารหวานของภาคกลาง และบางตำรับอาหารหวานมีการผสมผสานใช้วัตถุดิบและมีกรรมวิธีการทำที่สมัยใหม่กับกรรมวิธีทำที่ดั้งเดิมของคนในท้องถิ่น และอาหารหวานหลายชนิดมักใช้วัตถุดิบที่มีมากในท้องถิ่นมาแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับชุมชน ยกตัวอย่างเช่น มะปรางที่มีการปลูกในบางพื้นที่ของตำบลห้วยงูสามารถนำผลมะปรางมารับประทานเป็นผลสด แล้วก็นำไปแปรรูปเป็นมะปรางลอยแก้วในชุมชนมักนิยมนำมาขายหรือจัดทำเป็นของฝาก มะม่วง มีหลายสายพันธุ์ทั้งมะม่วงเปรี้ยว และมัน โดยเฉพาะมะม่วงน้ำดอกไม้มีทั้งปลูกเพื่อรับประทานในครัวเรือน และเป็นผลไม้เศรษฐกิจของตำบลห้วยงู และกล้วย ส่วนใหญ่จะนิยมปลูกกล้วยน้ำว้า กล้วยหอมหอมทอง ส่วนกล้วยหักมุก และกล้วยเล็บมือนาง นำมาประกอบอาหารว่างเพื่อรับประทานเองและขายในตลาด เช่น ข้าวต้มมัด กล้วยเชื่อม กล้วยบวชชี และแปรรูปเป็นกล้วยตาก เก็บไว้รับประทานได้นานอีกด้วย โดยเฉพาะข้าวต้มมัดเมื่อมีงานบุญหรือเลี้ยงต้อนรับแขกชาวบ้านมักช่วยกันทำเป็นอาหารหวานเลี้ยงต้อนรับ

1.2 ผลการคัดเลือกตำรับขนมหวานผู้สูงอายุในชุมชน ผู้วิจัยและตัวแทนผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุ และผู้ดูแลผู้สูงอายุ ได้ช่วยกันคิด วิเคราะห์ เสนอแนะการคัดเลือกตำรับอาหาร เพื่อจัดหมวดหมู่อาหารให้เหมาะสมและตรงกับเอกลักษณ์เฉพาะของผู้สูงอายุในตำบลห้วยงู ซึ่งมีรายละเอียดเกณฑ์การคัดเลือกตำรับขนมหวาน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่คัดเลือกตำรับอาหารหวาน จำแนกตามเกณฑ์การคัดเลือกอาหาร

(n=50)

เกณฑ์การคัดเลือกอาหาร	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง	
1. อาหารที่ผู้สูงอายุรับประทานเป็นประจำ/ชอบรับประทาน	กล้วยบวชชี 29 (58.00 %)	บัวลอยแก้ว 21 (42.00 %)
2. อาหารที่ใช้ในประเพณีหรือพิธีกรรมทางศาสนา	ขนมต้ม 26 (52.00 %)	ขนมไข่ปลา 24 (48.00 %)
3. อาหารเฉพาะท้องถิ่น/หรือหาบริโภคยากในท้องถิ่นอื่น	ขนมปิ้ง 50 (100.00 %)	-
4. อาหารที่ใช้พืชผักสมุนไพรเป็นหลัก/มีสรรพคุณทางยา	-	-
5. อาหารที่ย่อยง่าย และไม่ให้อาการท้องอืด	-	-
6. ใช้วัตถุดิบจากแหล่งธรรมชาติในท้องถิ่นหรือหาได้ง่ายในท้องถิ่น	ส้มแผ่น 27 (54.00 %)	แป้งข้าวหมาก 23 (46.00 %)

จากตารางที่ 2 พบว่า ขนมหวานที่ทำการสำรวจนั้นมีคุณลักษณะที่กระจายอยู่ในเกณฑ์ 4 ข้อ ยกเว้นอาหารที่ใช้พืชผักสมุนไพรเป็นหลัก/มีสรรพคุณทางยา และอาหารที่ย่อยง่ายไม่ให้งาพลังงานสูง เนื่องจากอาหารหวานส่วนใหญ่ไม่มีพืชผักสมุนไพรเป็นส่วนผสมหลักและส่วนใหญ่ทำจากแป้ง น้ำตาล และกะทิ

1.3 ผลการร่วมปฏิบัติการประกอบขนมหวานและการประเมินคุณภาพ

ในการร่วมปฏิบัติการประกอบขนมหวานพบว่า วัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบอาหาร อาหารหวาน ส่วนใหญ่วัตถุดิบที่ใช้ทำจากข้าวเหนียว แป้งข้าวเหนียว แป้งข้าวเจ้า น้ำตาลทราย น้ำตาลปี๊บ กะทิ มะพร้าว เกลือ ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายตามร้านขายของชำในชุมชน แต่ตลาดสดที่รวมตัวกันขายของจะไม่ค่อยมีวัตถุดิบเหล่านี้ขาย จะต้องไปซื้อตามร้านค้าในชุมชนเป็นหลักเพราะในตลาดสดจะนิยมขายเป็นอาหารปรุงสำเร็จรูปเป็นส่วนใหญ่ โดยวัตถุดิบเหล่านี้จะถูกมัดเป็นถุง ๆ ละครึ่งกิโลกรัม หรือหนึ่งกิโลกรัม เป็นแบบแบ่งขาย ซึ่งคนซื้อจะต้องดูเรื่องความสะอาด หรือการปนเปื้อนของสิ่งแปลกปลอมก่อนนำมาใช้ประกอบอาหาร การเตรียมวัตถุดิบ เครื่องปรุงรสชาติ อาหารและกลิ่นอาหาร ไม่ได้มีการชั่งตวงปริมาณที่แน่นอนแต่จะใช้ความชำนาญและการกะปริมาณ รวมทั้งการชิมรสชาติเป็นหลัก อุปกรณ์ที่ใช้ในการตกแต่งเครื่องปรุง ได้แก่ ซ้อนแฉก ทัพพี และใช้มือหยิบ เป็นหลัก รวมถึงพืชผักสมุนไพร และเนื้อสัตว์ด้วยที่แม่ครัวไม่ได้มีการชั่งตวงปริมาณ แต่จะใช้ความเคยชินและชิมรสชาติเป็นหลัก ดังนั้นเพื่อให้ได้มารับอาหารที่เป็นมาตรฐาน ผู้วิจัยและคณะทำงานจึงได้ให้แม่ครัวแต่ละกลุ่มที่ประกอบอาหาร ตักปริมาณวัตถุดิบที่จะใช้ในการประกอบอาหารใส่ถ้วย แล้วชั่งตวงปริมาณวัตถุดิบก่อนที่จะใส่อาหารลงในหม้อ หรือผสมกับส่วนผสมอื่น โดยผู้วิจัยและคณะทำงานเป็นผู้ตรวจสอบปริมาณการชั่งตวงวัตถุดิบด้วยตนเอง เพราะจดบันทึกข้อมูลขั้นตอนวิธีการทำ และเทคนิคการประกอบอาหาร

การประกอบอาหาร ก่อนเริ่มนั้นผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์และอธิบายขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยเพื่อให้ผู้ร่วมปฏิบัติการอาหารปฏิบัติไปในทิศทางเดียวกัน หัวหน้ากลุ่มมีหน้าที่หลักในการตรวจสอบความถูกต้องของปริมาณวัตถุดิบที่ใช้และขั้นตอนการทำ ส่วนรองหัวหน้ามีหน้าที่ชั่งตวงวัตถุดิบและเครื่องปรุง โดยมีคณะผู้วิจัยประจำแต่ละกลุ่มทำหน้าที่ในการตรวจสอบและจดอัตราส่วนของวัตถุดิบและเครื่องปรุง รวมถึงจดบันทึกวิธีการทำ ขั้นตอนการประกอบอาหาร ซึ่งจากการสังเกต พบว่า อาหารหลายชนิดนิยมใช้เตาถ่าน โดยเฉพาะอาหารหวาน เช่น ขนมปัง มะม่วงกวน เป็นต้น เนื่องจากทำให้อาหารมีกลิ่นหอมของฟืน ซึ่งชาวบ้านหลายครัวเรือนนิยมทำฟืนไว้ใช้เอง และยังช่วยให้ประหยัดค่าแก๊สอีกด้วย ขั้นตอนการประกอบอาหารพบว่า แต่ละตำรับไม่ได้มีสูตรอาหารหรืออัตราส่วนที่ใช้ที่แน่นอน แต่ประกอบอาหารตามความเคยชินและใช้วิธีการชิมรสชาติเป็นหลัก ตำรับอาหารส่วนใหญ่เป็นการบอกต่อกันจากรุ่นสู่รุ่นตั้งแต่การเลือกวัตถุดิบ การปรุง เทคนิคการทำ ไม่มีการชั่งตวงส่วนผสม แต่จะใช้สายตาในการกะปริมาณของส่วนผสม การจัดตกแต่งอาหาร อาหารหวานหรือขนมหวาน นิยมโรยหน้าด้วยกะทิ และมะพร้าวอ่อน นิยมใส่ภาชนะจานกระเบื้อง จานพลาสติก ถ้วยกระเบื้อง ถ้วยพลาสติก ถ้าประกอบอาหารเป็นอาหารเพื่อจัดจำหน่าย อาหารหวาน ประเภทบัวลอย ข้าวหมาก สาकुแก้ว กล้วยบัวชี นิยมใส่ถุงร้อนและด้วยพลาสติกใส

ผลการประเมินคุณภาพตำรับอาหารผู้สูงอายุของผู้บริโภคในท้องถิ่นตำบลห้วยงู โดยวิธีประสาทสัมผัส (Sensory Evaluation) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ลักษณะปรากฏและลักษณะทางประสาทสัมผัสของตำรับอาหารหวานของผู้สูงอายุ

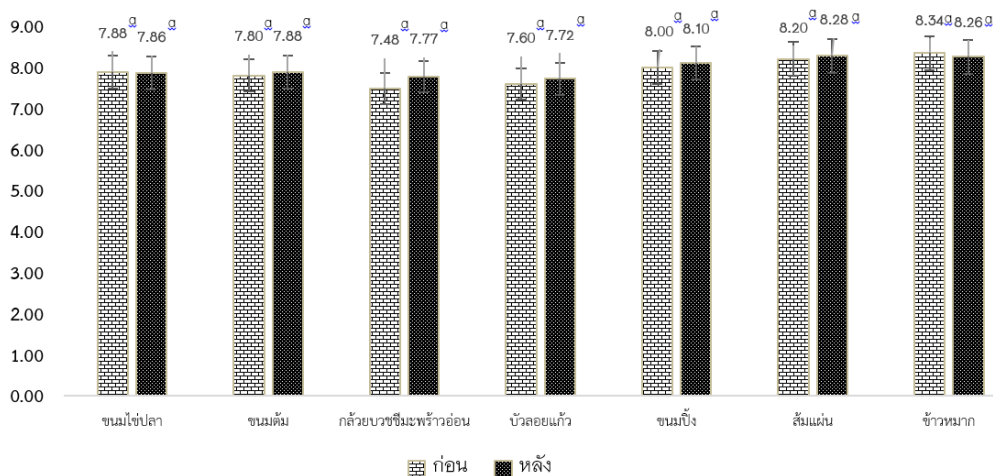
อาหารหวาน	ลักษณะปรากฏและลักษณะทางประสาทสัมผัส
ขนมไข่ปลา	สีเหลืองสด รสชาติกลมกล่อม หวาน มัน เค็ม กลิ่นหอมเนื้อมะพร้าว เนื้อสัมผัสเนียนนุ่ม มีความกรุบของเนื้อมะพร้าว
ขนมต้ม	สีเขียวย่นจากน้ำใบเตย รสชาติหวานมาก และเค็มปานกลาง กลิ่นหอมมะพร้าวเคี้ยว เนื้อสัมผัส แป้งนุ่ม ไส้มะพร้าวมีความเหนียวเล็กน้อย
กล้วยบัวชี	สีเหลืองนวล รสชาติ น้ำกะทิหวานมาก กล้วยไม่ฝาด กลิ่นหอมน้ำตาลปี๊บและกะทิ เนื้อสัมผัส กล้วยเนื้อแน่นและเหนียวหนึบ

อาหารหวาน	ลักษณะปรากฏและลักษณะทางประสาทสัมผัส
บัวลอยแก้ว	เม็ดบัวลอยค่อนข้างใหญ่ รสชาติหวานมาก กลิ่นหอมกะทิ และหอมกลิ่นน้ำหวาน เนื้อสัมผัส แป้งนุ่มเหนียว น้ำกะทิเหนียวเล็กน้อย
ส้มแผ่น	สีเหลืองทอง รสชาติกลมกล่อม 3 รสเปรี้ยว หวาน เค็ม กลิ่นหอมมะม่วงมาก เนื้อสัมผัสนุ่มเหนียวเล็กน้อย
ข้าวหมาก	สีขาวนวล มีความชุ่มฉ่ำ รสชาติหวานกลมกล่อม กลิ่นหอมแอลกอฮอล์ เนื้อสัมผัส ข้าวเหนียวและนุ่ม

จากตารางที่ 3 พบว่า อาหารหวาน ส่วนใหญ่ทำจากแป้ง มะพร้าว มีเนื้อสัมผัสนุ่ม หวานกำลังดี ยกเว้น ประเภทน้ำกะทิที่มีความหวานมาก เช่น กล้วยบัวชชี บัวลอยแก้ว ควรปรับส่วนผสมให้มีความหวานลดลง เพื่อสุขภาพที่ดีของผู้สูงอายุ ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมของตำรับอาหารหวาน ผู้ประเมินให้คะแนนความชอบในระดับใกล้เคียงกัน โดยมีคะแนนความชอบเฉลี่ยอยู่ในช่วง 7.46 – 8.44 ซึ่งอยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก ผลการทดสอบชิมตำรับอาหารหวานและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับทิศทางความพอดีของตำรับอาหารที่มีต่อคุณลักษณะอาหารในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชื้น พบว่า ทิศทางความพอดีของตำรับอาหารหวานทุกตำรับ อยู่ในช่วงความพอดี 74.00 – 92.00 อยู่ในระดับพอดี เมื่อพิจารณาอาหารหวานแต่ละตำรับ พบว่า ส้มแผ่น ข้าวหมาก ขนมต้ม ขนมไข่ปลา และขนมปัง ซึ่งตำรับอาหารหวานทั้ง 5 ตำรับ มีคะแนนทิศทางความพอดีมากกว่าร้อยละ 70 และมีค่า net score ต่ำกว่าร้อยละ 20 อยู่ในระดับพอดีแล้ว จึงไม่จำเป็นต้องปรับปรุงด้านความพอดีของสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชื้น ยกเว้นขนมหวานประเภทกะทิ คือ กล้วยบัวชชี และบัวลอยแก้วที่มีค่า net score มากกว่าร้อยละ 20 เนื่องจากมีรสชาติหวานมาก และเนื้อสัมผัสของกล้วยบัวชชีที่เนื้อสัมผัสค่อนข้างเหนียว จึงจำเป็นต้องปรับปรุงด้านความพอดีของรสชาติและเนื้อสัมผัสต่อไป

1.4 ผลการพัฒนาปรับปรุงขนมหวานและสำหรับขนมหวานเพื่อสุขภาพผู้สูงอายุ จากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสอาหารของตำรับมาตรฐานอาหารผู้สูงอายุ ครั้งที่ 2 โดยปรับปรุงพัฒนาด้วยการปรับลดปริมาณน้ำตาลและไขมันลงร้อยละ 30 เปรียบเทียบผลการประเมินคะแนนความชอบโดยรวมก่อนและหลังพัฒนาของตำรับอาหารหวานผู้สูงอายุดังภาพที่ 1

คะแนนความชอบโดยรวม (Overall liking score)



ภาพที่ 1 ผลการประเมินการยอมรับตำรับอาหารหวานเพื่อสุขภาพก่อนและหลังพัฒนาของตำรับอาหารหวานผู้สูงอายุ

หมายเหตุ: ตัวอักษรในกราฟแตกต่างกันในขนมแต่ละชนิดแสดงว่ามีคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

จากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสและความชอบโดยรวมของตำรับอาหารผู้สูงอายุ ประเภทอาหารหวาน ด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ผู้ชิมให้คะแนนความชอบใกล้เคียงกัน คะแนนความชอบเฉลี่ยอยู่ในช่วง 7.40 – 8.52 อยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมากที่สุด เมื่อพิจารณาแต่ละตำรับอาหารก่อนและหลังพัฒนา (ภาพที่ 1) พบว่า ทุกเมนูขนมหวานหลังการปรับสูตรมีค่าคะแนนความชอบโดยรวมไม่แตกต่างจากสูตรดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทุกเมนูขนมหวานหลังการปรับสูตรมีค่าคะแนนความชอบโดยรวมไม่แตกต่างจากสูตรดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้คะแนนความชอบเฉลี่ยจะไม่แตกต่างกันมาก แต่จากการสัมภาษณ์ผู้ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสอาหาร พบว่า ผู้ประเมินรับรู้ได้ถึงความแตกต่างของรสชาติอาหารที่เปลี่ยนแปลงไป คือ หวานน้อยลง และเนื้อสัมผัสที่นุ่มขึ้น ทำให้สามารถรับประทานได้ง่ายขึ้น และยังคงเป็นอาหารที่ผู้ประเมินชื่นชอบ และยังมีคะแนนความชอบโดยรวมมากกว่าสูตรดั้งเดิม ซึ่งผลของคุณค่าทางโภชนาการของขนมหวานแต่ละสูตรที่มีการปรับลดปริมาณน้ำตาลและไขมันลงร้อยละ 30 ซึ่งจะเห็นได้ว่า คุณค่าทางโภชนาการของขนมหวานท้องถิ่นก่อนและหลังการพัฒนาจะเห็นได้ว่าขนมหวานหลังพัฒนามีปริมาณไขมันและน้ำตาลลดลงเมื่อเทียบกับก่อนพัฒนา ซึ่งค่าพลังงานของขนมแต่ละชนิดก็ลดลงเมื่อเทียบกับการพัฒนาดังภาพที่ 2



คุณค่าทางโภชนาการ	ขนมไข่ปลา		ขนมต้ม		กล้วยบัวชี		บัวลอยแก้ว		ขนมปัง		ส้มแผ่น		ข้าวหมาก	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
พลังงาน (Kcal)	712.20	54.47	285.92	45.85	463.86	106.60	318.74	168.90	776.84	152.10	465.00	158.75	769.48	119.99
โปรตีน (g)	6.88	0.64	2.27	0.61	1.63	0.52	2.65	1.64	7.40	1.47	3.00	0.90	13.24	2.32
ไขมัน (g)	6.22	0.66	6.95	0.39	9.89	2.07	16.09	8.10	4.89	0.61	0.51	0.15	0.80	0.16
คาร์โบไฮเดรต (g)	158.28	11.55	53.07	9.90	93.40	21.64	44.34	24.04	175.07	35.02	112.00	38.58	171.88	27.38
น้ำตาล (g)	76.97	3.88	4.23	2.20	61.66	15.04	29.10	14.59	55.61	11.12	4.90	4.90	5.77	0.98
โซเดียม (mg)	783.46	78.35	394.97	97.93	406.43	3.40	411.90	17.60	400.13	1.68	391.73	97.93	-	-

ภาพที่ 2 คุณค่าทางโภชนาการของตำรับขนมหวานท้องถิ่นก่อนและหลังการพัฒนา

2. ผลการศึกษาการยอมรับตำรับขนมหวานที่พัฒนาขึ้นโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลห้วยงู จากการศึกษาการยอมรับของขนมหวานที่ทำการพัฒนาโดยมีการปรับลดปริมาณน้ำตาลและไขมันลงร้อยละ 30 ด้วยผู้ทดสอบชิมกลุ่มเป้าหมาย ได้ผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินการยอมรับตำรับอาหารหวานเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ

อาหารหวาน	คะแนนความชอบโดยรวม				
	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	ความชอบโดยรวม
ขนมไข่ปลา	8.10±0.60	8.12±0.89	7.74±0.43	8.10±0.30	7.82±0.38
ขนมต้ม	7.70±0.83	8.00±0.75	7.90±0.30	8.38±0.48	7.86±0.34
กล้วยบัวชี	7.64±0.84	7.64±0.89	7.74±0.43	7.56±0.49	7.54±0.49
บัวลอยแก้ว	7.78±0.80	7.42±0.49	7.86±0.34	7.70±0.45	7.66±0.47
ขนมปัง	7.74±0.82	7.74±0.44	7.94±0.23	7.60±0.48	7.84±0.36
ส้มแผ่น	8.18±0.51	8.08±0.69	8.56±0.49	8.48±0.49	8.24±0.51
ข้าวหมาก	8.12±0.58	7.86±0.57	8.22±0.41	8.54±0.48	8.42±0.49

ผลการประเมินการยอมรับตำรับอาหารผู้สูงอายุตำบลห้วยงู (อาหารหวาน) ด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม (ตารางที่ 4) พบว่า ผู้ชิมให้คะแนนความชอบใกล้เคียงกัน คะแนนความชอบเฉลี่ยอยู่ในช่วง 7.42 – 8.56 อยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมากที่สุด เมื่อพิจารณาแต่ละตำรับอาหาร พบว่า สัมแผ่นมีคะแนนความชอบด้านรสชาติมากที่สุด 8.56 รองลงมาคือ ข้าวหมาก มีคะแนนความชอบด้านเนื้อสัมผัส เท่ากับ 8.54 และทุกตำรับอาหารอยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมากที่สุด ส่วนตำรับที่ได้คะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ กล้วยบัวชิมะพร้าวอ่อน บัวลอยแก้ว ขนมปัง ซึ่งผู้ชิมให้เหตุผลว่าเป็นอาหารมีรสชาติหวานจากน้ำตาล มันจากกะทิ และมีส่วนผสมของแป้งมากกว่าตำรับอาหารชนิดอื่น ถ้ารับประทานมากเกินไปอาจเป็นสาเหตุของการเกิดโรคได้

อภิปรายผล

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาตำรับขนมหวานท้องถิ่นเพื่อผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนตำบลห้วยงู อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลของการสำรวจและพัฒนาตำรับขนมหวานท้องถิ่นเพื่อผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนตำบลห้วยงู อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท พบว่า 1) จากการสำรวจข้อมูลตำรับอาหารหวานท้องถิ่นผู้สูงอายุตำบลห้วยงู มีจำนวนตำรับ 30 ตำรับ ลักษณะและการประกอบขนมหวานของผู้สูงอายุในท้องถิ่น อาหารหวานก็มีหลายประเภท เช่น แกงบวด ทอด กวน เชื่อม ต้ม เป็นต้น แต่ที่ผู้สูงอายุนิยมบริโภค ได้แก่ เชื่อม และทอด ตำรับอาหารและขนมเป็นการส่งต่อจากรุ่นสู่รุ่น ขนมส่วนใหญ่มีวิธีการทำที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ทำได้ง่าย หาวัดดูดิบได้ง่าย และยังนิยมใช้เตาถ่าน ใช้ไฟในการทำขนม รูปแบบขนมท้องถิ่นดังกล่าวคล้ายคลึงกับงานวิจัยของวิรัชยา อินทะกันท์ และกุลชญา ลีหวงวน (2564) ที่ระบุว่าอาหารหวานพื้นเมือง อำเภอบางกระพุ่ม จังหวัดพิษณุโลกใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นและมีวิธีการทำขั้นตอนไม่ซับซ้อน จำนวนของขนมท้องถิ่นที่ทำการสำรวจได้ทั้งหมด 50 ชนิด อาหารหวานของชุมชนจะใช้กระบวนการผลิตคือ การทอด การนึ่ง การกวน และการต้ม ซึ่งตำรับอาหารหวานในชุมชนบางกระพุ่มจะมีการถ่ายทอดไปยังลูกหลานโดยผู้สูงอายุเช่นเดียวกันกับตำรับอาหารหวานของชุมชนห้วยงู สำหรับขั้นตอนในการพัฒนาตำรับอาหารหวานของชุมชนบางกระพุ่มเกิดจากการที่คนในชุมชนนั้นมีส่วนร่วมในขั้นตอนของการพัฒนาซึ่งทำการปรับเปลี่ยนส่วนผสม ได้แก่ การสำรวจข้อมูลขนมหวานท้องถิ่นโดยเป็นผู้ให้ข้อมูล การพัฒนาตำรับขนมหวานท้องถิ่นโดยเป็นผู้การปฏิบัติการทำขนมหวานในท้องถิ่น ทำการประเมินตัวอย่างตำรับขนมหวานที่ทำการพัฒนา
- 2) ผลการพัฒนาขนมท้องถิ่น จำนวน 7 ชนิดได้แก่ ขนมไข่ปลา ขนมต้ม กล้วยบัวชิมะพร้าว บัวลอยแก้ว ขนมปัง สัมแผ่น และข้าวหมาก โดยใช้เกณฑ์คัดเลือก ได้แก่ อาหารที่ผู้สูงอายุชอบรับประทาน อาหารประเพณี อาหารเฉพาะถิ่นท้องถิ่นและหาวัดดูดิบได้ง่ายในท้องถิ่น สอดคล้องกับงานวิจัย เกศณีย์ สัตตรัตน์จรและคณะ (2563) ได้ใช้เกณฑ์พิจารณาจากวัตถุดิบ ความเป็นเอกลักษณ์ รูปแบบการประกอบอาหารดั้งเดิมที่มีการรับประทานในครัวเรือนหรือใช้ในงานพิธีต่าง ๆ เพื่อนำมาพัฒนาจัดสำรับอาหาร ซึ่งการพัฒนาขนมท้องถิ่น ผู้สูงอายุในชุมชนมีความพึงพอใจในการเลือกวัตถุดิบ เครื่องปรุง ตลอดจนขั้นตอนการประกอบที่มีความละเอียดอ่อน ใส่ใจเพื่อให้ได้รสชาติที่อร่อยกลมกล่อม และยังแสดงถึงวิถีชีวิตของชาวบ้านในท้องถิ่น ซึ่งถือว่าขนมหวานของท้องถิ่นนั้นเป็นสิ่งที่สามารถสืบทอดถึงอัตลักษณ์ของชุมชน และยังเป็นการสร้างมาตรฐานของรสชาติให้มีความคงที่ มีการกำหนดมาตรฐานรสชาติของตัวเองแต่อย่างไรก็ตามขนมหวานมีส่วนผสมของน้ำตาล แป้ง และกะทิค่อนข้างสูง ซึ่งในแต่ละวันผู้สูงอายุไม่ควรรับประทานอาหารที่มีน้ำตาลเกิน 4 ช้อนชา และลดปริมาณอาหารที่มีส่วนผสมของกะทิ เนื่องจากกะทิมีสัดส่วนของกรดไขมันอิ่มตัวสูง เมื่อรับประทานเข้าสู่ร่างกายจะเปลี่ยนเป็นคอเลสเตอรอลมีผลให้ระดับไขมันในเลือดสูง (สำนักโภชนาการ กรมอนามัย, 2564) ดังนั้นการประกอบอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของผู้สูงอายุ ไม่ควรรับประทานอาหารที่มีรสชาติจัด ให้พลังงานที่พอเหมาะ สารอาหารสูง และเคี้ยวกลืนได้ง่าย ย่อยง่าย และรับประทานอาหารที่หลากหลายเพื่อให้ได้สารอาหารที่ครบถ้วน 3) จากการร่วมปฏิบัติการประกอบขนมหวานและการประเมินคุณภาพของขนมท้องถิ่น พบว่า ผู้ประเมินให้คะแนนความชอบของขนมหวานทุกชนิดอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน โดยมีคะแนนความชอบเฉลี่ยอยู่ในช่วง 7.46 – 8.44 ซึ่งอยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาคะแนนความชอบและค่าความดีในส่วนผสมของขนมหวานประเภทกะทิ ได้แก่ กล้วยบัวชิมะพร้าว และบัวลอยแก้วได้คะแนนในการประเมินทาง

ประสาทสัมผัสน้อยเนื่องจากมีรสชาติหวานเกินไป และมีค่า net score มากกว่าร้อยละ 20 อย่างไรก็ตามเมื่อทำการพิจารณาในส่วนของคุณค่าทางโภชนาการของขนมทุกชนิดพบว่าปริมาณพลังงาน ไขมัน น้ำตาล และโซเดียมต่อหนึ่งหน่วยบริโภคค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับเกณฑ์เมนูสุขภาพของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2565) จึงทำการพัฒนาสูตรขนมหวานทุกสูตรในงานวิจัย 4) ผลการพัฒนาปรับปรุงด้วยการปรับลดปริมาณน้ำตาลและไขมันลงร้อยละ 30 ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบอยู่ในช่วงชอบปานกลางถึงชอบมาก ซึ่งรูปแบบในการปรับลดในส่วนเครื่องปรุงรสชาติเพื่อพัฒนาอาหารสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุนั้นจะทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกได้ว่าอาหารมีรสชาติที่ค่อนข้างอ่อนเมื่อเทียบกับอาหารสูตรปกติ แต่รสชาติโดยรวมถือว่ากลมกล่อม (ปิยฉัตร ดีสุวรรณและคณะ, 2564) ทั้งนี้งานวิจัยที่ทำการพัฒนาขนมไทยโดยปรับลดปริมาณน้ำตาลลงในสูตรโดยไม่ได้ใช้สารทดแทนน้ำตาล ได้แก่ งานวิจัยของอุสนา แวกาจิและคณะ (2566) ได้มีการปรับลดปริมาณน้ำตาลน้อยกว่าในงานวิจัยนี้ที่ระดับร้อยละ 15 ในขนมไทยถึง 4 ชนิด คือขนมหม้อแกงไข่ ข้าวเหนียวหน้าสังขยา ขนมเปียกปูน และขนมชั้น ซึ่งในงานวิจัยได้มีข้อสังเกตกรณีของสูตรของขนมบางชนิด (ข้าวเหนียวหน้าสังขยา และขนมเปียกปูน) ที่มีการลดปริมาณน้ำตาลถึงร้อยละ 15 กลับได้คะแนนความชอบของผู้บริโภคสูงกว่าเมื่อเทียบกับสูตรขนมที่มีการปรับลดปริมาณน้ำตาลร้อยละ 5 และ 10 แนวโน้มของการปรับปริมาณน้ำตาลลดลงในขนมไทยโดยที่ขนมไทยยังคงได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคเช่นเดียวกันในงานวิจัยของนฤมล เปียชื่อและคณะ (2566) ได้ระบุว่า การลดปริมาณน้ำตาลในสูตรระดับร้อยละ 60 สำหรับขนมไทยอย่างข้าวเหนียวสังขยานั้น ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนการยอมรับมากกว่าการลดปริมาณน้ำตาลในระดับร้อยละ 20 และ 40 อีกทั้งเมื่อวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการพบว่าเมื่อมีการปรับลดปริมาณน้ำตาลในสูตรขนมที่ได้จะมีค่าพลังงานลดลงเช่นเดียวกันกับในงานวิจัยนี้ ส่วนของการลดปริมาณไขมันจากการปรับลดส่วนผสมที่มีไขมันสูง ได้แก่ มะพร้าวและกะทิ ทำให้ปริมาณไขมันในขนมลดลง โดยงานวิจัยที่ผ่านมาจะมีการใช้เทคนิค เช่น การใช้กะทิธัญพืชทดแทนกะทิ (อลงกต สิงห์โต, 2562) นำนมถั่วเหลืองและน้ำมันสดทดแทนกะทิ (นรินทร์ เจริญพันธ์ และกนกพร ภาติฉาย, 2562) เป็นต้น หากต้องการให้มีการลดปริมาณพลังงาน ไขมัน น้ำตาลในปริมาณที่มากขึ้นในสูตรขนม แนวทางในการเลือกใช้สารทดแทนน้ำตาล รวมถึงสารทดแทนไขมัน อาจเป็นตัวเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้ได้สูตรขนมเพื่อสุขภาพ โดยควรพิจารณาในแง่ของปริมาณที่ใช้เป็นไปตามข้อกำหนดและมีความปลอดภัย ข้อจำกัดของสารทดแทนแต่ละชนิด ตลอดจนต้นทุน และความยากง่ายของสารทดแทนที่นำมาใช้ในการทำขนมภายในชุมชน

2. ผลการยอมรับตำรับขนมหวานที่พัฒนาขึ้นโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลห้วยงู อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท โดยการปรับเปลี่ยนส่วนผสมที่มีการลดปริมาณน้ำตาลและไขมันในสูตร ร้อยละ 30 ผู้สูงอายุให้คะแนนความชอบของขนมทั้ง 7 ชนิดที่ทำการพัฒนาผู้ชิมให้คะแนนความชอบใกล้เคียงกัน คะแนนความชอบเฉลี่ยอยู่ในช่วง 7.42 – 8.56 อยู่ในระดับชอบปานกลางถึงชอบมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการงานวิจัยของ วิชชุมา เตชะสิริวิชัย (2563) ที่มีการพัฒนาอาหารว่างเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ ได้แก่ ขนมทองเอก ขนมอาลัว และขนมขอม่วง โดยที่มีการปรับลดปริมาณน้ำตาลในสูตรและมีการใช้สารให้ความหวานทดแทนน้ำตาล นอกจากนี้ในงานวิจัยได้มีการปรับลดในส่วนไขมันโดยมีการใช้ไขมันจากมันเนยทดแทนกะทิในสูตร ทั้งนี้ผู้สูงอายุให้การยอมรับขนมทั้ง 3 ชนิดที่มีการพัฒนาเพื่อสุขภาพอยู่ในช่วงชอบมาก

สรุป

การพัฒนาตำรับขนมหวานท้องถิ่นเพื่อผู้สูงอายุของชุมชนตำบลห้วยงู อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท พบว่าตำรับขนมหวานท้องถิ่นดั้งเดิมของชุมชนตำบลห้วยงูมี 30 ชนิด โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนทำการคัดเลือกตำรับขนมหวาน 7 ตำรับ ได้แก่ ขนมไข่ปลา ขนมต้ม กล้วยบวชชิมะพร้าวอ่อน บัวลอยแก้ว ขนมปัง ส้มแผ่น และข้าวหมากนำมาพัฒนาด้วยการปรับลดปริมาณน้ำตาลและไขมันลงร้อยละ 30 โดยที่ผู้บริโภคกลุ่มผู้สูงอายุให้การยอมรับตำรับขนมหวานที่ผ่านการพัฒนา

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากงานวิจัยได้แก่ ควรมีโครงการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการขยายผลด้วยการส่งเสริมกิจกรรมด้านการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของผู้สูงอายุโดยใช้สูตรอาหารจากสำรับที่ดำเนินการ

พัฒนาร่วมกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านอื่น ภายใต้ความร่วมมือจากทางชุมชนและภาคีเครือข่าย รวมถึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของการพัฒนาขนมหวานท้องถิ่นให้เป็นผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นที่มีอัตลักษณ์โดยมีการศึกษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทั้งกายภาพ เคมี จุลินทรีย์ และการประเมินทางประสาทสัมผัส โดยผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการพัฒนานี้สามารถนำไปจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน และยังถือว่าการอนุรักษ์วัฒนธรรมขนมท้องถิ่นให้ยังคงอยู่สืบไป

องค์ความรู้ใหม่และผลที่เกิดต่อสังคม ชุมชน ท้องถิ่น

องค์ความรู้การพัฒนาตำรับขนมหวานเพื่อสุขภาพที่ดีของผู้สูงอายุในชุมชนนำไปถ่ายทอดให้กับคนในชุมชน และผู้ที่สนใจสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ อีกทั้งสามารถใช้เป็นต้นแบบในการนำไปเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้สูงอายุในชุมชนอื่นได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณทุนสนับสนุนจากทางสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สทว.) ประจำปีงบประมาณ 2566 และสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

เอกสารอ้างอิง

- กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. (2567). รายงานข้อมูลตำบลห้วยงู. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: https://doctor.hss.moph.go.th/main/rp_village?region=3&prov=MTg=&prov=4LiK4Lix4Lii4LiZ4Liy4LiX&amid=1806&r=4Lir4Lix4LiZ4LiE4Liy&tamid=180607&tamname=4Lir4LmJ4Lin4Lii4LiH4Li5. (วันที่ค้นข้อมูล: 6 กุมภาพันธ์ 2567).
- เกศณีย์ สัตตัตถนขจร, สนธิญา สุวรรณราช และกาญจนา คุมา. (2563, มกราคม – มิถุนายน). การพัฒนาอาหารท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วมเพื่อหนุนเสริมการท่องเที่ยวสร้างสรรค์เชิงวัฒนธรรมของจังหวัดลำปาง. *วารสารธรรมศึกษาโขง-สาละวิน*, 11(1), 152-173.
- ชนนถ แปลงมัลย์ และนุชนถ มีนาสันติรักษ์. (2563). พัฒนารับอาหารและคุณค่าทางโภชนาการอาหารท้องถิ่น เพื่อสร้างเสริมสุขภาพผู้ป่วยโรคเบาหวาน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม (รายงานผลการวิจัย). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- เทศบาลตำบลห้วยงู. (2567). วารสารประมวลกิจกรรมเทศบาลตำบลห้วยงู ประจำปี พ.ศ. 2558-2559. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.huaingucity.go.th/news/doc_download/a_0304_17_034732.pdf. (วันที่ค้นข้อมูล: 18 กุมภาพันธ์ 2567).
- นรินทร์ เจริญพันธ์ และกนกพร ภาติฉาย. (2562, กันยายน-ตุลาคม). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมสัมปันนีเพื่อสุขภาพ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 27(5), 924-935.
- นฤมล เปียชื่อ, ศศิธร ยะไชยศรี และจิรัตน์ แสนพรม. (2566, มกราคม-มิถุนายน). การพัฒนาตำรับมาตรฐานข้าวเหนียวสังขยาจากกาพย์เห่ชมเครื่องคาว-หวานในสมัยรัตนโกสินทร์สู่การเป็นขนมไทยเพื่อสุขภาพ. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*, 5(1), 6-13.
- ปิยฉัตร ดีสุวรรณ, นันทิพย์ จงศิริ, สุรางค์รัตน์ พ้องพาน, พัชรินทร์ คำนวล, ภิรมศรี ศรีวงศ์พันธ์ และนวัชรโรจน์ อินเต็ม. (2564, พฤษภาคม – มิถุนายน). การพัฒนาเมนูอาหารพื้นบ้านยอดนิยมตามหลักโภชนาการเพื่อเสริมสร้างสุขภาพของผู้สูงอายุเขตภาคเหนือตอนบน. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 30(3), 415-426.
- วิชума เตชะสิริวิชัย. (2563, กรกฎาคม – ธันวาคม). การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารว่างพลังงานต่ำสำหรับผู้สูงอายุ. *วารสารราชภัฏธนบุรีรับใช้สังคม*, 6(2), 43-62.
- วิรัชยา อินทะกันต์ และกุลชญา สิวหงวน. (2564, มกราคม – มิถุนายน). การพัฒนาตำรับอาหารพื้นเมืองสู่สารอาหารเพื่อการท่องเที่ยว อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก. *ราชภัฏเพชรบูรณ์วารสาร*, 23(1), 33-34.

- สมบัติ กันบุตร, น้ำฝน รักประยูร, รัฐพงศ์ ปกแก้ว, และสุภารัตน์ อำนาง. (2565, มกราคม – มิถุนายน). การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่นเชิงสร้างสรรค์โดยการมีส่วนร่วมในเขตพื้นที่พิเศษอุทยานประวัติศาสตร์ชุมชนนครชุม จังหวัดกำแพงเพชร. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 11(1), 112-122.
- สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดชัยนาท. (2563). รายงานสถานการณ์ทางสังคม ตำบลห้วยงัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดชัยนาท. ชัยนาท: กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดชัยนาท.
- สำนักโภชนาการ กรมอนามัย. (2564). *คู่มือโภชนาการอาหารที่ส่งเสริมสุขภาพของวัยผู้ใหญ่ที่สำคัญ*. นนทบุรี: กลุ่มส่งเสริมโภชนาการผู้สูงอายุ.
- สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2565). *แนวทางการดำเนินงานเมนูสุขภาพ*. นนทบุรี: สำนักโภชนาการ.
- สุพัตรา จันทวงศ์, วรวิทย์ อุดมราช, เบญจา ทรงแสงฤทธิ์, และพจิมาศ กิตติปัญญางาม. (2564, กันยายน-ตุลาคม). ความเที่ยงตรงของแบบประเมินความเข้าใจเรื่องการเตรียมตัวก่อนผ่าตัดและการฟื้นฟูหัวใจหลังการผ่าตัดสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด. *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 36(5), 557-561.
- อลงกต สิงห์โต. (2562, กรกฎาคม-ธันวาคม). การยอมรับและความพึงพอใจต่อตำรับขนมไทยสูตรลดไขมัน. *วารสารบูรพาเวชสาร*, 6(2), 17-27.
- ยูสนา แวกาจิ, ครีมา นาคบรรพ์, วัสดา สำนักพงษ์, พนิดา สำนักพงษ์ และพรชัย พุทธิรักษ์. (2566, 21-23 กุมภาพันธ์). ผลของการลดปริมาณน้ำตาลในผลิตภัณฑ์ขนมไทย. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ครั้งที่ 8 และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ครั้งที่ 1 (น. 977-986). ยะลา.
- Fliedel, G., Maraval, I., Bechoff, A., and Fauvelle, E. (2022). *Guidance for Consumer Testing Data Analysis & Reporting - Supplement to Step 4*. RTBfoods. Montpellier, France: RTBfoods Methodological Report.
- Huey, S.L., Bhargava, A., Friesen, V.M., Konieczynski, E.M., Krisher, J.T., Mbuya, M.N., Mehta, N.H., Monterrosa, E., Nyangaresi, A.M., and Mehta, S. (2023, July). Sensory acceptability of biofortified foods and food products: a systematic review. *Nutrition Reviews*, nuad100.
- Lim, S.H., Chin, N.L., Sulaiman, A., Tay, C.H., and Wong, T.H. (2022, April). Sensory analysis for cow milk product development using High Pressure Processing (HPP) in the dairy industry. *Foods*, 11(9), 1233.
- Phulkerd, S., Thapsuwan, S., Chamrathirong, A., and Gray, R.S. (2021, January) Influence of healthy lifestyle behaviors on life satisfaction in the aging population of Thailand: a national population-based survey. *BMC Public Health*, 21(1), 43.

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
Factors Related to Exercise Behavior of Faculty Education
Students in Phetchabun Rajabhat University

ณัฐวุฒิ โพธิ์ศรีแก้ว^{1*}, ประเมษฐ์ วงษ์พุทธิชัย¹, พลากร ชาญณรงค์¹ และภัสสร โพธิ์ศรีแก้ว²
Nattawut Posrikaew^{1*}, Phoramate Wongputthichai¹, Palakorn Channarong¹ and Passorn Posrikaew²

¹สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

¹Physical Education, Faculty of Education, Phetchabun Rajabhat University

²กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และพลศึกษา โรงเรียนวัชรชัย

²Health and Physical Education Subject areas, Watcharachai school

*Corresponding author E-mail: nattawut.posr@pcru.ac.th โทร. 083-959-6765

Received: April 18, 2024; Revised: November 26, 2024; Accepted: January 23, 2025

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยสหสัมพันธ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกาย และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา คณะครุศาสตร์ จำนวน 400 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยการแบ่งชั้นภูมิ และการสุ่มอย่างง่ายจากการจับสลากแบบไม่ใส่คืน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหาทุกข้ออยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 มีค่าความเชื่อมั่นโดยรวมของแบบสอบถามเท่ากับ 0.85 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ปัจจัยนำเข้า ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม กับพฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson (Pearson's product moment correlation coefficient)

ผลการวิจัย พบว่า พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$, $SD = 0.63$) ปัจจัยนำเข้ามีความสัมพันธ์สัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำกับกับพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ($r = 0.14$) ปัจจัยเอื้อมีความความสัมพันธ์สัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลางกับกับพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ($r = 0.57$) และปัจจัยเสริมไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออกกำลังกาย

คำสำคัญ: พฤติกรรมการออกกำลังกาย ปัจจัยนำเข้า ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม

Abstract

A design of this study is a correlation research aimed to study Exercise Behavior and the relationship with Factors Related to Exercise Behavior of Faculty Education students in Phetchabun Rajabhat University

A sample 400 of Faculty Education students were selected as by a stratified sampling method and Simple random sampling without replacement. The instrument used for data collection was a context certified questionnaire validity by 3 experts. The IOC of all questions was between 0.67 – 1.00. The reliability of the questionnaire was 0.85. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation and predisposing factors, enabling factors, and reinforcing

factors that are in correlation with the exercise behavior of students were analyzed using Pearson's correlation coefficient .

The research result showed that exercise behavior of students was at high level ($\bar{x} = 4.03$, SD 0.63). The predisposing factors positively correlated with low levels and significance at 0.01 ($r = 0.14$) with exercise behavior. The enabling factors positively correlated with medium levels and significance at 0.01 ($r = 0.57$). The reinforcing factors positively did not correlate with exercise behavior.

Keywords: Exercise Behavior, Predisposing Factors, Enabling Factors, Reinforcing Factors

บทนำ

ปัจจุบันวิถีการดำเนินชีวิตของประชาชนไทยมีพฤติกรรมสุขภาพที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงทางด้านสุขภาพเพิ่มมากขึ้น มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยทำให้การดำรงชีวิตสะดวกสบายโดยเฉพาะการบริโภคอาหารในยุคปัจจุบันมีวิวัฒนาการรูปแบบของอาหารเปลี่ยนไปจากเดิม และมีความสะดวกสบายในการสั่งซื้ออาหารได้อย่างรวดเร็วผ่านช่องทางออนไลน์ซึ่งเป็นสิ่งที่ดี แต่ในทางกลับกันความสะดวกสบายเหล่านี้ทำให้เราสามารถบริโภคอาหารได้ปริมาณที่เพิ่มขึ้นแต่ทำให้การเคลื่อนไหวร่างกายลดลงจากที่ต้องเดินไปซื้ออาหารเป็นการนั่งรออาหารมาส่งแทน สิ่งเหล่านี้เราอาจจนเกิดความเป็นอันตรายถึงกลายเป็นพฤติกรรม กิจกรรมทางกายของประชาชนลดน้อยลงจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้ประเทศไทยได้รับผลกระทบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านสุขภาพ พบว่า ประชาชนคนไทย ละเลยต่อการออกกำลังกาย และขาดการเคลื่อนไหวในลักษณะของการออกกำลังกายเป็นประจำอย่างต่อเนื่องจึงทำให้เกิดปัญหาสุขภาพในด้านต่าง ๆ ตามมา เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคมะเร็ง โรคถุงลมโป่งพอง โรคไตเรื้อรัง และโรคอ้วน ซึ่งเป็นโรคที่คร่าชีวิตคนไทยมากที่สุด (เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, 2563) ในปี 2563 กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ได้สำรวจข้อมูลพฤติกรรมการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาของประชาชนอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป พบว่ามีการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬอย่างสม่ำเสมอเพียงร้อยละ 41.82 โดยผู้ชายมีการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 45.49 มากกว่าผู้หญิงที่มีการออกกำลังกายหรือ เล่นกีฬอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 38.41 เมื่อแบ่งเป็นรายภาค พบว่า ภาคใต้มีการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 51.97 สูงกว่าภาคอื่น ๆ รองลงมาคือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ กรุงเทพมหานคร ร้อยละ 43.20, 41.85, 38.73 และ 36.22 ตามลำดับ (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2563) โดยในปี 2565 พบว่าคนไทยมีแนวโน้ม การมีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นจากปี 2563 แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาข้อมูลการมีกิจกรรมทางกายของ ประชากรไทยปี 2564 มีกิจกรรมทางกายเพียงพอร้อยละ 63.0 ซึ่งในปี 2565 ลดลงเป็นร้อยละ 62.0 (ศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกายประเทศไทย, 2566)

การออกกำลังกายมีประโยชน์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม คนที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะมีสมรรถภาพทางกายที่ดี อวัยวะต่าง ๆ ทำงานได้ดีขึ้น ลดความเสี่ยง จากการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งการส่งเสริมสุขภาพนั้นเป็นนโยบายการสร้างคุณภาพชีวิตที่สำคัญของรัฐบาลในปัจจุบัน โดยมีกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินกิจกรรม ตามแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2560-2564) ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การส่งเสริมให้เกิดความรู้และความตระหนักด้านการออกกำลังกายและการกีฬาขั้นพื้นฐาน และยุทธศาสตร์ที่ 2 การส่งเสริมให้มวลชนมีการออกกำลังกายและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการกีฬาจากการกำกับติดตามสรุปผลพบว่าเยาวชนและประชาชนยังไม่ตระหนักว่าการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาส่งผลดีต่อการพัฒนาทั้งร่างกายและสมอง ทำให้ประชาชน มีการออกกำลังกายลดลง ซึ่งทำให้ยังไม่สามารถดำเนินงาน ได้ตรงตามเป้าหมายยุทธศาสตร์ที่ตั้งไว้ทั้ง 2 ข้อ (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2566) ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรม การออกกำลังกายของนักศึกษาในปัจจุบัน เนื่องจากนักศึกษาไม่เห็นถึงความสำคัญของการออกกำลังกาย นักศึกษาให้ความสำคัญในเรื่องการเรียนมากเกินไป ไม่มีเวลา รวมถึงגיעจรร้าน และไม่ชอบออกกำลังกาย ปัจจัยที่ช่วย

ส่งเสริมให้นักศึกษามีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ดี ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษาการแบ่งเวลา ของนักศึกษา การตระหนักและเห็นความสำคัญของการออกกำลังกาย นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่ช่วยเอื้อ และ สนับสนุนการออกกำลังกายของนักศึกษาอีก เช่น สนามกีฬา สถานที่ออกกำลังกายสวยงาม การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการออกกำลังกาย อาทิ กิจกรรมกีฬาต่าง ๆ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาให้ออกกำลังกายมากยิ่งขึ้น เป็นต้น (Department of Physical Education, 2018)

จากข้อมูลดังกล่าวมานี้ทำให้ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการส่งเสริมสุขภาพด้านพฤติกรรมการออกกำลังกายจะเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาด้านการศึกษาในการออกกำลังกายของนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครู ศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยได้นำกรอบแนวคิดของ PRECEDE Framework มาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม ซึ่งจะให้นักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ซึ่งเป็นกำลังหลักในการพัฒนาท้องถิ่นนั้นมีสุขภาวะสมบูรณ์ทั้งด้าน ร่างกาย จิตใจ อารมณ์สังคมและจิตวิญญาณ ซึ่งผลของการศึกษานี้จะเป็น ข้อมูลพื้นฐานนำไปสู่แนวทางการส่งเสริมสุขภาพทางด้านพฤติกรรมการออกกำลังกาย ทำให้สุขภาพแข็งแรง และปราศจากโรคภัย ดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพและคงไว้ซึ่งการมีสุขภาพ ที่ได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนตลอดไป และมีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการออกกำลังกายมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครู ศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริมที่มีต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครู ศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยสหสัมพันธ์ (Correlation Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครู ศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษา คณะครู ศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ที่กำลังศึกษา ภายในปีการศึกษา 2566 รวมทั้งสิ้นจำนวน 837 คน ซึ่งได้ข้อมูลจากสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ แต่ละคนเป็นอาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ด้วยความเต็มใจและมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยมีความตั้งใจที่จะสำรวจกลุ่มตัวอย่างทุกคนแต่ด้วยเวลาจำกัดจึงใช้วิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์หรือการประมาณจากจำนวนประชากร (บุญชม ศรีสะอาด, 2535) โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 30% ของประชากร แต่เพื่อป้องกันแบบสอบถามที่มี ข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่ได้รับตอบกลับของแบบสอบถามจึงได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเป็น 400 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ที่สุด โดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ใช้วิธีการการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling) ซึ่งได้จากการจำแนกการสุ่มในสัดส่วนที่เท่า ๆ กันตามชั้นปีที่ 1-4 โดยได้จำนวนที่คำนวณได้ตามชั้นปี เท่ากับ 100, 100, 92 และ 108 คน ตามลำดับ หลังจากนั้นนำมาคำนวณตามสัดส่วนที่เท่ากันของนักศึกษาของแต่ละสาขาวิชาภายในคณะครู ศาสตราจารย์ ได้ดังนี้สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 46 คน สาขาวิชาพลศึกษา จำนวน 66 คน สาขาวิชาภาษาไทย จำนวน 52 คนสาขาวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 79 คน สาขาวิชา จำนวน 102 คน และ สาขาวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 55 คน จากนั้นคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่ายจากการจับฉลากแบบไม่ใส่คืน (Simple Random Sampling without Replacement) โดยได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 400 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งออกเป็น 6 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นข้อคำถามที่เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นข้อคำถามแบบปลายปิดและเติมคำลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 2 เป็นข้อคำถามที่เกี่ยวกับปัจจัยนำด้านการรับรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย

ส่วนที่ 3 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยนำด้านทัศนคติเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

ส่วนที่ 4 เป็นข้อคำถามที่เกี่ยวกับปัจจัยเอื้อ ได้แก่ การเข้าถึงทรัพยากรเกี่ยวกับการออกกำลังกาย และการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

ส่วนที่ 5 เป็นข้อคำถามที่เกี่ยวกับปัจจัยเสริม ได้แก่ การได้รับการสนับสนุนจากสมาชิกในครอบครัว การได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย และการได้รับการสนับสนุนจากเพื่อน

ในส่วนที่ 2 - ส่วนที่ 5 มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามความคิดเห็น ดังนี้ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เกณฑ์การให้คะแนนและการแปลผล แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ โดยใช้เกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนนของเบสท์ (Best, 1977) ดังนี้

ระดับต่ำ ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 2.33

ระดับปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.34 – 3.66

ระดับสูง ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.67 – 5.00

ส่วนที่ 6 เป็น ข้อคำถามที่เกี่ยวกับพฤติกรรมออกกำลังกายของนักศึกษา มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 สำหรับเกณฑ์การแบ่งระดับพฤติกรรม ใช้เกณฑ์ของชูศรี วงศ์รัตน์ (2553) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 มีพฤติกรรมออกกำลังกายอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 มีพฤติกรรมออกกำลังกายอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 มีพฤติกรรมออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 มีพฤติกรรมอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 มีพฤติกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด

การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือผู้วิจัยดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อออกแบบเครื่องมือแบบสอบถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ให้อยู่ภายในขอบเขตของการศึกษา

2. สร้างเครื่องมือแบบสอบถามให้ครอบคลุมตามแนวทางที่ได้ศึกษาข้อมูล

3. หาความตรงตามเนื้อหาในแบบสอบถามให้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการประสานงานผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิโดยแต่ละท่านมีความเชี่ยวชาญทางด้านการออกกำลังกาย ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา และทางด้านการวัดและประเมินผล ทุกข้อคำถามมีค่า IOC (index of item objective congruence) อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำแบบสอบถามไปทดสอบใช้ (try out) กับ นักศึกษาคนอื่น ที่มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำมาหาความเชื่อมั่นใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's coefficient alpha) ตามที่ Jump N (1978) ซึ่งในภาพรวมค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่น .85 ซึ่งสามารถนำแบบสอบถามนี้ไปดำเนินการใช้ในการศึกษาวิจัยต่อไปได้

การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบสอบถามที่เก็บได้ทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ยค่าร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อ อธิบายให้เห็นลักษณะของข้อมูลเบื้องต้นของข้อมูลทั่วไป ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2566

2. วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม แต่ละปัจจัยกับ พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยทดสอบด้วย สถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ดังนี้

ตอนที่ 1 พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาโดยพบว่าข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษาจำนวนและร้อยละ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีจำนวน 283 คน ร้อยละ 70.75 และเพศชายจำนวน 117 คน ร้อยละ 29.25 ตามลำดับ ส่วนมากศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 มีจำนวน 108 คน ร้อยละ 27 รองลงมา เป็นปีที่ 1 และ 2 จำนวน 100 คน ร้อยละ 25 และ 25 และน้อยที่สุดคือ ชั้นปีที่ 3 มีจำนวน 92 คน ร้อยละ 23 นักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในสาขาวิชาการศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตมีจำนวน 102 คน ร้อยละ 25.5 รองลงมาเป็นสาขาภาษาไทยมีจำนวน 79 คน ร้อยละ 19.75, พลศึกษา จำนวน 66 คน ร้อยละ 16.50, ภาษาอังกฤษ จำนวน 55 คน ร้อยละ 13.75 และวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 46 คน ร้อยละ 11.50 ตามลำดับ ซึ่งพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดง ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลด้านพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ (n=400)

พฤติกรรมการออกกำลังกาย	การแปลความหมาย		
	$\bar{x}$	SD	การแปลผล
1. ท่านคลายอุ่น cool down ร่างกายภายหลังการออกกำลังกายเสมอ	4.22	0.62	ระดับมาก
2. เมื่อเกิดอุบัติเหตุขณะออกกำลังกาย เช่น กล้ามเนื้อฉีกขาด ข้อเท้าพลิก ท่านหยุดพักทันที และประคบด้วยน้ำแข็ง	4.25	0.62	ระดับมาก
3. สถานที่ในการออกกำลังกายท่านเลือกพื้นที่กลางแจ้งหรือในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก	3.83	0.61	ระดับมาก
4. เมื่อออกกำลังกายท่านสวมใส่รองเท้าที่เหมาะสมกับรูปแบบการออกกำลังกายต่าง ๆ	4.17	0.71	ระดับมาก
5. ก่อนออกกำลังกายท่านวางแผนเป้าหมายกิจกรรมอย่างค่อยเป็นค่อยไป ไม่หักโหม	3.86	0.58	ระดับมาก
รวม	4.03	0.63	ระดับมาก

จากตารางที่ 1 พบว่าพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาในภาพรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.03$, $SD = 0.63$) พฤติกรรมการออกกำลังกายข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือข้อที่ว่าเมื่อเกิดอุบัติเหตุขณะออกกำลังกาย เช่น กล้ามเนื้อฉีกขาด ข้อเท้าพลิก ท่านหยุดพักทันที และประคบด้วยน้ำแข็ง โดยมีค่าเฉลี่ยที่ ($\bar{x} = 4.25$, $SD = 0.62$) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การปฏิบัติระดับมาก รองลงมาเป็นข้อที่กล่าวถึงว่าท่านคลายอุ่น (cool down) ร่างกายภายหลังการออกกำลังกายเสมอ โดยมีค่าเฉลี่ยที่ ($\bar{x} = 4.22$, $SD = 0.62$) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การปฏิบัติระดับมาก และข้อที่กล่าวถึงว่าเมื่อออกกำลังกายท่านสวมใส่รองเท้าที่เหมาะสมกับรูปแบบการออกกำลังกายต่าง ๆ โดยมีค่าเฉลี่ยที่ ($\bar{x} = 4.17$, $SD = 0.71$) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การปฏิบัติระดับมากตามลำดับ และพฤติกรรมการออกกำลังกายข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2 ข้อสุดท้าย คือข้อที่ว่าก่อนออกกำลังกายท่านวางแผนกิจกรรมอย่างค่อยเป็นค่อยไป ไม่หักโหม โดยมีค่าเฉลี่ยที่ ($\bar{x} = 3.86$, $SD = 0.58$) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การปฏิบัติระดับมาก และข้อที่ว่าสถานที่ในการออกกำลังกายท่านเลือกพื้นที่กลางแจ้งหรือในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก โดยมีค่าเฉลี่ยที่ ($\bar{x} = 3.83$, $SD = 0.61$) อยู่ในระดับมากตามลำดับ

ตอนที่ 2 ระดับคะแนนของตัวแปรที่ทำการศึกษา ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ตารางที่ 2 แสดง ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลด้านปัจจัยนำด้านการรับรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ (n=400)

ปัจจัยนำการรับรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย	การแปลความหมาย		
	$\bar{x}$	SD	การแปลผล
1. การที่นักศึกษาสามารถทำท่าที่เหมาะสมกับชนิดกีฬาช่วยป้องกันการบาดเจ็บข้อเท้าได้	3.92	0.68	ระดับสูง
2. การออกกำลังกายควรทำเป็นประจำอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์	4.23	0.58	ระดับสูง
รวม	4.14	0.69	ระดับสูง

จากตารางที่ 2 พบว่าปัจจัยนำด้านการรับรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{x} = 4.14$, SD = 0.69) โดยพบว่าการรับรู้ว่าการออกกำลังกายควรทำเป็นประจำอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ ($\bar{x} = 4.23$, SD = 0.58) อยู่ในระดับสูง และการรับรู้ว่าการที่นักศึกษาสามารถทำท่าที่เหมาะสมกับชนิดกีฬาช่วยป้องกันการบาดเจ็บข้อเท้าได้เป็นข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดที่ ($\bar{x} = 3.92$, SD = 0.68) อยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 3 แสดง ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลด้านปัจจัยนำด้านทัศนคติเกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษา (n=400)

ปัจจัยนำด้านทัศนคติเกี่ยวกับการออกกำลังกาย	การแปลความหมาย		
	$\bar{x}$	SD	การแปลผล
1. ท่านคิดว่าการออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง	4.42	0.65	ระดับสูง
2. ท่านจะชักชวนเพื่อนให้ร่วมการออกกำลังกายกับท่านเสมอ	3.73	0.68	ระดับสูง
รวม	3.99	0.67	ระดับสูง

จากตารางที่ 3 พบว่าปัจจัยนำด้านทัศนคติเกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{x} = 3.99$, SD = 0.67) โดยพบว่าทัศนคติข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือข้อที่ว่าท่านคิดว่าการออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งโดยมีค่าเฉลี่ยที่ ($\bar{x} = 4.42$, SD = 0.65) อยู่ในระดับสูง และ ทัศนคติข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือข้อที่ว่าท่านจะชักชวนเพื่อนให้ร่วมการออกกำลังกายกับท่านเสมอที่มีค่าเฉลี่ยที่ ($\bar{x} = 3.73$, SD = 0.68) อยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 4 แสดง ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลปัจจัยเอื้อด้านการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการออกกำลังกายและด้านการเข้าถึงทรัพยากรเกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ (n=400)

ปัจจัยเอื้อเกี่ยวกับการออกกำลังกาย	การแปลความหมาย		
	$\bar{x}$	SD	การแปลผล
1. ท่านเรียนรู้วิธีการออกกำลังกายตามข้อมูลที่ได้รับจากการเรียนการสอนในสถานศึกษา	4.06	0.46	ระดับสูง
2. ท่านเรียนรู้วิธีการออกกำลังกายตามข้อมูลที่ได้รับจากวิทยุกระจายเสียง ในท้องถิ่นของท่าน	2.86	0.42	ปานกลาง
รวม	3.29	0.51	ปานกลาง

จากตารางที่ 4 พบว่าปัจจัยเอื้อต่อการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการออกกำลังกายและด้านการเข้าถึงทรัพยากรเกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษา ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 3.29, SD = 0.51) อยู่ในระดับปานกลาง โดยพบว่าปัจจัยเอื้อข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือข้อที่ว่าท่านเรียนรู้วิธีการออกกำลังกายตามข้อมูลที่ได้รับจากการเรียนการสอนในสถานศึกษาโดยมีค่าเฉลี่ยที่ ($\bar{x}$ = 4.06, SD = 0.46) อยู่ในระดับสูง และ ปัจจัยเอื้อข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือข้อที่ว่าท่านเรียนรู้วิธีการออกกำลังกายตามข้อมูลที่ได้รับจากวิทยุกระจายเสียง ในท้องถิ่นของท่านที่มีค่าเฉลี่ยที่ ($\bar{x}$ = 2.86, SD = 0.42) อยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 5 แสดง ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลด้านปัจจัยเสริม ได้แก่ การได้รับการสนับสนุนจากสมาชิกในครอบครัว การได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย และการได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ (n=400)

ปัจจัยเสริมเกี่ยวกับการออกกำลังกาย	การแปลความหมาย		
	$\bar{x}$	SD	การแปลผล
1. ครอบครัวของท่านให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพโดยการออกกำลังกาย	3.98	0.61	ระดับสูง
2. มหาวิทยาลัยมีผู้ดูแลการทำกิจกรรมกีฬา และให้คำแนะนำการใช้อุปกรณ์กีฬาในการทำกิจกรรมกีฬาหรือออกกำลังกาย	2.82	0.81	ปานกลาง
รวม	3.32	0.64	ปานกลาง

จากตารางที่ 5 พบว่าปัจจัยเสริม ด้านการได้รับการสนับสนุนจากสมาชิกในครอบครัว การได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย และการได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนของนักศึกษา ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.32, SD = 0.64) โดยพบว่าปัจจัยเสริมข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือข้อที่ว่าครอบครัวของท่านให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพโดยการออกกำลังกาย โดยมีค่าเฉลี่ยที่ ($\bar{x}$ = 3.98, SD = 0.61) อยู่ในระดับสูง และปัจจัยเอื้อข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือข้อที่ว่ามหาวิทยาลัยมีผู้ดูแลการทำกิจกรรมกีฬา และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มหาวิทยาลัยฯ มีผู้ดูแลการทำกิจกรรมกีฬา และการให้คำแนะนำการใช้อุปกรณ์กีฬาในการทำกิจกรรมกีฬาหรือออกกำลังกายโดยมีค่าเฉลี่ยที่ ($\bar{x}$ = 2.82, SD = 0.81) อยู่ในระดับปานกลาง

ตอนที่ 3 การนำเสนอผลการทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson correlation) สำหรับการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามเกณฑ์ (Hinkle D. E. 1998) ของปัจจัยนำกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา (n= 400)

ตัวแปร	พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา	
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
ปัจจัยนำ	0.14**	ระดับต่ำ
การรับรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย	0.14**	ระดับต่ำ
ทัศนคติเกี่ยวกับการออกกำลังกาย	0.47**	ระดับต่ำ

**อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของปัจจัยนำกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา สำหรับการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามเกณฑ์ (Hinkle D. E. 1998) พบว่าพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ กับปัจจัยนำโดยรวมมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำกับพฤติกรรมการออกกำลังกาย

ของนักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ($r = 0.14$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านทัศนคติเกี่ยวกับการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ($r = 0.47$)

ตารางที่ 7 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson correlation) สำหรับการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามเกณฑ์ (Hinkle D. E. 1998) ของปัจจัยเอื้อกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา ($n = 400$)

ตัวแปร	พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา	
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
ปัจจัยเอื้อด้านการเข้าถึงทรัพยากรเกี่ยวกับการออกกำลังกาย	0.91**	ระดับสูง
ปัจจัยเอื้อด้านการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการออกกำลังกาย	0.57**	ระดับปานกลาง

**อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

จากตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของปัจจัยเอื้อกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา สำหรับการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามเกณฑ์ (Hinkle D. E. 1998) พบว่าพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ กับ ปัจจัยเอื้อด้านการเข้าถึงทรัพยากรเกี่ยวกับการออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูงกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ($r = 0.91$) และปัจจัยเอื้อด้านการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการออกกำลังกาย พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลางกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ($r = 0.57$)

ตารางที่ 8 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson correlation) สำหรับการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามเกณฑ์ (Hinkle D. E. 1998) ของปัจจัยเสริมกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา ($n = 400$)

ตัวแปร	พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา	
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
ปัจจัยเสริม	0.03**	ระดับต่ำ
ปัจจัยเสริมด้านการได้รับการสนับสนุนจากสมาชิกในครอบครัว	0.21**	ระดับต่ำ
ปัจจัยเสริมด้านการได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย	0.01**	ระดับต่ำ
ปัจจัยเสริมด้านการได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนของนักศึกษา	0.29**	ระดับต่ำ

**อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของปัจจัยเสริมกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา สำหรับการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามเกณฑ์ (Hinkle D. E., 1998) พบว่าพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ กับปัจจัยเสริมรวมทุกด้านไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา ด้านการได้รับการสนับสนุนจากสมาชิก

ในครอบครัวพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ($r = 0.21$) และด้านการได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนของนักศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ($r = 0.29$)

อภิปรายผล

จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2566 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

พฤติกรรมการออกกำลังกาย ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$, $SD = 0.63$) สอดคล้องกับที่ผู้วิจัยสังเกตว่า ในช่วงเย็น ภายหลังจากเลิกเรียนพบว่านักศึกษาคณะครุศาสตร์ออกกำลังกายและเล่นกีฬาอยู่ภายในมหาวิทยาลัย มีนักศึกษาบางส่วนออกกำลังกายที่สวนสาธารณะภายในจังหวัดเพชรบูรณ์ อาจเพราะคณะครุศาสตร์ มีรายวิชาที่นักศึกษาได้ปฏิบัติกิจกรรมทางกายอย่าง ได้ออกกำลังกาย เล่นกีฬา หรือเล่นนันทนาการ เช่น รายวิชาสุขภาพกีฬานันทนาการ, และ วิชาเกมส์และนันทนาการ ฯลฯ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอารีย์ วงศ์แก้ว และ พันธศักดิ์ ศุกระฤกษ์ (2557) ศึกษาวิจัยเรื่องทัศนคติและพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ พบว่า พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษามีความอยู่ในเกณฑ์ดี

2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

2.1 ปัจจัยนำด้านการรับรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย โดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.14$, $SD = 0.69$) จากที่กล่าวมาข้างต้นคณะครุศาสตร์ มีรายวิชาที่นักศึกษาได้เรียนหลักทฤษฎีเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายอย่างหลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ส่งผลให้นักศึกษามีการรับรู้เกี่ยวกับการเล่นกีฬาออกกำลังกายซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โอนทัย ผลิตนันทเกียรติ และคณะ (2561) ศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษากายภาพบำบัด พบว่ามีการรับรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย อยู่ในระดับดี เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่เรียนกายภาพบำบัด ซึ่งนักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวสรีระ และการที่จะกระทำพฤติกรรมใด ๆ ในการออกกำลังกายจะคำนึงถึงประโยชน์และหลักการทางวิชาการเป็นหลัก และปัจจัยนำด้านทัศนคติเกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 3.99$, $SD = 0.67$) โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาญลักษณ์ เยี่ยมมิตร (2556) เรื่อง การศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ปีการศึกษา 2554 พบว่า พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาด้านเจตคติเกี่ยวกับการออกกำลังกาย อยู่ในระดับมาก และจากการศึกษาของ วนิตา เสนะสุทธิพันธุ์ และอาภาวรรณ หนูคง (2558) พบว่า ปัจจัยการรับรู้สมรรถนะตนเองมีอิทธิพลกับพฤติกรรม

ปัจจัยนำกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา ($r = 0.14$, $P=0.01$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อารีย์ วงศ์แก้ว และ พันธศักดิ์ ศุกระฤกษ์ (2557) พบว่าทัศนคติและพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ส่วนใหญ่มีเจตคติที่ดีในการออกกำลังกาย แต่มีบางส่วนที่ยัง ต้องปรับเจตคติให้ถูกต้อง เพื่อป้องกัน ผลเสียที่เกิดจากความเข้าใจผิดในการออกกำลังกาย

2.2 ปัจจัยเอื้อด้านการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการออกกำลังกายและด้านการเข้าถึงทรัพยากรเกี่ยวกับการออกกำลังกายในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับผลการศึกษาของพัชรินทร์ บุญรินทร์และคณะ (2558) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมออกกำลังกายของนักศึกษายาบาลสถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชน ได้แก่ การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการออกกำลังกายจากสื่อต่าง ๆ โดยเฉพาะทางโทรทัศน์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายของนักศึกษานั้น จำเป็นต้องเพิ่มช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสม

ปัจจัยเอื้อกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูง ($r = 0.91, P=0.01$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนันท์ ผลิตนันทเกียรติและคณะ (2561) พบว่า ปัจจัยเอื้อโดยรวมมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา ($r = 0.20, p = 0.01$) ซึ่งสถานที่ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก เป็นสิ่งสำคัญที่เป็นแรงกระตุ้นให้นักศึกษาอยากที่จะออกกำลังกายมากขึ้น

2.3 ปัจจัยเสริมด้านการได้รับการสนับสนุนจากสมาชิกในครอบครัว การได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย และการได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนของนักศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.32, SD = 0.64$) นักศึกษาส่วนมากมีสถาบันครอบครัวที่ดีให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพโดยการออกกำลังกาย และเพื่อนมีความสัมพันธ์ที่ดีในการทำกิจกรรมกีฬาหรือออกกำลังกายร่วมกันในช่วงเย็นจะสังเกตเห็นนักศึกษามาออกกำลังกายและเล่นกีฬาสันทนาการในมหาวิทยาลัยแต่สิ่งที่มหาวิทยาลัยยังขาดคือบุคลากรเจ้าหน้าที่กีฬา มหาวิทยาลัยฯ ไม่มีผู้ดูแลการทำกิจกรรมกีฬา และการให้คำแนะนำการใช้อุปกรณ์กีฬาในการทำกิจกรรมกีฬาหรือออกกำลังกายซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ นพดล นิมสุวรรณและคณะ (2559) ศึกษาการออกกำลังกายในกลุ่มนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และได้จัดทำโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการจัดตั้งอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการออกกำลังกายให้กับนักศึกษาและบุคลากร การจัดโครงการอบรมกีฬา จัดเผยแพร่ความรู้ด้านกีฬาและกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ซึ่งจะสามารถนำไปสู่การเติมเต็มผลการวิจัยพบว่าความพร้อมของสิ่งอำนวยความสะดวก อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.67, SD = 0.84$) เนื่องจากการออกกำลังกายควรมีความสะดวกสบาย และมีความปลอดภัยต่อผู้ที่มาออกกำลังกาย ปัจจัยเสริมกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านการได้รับการสนับสนุนจากสมาชิกในครอบครัวพบว่ามีมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำ ($r = 0.21, P=0.01$) และด้านการได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนของนักศึกษพบว่ามีมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำ ($r = 0.29, P=0.01$) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสมนึก แก้ววิไล (2552) พบว่าปัจจัยเสริมกับพฤติกรรมการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์กันในนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครโดยปัจจัยสนับสนุนจากบุคคลที่อยู่รอบข้างหรือบุคคลใกล้เคียง ซึ่งประกอบด้วย บุคคลในครอบครัว ญาติ พี่น้อง และเพื่อน ซึ่งการสนับสนุนทางสังคมเป็นสิ่งที่บุคคลได้รับความช่วยเหลือทางด้านข้อมูลข่าวสาร วัตถุสิ่งของ หรือการสนับสนุนทางด้านจิตใจ จากผู้ให้การสนับสนุนคือ การสนับสนุนด้านอารมณ์ การสนับสนุนด้านการประเมินเปรียบเทียบพฤติกรรม การสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร และการสนับสนุนด้านวัตถุสิ่งของและการบริการการได้รับข้อมูลข่าวสารเป็นสิ่งสนับสนุนให้มีพฤติกรรมออกกำลังกายได้เป็นอย่างดี

สรุป

พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03, SD = 0.63$) ปัจจัยนำมีความสัมพันธ์สัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำกับกับพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ($r = 0.14$) ปัจจัยเอื้อมีความความสัมพันธ์สัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลางกับกับพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ($r = 0.57$) และปัจจัยเสริมไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออกกำลังกาย

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบว่า พฤติกรรมการออกกำลังกายและความรู้เกี่ยวกับ การออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์อยู่ในระดับมากซึ่งเป็นสิ่งที่ดีดังนั้น การที่จะให้นักศึกษามีพฤติกรรมการออกกำลังกายในระดับนี้ต่อไปอย่างยั่งยืน ผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากร ในมหาวิทยาลัยจะต้องปฏิบัติเป็นแบบอย่างที่ดีให้นักศึกษา อาจารย์จะต้องสร้างแกนนำด้านการออกกำลังกายในคณะของตนเอง นอกจากนี้สนามกีฬา สถานที่การออกกำลังกายสวยงาม การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการออกกำลังกาย อาทิ กิจกรรมกีฬาต่าง ๆ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาให้ออกกำลังกายมากยิ่งขึ้น มหาวิทยาลัยต้องมีช่องทางให้ความรู้ด้านการออกกำลังกายให้กับนักศึกษามีการประชาสัมพันธ์เพื่อเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อ

สุขภาพให้แก่นักศึกษาทุกคนอย่างทั่วถึงและกระตุ้นให้นักศึกษาได้ตระหนักถึงการดูแลสุขภาพของตนเองอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ควรนำตัวแปรอื่น ๆ มาศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา เพิ่มเติม เช่น อายุ เพศ แยกตามคณะ หรือพฤติกรรมอื่น ๆ ที่น่าสนใจ เช่น ปัจจัยการเสริมแรงทางบวกทางลบ แรงจูงใจ และควรมีการศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของบุคลากร ภายในของมหาวิทยาลัย โดยศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลให้มีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ต่อเนื่องเพื่อจะได้ทราบข้อมูลหลาย ๆ ด้านเพื่อเป็นการพัฒนานักศึกษาและบุคลากรให้มีสุขภาพที่ดีแบบยั่งยืนให้เป็นองค์กรส่งเสริมสุขภาพ

องค์ความรู้ใหม่และผลที่เกิดต่อสังคม ชุมชน ท้องถิ่น

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่สามารถทำให้นักศึกษามีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม ซึ่งเป็นแนวทางให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ในจังหวัดเพชรบูรณ์โดยเฉพาะสถานศึกษาได้นำองค์ความรู้ไปปรับใช้ เพื่อทำให้นักศึกษามีพฤติกรรมสุขภาพทางด้านการออกกำลังกายที่ดี และส่งผลทำให้ประชาชนในจังหวัดเพชรบูรณ์มีสุขภาพแข็งแรงลดภาระด้านภาระการดูแลสุขภาพผู้ป่วยและงบประมาณให้กับระบบสาธารณสุขภายในจังหวัดเพชรบูรณ์

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยคำแนะนำ และความร่วมมือ จากคณาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ และความร่วมมือของนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยครั้งนี้และให้ข้อมูลด้านต่าง ๆ ขอบขอบคุณท่านที่ช่วยประสานงานและอนุเคราะห์ในเรื่องเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยจนทำให้โครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์เป็นอย่างยิ่ง ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ให้แก่ผู้วิจัย จึงขอขอบพระคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้มา ณ ที่นี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2566). แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2566–2570). กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬากระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2564). รายงานผลการสำรวจข้อมูลการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาของประชาชน ประจำปี 2563. กรุงเทพฯ: กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์. (2563). โรค NCDs โรคที่คร่าชีวิตคนไทยมากที่สุด. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://kcmh.chulalongkornhospital.go.th/line/โรค-ncds-โรคที่คร่าชีวิตคนไทย/>. (วันที่ค้นข้อมูล: 13 ตุลาคม 2566).
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2553). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 12. นนทบุรี: ไทเนรมิตกิจ อินเทอร์เน็ตโปรดักส์.
- ชาญลักษณ์ เยี่ยมมิตร. (2556). พฤติกรรมออกกำลังกายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ปีการศึกษา 2554. (วิทยานิพนธ์). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นพดล นิมสุวรรณ, เอกรินทร์ สังข์ทอง, อีร หทัยธนสันต์ และเกตุฉา บุญปรการ. (2559). การดำเนินการส่งเสริมสุขภาพด้านการออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. วารสารศิลปศาสตร์, 8(2), 219-244

- พัชรินทร์ บุญรินทร์, สุกัลลักษณ์ เขยชม, และวลัยพร นันทศุภวัฒน์. (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*, 33(2), 176-186.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วนิดา เสนะสุทธิพันธุ์ และอาภาวรรณ หนูคง. (2558). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมของวัยรุ่น. *วารสารสภาการพยาบาล*, 30(2), 46-59.
- ศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกายประเทศไทย. (2565). *ผลการสำรวจโครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังติดตามพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายของประชากรไทย ปี 2565*. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://tpak.or.th/th/article/647>. (วันที่ค้นข้อมูล เมื่อ 13 ต.ค. 2566).
- สมนึก แก้ววิไล. (2552). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. (วิทยานิพนธ์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
- อโนทัย ผลิตนันทเกียรติ, ปิยวรรณ สืบวิเศษ, อรพรรณ กันนิง, กนกพรรณ ศรีสร้อย, รอยา หมาดตา, วิไลพรรณ บุณรอด และมนิรัตน์ แซ่ซื่อ. (2561). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาพยาบาลบำบัด มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. *วารสาร มฉก. วิชาการ*, 21(42), 55-64.
- อารีย์ วงศ์แก้ว และพันธ์ศักดิ์ ศุกระฤกษ์. (2557). *ทัศนคติและพฤติกรรมการออกกำลังกายของ นักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ). วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
- Best, John W. (1977). *Research in education*. (3rd ed.). Engelwood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Hinkle, D. E., Wiersma, W., and Jurs, S. G. (1998). *Applied Statistics for Behavioral Sciences*. (4th ed.). Chicago, IL: Rand McNally College Publishing.
- Jump, N. (1978). *Psychometric theory*. (2nd ed.). New York: McGraw Hill.

กระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในบริบทวิสาหกิจชุมชนของพื้นที่ จังหวัดสงขลา

The Process of Developing Social Enterprises in the Community Enterprise Context of Songkhla Province

อรัทัย ไพยรัตน์^{1*} และดิเรก หมานมานะ²

Orathai Paiyarat^{1*} and Direak Manmanah²

^{1*}คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

^{1*}Faculty of Humanities and Social Sciences, Songkhla Rajabhat University

²คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

²Faculty of Humanities and Social Sciences, Prince of Songkla University, Pattani Campus

*Corresponding author E-mail: p_orn1982@outlook.com

Received: February 11, 2024; Revised: January 22, 2025; Accepted: February 21, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์กระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในบริบทวิสาหกิจชุมชนของพื้นที่จังหวัดสงขลา เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ พื้นที่วิจัยคือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา จำนวน 9 กลุ่ม มีการเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และใช้แบบสัมภาษณ์ มีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัย โดยการวิเคราะห์ และสังเคราะห์เนื้อหา พบว่า กระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมของจังหวัดสงขลา ประกอบด้วย 7 กระบวนการ คือ สร้างการรับรู้และผลักดันร่วมกัน ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การพัฒนาอัตลักษณ์ร่วมกัน การสร้างโอกาสให้กับรุ่นเก่าและรุ่นใหม่ การจัดตั้งองค์กรเพื่อดำเนินการวิสาหกิจเพื่อสังคม การสนับสนุนวิสาหกิจเพื่อสังคมผ่านพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม และการพัฒนาศักยภาพคนทำงานหรือผู้ประกอบการ โดยกระบวนการดังกล่าวขึ้นอยู่กับบริบทของพื้นที่เป็นสำคัญ ข้อจำกัดในการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมคือ ประชากรผู้สูงอายุ การเข้าถึงนโยบายวิสาหกิจเพื่อสังคม ธรรมชาติของการรวมกลุ่ม และความไม่ต่อเนื่องของการติดตามประเมินผล ข้อเสนอแนะคือ (1) หน่วยงานภาครัฐร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันคิด วางแผน และออกแบบกระบวนการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้คนรุ่นใหม่เข้ามาเรียนรู้แนวคิดวิสาหกิจเพื่อสังคม (2) หน่วยงานภาครัฐร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับนโยบายหรือพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม (3) หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการติดตามประเมินผลเพื่อให้สามารถพัฒนาโครงการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: กระบวนการ วิสาหกิจเพื่อสังคม สงขลา

Abstract

This research aims to analyze the social enterprise development process in the community enterprise context of Songkhla Province. It is qualitative research. The research area is community enterprise group in Songkhla province, totaling 9 community enterprises key informants were selected that were appropriate for the research objectives. The data were collected from in-depth interviews and used in-depth interview questions. The data were analyzed inductively by analysis and synthesize content. It was found that the social enterprise development process in Songkhla Province consists of 7 processes: creating awareness and pushing together, Promote participation,

Developing a common identity, Creating opportunities for the old and new generations, Setting up an organization to run a social enterprise, Supporting social enterprises through the social enterprise promotion act and developing the potential of workers or entrepreneurs; Limitations in the development of social enterprises are: Elderly population, Access to social enterprise policy, The nature of the group and the discontinuity of monitoring and evaluation. The recommendations are (1) Government agencies together with related agencies jointly think, plan and design a process to promote and create incentives for the new generation to learn about social enterprise concept. (2) Government agencies together with Relevant agencies disseminate knowledge about policies or the act on the promotion of social enterprises. (3) Government agencies and related agencies monitor and evaluate that projects can be developed continuously and efficiently.

Keywords: Process, Social Enterprise, Songkhla

บทนำ

วิสาหกิจชุมชนเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจและเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างความเข้มแข็งให้กับเศรษฐกิจชุมชนซึ่งเป็นเศรษฐกิจฐานรากของประเทศ การทำกิจการวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทยตั้งอยู่บนฐานความรู้และแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง โดยวิสาหกิจชุมชนที่จะประสบความสำเร็จได้นั้นควรเริ่มต้นด้วยการทำกิจการพื้นฐานขนาดเล็กที่เน้นการบริโภคภายในท้องถิ่นและตลาดชุมชน แล้วค่อยพัฒนาไปสู่ตลาดในระดับที่กว้างขึ้นต่อไป แต่อย่างไรก็ตามการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ต่าง ๆ ของยุคสมัย ไม่ว่าจะเป็นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ความก้าวหน้าของระบบสารสนเทศ การเปิดเสรีทางการค้า ส่งผลให้เกิดการแข่งขันทางการค้าเกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นผู้ประกอบการการค้าใดก็ตาม โดยวิสาหกิจชุมชนซึ่งเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนก็จำเป็นต้องเข้าสู่กระบวนการแข่งขันดังกล่าวข้างต้นเช่นกัน ดังนั้นวิสาหกิจชุมชนจึงต้องเรียนรู้กระบวนการในการบริหารจัดการ เพื่อให้สามารถพัฒนาสินค้าและบริการให้มีมาตรฐาน เพื่อแสวงหาโอกาสทางการค้าเช่นเดียวกัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2557)

จากข้อมูลการจดทะเบียนวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา พบว่ามี 698 วิสาหกิจชุมชน แบ่งเป็นวิสาหกิจการผลิตผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตร ด้านการผลิตพืช การผลิตปศุสัตว์ ด้านการประมง การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ การท่องเที่ยวเชิงเกษตร และวิสาหกิจชุมชนประเภทบริการ เป็นต้น ซึ่งวิสาหกิจชุมชนข้างต้นแบ่งเป็นกลุ่มที่อยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 35.4 ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 41.50 และระดับปรับปรุง คิดเป็นร้อยละ 23.10 ทั้งนี้วิสาหกิจในระดับดีมีการพิจารณาเรื่องวัตถุดิบ ความต่อเนื่องในการผลิต และการสร้างรายได้ให้กับสมาชิก รวมทั้งในบางวิสาหกิจจะพิจารณาถึงมาตรฐานและการรับรองวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ร่วมด้วย (อรุณ หนูผุด, 2554) แต่อย่างไรก็ตามการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลายังคงมีปัญหาด้านการจัดการ รวมทั้งปัญหาเรื่องการตลาด เช่น การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด การรับรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคมีค่อนข้างน้อย และผลิตภัณฑ์อาจไม่สนองความต้องการของผู้บริโภค เป็นต้น (วัลลภา พัฒนาและคณะ, 2565)

โดยที่ผ่านมาการพัฒนาวิสาหกิจชุมชน มีปัญหาและอุปสรรคหลายประการ ดังงานศึกษาของ สนิทเดช จินตนา และธีระพงษ์ ภูริปาณิก (2562) เรื่องปัญหา ข้อจำกัด และแนวทางในการสร้างความเข้มแข็งให้กับวิสาหกิจชุมชน พบว่า ปัญหาและข้อจำกัดของวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทย แบ่งออกได้เป็น 4 ประเด็น คือ ประเด็นแรกสภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่ นโยบายการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนที่ขาดความต่อเนื่อง การนำนโยบายสู่การปฏิบัติยังคงมีปัญหา ประเด็นที่สอง ปัจจัยภายใน ได้แก่ ผู้บริหารยังขาดความเป็นผู้ประกอบการ บุคลากรมีไม่เพียงพอ ขาดความรู้ทางด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ไม่มีความสามารถในการเขียนโครงการ และแผนธุรกิจ ประเด็นที่สามกระบวนการทำงานของวิสาหกิจชุมชน ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจส่วนใหญ่ไม่มีความสามารถในการตลาด และไม่มีการ

วางแผนในการทำงาน ประเด็นที่สี่ ศักยภาพในการพึ่งพาตนเอง ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนส่วนใหญ่มีรายได้จากการดำเนินการไม่เพียงพอ การผลิตสินค้าไม่มีมาตรฐาน การจัดการวัตถุดิบไม่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น

จากปัญหา อุปสรรคการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนข้างต้น สะท้อนให้เห็นว่าควรมีกระบวนการพัฒนาวิสาหกิจชุมชน เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน เช่น การยกระดับวิสาหกิจชุมชนไปสู่วิสาหกิจเพื่อสังคม เพื่อให้สามารถพัฒนาและต่อยอดธุรกิจที่สอดคล้องกับบริบทได้ ดังงานศึกษาของ Munoz et al. (2015) เรื่อง Processes of community-led social enterprise development: learning from the rural context พบว่า กระบวนการสร้างกิจการเพื่อสังคมในชนบท จุดเน้นอยู่ที่ว่าชุมชนในชนบทจะได้รับการสนับสนุนหรือไม่ และอย่างไร ผ่านกระบวนการอำนวยความสะดวกเพื่อสร้างกิจการเพื่อสังคมในฐานะผู้ให้บริการ ซึ่งผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ ระบุถึงความสามารถของชุมชนและทักษะการเป็นผู้ประกอบการที่จำเป็นในการสร้างกิจการเพื่อสังคมในฐานะผู้ให้บริการในชุมชนในชนบท กระบวนการ ทักษะ และความสามารถ เป็นต้น โดยแต่ละพื้นที่มีกระบวนการพัฒนาที่เหมือนและแตกต่างกัน นอกจากนั้นกระบวนการพัฒนายังระบุถึงการมีส่วนร่วมของการศึกษาเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับกิจการเพื่อสังคมในชุมชนชนบทสำหรับการให้บริการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์อีกด้วย

จากข้อความที่กล่าวมาสะท้อนให้เห็นว่าการมีวิสาหกิจชุมชนส่งผลให้เกิดข้อดีในการพัฒนาพื้นที่ หรือชุมชน โดยอาศัยความสามารถของคนในชุมชน ความเชื่อมั่นของชุมชน และทุนทางสังคม เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามวิสาหกิจชุมชนในหลายพื้นที่ต่างก็มีข้อจำกัดหลายประการดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น ดังนั้นจากข้อดีและข้อจำกัดดังกล่าวนำมาสู่ความพยายามในการยกระดับวิสาหกิจชุมชนไปสู่วิสาหกิจเพื่อสังคมเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบันที่มีความซับซ้อนมากขึ้นทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จึงนำมาสู่ความสนใจการศึกษากระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคม โดยศึกษาจากบริบทวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา

วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์กระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในบริบทวิสาหกิจชุมชนของพื้นที่จังหวัดสงขลา

การทบทวนวรรณกรรม

หากกล่าวถึงวิสาหกิจเพื่อสังคมนับว่าเป็นแนวคิดใหม่เพื่อจัดการกับความท้าทายในปัจจุบัน ซึ่งกำลังก้าวหน้าขึ้นทั้งในสหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักร แต่อย่างไรก็ตามคำจำกัดความของวิสาหกิจเพื่อสังคมอาจยังมีความคลุมเครือเนื่องจากยังคงเป็นแนวคิดที่มีหลากหลายมุมมองและหลายรูปแบบ แต่อย่างไรก็ตามวิสาหกิจเพื่อสังคมมีเป้าหมายมุ่งเน้นทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นกิจการที่ผสมผสานขอบเขตระหว่างโลกธุรกิจที่แสวงหาผลกำไรและขับเคลื่อนด้วยพันธกิจทางสังคม องค์กรสาธารณะ และองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร (Gidron and Hasenfeld, 2012; Wronka, 2013) ส่วนความหมายอื่น ๆ ของ “วิสาหกิจเพื่อสังคม” คือ ธุรกิจที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสังคมเป็นหลัก ซึ่งส่วนเกินจะนำไปลงทุนใหม่เพื่อจุดประสงค์ในธุรกิจหรือในชุมชนมากกว่าการขับเคลื่อนด้วยความต้องการสร้างผลกำไรสูงสุดให้กับผู้ถือหุ้นและเจ้าของกิจการ (Drencheva and Stephan, 2014)

วิสาหกิจเพื่อสังคมตามความหมายโดยทั่วไปมีองค์ประกอบสองประการที่แสดงถึงลักษณะของกิจการเพื่อสังคม ประการแรกคือ การมุ่งเน้นไปที่วัตถุประสงค์ทางสังคมหรือสิ่งแวดล้อม ประการที่สองคือ การดำเนินการในลักษณะผู้ประกอบการผ่านการสร้างรายได้อย่างน้อยส่วนหนึ่งขององค์กรจากการค้าขาย (Drencheva and Stephan, 2014) โดยการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมขึ้นอยู่กับทรัพยากรหลัก 3 แบบด้วยกัน ประกอบด้วย 1) ด้านการเงิน ซึ่งทรัพยากรด้านการเงินเป็นรายได้จากการประกอบการ การบริจาค และได้รับจากรัฐบาล โดย 2 ประการหลังค่อนข้างมีความสำคัญสำหรับวิสาหกิจสังคม 2) ทรัพยากรมนุษย์ทั้งในรูปของอาสาสมัครและได้รับเงินค่าจ้าง 3) ทุนมนุษย์ หมายถึง การศึกษา ประสบการณ์ ความรู้ และความชำนาญที่จะทำให้วิสาหกิจดำเนินการได้ และมีความสามารถในการแข่งขันได้ แต่อย่างไรก็ตามวิสาหกิจเพื่อสังคมมีรูปแบบการดำเนินธุรกิจที่มีลักษณะมุ่งเน้นผลกระทบทางสังคม โดยผลประโยชน์ที่ได้รับมาจากการจำหน่ายสินค้าหรือบริการ (Pervez et al., 2013)

วิสาหกิจเพื่อสังคมมีตัวบ่งชี้ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (Spear and Bidet, 2005) และ (Nyssens, 2007)) ตัวบ่งชี้ทางด้านเศรษฐกิจ ประกอบด้วย 1) กิจกรรมมีความต่อเนื่องที่ผลิตสินค้าหรือขายบริการ (A continuous activity producing goods and/or selling services) 2) ผู้ประกอบการมีความเป็นอิสระสูง (A high degree of autonomy) เนื่องจากกิจการเพื่อสังคมเกิดจากความสมัครใจของคนกลุ่มหนึ่ง และมีการรอบคอบในการคิดที่มีความอิสระ ดังนั้นพวกเขามีสิทธิ์ในการมีส่วนร่วมหรือยุติโครงการฯ แม้ว่าโครงการนั้น ๆ จะได้รับการสนับสนุนเงินจากรัฐบาลหรือหน่วยงานของรัฐ 3) ระดับความเสี่ยงทางเศรษฐกิจที่มีนัยสำคัญ (A significant level of economic risk) เนื่องจากการจัดตั้งกิจการเพื่อสังคมถือว่าทั้งหมดหรือบางส่วนมีความเสี่ยงของความคิดริเริ่ม ซึ่งแตกต่างจากกิจการหรือสถาบันของรัฐ ดังนั้นศักยภาพทางการเงินจึงขึ้นอยู่กับความพยายามของสมาชิกและพนักงาน เป็นต้น 4) จำนวนงานที่ได้รับค่าจ้างขั้นต่ำ (A minimum amount of paid work) หมายถึงการดำเนินกิจกรรมในกิจการเพื่อสังคมพนักงานต้องได้รับค่าจ้างขั้นต่ำในการทำงาน

ตัวบ่งชี้ทางสังคม ประกอบด้วย 1) ความคิดที่เกิดขึ้นโดยกลุ่มพลเมือง โดยกิจการเพื่อสังคมเป็นผลมาจากพลวัตร่วมกันของคนในชุมชนหรือกลุ่มคนที่มีจุดมุ่งหมายร่วมกัน 2) อำนาจการตัดสินใจจะถูกแบ่งปันกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความเป็นเจ้าของทุนเพียงผู้เดียว 3) การมีส่วนร่วมของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรม 4) การกระจายผลกำไร และหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่แสวงหาผลกำไรสูงสุด 5) มีเป้าหมายที่ชัดเจนในการทำประโยชน์แก่ชุมชน

ลักษณะของวิสาหกิจเพื่อสังคม

วิสาหกิจเพื่อสังคมเป็นองค์กรลูกผสมระหว่างองค์กรไม่แสวงหากำไรซึ่งมุ่งหมายจะสร้างประโยชน์แก่สังคมกับองค์กรแสวงหากำไรที่มุ่งหมายสร้างผลประโยชน์แก่เอกชนผู้เป็นเจ้าของ ดังจะเห็นได้จากวัตถุประสงค์ของวิสาหกิจเพื่อสังคมนั้นมีทั้งการดำเนินการเพื่อประโยชน์ของสาธารณะ ขณะเดียวกันก็ยังมีวัตถุประสงค์ที่จะแสวงหากำไร การดำเนินงานจึงต้องคำนึงถึงภารกิจของตนที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ ขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับตลาด เพื่อให้ธุรกิจสามารถแสวงหากำไรมาใช้ในการดำเนินกิจการได้อย่างพอเพียง ทั้งนี้รูปแบบของส่วนผสมของแนวทางหาประโยชน์มีหลากหลายแบบตามความเข้มข้นขององค์กร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ 1) ด้านแรงจูงใจ องค์กรไม่แสวงหากำไรเกิดขึ้นจากความตั้งใจที่จะสร้างสรรค์สิ่งที่ดีให้แก่สังคม ขณะที่องค์กรแสวงหากำไรเกิดจากความตั้งใจที่จะสร้างประโยชน์แก่ตนเอง 2) ด้านการดำเนินงาน องค์กรไม่แสวงหากำไรใช้ภารกิจเพื่อสังคมเป็นตัวชี้นำการดำเนินงาน ส่วนองค์กรที่แสวงหากำไรใช้ตลาดเป็นตัวชี้นำการดำเนินงาน 3) ด้านเป้าหมาย องค์กรไม่แสวงหากำไรมีเป้าหมายเพื่อสร้างคุณค่าแก่สังคม (Social Value) ส่วนองค์กรที่แสวงหากำไร มีเป้าหมายเพื่อสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจ (Economic Value) 4) ด้านการนำผลกำไรไปใช้ องค์กรไม่แสวงหากำไรนำไปใช้ในการดำเนินกิจการขององค์กรตามภารกิจที่ตั้งไว้ ส่วนองค์กรที่แสวงหากำไรนำไปปันแก่ผู้ถือหุ้น (วันรัชมี พิรุณจินดา, 2559)

กระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคม

จากการวิจัยกระบวนการพัฒนากิจการเพื่อสังคมในประเทศสก็อตแลนด์มีกระบวนการดังต่อไปนี้ การมีส่วนร่วม การรับรู้โอกาส การรวมตัวกันเป็นกลุ่ม การจัดตั้งองค์กร และการดำเนินกิจการเพื่อสังคม โดยในงานวิจัยอธิบายถึงบทบาทของการสนับสนุนการดำเนินการของชุมชนในกระบวนการสร้างกิจการเพื่อสังคมในชนบท ผ่านกระบวนการอำนวยความสะดวกเพื่อสร้างกิจการเพื่อสังคมในฐานะผู้ให้บริการ โดยระบุถึงความสามารถของชุมชนและทักษะการเป็นผู้ประกอบการที่จำเป็นในการสร้างกิจการเพื่อสังคมในฐานะผู้ให้บริการในชุมชนในชนบท กระบวนการ ทักษะ และความสามารถนำเสนอในรูปแบบการพัฒนา เป็นต้น (Munoz et al., 2015) ทั้งนี้ในงานศึกษาของ Kerlin (2006) เรื่อง Social Enterprise in the United States and Europe: Understanding and Learning from the Differences พบว่าในสหรัฐอเมริกาและยุโรปต่างประสบกับการขยายตัวในกิจการเพื่อสังคมไปพร้อม ๆ กัน โดยพบว่าวิสาหกิจเพื่อสังคมในสหรัฐอเมริกาและยุโรปจะคำนึงถึงบริบทเป็นสำคัญ เนื่องจากบริบทที่แตกต่างกันจะมีปัจจัยทางประวัติศาสตร์ที่ส่งเสริมและกำหนดแนวคิดที่แตกต่างกัน รวมทั้งสภาพแวดล้อมทาง

สถาบันและกฎหมายที่แตกต่างกันในการดำเนินงาน เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามสหรัฐอเมริกาและยุโรปสามารถเรียนรู้การทำวิสาหกิจเพื่อสังคมจากประสบการณ์ของกันและกัน

การศึกษาเรื่อง Local geographies of developing country social enterprises เป็นงานศึกษาที่ให้ความสำคัญกับปัญหาของผู้ประกอบการและการแก้ปัญหาที่ต้องคำนึงถึงบริบท เพราะการแก้ปัญหาสังคมที่คำนึงถึงบริบทจะเอื้ออำนวยให้ดึงดูดองค์กรใหม่ ๆ เข้ามาให้ความช่วยเหลือในประเทศกำลังพัฒนา และนำไปสู่การก่อตั้งคลัสเตอร์ และเพิ่มโอกาสในการอยู่รอดขององค์กรได้ ดังนั้นการวิจัยในกิจการเพื่อสังคมจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับบริบทของวิสาหกิจหรือสังคมของประเทศนั้น ๆ มากขึ้น นอกเหนือจากการมุ่งเน้นไปที่ปัญหาสังคมสากลในปัจจุบัน (Jammulamadaka and Chakraborty, 2018) ดังนั้นกระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมมีองค์ประกอบคือ การมีส่วนร่วม การรับรู้โอกาส การรวมตัวกันเป็นกลุ่ม การจัดตั้งองค์กร และการดำเนินกิจการเพื่อสังคม โดยการดำเนินการวิสาหกิจเพื่อสังคมข้างต้นต้องคำนึงถึงบริบทในประเทศนั้น ๆ ร่วมด้วย เพราะเป็นเงื่อนไขที่สำคัญต่อการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในปัจจุบัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยเลือกพื้นที่วิจัยคือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา จำนวน 9 กลุ่ม โดยเลือกตัวแทนจากโซนธุรกิจ และโซนเกษตรกรรม เนื่องจาก 2 โซนมีลักษณะของความเป็นพื้นที่เมืองและพื้นที่กึ่งเมืองกึ่งชนบท ซึ่งทำให้เห็นรูปแบบที่หลากหลายของวิสาหกิจชุมชนที่จะพัฒนาต่อไป โดยแต่ละโซนมีการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากการแนะนำต่อ ๆ กัน (Snowball Sampling) มีการเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญของกลุ่มวิสาหกิจ จำนวน 22 ตัวอย่าง ประกอบด้วย หัวหน้ากลุ่มและสมาชิกกลุ่ม 10 คน จาก 9 กลุ่มวิสาหกิจ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ภาครัฐ 3 คน ภาคเอกชน 3 คน นักวิชาการ 3 คน และภาคประชาสังคม 3 คน เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ และมีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัย (Inductive) (ชาย โพธิ์สิตา, 2549) โดยการวิเคราะห์ (Analysis) และสังเคราะห์ (synthesis) เนื้อหาให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์กระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในบริบทวิสาหกิจชุมชนของพื้นที่จังหวัดสงขลา การวิจัยครั้งนี้เป็นการพิจารณาและเห็นชอบจากคณะกรรมการวิจัยในคน วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา รหัสโครงการ SCPHYLIRB-112/2564

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์กระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในบริบทวิสาหกิจชุมชนของพื้นที่จังหวัดสงขลาจะนำเสนอ 2 ประเด็นภายใต้วัตถุประสงค์ข้างต้น คือ บริบทวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา และผลการวิเคราะห์กระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในบริบทวิสาหกิจชุมชนของพื้นที่จังหวัดสงขลา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บริบทวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา

วิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลาเป็นวิสาหกิจชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า การให้บริการที่ดำเนินการโดยคณะบุคคลที่มีความผูกพันกับวิถีชีวิตร่วมกันของชุมชน รวมตัวกันเพื่อประกอบกิจการร่วมกันในลักษณะที่เป็นนิติบุคคล และไม่ใช่นิติบุคคล เพื่อสร้างรายได้และพึ่งพาตนเองของครอบครัว และชุมชน ซึ่งการดำเนินการวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลามีการบันทึกข้อมูลการจดทะเบียนวิสาหกิจชุมชน โดยมีการจัดกลุ่มใน 3 ระดับ คือ ระดับดี ระดับปานกลาง และระดับปรับปรุง ซึ่งการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา มีทั้งข้อดีและข้อจำกัด ซึ่งข้อดีคือ หน่วยงานภาคีให้การสนับสนุนความรู้ การทำบัญชี การตลาด เงินทุน และสนับสนุนปัจจัยการผลิต ซึ่งทำให้วิสาหกิจชุมชนมีความเข้มแข็งขึ้น ส่วนข้อจำกัดของการทำวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา คือ กิจกรรมวิสาหกิจขาดความต่อเนื่อง ผลผลิตชุมชนด้อยคุณภาพ ขาดการบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชนที่ดี ด้วยข้อจำกัดดังกล่าวของวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา นำมาสู่การศึกษาวิเคราะห์กระบวนการพัฒนา

วิสาหกิจเพื่อสังคมในบริบทวิสาหกิจชุมชนของพื้นที่จังหวัดสงขลา เพื่อยกระดับการพัฒนาวิสาหกิจในพื้นที่ที่ยั่งยืนต่อไปในอนาคต

โดยศึกษาวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลาจำนวน 9 กลุ่ม ประกอบด้วย

1. การแปรรูปมะม่วงเบา เป็นวิสาหกิจชุมชนที่มีการแปรรูปมะม่วงเบาเพื่อส่งขายทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยมีการส่งเสริมเกษตรกรในการปลูกมะม่วงเบาและจัดการผลผลิตทั้งในระดับบุคคล และระดับกลุ่ม ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรในพื้นที่มีรายได้เสริมจากการทำการเกษตร โดยเป็นการทำวิสาหกิจชุมชนที่พัฒนาไปพร้อมกันทั้งระบบ รวมทั้งผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมด

2. การเลี้ยงผึ้งชันโรง เป็นการเริ่มต้นรวมกลุ่มจากการทำโครงการในหมู่บ้านและค่อย ๆ พัฒนามาเป็นวิสาหกิจชุมชน มีการเลี้ยงผึ้งชันโรง การทำผลิตภัณฑ์ และการต่อยอดทางการตลาด แต่ด้วยวิสาหกิจชุมชนเลี้ยงผึ้งชันโรงเพิ่งเริ่มก่อตั้ง ดังนั้นสมาชิกกลุ่มยังต้องใช้เวลาในการเรียนรู้วิธีการเลี้ยงผึ้งชันโรง และการบริหารจัดการกลุ่มเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้นในอนาคต

3. การร้อยลูกปัดมโนราห์ เป็นวิสาหกิจที่จัดทำกระเป๋าส่งขายทั้งในและต่างประเทศ โดยมีการรับลูกปัดจากพื้นที่จังหวัดพัทลุงมาทำกระเป๋าส่งขายทั้งในและต่างประเทศ แต่ในช่วงสถานการณ์โควิด 19 ที่ผ่านมานี้ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนได้รับผลกระทบจากการผลิตและการส่งออก รวมทั้งสมาชิกกลุ่มมีจำนวนน้อยและในสถานการณ์ดังกล่าวจำเป็นต้องแยกย้ายกันทำงานส่งผลต่อการจัดการการผลิต และการควบคุมคุณภาพ ดังนั้นทางกลุ่มจึงเลือกผลิตผลิตภัณฑ์บางรายการและส่งขายภายในประเทศแทนการส่งออกไปยังต่างประเทศ

4. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผนังสีรยะ เป็นการแปรรูปสมุนไพรที่ทำจากมะกรูด อัญชัน ผงถ่านไม้ไผ่ และว่านหางจระเข้ โดยทางกลุ่มมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง พร้อมด้วยการพัฒนาทางด้านการตลาด และมีการบริหารจัดการกลุ่มอย่างเป็นระบบ ซึ่งส่งผลดีต่อกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในการพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ในอนาคต

5. การผลิตกาแฟโรบัสต้า เป็นการรวมกลุ่มสมาชิกและมีการจดทะเบียนวิสาหกิจชุมชน โดยวิสาหกิจชุมชนกาแฟโรบัสต้ามีความเป็นเอกลักษณ์ เนื่องจากพื้นที่ปลูกกาแฟมีลักษณะพิเศษคือ เป็นพื้นที่ 2 ฝน คือ ฝนที่มาจากฝั่งอันดามันและฝั่งอ่าวไทย และพื้นที่ลุ่มระหว่างภูเขาบรรทัดและภูเขาชันกาลาศรี ส่งผลให้กาแฟในพื้นที่อำเภอรัตนภูมิมีลักษณะโดดเด่นในเชิงรสชาติ ทั้งนี้การผลิตกาแฟโรบัสต้าเป็นลักษณะกาแฟที่เป็นอินทรีย์ โดยใช้ปุ๋ยหมักเป็นหลักในการบำรุงรักษาสวนกาแฟในพื้นที่

6. การผลิตเครื่องแกงและข้าวเหนียวกวน โดยเริ่มจากการทำในหมู่บ้านแล้วขยายออกไปยังหมู่บ้านหรือพื้นที่อื่น ๆ ทั้งนี้ตลาดข้าวเหนียวกวนไม่ได้กว้างมาก เนื่องจากผลผลิตที่ทำได้มีอย่างจำกัด รวมถึงมีเวลาสั้นในการจัดเก็บเนื่องจากไม่ได้ใช้สารกันบูด และจะผลิตเมื่อมีคำสั่งซื้อจากลูกค้าเท่านั้น ส่วนเครื่องแกงจะมีการผลิตอย่างต่อเนื่องและมีสินค้าตลอด เนื่องจากเครื่องแกงมีคำสั่งซื้ออย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้วิสาหกิจชุมชนเครื่องแกงและข้าวเหนียวกวนมีสมาชิกเป็นผู้สูงอายุในหมู่บ้านมารวมตัวและทำกิจกรรมดังกล่าวร่วมกัน

7. การแปรรูปและการท่องเที่ยวเชิงเกษตร เป็นการรวมกลุ่มของชาวบ้านในพื้นที่ในการจัดตั้งวิสาหกิจชุมชน โดยมีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร และการท่องเที่ยวเชิงเกษตร โดยมีการจัดตั้งตลาดนัดชุมชนเพื่อนำผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรมาจัดจำหน่าย เพื่อให้เกษตรกรและชาวบ้านมีรายได้และมีแหล่งจำหน่ายสินค้า เป็นต้น

8. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ เป็นกลุ่มวิสาหกิจเกิดขึ้นจากการรวมตัวของชาวบ้านในพื้นที่และมีการจดทะเบียนวิสาหกิจชุมชน โดยทางกลุ่มมีการผลิตปุ๋ย และมีศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และพัฒนาปุ๋ยชุมชนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

9. การทำเกษตรอินทรีย์โดยการปลูกผักปลอดสารพิษ สงขลา เป็นการรวมตัวของชาวบ้านมากกว่า 10 คน ในการทำเกษตรอินทรีย์โดยการปลูกผักปลอดสารพิษ จนได้รับมาตรฐาน GAP และมีการรวบรวมผลผลิตส่งขายให้กับผู้บริโภคในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

จากการศึกษาวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลาจำนวน 9 กลุ่ม พบว่าการทำวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา มีหลากหลายกลุ่มและมีหลากหลายกิจกรรม ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันไปตามบริบทพื้นที่ และการบริหารจัดการที่แตกต่างกันซึ่งประกอบไปด้วย คน ผลผลิตหรือวัตถุดิบ งบประมาณ ลักษณะการรวมกลุ่ม เช่น กลุ่ม

ขนาดเล็ก กลุ่มขนาดใหญ่ เป็นต้น รวมทั้งยังมีข้อจำกัดในการพัฒนาไปสู่วิสาหกิจเพื่อสังคม คือ 1) ประชากรในกลุ่มส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ซึ่งหากจะมีการปฏิบัติการ (Take Action) เพื่อยกระดับวิสาหกิจเพื่อสังคมของกลุ่มหรือในพื้นที่ อาจมีข้อจำกัดด้านร่างกายและสุขภาพของผู้สูงอายุ 2) นโยบายและการนำนโยบายวิสาหกิจเพื่อสังคมสู่การปฏิบัติยังมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น นโยบายวิสาหกิจเพื่อสังคมยังไม่เป็นที่รู้จักในวงกว้าง การนำนโยบายมาปรับใช้ในพื้นที่ เป็นต้น 3) ข้อจำกัดในการรวมกลุ่มหรือความสามารถในการเกาะเกี่ยวกลุ่มยังมีน้อย ซึ่งเป็นอุปสรรคในการพัฒนากิจกรรม เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การพัฒนาการตลาด การบริหารจัดการ เป็นต้น 4) ความต่อเนื่องในการติดตามประเมินผล เนื่องด้วยข้อจำกัดทั้งจากหน่วยงานภาครัฐ งบประมาณในการสนับสนุน ทั้งนี้หากมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องจะสร้างประสิทธิผลต่อโครงการหรือวิสาหกิจที่หน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุน อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าวิสาหกิจชุมชนแต่ละพื้นที่หรือแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกัน แต่หากมีกระบวนการในการพัฒนาวิสาหกิจที่สอดคล้องกับบริบทและธรรมชาติของกลุ่ม รวมทั้งคำนึงถึงข้อจำกัดต่าง ๆ เชื่อว่าจะสามารถพัฒนาวิสาหกิจชุมชนไปสู่วิสาหกิจเพื่อสังคมที่มีความยั่งยืนในอนาคตได้

ผลการวิเคราะห์กระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในบริบทวิสาหกิจชุมชนของพื้นที่จังหวัดสงขลา

จากการวิเคราะห์บริบทวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา นำมาสู่การสังเคราะห์กระบวนการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนไปสู่วิสาหกิจเพื่อสังคม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 สร้างการรับรู้และผลัดกันร่วมกัน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ที่มีการวิเคราะห์สถานการณ์วิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ เพื่อสร้างการรับรู้ร่วมกันระหว่างกลุ่มวิสาหกิจและผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่ ทั้งนี้เพื่อหาแนวทางร่วมกัน และผลัดกันวิสาหกิจชุมชนสู่วิสาหกิจเพื่อสังคม โดยดำเนินการร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และภาคีที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากการวิเคราะห์สถานการณ์ของวิสาหกิจชุมชนมีความสำคัญในการพัฒนาและต่อยอดไปสู่วิสาหกิจเพื่อสังคม

2.2 ส่งเสริมการมีส่วนร่วม โดยการมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมที่ใช้วิสาหกิจชุมชนเป็นฐานต้องมีการส่งเสริมการมีส่วนร่วมทั้งในระดับนโยบาย ระดับพื้นที่ ระดับกลุ่ม และระดับปัจเจก โดยมีกระบวนการร่วมคิดทั้งในเชิงเป้าหมาย กระบวนการรับรู้ความต้องการของวิสาหกิจหรือความต้องการของผู้คน กระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคม และผลลัพธ์ เพื่อให้ผู้คนในทุกระดับที่มีความสนใจในกระบวนการพัฒนานี้มีความเข้าใจ สามารถนำไปปฏิบัติ และต่อยอดวิสาหกิจชุมชนของตนเองได้ในอนาคต

2.3 การพัฒนาอัตลักษณ์ร่วมกัน เป็นกระบวนการที่ประชาชนหรือสมาชิกร่วมกันสร้างกิจกรรมเพื่อสังคมของชุมชน และสร้างอัตลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และบริการให้เป็นจุดเด่นของกลุ่มหรือพื้นที่ได้ เนื่องจากอัตลักษณ์ที่เกิดจากกิจกรรมเพื่อสังคมและอัตลักษณ์ของผลิตภัณฑ์สามารถสร้างมูลค่าให้กับกลุ่มวิสาหกิจได้ ดังคำกล่าวของสมาชิกวิสาหกิจชุมชน

“การทำให้ผลิตภัณฑ์มีอัตลักษณ์มันจะสร้างจุดเด่นให้กับกลุ่ม ให้กับจังหวัด แต่วิสาหกิจบ้านเราไม่มีอัตลักษณ์ที่แท้จริง ไม่มีจุดเด่นเป็นของตนเองและสินค้าเหมือนกันหมด ส่งผลต่อการตลาดด้วย”

2.4 การสร้างโอกาสให้กับรุ่นเก่าและรุ่นใหม่มีส่วนร่วมในการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคม โดยมีแนวทางในการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคม 3 แนวทาง ประกอบด้วย แนวทางแรกคือ การพัฒนาต่อยอดวิสาหกิจชุมชนไปสู่วิสาหกิจเพื่อสังคมโดยคนที่มีความรู้พื้นฐานการทำวิสาหกิจชุมชน แนวทางที่สองคือ การพัฒนาต่อยอดวิสาหกิจชุมชนไปสู่วิสาหกิจเพื่อสังคม โดยคนสองรุ่นร่วมกันทำคือ คนที่มีความรู้พื้นฐานการทำวิสาหกิจชุมชนร่วมกับคนรุ่นใหม่ แนวทางที่สามคือ การพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมโดยคนรุ่นใหม่ โดยทั้งสามแนวทางต้องอาศัยองค์ประกอบดังต่อไปนี้

2.4.1 เป้าหมายที่ชัดเจนในการทำวิสาหกิจเพื่อสังคม ดังคำกล่าวของสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

“ที่ว่าเราสามารถยกระดับวิสาหกิจชุมชนได้นะ แต่ต้องเหนื่อยหน่อย ที่คลุกคลีกับวิสาหกิจชุมชนมานาน ที่คิดว่าหากการนับหนึ่งของเราแข็งแรงเราจะไปได้ และอีกข้อที่สำคัญที่คิดว่าถ้าเราสร้างเป้าหมายให้กับกลุ่มวิสาหกิจให้ชัด ที่ว่าเราไปถึงดวงดาวนะ”

2.4.2 ความเป็นผู้นำกลุ่มเพื่อที่จะสามารถนำความรู้ ข้อมูล ความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ นโยบายที่เกี่ยวข้องกับวิสาหกิจเพื่อสังคมมาถ่ายทอดให้กับกลุ่ม และความสามารถให้กลุ่มเกาะเกี่ยวกันได้

2.4.3 การบริหารจัดการกลุ่มที่ชัดเจน เช่น คน บทบาทหน้าที่ งบประมาณ วัตถุประสงค์ ผลผลิต ผลิตภัณฑ์ และความสามารถในการทำการตลาดในเชิงธุรกิจได้

2.5 การจัดตั้งองค์กรเพื่อดำเนินการวิสาหกิจเพื่อสังคม การจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กรที่เชื่อมโยงกับพลเมือง และสาธารณะ รวมทั้งการทำธุรกิจเชิงพาณิชย์ซึ่งให้ความสำคัญกับการค้าที่เป็นธรรม โดยมีการเชื่อมโยงกับภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันซึ่งจะสามารถนำไปสู่การยกระดับวิสาหกิจเพื่อสังคมที่มีความยั่งยืนในอนาคตได้

2.6 การสนับสนุนวิสาหกิจเพื่อสังคมผ่านพระราชบัญญัติและกฎหมายส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม ซึ่งเป็นพระราชบัญญัติที่เอื้อต่อการทำวิสาหกิจเพื่อสังคม เช่น วิธีการหรือกระบวนการเข้าสู่วิสาหกิจเพื่อสังคม การสนับสนุนจากภาครัฐหรือหน่วยงานราชการทั้งงบประมาณสนับสนุนและพี่เลี้ยงในการทำวิสาหกิจเพื่อสังคม เป็นต้น

2.7 การพัฒนาศักยภาพคนทำงานหรือผู้ประกอบการ โดยมีการพัฒนาศักยภาพทั้งในเชิงเนื้อหาความรู้ เกี่ยวกับการทำวิสาหกิจเพื่อสังคม เทคนิควิธี กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการทำวิสาหกิจเพื่อสังคม ทั้งนี้ในขั้นตอนนี้ จำเป็นต้องมีการสร้างนักประกอบการรุ่นใหม่ซึ่งมีความสนใจเรื่องของวิสาหกิจเพื่อสังคม

อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในบริบทวิสาหกิจชุมชนของพื้นที่ จังหวัดสงขลา พบว่ามีกระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในบริบทวิสาหกิจชุมชนของพื้นที่จังหวัดสงขลา หลาย ขั้นตอน ซึ่งจะยกประเด็นมาอภิปรายดังต่อไปนี้

จากการวิเคราะห์ข้างต้นแสดงให้เห็นว่ากระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในบริบทวิสาหกิจชุมชนของพื้นที่จังหวัดสงขลา มีกระบวนการในการพัฒนาประกอบด้วย การสร้างการรับรู้และผลักดันร่วมกัน ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การพัฒนาเอกลักษณ์ร่วมกัน การสร้างโอกาสให้กับรุ่นเก่าและรุ่นใหม่มีส่วนร่วมในการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคม การจัดตั้งองค์กรเพื่อดำเนินการวิสาหกิจเพื่อสังคม การสนับสนุนวิสาหกิจเพื่อสังคมผ่านพระราชบัญญัติและกฎหมายส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม และการพัฒนาศักยภาพคนทำงานหรือผู้ประกอบการ ซึ่งกระบวนการดังกล่าว แตกต่างจากรอบแนวคิดเบื้องต้น (Munoz et al., 2015) ประกอบด้วย การมีส่วนร่วม การรับรู้โอกาส การรวมตัวกันเป็นกลุ่ม การจัดตั้งองค์กร และการดำเนินการเพื่อสังคม ทั้งนี้เนื่องมาจากบริบทการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในจังหวัดสงขลายังมีข้อจำกัดในการดำเนินการในหลายองค์ประกอบ ซึ่งบริบทของพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการพัฒนาที่แตกต่างกันด้วย และจำเป็นต้องอาศัยเงื่อนไขของเวลาและบุคลากรในการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในพื้นที่ให้มีความยั่งยืนต่อไป สอดคล้องกับงานศึกษาเรื่อง Local geographies of developing country social enterprises ที่ให้ความสำคัญกับปัญหาของผู้ประกอบการและการแก้ปัญหาที่ต้องคำนึงถึงบริบทเป็นหลัก เพราะการแก้ปัญหาที่คำนึงถึงบริบทจะเอื้ออำนวยให้ดึงดูดองค์กรใหม่ ๆ เข้ามาให้ความช่วยเหลือกิจการได้ (Jammulamadaka and Chakraborty, 2018) รวมทั้งงานศึกษาของ Kerlin (2006) เรื่อง Social Enterprise in the United States and Europe: Understanding and Learning from the Differences พบว่าวิสาหกิจเพื่อสังคมในสหรัฐอเมริกาและยุโรปมีบริบทที่แตกต่างกัน เนื่องจากปัจจัยทางประวัติศาสตร์ที่ส่งเสริมและกำหนดแนวคิดสภาพแวดล้อมทางสถาบันและกฎหมายที่แตกต่างกัน ส่งผลให้การพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมมีความแตกต่างกันด้วย ซึ่งกระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในพื้นที่จังหวัดสงขลา มีกระบวนการซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมให้มั่นคงและยั่งยืนต่อไป

สรุป

วิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลาจำนวน 9 กลุ่ม มีหลากหลายกิจกรรมซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับบริบทพื้นที่นั้น ๆ โดยกระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในบริบทวิสาหกิจชุมชนของจังหวัดสงขลา

มีกระบวนการเบื้องต้น 7 กระบวนการ ประกอบด้วย สร้างการรับรู้และผลักดันร่วมกัน ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การพัฒนาอัตลักษณ์ร่วมกัน การสร้างโอกาสให้กับรุ่นเก่าและรุ่นใหม่มีส่วนร่วมในการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคม การจัดตั้งองค์กรเพื่อดำเนินการวิสาหกิจเพื่อสังคม การสนับสนุนวิสาหกิจเพื่อสังคมผ่านพระราชบัญญัติและกฎหมายส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม และการพัฒนาศักยภาพคนทำงานหรือผู้ประกอบการ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในพื้นที่ต่อไป ทั้งนี้การพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในบริบทวิสาหกิจชุมชนของจังหวัดสงขลาจำเป็นต้องคำนึงถึงข้อจำกัดเรื่องประชากรผู้สูงอายุในพื้นที่ การเข้าถึงนโยบายและการนำนโยบายวิสาหกิจเพื่อสังคมสู่การปฏิบัติ ข้อจำกัดในการรวมกลุ่มหรือความสามารถในการเกาะเกี่ยวกลุ่ม และการติดตามประเมินผล เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

จากข้อจำกัดในการพัฒนาไปสู่วิสาหกิจเพื่อสังคม ประกอบด้วย 1) ประชากรในกลุ่มส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ 2) นโยบายและการนำนโยบายวิสาหกิจเพื่อสังคมสู่การปฏิบัติยังมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น นโยบายวิสาหกิจเพื่อสังคมยังไม่เป็นที่รู้จักในวงกว้าง การนำนโยบายมาปรับใช้ในพื้นที่ 3) ข้อจำกัดในการรวมกลุ่มหรือความสามารถในการเกาะเกี่ยวกลุ่ม 4) ความต่อเนื่องในการติดตามประเมินผล ซึ่งมีข้อเสนอแนะ 3 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ข้อจำกัดด้านประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ หน่วยงานภาครัฐร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน ร่วมกันคิด วางแผน และออกแบบกระบวนการที่ส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้คนรุ่นใหม่สามารถเข้ามาเรียนรู้แนวคิดวิสาหกิจเพื่อสังคม รวมทั้งสนับสนุนนโยบายหรือกฎหมายที่เอื้อต่อการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในพื้นที่

2. ข้อจำกัดด้านนโยบายและการนำนโยบายวิสาหกิจเพื่อสังคมสู่การปฏิบัติ หน่วยงานภาครัฐร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเผยแพร่ความรู้โดยการให้ความรู้เพื่อสร้างการรับรู้เกี่ยวกับนโยบายหรือพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคมในวงกว้างขึ้น รวมทั้งมีพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคมที่เอื้อประโยชน์ให้กับวิสาหกิจเพื่อสังคมหรือผู้ประกอบการทางสังคมโดยแท้จริง

3. ข้อจำกัดเรื่องการติดตามประเมินผล เมื่อมีการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการติดตามประเมินผลเป็นระยะ เช่น ระยะ 3 เดือน 6 เดือน 1 ปี หรือระยะสิ้นสุดโครงการ โดยมีการกำหนดตัวชี้วัดที่ชัดเจนเพื่อให้สามารถพัฒนาโครงการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

องค์ความรู้ใหม่และผลที่เกิดต่อสังคม ชุมชน ท้องถิ่น

จากองค์ความรู้เรื่องกระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมของจังหวัดสงขลา มี 7 กระบวนการคือ สร้างการรับรู้และผลักดันร่วมกัน ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การพัฒนาอัตลักษณ์ร่วมกัน การสร้างโอกาสให้กับรุ่นเก่าและรุ่นใหม่ การจัดตั้งองค์กรเพื่อดำเนินการวิสาหกิจเพื่อสังคม การสนับสนุนวิสาหกิจเพื่อสังคมผ่านพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม และการพัฒนาศักยภาพคนทำงานหรือผู้ประกอบการ โดยกระบวนการดังกล่าวขึ้นอยู่กับบริบทของพื้นที่เป็นสำคัญ ทั้งนี้องค์ความรู้ข้างต้นสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาต่อยอดวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่เพื่อพัฒนาสังคมในองค์กรครอบคลุมมิติด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมให้มีความยั่งยืนต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องกระบวนการพัฒนาวิสาหกิจเพื่อสังคมในบริบทวิสาหกิจชุมชนของพื้นที่จังหวัดสงขลา สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เพราะได้รับความร่วมมือและความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูลจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2557). *การประกอบกิจการวิสาหกิจชุมชนเพื่อรองรับการเข้าสู่ AEC*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://esc.doae.go.th/wp-content/uploads/2019/05/AEC.pdf>. (วันที่ค้นข้อมูล: 23 มกราคม 2567).
- ชาย โพธิ์สิตา. (2549). *ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ*. อมรินทร์พริ้นติ้งฯ.
- วันรัชม์ พิรุณจินดา. (2559). *ปัญหาเกี่ยวกับการจัดตั้งวิสาหกิจเพื่อสังคมในรูปแบบบริษัทจำกัด*. (วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะนิติศาสตร์, สาขากฎหมายธุรกิจ.
- สนิทเดช จินตนา และธีระพงษ์ ฐิริปาณิก. (2562). ปัญหา ข้อจำกัด และแนวทางในการสร้างความเข้มแข็งให้กับวิสาหกิจชุมชน. *วารสารการเมือง การบริหาร และกฎหมาย*, 1(3).
- อรุณ หนูผุด. (2554). *รายงานข้อมูลวิสาหกิจชุมชนจังหวัดสงขลา*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.sceb.doae.go.th/Documents/datachw/%E0%B8%AA%E0%B8%87%E0%B8%82%E0%B8%A5%E0%B8%B2.pdf>. (วันที่ค้นข้อมูล: 23 มกราคม 2567).
- วัลลภา พัฒนา, บุญรัตน์ บุญศรีมี, พันธยศ วรเชษฐวรวัตร, พรไพยม วรเชษฐวรวัตร, วิชชุดา ถาวโรจน์, จินตนา เจริญเนตรกุล, อรุมา สุพัฒนกุล และอัมรินทร์ สันตินิยมภักดี. (2565). *กลยุทธ์การตลาดของผลิตภัณฑ์ชุมชนพื้นที่จังหวัดสงขลา. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://riss.rmuts.ac.th/upload/doc/202209/q5fGTEfG5dL9tisNjW1r/q5fGTEfG5dL9tisNjW1r.pdf>. (วันที่ค้นข้อมูล: 2 กรกฎาคม 2567).
- Drencheva, A., and Stephan, U. (2014). *The state of social entrepreneurship in the UK*.
- Gidron, B., and Hasenfeld, Y. (Eds.). (2012). *Social enterprises: An organizational perspective*. Springer.
- Jammulamadaka, N., and Chakraborty, K. (2018). Local geographies of developing country social enterprises. *Social Enterprise Journal*, 14(3), 367-386.
- Kerlin, J. A. (2006). Social enterprise in the United States and Europe: Understanding and learning from the differences. *Voluntas: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 17, 246-262.
- Munoz, S. A., Steiner, A., and Farmer, J. (2015). Processes of community-led social enterprise development: learning from the rural context. *Community Development Journal*, 50(3), 478-493.
- Nyssens, M. (2007). *Social enterprise at the crossroads of market, public policy and civil society*. In *Social Enterprise* (pp. 329-344). Routledge.
- Pervez, T., Maritz, A., and De Waal, A. (2013). Innovation and social entrepreneurship at the bottom of the pyramid-A conceptual framework. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 16(5), 54-66.
- Spear, R., and Bidet, E. (2005). Social enterprise for work integration in 12 European countries: a descriptive analysis. *Annals of public and cooperative economics*, 76(2), 195-231.
- Wronka, M. (2013, June). Analyzing the success of social enterprises-critical success factors perspective. [Proceedings]. In *Active Citizenship by Knowledge Management & Innovation: Proceedings of the Management, Knowledge and Learning International Conference* (pp. 593-605). Toknow Press.

การปรับปรุงระบบบัญชีต้นทุนวิสาหกิจชุมชนแปรรูปถั่วลิสงแห่งหนึ่ง ในจังหวัดยโสธร

Improving Cost Accounting System of a Peanut Processing Community Enterprise in Yasothon Province

โสภารักษ์ ดลสุข¹ และเดชา โจนศิริศิลป^{2*}

Soparuck Dolsuk¹ and Deja Lojnsirisilp^{2*}

¹นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

¹Master of Business Administration students, Siam Technology College

^{2*}อาจารย์ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

^{2*} Lecturer of the Master of Business Administration Program, Siam Technology College

*Corresponding author E-mail: dejal@siamtechnology.ac.th

Received: July 6, 2024; Revised: January 23, 2025; Accepted: February 21, 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในกรณีศึกษาและแนะนำการปรับปรุงระบบบัญชีต้นทุนให้กับบุคลากร งานวิจัยใช้วิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยผู้วิจัยมีการลงพื้นที่ทำงานร่วมกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการเก็บข้อมูลและใช้เครื่องมือภาพสัญลักษณ์การไหลของงานในการบันทึกความเข้าใจจากนั้นนำข้อมูลไปวิเคราะห์ ผลจากการวิจัยคือคำแนะนำการจัดทำบัญชีต้นทุนใหม่ โดยให้แยกต้นทุนตามใบสั่งผลิตของลูกค้า มีการบันทึกต้นทุนด้วยวิธีเข้าก่อน-ออกก่อนเพื่อให้สอดคล้องกับการทำงานจริง นอกจากนั้นผู้วิจัยได้ให้การอบรมความรู้การจัดทำบัญชีต้นทุนให้กับพนักงานบัญชี ผลการศึกษาและปรับปรุงระบบช่วยให้ฝ่ายบริหารของวิสาหกิจชุมชนในกรณีศึกษาได้รับข้อมูลที่ถูกต้องเหมาะสมเพื่อใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจได้

คำสำคัญ: บัญชีต้นทุน ภาพสัญลักษณ์การไหลของงาน วิสาหกิจชุมชน

Abstract

The research aims to study the operation process of community enterprises in the case study and to recommend improvements in the cost accounting system to the personnel of the community enterprises in the case study. The research used participatory action research method where the researcher went to the field and worked with relevant personnel to collect data and used work flow symbol tools to record the work process for understanding and analysis. The research results are recommendations for new cost accounting, separating costs according to customer production orders, and recording costs using the first-in, first-out method to be consistent with actual work. In addition, the researcher provided training on cost accounting knowledge to the accounting staff. The results of the study and system improvement helped the management of the community enterprise in the case study to obtain accurate and appropriate information for use in business decision making.

Keywords: Cost Accounting, Work Flow Symbols, Community Enterprises

บทนำ

วิสาหกิจชุมชนแปรรูปถั่วลิสงในกรณีศึกษาเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตถั่วลิสงในจังหวัดยโสธรและได้รับการรับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice GAP) ในการผลิตถั่วลิสงกรอบแก้วของกลุ่มมีการใช้วัตถุดิบสำคัญคือ ถั่วลิสงและน้ำตาลอ้อยซึ่งเป็นผลผลิตของสมาชิกกลุ่มเกษตรกร การซื้อวัตถุดิบในท้องถิ่นเป็นการกระจายรายได้และเพิ่มมูลค่าทางการตลาดให้กับสินค้าเกษตรของกลุ่ม ปัญหาสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการบัญชีคือบุคลากรของหน่วยงานบัญชีขาดองค์ความรู้ด้านการจัดทำบัญชีต้นทุนที่เหมาะสม ซึ่งเป็นปัญหาที่พบบ่อยสำหรับวิสาหกิจชุมชน (ภัทรวดี อินทปนต์และคณะ, 2566) งานวิจัยนี้เกิดขึ้นจากความต้องการของผู้บริหารที่ต้องการให้มีการจัดทำบัญชีต้นทุนที่เหมาะสมเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจในการดำเนินงาน เมื่อกล่าวถึงปัญหาการขาดองค์ความรู้ด้านการบัญชีที่เหมาะสมในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ผู้วิจัยพบว่ามีความรู้และได้ผลสรุปที่คล้ายกัน เช่น

วัชร อ้นวิวัฒน์ (2554) ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำบัญชีวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดนครศรีธรรมราชและสรุปได้ว่า ผู้จัดทำบัญชีส่วนใหญ่จบการศึกษาด้านอื่นๆ ซึ่งมีใช้ทางด้านการบัญชี เช่น การบริหารและเศรษฐศาสตร์และมีปัญหาในการจัดทำบัญชีในระดับมาก

ชลกนก โฆษิตคณิน, ชนิดาภา ตีสุขอนันต์ และวราเทพ ตรีวิจิตร (2560) ทำการศึกษาและพบว่าการจัดทำบัญชีของผู้จัดทำบัญชีวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดนครปฐมและพบว่าผู้จัดทำบัญชีของวิสาหกิจชุมชนที่ผู้จัดทำบัญชีมีได้จบการศึกษาโดยตรงทางการบัญชีประสบปัญหาอุปสรรคในการจัดทำบัญชีมาก ทั้งทางด้านความรู้ความสามารถและด้านการจัดทำเอกสารตลอดจนถึงวิธีการทางบัญชีและด้านเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

เมธาสิทธิ์ แสงประสิทธิ์ และสุวรรณา เลหาหะวิสุธ (2564) ศึกษาปัญหาการจัดทำบัญชีของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดเชียงใหม่และพบว่า ผู้มีหน้าที่จัดทำบัญชีและผู้บริหารของวิสาหกิจชุมชนยังขาดองค์ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเอกสารประกอบการลงบัญชี การตรวจสอบและการจัดทำบัญชี ซึ่งทำให้ข้อมูลทางบัญชีไม่ถูกต้องเหมาะสมเท่าที่ควร

จากข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการขาดองค์ความรู้ในการจัดทำบัญชีของนักวิจัยหลายท่าน ผู้วิจัยพบว่าวิสาหกิจชุมชนในกรณีศึกษาก็ประสบปัญหาเช่นเดียวกัน ผู้วิจัยได้รับความร่วมมือจากคณะผู้บริหารให้ลงพื้นที่ทำการศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานและปัญหาในการจัดทำบัญชีต้นทุนเพื่อให้คำแนะนำปรับปรุงให้ระบบบัญชีต้นทุนสามารถให้ข้อมูลที่ถูกต้องเหมาะสมเพื่อการตัดสินใจที่ถูกต้องและพนักงานบัญชีของวิสาหกิจในกรณีศึกษาได้รับความรู้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

การบัญชีต้นทุนเป็นส่วนหนึ่งของการบัญชีทั่วไปซึ่งเกี่ยวข้องกับการบันทึกรายการ การประมวลผลและการนำเสนอข้อมูล ความแตกต่างคือการบัญชีทั่วไปมีเป้าหมายเพื่องานด้านภาษีอากรในขณะที่การบัญชีต้นทุนถูกจัดทำขึ้นใช้ภายในองค์กรเพื่อนำเสนอข้อมูลในการสนับสนุนการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร อันประกอบด้วยวิเคราะห์ต้นทุนและคำนวณต้นทุนเพื่อกำหนดราคาของการผลิตผลิตภัณฑ์ (กิรณา ยี่สุนแซม, 2566) กล่าวได้ว่าการบัญชีต้นทุนมีบทบาทในการให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิตและหรือการให้บริการซึ่งจะช่วยให้ฝ่ายบริหารสามารถตัดสินใจในการวางแผน ควบคุมการดำเนินงานและการกำหนดนโยบาย กล่าวได้ว่าการบัญชีต้นทุนเป็นส่วนหนึ่งของการบัญชีบริหารซึ่งมีบทบาทสำคัญในการให้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร (Finkle, Ward and Bake, 2007)

การศึกษาเพื่อออกแบบและปรับปรุงระบบบัญชีต้นทุนเพื่อให้ถูกต้องเหมาะสมกับการใช้งาน ผู้ทำการศึกษาควรมีการวางแผนการปฏิบัติงาน กำหนดเป็นขั้นตอนเรียงลำดับเพื่อช่วยให้การศึกษาสะดวกและไม่สับสน มีการทำงานเป็นระบบเพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนตามความต้องการซึ่งในขั้นตอนแรกเป็นการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น ในการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นของกิจการจะช่วยให้ผู้ศึกษาได้ทำความเข้าใจกับการทำงานและพนักงานที่เกี่ยวข้องนำไปสู่การศึกษาและออกแบบสะดวกรวดเร็วขึ้นเนื่องจากการได้รับการสนับสนุนและความร่วมมือด้วยความเต็มใจจากผู้เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ผู้ออกแบบระบบยังต้องอาศัยหลักจิตวิทยาและการสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดีเข้ามาใช้ประกอบการทำงานเพื่อความสำเร็จ (ดุชนี ส่องเมือง, 2555) ผู้วิจัยพบว่าการศึกษาเพื่อศึกษาและออกแบบระบบบัญชีต้นทุนมีขั้นตอนที่น่าสนใจและได้สำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม ดังนี้

เดชา โลจนสิริศิลป์, พัทยา ยงชัยตระกูล และสมโภชน์ มายะรังสี (2562) ทำการศึกษาเพื่อปรับปรุงระบบบัญชีต้นทุน ให้กับโรงงานผลิตเสื้อผ้าขนาดย่อม ทีมผู้วิจัยใช้เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยผังการไหลของงานและผังการไหลของข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลไปวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ ผลการวิจัยสามารถช่วยพัฒนาปรับปรุงระบบบัญชีต้นทุนภายใต้ข้อจำกัดให้กับโรงงานขนาดย่อม ซึ่งมีข้อจำกัดด้านเงินทุนและทรัพยากรบุคคล สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดทำบัญชีต้นทุนแรงงาน และมีการอบรมความรู้ให้กับพนักงานบัญชีเพื่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

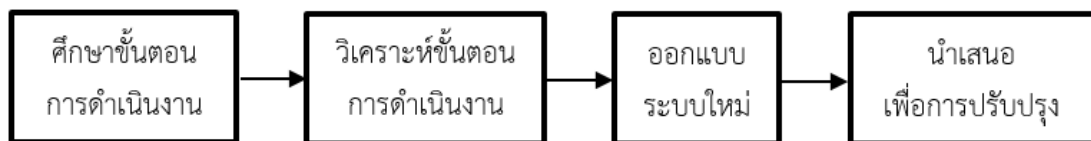
พลวัฒน์ นาไพรวัลย์ (2562) ศึกษาเพื่อปรับปรุงการจัดทำบัญชีต้นทุนของธุรกิจในการณศึกษา พบว่าวิธีการบัญชีต้นทุนแบบเดิมขาดการปันส่วนต้นทุนค่าใช้จ่ายร่วมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตทำให้บัญชีต้นทุนไม่แสดงต้นทุนที่ถูกต้องส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร

สรุปได้ว่าการศึกษาเพื่อปรับปรุงระบบบัญชีต้นทุน ผู้วิจัยควรทำความเข้าใจกับขั้นตอนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง ทำความเข้าใจกับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง มีการใช้เครื่องมือได้แก่ผังภาพต่าง ๆ ในการบันทึกขั้นตอนการทำงานเพื่อนำไปวิเคราะห์และออกแบบปรับปรุงระบบต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในการณศึกษา
2. เพื่อแนะนำการปรับปรุงระบบบัญชีต้นทุนให้กับบุคลากรของวิสาหกิจชุมชนในการณศึกษา

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยประกอบด้วย การศึกษาขั้นตอนการดำเนินงาน การวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงาน การออกแบบระบบใหม่และการนำเสนอเพื่อการปรับปรุง

วิธีดำเนินการวิจัย

ด้านวิธีวิจัย งานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยใช้วิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วยการทำงานร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งวิธีวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ช่วยให้ผู้วิจัยได้เข้าใจถึงปัญหาและนำไปสู่การออกแบบระบบใหม่ที่สามารถแก้ปัญหาได้ตรงจุด ในการวิจัยประกอบด้วยการสังเกตการณ์ทำงานและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการทำงานและผลผลิตจากการปฏิบัติงาน มีการถอดบทเรียนจากการให้ข้อมูล มีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ถึงปัญหาและอุปสรรคเพื่อนำไปสู่การพัฒนาหรือปรับปรุงให้ระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (องอาจ นัยวัฒน์, 2558) สำหรับเครื่องมือวิจัยในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย ภาพสัญลักษณ์การไหลของงานซึ่งเป็นการใช้ภาพและสัญลักษณ์ในการบันทึกความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการทำงาน การใช้ภาพสัญลักษณ์แทนคำพูดอธิบายจะทำให้ประหยัดเวลาและความรวดเร็วในการสื่อสาร ภาพสัญลักษณ์สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบที่ทำการศึกษาและง่ายต่อการทำความเข้าใจทั้งผู้ปฏิบัติงานและออกแบบระบบ (Hathaway and Hathaway, 2016) และ (Sharp and McDermott, 2009) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยลงพื้นที่ทำการวิจัยร่วมกับผู้ปฏิบัติงาน การเก็บข้อมูลประกอบด้วยการสังเกตการณ์ทำงานและการสัมภาษณ์ซึ่งผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้จัดการทั่วไป 1 คน

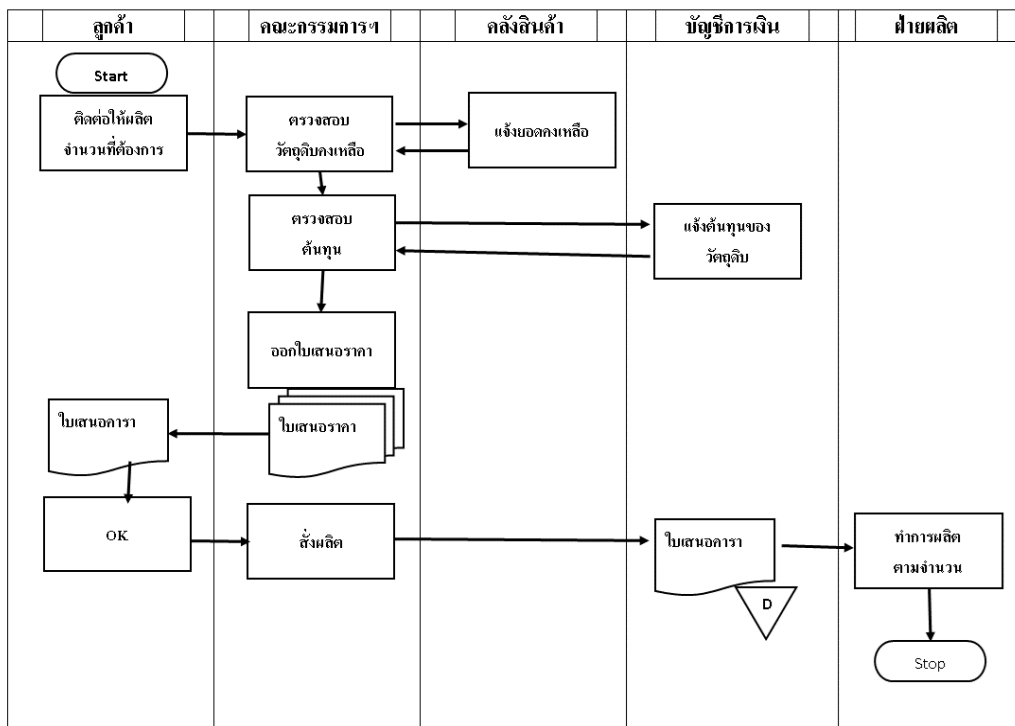
ผู้จัดการบัญชี 1 คน พนักงานบัญชี 2 คนและผู้จัดการฝ่ายผลิตอีก 1 คนรวม 5 คน ในการจัดบันทึกผู้วิจัยใช้ภาพสัญลักษณ์เพื่ออธิบายการไหลของงานและข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ด้านการเก็บข้อมูลและการยืนยันความถูกต้องของข้อมูล มีการสอบถามข้อมูลตลอดระยะเวลาของการศึกษา เนื่องจากเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังนั้นผู้วิจัยจะมีการทบทวนความถูกต้องของข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานและปัญหาในการทำงานกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ

ผลการวิจัย

หลังจากผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ทำการเก็บข้อมูลโดยการสังเกตการทำงานและสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลทำให้ทราบถึงขั้นตอนการดำเนินงาน ขั้นตอนการบันทึกบัญชี ผู้วิจัยได้ทำการบันทึกความเข้าใจด้วยการใช้ภาพสัญลักษณ์ และมีการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดทำให้ได้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงอันเป็นผลการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในกรณีศึกษา



ภาพที่ 2 ภาพรวมขั้นตอนการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในกรณีศึกษา

การทำงานมีการรับคำสั่งผลิตจากลูกค้า สำหรับการคำนวณต้นทุนการผลิตจะมีการนับวัตถุดิบคงเหลือทุกวันสิ้นเดือนเพื่อหาต้นทุนที่ใช้ไป เพื่อจัดทำรายงานกำไรขาดทุนประจำเดือนที่ผลิต ซึ่งไม่สามารถติดตามต้นทุนการผลิตได้สำหรับแต่ละคำสั่งผลิตที่ได้รับจากลูกค้า ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบการทำงานบัญชีใหม่พร้อมทั้งเอกสารที่จำเป็น และมีการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานบัญชี

ใบบันทึกต้นทุนการผลิต

ใบเสนอราคา.....วันที่.....

จำนวนสิ่ง.....กิโลกรับ วันที่เริ่ม.....กำหนดส่ง.....

วัตถุดิบและต้นทุนทางตรง				ต้นทุนทางอ้อมและค่าบริหาร ร้อยละ.....		
รวม				รวม		

รวมต้นทุนทางตรง ต้นทุนทางอ้อมและค่าบริหาร.....บาท

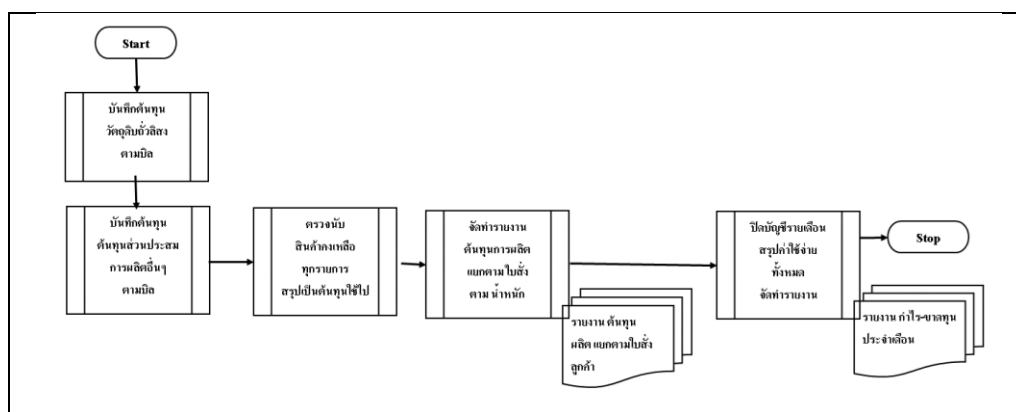
กำไร (ตามนโยบาย) ร้อยละ เป็นเงิน..... บาท

จัดทำโดย..... สอบทานโดย.....อนุมัติโดย.....

ภาพที่ 3 แบบฟอร์มเพื่อการบันทึกต้นทุนการผลิตแยกตามใบสั่งผลิต

แบบฟอร์มที่ออกแบบให้เพื่อการบันทึกต้นทุนการผลิตแยกตามใบสั่งผลิตของลูกค้า ซึ่งในการทำงานแบบเดิมไม่มีการจัดทำขึ้น ทำให้ไม่สามารถติดตามต้นทุนการผลิตของแต่ละคำสั่งผลิตได้ แบบฟอร์มใหม่จะช่วยให้มีการติดตามต้นทุนการผลิตได้อย่างถูกต้องเหมาะสมต่อไป

ขั้นตอนการบันทึกต้นทุนใหม่



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการทำงานใหม่เพื่อการบันทึกต้นทุนแยกตามคำสั่งผลิตของลูกค้า

การบันทึกต้นทุนใหม่ที่ออกแบบประกอบด้วยการบันทึกต้นทุนทางตรงแยกตามใบสั่งผลิตของลูกค้าและมี
การจัดทำสรุปประจำเดือน

การบันทึกต้นทุนวัตถุดิบแบบ เข้าก่อน-ออกก่อน

รายการ	การบันทึกแบบ FIFO	คำอธิบาย
ซื้อวัตถุดิบถั่วลิสง	DR. วัตถุดิบ	บันทึกต้นทุนซื้อวัตถุดิบ โดยยึดวันซื้อเป็นเกณฑ์ในการนับก่อน-หลัง
	CR. เงินสด	
การเบิกเพื่อไปผลิต	DR. ใบบันทึกต้นทุนผลิต	บันทึกจำนวนเงินตามจำนวนเบิกใช้ โดย นำวัตถุดิบรุ่นที่ซื้อก่อนไปใช้ก่อน
	CR. วัตถุดิบ	และบันทึกต้นทุนด้วย ราคาซื้อ ณ วันที่ซื้อจริง
สรุปต้นทุนวัตถุดิบ ณ	-----	ยอดคงเหลือใน บัญชีวัตถุดิบถั่วลิสง จะเป็นยอดเงินของวัตถุดิบที่ซื้อมา
วันสิ้นเดือน		ล่าสุด เป็นไปตามแนวคิด FIFO

ภาพที่ 5 การบันทึกต้นทุนวัตถุดิบแบบ เข้าก่อน-ออกก่อน

คำแนะนำในการบันทึกต้นทุนวัตถุดิบแบบ เข้าก่อน-ออกก่อน ซึ่งสอดคล้องกับการทำงานจริงจากการสังเกตการณ์ทำงาน นอกจากนี้เป็นวิธีการบันทึกต้นทุนที่เหมาะสมสำหรับการผลิตตามคำสั่งผลิตของลูกค้า และเป็นการใช้วัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผล

การวิจัยพบว่าพนักงานบัญชีของวิสาหกิจชุมชนในกรณีศึกษาขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำบัญชีต้นทุน โดยพบว่าในการคำนวณหาต้นทุนการผลิต พนักงานบัญชีใช้วิธีการตรวจนับสินค้าคงเหลือทุกสิ้นเดือนเพื่อคำนวณหาต้นทุนที่ใช้ไป ซึ่งวิธีการนี้เหมาะสำหรับธุรกิจซื้อขายไปไม่เหมาะสมสำหรับธุรกิจการผลิต ปัญหาการขาดองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วัชร อ้นวิวัฒน์ (2554) ชลกรณ โฆษิตคณิน, ชนิตาภา ดีสุขอนันต์ และวราเทพ ตรีวิจิตร (2560) และเมธาสิทธิ์ แสงประสิทธิ์ และสุวรรณา เลหาะวิสุท (2564) ซึ่งศึกษาปัญหาการจัดทำบัญชีต้นทุนของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัด นครศรีธรรมราช จังหวัดนครปฐมและจังหวัดเชียงใหม่ ตามลำดับและพบว่า ปัญหาการขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับบัญชีเป็นปัญหาที่พบอยู่ทั่วไปเนื่องจากผู้จัดทำบัญชีไม่ได้ศึกษาโดยตรงทางด้านบัญชี

วิสาหกิจชุมชนในกรณีศึกษามีการแบ่งหน้าที่การทำงานประกอบด้วย งานจัดซื้อ งานคลังสินค้า งานผลิต และงานบัญชี จากการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบทำให้การควบคุมภายในของวิสาหกิจชุมชนในกรณีศึกษามีความน่าเชื่อถือ อย่างไรก็ตามวิสาหกิจชุมชนมีการรับคำสั่งผลิตจากลูกค้าแต่เนื่องจากการบันทึกบัญชีต้นทุนไม่มีการแยกบันทึกต้นทุนตามใบสั่งผลิตและปันส่วนต้นทุนรวม ทำให้ผู้บริหารไม่ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องเหมาะสมเพื่อใช้ในการตัดสินใจทางธุรกิจ ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พลวัฒน์ นาไพรวัลย์ (2562) ที่พบว่าการจัดทำบัญชีต้นทุนที่ศึกษาไม่มีการปันส่วนต้นทุนค่าใช้จ่ายร่วมเข้าไปกับต้นทุนการผลิต เป็นการจัดทำบัญชีต้นทุนที่ไม่เหมาะสมทำให้ข้อมูลต้นทุนการผลิตไม่สามารถแสดงต้นทุนที่ถูกต้องและส่งผลกระทบต่อตัดสินใจของฝ่ายบริหาร

หลังการผู้วิจัยทำการศึกษาและบันทึกขั้นตอนการดำเนินงานด้วยภาพสัญลักษณ์การไหลของงานเพื่อนำไปวิเคราะห์ออกแบบระบบใหม่ ทำให้มีการบันทึกต้นทุนการผลิตแยกตามใบสั่งผลิตของลูกค้า มีการออกแบบเอกสารเพื่อการใช้งาน การนำภาพสัญลักษณ์การไหลของงานมาใช้ในการวิจัยช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานและผู้วิจัย ทำให้เกิดความเข้าใจที่ดีนำไปสู่ผลการออกแบบระบบที่ได้ผล ผลงานที่เกิดขึ้นสอดคล้องกับผลการงานวิจัยของเดชา โลจนศิริศิลป์, พัทธยา ยงชัยตระกูล และสมโภชน์ มายะรังสี (2562) ซึ่งนำเทคนิคและเครื่องมือภาพสัญลักษณ์การไหลของงาน เป็นสื่อกลางในการทำทำความเข้าใจและนำไปวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงระบบได้อย่างได้ผลเป็นที่น่าพอใจ นอกจากนี้ผู้วิจัยมีการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานบัญชีในการทำงานบัญชีต้นทุนใหม่และการบันทึกต้นทุนวัตถุดิบด้วยวิธี เข้าก่อน-ออกก่อนซึ่งสอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง

สรุป

สรุปภาพรวมของงานวิจัย จากที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับปัญหาของการขาดองค์ความรู้ด้านการบัญชีต้นทุนซึ่งเป็นปัญหาที่พบทั่วไปในวิสาหกิจชุมชนและจากการวิจัยก็พบว่าวิสาหกิจชุมชนในกรณีศึกษาก็ประสบปัญหาเช่นเดียวกัน หลังจากผู้วิจัยลงพื้นที่ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในกรณีศึกษา วิเคราะห์การทำงานและออกแบบระบบบัญชีต้นทุนใหม่และนำเสนอเพื่อการปรับปรุงโดยมีข้อเสนอประกอบด้วย การบันทึกต้นทุนการผลิตแยกตามใบสั่งผลิตของลูกค้า มีการบันทึกต้นทุนวัตถุดิบด้วยวิธีการ เข้าก่อน-ออกก่อน และมีการปันส่วนต้นทุนร่วมเข้าในต้นทุนการผลิตตามคำสั่งลูกค้า เพื่อให้ได้ข้อมูลต้นทุนที่ถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ให้การอบรมความรู้ให้กับพนักงานบัญชีเพื่อให้สามารถจัดทำบัญชีต้นทุนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ในการวิจัยครั้งต่อไป สำหรับผู้สนใจอาจศึกษาในแง่มุมมองของการบัญชีเพื่อความยั่งยืนซึ่งเกี่ยวข้องกับการผลิตและการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย สำหรับฝ่ายบริหารของวิสาหกิจชุมชนในกรณีศึกษา ควรมีนโยบายส่งเสริมให้พนักงานบัญชีได้รับการอบรมเทคนิควิธีการจัดทำบัญชีเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร เพื่อให้แน่ใจว่าองค์กรได้นำข้อมูลทางบัญชีไปใช้เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

องค์ความรู้ใหม่และผลที่เกิดต่อสังคม ชุมชน ท้องถิ่น

สำหรับผู้วิจัยได้พบว่าปัญหาการขาดองค์ความรู้ด้านการบัญชีต้นทุนที่เหมาะสมยังคงมีอยู่และจึงควรมีการจัดให้ความรู้เพื่อประโยชน์ต่อวิสาหกิจชุมชน ผู้วิจัยพบว่าฝ่ายบริหารของวิสาหกิจชุมชนมีความเข้าใจและต้องการข้อมูลทางบัญชีที่ถูกต้องเหมาะสมเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจซึ่งเป็นสิ่งดีสำหรับการตัดสินใจทางธุรกิจบนฐานของข้อมูล ดังนั้นหน่วยงานราชการและสถาบันการศึกษาสามารถเข้าให้การช่วยเหลือเพื่อเป็นประโยชน์ต่อสังคมต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์ของฝ่ายบริหารวิสาหกิจชุมชนกรณีศึกษาและพนักงานปฏิบัติงานผู้เกี่ยวข้อง คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณผู้ให้การอนุเคราะห์ทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

- ภิรณา ยี่สุนแซม. (2566). การพัฒนาองค์ความรู้ด้านบัญชีเพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน สำหรับผลิตภัณฑ์ชุมชน ตำบลม่อนปิ่น อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารวิจัยราชภัฏกรุงเทพ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 10(2), 72-87.
- ชลกนก ไขษิตคณิน, ชนิดาภา ดีสุขอนันต์ และวรเทพ ทวีจิตร. (2560). ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาการจัดทำบัญชีวิสาหกิจชุมชน จังหวัดนครปฐม. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 10(3), 2138-2151.
- ดุชนี ส่องเมือง. (2555). *การออกแบบระบบบัญชี* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เสนาธรรม.
- เดชา โลจนศิริศิลป์, พัทธยา ยงชัยตระกูล และสมโภชน์ มายะรังสี. (2562). ระบบสารสนเทศทางบัญชี กรณีศึกษา การพัฒนาระบบคำนวณค่าแรงเย็บโรงงานผลิตเสื้อผ้าขนาดเล็ก [เอกสารนำเสนอ]. การประชุมวิชาการ “ชาติเข้มแข็ง นวัตกรรมไทยมั่นคง ด้วยการวิจัยและพัฒนา, วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม.
- พลวัฒน์ นาไพวัลย์. (2562). *การประยุกต์ใช้การปันส่วนต้นทุนแบบ Lattice กับบริษัท ABC จำกัด*. (การค้นคว้าอิสระ, มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัทธิธรรมศาสตร์).
- วัชร อ้นวิวัฒน์. (2554). *ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำบัญชีวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดนครราชสีมา*. (การค้นคว้าอิสระ, บัณฑิตมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี).

- เมธาสิทธิ์ แสงประสิทธิ์และสุวรรณ เลหาหะวิสุทธ. (2564). ปัญหาการจัดทำบัญชีของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัด เชียงใหม่. *วารสารบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 7(3), 206-213
- องอาจ นัยพัฒน์. (2558). *การออกแบบการวิจัย:วิธีการเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผสมผสานวิธีการ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทรวดี อินทปันตี, พรเพ็ญ สุขหนู, จิราภรณ์ จันทรวงศ์ และปิยตา นวลละออง. (2566). การพัฒนาระบบบัญชีและการจัดการต้นทุนการผลิตเพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชน ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนส่งเสริมอาชีพบ้านนิคม อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี. *วารสารวิจัยวิชาการ*, 6(4), 145–162.
- Finkle, A. S., Ward M. D., and Bake J. J. (2007). *Essentials of Cost Accounting for Health Care Organizations*. UK: Jones & Bartlett Learning.
- Hathaway, T., and Hathaway, A. (2016). *Data Flow Diagrams - Simply Put!: Process Modeling Techniques for Requirements Elicitation and Workflow Analysis*. NY: Business Analyst Expert.
- Sharp, A., and McDermott, P. (2009). *Workflow Modeling: Tools for Process Improvement and Application Development*. Boston: Artech House.

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชั่นที่ส่งเสริมทักษะการคิด
แก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน: กรณีศึกษา
การเรียนการสอนนักศึกษาระดับปริญญาตรี
The Development of Learning Activity Package Based on
Gamification Concept to Enhance Problem-Solving Skills and
Increase Student Achievement of Students: A Case Study of
Learning and Teaching for Bachelor's Degree Student

อุมพร กัสสุภา¹, วิลานี อำนาจเจริญ^{2*}, กมลทิพย์ นวมโคกสูง³, ประพันธ์ ยาวาระ¹, วิรัช ชินพลอย¹, นราธิป สุปัตตนานันท์¹
และสุภาพร แสนกุล¹

Umaporn Kassanuka¹, Wilanee Amnatcharoen^{2*}, Kamontip Nuamkoksoong³, Praphan Yawara¹,
Wirat Chinploy¹, Naratip Supattananon¹ and Supaporn Sankul¹

¹คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

¹Faculty of Technical Education, Rajamangala University of Technology Isan, Khonkaen Campus

²โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²Khon Kaen University Demonstration School, Faculty of Education, Khon Kaen University

³คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

³Faculty of Science and liberal Arts, Rajamangala University of Technology Isan

*Corresponding author E-mail: wilaam@kku.ac.th

Received: June 30, 2024; Revised: February 21, 2025; Accepted: February 25, 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชั่นที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา เรื่องการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม รายวิชาศึกษางานด้านงานเชื่อม 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชั่นระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชั่นระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม และ 4) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 20 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 10 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 10 คน ซึ่งได้จากการใช้เทคนิคการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชั่น แบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและการทดสอบ Independent t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชั่น เรื่อง การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.38/90.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้-2) ผู้เรียนที่เรียนผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชั่น เรื่อง การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม มีทักษะการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผู้เรียนที่เรียนผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชั่น เรื่อง การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ทักษะการคิดแก้ปัญหามีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผู้เรียนที่มีทักษะการคิดแก้ปัญหาลงขันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

คำสำคัญ: เกมมิฟิเคชั่น ทักษะการคิดแก้ปัญหา ชุดกิจกรรม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

This research aims to: (1) develop a gamification-based learning activity package to enhance problem-solving skills in the topic of industrial productivity in a welding studies course, (2) compare the problem-solving skills of students who learned through the gamification-based learning activities between the experimental and control groups, (3) compare the learning achievement of students who learned through the gamification-based learning activities between the experimental and control groups, and (4) examine the relationship between the development of problem-solving skills and students' learning achievement. The research sample consisted of 20 third-year students, divided into an experimental group (10 students) and a control group (10 students), selected using a cluster random sampling technique. The research instruments included a lesson plan, a gamification-based learning activity package, a problem-solving skills assessment, and a learning achievement test. The statistical methods used in the research were mean and the Independent t-test. The research findings revealed that: (1) the gamification-based learning activity package on industrial productivity had an efficiency of 90.38/90.75, meeting the predetermined criteria; (2) students who learned through the gamification-based learning activities demonstrated significantly higher problem-solving skills than those who learned through traditional teaching methods at a .05 significance level; (3) students who learned through the gamification-based learning activities achieved significantly higher learning outcomes than those who learned through traditional teaching methods at a .05 significance level; and (4) problem-solving skills positively correlated with learning achievement at a .05 significance level, indicating that students with higher problem-solving skills tended to have higher learning achievement.

Keywords: Gamification, Problem-Solving Skills, Teaching Model, Academic achievement

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคม ทำให้คนในสังคมต้องมีความกระตือรือร้นและตื่นตัวอยู่เสมอ เพื่อเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ รอบตัวที่ไม่ปกติ ซึ่งวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมไม่เพียงพอต่อการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในปัจจุบันและอนาคต การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะ 4 ด้าน ได้แก่ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem-Solving) ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creativity) ทักษะการสื่อสาร (Communication) และทักษะการทำงานเป็นทีม (Collaboration) เป็นต้น (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2567) ซึ่งทักษะการคิดแก้ปัญหาได้รับการนำเสนอให้เป็นทักษะแรกๆ ที่ควรส่งเสริมให้กับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันและสามารถเผชิญกับปัญหาที่มีความท้าทายในปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม (ศุภิสรา จันทรเพ็ง, จักรกฤษ กลิ่นเอี่ยม และวนิดา พูนไพฑูรย์พิพัฒน์, 2565) นอกจากนี้ ปัจจุบันสถานการณ์และแนวโน้มภายในของประเทศไทยแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนขาดการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาให้กับผู้เรียน (คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา, 2565) ตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา มีความพยายามแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้เน้นการส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา ยกตัวอย่างเช่น การพัฒนารูปแบบการสอนแบบผสมผสาน (กุลกาญจน์ สุวรรณรักษ์, 2562) การพัฒนาระบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เกมมิฟิเคชัน (สุชัยญา เอื้องกลาง, ธนดล ภูสีฤทธิ์ และสุทธิพงศ์ หกสุวรรณ, 2562; ดวงพร ภาคนิมมวล, สุนิตยตา เย็นทั่ว และวิวัฒน์ เพชรศรี, 2565; ปฎิมา คำแก้ว และยศวีร์ สายฟ้า, 2566; รัชพล กลัดชื่น และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์, 2565) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบวัฏจักร (กัญญาภัค จันทรวิเศษ และ

อังคณา ตุงคะสมิต, 2557) รูปแบบการใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย (ภัทรพงษ์ วงษ์วิจิตรานนท์ และ เพชรรัตน์ จงนิมิตสถาพร, 2557) การสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC (ธิดารัตน์ ทวีทรัพย์ และวิวัฒน์ ทวีทรัพย์, 2566) การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (พิรุณรัตน์ ชาวไชยมหา, วัลลภา อารีรัตน์ และอรุณศรี อึ้งประเสริฐ, 2558) และอื่นๆ อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ด้วยการใช้เกมมิฟิเคชันเป็นองค์ประกอบ สามารถส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดทักษะการคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก

การเรียนการสอนด้วยรูปแบบเกมมิฟิเคชันได้รับการยอมรับในฐานะเทคนิคการสอนที่เสริมแรงหรือสร้าง แรงจูงใจให้กับผู้เรียนเป็นอย่างมาก เนื่องจากลักษณะของเกมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความท้าทายและสนุกสนาน (Aldalur and Perez, 2023) อีกทั้ง ผู้เรียนผ่านเกมจะมีความรู้สึกพึงพอใจในการเรียนการสอนมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนที่อยู่ในระดับอุดมศึกษา (Murillo-Zamorano, Lo'pez-S'anchez, Lo'pez-Rey and Bueno-Munoz, 2023) และยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย (ทักษิณ คาโส, มานิตย์ อาษานอก และจาณิชา ถาวรเรืองฤทธิ์, 2562) อีกทั้ง สามารถช่วยปรับปรุงพฤติกรรมในการเรียนและลดอคติของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (Legaki, Karpouzis, Assimakopoulos and Hamari, 2021) อย่างไรก็ตาม การสอนด้วยรูปแบบเกมมิฟิเคชัน เพียงอย่างเดียวไม่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะอันพึงประสงค์ได้ เว้นแต่ผู้สอนจะสอดแทรกทักษะต่าง ๆ ไว้ในการเล่นเกมที่สอดแทรกเนื้อหาหรือรายวิชาที่มีการคำนวณเป็นส่วนประกอบการเรียนการสอนจะต้อง พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนเป็นสำคัญ (Alt, 2023)

ดังนั้น การวิจัยนี้จึงพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา เพื่อ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดแก้ปัญหาและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น โดยใช้การจัดการเรียนการสอนใน ระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาการศึกษา ประจำปี 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เป็นกรณีศึกษา ซึ่งจะนำไปสู่ความสามารถในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันและสามารถปรับตัว เข้ากับสังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา เรื่องการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม รายวิชาศึกษางานด้านงานเชื่อม
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหาหรือกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันหรือกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา เรื่องการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม รายวิชาศึกษางานด้านงานเชื่อมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90
2. ผู้เรียนที่เรียนผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน (กลุ่มทดลอง) จะมีทักษะการคิดแก้ปัญหา สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการดั้งเดิม (กลุ่มควบคุม)
3. ผู้เรียนที่เรียนผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน (กลุ่มทดลอง) จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการดั้งเดิม (กลุ่มควบคุม)
4. ทักษะการคิดแก้ปัญหาจะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

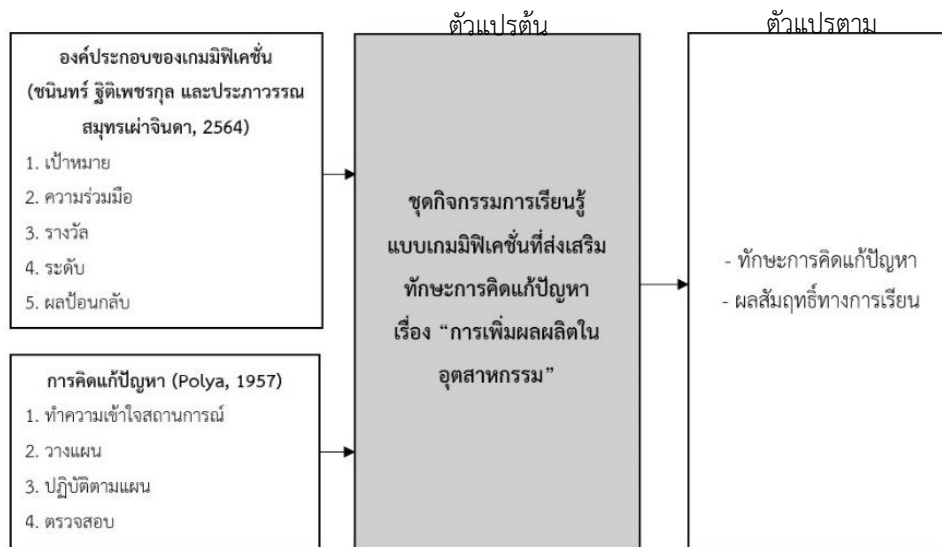
ประโยชน์ที่ได้รับการวิจัย

1. มีแนวทางในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาที่ เหมาะสมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. ผู้เรียนผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาสามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและปรับตัวเข้ากับสังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ศึกษาทักษะการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา ซึ่งมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการศึกษาด้านงานเชื่อม ในภาคเรียนที่ 1/2567 จำนวน 1 ห้องเรียน ได้จากเทคนิคการสุ่มแบบกลุ่ม โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบระบบ ได้แก่ กลุ่มทดลอง หมายถึง กลุ่มที่เรียนแบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหาที่นำเสนอในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 10 คน และกลุ่มควบคุม หมายถึง กลุ่มที่เรียนตามปกติ จำนวน 10 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม จะเรียนผ่านอาจารย์ผู้สอนท่านเดียวกัน ในวันที่ 4, 11 และ 18 มิถุนายน 2567 เวลา 13.00-19.00 น. นั่นคือ กลุ่มควบคุมจะเรียนเวลา 13.00-16.00 น. และกลุ่มทดลองจะเรียนเวลา 16.00-19.00 น.

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการศึกษาและรวบรวมข้อมูล ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังต่อไปนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม รายวิชาการศึกษาด้านงานเชื่อม หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมการเชื่อม ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น จำนวน 3 แผน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง โดยแผนการเรียนรู้ดังกล่าวผ่านการประเมินความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว

2.2 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหาที่ผ่านการวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้วย E1/E2 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 90/90

2.3 แบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาทางการเรียนวิชาการศึกษาด้านงานเชื่อม เรื่อง การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม ตามรูปแบบแนวคิดของ Polya (Polya, 1957; อรรถพรณ เลื่อนแป้น, ณรงค์ ไกรเนตร์,

อิสรากรณ์ ทองสมนึก และสหรัฐ เชี่ยวสง่า, 2566) ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์หรือ IOC เฉลี่ยเท่ากับ 0.95 จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน นั่นคือ ทุกข้อมีค่า IOC มากกว่า 0.50 จึงยืนยันได้ว่าแบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาดังกล่าวมีความสอดคล้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์การเรียนรู้

2.4 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการศึกษาทางด้านงานเชื่อม เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ที่ผ่านการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือ IOC โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และพบว่าค่า IOC เฉลี่ยเท่ากับ 0.88 โดยทุกข้อมีค่า IOC มากกว่า 0.50

3. ขอบเขตการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเนื้อหาในรายวิชาศึกษางานด้านงานเชื่อม เรื่อง “การเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม” หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตศึกษางานด้านงานเชื่อม (ปรับปรุงปี 2562) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว (ปรีชาภรณ์ ยอดใบ และศิริดา ศรีสุราช, 2565)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยจะจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหาให้กับกลุ่มทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม จำนวน 3 แผน รวมทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง โดยจะมีการเก็บคะแนนย่อยจากการทำแบบทดสอบท้ายแผนในแต่ละแผน หลังจากเรียนครบทั้ง 3 แผน จะดำเนินการทดสอบประจำหน่วยและวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ

สำหรับการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหาจะใช้สูตร E_1/E_2 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 90/90 ส่วนการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนจะทดสอบค่าทางสถิติแบบ Independent t-test เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มเป็นอิสระต่อกัน หลังจากนั้นจะนำค่าคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ด้วยการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Minitab 18.0

6. วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังต่อไปนี้

6.1 ระยะที่ 1 การศึกษาและสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนของนักศึกษา คณะครุศาสตรอุตสาหกรรมการเชื่อม ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น โดยศึกษาสภาพปัจจุบันของปัญหาและความต้องการของระบบการเรียนการสอนด้วยเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหาสำหรับรายวิชาศึกษางานด้านงานเชื่อม เรื่อง การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา และเรียบเรียงสรุปประเด็นต่าง ๆ นอกจากนี้ จะศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ และออกแบบการเรียนการสอนแบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา

6.2 ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนา

- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน ถูกออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในห้องเรียน ซึ่งประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก (ชินินทร์ วิถีเพชรกุล และประภาวรรณ สมุทรเผ่าจินดา, 2564) ได้แก่ 1) เป้าหมาย สำหรับรูปแบบการเรียนแบบเกมมิฟิเคชันนี้ถูกออกแบบให้มีเป้าหมายคือทีมผู้เล่นต้องทำคะแนนรวมให้ได้สูงที่สุดหลังจากจบ 3 ภารกิจ 2) ความร่วมมือ คือ แบ่งนักศึกษากลุ่มทดลองออกทีม ตามแต่ละภารกิจกำหนด ซึ่งทุกคนในทีมจะต้องช่วยกันเก็บคะแนนสะสมให้ถึงเป้าหมาย 3) รางวัล กล่าวคือ เมื่อภารกิจที่ 1 มีทีมที่ได้ค่าคะแนนตรงตามเป้าหมายของภารกิจ จะเรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อยและส่งต่อทุกทีมไปยังภารกิจที่ 2 ซึ่งทีมที่ได้คะแนนจากภารกิจที่ 1 มากที่สุดหรือบรรลุเป้าหมายภารกิจที่ 1 ได้เป็นลำดับแรก จะได้รับเวลาในการเล่นภารกิจที่ 2 มากที่สุด 20 นาที จากนั้นทีมที่ได้คะแนนรองลงมาจะถูกลดระยะเวลา นั่นคือ 16, 14, 12 และ 10 นาที

ตามลำดับ เมื่อเสร็จสิ้นทั้ง 2 ภารกิจ ผู้เรียนที่ได้คะแนนรวมจากภารกิจที่ 1 และ 2 สูงที่สุด จะเป็นผู้สุมเลือกสถานการณ์เพื่อเข้าสู่ภารกิจที่ 3 ซึ่งเป็นภารกิจสุดท้าย 4) ระดับ คือ คะแนนทั้งหมดจะถูกแสดงให้ผู้เรียนเห็นตลอดระยะเวลาเรียน (3 ชั่วโมง) เพื่อจัดลำดับผู้เล่นและกระตุ้นให้ผู้เรียนอยู่ในสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันตลอดการเรียน หลังจากจบการเรียนการสอนทุกผู้เรียนทุกคนจะไปถึงเป้าหมายที่วางไว้และถูกจัดอันดับจากคะแนนรวมที่ได้รับในภารกิจที่ 1 ถึง 3 ซึ่งคนที่ได้คะแนนสูงที่สุดจะได้รับตราสัญลักษณ์ประจำหน่วยเรียน และ 5) ผลป้อนกลับ กล่าวคือ หลังจากผ่านแต่ละภารกิจผู้เรียนและผู้สอนจะร่วมกันอภิปรายถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นรวมถึงข้อผิดพลาดสำหรับทีมที่ได้ลำดับสุดท้ายหรือทีมที่ไม่บรรลุเป้าหมาย และผู้สอนจะให้คำแนะนำวิธีการที่จะบรรลุเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม โดยทั้ง 3 ภารกิจ จะมีขั้นตอนการเล่นและการให้คะแนนที่แตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

1. ภารกิจที่ 1: ความใส่ใจ มืองค์ประกอบดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์ประกอบภารกิจที่ 1

องค์ประกอบ	คำอธิบาย
เป้าหมาย	สำหรับภารกิจแรกผู้เรียนจะต้องเก็บคะแนนรวมจากสมาชิกในทีมให้ได้จำนวน 50 คะแนน โดยใช้เวลาน้อยที่สุด ซึ่งคะแนนจะมาจาก 2 ส่วน ดังต่อไปนี้ คะแนนก่อนเรียน - ทีมที่เข้าห้องตรงตามเวลาเรียนและครบตามจำนวนลูกทีมจะได้คะแนนเต็ม 10 คะแนน - ทีมที่เข้าห้องเรียนเกินกำหนดเวลาจะถูกตัดคะแนนนาทีละ 1 คะแนน คะแนนระหว่างเรียน สำหรับคะแนนระหว่างเรียนจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ <u>คะแนนตอบคำถามระหว่างเรียน</u> โดยสมาชิกในทีมโดยมือถือตอบคำถามจากผู้สอนและ - ตอบได้ตรงประเด็นจะได้คะแนนเต็ม 10 คะแนนต่อหนึ่งข้อคำถาม - ตอบได้บางส่วนและตรงประเด็นเกินร้อยละ 50 จะได้คะแนน 5 คะแนน - ตอบได้บางส่วนหรือมีบางส่วนที่ตรงประเด็นจะได้ 2 คะแนน <u>คะแนนถามคำถาม</u> กล่าวคือ เมื่อผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนถาม และ - ถามคำถามที่เป็นประโยชน์จะได้คะแนนเต็ม 10 คะแนนต่อหนึ่งข้อคำถาม - ถามคำถามที่สามารถนำไปสู่เนื้อหาถัดไปได้จะได้คะแนนเต็ม 5 คะแนนต่อหนึ่งข้อคำถาม *ผู้สอนจะควบคุมระยะเวลาให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่สอน
ความร่วมมือ	แบ่งนักศึกษากลุ่มทดลองออกเป็น 5 ทีม ทีมละ 2 คน ซึ่งทั้ง 2 คน จะต้องช่วยกันเก็บคะแนนสะสมให้ถึงเป้าหมาย
รางวัล	เมื่อมีทีมที่ได้คะแนนตรงตามเป้าหมายของภารกิจ จะเรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อยและส่งต่อทุกทีมไปยังภารกิจที่ 2 ซึ่งทีมที่ได้คะแนนจากภารกิจแรกมากที่สุดหรือบรรลุเป้าหมายภารกิจที่ 1 ได้ จะได้รับเวลาในการเล่นภารกิจที่ 2 มากที่สุด จากนั้นทีมที่ได้คะแนนน้อยรองลงมาจะถูกลดระยะเวลา นั่นคือ 20, 16, 14, 12 และ 10 นาทีตามลำดับ
ระดับ	คะแนนจะถูกแสดงเป็นคะแนนรวมของสมาชิกในกลุ่ม และลำดับจากน้อยไปหามาก
ผลป้อนกลับ	หลังจากผ่านภารกิจที่ 1 ผู้เรียนและผู้สอนจะร่วมกันอภิปรายถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น พร้อมกระตุ้นให้ผู้เรียนทุกคนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น

2. ภารกิจที่ 2: ถามมาตอบได้ มีองค์ประกอบดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 องค์ประกอบภารกิจที่ 2

องค์ประกอบ	คำอธิบาย
เป้าหมาย	ผู้เรียนจะต้องเก็บคะแนนด้วยการทำแบบฝึกหัดจำนวน 10 ข้อ ผ่านโปรแกรม Kahoot ซึ่งจะมีการกำหนดระยะเวลาในการเล่นที่แตกต่างกันตามเงื่อนไขหลักของเกม
ความร่วมมือ	สำหรับภารกิจที่ 2 ผู้เล่นจะเล่นแบบเดี่ยว โดยจะถูกควบคุมเวลาในการเล่นตามเงื่อนไขของภารกิจที่ 1
รางวัล	ผู้เรียนที่ได้คะแนนรวมจากภารกิจที่ 1 และ 2 สูงที่สุด จะเป็นผู้สุ่มเลือกสถานการณ์เพื่อเข้าสู่ภารกิจที่ 3 ซึ่งเป็นภารกิจสุดท้าย
ระดับ	คะแนนทั้งหมดจะถูกแสดงให้ผู้เรียนเห็นตลอดระยะเวลาเรียนแบบเป็นเรียลไทม์ เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกถึงการอยู่ในการแข่งขันของเกมตลอดเวลา
ผลป้อนกลับ	หลังจากผ่านภารกิจที่ 2 ผู้เรียนและผู้สอนจะร่วมกันอภิปรายถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น พร้อมเฉลยแบบฝึกหัดทุกข้อ นอกจากนี้ ผู้สอนจะเน้นย้ำประเด็นที่ผู้เรียนได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50

จากตารางที่ 2 คือ องค์ประกอบของภารกิจที่ 2 ซึ่งใช้โปรแกรม Kahoot เป็นองค์ประกอบของเกม เนื่องจากโปรแกรมดังกล่าวสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์และแบบออนไซต์ (Wirani, Nabarian & Romadhon, 2022) จึงเหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบันที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบปกติใหม่ หรือที่เรียกว่า “New Normal” (พงศ์รัตน์ ธรรมชาติ และชวลิต เกิดทิพย์, 2564) โดยข้อคำถามหรือแบบฝึกหัดที่ใช้ทั้งหมด คือแบบฝึกหัดท้ายหน่วยของหน่วยเรียนที่ผ่านการประเมินค่าความสอดคล้องเรียบร้อยแล้ว (ปรีชาภรณ์ ยอดใบ และศิริดา ศรีสุราช, 2565) และตัวอย่างของเกมจากโปรแกรม Kahoot แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าจอแสดงผลของ Kahoot

3. ภารกิจที่ 3: ปัญหาพาไป มีองค์ประกอบดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 องค์ประกอบภารกิจที่ 3

องค์ประกอบ	คำอธิบาย
เป้าหมาย	ผู้เรียนจะต้องเก็บคะแนนด้วยการแก้ไขสถานการณ์จำลองให้สำเร็จ ตามแนวคิดของ Polya ซึ่งจะมีการให้คะแนนตาม 4 ขั้น คือ ทำความเข้าใจสถานการณ์ วางแผน ปฏิบัติตามแผน และตรวจสอบ ตามลำดับ การศึกษานี้จะใช้สถานการณ์จำลอง ดังต่อไปนี้ สถานการณ์จำลอง “บริษัทผู้ผลิตเครื่องลำเลียงอัตโนมัติแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น ผลิตเครื่องลำเลียงดังกล่าวได้เดือนละ 16 ชุด ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของผู้บริหารหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของบริษัทกำหนดไว้ บริษัทจึงว่าจ้างให้บริษัทซึนดัยกรุปมาวิเคราะห์หาสาเหตุต่างๆ และเพิ่มผลผลิตในการผลิต โดยหลังการปรับปรุงบริษัทสามารถผลิตเครื่องลำเลียงได้ 14 ชุด ในระยะเวลาเพียง 20 วัน จากข้อมูลข้างต้น บริษัทมีผลผลิตในการผลิตเพิ่มขึ้นหรือลดลงคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์” คำถามที่ 1: จากโจทย์ข้อมูลใดมีความสำคัญต่อการหาค่าผลผลิตและเปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงของผลผลิตหลังการปรับปรุง (2 คะแนน) คำถามที่ 2: จงอธิบายสมการที่ใช้ในการหาค่าผลผลิต และสมการหาค่าเปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง (2 คะแนน) คำถามที่ 3: จงคำนวณค่าผลผลิตก่อนและหลังการปรับปรุงของบริษัท รวมถึงหาค่าเปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงของค่าดังกล่าว (5 คะแนน) คำถามที่ 4: บริษัทมีประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร (1 คะแนน)
ความร่วมมือ	จับฉลากแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 ทีม ทีมละ 5 คน โดยทุกคนในทีมจะต้องช่วยกันเก็บคะแนนเพื่อบรรลุเป้าหมาย
รางวัล	ผู้เรียนที่ได้คะแนนรวมจากภารกิจที่ 1 ถึง 3 สูงที่สุด จะเป็นผู้ชนะและได้รับคะแนนเต็มในหน่วยเรียนนี้
ระดับ	คะแนนทั้งหมดจะถูกแสดงให้ผู้เรียนเห็นตลอดระยะเวลาเรียน เมื่อจบการเรียนการสอน จะจัดอันดับจากคะแนนรวมที่ได้รับในภารกิจที่ 1 ถึง 3 จากมากไปหาน้อย ซึ่งคนที่ได้คะแนนสูงที่สุดจะได้รับตราสัญลักษณ์ประจำหน่วยเรียน
ผลป้อนกลับ	หลังจากผ่านภารกิจที่ 3 ผู้เรียนและผู้สอนจะร่วมกันอภิปรายถึงผลลัพธ์ ซึ่งจะเชื่อมโยงให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและเกิดทักษะการคิดแก้ปัญหา

6.3 ระยะที่ 3 การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนแบบเกมมิฟิเคชัน ซึ่งในระยะนี้จะให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากนั้นทำการทดสอบค่าทางสถิติแบบ Independent t-test เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม เป็นอิสระต่อกัน เมื่อกำหนดให้ μ_1 คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาในกลุ่มควบคุม และ μ_2 คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาในกลุ่มทดลอง ในกรณีที่วัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะกำหนดให้ μ_1 คือ ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในกลุ่มควบคุม และ μ_2 คือ ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในกลุ่มทดลอง ซึ่งสามารถตั้งสมมติฐานในการทดสอบได้ ดังต่อไปนี้

$$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$H_1: \mu_1 - \mu_2 < 0$$

นอกจากนี้ จะวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ด้วยการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ดังกล่าว

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่า การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา เรื่องการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม โดยใช้สูตร E_1/E_2 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 90/90 สามารถแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา, $n = 10$

รายการ	คะแนนระหว่างเรียน (แบบทดสอบท้ายแผนการเรียนรู้)					คะแนนหลังเรียน
	1	2	3	รวม	เฉลี่ย	
คะแนนเต็ม (คะแนน)	10.00	10.00	20.00	40.00	13.33	20
คะแนนรวม (คะแนน)	88.00	87.50	186.00	361.50	120.50	181.50
คะแนนเฉลี่ย (คะแนน)	8.80	8.75	18.60	36.15	12.05	18.15
S.D. (คะแนน)	1.32	1.38	1.71	3.06	1.02	1.78
ร้อยละ	88.00	87.50	93.00	90.38	90.38	90.75

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 10 คน มีคะแนนระหว่างเรียนเฉลี่ย 36.15 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 90.38 และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเฉลี่ย 18.15 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90.75 นั่นคือ ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา เรื่องการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม เท่ากับ 90.38/90.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เมื่อผู้เรียนกลุ่มทดลองเรียนผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา เรื่อง การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม รายวิชาศึกษางานด้านงานเชื่อมเรียบร้อยแล้ว ได้ทำแบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาที่เตรียมไว้ และทดสอบความเป็นปกติของข้อมูลผลลัพธ์ดังกล่าว พบว่า ค่าคะแนนของทั้งสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบปกติ (กลุ่มควบคุมมีค่า P-Value เท่ากับ 0.062 และกลุ่มทดลองมีค่า P-Value เท่ากับ 0.146) ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 6.2 คะแนน ที่ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.183 และค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 8.7 คะแนน ที่ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.789 การทดสอบค่าทางสถิติแบบ Independent t-test ด้วยโปรแกรม Minitab 18.0 โดยกำหนดให้ μ_1 คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา ของนักศึกษาในกลุ่มควบคุม และ μ_2 คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาในกลุ่มทดลอง ผลลัพธ์แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบทางสถิติด้านทักษะการคิดแก้ปัญหา, *ระดับนัยสำคัญ $< .05$

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{x}$	S.D.	T-Value	P-Value
กลุ่มควบคุม	10	6.20	1.180	5.56	0.000
กลุ่มทดลอง	10	8.70	0.789		

จากตารางที่ 5 แสดงว่าค่า P-Value มีค่าเข้าใกล้ 0 (ศูนย์) จึงปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 นั่นคือ ผู้เรียนผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา (กลุ่มทดลอง) มีทักษะการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าผู้เรียนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญที่ .05

หลังการวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนจะดำเนินการวัดผลสัมฤทธิ์ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการศึกษางานด้านงานเชื่อม ซึ่งแบบวัดดังกล่าวมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 10 ของคะแนนทั้งหมดในการเรียนรายวิชาดังกล่าว จากทดสอบความเป็นปกติของข้อมูลผลลัพธ์ดังกล่าว พบว่า ค่าคะแนนของทั้งสองกลุ่มมีการแจกแจงแบบปกติ (กลุ่มควบคุมมีค่า P-Value เท่ากับ 0.606 และกลุ่มทดลองมีค่า P-Value เท่ากับ 0.160) โดยค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 14.45 คะแนน ที่ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.19 และค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 18.15 คะแนน ที่ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.78 การทดสอบค่าทางสถิติแบบ Independent t-test ด้วยโปรแกรม Minitab 18.0 โดยกำหนดให้ μ_1 คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มควบคุม และ μ_2 คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มทดลอง ผลลัพธ์แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบทางสถิติด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, *ระดับนัยสำคัญ < .05

กลุ่มตัวอย่าง	<i>n</i>	$\bar{x}$	S.D.	T-Value	P-Value
กลุ่มควบคุม	10	14.45	2.190	4.14	0.000
กลุ่มทดลอง	10	18.15	1.780		

จากตารางที่ 6 แสดงว่าค่า P-Value มีค่าเข้าใกล้ 0 (ศูนย์) จึงปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 นั่นคือ ผู้เรียนผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา (กลุ่มทดลอง) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญที่ .05

นอกจากนี้ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน แสดงถึงค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.667 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 นั่นคือ ผู้เรียนที่มีทักษะการคิดแก้ปัญหาสูงขึ้นจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 (ค่า P-Value เท่ากับ 0.001)

อภิปรายผล

1. การประเมินประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา เรื่องการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม เท่ากับ 90.38/90.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สะท้อนให้เห็นประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมดังกล่าวว่ามีความสมดุล เนื่องจากค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 อยู่ระหว่าง ± 2.5 สอดคล้องกับการศึกษาของ ทักษิณ โคโส, มานิตย์ อาษานอก และจานิษา ถาวรเรืองฤทธิ์ (2562) ที่สรุปว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้ อีกทั้ง ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนมากขึ้น

2. การเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหาหรือกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม แสดงว่า ผู้เรียนผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา มีทักษะการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 เนื่องจาก การเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จะช่วยพัฒนาผู้เรียนได้ดีกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยที่ผ่านมา (Aldalur & Perez, 2023; Murillo-Zamorano et al., 2023; Legaki et al., 2021) ผู้เรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันมีคะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการใช้เกมมิฟิเคชันเป็นเครื่องมือในการสอนสามารถพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การใช้ภารกิจต่างๆ ที่มีเป้าหมายชัดเจน ความร่วมมือระหว่างเพื่อนร่วมทีม การให้รางวัล และการให้คะแนนทันทีหลังจากภารกิจเสร็จสิ้น จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียน (Alt, 2023; Polya, 1957)

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันหรือกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม แสดงว่า ผู้เรียนผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 เนื่องจาก เกมมิฟิเคชันช่วยให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจและผู้เรียนมีความสนุกสนานและมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น ส่งผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Murillo-Zamorano et al., 2023; Legaki et al., 2021)

4. ผู้เรียนที่มีทักษะการคิดแก้ปัญหาสูงขึ้นจะส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 เนื่องจาก ผู้เรียนมีความเข้าใจในสถานการณ์ วางแผนเป็น ปฏิบัติตามแผนได้อย่างถูกต้อง และมีการตรวจสอบความถูกต้อง ตามแนวคิดของ Polya ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อรพรรณ เลื่อนแป้น, ณรงค์ ไกรเนตร์, อิศราภรณ์ ทองสมนึก และสหรัฐ เขียวสง่า (2566) และทิพย์ฤทัย ไกรศรีวรรณ และอังคณา ตุ้มคะสมิต (2563) จึงทำให้สามารถแก้โจทย์ปัญหาในแบบทดสอบท้ายแผนการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง

สรุป

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหาและเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน: กรณีศึกษา การเรียนการสอนนักศึกษาระดับปริญญาตรี” สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน เรื่อง การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 90.38/90.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. ผู้เรียนที่เรียนผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน เรื่อง การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม มีทักษะการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผู้เรียนที่เรียนผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน เรื่อง การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ทักษะการคิดแก้ปัญหามีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผู้เรียนที่มีทักษะการคิดแก้ปัญหาสูงขึ้นจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันในหลักสูตรการเรียนการสอนสามารถทำได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การใช้โปรแกรม Kahoot สำหรับการทดสอบความรู้ การให้คะแนนตามผลการทำงานในภารกิจต่างๆ และการให้ผลป้อนกลับที่ทันทีและตรงประเด็น ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับการวิจัยในอนาคต ควรมีการขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมสาขาวิชาอื่นๆ เพิ่มมากขึ้น เพื่อตรวจสอบว่าการใช้เกมมิฟิเคชันในการสอนสามารถส่งผลดีในทุกสาขาหรือไม่ และการวิเคราะห์ปัจจัยเพิ่มเติมที่อาจมีผลต่อการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะ เช่น ความพร้อมของครูผู้สอน ความพึงพอใจของนักศึกษา และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้เกมมิฟิเคชันในการสอนสามารถเพิ่มทักษะการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนในสาขาวิชาต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาในการเผชิญกับความท้าทายในศตวรรษที่ 21

องค์ความรู้ใหม่และผลที่เกิดต่อสังคม ชุมชน ท้องถิ่น

การวิจัยนี้นำเสนอชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหาที่สามารถประยุกต์กับวิธีการสอนในปัจจุบันและอนาคตได้ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และปรับตัวเข้ากับสังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะกรรมการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ที่สนับสนุนสถานที่และทุนในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- กัญญากัด จันทรีวิเศษ และอังคณา ตุงคะสมิต. (2557). การศึกษาทักษะการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7Es) ในรายวิชา ส 16101 สังคมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 37(4), 10-16.
- กุลกาญจน์ สุวรรณรักษ์. (2562). การพัฒนารูปแบบการสอนแบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 11(1), 127-146.
- คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา. (2565). *แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- ชนินทร์ ฐิติเพชรกุล และประภาวรรณ สมุทรเผ่าจินดา. (2564). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้เกมมิฟิเคชันเป็นฐานในรายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาครุศาสตร์. *วารสารราชพฤกษ์*, 19(2), 45-55.
- ดวงพร ภาคนิมมวล, สุนิตย์ดา เย็นทั่ว และวิวัฒน์ เพชรศรี. (2565). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิจัยรำไพพรรณี*, 16(2), 14-23.
- ทักษิณ คาโส, มานิตย์ อาษานอก และจามิษา ถาวรเรืองฤทธิ์. (2562). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการใช้งาน Microsoft excel 2013 โดยใช้การเรียนรู้ อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 2(5), 112-120.
- ทิพย์ฤทัย ไกรศรีวรรณ และอังคณา ตุงคะสมิต. (2563). การศึกษาทักษะการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหา (SSCS). *วารสารวิจัย มข. สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (ฉบับบัณฑิตศึกษา)*, 8(2), 13-21.
- ธิดารัตน์ ทวีทรัพย์ และวิวัฒน์ ทวีทรัพย์. (2566). การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงการร่วมกับกระบวนการ PLC สำหรับนักเรียนโรงเรียนสหวิทยาเขต อ.เมือง จ.กำแพงเพชร. *วารสารการบริหารนิเทศและนวัตกรรมท้องถิ่น*, 9(5), 167-175.
- ปฎิมา คำแก้ว และยศวีร์ สายฟ้า. (2566). ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา. *วารสารการวัดผลการศึกษา*, 40(107), 160-173.
- ปรีชาภรณ์ ยอดใบ และศิรดา ศรีสุราช. (2565). *การสร้างชุดการสอนวิชา 30-401-053-325 การศึกษางานด้านงานเชื่อม*. (ปริญญานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรอุตสาหกรรมการศึกษา). คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น.
- พงศ์รัตน์ ธรรมชาติ และชวลิต เกิดทิพย์. (2564). ทบทวนบทเรียน ONSITE สู่ ONLINE กับการพัฒนาครูที่ไร้ทิศทางในยุควิกฤต COVID-19*. *วารสารมหาวิทยาลัยนาคทรรณ*, 8(12), 18-39.
- พิรุณรัตน์ ขาวไชยมหา, วัลลภา อารีรัตน์ และอรุณศรี อึ้งประเสริฐ. (2558). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 38(1), 9-16.

- ภัทรพงษ์ วงษ์วิจิตรานนท์ และเพชรรัตน์ จงนิมิตสถาพร. (2557). การศึกษาทักษะการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการสอนโดยใช้รูปแบบการใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย รายวิชา ส 32201 พระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 37(2), 87-93.
- รัชพล กลัดชื่น และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์. (2565). การพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. *วารสารวิชาการนอร์ทเทิร์น*, 9(2), 13-27.
- ศุภิสรา จันทรเพ็ญ, จักรกฤษ กลิ่นเอี่ยม และวินนทร พูนไพบูลย์พิพัฒน์. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา*, 5(2), 272-284.
- สุชัยญา เอื้องกลาง, ธนดล ภูสีฤทธิ์ และสุทธิพงศ์ หกสุวรรณ. (2562). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้เกมมิฟิเคชันเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์สู่ชีวิตจริง ระดับประถมศึกษา. *วารสารราชพฤกษ์*, 17(1), 66-75.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2567). “ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21”: อยู่รอดแม้จุดยืนมนุษย์สั่นคลอน ในโลกดิจิทัลที่ไม่ย้อนกลับหลัง. ค้นหาเมื่อ 14 มีนาคม 2567 จาก <https://www.nectec.or.th/news/news-pr-news/21st-century-skills.html>
- อรพรรณ เลื่อนแป้น, ณรงค์ ไกรเนตร์, อิศราภรณ์ ทองสมนึก และสพรั่ง เขียวสง่า. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันร่วมกับแนวคิดของโพลยา. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 17(3), 222-232.
- Aldalur, I. & Perez, A. (2023). Gamification and Discovery Learning: Motivating and Involving Students in the Learning Process. *Heliyon*, 9, e13135.
- Alt, D. (2023). Assessing the Benefits of Gamification in Mathematics for Student Gameful Experience and Gaming Motivation. *Computers & Education*, 200, 104806.
- Legaki, N.Z., Karpouzis, K., Assimakopoulos, V. & Hamari, J. (2021). Gamification to Avoid Cognitive Biases: An Experiment of Gamifying a Forecasting Course. *Technological Forecasting and Social Change*, 167, 120725.
- Murillo-Zamorano, L.R., López-Sánchez, J.A., López-Rey, M.J. & Bueno-Munoz, C. (2023). Gamification in Higher Education: The ECon⁺ Star Battles. *Computers & Education*, 194, 104699.
- Polya, G. (1957). *How To Solve It. A New Aspect of Mathematical Method*. New York: Doubleday.
- Wirani, Y., Nabarian, T. & Romadhon, M.S. (2022). Evaluation of Continued use on Kahoot! as a Gamification-based Learning Platform from the Perspective of Indonesia Students. *Procedia Computer Science*, 197, 545-556.

การศึกษาผลการประเมินหลักสูตร และการจัดการศึกษาหลักสูตร
ศึกษาศาสตรบัณฑิต (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตร
ปรับปรุง พ.ศ. 2563) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ
วิทยาเขตสมุทรสาคร

Study of the Results of Curriculum Evaluation and Educational
Management for the Bachelor of Education Program (4 years)
(Revised Curriculum 2019 and Revised Curriculum 2020) Faculty
of Education Thailand National Sports University Samut Sakhon
Campus

จรงค์ กระจมย์* และอัจฉราพรรณ ช่างเขียว

Jongrak Karam* and Atcharaphan Changkeaw

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติวิทยาเขตสมุทรสาคร

Faculty of Education, Thailand National Sports University: Samut Sakhon Campus

*Corresponding author E-mail: Chongrak20@gmail.com

Received: August 26, 2024; Revised: March 11, 2025; Accepted: March 27, 2025

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อประเมินหลักสูตรและการจัดการศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต(4ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563) คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร กลุ่มเป้าหมาย 1) อาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 15 คน 2) นักศึกษาชั้นปีที่ 1-4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร จำนวน 155 คน 3) ผู้ใช้บัณฑิต ครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษา จำนวน 18 คน รวมทั้งหมด 188 คน จำนวนผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือจำนวน 3 ท่าน มีค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามอยู่ที่ 1.00 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย 1. ด้านอาจารย์ผู้สอนมีต่อหลักสูตรและการจัดการศึกษา ทั้ง 5 ด้าน ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.09) 2. ด้านนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรและการจัดการศึกษา 5 ด้าน ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.01) 3. ด้านผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตและสำเร็จการศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต 6 ด้าน ในภาพรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.04)

คำสำคัญ: การประเมินหลักสูตร การจัดการศึกษา ศึกษาศาสตรบัณฑิต

Abstract

This study evaluates the curriculum and educational management of the Bachelor of Education (B.Ed.) program (4-year program) at the Faculty of Education, Thailand National Sports University, Samut Sakhon Campus. The study focuses on the revised curricula of 2019 and 2020. The target population includes (1) 15 regular lecturers, (2) 155 first- to fourth-year students

currently enrolled in the B.Ed. program, and (3) 18 graduate users and mentor teachers in educational institutions, totaling 188 participants. Additionally, three experts were involved in the instrument validation process. The study employed a questionnaire as the primary data collection instrument, which demonstrated a reliability coefficient of 1.00. Data were analyzed using mean and standard deviation.

The findings revealed that: 1) Lecturers' perceptions of the curriculum and educational management across five key aspects were highly positive ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.09). 2) Students' perceptions of the curriculum and educational management across five key aspects were also highly positive ($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.01). 3) Graduate users' perceptions of both the curriculum and graduates' competencies across six key aspects were similarly positive ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.04).

Keywords: Curriculum evaluation, Curriculum management, Bachelor of Education

บทนำ

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่เน้นด้านพลศึกษา กีฬา และสุขภาพมีพันธกิจหลักในการผลิตบัณฑิตและพัฒนาบุคลากรด้านศาสตร์การกีฬา โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถในการเป็นผู้สอนการเป็นผู้ฝึกสอนกีฬา การเป็นผู้ตัดสินกีฬา และมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีสมรรถนะในการประกอบอาชีพระดับสูง โดยมีการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและมาตรฐานวิชาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน มีการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร พัฒนาศักยภาพอาจารย์ผู้สอน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อสอดคล้องกับปรัชญา พันธกิจ และเป้าหมายการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติได้มีการจัดการศึกษาตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ว่าด้วยการพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัยโดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ อย่างน้อยตามรอบระยะของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี (ราชกิจจานุเบกษา, 2565) ซึ่งทางมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติที่มีหน้าที่ผลิตบัณฑิต หลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต และบัณฑิตศึกษา โดยในระดับบัณฑิตศึกษาจะมุ่งเน้นการพัฒนา นักวิชาการ และนักวิชาชีพที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการวิจัย เพื่อให้สามารถหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์ มีความก้าวหน้าทางวิชาการโดยมีการเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่น ๆ ได้ อย่างต่อเนื่อง และมีคุณภาพ มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ดังนั้นทุกหลักสูตรจะกำหนดปรัชญา และวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญา ของการอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาการ และวิชาชีพในแต่ละสาขาวิชา เมื่อใช้หลักสูตรไปได้ระยะหนึ่งจะต้องมีการประเมิน ซึ่งการประเมินหลักสูตรมี วัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาว่าหลักสูตรที่ใช้เมื่อดำเนินการแล้วบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้หรือไม่จากนั้นนำผลที่ได้มาพิจารณาว่ามีมาตรฐาน มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล หรือไม่เกี่ยวกับคุณภาพของหลักสูตรโดยใช้ ผลการวัดในแง่มุมต่าง ๆ ของสิ่งที่จะประเมิน

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้มีความรู้ในด้านสมรรถนะทางด้านวิชาชีพครู เป็นผู้ที่มีความยึดมั่นในค่านิยม อุดมการณ์ และมีจิตวิญญาณของความเป็นครู มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่มีเป้าหมายในการสร้างบุคลากรให้มีคุณภาพเป็นคนเก่ง เป็นคนดี การปรับปรุงหลักสูตร มีความมุ่งมั่นในเรื่องของการยกระดับคุณภาพการผลิตบัณฑิตครูให้เป็นวิชาชีพชั้นสูง บุคลากรมีคุณภาพ ตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติ ว่าด้วยในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงในหลาย ๆ ด้าน

เช่น ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ รวมทั้งการพัฒนาของวิทยาการใหม่ ๆ ที่นำมาบูรณาการกับหลักสูตรให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับ ราชกิจจานุเบกษา (2565) ว่าด้วยประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 ที่ว่าการจัดทำหลักสูตรวิชาชีพครู ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับแนวคิดของการจัดทำหลักสูตรแบบบูรณาการ เน้นสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในการกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรมีความยืดหยุ่น ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และหลักสูตรจะต้องมีอิสระในการสร้างหลักสูตรเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความเหมาะสมกับอัตลักษณ์และสภาพเชิงบริบทของพื้นที่ หลักสูตรจะต้องยึดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นเป็นเป้าหมายในการจัดการศึกษา รวมทั้งสามารถสะท้อนอัตลักษณ์ของผู้เรียนได้ ในการจัดทำหลักสูตรแต่ละรายวิชาจะต้องมีความทันสมัยมีการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมยุคดิจิทัล รวมทั้งมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสมรรถนะทางวิชาชีพครูมีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และสุดท้ายมีการส่งเสริมเรื่องของการประกันคุณภาพหลักสูตรที่เข้มข้นให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะตามเป้าหมายของหลักสูตร คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ ได้มีการปรับปรุง หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาพลศึกษา (4ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563) โดยได้รับการปรับปรุงมาจาก หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาพลศึกษา (4ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562) ทางหลักสูตรได้มีการปรับปรุงเนื้อหา สารรายวิชาให้มีความทันสมัย โดยมีปรับปรุงวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และนอกเหนือจากการปรับจุดประสงค์ของหลักสูตรแล้ว ยังได้มีการปรับจำนวนชั่วโมงของรายวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยมีการปรับลดจำนวนชั่วโมงจาก 120 ชั่วโมง เป็น 90 ชั่วโมง ในแต่ละรายวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1-3 แต่ในรายวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 ยังคงเดิมคือ 360 ชั่วโมง ในหมวดหมู่รายวิชาเอกได้มีการเพิ่มเติมรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับการนำไปใช้ในสถานศึกษาได้จริงและมีการเพิ่มเติมในกลุ่มรายวิชาดัดสันึกกีฬา เข้าไปเพื่อให้ นักศึกษาได้นำไปใช้ในการประกอบอาชีพและนำไปฝึกนักกีฬาในโรงเรียนที่ตนเองออกไปฝึกปฏิบัติการสอน ซึ่งได้มีการดำเนินการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาพลศึกษา (4ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) ได้เข้ามาแล้ว 4 ปี

ในการนี้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตถึงวาระของการปรับปรุงหลักสูตรตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ทางมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติได้ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงหลักสูตรจึงได้มีการเก็บข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร เพื่อเป็นการติดตามประเมินผลและทำให้ทราบถึงผลของการใช้หลักสูตรว่ามีข้อบกพร่องของหลักสูตรในส่วนใดที่ควรปรับปรุงแก้ไข และนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรใหม่ให้ดีขึ้น ทั้งนี้เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้มีความเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ให้การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ และเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาการศึกษาต่อไปในอนาคต สอดคล้องกับ มารุต พัฒนา (2567) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรเพื่อการเรียนรู้และพัฒนา มีแนวความคิดสำคัญคือ การประเมินหลักสูตรเป็นเครื่องมือที่นำไปสู่การเรียนรู้และปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรให้มีคุณภาพมากขึ้นอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินหลักสูตรและการจัดการศึกษาหลักสูตร ศึกษาศาสตรบัณฑิต (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการ กีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ซึ่งกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอนประจำหลักสูตรได้แก่ อาจารย์ผู้สอนประจำหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร จำนวน 15 คน

2. นักศึกษา ได้แก่ นักศึกษาศึกษาชั้นปีที่ 1-4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (4 ปี) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร จำนวน 155 คน

3. ผู้ใช้บัณฑิต ได้แก่ ครูที่เลี้ยงในสถานศึกษา ที่อยู่ในเครือข่ายของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาศาสตรบัณฑิต (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร จำนวน 18 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยมีกระบวนการสร้างแบบสอบถามดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร บทความ แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาปรับใช้ในการสร้างข้อคำถามเกี่ยวกับการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร และสร้างเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งเป็น 3 ชุด ได้แก่ แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ประจำหลักสูตร แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา และแบบสอบถามสำหรับผู้ใช้นักศึกษา ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ที่มีต่อหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 1) ด้านนักศึกษา จำนวน 12 ข้อ 2) ด้านอาจารย์ จำนวน 9 ข้อ 3) ด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน จำนวน 7 ข้อ 4) ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ จำนวน 6 ข้อ และ 5) ด้านองค์ประกอบของหลักสูตร จำนวน 8 ข้อ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรและการจัดการศึกษา ประกอบด้วย 1) ด้านหลักสูตร จำนวน 13 ข้อ 2) ด้านอาจารย์ผู้สอน จำนวน 3 ข้อ 3) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 4 ข้อ 4) ด้านการวัดและประเมินผลการเรียน จำนวน 3 ข้อ 5) ด้านสิ่งสนับสนุน จำนวน 3 ข้อ และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตและคุณลักษณะบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร ประกอบด้วย 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม จำนวน 4 ข้อ 2) ด้านความรู้ จำนวน 5 ข้อ 3) ด้านทักษะทางปัญญา จำนวน 3 ข้อ 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ จำนวน 4 ข้อ 5) ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และภาษา จำนวน 3 ข้อ 6) ด้านทักษะวิทยาการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

การหาคุณภาพเครื่องมือ

สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ ใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) ทั้งนี้ในการหาคุณภาพ เครื่องมือ พิจารณาจากการตรวจสอบด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับประเด็นที่สอบถาม ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือที่ผ่านการตรวจหาคุณภาพเครื่องมือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ และจากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านหลักสูตร มีความสอดคล้อง 1.00 สรุปได้ว่าแบบสอบถามนี้มีความความเที่ยงตรงเป็นไปตามเกณฑ์สามารถนำไปเก็บข้อมูลได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณจากกลุ่มเป้าหมาย

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตจากรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาครเพื่อจัดเก็บข้อมูลกับนักศึกษา

2. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขต สมุทรสาคร ในการทำหนังสือถึงหน่วยงานในการจัดเก็บข้อมูลงานวิจัย
3. ผู้วิจัยนัดหมายวัน เวลาผู้ใช้บันทึกในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง
4. ผู้วิจัยทำแบบสอบถามในแพลตฟอร์มออนไลน์ (google form)
5. ผู้วิจัยนัดหมายกลุ่มเป้าหมายเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและจัดส่งแบบสอบถามในช่องทาง อิเล็กทรอนิกส์ให้กับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาโดยมีการนัดหมายกรอบระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบสำรวจ ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์สถานภาพและข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมายเป็นข้อมูลเชิงปริมาณจะวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต โดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนน การประเมินมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย ควรปรับปรุง
3. วิเคราะห์ข้อคำถามปลายเปิด (Open-end Questions) โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอผลการวิเคราะห์มาบรรยายเป็นความเรียง

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การศึกษาผลการประเมินหลักสูตรและการจัดการศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต 4 ปี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามจะอยู่ในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาพลศึกษา ผลการตอบแบบสอบถามแสดงดังตาราง

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นของอาจารย์ที่มีต่อหลักสูตร และการจัดการศึกษา

ความคิดเห็นของอาจารย์ที่มีต่อหลักสูตร และการจัดการศึกษา	n = 15		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านนักศึกษา	4.17	0.14	มาก
2. ด้านอาจารย์	4.21	0.22	มาก
3. ด้านหลักสูตรการเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน	4.27	0.05	มาก
4. ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	3.89	0.27	ปานกลาง
5. ด้านองค์ประกอบของหลักสูตร	4.48	0.09	มาก
รวม	4.20	0.09	มาก

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นของอาจารย์ที่มีต่อหลักสูตร และการจัดการศึกษา 5 ด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$, $SD = 0.09$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า 1) ด้านนักศึกษา ($\bar{X} = 4.17$, $SD = 0.14$) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) ด้านอาจารย์ ($\bar{X} = 4.21$, $SD = 0.22$) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 3) ด้านหลักสูตรการเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน ($\bar{X} = 4.27$, $SD = 0.05$) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 4) ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.89$, $SD = 0.27$) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง และ 5) ด้านองค์ประกอบของหลักสูตร ($\bar{X} = 4.48$, $SD = 0.09$) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรและการจัดการศึกษา

ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรและการจัดการศึกษา	n = 155		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านหลักสูตร	4.33	0.05	มาก
2. ด้านอาจารย์ผู้สอน	4.45	0.03	มาก
3. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	4.38	0.04	มาก
4. ด้านการวัดและประเมินผลการเรียน	4.32	0.03	มาก
5. ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4.28	0.01	มาก
รวม	4.35	0.01	มาก

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรและการจัดการศึกษา 5 ด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.01) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า 1) ด้านหลักสูตร ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.05) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) ด้านอาจารย์ผู้สอน ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.03) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 3) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.04) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 4) ด้านการวัดและประเมินผลการเรียน ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.03) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และ 5) ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.01) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อหลักสูตรและการจัดการศึกษา

ความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อหลักสูตรและการจัดการศึกษา	n = 18		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	4.22	0.10	มาก
2. ด้านความรู้	3.89	0.12	ปานกลาง
3. ด้านทักษะทางปัญญา	4.02	0.08	มาก
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.15	0.06	มาก
5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และภาษา	4.09	0.18	มาก
6. ด้านทักษะวิทยาการจัดการเรียนรู้	4.13	0.10	มาก
รวม	4.10	0.04	มาก

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อหลักสูตรและการจัดการศึกษา 6 ด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.04) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.10) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) ด้านความรู้ ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.12) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง 3) ด้านทักษะทางปัญญา ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.08) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.06) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 5) ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และภาษา ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.18) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และ 6) ด้านทักษะ วิทยาการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.10) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย การศึกษาผลการประเมินหลักสูตรและการจัดการศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร โดยเรียงลำดับจากความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

1. ความคิดเห็นของอาจารย์ที่มีต่อหลักสูตร และการจัดการศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก และเมื่อพิจารณาข้อ พบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับเหมาะสมมาก และปานกลาง โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านองค์ประกอบของหลักสูตร ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.09) ด้านอาจารย์ ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.22) รองลงมาคือ ด้านหลักสูตรการเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.05) ด้านนักศึกษา ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.14) และด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.27) ตามลำดับ ซึ่งพบว่าความคิดเห็นของอาจารย์ที่มีต่อหลักสูตร และการจัดการศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ทั้งนี้เกิดจากคณะศึกษาศาสตร์ มีระบบกลไก และกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร และปลูกฝังความเป็นครูให้กับนักศึกษาสาขาพลศึกษาที่ออกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาเป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย นิวัฒน์ บุญสมและคณะ (2560) ได้ประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินภาพรวมอยู่ในระดับมาก หลักการของหลักสูตรมีความสมบูรณ์และเหมาะสม มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ เป็นผู้ปฏิบัติตามกฎระเบียบและมีความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ และมีความสามารถเป็นผู้นำทางการออกกำลังกายและกีฬาอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ จริญญา สมานญาติและคณะ (2566) ได้ประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชัยภูมิ พบว่า ผลการปฏิบัติการสอนวิชาพลศึกษาความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก นักศึกษาปฏิบัติการสอนปฏิบัติตามอยู่ในระเบียบวินัยของสถานศึกษา และเหมาะสมกับความเป็นครู ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาจะเน้นให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริง และเน้นเรื่องการประพฤติปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครูให้กับนักศึกษา นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะว่าควรเพิ่มองค์ความรู้เกี่ยวกับทักษะและเทคนิคในการสอนที่หลากหลายการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับวัยผู้เรียน และการใช้เทคโนโลยีสำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และยังมีผลสอดคล้องกับ Ann, Teberg and other (2021) ได้ศึกษาความต้องการในการพัฒนา และปฏิรูปหลักสูตร โดยมีผลการวิจัยพบว่า ครูมีความต้องการในการพัฒนา และปฏิรูปหลักสูตร ดังนี้ 1) ต้องการมีส่วนร่วมในการวางแผน การจัดทำและพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา 2) ต้องการ แสดงความคิดเห็นร่วมกันเกี่ยวกับการสอน และงบประมาณ 3) ต้องการ การยอมรับจากผู้บริหาร และ 4) ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับกลยุทธ์ด้านการสอน และการประเมินในชั้นเรียน

2. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรและการจัดการศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก และเมื่อพิจารณาข้อ พบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับเหมาะสมมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านอาจารย์ผู้สอน ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.03) รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.04) ด้านหลักสูตร ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.05) ด้านการวัดและประเมินผลการเรียน ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.03) และด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.01) ตามลำดับ ซึ่งในปัจจุบันคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร ได้จัดการศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563) ตามความสามารถของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่สอน และตามความต้องการของผู้เรียน โดยมีการจัดกิจกรรมและใช้สื่อการเรียนการสอน การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอน รวมถึงการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นด้านการปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนได้คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนยังเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้เรียน สอดคล้องงานวิจัยของ บุญเลี้ยง ทูมทอง (2557) ที่เสนอว่า การประเมินหลักสูตร เป็นกิจกรรมการพัฒนาการเรียนการสอน และการวัดผลต้องมีความสอดคล้องและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนหรือสังคมให้มากที่สุด มีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องเพื่อการนำหลักสูตรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับ ปิยะธิดา ปัญญา (2562) ได้ทำการศึกษา การประเมินหลักสูตรดุขบัณฑิต สาขา

วิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า ดุษฎีบัณฑิตมีความคิดเห็นต่ออาจารย์ผู้สอนว่าเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ เป็นที่ยอมรับของหน่วยงาน ชุมชนและสังคม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหลักสูตรนี้ได้ศึกษารายวิชาการวิจัยและประเมินผลการศึกษาอย่างเข้มข้น ร่วมกับมีโครงการด้านการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และมาตรฐานวิชาชีพอย่างต่อเนื่องในหลักสูตร ส่งผลให้ดุษฎีบัณฑิตสามารถนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาตนเอง พัฒนาหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อหลักสูตรและการจัดการศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับเหมาะสมมาก และปานกลางโดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุด คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.10) รองลงมาคือ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.06) ด้านทักษะวิทยาการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.10) ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และภาษา ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.18) ด้านทักษะทางปัญญา ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.08) และด้านความรู้ ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.12) ตามลำดับ โดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร ได้จัดการศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563) ได้ทำการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ฝึกการทำงานเป็นทีม การฝึกเป็นผู้นำผู้ตาม การเคารพในสิทธิของเพื่อนร่วมงาน และการฝึกความมีวินัย รับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษให้มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชูวิทย์ กมฺุทธิไชย (2561) ได้ประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง 2559) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินด้านผลผลิต (Product) มีภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และข้อเสนอแนะจากผู้บังคับบัญชา/ผู้ใช้บัณฑิต เสนอแนะว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ยังขาดองค์ความรู้ด้านมาตรฐานและตัวชี้วัด และความรู้ด้านวิชาชีพครู นักศึกษามีความรู้ในเนื้อหาวิชาเอก รอบรู้ รู้ลึก รู้กว้าง มีทักษะและเทคนิคในการสอนที่หลากหลาย การใช้สื่อ IT ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มากขึ้น อีกทั้งควรพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น และยังสอดคล้องกับการประชุมนานาชาติ ด้านการศึกษา การวิจัย และนวัตกรรม ที่เซบิยา ประเทศสเปนที่ว่า ด้านหลักสูตรมีความจำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการสนทนอย่างเปิดเผยที่เรียกร้องคำแนะนำ ข้อเสนอแนะ การวิพากษ์วิจารณ์ และคำแนะนำที่สามารถมีส่วนร่วมสนับสนุนอย่างมากในการรวมเนื้อหาและวิธีการนำเสนอหลักสูตรเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนที่กว้างขึ้น บทความนี้เสนอขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรที่ปรับเปลี่ยนตามแบบจำลอง ADDIE (การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมิน) โดยเฉพาะเพื่อรับรู้ถึงความสำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่แตกต่างกันและใช้ข้อมูลของพวกเขาสำหรับนวัตกรรมหลักสูตร กิจกรรมของขั้นตอนการวิเคราะห์ที่ได้รับการเน้นย้ำเป็นพิเศษในแบบจำลองที่เสนอ เนื่องจากกิจกรรมเหล่านี้มีความสำคัญในการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งจำเป็นสำหรับนวัตกรรมหรือการปรับเปลี่ยนหลักสูตรที่ประสบความสำเร็จ

สรุป

การศึกษามูลค่าประเมินหลักสูตรและการจัดการศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรและการจัดการศึกษาหลักสูตร ศึกษาศาสตรบัณฑิต (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการ กีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร โดยผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ว่า ในการจัดการศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตนั้น อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ผู้วิจัยได้มีการนำผลมาสรุปโดยแยกเป็นด้านได้ดังนี้

1. ด้านอาจารย์ผู้สอน ความคิดเห็นของอาจารย์ที่มีต่อหลักสูตร และการจัดการศึกษา 5 ด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.09) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า 1) ด้านนักศึกษา ($\bar{X} = 4.17$, S.D. =

0.14) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) ด้านอาจารย์ ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.22) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 3) ด้านหลักสูตรการเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.05) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 4) ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.27) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง และ 5) ด้านองค์ประกอบของหลักสูตร ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.09) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2. ด้านนักศึกษา ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรและการจัดการศึกษา 5 ด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.01) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า 1) ด้านหลักสูตร ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.05) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) ด้านอาจารย์ผู้สอน ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.03) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 3) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.04) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 4) ด้านการวัดและประเมินผลการเรียน ($\bar{X} = 3.32$, S.D. = 0.03) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และ 5) ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.01) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

3. ด้านผู้ใช้บัณฑิต ความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อหลักสูตรและการจัดการศึกษา 6 ด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.04) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.10) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) ด้านความรู้ ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.12) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง 3) ด้านทักษะทางปัญญา ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.08) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.06) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 5) ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และภาษา ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.18) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และ 6) ด้านทักษะวิทยาการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.10) ให้ค่าเฉลี่ย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. โครงสร้างของหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้สอน โดยอาจารย์ผู้สอนมีความรู้ความสามารถ และความเชี่ยวชาญในรายวิชาที่สอน มีการประเมินผู้เรียนตามสภาพจริง ด้วยวิธีการวัดและเครื่องมือประเมินที่หลากหลาย แต่ควรเพิ่มเติมเนื้อหาวิชาหลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบันของสังคม โดยอาจารย์ผู้สอนควรเพิ่มเติมเนื้อหาวิชาที่ทันสมัยและเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เน้นวิชาเฉพาะให้เด่นชัดขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนนำไปประกอบอาชีพได้อย่างกว้างขวาง

2. สื่อการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร มีเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่ความเหมาะสม มีแหล่งข้อมูลข่าวสารการให้บริการคอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ครอบคลุมทุกพื้นที่ เพื่อให้นักศึกษาและอาจารย์ได้พบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

3. วัสดุอุปกรณ์ มีทรัพยากรที่พร้อมต่อการจัดการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องสมุด ตำรา หนังสือ และฐานข้อมูลมีความเหมาะสมต่อการจัดการศึกษา แต่ควรจัดหาอุปกรณ์ให้มีคุณภาพและความทันสมัยยิ่งขึ้น เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนได้พัฒนาตัวเองไปตามความก้าวหน้าของสังคมในปัจจุบัน

4. สถานที่ ด้านอาคารเรียน ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ มีความพร้อมต่อการจัดการศึกษา แต่ควรมีการปรับปรุงสถานที่การเรียนการสอนภาคปฏิบัติให้มีความเหมาะสมและทันสมัย ตลอดจนการเพิ่มเติมห้องสอนทดลอง และห้องสมุดออนไลน์

5. การจัดการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนมีความรู้ความสามารถ และความเชี่ยวชาญในรายวิชาที่สอน และมีการควบคุม กำกับการจัดรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ทันต่อความก้าวหน้าทางวิทยาการ และความหลากหลายของรายวิชาในหลักสูตร เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของสังคมมากยิ่งขึ้น

6. การพัฒนาตัวเอง มีกระบวนการจัดการเรียนการสอน ที่เน้นการพัฒนาให้นักศึกษาให้เรียนรู้ตาม

โครงสร้างหลักสูตร มีการให้คำปรึกษาแนะนำช่วยเหลือนักศึกษาทั้งด้านการเรียน การปรับตัวในการเรียน ระดับอุดมศึกษา และด้านอื่น ๆ ตลอดจนการกำกับ ติดตามนักศึกษาเพื่อให้สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร

7. ประเมินผลการเรียนรู้ผลผลิต และผลลัพธ์ ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตยังมีบางส่วนที่ขาดความรู้และความสามารถในการใช้ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารมหาวิทยาลัยควรวางแผนการจัดกิจกรรมแข่งขันทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อให้ผู้เรียนได้นำสิ่งที่เรียนในห้องเรียนมาปฏิบัติใช้จริง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการประเมินหลักสูตรเพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้เป็นสารสนเทศในการพัฒนาหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพต่อไป

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสมุทรสาคร กับหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยอื่น ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพตรงตามความต้องการของสังคมมากขึ้น

3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรโดยใช้กรอบแนวคิดจาก CIPP Model หรือ CIPPIEST Model เพื่อให้ครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตรให้มากที่สุด และสะท้อนถึงคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาที่ออกไปทำงานในหน่วยงาน

4. ในการจัดทำงานวิจัยครั้งต่อไปเกี่ยวกับหลักสูตรควรใช้รูปแบบการประเมิน CIPPE รูปแบบการประเมินของ stake

องค์ความรู้ใหม่และผลที่เกิดต่อสังคม ชุมชน ท้องถิ่น

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาผลจากการใช้หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2563 เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการจัดการปรับปรุงหลักสูตรและปรับปรุงรายวิชาให้มีการตอบสนองต่อการพัฒนาด้านของระบบเทคโนโลยี องค์ความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรจะต้องประกอบไปด้วยกลุ่มของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียจากการใช้บัณฑิต ซึ่งประกอบไปด้วย 1) ผู้บริหาร 2) อาจารย์ผู้สอน 3) นักศึกษา 4) ผู้ใช้บัณฑิต 5) ศิษย์เก่า ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาหลักสูตร ให้มีความทันสมัย ตอบสนองความต้องการของชุมชน และท้องถิ่น สิ่งที่จะส่งผลตามมาคือ บุตรหลานของชุมชน หรือท้องถิ่นนั้น ๆ ไม่จำเป็นต้องเดินทางเข้าไปศึกษาต่อในเมือง ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าที่พัก

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ แหล่งทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติวิทยาเขตสมุทรสาคร ที่มีส่วนช่วยให้การวิจัยครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- จริยญา สมานญาติ, สัญญา จันทรอด, ศิราเมษฐ์ ม่วงสุวรรณ, ภูมิภาณ สีแล และวัชระ แก้วบ่อไทย. (2566). การประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชัยภูมิ. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, 3(2), 21-34.
- ชูวิทย์ กมฺุทธวิไชย. (2561). การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง 2559) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. *วารสารครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร*, 3(5), 25-36.
- นิวัฒน์ บุญสม, คุณันต์ พิพิธพรชัยกุล, วรณวิสา บุญมาก, อธิ ญาณปรีชาเศรษฐ์, อัยรัตน์ แกสมาน และนรินทร จันทกร. (2560). การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 10(1), 786-787.

- บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2557). *การพัฒนาหลักสูตร*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: แอดทีฟ พรินท์.ไพฑูรย์ สินลารัตน์.
- ปิยะธิดา ปัญญา. (2562). *การประเมินหลักสูตรด้วยวิธีแบบจิต สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. มหาสารคาม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2565, 9 กันยายน). *ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565*. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 212 ง หน้า 11-20.
- มารุต พัฒนา. (2567). *การประเมินหลักสูตรเพื่อการเรียนรู้ และพัฒนา*. กรุงเทพฯ: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- Ann ,Teberg S and others. (2021). *Identified Professional Development Need of Teacher in Curriculum Reform*. Available from: [http:// Nericac.net/eicdel](http://Nericac.net/eicdel) ED 430976.htm. (accessed: 21 May 2021).

การศึกษาองค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน A Study of the Components of Digital Literacy for Students

กวิสรา ปัญญาบัณฑิตกุล^{1*}, วสันิกา ฉลากบาง² และพรเทพ เสถียรนพเก้า²

Kavissara Panyabanditkul^{1*}, Wannika Chalabang² and Pornthep Steannoppakao²

¹นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

¹*Master's degree student in Master of Education Program, Department of Educational Administration and Development, Sakon Nakhon Rajabhat University

²อาจารย์ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

²Professor in Master of Education Program, Department of Educational Administration and Development, Sakon Nakhon Rajabhat University

*Corresponding author E-mail: kavissara.pa66@snru.ac.th

Received: August 19, 2024; Revised: March 17, 2025; Accepted: March 27, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน วิธีดำเนินการวิจัย มี 2 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การสังเคราะห์องค์ประกอบของทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน จากเอกสารและงานวิจัย 13 แหล่ง เลือกองค์ประกอบที่มีความถี่ร้อยละ 30 ขึ้นไป และ 2) การประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบของทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสังเคราะห์องค์ประกอบ และแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating scale) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การตระหนักรู้ทางสังคม 2) การสื่อสาร 3) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 4) การสร้างสื่อดิจิทัล 5) การคิดวิเคราะห์ และ 6) การรู้สารสนเทศ โดยทุกองค์ประกอบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ทักษะการรู้ดิจิทัล การตระหนักรู้ทางสังคม การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างสื่อดิจิทัล

Abstract

The objective of this research article was to study the components of Digital Literacy for Students. The research methodology consisted of two steps: 1) Synthesizing the components of digital literacy for students from 13 literature and research, selected components with a frequency 30%. 2) Assessing the appropriateness of the components of digital literacy for students by 5 experts. The research instrument was a 5-point rating scale questionnaire. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, and standard deviation.

The research findings revealed that the components of digital literacy for students consisted of 6 components: 1) Awareness 2) Communication 3) Usage 4) Creation 5) Analytical Thinking and 6) Information Literacy. The overall of components was on the highest level of propriety.

Keywords: Digital Literacy, Awareness, Communication, Usage, Creation

บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตของเยาวชนทั้งด้านความคิดและพฤติกรรม นับเป็นเครื่องมือในการเปิดโลกทัศน์ เข้าถึงข้อมูลข่าวสาร และให้การรับรู้ถึงสิ่งต่าง ๆ ในสังคมได้ ขณะเดียวกันก็เปรียบเสมือนดาบสองคม หากผู้ใช้มีการใช้งานที่ผิดวัตถุประสงค์ เช่น การเผยแพร่และส่งต่อภาพลามกอนาจาร การเผยแพร่และส่งต่อภาพที่มีความรุนแรง การโพสต์ข้อความหยาบคาย ซึ่งไม่สามารถป้องกันและควบคุมสื่อที่สร้างผลกระทบด้านลบต่อชีวิตเยาวชนได้ อิทธิพลของสื่อจึงมีผลกับชีวิตประจำวันของเยาวชน ทุกวันนี้เยาวชนส่วนใหญ่เป็นผู้ใช้ผู้เสพสื่อ สื่อและเยาวชนจึงกลายเป็นส่วนหนึ่งของกันและกัน เมื่อความสัมพันธ์ระหว่างสื่อกับเยาวชนแน่นแฟ้นเช่นนี้แล้ว อำนาจของสื่อย่อมมีอิทธิพลเหนือกว่าอำนาจของเยาวชน ดังนั้นเพื่อการดำเนินชีวิตในสังคมดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน จึงต้องอาศัยทักษะการรู้ดิจิทัลเป็นสำคัญ (ปิยบุษ สาทิ, 2559)

การส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัลมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการฝึกฝนผู้เรียนในทุกระดับการศึกษาโดยเฉพาะวัยประถมศึกษา เพราะวัยนี้มีพัฒนาการที่ก้าวหน้ามากทั้งพฤติกรรมและลักษณะในด้านต่าง ๆ ได้แก่ พัฒนาการทางด้านร่างกาย พัฒนาการทางด้านเชาวน์ปัญญา พัฒนาการทางด้านบุคลิกภาพ พัฒนาการทางด้านอารมณ์และสังคม ตลอดจนพัฒนาการทางด้านจริยธรรม (นุชลี อุภักย์, 2558) การพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลจึงเป็นการเตรียมผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ ประเมิน วิเคราะห์ จัดการใช้สารสนเทศ สร้างองค์ความรู้ใหม่ สื่อสารและทำงานร่วมกันด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมอย่างมีจริยธรรม และมีคุณธรรม ผ่านรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและบูรณาการการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลให้สามารถอยู่รอดได้ในสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ทั้งนี้การพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลจะช่วยพัฒนาสังคมและประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้า สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและยืนหยัดได้ในเวทีโลกภายใต้ระบบเศรษฐกิจและสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในโลกปัจจุบัน (ธิดา แซ่ซุ่น และทัศนีย์ หมอสอน, 2559)

ทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) เป็นความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เข้าใจ ประเมิน สร้างสรรค์ และการสื่อสารข้อมูลดิจิทัลสู่การมีส่วนร่วมอันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมยุคใหม่ การศึกษา วัฒนธรรม การเมือง และเศรษฐกิจ โดยรู้จักคิดอย่างมีจริยธรรม มีความรับผิดชอบ และมีจริยธรรม (พีรวิทย์ คำเจริญ, 2562) การรู้ดิจิทัลประกอบด้วยหลายทักษะที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ทั้งการรู้เทคโนโลยี (Technology Literacy) การรู้สื่อ (Media Literacy) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) การรู้สังคม (Social Literacy) การรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็น (Visual Literacy) และการรู้การสื่อสาร (Communication Literacy) (ปรารธนา สำราญสุข, 2565) เห็นได้ว่าการที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองดิจิทัลที่สามารถปฏิสัมพันธ์และใช้ประโยชน์กับสารสนเทศได้อย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ ทักษะการรู้ดิจิทัลจึงเป็นทักษะที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการศึกษาและการดำรงชีวิตของผู้เรียน

จากความสำคัญของทักษะการรู้ดิจิทัลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาองค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน ผลการวิจัยจะเป็นข้อมูลในการพัฒนาเครื่องมือหรือวิธีการเพื่อส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียนให้เท่าทันต่อบริบทการเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัลในยุคปัจจุบัน

วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวิธีดำเนินการวิจัยโดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัย และการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน โดยมีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตของการวิจัย
 - 1.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน โดยศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน จากแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการสังเคราะห์ จำนวน 13 แหล่ง เพื่อนำมาสังเคราะห์องค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน ซึ่งมี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การตระหนักรู้ทางสังคม 2) การสื่อสาร 3) การใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล 4) การสร้างสื่อดิจิทัล 5) การคิดวิเคราะห์ และ 6) การรู้สารสนเทศ

1.2 ขอบเขตด้านผู้ทรงคุณวุฒิ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เพื่อประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบ มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) อาจารย์ผู้สอนในระดับมหาวิทยาลัย มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน
- 2) ผู้บริหารโรงเรียน มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาวิชาเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับการศึกษา มีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าชำนาญการพิเศษ ประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 2 คน
- 3) ครู มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาวิชาเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับการศึกษา มีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าชำนาญการพิเศษ ประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 2 คน

1.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

1.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ตั้งแต่เดือนมกราคม 2567 – มิถุนายน 2567

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบสังเคราะห์องค์ประกอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และนำเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม

2.2 แบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน เป็นแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ ตรวจสอบความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน แล้วจึงประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยสังเคราะห์องค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน โดยการนำข้อมูลที่ได้มาจัดใหม่ให้เป็นระเบียบเพื่อให้ทราบว่าข้อมูลแต่ละกลุ่มเกิดขึ้นซ้ำ ๆ กันกี่ครั้ง โดยการสร้างตารางแจกแจงความถี่ และคัดเลือกองค์ประกอบที่มีความถี่ตั้งแต่ 5 ขึ้นไป ซึ่งเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 30 ของความถี่ทั้งหมด

3.2 ผู้วิจัยนำองค์ประกอบที่ได้จากการสังเคราะห์ เสนอผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 แบบสังเคราะห์เอกสาร ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ และร้อยละ

4.2 แบบสอบถาม ใช้ประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบ วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ที่กำหนด ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่มีความเหมาะสม

ทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการรู้ดิจิทัล จำนวน 13 แหล่ง โดยผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์องค์ประกอบจากเอกสารและงานวิจัยมาสร้างเป็นตารางสังเคราะห์องค์ประกอบ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบสังเคราะห์องค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน

องค์ประกอบ ทักษะการรู้ดิจิทัล ของนักเรียน	ผู้ศึกษา/ผู้วิจัย													ความถี่	ร้อยละ	องค์ประกอบที่ศึกษา
	1. อิดา แซ่ซัน และทักษิณี หมอสอน (2559)	2. แนวดา เตชาทวีวรรณ และอัสตรา ประเสริฐสิน (2559)	3. สิริวงษา แก้วหมื่น (2560)	4. อธิญ ชัยกระต้อม (2561)	5. พิริชญ์ คำเจริญ (2562)	6. อินดา อื้อสงฆ์ (2563)	7. สิริกาญจน์ หวังใจคำ (2563)	8. ศักดิ์เรศ ประกอบผล (2564)	9. พรพิชชา หล้าคำ (2564)	10. ประรณนา สำราญสุข (2565)	11. Smith, Kahlke, & Judd (2020)	12. Vod a ^๑ , Cautisanu, Gr a ^๑ dinaru, T a ^๑	13. Reddy, Chaudhary, & Hussein (2023)			
1. การสื่อสาร	✓			✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	8	61.54	✓
2. การคิดวิเคราะห์		✓		✓	✓		✓		✓					5	38.46	✓
3. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล				✓	✓		✓	✓			✓	✓		6	46.15	✓
4. การตระหนักรู้ทางสังคม	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			9	69.23	✓
5. การสร้างสื่อดิจิทัล				✓	✓	✓	✓	✓				✓		6	46.15	✓
6. การรู้เทคโนโลยี									✓	✓			✓	3	23.07	
7. การรู้สารสนเทศ			✓				✓			✓		✓	✓	5	38.46	✓
8. การรับรู้ทางทักษะ										✓			✓	2	15.38	
9. การประเมิน					✓	✓								2	15.38	
10. ด้านพุทธิพิสัย	✓									✓	✓		✓	4	30.77	
11. ทักษะการร่วมมือ		✓							✓					2	15.38	
12. ทักษะการสะท้อนคิด					✓									1	7.69	
13. การเข้าถึง				✓		✓		✓						3	23.08	
14. การจัดการ						✓								1	7.69	
15. ทักษะการปฏิบัติ		✓			✓									2	15.38	
16. ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์												✓		1	7.69	
17. ทักษะการแก้ปัญหา												✓		1	7.69	
18. การรู้คอมพิวเตอร์													✓	1	7.69	

องค์ประกอบ ทักษะการรู้ดิจิทัล ของนักเรียน	ผู้ศึกษา/ผู้วิจัย													ความถี่	ร้อยละ	องค์ประกอบที่ศึกษา
	1. อิตา แซ่ซัน และทีนดี้ หมอลอน (2559)	2. แนวดา เตชทวีวรรณ และอัศรา ประเสริฐสิน (2559)	3. สิริวิภา แก้วเน็ก (2560)	4. อริยา ชุยกะแดง (2561)	5. พีรวิชญ์ คำเจริญ (2562)	6. โอนา อีสวงค์ (2563)	7. สิริกาญจน์ ทวีใจ (2563)	8. ศักดิ์เรศ ประกอบผล (2564)	9. พรพิชชา พลิกคำ (2564)	10. ปราธนา สำราญสุข (2565)	11. Smith, Kahke, & Judd (2020)	12. Vod a ^a , Cautisanu, Gr a ^a dinaru, T a ^a	13. Reddy, Chaudhary, & Hussein (2023)			
19. การใช้เครื่องมือ ดิจิทัล			✓											1	7.69	
20. การปรับปรุงแบบ ดิจิทัล			✓											1	7.69	
รวม	3	4	3	6	7	6	6	4	4	6	3	6	6			

จากตารางที่ 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน ซึ่งได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของนักวิชาการและนักวิจัย โดยการแจกแจงความถี่ที่มีค่าเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 30 ของความถี่ทั้งหมด ได้องค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัล 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การตระหนักรู้ทางสังคม มีความถี่เท่ากับ 9 คิดเป็นร้อยละ 69.23 2) การสื่อสาร มีความถี่เท่ากับ 8 คิดเป็นร้อยละ 61.54 3) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีความถี่เท่ากับ 6 คิดเป็นร้อยละ 46.15 4) การสร้างสื่อดิจิทัล มีความถี่เท่ากับ 6 คิดเป็นร้อยละ 46.15 5) การคิดวิเคราะห์ มีความถี่เท่ากับ 5 คิดเป็นร้อยละ 38.46 และ 6) การรู้สารสนเทศ มีความถี่เท่ากับ 5 คิดเป็นร้อยละ 38.46 ตามลำดับ

ผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง “การศึกษาองค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน” ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย ดังนี้ ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน ผู้วิจัยนำองค์ประกอบของทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียนมากำหนดนิยามและพฤติกรรมบ่งชี้ จากนั้นประเมินความเหมาะสมจากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็น โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน มีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน

องค์ประกอบและนิยามปฏิบัติการ	พฤติกรรมบ่งชี้	ค่าสถิติ		ระดับความเหมาะสม
		$\bar{X}$	S.D.	
1. การตระหนักรู้ทางสังคม หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการมีความเข้าใจอย่างชัดเจนถึงสิ่งที่ควรและไม่ควรประพฤติ การใช้สื่อดิจิทัลอย่างมีจริยธรรม ถูกต้องตามกฎหมาย และมีการเคารพ รวมถึงมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยไม่สร้างความ	1. นักเรียนมีความเข้าใจอย่างชัดเจนถึงสิ่งที่ควรและไม่ควรประพฤติบนสื่อสังคมออนไลน์	5.00	0.00	มากที่สุด
	2. นักเรียนใช้สื่อดิจิทัลอย่างมีจริยธรรม	5.00	0.00	มากที่สุด
	3. นักเรียนปฏิบัติตามกฎหมาย กฎหมาย และมีการเคารพในสื่อดิจิทัล	5.00	0.00	มากที่สุด

องค์ประกอบและนิยามปฏิบัติการ	พฤติกรรมบ่งชี้	ค่าสถิติ		ระดับความเหมาะสม
		$\bar{X}$	S.D.	
เดือตรอนทั้งต่อนองและสัคม ใช้สือดิจิทัลดอยางปลอดกัยโดยรูจักปองกันตนเองจากอันตรายและความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและสือดิจิทัลดอยางเรียนรูและยอมรับความแตกต่างของผูคนในสังคม	4. นักเรียนมีความรับผิดชอบตอสัคม	5.00	0.00	มากที่สุด
	5. นักเรียนใช้สือดอยางปลอดกัยโดยรูจักปองกันตนเองจากอันตรายและความเสี่ยงต่าง ๆ	5.00	0.00	มากที่สุด
	6. นักเรียนเคารพสิทธิของผูอื่น	5.00	0.00	มากที่สุด
	7. นักเรียนเรียนรูและยอมรับความแตกต่างของผูคนในสังคม	5.00	0.00	มากที่สุด
	รวมค่าเฉลี่ย	5.00	0.00	มากที่สุด
2. การสื่อสาร หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการใช้คำศัพท์ ใช้ภาษา ใช้จิตวิทยา รวมถึงการปฏิสัมพันธ์ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ตลอดจนการเลือกช่องทาง การสื่อสารเนื้อหาดิจิทัล เพื่อสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมและบรรลุตามวัตถุประสงค์ ภายใต้สิ่งแวดล้อมดิจิทัล	2.1 นักเรียนสามารถใช้คำศัพท์ ใช้ภาษา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และใช้จิตวิทยา เพื่อสื่อสารกับผู้อื่นให้บรรลุวัตถุประสงค์	5.00	0.00	มากที่สุด
	2.2 นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยใช้เทคโนโลยีและสือดิจิทัลดอยางเหมาะสมและบรรลุตามวัตถุประสงค์	5.00	0.00	มากที่สุด
	2.3 นักเรียนเลือกช่องทาง การสื่อสารเนื้อหาดิจิทัลไปยังกลุ่มเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
	รวมค่าเฉลี่ย	5.00	0.00	มากที่สุด
3. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) การควบคุม และการจัดการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลและสือดิจิทัลดอยางเหมาะสมและบรรลุตามวัตถุประสงค์ ตลอดจนการประยุกต์ใช้เครื่องมือประเภทต่าง ๆ โดยสามารถเลือกใช้เครื่องมือทั้งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ได้อย่างเหมาะสม เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในชีวิตทั้งด้าน การศึกษา หาคความรู้ ความบันเทิง และการติดตามข่าวสารสนเทศ	3.1 นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ให้เกิดประโยชน์ต่อนอง	5.00	0.00	มากที่สุด
	3.2 นักเรียนสามารถควบคุมและการจัดการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลและสือดิจิทัลดอยางเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
	3.3 นักเรียนสามารถจัดเก็บสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
	3.4 นักเรียนประยุกต์ใช้เครื่องมือประเภทต่าง ๆ ทั้งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ได้อย่างเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
	รวมค่าเฉลี่ย	5.00	0.00	มากที่สุด
4. การสร้างสือดิจิทัลดอยางเหมาะสม หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการสร้างผลงานทางดิจิทัลดอยางเหมาะสมและบรรลุตามวัตถุประสงค์ ด้วยการ ทำงานผ่านคอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมซอฟต์แวร์ในการปรับปรุยกต์ ออกแบบ ประดิษฐ์ หรือผลิตเนื้อหาในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเหมาะสมสำหรับผู้รับสารแต่ละกลุ่ม แล้วนำเสนอผ่านสือสังคมออนไลน์ในรูปแบบที่หลากหลายและแปลกใหม่	4.1 นักเรียนสามารถสร้างผลงานทางดิจิทัลดอยางเหมาะสมและบรรลุตามวัตถุประสงค์ ด้วยการ ทำงานผ่านคอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมซอฟต์แวร์	4.80	0.45	มากที่สุด
	4.2 นักเรียนสามารถปรับ ปรุยกต์ ออกแบบ ประดิษฐ์ หรือผลิตเนื้อหาในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเหมาะสมสำหรับผู้รับสารแต่ละกลุ่ม	5.00	0.00	มากที่สุด
	4.3 นักเรียนสามารถนำเสนอผ่านสือสังคมออนไลน์ในรูปแบบที่หลากหลาย และแปลกใหม่	5.00	0.00	มากที่สุด
	รวมค่าเฉลี่ย	4.93	0.26	มากที่สุด
5. การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการจำแนกแยกแยะข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้สืบค้นและความเหมาะสมในการชมสือดิจิทัลดอยางเหมาะสมและบรรลุตามวัตถุประสงค์	5.1 นักเรียนจำแนกแยกแยะข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้สืบค้น	5.00	0.00	มากที่สุด
	5.2 นักเรียนมีความสามารถในการชมสือดิจิทัลดอยางเหมาะสมและบรรลุตามวัตถุประสงค์	5.00	0.00	มากที่สุด

องค์ประกอบและนิยามปฏิบัติการ	พฤติกรรมบ่งชี้	ค่าสถิติ		ระดับความเหมาะสม
		$\bar{X}$	S.D.	
องค์ประกอบและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น ซึ่งช่วยให้เกิดความเข้าใจในเรื่องนั้น สามารถประเมินและตัดสินใจเลือกคำตอบที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ตลอดจนสามารถพิจารณา ตีความ สรุปความ วางแผน ตัดสินคุณค่าในการใช้งานดิจิทัลในด้านต่าง ๆ	5.3 นักเรียนสามารถประเมินและตัดสินใจเลือกคำตอบที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	5.00	0.00	มากที่สุด
	5.4 นักเรียนสามารถพิจารณา ตีความ สรุปความ วางแผน ตัดสินคุณค่าในการใช้งานดิจิทัลในด้านต่าง ๆ	5.00	0.00	มากที่สุด
รวมค่าเฉลี่ย		5.00	0.00	มากที่สุด
6. การรู้สารสนเทศ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในส่วนที่เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ หรือทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบและการดำเนินงานของเทคโนโลยี สามารถกำหนดความต้องการ ระบุเรื่องที่ต้องการค้นหา วิธีการหรือกลยุทธ์ในการเข้าถึงสื่อสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ สามารถประเมินความเหมาะสมในการนำสื่อสารสนเทศมาใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน และยอมรับในจริยธรรมของข้อมูล สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตีความสารสนเทศบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รวมทั้งสามารถจัดระบบเนื้อหาเพื่อใช้ประโยชน์จากสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	6.1 นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ หรือทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบและการดำเนินงานของเทคโนโลยี	4.80	0.45	มากที่สุด
	6.2 นักเรียนกำหนดความต้องการ และระบุเรื่องที่ต้องการค้นหา วิธีการหรือกลยุทธ์ในการเข้าถึงสื่อสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ	5.00	0.00	มากที่สุด
	6.3 นักเรียนสามารถประเมินความเหมาะสมในการนำสื่อสารสนเทศมาใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน	5.00	0.00	มากที่สุด
	6.4 นักเรียนใช้ข้อมูลสารสนเทศอย่างมีจริยธรรม	5.00	0.00	มากที่สุด
	6.5 นักเรียนสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตีความสารสนเทศบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	5.00	0.00	มากที่สุด
	6.6 นักเรียนสามารถจัดระบบเนื้อหาเพื่อใช้ประโยชน์จากสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	5.00	0.00	มากที่สุด
	รวมค่าเฉลี่ย	4.97	0.18	มากที่สุด
รวมค่าเฉลี่ยทั้งหมด		4.98	0.12	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน พบว่าองค์ประกอบทั้ง 6 องค์ประกอบมีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.98 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.12 เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด ทุกองค์ประกอบ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ดังนี้ การตระหนักรู้ทางสังคม ($\bar{X}$ = 5.00, S.D. = 0.00) การสื่อสาร ($\bar{X}$ = 5.00, S.D. = 0.00) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 5.00, S.D. = 0.00) การคิดวิเคราะห์ ($\bar{X}$ = 5.00, S.D. = 0.00) การรู้สารสนเทศ ($\bar{X}$ = 4.97, S.D. = 0.18) และการสร้างสื่อดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.93, S.D. = 0.26) ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง “การศึกษาองค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน” ผู้วิจัยขออภิปรายผลดังต่อไปนี้

องค์ประกอบของทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การตระหนักรู้ทางสังคม 2) การสื่อสาร 3) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 4) การสร้างสื่อดิจิทัล 5) การคิดวิเคราะห์ และ 6) การรู้สารสนเทศ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะองค์ประกอบทั้ง 6 องค์ประกอบครอบคลุมความสามารถของนักเรียนที่แสดงถึงทักษะการรู้

ดิจิทัล กล่าวคือการตระหนักรู้ทางสังคมจะช่วยให้เด็กมีความเข้าใจอย่างชัดเจนถึงสิ่งที่ควรและไม่ควรประพฤติผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ใช้สื่อดิจิทัลอย่างมีจริยธรรม ถูกต้องตามกฎหมาย และมีความรับผิดชอบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริกาญจน์ หัวใจฉ่ำ (2563) กล่าวว่า การตระหนักรู้ทางสังคม เป็นการคำนึงถึงความเหมาะสมในการให้ข้อมูล หรือแสดงความคิดเห็นในเชิงสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองที่ได้เสนอหรือแสดงไว้บนสื่อสังคมออนไลน์ โดยรู้ขอบเขตและสิทธิของตนเองในสังคมออนไลน์ รวมทั้งรู้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมการสื่อสารผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล การสื่อสารจะแสดงถึงความสามารถของนักเรียนในการปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยเลือกช่องทางการสื่อสารเนื้อหาดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนัตต์ บุญชูวงศ์ (2560) ที่กล่าวถึงลักษณะของทักษะการสื่อสารว่า เป็นการใช้อุปกรณ์ในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม รู้จักประเมินประสิทธิภาพและผลกระทบของสื่ออื่น ๆ โดยการประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีอย่างหลากหลาย อนึ่ง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจะแสดงถึงความสามารถของนักเรียนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในชีวิตทั้งด้านการศึกษาหาความรู้ ความบันเทิง และการติดตามข่าวสารสนเทศ สอดคล้องกับงานวิจัยของ บงกช ทองเอี่ยม (2561) ได้กล่าวถึง ด้านการใช้ ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบของทักษะการรู้ดิจิทัลว่าเป็นความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสื่อดิจิทัลที่สามารถนำมาใช้ทางการศึกษา ความรู้ด้านภาษาอังกฤษโดยเฉพาะคำศัพท์ที่ใช้ในงานในสื่อดิจิทัล สามารถเลือกสื่อดิจิทัลสำหรับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้าใจ รวมไปถึงการสร้างสื่อดิจิทัลจะแสดงถึงความสามารถของนักเรียนในการสร้างผลงานทางดิจิทัล แล้วนำเสนอผ่านสื่อสังคมออนไลน์ในรูปแบบที่หลากหลายและแปลกใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บงกช ทองเอี่ยม (2561) ที่กล่าวถึง ด้านการสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบของทักษะการรู้ดิจิทัลว่าเป็นการสร้างเครือข่ายแบ่งปันข้อมูลความรู้ผ่านสื่อสารสนเทศดิจิทัลที่สามารถสะท้อนกลับเพื่อแก้ปัญหาทางสังคมและชุมชน สามารถสร้างสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยลดตัวอักษรดัดแปลงใช้ภาพในการสร้างการเรียนรู้แทนที่ เรียกว่า “Photographic” รวมทั้งค้นหาวิธีการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจสื่อดิจิทัล อีกทั้งการคิดวิเคราะห์จะแสดงถึงความสามารถของนักเรียนในการแยกแยะข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้สืบค้น และความเหมาะสมในการชมสื่อดิจิทัลจากหลายแหล่งข้อมูล พร้อมทั้งพิจารณา ติความ และตัดสินใจคุณค่าในการใช้งานดิจิทัลในด้านต่าง ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพิชชา หลีกคำ (2564) ได้กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ เป็นการระบุนขั้นตอนการทำงานโดยใช้สื่อดิจิทัล แยกแยะสื่อดิจิทัลให้เหมาะสมกับการใช้งาน จำแนกความถูกต้องของข้อมูลที่สืบค้นโดยใช้สื่อดิจิทัล ตลอดจนการตีความผลการสืบค้นข้อมูล และตัดสินคุณภาพของข้อมูลที่สืบค้นได้ ขณะเดียวกันการรู้สารสนเทศจะช่วยให้เด็กมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสื่อสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ อีกทั้งยังสามารถประเมินความเหมาะสมในการนำสื่อสารสนเทศมาใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน และยอมรับในจริยธรรมของข้อมูล สอดคล้องกับงานวิจัยของ กาญจนา คำสมบัติ (2562) ที่กล่าวว่า ลักษณะการรู้สารสนเทศของนักเรียนประกอบด้วยความสามารถด้านต่าง ๆ ได้แก่ การกำหนดและเข้าถึงสารสนเทศ การประเมินและจัดการสารสนเทศ การประยุกต์ใช้สารสนเทศ การสื่อสารด้วยสารสนเทศ และการมีจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ

จากผลการวิจัยยังพบว่า ทุกองค์ประกอบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่านเห็นว่ององค์ประกอบทั้ง 6 ด้านจะช่วยให้เด็กเรียนรู้ใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และมีจริยธรรม รวมทั้งเสริมสร้างความสามารถในการทำงานร่วมกัน การสร้างสรรค์เนื้อหา และการคิดวิเคราะห์ ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ การทำงาน และการใช้ชีวิตในยุคที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ดังที่ อิดา แซ่ซัน และทัศนีย์ หมอสอน (2559) กล่าวว่า ทักษะการรู้ดิจิทัล เป็นทักษะจำเป็นสำหรับการเตรียมผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ และได้รับการฝึกฝนพัฒนาการรู้ดิจิทัลในระดับสูง ทั้งการคิด การปฏิบัติ และการสื่อสารทางสังคม เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัลและเป็นการกำลังในการพัฒนาประเทศต่อไป ทั้งนี้ในปัจจุบันนักเรียนยังขาดการส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัลอย่างเป็นระบบจึงไม่ได้รับการฝึกฝนทักษะอย่างต่อเนื่อง หรือนักเรียนในบางพื้นที่ขาดโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยี ทำให้โอกาสในการพัฒนาทักษะลดลง สอดคล้องกับ พีรวิทย์ คำเจริญ (2562) ได้ทำการวิจัย เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการรู้เท่าทันดิจิทัลตามลีลาการเรียนรู้แบบวาร์ก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นที่เป็น

กลุ่มตัวอย่างมีทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากความแตกต่างกันในประสบการณ์ การใช้สื่อ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การอบรมสั่งสอนจากผู้ใหญ่ รวมถึงการสนับสนุนการใช้สื่อดิจิทัลจากผู้ปกครอง การนำเสนอเนื้อหาของสื่อดิจิทัลที่ถูกเผยแพร่อย่างรวดเร็วและขาดการกลั่นกรองข้อมูล ตลอดจนการละเลยจากผู้ปกครองที่ไม่จำกัดการใช้งานสื่อดิจิทัลของบุตรหลานและขาดการให้คำแนะนำในการใช้งานสื่อดิจิทัลในทางที่สร้างสรรค์ ดังนั้นเพื่อให้นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย สามารถสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการพัฒนาตนเองให้สามารถดำเนินชีวิตในสภาพแวดล้อมดิจิทัลได้ จึงจำเป็นต้องส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียนให้ครอบคลุมทั้งทักษะการตระหนักรู้ทางสังคม การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างสื่อดิจิทัล การคิดวิเคราะห์ และการรู้สารสนเทศ ดังที่ นิตยา วงศ์ใหญ่ (2560) ได้กล่าวว่า การพัฒนาทักษะดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญสำหรับสังคมยุคใหม่ ทั้งการรู้เท่าทันสื่อ และการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาประเทศ คือการพัฒนาทุนมนุษย์สู่ยุคดิจิทัลให้มีความรู้ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์และเกิดประโยชน์สูงสุด

สรุป

องค์ประกอบของทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การตระหนักรู้ทางสังคม 2) การสื่อสาร 3) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 4) การสร้างสื่อดิจิทัล 5) การคิดวิเคราะห์ และ 6) การรู้สารสนเทศ โดยทุกองค์ประกอบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาองค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้บริหารโรงเรียนและครูสามารถนำองค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียนไปใช้กำหนดเป็นนโยบายหรือจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กนักเรียนมีทักษะการรู้ดิจิทัลเพิ่มขึ้น

1.2 สถานศึกษาสามารถนำผลการวิจัยไปจัดทำเป็นประเด็นหนึ่งในหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อเตรียมนักเรียนให้ก้าวทันสังคมดิจิทัล

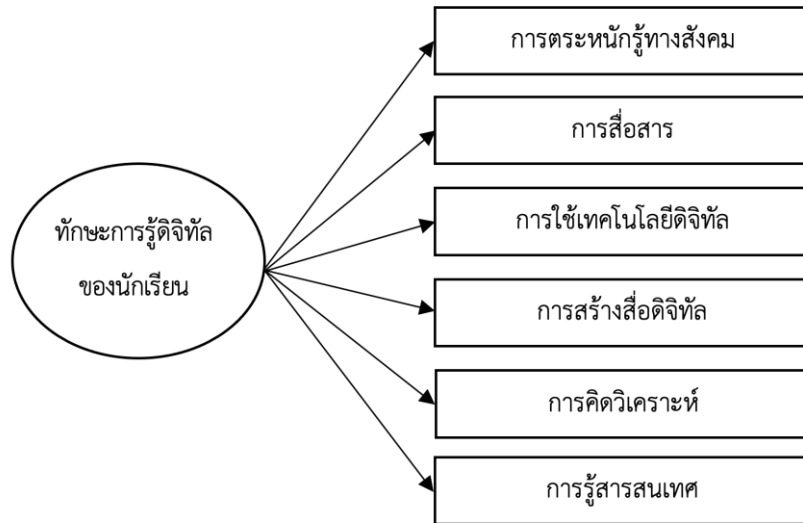
2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรวิจัยเกี่ยวกับการประเมินความต้องการจำเป็นในการส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน เพื่อให้มีความสอดคล้องกับบริบทโรงเรียนของตนเองซึ่งจะทำให้ได้สารสนเทศสำหรับนำไปกำหนดรูปแบบ กิจกรรม หรือแนวทางการส่งเสริมที่เหมาะสมต่อไป

2.2 ควรวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียนเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาเครื่องมือหรือเกณฑ์พิจารณาทักษะการรู้ดิจิทัล

องค์ความรู้ใหม่และผลที่เกิดต่อสังคม ชุมชน ท้องถิ่น

จากผลการศึกษาทำให้ทราบองค์ประกอบของทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน ซึ่งได้มาจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย และการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 องค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน

จากภาพที่ 1 องค์ประกอบของทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ การตระหนักรู้ทางสังคม การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างสื่อดิจิทัล การคิดวิเคราะห์ และการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญและจำเป็นที่ต้องส่งเสริมให้เกิดแก่นักเรียน ดังนั้นหน่วยงานต้นสังกัดและโรงเรียนควรให้ความสำคัญกับองค์ประกอบดังกล่าว โดยนำองค์ประกอบ นิยามเชิงปฏิบัติการ และพฤติกรรมบ่งชี้ทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน มากำหนดเป็นกรอบในการส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วยการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีการบูรณาการด้วยการนำสื่อดิจิทัลมาใช้ในการรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและเท่าทันต่อบริบทการเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัลในยุคปัจจุบัน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัลนิกา ฉลากบาง และ ดร.พรเทพ เสถียรนพเก้า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษา ตรวจสอบ และให้คำแนะนำในทุกขั้นตอนของการศึกษาจนเสร็จสมบูรณ์ ขอขอบพระคุณคณาจารย์ประจำสาขาการบริหารและพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ทุกท่าน ที่ได้ให้การศึกษา สัมมนา จนผู้วิจัยสามารถนำความรู้มาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ด้วยความเมตตาจากทุกท่านจึงสำเร็จด้วยดี ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียน ทำให้การศึกษาในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา คำสมบัติ (2562). การรู้สารสนเทศและการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(รายงานผลการวิจัย). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ชนทัต บุญชูวงศ์. (2560). การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยด้านการเรียนการสอนด้วยสื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อการสื่อสารและการทำงานร่วมกันของนักศึกษาปริญญาบัณฑิต. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต).
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.
- ธิดา แซ่ซุ่น และทัศนีย์ หมอสอน (2559). การรู้ดิจิทัล: นิยาม องค์ประกอบ และสถานการณ์ปัจจุบัน. *วารสารสารสนเทศศาสตร์*, 34(4), 128-142.

- นิตยา วงศ์ใหญ่. (2560). แนวทางการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของดิจิทัลเนทีฟ. *วารสารวิชาการ Veridian E – Journal, Silpakorn University* ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 10(2), 1630-1642.
- นุชลี อุปภัย. (2558). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บงกช ทองเยี่ยม. (2561). การพัฒนาตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัยแบบไม่จำกัดรับ. *วารสารวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ*, 4(1), 291-302.
- ปรารภนา สำราญสุข (2565). DIGITAL LITERACY ทักษะของโลกยุคดิจิทัล. *วิทยาสารเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู*, 121(1), 42-45.
- ปิยนุช สาทิ. (2559). คุณลักษณะการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, บัณฑิตวิทยาลัย, สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา.
- พรพิชชา หลีกคำ. (2564). การศึกษาทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, คณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาจิตวิทยา.
- พีรวิญญ์ คำเจริญ (2562). แนวทางการส่งเสริมการรู้เท่าทันดิจิทัลตามลีลาการเรียนรู้แบบวาร์ค สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น. (วิทยานิพนธ์วิทยาการสารสนเทศศษุภบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ.
- แววดา เตหาทวีวรรณ และอัสรา ประเสริฐสิน (2559). การพัฒนาแบบวัดการรู้ดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. กรุงเทพฯ: ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศักดิ์เศรษฐ์ ประกอบผล (2564). การเข้าใจดิจิทัลกับการเรียนรู้ตลอดชีวิตสู่การเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์. *ครุศาสตร์สาร*, 15(1), 1-12.
- สิริกาญจน์ หัวใจฉ่ำ (2563). การพัฒนาตัวชี้วัดการรู้ดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, บัณฑิตวิทยาลัย, สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา.
- สิริวิจนา แก้วมณี. (2560). รูปแบบการพัฒนามรดกดิจิทัลด้วยกระบวนการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบสืบสอบอย่างมีวิจารณญาณบนเว็บ 3.0 เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรศษุภบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะครุศาสตร์, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.
- อโนชา อ้อสงศ์. (2563). การพัฒนาตัวชี้วัดการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. *วารสารวิจัยทางการศึกษา*, 15(1), 192-206.
- อรัญ ชูยกระเดื่อง. (2561). การวิเคราะห์องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสารสินธุ์. *วารสารครุศาสตร์*, 15(2), 79-90.
- Reddy, P., Chaudhary, K., and Hussein, S. (2023). A digital literacy model to narrow the digital literacy skills gap. *Heliyon*, 9(34), 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14878>.
- Smith, E. E., Kahlke, R., and Judd, R. (2020). Not just digital natives: Integrating technologies in professional education contexts. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(3), 1-14. <https://doi.org/10.14742/ajet.5689>.
- Vod a~, A. I., Cautisanu, C., Gr a~ dinaru, C., T a~ n a~ sescu, C., and de Moraes, G. H. S. M. (2022). Exploring Digital Literacy Skills in Social Sciences and Humanities Students. *Sustainability*, 14(5), 11-31. <https://doi.org/10.3390/su14052483>.

**การพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วย
เพื่อเพิ่มโอกาสทางการแข่งขันผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
ของกลุ่มเกษตรกรบ้านป่าจ้ำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง**
**E-Commerce Channel Development for Competitive Advantage
of Processed Agricultural Products from Bananas
at Pa Cham Village, Nam Joe, Mae Tha, Lampang Province**

พิรภพ จันทรแสนต่อ*, บัณฑิต บุชบา, อารยา อริยา และกรรณิการ์ สายเทพ
Piraprob Junsantor*, Bundit Busaba, Araya Ariya and Kannikar Saithep

สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
Department of Business Administration, Faculty of Management Science, Lampang Rajabhat University

*Corresponding author E-mail: piraprob@gmail.com

Received: November 25, 2024; Revised: March 20, 2025; Accepted: April 10, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยเพื่อเพิ่มโอกาสทางการแข่งขันผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มเกษตรกรบ้านป่าจ้ำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างช่องทางในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 2) ประเมินการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มเป้าหมายคือกลุ่มเกษตรกรแปรรูปผลิตภัณฑ์จากกล้วยบ้านป่าจ้ำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยและแบบประเมินการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) การออกแบบและพัฒนาระบบช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เป็นลักษณะแบบจำลองของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มี 5 เว็บเพจ ได้แก่ เว็บเพจเกี่ยวกับข้อมูลกลุ่มเกษตรกร เว็บเพจเกี่ยวกับกล้วยอินทรีย์ เว็บเพจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แปรรูป เว็บเพจการสั่งซื้อ และเว็บเพจการติดต่อสอบถาม และ 2) ผลการประเมินการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 สรุปได้ว่าผู้ใช้งานมีความคิดเห็นต่อการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์อยู่ในระดับมากแสดงถึงขั้นที่ปฏิบัตินำไปใช้จริงซึ่งบุคคลยอมรับวิทยาการใหม่ ๆ ว่าเป็นประโยชน์ก่อให้เกิดการสร้างรายได้เพิ่ม ดังนั้นจากผลการวิจัยสามารถนำไปบริการวิชาการโดยส่งเสริมการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้เกษตรกรมีทักษะในการจัดการธุรกิจออนไลน์และเข้าถึงช่องทางการตลาดที่กว้างขึ้นขยายฐานลูกค้าไปสู่ตลาดออนไลน์ได้

คำสำคัญ: ช่องทางการจัดจำหน่าย ผลิตภัณฑ์เกษตร ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

Abstract

This paper, the of the development of distribution channels for processed agricultural banana products to enhance competitiveness through e-commerce system: a case study of Ban Pa Cham agricultural group, Nam Cho subdistrict, Mae Tha district, Lampang Province, aims to

(1) develop distribution channels for processed agricultural banana products through an e-commerce system and (2) evaluate the acceptance and perceived benefits of using e-commerce system. The target group consists of 20 members of the Ban Pa Cham agricultural processing group in Nam Cho Subdistrict, Mae Tha District, Lampang Province. The research tools included interviews on the distribution channels of processed banana products and an assessment form measuring acceptance and perceived benefits of using an e-commerce system. The statistics used are frequency, percentage, mean, and standard deviation.

The findings reveal as follows: firstly, the product distribution channel is designed and developed as an e-commerce website, which includes 5 webpages; there are information about the agricultural group, organic bananas, processed products, ordering, and contact us. Secondly, the assessment of acceptance and perceived benefits of the development e-commerce system shows the overall mean score of 4.34 with a standard deviation of 0.65. This indicates that users have a high level of acceptance and recognition of the system's benefits, demonstrating its practical applicability. The findings suggest that users acknowledge the new technology as beneficial for generating additional income. Based on the research results, the e-commerce system can be utilized for academic services by promoting its use to help farmers develop online business management skills, access broader marketing channels, and expand their customer base into online markets.

Keywords: Distribution Channel, Agricultural Products, E-Commerce System

บทนำ

การปรับเปลี่ยนจากการเกษตรแบบดั้งเดิมในปัจจุบันไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ที่เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยีโดยเกษตรกรต้องร่ำรวยขึ้น และเป็นเกษตรกรแบบเป็นผู้ประกอบการเป็นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมเพื่อให้ประเทศมีขีดความสามารถในการแข่งขัน มีรายได้สูงอยู่ในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น พ.ศ. 2560 – 2569 เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ ด้วยการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นเครื่องมือหลักในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการผลิต การบริการเป็นการเพิ่มโอกาสทางอาชีพเกษตรและการค้าขายสินค้าของชุมชนผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล

ตำบลน้ำโจ้ ตั้งอยู่ในเขตการปกครองของอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ลักษณะพื้นที่ของตำบลน้ำโจ้ มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบและราบเชิงเขาอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอแม่ทะประมาณ 7 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 62 ตารางกิโลเมตร ปัจจุบันมี 9 หมู่บ้าน โดยพื้นที่หมู่ที่ 2 บ้านป่าจ้ำ มีพื้นที่เป็นที่ราบบางส่วน บางส่วนเป็นพื้นที่ริมน้ำชลประทานจึงได้รับการส่งเสริมให้ปลูกพืชที่ชอบน้ำ ได้แก่ กัญชง เป็นต้น จึงสามารถปลูกพืชฤดูแล้งได้แต่ต้องอาศัยน้ำฝนช่วยในฤดูแล้ง จากการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้นจากกลุ่มเกษตรกรแปรรูปผลิตภัณฑ์จากกล้วยบ้านป่าจ้ำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง เมื่อวันที่ 19 มิถุนายน 2562 สรุปได้ว่าบ้านป่าจ้ำ อยู่ในหมู่ 2 ของตำบลน้ำโจ้ อาชีพหลักส่วนใหญ่ของสมาชิกในหมู่บ้านป่าจ้ำมีอาชีพทำนาและมีการปลูกพืชประเภทกล้วยเป็นจำนวนมากตามความเหมาะสมตามลักษณะของพื้นที่ของชุมชน จึงทำให้มีผลผลิตจากกล้วยธรรมชาติจำนวนมาก ดังนั้นกลุ่มเกษตรกรจึงร่วมกันแปรรูปผลิตภัณฑ์จากกล้วยที่สามารถจำหน่ายทั้งในและนอกฤดูเก็บเกี่ยว แต่การจัดหาช่องทางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเกษตรกรเข้าถึงได้เฉพาะกลุ่มผู้บริโภคที่จำกัดในพื้นที่ชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียงเท่านั้น และจากผลการสำรวจมูลค่าตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) ของประเทศไทยในปี 2562 มีการเติบโตอย่างต่อเนื่องคาดว่าจะเติบโตเพิ่มขึ้น 6.91% หรือมีมูลค่ากว่า 4.02 ล้านล้านบาท จากปี 2561

ที่มีมูลค่ารวมกว่า 3.76 ล้านล้านบาท โดยเฉพาะมูลค่าตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ตามลักษณะทางธุรกิจแบบ B2C (Business-to-Consumer) มีการเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นผลมาจากตลาด E-Commerce ของโลกมีแนวโน้มการเติบโตอย่างต่อเนื่องเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 22 ในช่วงปี 2559-2560 (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2563) ธุรกิจแบบ B2C จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเติบโตของ E-Commerce สอดคล้องกับการค้าขายสินค้าทางการเกษตรที่มีการนำระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้เพื่อมุ่งเน้นการตลาดสมัยใหม่เพื่อใช้ในการสนับสนุนและการแนะนำสินค้าให้เป็นที่รู้จักไปทั่วโลก เป็นการเพิ่มศักยภาพและการแข่งขันทางการค้าให้สินค้าเกษตรของประเทศไทย (นิชาดา บรรเด็จ, 2562) สอดคล้องกับงานวิจัยของรณชัย ชื่นธวัชและคณะ (2561) ที่ได้พัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบเว็บไซต์พบว่าหลังจากนำระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ประโยชน์ทำให้ลูกค้ารู้จักผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการและเชื่อมั่นในคุณภาพของผลิตภัณฑ์เพิ่มมากขึ้นและสอดคล้องกับเกศแก้ว ประดิษฐ์ (2561) ที่พัฒนาช่องทางจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวด้วยระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นกิจกรรมทางธุรกิจที่ทำให้สินค้าที่ผลิตถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย หากผู้ผลิตมีช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าที่ถึงมือผู้บริโภคโดยตรงไม่ผ่านพ่อค้าคนกลางจะทำให้ลูกค้าสามารถบริโภคสินค้าได้ในราคาที่ต่ำลงมาก นัก นอกจากนี้การพัฒนาช่องทางจัดจำหน่ายผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ถ้าผู้ใช้เห็นว่าระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์และใช้งานง่าย ผู้ใช้จะมีทัศนคติที่ดีต่อระบบและนำไปสู่การตั้งใจใช้และใช้งานจริงสอดคล้องกับจันทร์จิรา บานแย้ม (2562) ที่ศึกษาการยอมรับการใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมในกลุ่มธุรกิจด้านอาหารพบว่า การที่ SME จะยอมรับการใช้งานแพลตฟอร์มและขายออนไลน์ได้ทั้งต้องประกอบด้วยการรับรู้ว่าจะสามารถขายออนไลน์และได้รับประโยชน์ รวมถึงต้องรับรู้ว่าการขายออนไลน์นั้นขายได้ง่ายและเข้าถึงลูกค้าได้ง่ายสอดคล้องกับทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Davis, 1989) ที่ประกอบด้วยการรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีและการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ซึ่งปัจจัยหลักทั้งสองส่งผลต่อทัศนคติต่อการใช้งานก่อให้เกิดพฤติกรรมความตั้งใจในการใช้งานและการตัดสินใจใช้เทคโนโลยีของผู้ใช้งาน

ดังนั้นจากที่กล่าวมาทางผู้วิจัยจึงตระหนักถึงช่องทางการจัดจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของพื้นที่บ้านป่าจำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง เพื่อพัฒนาช่องทางจัดจำหน่ายและประเมินการยอมรับและรับรู้ประโยชน์ของในระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบเว็บไซต์ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาช่องทางในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยของเกษตรกรบ้านป่าจำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อประเมินการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นช่องทางในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยของเกษตรกรบ้านป่าจำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายคือกลุ่มเกษตรกรแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรจากกล้วย บ้านป่าจำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง จำนวน 20 คน
2. วิธีดำเนินการวิจัย มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้
 - ตอนที่ 1 ศึกษาบริบทของรูปแบบผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยเพื่อหาแนวทางออกแบบและพัฒนาช่องทางจัดจำหน่ายผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
 - ตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนาช่องทางจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยวิเคราะห์ความต้องการ ออกแบบระบบให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ จากนั้นจึงพัฒนาระบบเพื่อเป็นช่องทางจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วย
 - ตอนที่ 3 อบรมการใช้งานระบบให้แก่กลุ่มเกษตรกรบ้านป่าจำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง เพื่อประเมินการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

3.1 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบริบทของชุมชน คุณลักษณะของสินค้า ความหลากหลายของสินค้า และช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าในปัจจุบัน ซึ่งตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence : IOC) จากผู้เชี่ยวชาญที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกด้านบริหารธุรกิจ จำนวน 3 ท่าน และแก้ไขตามข้อเสนอ

3.2 แบบประเมินการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ตามทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Davis, 1989) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert, 1970) คือ ระดับคะแนน 5 หมายถึงมากที่สุด ระดับคะแนน 4 หมายถึงมาก ระดับคะแนน 3 หมายถึงปานกลาง ระดับคะแนน 2 หมายถึงน้อยและระดับคะแนน 1 หมายถึงน้อยที่สุด ซึ่งแบ่งการประเมินออกเป็น 5 ด้าน จำนวน 14 ข้อ ได้แก่ (1) ด้านการรับรู้ประโยชน์ จำนวน 3 ข้อ (2) ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้งาน จำนวน 3 ข้อ (3) ด้านทัศนคติการใช้งานระบบ จำนวน 3 ข้อ (4) ด้านพฤติกรรมและความพร้อมในการใช้งานระบบ จำนวน 3 ข้อ และ (5) ด้านการยอมรับและการตั้งใจที่จะใช้งานระบบ จำนวน 2 ข้อ แบบสอบถามนี้ได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน และนำแบบสอบถามไปทดสอบความเชื่อมั่นกับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach, 1974) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.848

4. ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยนี้ศึกษาลักษณะช่องทางการจัดจำหน่ายตามบริบทของชุมชน เพื่อสร้างช่องทางการจัดจำหน่ายของผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วย โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายโดยใช้เว็บไซต์ที่ประยุกต์ใช้ทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และใช้ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีในการประเมินการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นช่องทางในการจัดจำหน่ายของผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเกษตรกรบ้านป่าจำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง

4.1 แนวคิดทฤษฎีการเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายโดยใช้เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

องค์ประกอบของระบบเว็บไซต์ที่ประยุกต์ใช้ทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ (Yang and Other, 2008) ได้แก่

1) ด้านรูปลักษณ์ (Context) คือการจัดโครงสร้างและการออกแบบเว็บไซต์ในภาพรวม วิธีการนำเสนอข้อมูลให้กับผู้ใช้ ฟังก์ชันการทำงาน โทสนี รูปภาพ ปัจจุบันเว็บไซต์มีรูปแบบเป็นไดนามิกมากขึ้น

2) ด้านเนื้อหา (Content) คือข้อมูลสำหรับนำเสนอบนเว็บไซต์ทั้งที่เป็นข้อมูลนำเสนอสินค้าและข้อมูลที่นำเสนอการบริการบนเว็บไซต์ นำเสนอแบบตัวอักษร แบบภาพ แบบเสียงหรือมัลติมีเดีย

3) ด้านความเป็นชุมชน (Community) คือกลุ่มของผู้ใช้ในเว็บไซต์ที่มีสื่อสารโต้ตอบถึงกันใช้งานเว็บไซต์

4) ด้านการปรับแต่ง (Customization) คือความสามารถของเว็บไซต์ที่จะปรับแต่งเพื่อนำเสนอข้อมูลได้เหมาะสมกับผู้ใช้แต่ละบุคคลและสามารถนำเสนอข้อมูลตามที่ผู้ใช้ปรับเปลี่ยนหรือกำหนดได้

5) ด้านการสื่อสาร (Communication) คือช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างเว็บไซต์ไปยังผู้ใช้

6) การเชื่อมโยง (Connection) คือการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์และภายนอกเว็บไซต์

7) ด้านการพาณิชย์ (Commerce) คือสนับสนุนในการทำการค้าออนไลน์ เช่น ระบบตะกร้าซื้อของ ระบบรักษาความปลอดภัย การติดตามการสั่งซื้อ เป็นต้น

8) ด้านการร่วมมือ (Collaboration) คือการให้ผู้ใช้มีส่วนร่วมกันให้ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงแก้ไขการทำงานของระบบเว็บไซต์ และผู้ใช้ร่วมกันให้เนื้อหาข้อมูลไปยังเว็บไซต์เพื่อให้ได้สารสนเทศจากผู้ใช้น่าสนใจเพิ่มขึ้น

4.2 แนวคิดทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี

Fred Davis (1989) ได้นำเสนอแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model) เพื่อใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติ ความเชื่อและความตั้งใจใช้งานเทคโนโลยี ซึ่งพบว่าความตั้งใจใช้ก่อให้เกิดการกระทำจริง โดยปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้งานและระยะเวลาการใช้งานหรือการยอมรับเทคโนโลยี มีอยู่ 2 ปัจจัย คือการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับ (Perceived Usefulness) หมายถึงระดับความเชื่อของบุคคลต่อการใช้เทคโนโลยีนั้น ๆ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) หมายถึงระดับความเชื่อว่าเทคโนโลยีนั้นสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องการความพยายามมาก นอกจากนี้ตัวแปรภายนอกที่มีผลต่อการรับรู้ของบุคคลในด้านต่าง ๆ รวมถึงการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับและการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ได้แก่ ความเชื่อซึ่งเชื่อมโยงกับทัศนคติที่บุคคลมีต่อสถานการณ์และการกระทำของผู้อื่นในองค์กร ประสบการณ์ในอดีตที่สามารถมีอิทธิพลต่อการรับรู้สิ่งที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ความรู้และความเข้าใจที่บุคคลมีเกี่ยวกับสถานการณ์หรือระบบภายในองค์กร และพฤติกรรมทางสังคมซึ่งต้องปรับตัวตามความคาดหวังของสังคมหรือการปฏิบัติตามกรอบทางสังคม (Davis and Newstrom, 1985) ตัวแปรเหล่านี้มีผลต่อการกำหนดการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับและรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานของแต่ละคนในสภาพแวดล้อมการทำงาน ดังนั้นการยอมรับเทคโนโลยีในการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในงานวิจัยนี้ จึงประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) การรับรู้ประโยชน์ 2) การรับรู้ความยากง่ายในการใช้งาน 3) ทัศนคติการใช้งานระบบ 4) พฤติกรรมและความพร้อมในการใช้งานระบบ และ 5) การยอมรับและการตั้งใจที่จะใช้งานระบบ

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยจากกลุ่มเป้าหมายโดยการสัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้ตอบแบบสอบถามการประเมินผลการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ด้วยตนเองเมื่ออบรมการใช้ระบบให้แก่กลุ่มเป้าหมายแล้ว

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) เพื่อสรุปบริบทของรูปแบบผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อบรรยายลักษณะข้อมูลที่ศึกษา

7. สถิติ

สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

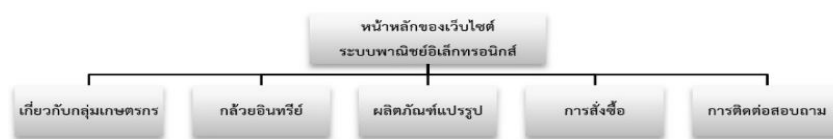
ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาช่องทางในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยของเกษตรกรบ้านป่าจำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

1.1 ผลจากการศึกษาบริบทของกลุ่มเกษตรกรแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรจากกล้วย บ้านป่าจำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง พบว่าข้อมูลพื้นฐานบ้านป่าจำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบและราบเชิงเขาบางส่วนเป็นพื้นที่ที่ริมน้ำชลประทาน แต่ต้องอาศัยน้ำฝนช่วยในฤดูแล้ว สามารถปลูกพืชฤดูแล้งได้บางส่วน ดังนั้นลักษณะพื้นที่ของบ้านป่าจำเป็นที่ราบเป็นส่วนใหญ่เหมาะแก่การทำเกษตรกรรม จึงทำให้อาชีพหลักส่วนใหญ่ของสมาชิกในหมู่บ้านป่าจำมีอาชีพทำนาและมีอาชีพเสริมคือรับจ้างปลูกมะเขือเทศส่งโรงงานและด้วยบ้านป่าจำเป็นพื้นที่รับน้ำจึงได้รับการส่งเสริมให้ปลูกพืชที่ชอบน้ำ ได้แก่ กล้วย จึงทำให้บ้านป่าจำมีผลผลิตจากกล้วยธรรมชาติเป็นจำนวนมาก ซึ่งทำให้ในบางรอบการผลิตที่มีผลผลิตกล้วยสุกจำนวนมากส่งผลให้ราคาคงและจำหน่ายไม่ทันก่อให้เกิดกล้วยเสียจำนวนมากและสูญเสียโอกาสในการใช้ประโยชน์จากผลผลิตของชุมชน ดังนั้นกลุ่มเกษตรกรจึงร่วมกันแก้ปัญหาด้วยตั้งกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์จากกล้วยเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่สามารถจำหน่ายได้ทั้งในฤดูและนอกฤดูเก็บเกี่ยว โดยปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกล้วยจำนวน 3 ผลิตภัณฑ์หลักได้แก่ ขนมกล้วย ขนมถ้วยฟู และกล้วยตาก ซึ่งผลิตภัณฑ์แปรรูปขนมกล้วยและขนมถ้วยฟูเป็นผลิตภัณฑ์อายุสั้น มีช่วงวันหมดอายุเร็ว

ส่วนกล้วยตากเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปด้วยการถนอมอาหาร โดยมีช่องทางการจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว สรุปได้ 2 ช่องทาง ได้แก่ (1) การนำผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยไปขายที่ตลาดธงฟ้าหน้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส.) เฉพาะวันเสาร์และอาทิตย์ (2) การรับทำอาหารว่างที่แปรรูปจากกล้วยด้วยการรับคำสั่งซื้อโดยลูกค้ามาติดต่อโดยตรงเพื่อดำเนินการแปรรูปกล้วยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการแล้วนำไปส่ง จากปัญหาช่องทางการจัดจำหน่ายดังกล่าวที่ส่งผลให้รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยมีความไม่แน่นอนและยังไม่ใช่ที่รู้จักกว้างขวางมากนักส่งผลให้ยังมีปัญหาต้องทิ้งกล้วยสุกในตู้เก็บเกี่ยวที่ผลผลิตมีมากเกินไปจนสุก ดังนั้นกลุ่มเกษตรกรแปรรูปผลิตภัณฑ์จากกล้วยจึงมีความต้องการขยายช่องทางการจัดจำหน่ายเพื่อเพิ่มโอกาสในการสร้างรายได้และลดการสูญเสียผลผลิตในอนาคต

1.2 ผลการออกแบบและพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยของกลุ่มเกษตรกรผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยและกลุ่มเกษตรกรแปรรูปฯ ได้ร่วมกันวิเคราะห์ ออกแบบเว็บไซต์สำหรับระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเกษตรกรแปรรูปฯ จากนั้นดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อใช้เป็นช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วย โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มโอกาสทางการแข่งขันผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้าและส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่รู้จักมากขึ้นทั้งภายในจังหวัดลำปางและนอกจังหวัด ให้แก่กลุ่มเกษตรกรบ้านป่าจำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ผลการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ยังมีโครงสร้างเบื้องต้นที่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเกษตรกร ดังแสดงตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 โครงสร้างเบื้องต้นของเว็บไซต์ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

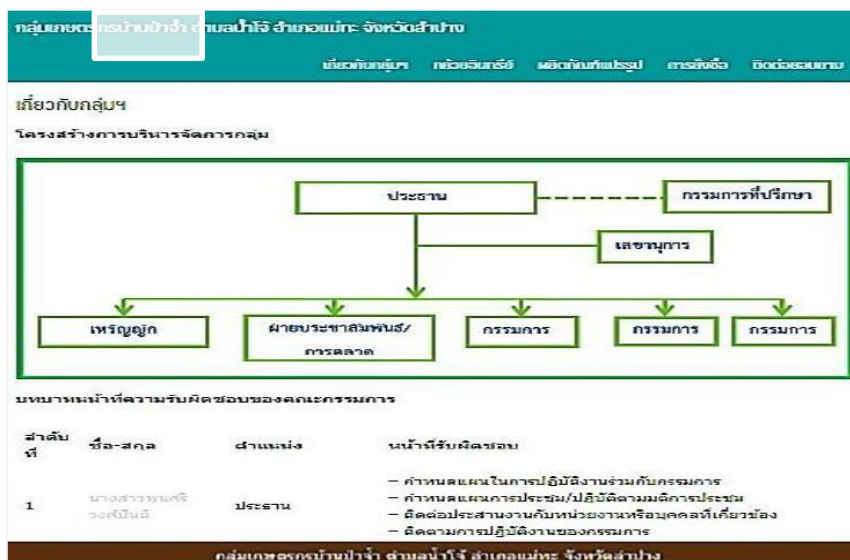
เว็บไซต์ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์พัฒนาขึ้นโดยใช้ซอฟต์แวร์ที่ช่วยจัดการเนื้อหาสำหรับเว็บไซต์ (Contents Management System: CMS) ได้แบบจำลองของระบบผ่านส่วนหน้าหลักของเว็บไซต์ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นส่วนของหน้าแรกที่ผู้บริโภคเข้าถึงระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และเป็นส่วนที่เข้าถึงส่วนต่าง ๆ ของระบบ 5 ส่วนย่อย ได้แก่ การเข้าถึงส่วนข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเกษตรกรแปรรูปฯ ส่วนข้อมูลกล้วยอินทรีย์ ส่วนข้อมูลผลิตภัณฑ์แปรรูป ส่วนการสั่งซื้อสินค้า และส่วนการติดต่อสอบถาม แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าหลักของเว็บไซต์ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

วารสารราชภัฏเพชรบูรณ์สาร ปีที่ 27 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2568

- ส่วนเว็บเพจเกี่ยวกับกลุ่มเกษตรกรบ้านป่าจ้ำ เป็นส่วนของหน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเกษตรกรบ้านป่าจ้ำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง



ภาพที่ 3 ตัวอย่างเว็บเพจเกี่ยวกับกลุ่มเกษตรกร

- ส่วนเว็บเพจกล้วยอินทรีย์ เป็นส่วนของหน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับกล้วยอินทรีย์ในพื้นที่ของกลุ่มเกษตรกรบ้านป่าจ้ำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง



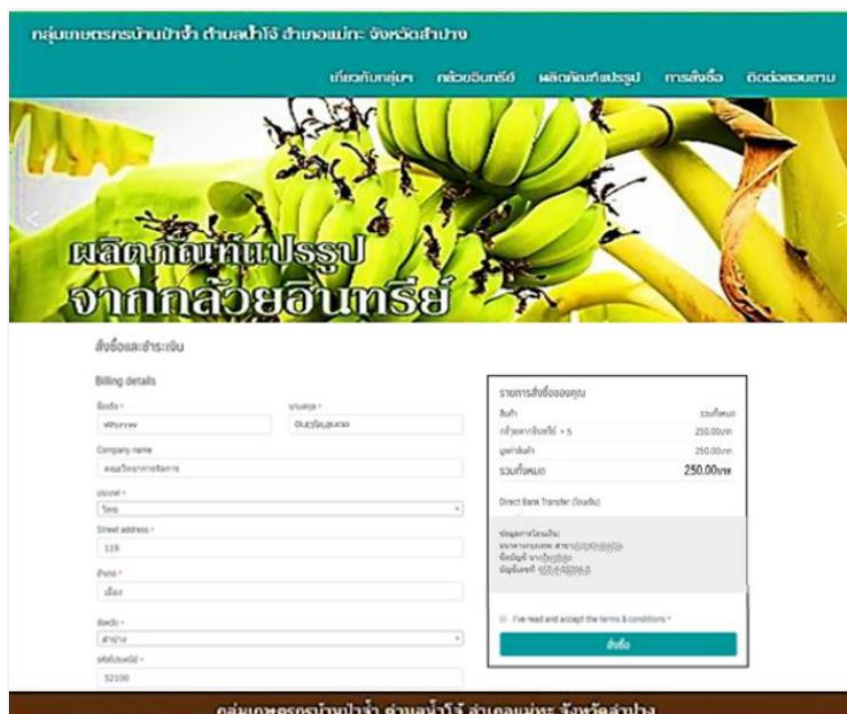
ภาพที่ 4 ตัวอย่างเว็บเพจเกี่ยวกับกล้วยอินทรีย์

- ส่วนเว็บเพจผลิตภัณฑ์แปรรูป เป็นส่วนของหน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์แปรรูปของกลุ่มเกษตรกรบ้านป่าจ้ำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง จำนวน 3 ผลิตภัณฑ์หลักได้แก่ ขนมกล้วย ขนมกล้วยฟู และกล้วยตาก



ภาพที่ 5 ตัวอย่างเว็บเพจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แปรรูป

- ส่วนเว็บเพจการสั่งซื้อ เป็นส่วนของการสั่งซื้อสินค้าผ่านระบบของผู้บริโภคซึ่งสามารถคลิกเพื่อสั่งซื้อสินค้าผ่านทางหน้าเว็บไซต์ได้ โดยกรอกจำนวนสินค้าที่สามารถสั่งซื้อและส่งรายละเอียดคำสั่งซื้อสินค้าผ่านระบบให้กับร้านค้าของกลุ่มเกษตรกรฯ ได้โดยอัตโนมัติ



ภาพที่ 6 ตัวอย่างเว็บเพจเกี่ยวกับการสั่งซื้อ

- ส่วนเว็บเพจการติดต่อสอบถาม เป็นส่วนของหน้าจอของการแสดงความคิดเห็นและแจ้งข้อมูลในการติดตามคำสั่งซื้อของลูกค้าเมื่อเสร็จสิ้นการสั่งซื้อแต่ละครั้ง รวมทั้งการให้ข้อมูลช่องทางการติดต่ออื่น ๆ ของกลุ่มร้านค้าของกลุ่มเกษตรกร ฯ

ภาพที่ 7 ตัวอย่างเว็บเพจเกี่ยวกับการติดต่อสอบถาม

2. ผลการประเมินการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยของเกษตรกรกรบ้านป่าจ้ำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง

หลังจากผู้วิจัยได้พัฒนาเว็บไซต์ระบบสารสนเทศแล้วได้จัดอบรมการใช้งานเว็บไซต์ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวให้แก่กลุ่มเป้าหมายหลังจากการอบรมเสร็จสิ้นทำการประเมินการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์ของการใช้เว็บไซต์ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งอาศัยหลักทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology of Acceptance Model: TAM) และมีผู้ส่งแบบประเมินคืนมาทั้งสิ้น 20 คน ผลการประเมิน มีรายละเอียดดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าเป็นเพศหญิงจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 มีอายุส่วนใหญ่อยู่ที่ช่วงอายุ 41 – 50 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 45.00 รองลงมาคือช่วงอายุ 31 – 40 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 และช่วงอายุตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 ตามลำดับ และมีประสบการณ์ในการขายสินค้าส่วนใหญ่ 1 – 5 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 รองลงมาคือประสบการณ์ในการขายสินค้า 6 - 10 ปี จำนวน 5 คน และมีประสบการณ์ในการขายสินค้าต่ำกว่า 1 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.00 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยของเกษตรกรกรบ้านป่าจ้ำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านการรับรู้ประโยชน์			
1.1 การขายสินค้าออนไลน์จะสามารถช่วยประชาสัมพันธ์สินค้าและเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้า	4.72	0.55	มากที่สุด
1.2 การขายสินค้าออนไลน์ ช่วยให้การขายสินค้ามีความสะดวกสบายมากขึ้น	4.36	0.83	มาก
1.3 การขายสินค้าออนไลน์สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เป็นรายบุคคล	4.12	0.76	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมด้านการรับรู้ประโยชน์	4.40	0.71	มาก
2. ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้งาน			
2.1 การขายสินค้าออนไลน์ทำได้ง่าย ท่านไม่จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีสารสนเทศก็สามารถใช้งานได้	4.05	0.72	มาก
2.2 การขายสินค้าออนไลน์ มีขั้นตอนการทำงานตามสถานการณ์จริง ไม่มีความซับซ้อน	4.24	0.86	มาก
2.3 การขายสินค้าออนไลน์ ทำให้การติดต่อสื่อสารในแต่ละขั้นตอนง่ายขึ้น	4.47	0.41	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมด้านการรับรู้ความยากง่าย	4.25	0.63	มาก
3. ด้านทัศนคติการใช้งานระบบ			
3.1 การขายสินค้าออนไลน์ ทำให้ท่านมีข้อมูลการให้บริการลูกค้า	3.95	0.76	มาก
3.2 การขายสินค้าออนไลน์ ทำให้ท่านมั่นใจว่าจะขายสินค้าเพิ่มมากขึ้น	4.77	0.55	มากที่สุด
3.3 การขายสินค้าออนไลน์ ทำให้ท่านมีเวลาในการปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้น	4.25	0.71	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมด้านทัศนคติการใช้งานระบบ	4.32	0.67	มาก
4. ด้านพฤติกรรมและความพร้อมในการใช้งานระบบ			
4.1 ท่านมีประสบการณ์ในการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาก่อน	4.35	0.51	มาก
4.2 ท่านมีความเชี่ยวชาญในการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.87	0.85	มาก
4.3 ท่านสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.71	0.91	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมด้านพฤติกรรมและความพร้อมในการใช้งานระบบ	3.98	0.76	มาก
5. ด้านการยอมรับและตั้งใจที่จะใช้งานระบบ			
5.1 ท่านจะสร้างร้านค้าเพื่อขายสินค้าออนไลน์	4.75	0.41	มากที่สุด
5.2 ท่านยอมรับเทคโนโลยีในการขายสินค้าออนไลน์	4.70	0.57	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านการยอมรับและตั้งใจที่จะใช้ระบบงาน	4.73	0.49	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวมทุกด้าน	4.34	0.65	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่าการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้ตอบแบบสอบถามมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 อยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีการยอมรับมากที่สุดคือด้านการยอมรับและตั้งใจที่จะใช้งานระบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านการรับรู้ประโยชน์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71 อยู่ในระดับมาก ด้านทัศนคติการใช้งานระบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 อยู่ในระดับมาก ด้านการรับรู้ความยากง่ายในการใช้งาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 อยู่ในระดับมาก และด้านพฤติกรรมและความพร้อมในการใช้งานระบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.76 อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

อภิปรายผล

เว็บไซต์ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นเป็นช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยของกลุ่มเกษตรกรบ้านป่าจ้ำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง โดยเข้าถึงหน้าเว็บเพจหน้าแรกของผู้บริโภคเข้าถึงเว็บไซต์ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มเกษตรกรฯ ก่อนจากนั้นจึงจะสามารถเชื่อมโยงไปยังข้อมูลส่วนอื่น ๆ ได้ ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเกษตรกรฯ ข้อมูลกล้วยอินทรีย์ ข้อมูลผลิตภัณฑ์แปรรูป ข้อมูล

การสั่งซื้อสินค้าและข้อมูลการติดต่อสอบถามของเว็บไซต์ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สอดคล้องกับต้นแบบเว็บไซต์ในการส่งเสริมการขายสินค้า (ศุภลักษณ์ สืบสิงห์และจัดการ หาญบาง, 2566) ที่มีหน้าหลักของเว็บไซต์แสดงข้อมูลการเชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์โดยมีเมนูหลัก เกี่ยวกับชมรม ข่าว/กิจกรรม ตะกร้าสินค้า วิธีการชำระเงิน และติดต่อเรา ซึ่งทั้งหมดเป็นส่วนสำคัญในการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นกระบวนการดำเนินการทางธุรกิจที่มีประสิทธิภาพเพิ่มความรวดเร็วในการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์และการนำเสนอผลิตภัณฑ์ตอบสนองความต้องการของลูกค้ารวมถึงการขยายโอกาสทางการค้า (นริศรา ลอยฟ้า, 2565) และกิจกรรมการส่งเสริมการขายผ่านระบบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่นอกเหนือจากการโฆษณาจะเป็นการกระตุ้นการรับรู้ของผู้บริโภค การส่งเสริมการขายที่มุ่งสู่ผู้บริโภคโดยตรงเพื่อให้เกิดการรับรู้และเกิดปฏิสัมพันธ์ให้มีความต้องการซื้อสินค้า (สิทธิพร พรอุดมทรัพย์, 2566) สอดคล้องกับการใช้เว็บไซต์ของผู้ประกอบการธุรกิจที่มีการพัฒนารูปแบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์โดยให้ข้อมูลพื้นฐานขององค์กร มีอีเมลที่ติดต่อได้และแสดงรายการสินค้าขั้นพื้นฐาน (องอาจ ชาญประสิทธิ์ชัย, 2563) และการตระหนักถึงตราสินค้าเป็นสิ่งที่ไม่ได้ขาดไม่ได้สำหรับกระบวนการสื่อสารที่จะทำให้เกิดการตระหนักถึงตราสินค้าระดับสุดยอดในใจ (เบญจวรรณ เบญจกรณ์และคณะ, 2566) โดยผู้บริโภคตระหนักได้จากการสื่อสารทางการตลาดที่มีประสิทธิภาพ อาทิ โทรศัพท์ โทรทัศน์มือถือ และโฆษณาทางออนไลน์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ให้การรับประกันคุณภาพของสินค้าและให้ความไว้วางใจซึ่งจะทำให้ช่วยลดความเสี่ยงของการประเมินขณะที่กำลังเลือกซื้อสินค้ามีผลกระทบอย่างมากต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

จากผลการประเมินการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์ของการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 อยู่ในระดับมากเป็นเพราะชุมชนให้ความร่วมมือเนื่องจากมีความเห็นพ้องตรงกันว่า การประชาสัมพันธ์ทางเว็บไซต์น่าจะทำให้มีลูกค้าสั่งซื้อสินค้ามากขึ้น เนื่องจากการประชาสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายออนไลน์จะทำให้ผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรแปรรูปจากกล้วยของชุมชนเป็นที่รู้จักของประชาชนมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการสร้างรายได้เพิ่มให้แก่คนในชุมชน เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่าการยอมรับด้านการยอมรับและตั้งใจที่จะใช้งานระบบมากที่สุดซึ่งเป็นกระบวนการยอมรับซึ่งกล่าวถึงพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกถึงขั้นที่ปฏิบัตินำไปใช้จริงซึ่งบุคคลยอมรับวิทยาการใหม่ ๆ ว่าเป็นประโยชน์ในสิ่งนั้นแล้วและพบว่าเว็บไซต์ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สามารถนำเสนอข้อมูลบริบทของกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ชุมชน ข้อมูลผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรแปรรูปจากกล้วยซึ่งผู้ใช้มีทัศนคติการใช้งานระบบในการขายสินค้าออนไลน์ทำให้มั่นใจว่าจะขายสินค้าเพิ่มมากขึ้นโดยมีความคิดเห็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.77 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือการยอมรับและตั้งใจที่จะใช้งานระบบในการสร้างร้านค้าเพื่อขายสินค้าออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และการรับรู้ประโยชน์ในการขายสินค้าออนไลน์จะสามารถช่วยประชาสัมพันธ์สินค้าและเพิ่มช่องทางในการจัดจำหน่ายสินค้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 ตามลำดับ เพื่อให้บุคคลทั่วไปสามารถค้นหาข้อมูลและเป็นการขยายฐานลูกค้าที่จะซื้อผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรแปรรูปจากกล้วยได้มากขึ้น สอดคล้องกับปัจจัยความน่าเชื่อถือที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ที่ประกอบด้วยด้านผลิตภัณฑ์ ด้านคุณภาพการบริการ ด้านความน่าเชื่อถือของสินค้าและสื่อการผลิตรายการต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ โดยสิ่งเหล่านี้เป็นตัวช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าอย่างมาก (ภูมิภควัธจ ภูมิพงศ์ศุขและณัฐมน นานโพธิ์ศรี, 2565) และสอดคล้องกับงานวิจัยของพิชญธมภ์ เพ็ญมาศ และคณะ (2564) ที่ได้พัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายออนไลน์ทำให้มียอดจำหน่ายเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากเป็นช่องทางที่ให้ความสะดวกแก่ลูกค้ารวมไปจนถึงการเข้าถึงการเข้าใช้งาน การแชร์ข้อมูลและการสั่งซื้อ ทั้งให้ความสะดวกกับผู้ดูแลระบบที่สามารถนำเสนอข้อมูลที่ทันสมัย การเข้าถึงลูกค้า การตอบคำถามได้สะดวกและรวดเร็ว

สรุป

การพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยเพื่อเพิ่มโอกาสทางการแข่งขันผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มเกษตรกรบ้านป่าจำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเริ่มจากการหาแนวทางเพื่อออกแบบและพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสรุปบริบทของรูปแบบผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วย จากนั้น

จึงพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับบริบทของรูปแบบผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเกษตรกรฯ และทำการอบรมการใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวให้กับกลุ่มเป้าหมาย หลังจากนั้นทำการประเมินการยอมรับและการรับรู้ประโยชน์ของการใช้เว็บไซต์ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ผลจากการพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้กลุ่มเกษตรกรรู้สึกถึงประโยชน์และสามารถใช้งานระบบเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปได้อย่างสะดวกขึ้น ช่วยให้อยอดจำหน่ายสินค้าและสร้างรายได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยขยายตลาดไปยังกลุ่มลูกค้ากลุ่มใหม่ที่อยู่ในพื้นที่อื่น ทำให้ผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยเป็นที่รู้จักในวงกว้างสำหรับข้อเสนอแนะในการทำวิจัยควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงพฤติกรรม การตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้บริโภคเพื่อนำมาปรับปรุงระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

องค์ความรู้ใหม่และผลที่เกิดต่อสังคม ชุมชน ท้องถิ่น

การวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปจากกล้วยเพื่อเพิ่มโอกาสทางการแข่งขันผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มเกษตรกรบ้านป่าจำ ตำบลน้ำโจ้ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง พบว่าสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรฯ มีความรู้และทักษะในการแปรรูปผลิตภัณฑ์เป็นอย่างดี แต่ยังขาดความรู้และทักษะในด้านการจัดจำหน่ายสินค้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งช่องทางการจำหน่ายออนไลน์ ดังนั้นเกษตรกรควรได้รับการส่งเสริม อบรมและสนับสนุนในด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การใช้สื่อออนไลน์เพื่อการตลาดของสินค้าเกษตร รวมถึงการนำทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีมาใช้เพื่อส่งเสริมการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรตระหนักถึงประโยชน์ที่ชัดเจนของเทคโนโลยีและสามารถใช้งานระบบได้อย่างสะดวกและง่ายดาย หากกลุ่มเกษตรกรฯ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดจำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์ได้ จะช่วยให้เข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้อย่างรวดเร็วขึ้น ขยายโอกาสทางการตลาด และเพิ่มประสิทธิภาพในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลสินค้าเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคซึ่งส่งผลให้การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพมากขึ้นและสร้างโอกาสทางธุรกิจให้กับชุมชน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับการอนุเคราะห์และสนับสนุนทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ขอขอบคุณผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่านและยินดีรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนางานวิจัยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- เกศแก้ว ประดิษฐ์. (2561). การพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวด้วยระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านบ่อขอ อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส. *วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม*, 6(2), 152-164.
- จันทร์จิรา บานแย้ม. (2562). การยอมรับการใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) ของผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมในกลุ่มธุรกิจด้านอาหาร (Food). (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, วิทยาลัยนวัตกรรม, สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี.
- นริศรา ลอยฟ้า. (2565). การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์และเพิ่มช่องทางการตลาดผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนข้าว จังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา*, 1(1), 1-19.
- นิษาดิชา บรรเต็ญ. (2562). แนวโน้มการค้าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับสินค้าเกษตรของประเทศไทย. *วารสารเครือข่ายส่งเสริมการวิจัยทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 2(3), 38-53.

- เบญจวรรณ เบญจกรณ์, ปวีณา ลีตระกูลและสุรพงษ์ วงษ์ปาน. (2566). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการซื้อซ้ำของลูกค้าผลิตภัณฑ์เซียงรายแบรนด์. *วารสารวิทยาการจัดการสมัยใหม่*, 16(2), 15-29.
- พิชญมภ์ เพ็ญมาศ, เพ็ญพิศ ศรีประเสริฐและนัตติกานต์ สมนึก. (2564). การพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายออนไลน์ผลิตภัณฑ์ผ้าพื้นถิ่นโดยมหาวิทยาลัยเป็นตลาด. *วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย*, 11(3), 1-10.
- ภูมิภาควิธี ภูมิพงศ์ศรและณฐมน น่านโพธิ์ศรี. (2565). ปัจจัยความเชื่อมั่นของผู้ซื้อสินค้าผ่านระบบออนไลน์ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ซื้อสินค้าในกรุงเทพมหานคร. *วารสารรัชต์ภาคย์*, 16(49), 331-343.
- รณชัย ชื่นธวัช, เจษฎา รัตนสุพรและศรายุทธ เนียนกระโทก. (2561). การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จากความต้องการของผู้ประกอบการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์โอท็อปในจังหวัดนครราชสีมา. *วารสาร มทร.อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 12(1), 142-157.
- ศุภลักษณ์ สืบสิงห์และจัดการ หาญบาง. (2566). การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อส่งเสริมการขายสินค้าของชมรมผู้สูงอายุในเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา. *วารสารวิจัยวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์*, 7(2), 125-139.
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2563). *รายงานผลการสำรวจมูลค่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ปี 2562*. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- สิทธิพร พรอุดมทรัพย์. (2566). การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สู่วิถีชีวิตใหม่ของผลิตภัณฑ์ OTOP ของจังหวัดอุดรดิตถ์และจังหวัดแพร่. *วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก*, 9(1), 352-368.
- องอาจ ขาญประสิทธิ์ชัย. (2563). รูปแบบการพัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการธุรกิจสตาร์ทอัพในประเทศไทย. *วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ*, 5(9), 1-21.
- Cronbach, L. J. (1974). *Essentials of psychological testing*. New York: Harper and Row.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>.
- Davis, K. & Newstrom, J. W. (1985). *Human behavior at work: Organization behavior*. New York: McGraw-Hill.
- Likert, R. N. (1970). *A technique for the measurement of attitude. Attitude Measurement*. Chicago: Ronald McNally & Company.
- Yang, T. A., Kim, D. J., Dhalwani, V., & Vu, T. K. (2008, January). The 8C framework as a reference model for collaborative value Webs in the context of Web 2.0. In *Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2008)* (pp. 1-10). IEEE.

จริยธรรมการตีพิมพ์ (Publication Ethics)

วารสารราชภัฏเพชรบูรณ์ให้ความสำคัญกับการรักษามาตรฐานด้านจริยธรรมในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความ ดังนั้นเพื่อรักษามาตรฐานด้านจริยธรรมในการตีพิมพ์เผยแพร่บทความ จึงได้กำหนดให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องปฏิบัติตามหลักการและมาตรฐานด้านจริยธรรมในการตีพิมพ์อย่างเคร่งครัด ดังนี้

บทบาทหน้าที่ของผู้นิพนธ์

1. บทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์นั้นต้องเป็นบทความใหม่ และต้องไม่เคยตีพิมพ์หรือเผยแพร่ที่ไหนมาก่อน
2. ผู้นิพนธ์ที่มีชื่อปรากฏในบทความทุกคนต้องเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการทำผลงานทางวิชาการนั้นจริง
3. ผู้นิพนธ์ต้องทำการอ้างอิงให้ถูกต้องทุกครั้งเมื่อนำผลงานของผู้อื่นมาใช้ในการตีพิมพ์ของตน โดยต้องจัดทำรายการอ้างอิงในท้ายของบทความ และต้องไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น
4. บทความต้องมีรูปแบบตามที่วารสารกำหนดไว้ในหลักเกณฑ์และรูปแบบการเตรียมต้นฉบับบทความ
5. ผู้นิพนธ์ต้องไม่นำผลงานไปเผยแพร่หรือตีพิมพ์กับแหล่งอื่น ๆ หลังจากที่ได้รับการตีพิมพ์กับวารสารราชภัฏเพชรบูรณ์แล้ว
6. บทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในมนุษย์หรือผลการวิจัยมีประเด็นที่เปราะบางต่อผู้ให้ข้อมูล ผู้นิพนธ์ควรดำเนินการตามหลักจริยธรรม ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด โดยให้แนบหลักฐานการรับรองมาพร้อมกับบทความที่ส่งให้กับกองบรรณาธิการ (ถ้ามี)

บทบาทหน้าที่ของกองบรรณาธิการ

1. พิจารณาและตรวจสอบบทความที่รับมาเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารที่ตนรับผิดชอบ โดยพิจารณาความสอดคล้องกับขอบเขต ความชัดเจน ความทันสมัย และเป้าหมายของวารสาร
2. ไม่รับการตีพิมพ์บทความที่เคยได้รับการตีพิมพ์จากที่อื่น ๆ มาแล้วโดยเด็ดขาด
3. ใช้เหตุผลทางวิชาการในการพิจารณาบทความเป็นหลัก โดยปราศจากอคติที่มีต่อผู้นิพนธ์และบทความที่พิจารณา
4. ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้นิพนธ์บทความหรือผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ ไม่นำบทความหรือวารสารไปใช้ประโยชน์ในเชิงธุรกิจหรือนำไปเป็นผลงานทางวิชาการของตนเอง
5. ไม่ปิดกั้น ไม่แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหาบทความและผลประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ หรือแทรกแซงข้อมูลที่ชี้แจงเปลี่ยนระหว่างผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความและผู้นิพนธ์
6. ปฏิบัติตามกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ ของวารสารอย่างเคร่งครัด

บทบาทหน้าที่ของผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ

1. การประเมินบทความต้องคำนึงถึงคุณภาพบทความเป็นหลัก การพิจารณาบทความอยู่ภายใต้หลักการและเหตุผลทางวิชาการโดยปราศจากอคติ และผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความต้องไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้นิพนธ์
2. การประเมินบทความต้องไม่แสวงหาประโยชน์จากผลงานทางวิชาการที่ตนเองได้ทำการประเมิน
3. การประเมินบทความต้องตระหนักว่าตนเองมีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาของบทความที่ได้รับประเมินอย่างแท้จริง

4. หากผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความตรวจสอบพบว่าบทความที่ประเมินเป็นบทความที่คัดลอกผลงานผู้อื่น ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความต้องแจ้งให้กองบรรณาธิการทราบทันที พร้อมแสดงหลักฐานประกอบ
5. ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความต้องรักษาระยะเวลาประเมินตามกรอบเวลาที่กำหนด รวมถึงไม่เปิดเผยข้อมูลของบทความให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องทราบ

หลักเกณฑ์และรูปแบบการเตรียมต้นฉบับบทความ

1. การส่งบทความวิจัยหรือบทความวิชาการ ต้องจัดพิมพ์ตามรูปแบบที่กำหนด และต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้น ๆ จึงจะได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร ผู้นิพนธ์ต้องส่งไฟล์ต้นฉบับเป็นไฟล์ pdf. และ Microsoft Word ในระบบ ThaiJo (<https://www.tci-thaijo.org/index.php/jpcru/index>)
2. กองบรรณาธิการจะดำเนินการตรวจสอบบทความที่ได้รับว่าอยู่ในขอบเขตของวารสารหรือไม่ รวมถึงคุณภาพและประโยชน์ทางวิชาการทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเบื้องต้น และจะแจ้งผลการพิจารณาให้ผู้นิพนธ์ทราบ
3. กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์การส่งบทความให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) พิจารณาตามที่เห็นสมควร และทำการแก้ไขก่อนตีพิมพ์

หลักเกณฑ์การเขียนบทความวิจัยหรือบทความวิชาการ

1. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่จะลงตีพิมพ์เป็นผลงานการค้นคว้าวิจัยอย่างเป็นระบบ และมีประโยชน์ต่อการศึกษาหรือการนำไปใช้ประโยชน์
2. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ที่ไหนมาก่อน
3. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการต้องไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาจากวารสารอื่น
4. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการต้องไม่ลอกเลียนหรือดัดทอนมาจากผลงานวิจัยของผู้อื่นหรือจากบทความอื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตหรือปราศจากการอ้างอิงที่ถูกต้อง
5. ผู้นิพนธ์ต้องเตรียมต้นฉบับตามรูปแบบที่กำหนดอย่างเคร่งครัด มิเช่นนั้นทางวารสารจะไม่รับตีพิมพ์
6. ผู้นิพนธ์ต้องแก้ไขบทความตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ภายในเวลาที่กำหนด

รูปแบบการเตรียมต้นฉบับ

1. จัดพิมพ์ด้วยโปรแกรม Microsoft Word for Windows
2. ต้นฉบับบทความทั้งฉบับต้องใช้แบบอักษร TH SarabunPSK
3. ต้นฉบับต้องมีเนื้อหาที่สมบูรณ์ในฉบับ จัดพิมพ์แบบหน้าเดียวด้วยกระดาษ A4 จำนวน ระหว่าง 10 – 15 หน้า
4. การตั้งค่าหน้ากระดาษ
 - ระยะขอบ บน และ ซ้าย ขนาด 1.5 นิ้ว หรือ 3.81 เซนติเมตร
 - ระยะขอบ ล่าง และ ขวา ขนาด 1 นิ้ว หรือ 2.54 เซนติเมตร
5. การใส่หมายเลขหน้า ให้ใส่ด้านบนขวา โดยใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวปกติ
6. บทคัดย่อ กับ Abstract ความยาวไม่ควรเกิน 250 คำ

รายละเอียดการเตรียมต้นฉบับบทความวิจัย

บทความวิจัยต้องมีหัวข้อตามลำดับ ต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง (ใช้ตัวอักษรขนาด 20 ตัวหนา จัดกึ่งกลางของหน้ากระดาษ) ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2. ชื่อ-นามสกุลผู้พิมพ์และคณะ (ใช้ตัวอักษรขนาด 12 ตัวหนา จัดกึ่งกลางของหน้ากระดาษ) ระบุรายละเอียดเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยไม่ต้องระบุค่านำหน้านาม และระบุผู้พิมพ์ประสานงาน (Corresponding author) โดยใส่ “*” ไว้หลังตัวเลข กรณีที่มีผู้แต่งเกิน 1 คน

****ตัวอย่างเช่น****

ธรรมณชาติ วันแต่ง^{1*} และกฤษติญา มุลศรี²

Tannachart Wantang^{1*} and Kristiya Moonsri²

3. ที่อยู่ของผู้พิมพ์ (ใช้ตัวอักษรขนาด 12 ตัวปกติ จัดกึ่งกลางของหน้ากระดาษ) โดยระบุสังกัดและสถานที่ติดต่อโดยละเอียดทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

****ตัวอย่างเช่น****

^{1*}สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและการจัดการ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000

²สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000

^{1*}Department of Production Engineering and Management, Faculty of Agricultural Technology and Industrial Technology, Phetchabun Rajabhat University, Muang, Phetchabun, 67000, Thailand

²Department of Business Administration, Faculty of Management Science, Phetchabun Rajabhat University, Muang, Phetchabun, 67000, Thailand

4. อีเมล (ใช้ตัวอักษรขนาด 12 ตัวปกติ จัดกึ่งกลางของหน้ากระดาษ) ให้ระบุเฉพาะผู้พิมพ์ประสานงาน (Corresponding author) เท่านั้น

****ตัวอย่างเช่น****

*Corresponding author E-mail: tannachart@gmail.com

5. บทคัดย่อ และ Abstract (ใช้ตัวอักษรขนาด 16 ตัวหนา จัดกึ่งกลางของหน้ากระดาษ) สำหรับเนื้อความ (ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวปกติ จัดชิดซ้ายของหน้ากระดาษ) ต้องครอบคลุมวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย (กลุ่มตัวอย่างที่ใช้, เครื่องมือที่ใช้, สถิติที่ใช้ในการวิจัยตามลำดับ) และผลการวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทุกข้อ โดยสรุปผลการวิจัยที่กระชับ ชัดเจน และองค์ความรู้ใหม่ที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อสังคม ชุมชน ท้องถิ่น ซึ่งเรียงลำดับความสำคัญของเนื้อหาอย่างต่อเนื่องกัน ความยาวไม่ควรเกิน 250 คำ

6. คำสำคัญ และ Keywords (ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวหนา จัดชิดซ้ายของหน้ากระดาษ) ระบุไว้ท้ายบทคัดย่อภาษาไทย และภาษาอังกฤษตามลำดับ จำนวน 3 – 5 คำ

****ตัวอย่างเช่น****

คำสำคัญ: ธุรกิจ ครอบครัว การจัดการความรู้

Keywords: Business, Family, Knowledge Management

} ระยะห่างของคำ 2 เคาะ

7. เนื้อหาในบทความ (หัวข้อใช้ตัวอักษรขนาด 16 ตัวหนา จัดชิดซ้ายของหน้ากระดาษ) สำหรับเนื้อความ (ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวปกติ) ซึ่งประกอบด้วย

7.1 บทนำ แสดงที่มาและความสำคัญของปัญหา เหตุผลที่ศึกษา หัวข้อวิจัยนี้มีความสำคัญมีคุณค่าแก่การศึกษา มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัย หรือเกี่ยวข้องกับตัวแปรของการวิจัย เพื่อกล่าวถึงปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไข

7.2 วัตถุประสงค์ เป็นการบอกเป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายที่ผู้เขียนต้องการค้นคว้าหาข้อเท็จจริง

7.3 วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบไปด้วย ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย เครื่องมือวิจัย ขอบเขตการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ โดยควรเขียนให้กระชับและเป็นขั้นตอนที่เหมาะสม

7.4 ผลการวิจัย บรรยายผลการวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ให้ครบทุกข้ออย่างกระชับ สามารถนำเสนอรูปภาพประกอบ หรือตาราง (ถ้ามี)

7.5 อภิปรายผล กล่าวเน้นถึงการค้นพบที่สำคัญตามวัตถุประสงค์ สมมติฐานของงานวิจัยและอาจเชื่อมโยงผลการวิจัยอื่น เพื่อเปรียบเทียบกับผลงานวิจัยที่เคยมีผู้ค้นคว้าไว้ก่อน

7.6 สรุป สรุปภาพรวมของงานวิจัยอย่างกระชับ ชัดเจน และอาจมีข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคตและแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์

7.7 องค์ความรู้ใหม่และผลที่เกิดต่อสังคม ชุมชน ท้องถิ่น เขียนสรุปองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นและผลที่เกิดต่อสังคม ชุมชน ท้องถิ่น

7.8 กิตติกรรมประกาศ กล่าวขอบคุณ บุคคล หน่วยงาน ที่ให้ความช่วยเหลือพอสังเขป ตลอดจนแหล่งทุนที่ให้การสนับสนุน

7.9 เอกสารอ้างอิง การอ้างอิงต้องถูกต้องตามหลักวิชาการ อ้างอิงตามแบบ APA 6th Edition เพื่อความสะดวกในการติดตามเอกสารที่ผู้แต่งได้อ้างอิงไว้ และการอ้างอิงควรใช้รูปแบบเดียวกันอย่างสม่ำเสมอ

รายละเอียดการเตรียมต้นฉบับบทความวิชาการ

บทความวิชาการ:

มีการกำหนดประเด็นที่ต้องการอธิบายหรือวิเคราะห์อย่างชัดเจน โดยมีการวิเคราะห์ประเด็น และนำเสนอตามหลักวิชาการ มีการสำรวจวรรณกรรมเพื่อสนับสนุนจนสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ประเด็นนั้นได้ อาจเป็นการนำความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาประมวลร้อยเรียงเพื่อวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยที่ผู้นิพนธ์บทความแสดงทัศนะทางวิชาการของตนไว้อย่างชัดเจน มีลำดับเนื้อหาและบทสรุปที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจได้ชัดเจน

บทความวิชาการต้องมีหัวข้อตามลำดับ ต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง (ใช้ตัวอักษรขนาด 20 ตัวหนา จัดกึ่งกลางของหน้ากระดาษ) ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2. ชื่อ-นามสกุลผู้นิพนธ์และคณะ (ใช้ตัวอักษรขนาด 12 ตัวหนา จัดกึ่งกลางของหน้ากระดาษ) ระบุรายละเอียดเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยไม่ต้องระบุคำนำหน้านาม และระบุผู้นิพนธ์ประสานงาน (Corresponding author) โดยใส่ “*” ไว้หลังตัวเลข กรณีที่มีผู้แต่งเกิน 1 คน

****ตัวอย่างเช่น****

ธรรม์ณชาติ วันแต่ง^{1*} และกฤษติญา มุลศรี²

Tannachart Wantang^{1*} and Kristiya Moonsri²

3. ที่อยู่ของผู้นิพนธ์ (ใช้ตัวอักษรขนาด 12 ตัวปกติ จัดกึ่งกลางของหน้ากระดาษ) โดยระบุสังกัดและสถานที่ติดต่อโดยละเอียดทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

****ตัวอย่างเช่น****

^{1*}สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและการจัดการ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000

²สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000

^{1*}Department of Production Engineering and Management, Faculty of Agricultural Technology and Industrial Technology, Phetchabun Rajabhat University, Muang, Phetchabun, 67000, Thailand

²Department of Business Administration, Faculty of Management Science, Phetchabun Rajabhat University, Muang, Phetchabun, 67000, Thailand

4. อีเมล (ใช้ตัวอักษรขนาด 12 ตัวปกติ จัดกึ่งกลางของหน้ากระดาษ) ให้ระบุเฉพาะผู้นิพนธ์ประสานงาน (Corresponding author) เท่านั้น

****ตัวอย่างเช่น****

*Corresponding author E-mail: tannachart@gmail.com

5. บทคัดย่อ และ Abstract (ใช้ตัวอักษรขนาด 16 ตัวหนา จัดกึ่งกลางของหน้ากระดาษ) สำหรับเนื้อความ (ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวปกติ จัดชิดซ้ายของหน้ากระดาษ) สรุปสาระสำคัญของบทความอย่างครบถ้วน และควรมีความยาวไม่ควรเกิน 250 คำ

6. คำสำคัญ และ Keywords (ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวหนา จัดชิดซ้ายของหน้ากระดาษ) ระบุไว้ท้ายบทคัดย่อภาษาไทย และภาษาอังกฤษตามลำดับ จำนวน 3 – 5 คำ

****ตัวอย่างเช่น****

คำสำคัญ: ธุรกิจ ครอบครัว การจัดการความรู้

Keywords: Business, Family, Knowledge Management

} ระยะห่างของคำ 2 เคาะ

7. บทนำ (หัวข้อใช้ตัวอักษรขนาด 16 ตัวหนา จัดชิดซ้ายของหน้ากระดาษ) สำหรับเนื้อความ (ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวปกติ) ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล (Rationale) หรือความเป็นมาหรือภูมิหลัง (Background) หรือความสำคัญของเรื่องที่เขียน (Justification) กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการเขียนบทความว่า ในการเขียนบทความในครั้งนี้ต้องการให้ผู้อ่านได้ทราบเรื่องอะไรบ้าง กล่าวถึงประโยชน์ที่ผู้อ่านจะได้รับจากการอ่าน คำจำกัดความหรือนิยามต่าง ๆ ที่ผู้เขียนเห็นว่าควรระบุไว้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่าน

8. เนื้อหา (Contents) (หัวข้อใช้ตัวอักษรขนาด 16 ตัวหนา จัดชิดซ้ายของหน้ากระดาษ) สำหรับเนื้อความ (ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวปกติ) นำเสนอเรื่องที่น่าสนใจในวงวิชาการและ/หรือในสังคม มีการวิเคราะห์สังเคราะห์เนื้อหา ตามสาขาที่ตนถนัดและชำนาญ การจัดลำดับเนื้อหาสาระควรมีการจัดลำดับเนื้อหาสาระให้เหมาะสมตามธรรมชาติของเนื้อหาสาระนั้น และมีความต่อเนื่องกัน เพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจสาระนั้นได้โดยง่าย และการวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ ต้องเป็นไปอย่างมีหลักการ ทฤษฎี หรือมีหลักฐานอ้างอิงอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ มีความเป็นเหตุเป็นผลที่น่าเชื่อถือ มีการอ้างอิงข้อมูลที่เชื่อถือได้ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปและมุมมองของผู้เขียน

9. สรุปผล (Conclusions) (หัวข้อใช้ตัวอักษรขนาด 16 ตัวหนา จัดชิดซ้ายของหน้ากระดาษ) สำหรับเนื้อความ (ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวปกติ) บทความทางวิชาการที่ดีควรมีการสรุปประเด็นสำคัญ ๆ ของบทความนั้น ๆ ซึ่งชี้ให้เห็นถึงผลลัพธ์ว่าสิ่งที่กล่าวมามีความสำคัญอย่างไร สามารถนำไปใช้อะไรได้บ้าง หรือจะทำให้เกิดอะไรต่อไป

10. เอกสารอ้างอิง (หัวข้อใช้ตัวอักษรขนาด 16 ตัวหนา จัดชิดซ้ายของหน้ากระดาษ) สำหรับเนื้อความ (ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวปกติ) การอ้างอิงต้องถูกต้องตามหลักวิชาการ อ้างอิงตามแบบ APA 6th Edition เพื่อความสะดวกในการติดตามเอกสารที่ผู้แต่งได้อ้างอิงไว้ และการอ้างอิงควรใช้รูปแบบเดียวกันอย่างสม่ำเสมอ

การเขียนเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ

เรียงลำดับชื่อผู้แต่งจาก ก – ฮ ตามลำดับ (กรณีเอกสารอ้างอิงเป็นภาษาไทย) แล้วตามด้วยชื่อสกุล ผู้แต่งจาก A – Z (กรณีเอกสารอ้างอิงเป็นภาษาอังกฤษ)

หนังสือภาษาไทย	
รูปแบบ	ชื่อผู้เขียน.// (ปีที่พิมพ์).// ชื่อเรื่อง.// ครั้งที่พิมพ์ (พิมพ์ครั้งที่ 2 เป็นต้นไป).// /////////สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.
ผู้แต่ง 1 คน	เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2559). <i>สยามอารยณฺสตรึกชาติแบบอารยะ</i> . กรุงเทพฯ: ชัคเชส มีเดีย.
ผู้แต่ง 2 คน	สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเดิม. (2547). “การสอนแบบ <i>Research-Based Learning</i> ” ในแบบแผนและเครื่องมือวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
ผู้แต่ง 3 คนขึ้นไป	แคทรียา สุจิจิรจุล, พงษ์เพชร อ่อนม่วง และอนุชนา สัตยาภิ. (2558). <i>ระบบตรวจสอบปรนัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์</i> . นครปฐม: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
หนังสือแปล	เคน โมกิ. (2561). <i>อิคิไก ความหมายของการมีชีวิตอยู่</i> . แปลจาก <i>The Little Book of Ikigai</i> . แปลโดย วุฒิชัย ฤทธิชัย ประกรกิจ. กรุงเทพฯ: Move Publishing.
หนังสือภาษาอังกฤษ	
รูปแบบ	ชื่อสกุล, /อักษรย่อชื่อต้น, /อักษรย่อชื่อกลาง (ถ้ามี).// (ปีที่พิมพ์).// ชื่อเรื่อง.// /////////ครั้งที่พิมพ์ (พิมพ์ครั้งที่ 2 เป็นต้นไป).// เมืองที่พิมพ์: ผู้รับผิดชอบในการพิมพ์.
	Goleman, D. (2000). <i>Working with Emotional Intelligence</i> . New York: Bantam Books.
วารสาร	
รูปแบบ	ชื่อผู้เขียน.// (ปี./วัน/เดือน).// ชื่อบทความ.// ชื่อวารสาร, /ปีที่หรือเล่ม (ฉบับที่), เลขหน้า.
	กรรณิกา เรืองเดช ขาวสวนศรีเจริญ และไพบุลย์ ขาวสวนศรีเจริญ. (2559). ทักษะคติการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมและพฤติกรรมในการป้องกันภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ของนักศึกษาของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง. <i>วารสารราชภัฏเพชรบูรณ์สาร</i> , 20(1), 36-38.
งานประชุมวิชาการ	
รูปแบบ	ชื่อผู้เขียน.// (ปี./วัน/เดือน).// ชื่อบทความ.// ใน/ชื่อผู้จัดประชุม/(หน้าที่),// /////////หัวข้อการประชุม: รายละเอียดเกี่ยวกับการประชุม. สถานที่จัดประชุม.
	ศรีเสด็จ กองแกน. (2561, 23 มีนาคม). คุณภาพชีวิตของข้าราชการครูหลังเกษียณอายุราชการในเขตอำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์. ใน <i>มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, Thailand 4.0 นวัตกรรมและการวิจัยเพื่อการพัฒนอย่างยั่งยืน: การประชุมวิชาการระดับชาติ พิบูลสงครามวิจัย ครั้งที่ 4 ประจำปี พ.ศ.2561</i> (น. 458-465). พิษณุโลก.

วิทยานิพนธ์	
รูปแบบ	ชื่อผู้เขียน.// (ปีที่พิมพ์).// ชื่อเรื่อง.// (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทหรือปริญญาตรี.// บัณฑิต).// ชื่อมหาวิทยาลัย.// ชื่อคณะ.// ชื่อสาขาวิชาหรือภาควิชา.
	ภัคพร กอบพิงตน. (2540). การประเมินคุณภาพการพยาบาลผู้คลอดปกติในโรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่. (วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, บัณฑิตวิทยาลัย, สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล.
รายงานการวิจัย	
รูปแบบ	ชื่อผู้เขียน.// (ปีที่พิมพ์).// ชื่องานวิจัย(รายงานผลการวิจัย).// สถานที่พิมพ์:/ สำนักพิมพ์.
	นุชจรี สิงห์พันธ์. (2563). การพัฒนาคุณภาพแก่นตะวัน เพื่อสุขภาพในจังหวัดเพชรบูรณ์ (รายงานผลการวิจัย). เพชรบูรณ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
บทความจากหนังสือ	
รูปแบบ	ชื่อผู้เขียน.// (ปีที่พิมพ์).// ชื่อบทความ.// ใน/ ชื่อบรรณาธิการ(บรรณาธิการ)(ถ้ามี).// ชื่อหนังสือ.// (หน้า/เลขหน้า).// เมือง:/ ผู้รับผิดชอบในการพิมพ์.
	สมจิต หนูเจริญกุล และประคอง อินทรสมบัติ. (2536). การประเมินผลการพยาบาลใน มยุรา กาญจนางกูร (บรรณาธิการ). เอกสารการสอนชุดวิชาโมติและกระบวนการพยาบาล หน่วยที่ 8 – 15. (น. 749 – 781). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
คอลัมน์จากวารสาร	
รูปแบบ	ชื่อผู้เขียน.// (ปี./วัน/เดือน).// ชื่อคอลัมน์:/ ชื่อเรื่องในคอลัมน์.// ชื่อวารสาร,/ ปีที่หรือ// เล่มที่(ฉบับที่)/เลขหน้า.
	วิทยา นาควัชระ. (2544, 26 ตุลาคม). คู่กันเรื่องของชีวิต: ประโยชน์ของการท่องเที่ยว. สกุลไทย, 40(2047), 191 – 192.
คอลัมน์จากหนังสือพิมพ์	
รูปแบบ	ชื่อผู้เขียนบทความ.// (ปี./วัน/เดือน).// ชื่อคอลัมน์:/ ชื่อเรื่องในคอลัมน์.// ชื่อหนังสือ,/ หน้า/เลขหน้า.
	นิติภูมิ เนาวรัตน์. (2546, 5 มิถุนายน). เปิดฟ้าส่องโลก : ตัวอย่างการอยู่ร่วมกัน : อียู. ไทยรัฐ, น. 2.
โสตทัศนวัสดุ	
รูปแบบ	ชื่อผู้จัดทำ./หน้าที่ได้รับผลิต.// (ปีที่จัดทำ).// ชื่อเรื่อง.// [ลักษณะของโสตทัศนวัสดุ].//
	สายหยุด นิยมวิภาต, ผู้บรรยาย. (2537). ประเด็นปัญหาการวิจัยทางการพยาบาลคลินิก. [เทปโทรทัศน์]. ขอนแก่น : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (ฐานข้อมูล ซีดี-รอม)	
รูปแบบ	ชื่อผู้แต่ง.// (ปีที่พิมพ์/ผลิต./วัน/เดือน).// ชื่อเรื่อง.// [ประเภทของสื่อ].//
	นพรัตน์ เพชรพงษ์. (2545). จำนวนวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรงพยาบาลพิจิตร. [ซีดี – รอม]. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหารการพยาบาลบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สาระสังเขปจาก: ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทยแผ่นที่ 3.

สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (ฐานข้อมูลออนไลน์)	
รูปแบบ	ชื่อผู้แต่ง.// (ปีที่พิมพ์/ผลิต./วัน/เดือน).// ชื่อเรื่อง.// [ประเภทของสื่อ].// รายละเอียด /////////ทางการพิมพ์(ถ้ามี).// เข้าถึงได้จาก:/แหล่งสารสนเทศ.// /////////(วันที่ค้นข้อมูล:วัน/เดือน/ปี).
	พณณา ตั้งวรรณวิทย์. (2556). การพัฒนารูปแบบสร้างความรู้เสริมศักยภาพสุขภาพ พอเพียงในชุมชนอย่างยั่งยืน โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน. http://www.tnrr.in.th/2557/?page=result_search& record_id=256367 . (วันที่ค้นข้อมูล: 11 พฤศจิกายน 2557).
	Monchai Tiantong and Panana Tangwannawit. (2556). <i>Development of and Effective Computer-Based Classroom Participatory Action Research System</i> . https://research.pcru.ac.th/rdb/ published/index . (accessed: 11 November 2014).

การเขียนอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหา

1. (ผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์, เลขหน้า) ไว้ท้ายข้อความที่อ้างอิง
 เช่น (ธรรม์ณชาติ วันแต่ง, 2565, น. 111-115)
 (Luciano and Gunnar, 2022, pp. 111-115)
 (Haidar, 2022, p. 111)
 กรณีไม่ปรากฏเลขหน้าให้ลงแค่ชื่อผู้แต่งกับปีที่พิมพ์ไว้ในวงเล็บเดียวกัน
 เช่น (ธรรม์ณชาติ วันแต่ง, 2565)
2. ผู้แต่ง (ปีที่พิมพ์, เลขหน้า) กรณีมีการระบุชื่อผู้แต่งในเนื้อหาแล้ว ไม่ต้องระบุไว้ในวงเล็บท้ายข้อความที่อ้างอิงอีก
 เช่น ธรรม์ณชาติ วันแต่ง (2565, น. 125) ได้ศึกษาถึง.....
 Tannachart Wantang (2022, p. 125) studied.....
 กรณีที่ไม่ปรากฏเลขหน้าให้ลงแค่ชื่อผู้แต่งกับปีที่พิมพ์โดยลงปีพิมพ์ไว้ในวงเล็บ เช่น
 เช่น ธรรม์ณชาติ วันแต่ง (2565)
3. ปีที่พิมพ์ ผู้แต่ง (เลขหน้า) กรณีมีการระบุปีที่พิมพ์และผู้แต่งในเนื้อหาแล้ว ให้ระบุเฉพาะเลขหน้าที่อ้างอิงไว้ในวงเล็บเท่านั้น
 เช่น ในปี 2565 ธรรม์ณชาติ วันแต่ง ได้ให้ความหมายว่า “การออกแบบและสร้างเครื่องคัดแยกขนาดละมุดแบบเพลหาหมุนวางคู่.....” (น. 12)
 In 2022, According to Maximus and Ethan, “the implementation of the Balanced.....” (p. 7)

หมายเหตุ **กรณีที่มีผู้แต่ง 2 คน**
 เช่น ธรรม์ณชาติ วันแต่ง และกฤษฎิยา มูลศรี (2565)
 (ธรรม์ณชาติ วันแต่ง และกฤษฎิยา มูลศรี, 2565, น. 15)
 Luciano and Gunnar (2022)
 (Luciano and Gunnar, 2022, p. 82)

กรณีที่มีผู้แต่ง 3 คนขึ้นไป
 เช่น ธรรม์ณชาติ วันแต่ง และคณะ (2565)
 (ธรรม์ณชาติ วันแต่ง และคณะ, 2565)
 (Luciano et al., 2022)
 Luciano et al. (2022)



ราชภัฏเพชรบูรณ์

Phetchabun Rajabhat Journal

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000
โทร. 056-717100 E-mail : phetchabun_rajabhat_journal@outlook.com