

SCIENCE & TECHNOLOGY TO COMMUNITY

Vol 2 No 3 May – June 2024

วารสาร

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน

ปีที่ 2 ฉบับที่ 3 พฤษภาคม – มิถุนายน 2567

ISSN 2822-1338 (Online)

ISSN 2882-132X (Print)

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Institute of Research and Development Chiang Mai Rajabhat University



วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน

Science and Technology to Community

ประจำปี 2 ฉบับที่ 3 พฤษภาคม – มิถุนายน 2567

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ชาติรี มณีโกศล

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงษ์ วัฒนกุล

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

อาจารย์ ดร.อักรสิทธิ์ บุญส่งแท้

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งนภา ทากัน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.สัญญา จตุรสีธา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ บุญเชียง

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บุญเลิศนิรันดร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัตร นานันท์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รองศาสตราจารย์ ดร.สายันต์ แสงสุวรรณ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

รองศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุสรณ์ บุญปก

มหาวิทยาลัยพะเยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ วังวนสินธุ์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาพร บุญมี

มหาวิทยาลัยพะเยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ศรีประภาคาร

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคลกร ศรีวิชัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์ นิคมทัศน

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ โชติเดชานรงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ อาษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ อนุรักษ์ จันทร์ศรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิราภรณ์ ชัยวัง

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตรกร กรพรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

อาจารย์ ดร.นภารัตน์ จิวาลักษณ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ดร.ชนธส ไชยสุต

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ชั้น B2 อาคารอำนวยการและบริหารกลาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ศูนย์แม่ริม 180 หมู่ 7 ถนนโชตนา (เชียงใหม่-ฝาง) ตำบลช้างเผือก

อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ 50180 โทรศัพท์ 089-9533426

ISSN 2822-132X (Print) , ISSN 2822-1338 (Online)

<https://li02.tci-thaijo.org/index.php/STC/index>

ข้อความหรือข้อคิดเห็นในวารสารนี้เป็นของผู้เขียน มิใช่ความรับผิดชอบของสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

- 1 ผลของโปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่ 1
อารีรัตน์ อินทรา
- 2 การศึกษาผลสัมฤทธิ์การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชั้นบรรยากาศของเรา เพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนประจำชุมชน : กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม 21
ฐิติพร อาทิตยอำภา และ พิษณุภาคิน ไชยมงคล
- 3 ระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม 37
ณัฐนิดา คำอ่อง, บุญทา จิงตา และ พิมพ์ชนก สุวรรณศรี
- 4 การประยุกต์ใช้โปรแกรมส่งเสริมการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรของครัวเรือน เกษตรกร ตำบลหารแก้ว อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ 53
วิลาสินี สุขसार, วรางคณา นาคเสน และ อักษรา ทองประชุม
- 5 ผลของการใช้โปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วย โรคความดันโลหิตสูง สถานีสุขภาพบ้านทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง 72
นัยนา อินทรวง

Table of contents

1	Effect of a Hypotension Prevention Program in Cesarean Section with Spinal Anesthesia in Fang Hospital, Chiang Mai Province <i>Areerat Intara</i>	1
2	A Study of the Results of Using a Learning Activity Package on our Atmosphere Unit for the Development of Science Subject Learning in Students in Community Schools : A Case Study of Ban Kad Witthayakhom School <i>Thitiporn Artitarpha and Phitsanuphakhin Chaimongkhon</i>	21
3	Online Famer Sales Product System Natnida Farm <i>Natnida Kamong, Boonta Jingt and Pimchanok Suwannasri</i>	37
4	An Application of the Management of Agrochemical Packaging Waste Promoting Program of Farmer Households, Han Kao Sub-district, Hang Dong District, Chiang Mai Province <i>Wilasinee Suksan, Warangkana Naksen and Aksara Thongprachum</i>	53
5	The Results of Using the Self-Care Promotion Nursing Program with High Blood Pressure Patients at Ban Thung Ngam Health Station, Serm Ngam District, Lampang Province <i>Naiyana Insuang</i>	72

ผลของโปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่

Effect of a Hypotension Prevention Program in Cesarean Section with Spinal Anesthesia in Fang Hospital, Chiang Mai Province

อารีรัตน์ อินทรา

Areerat Intara

โรงพยาบาลฝาง

Fang Hospital

E-mail : areeratintara@gmail.com

(Received: 4 March 2024, Revised: 26 March 2024, Accepted: 2 April 2024)

<https://doi.org/10.57260/stc.2024.779>

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ที่มารับบริการ ณ ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลฝาง จำนวน 60 ราย เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการรักษา และแบบประเมินผลลัพธ์ของโปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และเปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำด้วยสถิติ Chi-square

ผลการวิจัย พบว่า ผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง มีอายุเฉลี่ย 27.02 ปี (SD = 5.64) มีอายุครรภ์ 39 สัปดาห์ (SD = 0.85) พบอัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในกลุ่มควบคุมมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 86.67 และ 50.00 ตามลำดับ; $\chi^2=7.890$, $p = 0.005$) ทั้งนี้โปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำสามารถป้องกันการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังได้ จึงควรนำโปรแกรมไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดคลอดและนำไปใช้ในผู้ป่วยผ่าตัดกลุ่มอื่นๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพบริการต่อไป

คำสำคัญ: โปรแกรมป้องกันความดันโลหิตต่ำ ผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังภาวะความดันโลหิตต่ำ โรงพยาบาลฝาง

Abstract

This quasi-experimental research aims to examine the hypotension prevention program in a cesarean section with spinal anesthesia. The sample consisted of 60 women undergoing cesarean sections under spinal anesthesia in the operation room at Fang Hospital. The research instruments consisted of the hypotension prevention program, personal data, a treatment information form, and a result of a Hypotension Prevention Program data form. The data were analyzed using descriptive statistics, and a chi-square test was used to compare the rate of hypotension in both groups.

The results showed that the average age of the women undergoing cesarean sections under spinal anesthesia was 27.02 years (SD = 5.64), gestational age was 39 weeks (SD = 0.85). The rate of hypotension in the control group was significantly higher than that of the intervention group (86.67% and 50.00%, respectively; $\chi^2=7.890$, $p = 0.005$). The intervention program can reduce the rate of hypotension in women undergoing cesarean sections under spinal anesthesia. Therefore, the program should be used as a guideline for caring for cesarean section patients and for use with other groups of surgical patients. To further develop service quality.

Keywords: Hypotension prevention program, Cesarean section with spinal anesthesia, Fang hospital

บทนำ

ภาวะความดันโลหิตต่ำ เป็นภาวะที่ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวหรือความดันเลือดแดงเฉลี่ยลดลงมากกว่าร้อยละ 20 ของความดันโลหิตปกติ หรือความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวน้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท ภาวะความดันโลหิตต่ำเป็นปัญหาที่สำคัญและเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง (Yu et al., 2021) จากการทบทวนสถานการณ์ระดับโลกพบอุบัติการณ์การเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำจากการได้รับการรักษาความรู้สึกทางช่องไขสันหลังร้อยละ 15.92 (Poojinya et al., 2023) และพบการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องและได้รับการรักษาความรู้สึกทางช่องไขสันหลังมากถึงร้อยละ 80.00 (Yu et al., 2021) โดยร้อยละ 79.1 ของผู้ป่วยเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำใน 6 นาทีแรกหลังได้รับการรักษาความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง (Benevides et al., 2023) สำหรับประเทศไทยจากการศึกษาในโรงพยาบาลศิริราชพบการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับการรักษาความรู้สึกทางช่องไขสันหลังในห้องผ่าตัดถึงร้อยละ 57.90 ของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาความรู้สึกทางช่องไขสันหลังจำนวน 2,000 คน (Chinschoti & Tritrakarn, 2007)) ภาวะความดันโลหิตต่ำพบมากหลังผู้ป่วยได้รับการรักษาความรู้สึกทางช่องไขสันหลังในห้องผ่าตัด รองลงมาในห้องพักฟื้น และหอผู้ป่วยในวันแรก (พุทธิพรณี วาภิโกคาทร และคณะ, 2552)

ทั้งนี้ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ได้รับการรักษาความรู้สึกทางช่องไขสันหลังประกอบไปด้วย ปัจจัยด้านยาชาเฉพาะที่ที่ฉีดเข้าไปในช่องไขสันหลังจะไปยับยั้งการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติก (Sympathetic block) ทำให้หลอดเลือดดำส่วนปลายขยายตัว เกิดการคั่งของเลือดในบริเวณขาและช่องท้อง ทำให้ปริมาณการไหลกลับของเลือดเข้าสู่หัวใจลดลง ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง ส่งผลให้ความดันโลหิตลดลง (Nahed, 2010) ปัจจัยร่วมที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ ได้แก่ การฉีดยาชาเฉพาะที่เข้าทางช่องไขสันหลังในปริมาณมาก (พุทธิพรณี วาภิโกคาทร และคณะ, 2552) การฉีดยาชาเฉพาะที่เข้าทางช่องไขสันหลังในอัตราที่เร็ว (Chris, 2009) ระดับการชาสูงกว่าหรือเท่ากับช่องอกคู่ที่ 4 (กิสตินา ยูนุสวังชา และคณะ, 2550; ปริยชาติ สธนเสาวภาค, 2554; Somboonviboon et al., 2008) การได้รับปริมาณสารน้ำก่อนการให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังไม่เพียงพอ (Higuchi et al., 2005) และการจัดท่าขณะให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังไม่เหมาะสม (กิสตินา ยูนุสวังชา และคณะ, 2550; Somboonviboon et al., 2008)

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันการระงับความรู้สึกด้วยการฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังเพื่อผ่าตัดคลอดเป็นวิธีที่ได้รับความนิยม (วรภา สุวรรณจินดา และ อังกาป ปราการรัตน์, 2550) เนื่องจากมีความปลอดภัยและเป็นหัตถการที่ไม่ซับซ้อน นอกจากนี้ยังสามารถระงับอาการปวดหลังผ่าตัดได้ดี ทำให้ความต้องการยาแก้ปวดอื่นๆ หลังผ่าตัดลดลง ผู้ป่วยฟื้นตัวจากการระงับความรู้สึกได้เร็ว และเป็นการสร้างสายสัมพันธ์อันดีระหว่างมารดาและทารก แต่อย่างไรก็ตามก็ยังคงต้องเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงที่อาจเกิดขึ้นซึ่งได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน หนาวสั่น ปวดศีรษะ แต่ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยเป็นอันดับหนึ่งคือ ภาวะความดันโลหิตต่ำซึ่งมีอัตราการเกิดสูงถึงร้อยละ 33.00 (Bajwa et al., 2013) เนื่องจากระดับการชาที่เพียงพอคือระดับที่เลี้ยงด้วยเส้นประสาท

อกคู่ที่ 4-6 (T4-T6) ซึ่งทำให้เกิดการยับยั้งระบบประสาท sympathetic ได้มาก ทำให้เลือดกลับไปยังหัวใจน้อยลง จึงมีผลทำให้เกิดความดันเลือดต่ำอย่างรวดเร็วและรุนแรงซึ่งพบได้ร้อยละ 50-80 (Chanchayanon & Lim, 1999) หากไม่สามารถป้องกันและรักษาความดันโลหิตต่ำนี้ได้อย่างทันทั่วทั้งที่ อาจส่งผลเสียตามมาทั้งต่อมารดาและทารกในครรภ์จนเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าปัจจุบันมีแนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำได้หลายวิธี เช่น การให้สารน้ำ การให้ยาตีบหลอดเลือด การพันขา เป็นต้น

ความดันโลหิตต่ำจากการให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังในการผ่าตัดคลอด เป็นภาวะที่เกิดขึ้นบ่อย จึงมีการศึกษาหาวิธีป้องกันอย่างต่อเนื่อง จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังที่มีประสิทธิภาพมีหลายวิธี (Chinachoti & Tritrakarn, 2007) ได้แก่ 1) การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างรวดเร็ว (Intravenous loading) 2) การหมุนสะโพกด้านขวา (Left uterine displacement) หรือการเอียงเตียงผ่าตัด (Left tilt of operation table) 3) การพันขา 2 ข้างด้วย Elastic bandage (Leg wrapping) และ 4) การบริหารยาตีบหลอดเลือด (Vasopressor) โดยในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษา 2 วิธีร่วมกัน คือ 1) การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างรวดเร็ว ซึ่งทำได้ 2 วิธี คือ วิธีที่ 1 การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างรวดเร็วก่อนฉีดยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง (Preload) พบว่า สามารถป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังขณะผ่าตัดได้ โดยสารน้ำที่ใช้มีทั้ง crystalloid (ฉวี สุขสุมิตร และ สมทรง บุตรชีวัน, 2557; ปราณอม เรื่องโชติเสถียร, 2556; Xu et al., 2012) colloid (Alimian et al., 2014; Li et al., 2013; Shahriari et al., 2014; Melchor et al., 2015) หรือใช้ร่วมกันทั้ง Crystalloid และ Colloid (เพชรศร ไชยมนี และ พงศ์พัฒน์ สัตโยภาส, 2557; Hasan, 2012) และวิธีที่ 2 การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างรวดเร็วขณะฉีดยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง (Coload) พบว่า สารน้ำ Crystalloid สามารถป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังขณะผ่าตัดได้เช่นกัน (Oh et al., 2014) และเมื่อให้ร่วมกับยาตีบหลอดเลือดจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Gunusen et al., 2010; Mercier, 2011; Mercier, 2012) สอดคล้องกับคำแนะนำเพื่อป้องกันและรักษาภาวะความดันโลหิตต่ำจากการระงับความรู้สึกชนิดฉีดยาเข้าช่องไขสันหลังของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์ปี พ.ศ.2562 (ราชวิทยาลัยวิสัญญีแห่งประเทศไทย, 2562) ที่กล่าวว่า การให้สารน้ำชนิด Crystalloid 15-20 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัม ก่อนเริ่มทำหัตถการ 15-20 นาที หรือระหว่างทำหัตถการ โดยปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพผู้ป่วย สามารถป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 2) การเอียงเตียงผ่าตัด สามารถป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง (Kinsella & Harvey, 2012) โดยการเอียงเตียงผ่าตัดด้านซ้าย 30 องศา หลังฉีดยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง จะเป็นการเพิ่มปริมาตรเลือดไหลคืนกลับสู่หัวใจได้ดีขึ้น ทำให้สามารถป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำได้ (Higuchi et al., 2015) ดังนั้น การเอียงเตียงผ่าตัดจะสามารถลดการกดหลอดเลือดเวนาคาวาด้านล่าง (inferior vena cava) ของหญิงตั้งครรภ์ในท่านอนหงายได้ (Kinsella & Harvey, 2012) นอกจากนี้ก่อนผ่าตัดผู้ป่วยจะต้องได้รับการประเมินสภาพร่างกายทั่วไปเพื่อประเมินความเสี่ยงในการผ่าตัดตามเกณฑ์ของสมาคม

วิสัญญีแพทยอเมริกา (American society of anesthesiologists: ASA, 2014) โดยการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ASA ระดับ 2 เท่านั้น นอกจากนี้การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดซึ่งมีความสำคัญมาก เพราะสามารถเพิ่มพูนความรู้ นำไปสู่การปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง (เพ็ญศรี จະณู, 2561; ตะวัน เขตปัญญา, 2560) อีกทั้งยังส่งผลต่อการฟื้นตัวหลังผ่าตัด (สรารุณี สีถาน, 2560) และช่วยลดความเครียด ลดความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดของผู้ป่วย และลดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดลงได้ (ขิษฐ์สิริ หงส์วิไล, 2556)

จากข้อมูลสถิติของโรงพยาบาลผ่างตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 ถึง 2566 มีจำนวนกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดคลอดที่ได้รับบริการยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังเป็นจำนวนทั้งหมด 537, 522 และ 584 รายตามลำดับ ในจำนวนนี้พบภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอด ถึงร้อยละ 66.85 (359 ราย) 68.19 (356 ราย) และ 73.80 (431 ราย) ตามลำดับ (กลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญี, 2566) จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังในมารดาที่มาผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง โรงพยาบาลผ่าง พบว่า ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนขณะให้ยาระงับความรู้สึก ร้อยละ 69.20 และมีภาวะแทรกซ้อนหลังให้ยาระงับความรู้สึก ร้อยละ 3.90 โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุด คือ ภาวะความดันโลหิตต่ำ รองลงมา คือ ภาวะคลื่นไส้อาเจียน อาการคันตามร่างกาย และภาวะหนาวสั่น โดยปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ภาวะของผู้ป่วย ความเสี่ยงต่อการให้ยาระงับความรู้สึก ภาวะแทรกซ้อนระหว่างตั้งครรภ์ ปริมาณสารน้ำที่ได้รับ และระยะเวลาในห้องผ่าตัด (อนงค์ สายสุต, 2560) จากการศึกษาการสังเกตการณ์การปฏิบัติงานของบุคลากรในทีมผ่าตัดของโรงพยาบาลผ่าง ได้แก่ วิสัญญีแพทย์ วิสัญญีพยาบาล ที่มีความหลากหลายแตกต่างกันตามประสบการณ์ พบว่า มีแนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังในหน่วยงานแตกต่างกัน เช่น การให้สารน้ำ การเอียงเตียงผ่าตัด ให้ยาตีบหลอดเลือด และการประเมินค่าความดันโลหิตซิสโตลิกในขณะนั้นเปรียบเทียบกับค่าความดันซิสโตลิกเดิมของผู้ป่วย แต่ไม่ได้ปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังเหมือนกันทุกราย ทำให้ผู้ป่วยผ่าตัดคลอดไม่ได้รับการปฏิบัติเพื่อป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำ หรือได้รับการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำไม่ครบถ้วน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยร่วมที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำอื่นๆ อีก ได้แก่ การฉีดยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังในปริมาณมาก การฉีดยาเฉพาะที่เข้าทางช่องไขสันหลังในอัตราที่เร็ว ระดับการชาสูงกว่าหรือเท่ากับช่องอกคู่ที่ 4 การได้รับสารน้ำก่อนการให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังไม่เพียงพอ และการจัดทำขณะให้ยาระงับความรู้สึกที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้อัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังของโรงพยาบาลผ่างยังคงสูงอยู่ ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญของหน่วยงานที่ควรได้รับการแก้ไข ผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ เพื่อให้กระบวนการทำงานมีระบบและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ผู้ป่วยผ่าตัดคลอดได้รับความปลอดภัยจากการผ่าตัดและได้รับการดูแลครบถ้วนตามมาตรฐานวิชาชีพ และนำผลการวิจัยมาพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติที่มีความเหมาะสม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลเกี่ยวกับการรักษา ของผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ชนิด 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน (Quasi-experimental study with two independent groups)

ประชากร

ประชากรเป้าหมาย คือ ผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง โรงพยาบาลฝาง ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2566 – 29 กุมภาพันธ์ 2567 มีอายุระหว่าง 18-35 ปี จำนวนทั้งสิ้น 157 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จากผู้ป่วยตั้งครรภ์ ผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ASA ระดับ 2 ที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง (Spinal anesthesia) โดยกลุ่มควบคุม คือกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ และกลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ได้รับการดูแลตามโปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power 1.3.9.6 กำหนดขนาดอำนาจของการทดสอบ (power) ที่ .80 ความคลาดเคลื่อน (α) ที่ .05 และ ประมาณการขนาดอิทธิพล (effect size) .80 จากงานวิจัยที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันของ Oh et al. (2014) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการกลุ่มละ 26 ราย และผู้วิจัยเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างกรณีออกจากกลุ่มการศึกษาอีกร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการสูญหาย เป็นกลุ่มละ 30 ราย รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า

1. หญิงตั้งครรภ์อายุ 18 – 35 ปี
2. อายุครรภ์ 37 – 40 สัปดาห์
3. มารับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่โรงพยาบาลฝาง และเลือกการให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง
4. ผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ASA ระดับ 2 ไม่มีข้อห้ามฉีดยาระงับความรู้สึกเข้าช่องไขสันหลัง
5. สามารถสื่อสารภาษาไทยโดยการฟัง พูด อ่าน เขียน ได้ดี

เกณฑ์การคัดออก

1. ผู้ป่วยที่มีสัญญาณชีพไม่คงที่
2. ผู้ป่วยที่คาดว่าสัญญาณชีพจะไม่คงที่ระหว่างผ่าตัด
3. ผู้ป่วยที่ได้รับการระบุความรู้สึกแบบทั่วตัว
4. ผู้ป่วยตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูง (high risk pregnancy) เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน หรือมีโรคประจำตัว เช่น SLE, ต่อมไทรอยด์, โลหิตจาง, โรคหัวใจ เป็นต้น

เครื่องมือวิจัย

ประกอบด้วย 2 ส่วน มีรายละเอียด ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลองประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

1.1 โปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง โรงพยาบาลฝาง ประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมก่อนให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง การประเมินผู้ป่วย การให้คำแนะนำ กิจกรรมการดูแลและป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำ ได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index) เท่ากับ 1.0

1.2 เต็มผ้าตัดไฟฟ้า ที่สามารถปรับระดับความเอียงของเตียงด้านซ้ายของผู้ป่วยได้ 30 องศา

1.3 เครื่องวัดความดันโลหิต ที่ได้รับการตรวจสอบมาตรฐานโดยเจ้าหน้าที่เครื่องมือแพทย์ ตรวจสอบความเที่ยงปละ 1 ครั้ง

2. เครื่องมือรวบรวมข้อมูลด้านผู้ป่วย ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

2.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 9 ข้อ ได้แก่ อายุ อายุครรภ์ ข้อบ่งชี้การผ่าตัดคลอด น้ำหนักก่อนผ่าตัด ส่วนสูง ดัชนีมวลกายก่อนผ่าตัด ความดันโลหิตซิสโตลิกแรกเริ่ม ความดันโลหิตไดแอสโตลิกแรกเริ่ม และฮิมาโตคริทก่อนผ่าตัด

2.2 แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการรักษา จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ปริมาณสารน้ำที่ได้รับก่อนให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ปริมาณสารน้ำทั้งหมดที่ได้รับในห้องผ่าตัด ประมาณปริมาณการเสียเลือดระหว่างผ่าตัด ระยะเวลาการให้สารน้ำอย่างรวดเร็ว ปริมาณยาชาที่ใช้ และระดับการชา

2.3 แบบบันทึกข้อมูลผลลัพธ์ของโปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำ จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ การเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง และ ช่วงเวลาเวลาที่เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ เก็บข้อมูลจากตารางบันทึกสัญญาณชีพผู้ป่วยผ่าตัดคลอดที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง

เครื่องมือรวบรวมข้อมูลด้านผู้ป่วยได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index) เท่ากับ 1.0 และผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ผ่านการแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิไปหาความเที่ยงของเครื่องมือโดยนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ในห้องผ่าตัด โรงพยาบาลฝาง ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียง

กับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา จำนวน 10 ราย หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์หาความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) (Cronbach, 1990) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.86

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทบทวนวรรณกรรม ออกแบบโปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำ และเขียนโครงการวิจัยนำเสนอต่อคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลฝาง อ.ฝาง จ. เชียงใหม่
2. ภายหลังโครงการวิจัยได้ผ่านคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยทำหนังสือเพื่อขออนุมัติในการเก็บข้อมูลต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลฝาง
3. เมื่อได้รับอนุญาตให้เก็บข้อมูล ผู้วิจัยติดต่อหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาล หัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญีโรงพยาบาลฝาง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยตลอดจนขอความร่วมมือในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและการทดลองตลอดระยะเวลาของการศึกษา
4. ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมของผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นวิสัญญีพยาบาลจำนวน 5 ท่าน โดยผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการดำเนินการ และอธิบายถึงวิธีใช้โปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำ
5. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยแนะนำตนเอง ขอความร่วมมือและขอความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่าง และขออนุญาตในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามใบพิกัดสิทธิ์
6. ผู้ช่วยวิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านผู้ป่วย ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษา และข้อมูลผลลัพธ์ ในแบบบันทึกข้อมูล
7. กลุ่มควบคุม ได้รับการดูแลตามปกติ ประกอบด้วย การปฏิบัติ ดังนี้
 - 7.1 วิธีการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างรวดเร็วก่อนฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (preload) และขณะฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลัง (coload) ด้วย crystalloid โดยไม่ได้ควบคุมปริมาณสารน้ำที่ให้กับผู้ป่วย
 - 7.2 หลังฉีดยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังวัดความดันโลหิตและชีพจรทุก 1-2 นาที เป็นเวลา 15 นาที เมื่อผู้ป่วยไม่มีปัญหาการไหลเวียนโลหิต ตรวจวัดต่อทุก 5 นาที
 - 7.3 ระยะเวลาในการให้สารน้ำไม่แน่นอน
 - 7.4 ไม่เอียงเตียงผ่าตัด หรือไม่ได้ควบคุมองศาของเตียง
8. กลุ่มทดลอง ได้รับการดูแลตามโปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ประกอบด้วย การปฏิบัติ ดังนี้
 - 8.1 การเตรียมความพร้อมก่อนให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ผู้ป่วยจะได้รับการเตรียมร่างกายและความพร้อมก่อนผ่าตัดมาจากแผนกผู้ป่วยคลอด สูติรีเวชกรรม หรือแผนกฉุกเฉิน เมื่อมาถึงห้องผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับการเตรียมความพร้อมทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจ การเตรียมความพร้อมในทีมผ่าตัด และการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

8.2 การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ประกอบด้วย การซักประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การประเมินภาวะเสี่ยงทั่วไปที่จำเป็นต้องทำในผู้ป่วยก่อนผ่าตัด และการประเมิน ASA physical status

8.3 การให้คำแนะนำผู้ป่วยก่อนผ่าตัด เกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ความรู้สึกลึกและความรู้สึกไม่สบายหลังได้รับยา การปฏิบัติตัวหลังได้รับยา และขั้นตอนการบล็อกหลัง

8.4 กิจกรรมการดูแลเพื่อป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำ ประกอบด้วย

8.4.1 วิธีการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างรวดเร็วทั้ง 2 วิธี คือ วิธีที่ 1 การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างรวดเร็วก่อนฉีดยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง (Preload) และวิธีที่ 2 การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างรวดเร็วขณะฉีดยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง (Coload) ด้วย Crystallloid โดยปริมาณสารน้ำ อย่างน้อย 1,000 มิลลิลิตร

8.4.2 หลังฉีดยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังวัดความดันโลหิตและชีพจรทุก 1 นาที เป็นเวลา 15 นาที เมื่อผู้ป่วยไม่มีปัญหาการไหลเวียนโลหิต ตรวจวัดต่อทุก 5 นาที

8.4.3 ระยะเวลาให้สารน้ำภายใน 20 นาที

8.4.4 เหยียงเตียงผ่าตัดด้านซ้าย ทำมุม 30 องศา

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลเกี่ยวกับการรักษา โดยสถิติพรรณนา ใช้การแจกแจงความถี่ แสดงผลเป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Chi-square

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลฝางตามเอกสาร เลขที่ COA No.04/2566 รับรอง ณ วันที่ 15 พฤศจิกายน 2566 ถึง 16 พฤศจิกายน 2567

ผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มควบคุม มีอายุอยู่ในช่วง 26-30 ปี และ 31-35 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 13.33 รองลงมาอยู่ในช่วง 18-20 ปี และ 21-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 11.67 และกลุ่มทดลอง มีอายุอยู่ในช่วง 31-35 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 18.33 รองลงมาอยู่ในช่วง 26-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.33 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 27.02 ปี (SD = 5.64) กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีอายุครรภ์ 39 สัปดาห์ (SD = 0.85) กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดคลอด คือ Cephalopelvic disproportion (CPD) คิดเป็นร้อยละ 20.00 และ 16.67 กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีน้ำหนักตัวก่อนผ่าตัด 61-70 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 18.33 ส่วนกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีน้ำหนักตัวก่อนผ่าตัด 51-60 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 20.00 กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีส่วนสูง 151-160 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 26.67 และ 28.33 และส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายก่อนผ่าตัด 25.00-29.99 กิโลกรัม/เมตร² คิดเป็นร้อยละ 21.67 และ 20.00 กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีความดันโลหิตซิสโตลิกแรกจับ >130 มิลลิเมตรปรอท คิดเป็นร้อยละ 18.33 และกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีความดันโลหิตซิสโตลิกแรกจับ 121-130 มิลลิเมตรปรอท และ >130 มิลลิเมตรปรอท คิดเป็นร้อยละ 16.67 กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีความดันไดแอสโตลิกแรกจับ 81-90 มิลลิเมตรปรอท คิดเป็นร้อยละ 18.33 กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีความดันไดแอสโตลิกแรกจับ 71-80 มิลลิเมตรปรอท คิดเป็นร้อยละ 16.67 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด 36-40 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นร้อยละ 28.33

ข้อมูลการรักษา

กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ได้รับปริมาณสารน้ำก่อนได้รับยาระงับความรู้สึก <1000 ซีซี คิดเป็นร้อยละ 33.33 ส่วนกลุ่มทดลองทั้งหมดได้รับปริมาณสารน้ำก่อนได้รับยาระงับความรู้สึก $\geq 1,000$ ซีซี คิดเป็นร้อยละ 50.00 ปริมาณสารน้ำเฉลี่ย 975.00 ซีซี (SD = 324.49) กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ได้รับปริมาณสารน้ำทั้งหมดในห้องผ่าตัด 1000-1500 ซีซี และ 2501-3000 ซีซี ร้อยละ 25.00 กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ได้รับปริมาณสารน้ำทั้งหมดในห้องผ่าตัด 1501-2000 ซีซี คิดเป็นร้อยละ 31.67 กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้รับปริมาณยา Heavy marcain เฉลี่ย 1.98 มิลลิกรัม (SD = 0.36) ยา Morphine เฉลี่ย 0.18 มิลลิกรัม (SD = 0.23) และทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีระดับการชาที่ระดับ T4 คิดเป็นร้อยละ 31.67 และ 38.33 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลการรักษาของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (N = 60)

ข้อมูลการรักษา	กลุ่มควบคุม (n=30)		กลุ่มทดลอง (n=30)		$\bar{X}$	SD
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ปริมาณสารน้ำที่ได้รับก่อนให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง (ซีซี)					975.00	324.49
<1,000	20	33.33	0	0.00		
≥1,000	10	16.67	30	50.00		
ปริมาณสารน้ำทั้งหมดที่ได้รับในห้องผ่าตัด (ซีซี)					1795.00	369.91
1,000-1,500	15	25.00	1	1.67		
1,501-2,000	10	16.67	19	31.67		
2,001-2,500	5	8.33	10	16.67		
2,501-3,000	15	25.00	1	1.67		
ประมาณปริมาณการเสียเลือดระหว่างผ่าตัด (ซีซี)					294.17	130.54
100-200	13	21.67	13	21.67		
201-300	7	11.67	9	15.00		
301-400	6	10.00	4	6.67		
401-500	2	3.33	2	3.33		
>500	2	3.33	2	3.33		
ระยะเวลาการให้สารน้ำอย่างรวดเร็ว (นาที)					14.92	6.30
≤20 นาที	28	46.67	30	50.00		
>20 นาที	2	3.33	0	0		
ปริมาณยาชาที่ใช้ (มิลลิกรัม)						
Heavy marcain					1.98	0.36
Morphine					0.18	0.23
ระดับการชา						
T4	19	31.67	23	38.33		
T5	5	8.33	2	3.33		
T6	6	10.00	5	8.33		

ข้อมูลผลลัพธ์

กลุ่มควบคุมเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ ร้อยละ 86.67 กลุ่มทดลองเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ ร้อยละ 50.00 และพบว่า กลุ่มทดลองเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2=7.890$, $p=0.005$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบจำนวน และอัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Chi-square (N=60)

การเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ	กลุ่มควบคุม (n=30)		กลุ่มทดลอง (n=30)		χ^2	p
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เกิด	26	86.67	15	50.00	9.320	0.005*
ไม่เกิด	4	13.33	15	50.00		

* P-value ที่ < .05

เมื่อวิเคราะห์ช่วงเวลาที่เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ พบว่ากลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีช่วงเวลาที่เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังนาที่ที่ 1-5 ร้อยละ 100.00 กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีช่วงเวลาที่เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังนาที่ที่ 1-5 และนาที่ที่ 6-10 ร้อยละ 33.33 โดยทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีช่วงเวลาที่เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังเฉลี่ยนาที่ที่ 3.78 (SD = 4.29) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ช่วงเวลาที่เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (N=60)

ช่วงเวลาที่เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ (นาที่ที่)	กลุ่มควบคุม (n=30)		กลุ่มทดลอง (n=30)		$\bar{X}$	SD
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
1-5	26	100.00	5	33.33	3.78	4.29
6-10	0	0	5	33.33		
11-15	0	0	4	26.67		
16-20	0	0	1	6.67		
รวม	26	100.00	15	100.00		

การอภิปรายผล

การศึกษาผลของโปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังครั้งนี้พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง มีอัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ น้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .005$) อธิบายได้ว่าโปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังช่วยลดอัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังได้ โดยการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังทั้งด้านร่างกาย และจิตใจ รวมทั้งการให้คำแนะนำจะช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยเกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติตัวให้ความร่วมมือในการฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง เพราะสามารถเพิ่มพูนความรู้ นำไปสู่การปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง สอดคล้องกับการศึกษาของ ฐิตารีย์ อิงโรสง (2564) เรื่องผลของการใช้โปรแกรมการเตรียมความพร้อมระดับความรู้สึกแบบฉีดยาเข้าช่องไขสันหลังต่อความรู้และพฤติกรรมกาปฏิบัติตนของหญิงตั้งครรภ์ครรภ์แรกนัศผ่าคลอดที่ โรงพยาบาลหนองคาย ผลการวิจัยพบว่า หญิงตั้งครรภ์มีความรู้เพิ่มขึ้นทุกคน ร้อยละ 100 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และสามารถแสดงพฤติกรรมกาปฏิบัติตัวถูกต้องทั้งหมดเฉลี่ย ร้อยละ 96.30 อีกทั้งยังช่วยลดความเครียด ลดความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดของผู้ป่วย และลดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดลงได้ สอดคล้องกับการวิจัยของชชีร์ลรี หงส์วิไล (2556) เรื่องผลลัพธ์ของแบบแผนการเตรียมความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึก ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลขณะเผชิญของกลุ่มทดลองที่ได้รับแบบแผนการเตรียมความพร้อมลดลงมากกว่าก่อนได้รับแบบแผนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.005 (ค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลก่อนทดลอง=41.20 และหลังการทดลอง=33.85) สำหรับกิจกรรมการประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ทั้งการซักประวัติ ตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การประเมินภาวะเสี่ยงทั่วไปก่อนผ่าตัด จะเป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อให้การช่วยเหลือผู้ป่วยในภาวะวิกฤติอย่างเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการผ่าตัด และกิจกรรมการดูแลและป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำที่นำกิจกรรมมาประกอบในโปรแกรม ได้แก่ วิธีการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำอย่างรวดเร็ว (Oh et al., 2014) ร่วมกับวิธีการเอียงเตียงด้านซ้าย 30 องศา ขณะผ่าตัด (Kinsella & Harvey, 2012) สามารถช่วยลดการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังได้จริง โดยการให้สารน้ำในปริมาณมากพอก่อนที่จะได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังสามารถป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำขณะผ่าตัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของ Butterworth et al. (2013) ที่พบว่าการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำปริมาณ 10-20 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัม ก่อนให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังในผู้ป่วยที่มีการทำงานของหัวใจและไตปกติ จะช่วยลดการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำได้ เนื่องจากการให้สารน้ำประเภทคริสตัลลอยด์ในปริมาณ 500-1000 มิลลิลิตร หรือ 10-20 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัม ก่อนให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังด้วยอัตราที่เร็ว ในขณะที่ทำการฉีดยาเข้าทางช่องไขสันหลัง จะช่วยเพิ่มปริมาตรเลือดที่ออกจากหัวใจในหนึ่งนาที ทดแทน

ปริมาณเลือดที่คั่งอยู่บริเวณส่วนปลายจากฤทธิ์ของยาชา (ผองพิศ มุกดาสกุลภิบาล และ บุษพา ธรรมานุภาพ, 2562) สำหรับกิจกรรมการเอียงเตียงด้านซ้าย 30 องศา เป็นวิธีที่สามารถป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง (Kinsella & Harvey, 2012) เนื่องจากเป็นวิธีการเพิ่มปริมาตรเลือดไหลคืนกลับสู่หัวใจได้ดีขึ้น ทำให้สามารถป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำได้ (Higuchi et al., 2015) ดังนั้นการเอียงเตียงสามารถลดการกดหลอดเลือด Inferior vena cava ของหญิงตั้งครรภ์ในท่านอนหงายได้ (Kinsella & Harvey, 2012) สอดคล้องกับการศึกษาของผองพิศ มุกดาสกุลภิบาล และ บุษพา ธรรมานุภาพ (2562) ที่ศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องหลังให้ยาชาร่วมกับมอร์ฟีนทางช่องไขสันหลังในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง จำนวน 100 คน กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ และกลุ่มทดลองได้รับการดูแลตามโปรแกรมโดยการให้สารน้ำอย่างรวดเร็วขณะฉีดยาชา ร่วมกับการใช้หมอนที่ออกแบบมาหนุนสะโพกขวาสูงความเอียง 30 องศา ผลการวิจัย พบอัตราการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในกลุ่มควบคุมมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 68.0 และ 32.0 ตามลำดับ; $\chi^2=7.89$, $p = 0.005$)

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

กลุ่มควบคุม มีอายุอยู่ในช่วง 26-30 ปี และ 31-35 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 13.33 กลุ่มทดลอง มีอายุอยู่ในช่วง 31-35 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 18.33 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย 27.02 ปี (SD = 5.64) มีอายุครรภ์ 39 สัปดาห์ (SD = 0.85) มีข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดคลอด คือ CPD คิดเป็นร้อยละ 20.00 และ 16.67 กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีน้ำหนักตัวก่อนผ่าตัด 61-70 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 18.33 ส่วนกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีน้ำหนักตัวก่อนผ่าตัด 51-60 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 20.00 กลุ่มตัวอย่างมีส่วนสูง 151-160 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 26.67 และ 28.33 มีดัชนีมวลกายก่อนผ่าตัด 25.00-29.99 กิโลกรัม/เมตร² คิดเป็นร้อยละ 21.67 และ 20.00 กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีความดันโลหิตซิสโตลิกแรกจับ >130 มิลลิเมตรปรอท คิดเป็นร้อยละ 18.33 และกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีความดันโลหิตซิสโตลิกแรกจับ 121-130 มิลลิเมตรปรอท และ >130 มิลลิเมตรปรอท คิดเป็นร้อยละ 16.67 กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีความดันไดแอสโตลิกแรกจับ 81-90 มิลลิเมตรปรอท คิดเป็นร้อยละ 18.33 กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีความดันไดแอสโตลิกแรกจับ 71- 80 มิลลิเมตรปรอท คิดเป็นร้อยละ 16.67 กลุ่มตัวอย่างมีฮีมาโตคริตก่อนผ่าตัด 36-40 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นร้อยละ 28.33

ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษา กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ได้รับปริมาณสารน้ำก่อนได้รับยาระงับความรู้สึก <1000 ซีซี คิดเป็นร้อยละ 33.33 ส่วนกลุ่มทดลองทั้งหมดได้รับปริมาณสารน้ำก่อนได้รับยาระงับความรู้สึก $\geq 1,000$ ซีซี คิดเป็นร้อยละ 50.00 ปริมาณสารน้ำเฉลี่ย 975.00 ซีซี (SD = 324.49) กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ได้รับปริมาณสารน้ำทั้งหมดในห้องผ่าตัด 1000-1500 ซีซี และ 2501-3000 ซีซี ร้อยละ 25.00 กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ได้รับปริมาณสารน้ำทั้งหมดในห้องผ่าตัด 1501-2000 ซีซี คิดเป็นร้อยละ 31.67 กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้รับปริมาณยา Heavy marcain เฉลี่ย 1.98 มิลลิกรัม (SD = 0.36) ยา Morphine เฉลี่ย 0.18

มิลลิกรัม (SD = 0.23) และทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีระดับการชาที่ระดับ T4 คิดเป็นร้อยละ 31.67 และ 38.33

ข้อมูลผลลัพธ์ของโปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำ กลุ่มควบคุมเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ ร้อยละ 86.67 กลุ่มทดลองเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ ร้อยละ 50.00 และพบว่ากลุ่มทดลองเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ น้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2=7.890$, $p=0.005$)

ข้อเสนอแนะ

1. พยาบาลวิสัญญีสามารถนำโปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำ มาใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดคลอด เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ประกอบด้วยกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วย และสอดคล้องกับมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง เพื่อป้องกันการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผู้บริหารการพยาบาลควรส่งเสริมให้วิสัญญีพยาบาลประจำห้องผ่าตัดนำโปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดคลอด เพื่อพัฒนาคุณภาพบริการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดต่อไป

3. นำผลการวิจัยไปเผยแพร่ในงานนำเสนอวิชาการของหน่วยงานต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดคลอด รวมทั้งนำไปเผยแพร่ในวารสารวิชาการเพื่อเป็นประโยชน์แก่การศึกษาวิจัยของผู้สนใจในลำดับต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา. (2566). *แบบประเมินตนเอง กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา*. เชียงใหม่: ศูนย์พัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลฝาง.

กิสตินา ยูนุสวังชา, ธิดา เอื้อกฤดาธิการ และ ศศิธร มหัทธนาภรณ์. (2550). ภาวะแทรกซ้อนทางวิสัญญีและปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบฉีดยาเฉพาะส่วน. *วิสัญญีสาร*, 33(1), 26–35. สืบค้นจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/anesthai/index>

ขีร์สิริ หงส์โล. (2556). *ผลลัพธ์ของแบบแผนการเตรียมความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึก*. (วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล) มหาวิทยาลัยคริสเตียน. นครปฐม. สืบค้นจาก <http://library.christian.ac.th/thesis/document/T034393.pdf>

ฉวี สุขสมิตร และ สมทรง บุตรชีวัน. (2557). ผลของการใช้แนวทางปฏิบัติการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดโดยการฉีดยาร่วมกับมอร์ฟีนเข้าช่องไขสันหลังต่อระดับความดันโลหิตของสตรีที่มารับการผ่าตัดคลอด โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา. *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย*, 4(3), 234-245. สืบค้นจาก <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JPMAT/article/view/171148>

- ฐิตารีย์ อิงไธสง. (2564). ผลของการใช้โปรแกรมการเตรียมความพร้อมระดับความรู้สึกแบบฉีดยาชาเข้าช่องไขสันหลังต่อความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติตนของหญิงตั้งครรภ์ครรภ์แรกนั้ดผ่าตัดคลอดที่ โรงพยาบาลหนองคาย. *วารสารการพยาบาล สุขภาพ และการศึกษา*, 4(2), 15-24. สืบค้นจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/NHEJ/article/view/251385/172155>
- ตะวัน เขตปัญญา. (2560). ผลลัพธ์ของโปรแกรมเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดในระบบการผ่าตัดแบบช่องทางคว่นสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะก่อนผ่าตัดที่หน่วยบริการปฐมภูมิ. (วิทยานิพนธ์ พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม.
- ปริญชาติ สอนเสาวภาคย์. (2554). ภาวะความดันเลือดต่ำภายหลังได้รับการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังของผู้ป่วยในโรงพยาบาลพระจอมเกล้า. *วิสัยญ์สาร*, 37(1), 18-26. สืบค้นจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/anesthai>
- ปรานอม เรืองโชติเสถียร. (2556). การใช้แนวทางปฏิบัติทางคลินิกการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดที่ได้รับการฉีดยาชาทางช่องไขสันหลังกลุ่มวิสัยญ์โรงพยาบาลสุรินทร์. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์*, 28(2), 81-91. สืบค้นจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MJSSBH/article/view/128579>
- ผ่องพิศ มุกดาสกุลภิบาล และ บุบผา ธรรมานุภาพ. (2562). ผลของโปรแกรมการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องหลังให้ยาชาร่วมกับมอร์ฟีนทางช่องไขสันหลัง โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต. *วารสารวิชาการแพทย์เขต* 11, 33(1), 115-130. สืบค้นจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Reg11MedJ/article/view/188362>
- เพชรศร ไชยมนั และ พงศ์พัฒน์ สัตโยภาส. (2557). แนวทางปฏิบัติทางคลินิกในการป้องกันภาวะความดันโลหิตต่ำจากการฉีดยาชาเฉพาะที่ทางช่องน้ำไขสันหลังเพื่อผ่าตัดคลอดโรงพยาบาลนครพิงค์. *วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม*, 11(2), 53-59. สืบค้นจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MKHJ>
- เพ็ญศรี จะนู. (2561). ผลการใช้สื่อวีดิทัศน์เพื่อเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดต่อระดับความรู้และความพึงพอใจในผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดแบบ ผู้ป่วยนอก ห้องผ่าตัดหุ คอ จมูก โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. *วารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ*, 3(3), 47-65. สืบค้นจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TUHH/article/view/240296>
- พุทธิพรณั วรภิโกคาทร, ชมนาด ศุภจรรยารักษ์ และ ปราณั ลัสมิทธิศิริ. (2552). อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงในการเกิดความดันเลือดต่ำหลังการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง ในผู้ป่วยที่มารับการตัดต่อมลูกหมากโดยการส่องกล้องผ่านทางทอัสสวะในโรงพยาบาลศิริราช. *วิสัยญ์สาร*, 35(1), 58-64. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/anesthai>

- ราชวิทยาลัยวิสัญญีแห่งประเทศไทย. (2562). *ประกาศราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยปี 2562 เรื่องแนวทางเวชปฏิบัติในการทำ Spinal anesthesia*. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย. สืบค้นจาก https://www.rcat.org/_files/ugd/82246c_16805a0ebfb1452c948b08aa291e5e09.pdf
- วรภา สุวรรณจินดา และ อังกาบ ปราการรัตน์. (2550). *ตำราวิสัญญีวิทยา*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น: กรุงเทพฯเวชการ.
- สรารุณี สีถาน. (2560). ผลของโปรแกรมการเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดต่อการฟื้นตัวในผู้ป่วยผ่าตัดช่องท้อง. *วารสาร มฉก. วิชาการ*, 20(40), 101-113. สืบค้นจาก <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/HCUJOURNAL/article/view/149584>
- อนงค์ สายสุด. (2560). ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังในมารดาที่ผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่. *เชียงใหม่เวชสาร*, 10(1), 71-80. สืบค้นจาก <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/crmjournal/article/view/181733/128775>
- Alimian, M., Mohseni, M., Safaeian, R., Faiz, S.H., & Majedi, M. A. (2014). Comparison of hydroxyethyl starch 6% and crystalloids for preloading in elective caesarean section under spinal anesthesia. *Medical Archives*, 68(4), 279-281. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4240562/>
- American society of anesthesiologists. (2014). *ASA physical status classification system 2014*. Retrieved from <http://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classificationsystem>
- Bajwa, S. J., Kulshrestha, A., & Jindal, R. (2013). Co-loading or pre-loading for prevention of hypotension after spinal anaesthesia! a therapeutic dilemma. *Anesth Essays Res*, 7(2), 155-159. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4173526/>
- Benevides, M. L., Andrade, B. B., Zambardino, H. D., & Benevides, M. A.. (2023). A Prospective Single-Center Brazilian Study Investigating the Efficacy and Safety of Prophylactic Phenylephrine Infusion for the Management of Hypotension During Cesarean Section Under Spinal Anesthesia. *Cureus*, 15(7), e42156. DOI: 10.7759/cureus.42156
- Butterworth, J. F., Mackey, D. C., & Wasnick, J. D. (2013). *Spinal, epidural & caudal blocks*. In: Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD, editors. Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology. (5th ed.). New York: McGraw-Hill, 936-958.
- Chanchayanon, T., & Lim, A. (1999). Prevention of hypotension during spinal anesthesia for caesarean section : colloid versus crystalloid as preloading fluids. *Songkla Med J*, 17, 7-13. DOI: 10.1097/MD.00000000000024607

- Chinachoti, T., & Tritrakarn, T. (2007). Prospective study of hypotension and bradycardia during spinal Anesthesia with bupivacaine incidence and risk factors part 2. *J Med Assoc Thai*, 90(3), 492-501. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17427526/>
- Chris, A. (2009). *Spinal anaesthesia-a practical guide update in anaesthesia*. Retrieved from <http://update.anaesthesiologists.org/wp-content/uploads/2009/10/Spinal-Anaesthesia-a-Practical-Guide.pdf>.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing*. (5th ed.). New York : Harper Collins Publishers.
- Gunusen, I., Karaman, S., Ertugrul, V., & Firat, V. (2010). Effects of fluid preload (crystalloid or colloid) compared with crystalloid co-load plus ephedrine infusion on hypotension and neonatal outcome during spinal anaesthesia for caesarean delivery. *Anaesth Intensive Care*, 38(4), 647. DOI: 10.1177/0310057X1003800337
- Hasan, A. B. (2012). Comparison of three fluid regimens for preloading in elective caesarean Section under spinal anaesthesia. *Mymensingh Med J*, 21(3), 533-540. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22828556/>
- Higuchi, H., Adachi, Y., & Kazama, T. (2005). The influence of lumbosacral cerebrospinal fluid volume on extent and duration of hyperbaric bupivacaine spinal anesthesia: A comparison between seated and lateral decubitus injection positions. *Anesth Analg*, 101(2), 555-560. DOI: 10.1213/01.ANE.0000158465.17547.F1
- Higuchi, H., Takagi, S., Zhang, K., Furui, I., & Ozaki, M. (2015). Effect of lateral tilt angle on the volume of the abdominal aorta and inferior vena cava in pregnant and nonpregnant women determined by magnetic resonance imaging. *Anesthesiology*, 122(2), 286-293. DOI: 10.1097/ALN.0000000000000553
- Kinsella, S. M., & Harvey, N. L. (2012). A comparison of the pelvic angle applied using lateral table tilt or a pelvic wedge at elective caesarean section. *Anaesthesia*, 67(12), 1327-1331. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2012.07332.x>
- Li, L., Zhang, Y., Tan, Y., & Xu, S. (2013). Colloid or crystalloid solution on maternal and neonatal hemodynamics for cesarean section: A meta analysis of randomized controlled trials. *J Obstet Gynaecol*, 39(5), 932-941. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK159691/>

- Melchor, J. R., Hurtado, A. E., Frances, R. C., Perez, R. N., Gurumeta, A. A., & Vecino, J. M. (2015). Colloids versus crystalloids in the prevention of hypotension induced by spinal anesthesia in elective cesarean section. A systematic review and meta-analysis. *Minerva Anesthesiol*, 81(9), 1019-1030. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25501602/>
- Mercier, F.J. (2011). Fluid loading for cesarean delivery under spinal anesthesia: have we studied all the options?. *Anesth Analg*, 113(4), 677-680.
DOI: 10.1213/ANE.0b013e3182245af4
- Mercier, F. J. (2012). Cesarean delivery fluid management. *Curr Opin Anaesthesiol*, 25(3), 286-291. DOI: 10.1097/ACO.0b013e3283530dab
- Nahed, F. K. (2010). Preventive measures to reduce post-spinal anesthesia hypotension for elective cesarean delivery. *AJS*, 7(2), 634-640. Retrieved from https://www.jofamericanscience.org/journals/am-sci/am0702/68_4835am0702_634_640.pdf
- Oh, A. Y., Hwang, J. W., Song, I. A., Kin, M. H., Ryu, J. H., Park, H. P., Jeon, Y. T., & Do, S. H. (2014). Influence of the timing of administration of crystalloid on maternal hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery: preload versus coload. *BMC Anesthesiol*, 14(1), 36. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24920942/>
- Poojinya, T., Jongstapongpun, P., & Meekaew, N. (2023). Comparing Ondansetron and Placebo for Reduction of Spinal Anesthesia-Induced Hypotension: a Double-Blind Randomized Control Trial. *Thai J Anesthesiol*, 49(5), 305-310. Retrieved from <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/anesthai/article/view/264829/180540>
- Shahriari, A., Khooshideh, M., & Heidary, M. (2014). Prevention of Hypotension During Spinal Anesthesia for Caesarean Section: Preload with Crystalloids or Hydroxyethyl Starch. *Med Hypothesis Discovery Innovation Interdisciplinary*, 1(1). 1-20.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Prevention-of-Hypotension-During-Spinal-Anesthesia-Shahriari-Khooshideh/397a240652437c1588809909b5355016b22e6ade>
- Somboonviboon, W., Kyokong, O., Charuluxananan, S., & Narasethakamol, A. (2008). Incidence and risk factors of hypotension and bradycardia after spinal anesthesia for cesarean section. *J Med Assoc Thai*, 91(2), 181-187. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18389982>

- Xu, S., Wu, H., Zhao, Q., Shen, X., Guo, X., & Wang, F. (2012). The median effective volume of crystalloid in preventing hypotension in patients undergoing cesarean delivery with spinal anesthesia. *Rev Bras Anesthesiol*, 62(3), 312-24. DOI: 10.1016/S0034-7094(12)70132-0
- Yu, C., Gu, J., Liao, Z., & Feng, S. (2021). Prediction of spinal anesthesia-induced hypotension during elective cesarean section: a systematic review of prospective observational studies. *Int J Obstet Anesth*, 47, 103-175. DOI: 10.1016/j.ijoa.2021.103175

การศึกษาผลสัมฤทธิ์การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชั้นบรรยากาศของเรา
เพื่อการพัฒนาการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนประจำชุมชน :
กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม

A Study of the Results of Using a Learning Activity Package on our Atmosphere
Unit for the Development of Science Subject Learning in Students in
Community Schools : A Case Study of Ban Kad Witthayakhom School

ฐิติพร อาทิตยอาภา

Thitiporn Artitarpha

สาขาชีววิทยา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Biology Program, Faculty of Education, Chiang Mai Rajabhat University

พิษณุภาคิน ไชยมงคล*

Phitsanuphakhin Chaimongkhon*

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University

E-mail : kkp.kung2828@gmail.com and phitsanuphakhin_cha@cmru.ac.th*

*Corresponding author

(Received: 13 August 2023, Revised: 29 February 2024, Accepted: 4 March 2024)

<https://doi.org/10.57260/stc.2024.627>

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชั้นบรรยากาศของเรา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบทดสอบและแบบประเมินความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม อำเภอแม่ว่าง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 39 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ t - test (Dependent samples) และร้อยละความก้าวหน้า เครื่องมือวิจัยถูกประเมินจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำมาใช้ โดยผลการประเมินพบว่าชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.26 \pm 0.17$) หลังจากนำเครื่องมือไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียน ($\bar{x} = 74.36 \pm 1.15$) โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สูง

กว่าก่อนเรียน ($\bar{x} = 30.26 \pm 0.76$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 และเมื่อพิจารณาคำร้อยละของความก้าวหน้าในการเรียนพบว่าเท่ากับ 48.42 มีค่าสูงกว่า 25% บอกลักษณะความก้าวหน้าในการเรียน และในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.27 \pm 0.70$)

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ บรรยากาศของเรา

Abstract

The research aimed to study the students' learning achievement in science subjects and the students' satisfaction with learning management by using the science learning activity package about our atmosphere unit with 7th grade students. The research tools consisted of a learning activity package, a test, and a satisfaction assessment. The sample group used in the study were thirty-nine 7th grade students at Ban Kad Wittayakom School, Mae Wang District, Chiang Mai Province, in the second semester of the academic year 2022. Statistics used in data analysis were mean, standard deviation, t-test (dependent samples), and percent progression. All research tools were expertly evaluated before being used. The evaluation results showed that the learning activity package was most appropriate ($\bar{x} = 4.26 \pm 0.17$). After applying the device to the sample group, it was found that the mean score from the posttest ($\bar{x} = 74.36 \pm 1.15$) after using the learning activity package was significantly higher than the pretest ($\bar{x} = 30.26 \pm 0.76$) at the significant level of 0.01. When considering the percentage of progress in learning, it was found that the value was 48.42, which was higher than 25%, indicating progress in learning. Overall, the students were satisfied with the learning management using the science learning activity package at the highest level ($\bar{x} = 4.27 \pm 0.70$).

Keywords: Science learning activity package, Learning achievement, Satisfaction,
Our atmosphere

บทนำ

ปัจจุบันประเด็นที่น่าสนใจและมีความสำคัญที่สุดในวงการการศึกษาของประเทศไทย คือ ประเด็นของการปฏิรูปการศึกษา เนื่องด้วยวิธีการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่อดีตที่ผ่านมาของไทยเป็นแบบการท่องจำตามตำราหรือหนังสือเรียนที่มีเพียงแคในห้องเรียน โดยมีผู้สอนทำหน้าที่อ่านให้ฟัง มีผู้เรียนเป็นผู้จดและจำตามที่ผู้สอนบอก เป็นเหตุให้เมื่อผู้เรียนต้องเผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริงแล้วไม่สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ดังที่ได้เรียนในห้องเรียน ดังนั้นการปฏิรูปการศึกษาจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดที่จะต้องเร่งดำเนินการ (อนันต์ รัตนานุศร, 2563) เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2545 มาตรา 22 ที่กำหนดว่า การศึกษาต้องยึดหลักผู้เรียนทุกคน มีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มธรรมชาติ นอกจากนั้นในมาตรา 24 ยังได้กำหนดรายละเอียดของการจัดการกระบวนการเรียนรู้ว่าให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) การที่จะทำให้การปฏิรูปการศึกษาสำเร็จตามจุดประสงค์ของปัญหา และความมุ่งหมาย ผู้เรียนและผู้จัดการเรียนรู้จะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้แนะให้จำตามตำรามาเป็นผู้ช่วยเหลือและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้จากสื่อ แหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่หลากหลาย และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เพื่อนำไปสร้างสรรค์ความรู้ของตนไปใช้ประโยชน์ได้จริงในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน (ลักขณา ไชยฤทธิ์, 2565)

ในการจัดการเรียนการสอนยังพบปัญหาและอุปสรรคบางประการที่ทำให้การเรียนการสอนยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยส่วนใหญ่รูปแบบการเรียนการสอนเป็นการจัดในรูปแบบนามธรรมมากกว่าแบบเป็นรูปธรรม คือ การจัดการเรียนรู้แบบบรรยายและอธิบายเชื่อมโยงความรู้ ขาดสื่อเพื่อเพิ่มความชัดเจนและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถสังเคราะห์และบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ในการทำความเข้าใจธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรอบตัว (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้มีการกำหนดให้สถานศึกษาจัดสาระการเรียนรู้ให้ครบทั้ง 8 กลุ่มสาระ ในทุกช่วงชั้น โดยวิทยาศาสตร์เป็นสาระหนึ่งที่สถานศึกษาต้องจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อหลักสูตรใหม่ เพราะตั้งแต่อดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันวิทยาศาสตร์มีความสำคัญยิ่งต่อโลกและการดำเนินชีวิต อีกทั้งยังสำคัญต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า ดังนั้นพลเมืองของประเทศจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อชีวิตและสังคมที่มีคุณภาพทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในช่วงเวลาก่อนสอบกลางภาคเรียน พบว่านักเรียนยังคงขาดทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง การฝึกฝนทบทวน การทำการบ้าน การอ่าน ตลอดจนการทำแบบฝึกหัด และพบว่าบางเนื้อหาไม่เพียงพอกับความต้องการของนักเรียน นักเรียนบางส่วนยังมีสมรรถนะในการเรียนรู้ที่ไม่ดีพอ ไม่มีนิสัยรักการเรียนรู้ เมื่อรู้

สภาพปัญหาแล้ว จึงนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการเสริมการเรียนรู้ ซึ่งในการพัฒนาผู้เรียนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพถือว่ามีความสำคัญ เพราะรูปแบบการจัดกิจกรรมในการเรียนการสอนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน การใช้ชุดกิจกรรมเป็นรูปแบบหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และเป็นการประยุกต์การเรียนการสอนเข้ากับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้เป็นนวัตกรรมการสอนทางวิทยาศาสตร์ โดยทำให้ผู้เรียนเรียนรู้หรือสร้างองค์ความรู้ได้อย่างมีระบบ ส่งผลให้เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และพัฒนาทักษะปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ได้ (พิมพ์พิชา ศาสตราชัย, 2562)

การเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม โดยใช้ความสามารถตามความต้องการของตน ได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมความรับผิดชอบ เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และมีส่วนช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนมีเจตคติและทักษะทางวิทยาศาสตร์ที่ดีขึ้น สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งตอบสนองต่อการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์ปัจจุบันที่ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อีกทั้งส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้สูงขึ้นได้ (กมลวรรณ มิตรกระจ่าง, 2565)

การวิจัยครั้งนี้จึงเป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม โดยการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้มาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการทำแบบฝึกหัดด้วยตนเองในวิชาที่ครูสอน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อลดการเรียนรู้ในห้องเรียน จึงได้มีการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องชั้นบรรยากาศของเรา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ทั้งนี้เพื่อนำผลวิจัยดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ชั้นบรรยากาศของเรา ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ชั้นบรรยากาศของเรา

ระเบียบวิธีวิจัย

การพัฒนาชุดกิจกรรมและการประเมินเครื่องมือวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาวิชา ตัวชี้วัดและผลการเรียนรู้ และได้ศึกษากิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนชั้นบรรยากาศอย่างหลากหลาย และเลือกกิจกรรมมาบูรณาการกับแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผน เพื่อสร้างเป็นชุดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องบรรยากาศของเราขึ้น โดยเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 1-3

ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์มีระดับคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินด้วยมาตราประมาณค่า (Rating scales) 5 อันดับ ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 ± 0.35 มีความเหมาะสมในระดับดี ด้านรูปแบบของชุดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ± 0.34 มีความเหมาะสมในระดับดี และด้านรูปแบบของชุดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ย 4.46 ± 0.69 มีความเหมาะสมในระดับดีมาก ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ± 0.17

ดังที่รุ่งอรุณ เอียรประกอบ (2553) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมเป็นการรวบรวมสื่อการเรียนรู้สำเร็จรูปในรูปแบบต่างๆ ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองและตามความสนใจ ตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ โดยครูเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ และส่งเสริมให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เลือกสื่ออย่างเหมาะสมกับหน่วยการเรียนรู้ ในกิจกรรมที่ 1 “เกมจรวด จรวดๆ” ผู้วิจัยได้ศึกษาเกมอย่างหลากหลาย และเลือกเกมนี้มาเป็นสื่อเพื่อใช้ในกิจกรรมร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สร้างใบงาน และข้อคำถามขึ้นมาใหม่ ในกิจกรรมที่ 2 “ชั้นบรรยากาศของฉัน” เป็นรูปแบบของวิธีการสอนโดยการกระตุ้นผู้เรียนให้มีความคิดสร้างสรรค์ โดยสร้างแบบจำลอง อาศัยทักษะกระบวนการการออกแบบเชิงวิศวกรรม รวมทั้งบูรณาการทักษะเพิ่มเติมศึกษา ซึ่งเป็นรูปแบบที่มีมาก่อนแล้วเช่นกัน แต่ผู้วิจัยได้พัฒนานำการออกแบบและการสร้างแบบจำลอง ผสมกับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีการสร้างใบงาน มีกิจกรรมการค้นหาคำถาม และข้อคำถามใหม่ และในกิจกรรมที่ 3 “ฉันรู้ ฉันรู้” เป็นกิจกรรมที่เน้นการประเมินความรู้ผู้เรียน โดยผสมกับการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-based learning) โดยเกมที่เลือกใช้เป็นเกมคอร์สเวิร์ด ฝึกให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะภาษาอังกฤษ เกิดความสนุกสนานในการเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบคำใน เกมและข้อคำถามในเกมใหม่เช่นเดียวกัน ดังนั้นสื่อที่ถูกใช้ในทั้ง 3 กิจกรรม เป็นการเลือกใช้สื่อที่มีมาก่อน แต่ไม่ได้ถูกใช้เพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และไม่ได้อยู่ในหน่วยการเรียนรู้มาก่อน จึงนับเป็นการพัฒนานำสื่อมาใช้เป็นนวัตกรรมเพื่อสร้างกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ขึ้นอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับมโนคติของหน่วยการเรียนรู้ ใช้งานได้จริง และสามารถนำมาใช้เพื่อการพัฒนาผู้เรียนได้ ทำให้ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีถึงดีมาก

ผลการพิจารณาความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้และข้อคำถามของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ พบว่ามีความสอดคล้องกัน มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 จำนวน 5 ข้อ และมีค่า IOC ที่ 0.67 จำนวน 14 ข้อ และมีข้อสอบที่ไม่สอดคล้องจำนวน 1 ข้อ มีค่า IOC เท่ากับ 0.33 จึงทำการแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้ทดสอบผู้เรียน และผลการพิจารณาความสอดคล้อง (IOC)

ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าทุกประเด็นมีความสอดคล้องเหมาะสมกัน โดยหัวข้อในการประเมินความพึงพอใจด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรม และด้านแบบทดสอบ มีค่าเฉลี่ย IOC เท่ากัน คือ 0.93

แบบประเมินความพึงพอใจของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องชั้นบรรยากาศของเรา
 คำชี้แจง โดยเขียนเครื่องหมาย (✓) ในช่องความคิดเห็นของท่าน พร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
	5	4	3	2	1	
1. ด้านเนื้อหา						
1. เนื้อหามีความถูกต้อง สอดคล้องกับบทเรียน						
2. เนื้อหากระชับ เข้าใจง่าย						
3. เนื้อหามีความยากง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน						
4. การดำเนินเรื่องในเนื้อหามีความน่าสนใจ ชวนติดตาม						
5. รูปภาพชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหา						
2. ด้านชุดกิจกรรม						
1. เนื้อหากระชับ ชัดเจน และเข้าใจง่าย						
2. สร้างความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น						
3. มีความท้าทายความสามารถของนักเรียน ทำให้รู้สึกต้องการศึกษาเรียนรู้						
4. มีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้รู้จักคิดวิเคราะห์ และฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์						

ภาพที่ 1 ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน (ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

จากผลการศึกษาพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ก่อนเรียนมีค่าเท่ากับร้อยละ 30.26 และหลังเรียนมีค่าเท่ากับร้อยละ 74.36 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังการเรียนเท่ากับ 0.76 น้อยกว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการเรียนที่เท่ากับ 1.15 โดยค่า t ที่ได้จากการคำนวณเท่ากับ 25.76 มากกว่าค่า t ตามตารางที่ $df_{(38)}$ ซึ่งเท่ากับ 2.4286 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ เรื่อง ชั้นบรรยากาศของเรา หลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ชั้น
บรรยากาศของเรา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	N	ผลรวม	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	$\sum D$	$\sum D^2$	t
ก่อนเรียน	39	118	5.9	0.76	30.26	172	802	25.76**
หลังเรียน	39	290	14.5	1.15	74.36			

** แสดงนัยสำคัญที่ระดับ .01

เมื่อแยกผลสัมฤทธิ์จากจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้ง 4 ด้านของแบบทดสอบ คือ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการคำนวณ และด้านการคิดวิเคราะห์ จากตารางที่ 2 เห็นได้ว่าคะแนนจากการทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีแนวโน้มค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละของคะแนน นักเรียนหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน มีความก้าวหน้าของการเรียนรู้เรื่องชั้นบรรยากาศเท่ากับ 48.42 ซึ่ง เกณฑ์ที่บอกถึงความก้าวหน้ามีค่ามากกว่า 25% จึงกล่าวได้ว่าชุดกิจกรรมเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่มีการใช้สื่อหลายอย่างมาผสมผสาน และใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับนักเรียนแทนการใช้ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ ให้แก่นักเรียนตลอดเวลา จึงถือเป็นการผลิตสื่อการสอนแบบประสมให้เป็นชุดกิจกรรม เพื่อเปลี่ยนจากช่วยครู สอนเป็นการช่วยนักเรียนเรียนได้อย่างดี ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน เรื่อง ชั้นบรรยากาศของเรา
จากประชากรนักเรียน 39 คน

จุดประสงค์การ เรียนรู้	จำนวน ข้อสอบ	ก่อนเรียน			หลังเรียน			ร้อยละ ความก้าวหน้า
		$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	
ด้านความรู้ ความจำ	3	1.06	0.85	30.65	2.48	0.57	81.29	47.33
ด้านความเข้าใจ	3	0.81	0.60	35.48	2.58	0.72	82.80	59.00
ด้านการคำนวณ	1	0.23	0.43	26.88	0.61	0.50	86.02	38.00
ด้านการคิด วิเคราะห์	3	0.97	0.95	22.58	2.45	0.68	61.29	49.33
รวม	10	3.06	1.59	32.26	8.13	1.20	81.72	48.42

ผลที่ได้สอดคล้องกับความหมายของนักการศึกษาซึ่งให้คำจำกัดความว่า “ชุดกิจกรรม” หมายถึง การใช้สื่อประสม โดยมีการกำหนดเนื้อหา และกิจกรรมต่างๆ ซึ่งนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนเกิดความรู้ในเรื่องที่สอน และทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับผลการศึกษาของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์หลายท่าน ที่ต่างพบว่า การเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กล่าวคือ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังเช่น รุ่งอรุณ เอียรประกอบ (2553) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และมีทักษะการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

นอกจากนี้ นุรไอชา ดิง (2562) ได้แสดงผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งที่เป็นกิจกรรมกลุ่มและกิจกรรมรายบุคคล ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในขณะดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถตรวจสอบตนเอง ตรวจสอบกันเอง และได้รับการตรวจสอบประสิทธิภาพการเรียนจากครู เป็นสื่อประสมที่จัดทำขึ้นโดยยึดความสนใจของนักเรียน ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน และสนับสนุนให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

วิศรุตรา ปลดกระโทก และ สาวณีย์ ชูจิต (2563) ยังได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะสำหรับรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารละลาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับประภัสสร ชันแข็ง และคณะ (2561) ที่ได้ศึกษาผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการทดลอง เรื่อง การแยกสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เช่นกัน

การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

จากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนรู้ โดยการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.23 \pm 0.68$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการ พบว่ารายการที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุดเป็นสามลำดับแรก ได้แก่ รูปภาพชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา ($\bar{x} = 4.58 \pm 0.62$) รองลงมา ได้แก่ จำนวนข้อของแบบทดสอบมีความเหมาะสม ($\bar{x} = 4.54 \pm 0.62$) และเนื้อหามีความถูกต้องสอดคล้องกับบทเรียน ($\bar{x} = 4.41 \pm 0.72$) ตามลำดับ รายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดสามลำดับ ได้แก่ คำถามที่ใช้ถามในแบบทดสอบมีความชัดเจน เข้าใจง่าย ($\bar{x} = 4.12 \pm 0.72$) เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบมีความเหมาะสม ($\bar{x} = 4.09 \pm 0.70$) และมีความท้าทาย

ความสามารถของนักเรียน ทำให้รู้สึกต้องการศึกษาเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.00 \pm 0.73$) ดังแสดงในตารางที่ 3 ซึ่งผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับผลการศึกษาของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์หลายท่านที่ใช้ชุดกิจกรรมในการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียน ที่พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่อง ชั้นบรรยากาศของเรา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา			
1) เนื้อหามีความถูกต้อง สอดคล้องกับบทเรียน	4.41	0.72	มากที่สุด
2) เนื้อหากระชับ เข้าใจง่าย	4.35	0.71	มากที่สุด
3) เนื้อหามีความยากง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน	4.16	0.69	มาก
4) การดำเนินเรื่องในเนื้อหาที่น่าสนใจ ชวนติดตาม	4.41	0.67	มากที่สุด
5) รูปภาพชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหา	4.58	0.62	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.38	0.68	มากที่สุด
2. ด้านชุดกิจกรรม			
1) เนื้อหากระชับ ชัดเจน และเข้าใจง่าย	4.38	0.72	มากที่สุด
2) สร้างความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น	4.25	0.77	มากที่สุด
3) มีความท้าทายความสามารถของนักเรียน ทำให้รู้สึกต้องการศึกษาเรียนรู้	4.00	0.73	มาก
4) มีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้รู้จักคิดวิเคราะห์ และฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	4.16	0.69	มาก
5) นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ และทำความเข้าใจเนื้อหาความรู้ด้วยตนเองได้ดีขึ้น	4.16	0.69	มาก
เฉลี่ย	4.19	0.72	มาก
3. ด้านแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน			
1) แบบทดสอบสอดคล้องกับบทเรียน	4.29	0.69	มากที่สุด
2) จำนวนข้อของแบบทดสอบมีความเหมาะสม	4.54	0.62	มากที่สุด
3) คำอธิบายรายละเอียดมีความเหมาะสม เข้าใจง่าย	4.25	0.73	มากที่สุด
4) คำถามที่ใช้ถามในแบบทดสอบมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.12	0.72	มาก
5) เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบมีความเหมาะสม	4.09	0.70	มาก
เฉลี่ย	4.25	0.69	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.27	0.70	มากที่สุด

ตัวอย่างผลงานวิจัยด้านความพึงพอใจของนักเรียน เช่น งานวิจัยของสุกัญญา อินทร์แปลง และคณะ (2562) เยาวมาลย์ อรัญ (2561) และทรงพร วัฒนโณมยง และคณะ (2564) ที่พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมในระดับมากถึงระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีสีสันสวยงาม มีภาพประกอบที่สอดคล้องกับเนื้อหา ดึงดูดความสนใจ มีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้รู้จักคิดวิเคราะห์ มีกิจกรรมการทดลองซึ่งส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกฝนและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง มีการใช้ภาษาอ่านง่าย และเข้าใจได้รวดเร็ว ส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกลุ่ม ส่งเสริมให้นักเรียนมีวินัยรับผิดชอบในการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ ก่อให้เกิดความพึงพอใจระดับสูง นอกจากนี้ในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ถึงแม้ส่วนใหญ่ในช่วงเวลาดังกล่าวมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ แต่ได้มีการกำหนดกิจกรรมไว้อย่างหลากหลาย ทั้งกลุ่ม และเดี่ยว ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน และส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างทั่วถึงทุกคน เป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียน สร้างความมั่นใจ และความภาคภูมิใจให้กับตนเองเมื่อสามารถร่วมกิจกรรมและทำกิจกรรมได้สำเร็จ ก็ถือได้ว่าเป็นการสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียน จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมากถึงระดับมากที่สุด

การอภิปรายผล

อภิปรายปัญหาการเรียนวิทยาศาสตร์กับการแก้ปัญหาด้วยชุดกิจกรรม และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในโรงเรียนระดับชุมชน โรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เป็นโรงเรียนประจำชุมชน ในอำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ โดยโรงเรียนมีพันธกิจ คือ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามศักยภาพ จัดหาสื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้เพื่อตอบสนองการเรียนรู้ของนักเรียน มีเป้าประสงค์ให้ผู้เรียนมีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย มีสื่อ เทคโนโลยี ที่ตอบสนองต่อการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ ที่ได้กำหนดกรอบเป้าหมายให้คนไทยทุกคนมีทักษะและกระบวนการในการคิด การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา แต่การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนขนาดเล็กและขนาดกลางในชุมชนที่ห่างไกลตัวเมือง ดังเช่น โรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม มักประสบปัญหาด้านการบริหารจัดการ และการจัดการเรียนรู้แก่นักเรียน แม้ว่าจะเป็นโรงเรียนขนาดกลาง แต่ด้วยภาวะการณ์เพิ่มจำนวนประชากรในปัจจุบัน ซึ่งมีแนวโน้มอัตราการเกิดต่ำ จำนวนนักเรียนน้อยลง รวมถึงปัญหาความเชื่อมั่นของผู้ปกครองที่เชื่อว่าโรงเรียนขนาดใหญ่มีความพร้อมมากกว่า ทำให้โรงเรียนในลักษณะนี้มีปัญหาเกิดขึ้นได้ ดังนั้นการปรับตัวของโรงเรียนให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคปัจจุบันจึงมีความจำเป็น เพื่อการแข่งขันให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อลดความเหลื่อมล้ำด้านคุณภาพการศึกษาของเด็กชนบทกับในเมือง ที่นับวันจะเกิดช่องว่างกันมากขึ้น (อิทธิพล พล เขี่ยมหาญ, 2562)

ดังนั้นการพัฒนาเยาวชนในโรงเรียนของชุมชนเพื่อเข้าสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต ต้องมีความยั่งยืน โดยการพัฒนากลยุทธ์และปรับกระบวนการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบตัวที่เชื่อมโยงกับภูมิสังคม โดยบูรณาการการเรียนรู้กับวิธีการสอนและสื่อการสอนที่หลากหลาย โดยแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ตามหลักวิทยาศาสตร์ เชื่อว่าจะช่วยพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้สามารถคิดได้อย่างมีเหตุผล คิดสร้างสรรค์มีวิจารณญาณในการคิด และคิดวิเคราะห์ได้ ถ้าผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และกระบวนการวิทยาศาสตร์ยังเป็นการฝึกให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างเป็นระบบ แต่การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะในโรงเรียนขนาดเล็กและขนาดกลางที่อยู่ในชุมชนพบว่าผู้เรียนยังขาดความสนใจและกระตือรือร้น ไม่ได้สร้างคนให้คิดเป็น ทำเป็น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2550)

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้ประสบความสำเร็จจึงต้องใช้กลวิธีและวิธีการที่หลากหลาย โดยวิธีที่ดีที่สุดคือสอนให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และกระตือรือร้นที่อยากจะเรียนรู้ เช่น การใช้เอกสารประกอบการเรียนและบทเรียนสำเร็จรูปที่น่าสนใจ ทั้งนี้ชุดกิจกรรมเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ถูกนำมาใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และทำให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้นได้ ดังที่ Munkham & Soonthornprasert (2007) ได้กล่าวไว้ว่า ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เป็นสื่อประเภทหนึ่ง ซึ่งจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนอย่างเป็นระบบ โดยใช้สื่อการเรียนแบบประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรม อาศัยระบบบูรณาการสื่อหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกันเพื่อช่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพได้

แม้ว่าชุดกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์จะถูกนำมาใช้งานในการเรียนการสอนเป็นเวลานาน แต่มีความแตกต่างกันในด้านเนื้อหา สื่อที่ถูกนำมาใช้ในกิจกรรม รวมถึงวิธีการสอนที่แตกต่างกัน ทำให้ชุดกิจกรรมมีความแปลกใหม่และแตกต่างกันไป ซึ่งในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้สื่อ พัฒนาสื่อ และออกแบบสื่อในกิจกรรมที่หลากหลาย บูรณาการกับวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน การบูรณาการกับการออกแบบเชิงวิศวกรรม รวมถึงการออกแบบใบความรู้และข้อคำถามขึ้นมาใหม่ นับเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่แม้ไม่ได้ใหม่ในด้านรูปแบบและวิธีการ แต่มีความเฉพาะตัวในเนื้อหา และทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกับงานวิจัยอื่น และยังเน้นให้เกิดทำงานกลุ่มในผู้เรียนที่เชื่อว่าจะช่วยแก้ปัญหาด้านความสนใจ และความกระตือรือร้นของผู้เรียนได้ ดังที่ Khaemmanee (2010) ได้กล่าวว่า การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการทำงานกลุ่มที่ดี จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางสังคม และขยายขอบเขตของการเรียนรู้ให้กว้างขวางขึ้น และ Johnson & Johnson (1990) ได้กล่าวว่า การจัดให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มแล้วให้งานและบอกผู้เรียนให้ช่วยกันทำงานนั้น ทำให้ผู้เรียนเกิดการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันทางบวก (Positive interdependence) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อกลุ่ม (Individual and group accountability) มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีและการสร้างสรรค์ต่อกัน เรียนรู้ทักษะทางสังคมที่จำเป็น และนำไปสู่ความสนใจใคร่รู้ ความสนุกสนาน และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ ธนพร โชติขุม (2562) ได้กล่าวว่าชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เป็นสื่อนวัตกรรมที่มีคุณค่า สามารถช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากกระบวนการกลุ่มร่วมมือ

ในชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์มีคำอธิบาย รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมไว้ชัดเจน สามารถนำไปใช้ได้ทุกเวลา โดยครูเป็นผู้คอยให้คำปรึกษาดูแล แนะนำ เมื่อนักเรียนไม่เข้าใจ นับว่าเป็นวิธีการหนึ่งตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถนำไปใช้ในการศึกษด้วยตนเอง และการศึกษาด้วยกระบวนการกลุ่มได้ดี ดังนั้นชุดกิจกรรมจึงช่วยแก้ปัญหาการเรียนวิทยาศาสตร์ได้

จากงานวิจัยที่ผ่านมาทำให้เห็นว่าการบูรณาการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์กับการเรียนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการสอนรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ส่งผลกระทบต่อผู้เรียนได้จริง สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ และยังทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน และจากการศึกษาผลของแบบประเมินความพึงพอใจ เช่นงานวิจัยของ ภคินันท์ แซ่มรัมย์ (2562) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง แสงและการมองเห็น โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 5E สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 33 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลาก ซึ่งใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง แสงและการมองเห็น โดยใช้วัฏจักร การเรียนรู้ 5E สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เท่ากับ 81.97/81.52 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 70.09 และความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง แสงและการมองเห็น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และงานวิจัยของ ธนพร โชติขุม (2562) ที่ได้พัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) เรื่องไฟฟ้าเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพระทองคำวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ด้วยการจับฉลาก จำนวน 1 ห้อง ได้กลุ่มตัวอย่าง 35 คน พบว่าชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคู่มือการใช้ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.55/84.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (3.77 เป็น 9.34) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.07 และโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.57 \pm 0.51$) และอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ สอดคล้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ ที่ผลการวิจัยบ่งชี้ว่าเมื่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม ได้เรียนผ่านชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 ชุด ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง บรรยากาศของเรา และทำการทดสอบหลังเรียน มีผลการทดสอบผ่านเกณฑ์สูงขึ้นจากร้อยละ 30.26 เป็นร้อยละ 74.36 มีร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 48.42 แสดงถึงชุดกิจกรรมสามารถใช้พัฒนาผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และมีความพึงพอใจในภาพรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.23 \pm 0.68$)

ดังนั้นจากผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบของการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนนั้นมีความหลากหลาย แม้ว่าการใช้ชุดกิจกรรมจะถูกใช้มาก่อนหน้านี้ในหลากหลายวิชาหลากหลายเนื้อหา แต่เมื่อพิจารณาถึงเนื้อหาสาระหรือมโนคติย่อยของสาระรายวิชา ชุดกิจกรรมที่เคยถูกใช้มาแล้วนี้ก็ยังคงเป็นความแปลกใหม่ เป็นความสัมพันธ์แบบสหสัมพันธ์ระหว่างชุดกิจกรรมและเนื้อหาโมโนคติ

ดังเช่นงานวิจัยนี้ที่นำรูปแบบของสื่อในกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างเป็นชุดกิจกรรมและนำมาใช้กับเนื้อหา มโนมติเรื่อง บรรยากาศของเรา สะท้อนให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และความพึงพอใจในระดับ มากที่สุดของผู้เรียน ดังนั้นผู้สอนจึงควรทดลองและออกแบบการนำวิธีการสอนรูปแบบใหม่ สื่อใหม่ กิจกรรม ใหม่ ที่แตกต่างกันออกไปกับเนื้อหาที่ได้สอน ซึ่งทำให้เกิดความแปลกใหม่และน่าสนใจในห้องเรียนขึ้นได้

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องชั้นบรรยากาศของเรา ได้ผลการวิจัยสรุปดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุด กิจกรรมการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.01
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชั้นบรรยากาศของเราอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

ครูผู้สอนควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่ นักเรียนคุ้นเคยอยู่เป็นประจำ เพื่อให้นักเรียนเห็นความสำคัญของเนื้อหาที่เรียนเกิดความเข้าใจ และสามารถ จดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น โดยครูควรกระตุ้นให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการ ดำรงชีวิตประจำวันให้มากที่สุด

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. งานวิจัยนี้เป็นการทดลองอย่างง่าย ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่ได้เรียนกับผู้วิจัยเอง เป็นการ เลือกแบบเจาะจง ทำให้จำนวนกลุ่มตัวอย่างน้อย ซึ่งอาจถูกมองว่าลำเอียงและไม่น่าเชื่อถือ แต่เนื่องด้วย ข้อจำกัดในด้านจำนวนนักเรียนในระดับชั้น และการสอนจากครูผู้สอนที่ต่างคนกัน ทำให้การเก็บข้อมูลข้าม ห้องดำเนินการได้ไม่สะดวกนัก ดังนั้นเพื่อให้งานวิจัยมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น ควรกำหนดประชากรให้มีขนาด ใหญ่ขึ้น และเลือกกลุ่มตัวอย่างให้มากเพียงพอ เป็นไปตามหลักการทางสถิติ
2. สร้างนวัตกรรมทางการศึกษาแนวใหม่ นอกเหนือจากชุดกิจกรรม เพื่อให้เกิดความคิด สร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการใช้ชุดกิจกรรมได้มีการนำมาใช้กันอย่าง แพร่หลายแล้ว
3. ควรนำชุดกิจกรรมไปใช้กับนักเรียนในปีการศึกษาต่อไป หรือในต่างโรงเรียน เพื่อขยายผลของ การวิจัยให้กว้างขวาง น่าเชื่อถือ และเพื่อการเห็นผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อผู้เรียน โรงเรียน ชุมชน และสังคม ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ได้ทำการศึกษาและเก็บตัวอย่างในกลุ่มประชากรนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านกาดวิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณคุณครูเจนใจ สุธีพรวิโรจน์ คุณครูพีเลียง และคุณครูบุศลากรทุกท่านในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้เสียสละเวลาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการตรวจสอบ และแก้ไขการวิจัยในชั้นเรียนให้ถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณคุณครูสุรีย์ พันธุ์ศรี คุณครูพิมพ์ผกา วงศ์จิเวท และอาจารย์ ดร.ดวงเดือน เทพนวล ที่ให้เกียรติเป็นผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และตรวจสอบความตรงของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- กมลวรรณ มิตรกระจ่าง. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน เรื่อง โลกและสิ่งมีชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประชากรราษฎร์อุปถัมภ์วิทยา. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุวรรณภูมิ*, 6(1), 67-81. สืบค้นจาก <https://ph03.tci-thaijo.org/index.php/JSciTech/article/view/321>
- ทรงพร วัฒนโณมยง, กอบกุล พิพรรณจินดา, สุพัตรา ทับทวี และ มณฑา หมี่ไพรพฤกษ์ (2564). การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *การประชุมวิชาการระดับชาติสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกำแพงเพชร ครั้งที่ 1 ประจำปี 2564* (น. 110-121). กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยกำแพงเพชร. สืบค้นจาก <https://research.kpru.ac.th/research2/pages/filere/21752021-03-04.pdf>
- ธนพร โชติขุ่ม (2562). การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) เรื่อง ไฟฟ้าเคมี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. *วารสารชุมชนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา*, 14(1), 57-68. สืบค้นจาก <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/NRRU/article/view/240405>
- นุรไอชา ดิง (2562). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นตอน ร่วมกับการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี). สืบค้นจาก <http://ir.sru.ac.th/handle/123456789/731>

ประภัสสร ชันแข็ง, เพลินใจ อัดกลับ, เกศริน มีมล และ ทิพย์วรรณ หงกะเชิญ. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมการทดลอง เรื่อง การแยกสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดไทร (ถาวรพรหมานุกูล). การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 56 ประจำปี 2561 (น. 133-138). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

DOI :10.14457/KU.res.2018.38

พิมพ์พิชา ศาสตราชัย. (2562). การพัฒนาชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวสะเต็มศึกษาร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่ส่งผลต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานเป็นทีม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร). สืบค้นจาก https://gsmis.snru.ac.th/e-thesis/thesis_detail?r=60421231121

ภคินันท์ แซ่มรัมย์. (2562). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องแสงและการมองเห็น โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 5E สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์). สืบค้นจาก <http://dspace.bru.ac.th/xmlui/handle/123456789/5148>

เยาวมาลย์ อรรถ. (2561). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคคิดเดี่ยว-คิดคู่ เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต). สืบค้นจาก <https://dric.nrct.go.th/Search/SearchDetail/297624>

รุ่งอรุณ เขียรประกอบ. (2553). การศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. (สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ลักขณา ไชยฤทธิ์. (2565). การพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศไทยในยุคโลกาภิวัตน์. วารสารการบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น, 8(8), 423-433. สืบค้นจาก <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jsa-journal/article/view/254879>

วิศรุตตรา ปลดกระโทก และ สาวณีย์ ชูจิต. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะสำหรับรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารละลาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ประชุมวิชาการจอมบึงวิจัย ครั้งที่ 9. สืบค้นจาก <http://rms.mcru.ac.th/uploads/619409.pdf>

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10. (2550). กรอบวิสัยทัศน์และทิศทางการพัฒนา. โรงพิมพ์ครุสภา.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2570). ครุสภาลาดพร้าว.

สุกัญญา อินทร์แปลง, สราวุธ เจริญรื่น และ ทศตริน วรรณเกตุศิริ. (2562). การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พลังงานความร้อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารศาสตร์การศึกษาและพัฒนามนุษย์, 3(2), 1-9. สืบค้นจาก <https://kuojs.lib.ku.ac.th/index.php/jehds/article/view/2901>

- อนันต์ รัตนภาณุศร. (2563). *การปฏิรูปการศึกษา*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อิทธิพล พลเยี่ยมหาญ. (2562). โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็ก ปัญหาใหญ่ของการศึกษาไทย. *วารสารสถาบันวิจัยพินิตธรรม*, 6(2), 93-103. สืบค้นจาก <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/prij/article/view/247405>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1990). *Learning together and alone*. Prentice-Hall.
- Khaemmanee, T. (2010). *The science of teaching, knowledge for organizing effective learning processes*. Chulalongkorn University Printing.
- Munkham, S., & Soonthornprasert, S. (2007). *Academic performance to academic promotion*. E.K. Books.

ระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม

Online Famer Sales Product System Natnida Farm

ณัฐนิดา คำอ่อง และ บุญทา จิงตา

Natnida Kamong and Boonta Jingtta

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Faculty of Education, Chiang Mai Rajabhat University

พิมพ์ชนก สุวรรณศรี*

Pimchanok Suwannasri*

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Department of Computers, Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University

E-mail : 64121805@g.cmru.ac.th, 64121822@g.cmru.ac.th and pimchanok_tham@cmru.ac.th*

*Corresponding author

(Received: 13 February 2024, Revised: 3 March 2024, Accepted: 12 March 2024)

<https://doi.org/10.57260/stc.2024.767>

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ ระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ และแบบสอบถามความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ มีกลุ่มตัวอย่างเป็นเจ้าของกิจการและลูกค้า จำนวน 15 คน ผลการวิจัยคือ 1) ระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1.1) เจ้าของกิจการหรือผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐาน เพิ่ม-ลบข้อมูลของสินค้า ตรวจสอบการชำระเงิน ตรวจสอบข้อมูลการจัดส่งสินค้าของลูกค้า และมีการคำนวณสรุปผลการขายสินค้าเกษตรกรประจำวัน / เดือน / ปี 1.2) ผู้ใช้งานหรือลูกค้า สามารถเข้าดูรายละเอียดสินค้า เพิ่มลงในตะกร้า กดชำระเงิน ดูรายละเอียดการสั่งซื้อย้อนหลัง พิมพ์ใบเสร็จ รวมถึงระบบมีการคำนวณค่าส่ง ช่วยลดเวลาในการให้บริการจากร้านค้า 2) ผลการประเมินความพึงพอใจจากแบบสอบถาม สรุปได้ว่าเจ้าของกิจการและลูกค้ามีความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ด้วยค่าเฉลี่ยทั้งหมด 4.76

คำสำคัญ: ระบบขาย สินค้าเกษตรกร สินค้าออนไลน์

Abstract

The objectives of this research are 1) to create an online system for selling farmers products called Natthida Farm Shop 2) to assess user satisfaction with the said system. The researcher used software development tools in developing the Natnida Farm Shop and a survey questionnaire in determining satisfaction rate on the efficiency of the new system. The sample group consisted of 15 business owners and customers. Results showed that: 1) The online farmer product sales system consists of 2 parts. 1.1) The business owner or system administrator can manage basic information such as adding or deleting product information, verifying payment, checking customer shipping information, and generating periodic sales reports farmers' products daily / month / year. 1.2) Users or customers can view the product details, add to cart and pay, view past order details, print receipt, and calculate shipping costs. The online system helps reduce service time from stores. 2) The satisfaction assessment results showed that business owners and customers were highly satisfied with the online farmer sales system, with a total average of 4.76.

Keywords: Sales system, Farmer's products, Online products

บทนำ

ปัจจุบันนี้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) เข้ามามีบทบาทต่อการใช้ชีวิตประจำวันมากขึ้น พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) เป็นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีกับการบริการและจำหน่ายสินค้าแบบออนไลน์ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพของสินค้า อีกทั้งยังอำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้บริโภค ผู้บริโภคมีทางเลือกที่จะซื้อสินค้ามากขึ้น เช่น การเข้าไปเลือกดูรายละเอียดของสินค้า เปรียบเทียบราคาสินค้าผ่านเว็บไซต์ แพลตฟอร์มบนโลกอินเทอร์เน็ตก่อนตัดสินใจซื้อ รวมถึงพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) คือการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการทางธุรกิจ (อริษา หอมประสิทธิ์, 2563)

ในปัจจุบันเกษตรกรไม่สามารถเข้าถึงตลาดออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่มีอำนาจในการต่อรองที่น้อยกว่า เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่จะมีพื้นที่ในการทำไร่ทำสวนเป็นแปลงเล็กๆ และมีการกระจายตัวตามพื้นที่ต่างๆ และการคมนาคมขนส่งไม่สะดวก ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีทางเลือกกว่าหากต้องการราคาที่ดีกว่า จะต้องไปขายใครและที่ใด ตำแหน่งของร้านตั้งอยู่ในชุมชน ลูกค้าน่ากลุ่มไม่สามารถเข้าถึงสินค้าได้อย่างเต็มที่เพราะด้วยระยะทางที่ไกล เวลาในการเปิดปิดร้านไม่ตรงกัน ทำให้ร้านพลาดโอกาสในการจำหน่ายสินค้า จึงทำให้เกิดระบบการขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ขึ้น ซึ่งผู้ซื้อสามารถซื้อสินค้าทางการเกษตรกับเกษตรกรได้โดยตรง ผู้ซื้อจะได้รับสินค้าที่ตรงตามความต้องการและราคาที่เหมาะสม ไม่มีการโกงราคาหรือผ่านพ่อค้าคนกลาง

ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้มีแนวคิดในการนำเอาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) และการขายสินค้าออนไลน์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือแพลตฟอร์มต่างๆ โดยอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบันที่มีความนิยมมากขึ้น เช่น โซเชียลเน็ตเวิร์ค (Social network) เครือข่ายสังคมออนไลน์ ตัวอย่างเช่น Facebook , Line เป็นต้น ซึ่งเปรียบเหมือนสังคมจำลองเสมือนจริงและในปัจจุบันนอกจากจะเป็นสื่อโซเชียลเน็ตเวิร์ค สังคมออนไลน์แล้ว ยังเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่ได้รับความนิยมอีกด้วย ทางคณะผู้จัดทำได้นำเทคโนโลยีเหล่านี้เข้ามาช่วยเกษตรกรในการขายสินค้าให้กับผู้ซื้อได้โดยไม่ผ่านพ่อค้าคนกลางและตรงตามความต้องการของผู้ซื้อสินค้า การพัฒนาระบบบริหารจัดการร้านค้าออนไลน์ ใช้เทคนิควิธีการทางอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ E-commerce, Facebook, Line เพื่อให้สะดวกรวดเร็วในการใช้บริการ การสร้างเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และเพิ่มช่องทางการขายผ่านโซเชียลเน็ตเวิร์ค (Social network) จะตอบโจทย์การสร้างแบรนด์ของร้านค้า การสั่งซื้อผ่านหลากหลายช่องทางจะช่วยเพิ่มยอดขายในสินค้าทางเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงร้านค้าสามารถสื่อสารกับลูกค้าโดยตรงผ่านช่องทางทางออนไลน์ได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างระบบขายสินค้าเกษตรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบขายสินค้าเกษตรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม

ระเบียบวิธีวิจัย

ระบบขายสินค้าเกษตรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์มมีการศึกษาและพัฒนาระบบเป็นเว็บไซต์ขายสินค้าแบบ (E-commerce) โดยมีองค์ประกอบหลักของระบบขายสินค้าเกษตรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม ประกอบด้วย การเก็บข้อมูลของลูกค้าไปยังฐานข้อมูล การคำนวณค่าบริการต่างๆ (การคำนวณราคาสินค้า, การคำนวณค่าจัดส่ง) รายงานสถานะขั้นตอนการดำเนินงานในกระบวนการสั่งซื้อและจ่ายเงิน รวมถึงแสดงผลสถานะการจัดส่งสินค้า ระบบมีการทดสอบความถูกต้องโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของเจ้าของกิจการหรือผู้ดูแลระบบและส่วนของลูกค้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ได้แก่ เจ้าของกิจการ จำนวน 1 คน และลูกค้าจำนวน 14 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ระบบขายสินค้าเกษตรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม
2. แบบสอบถามความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบขายสินค้าเกษตรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

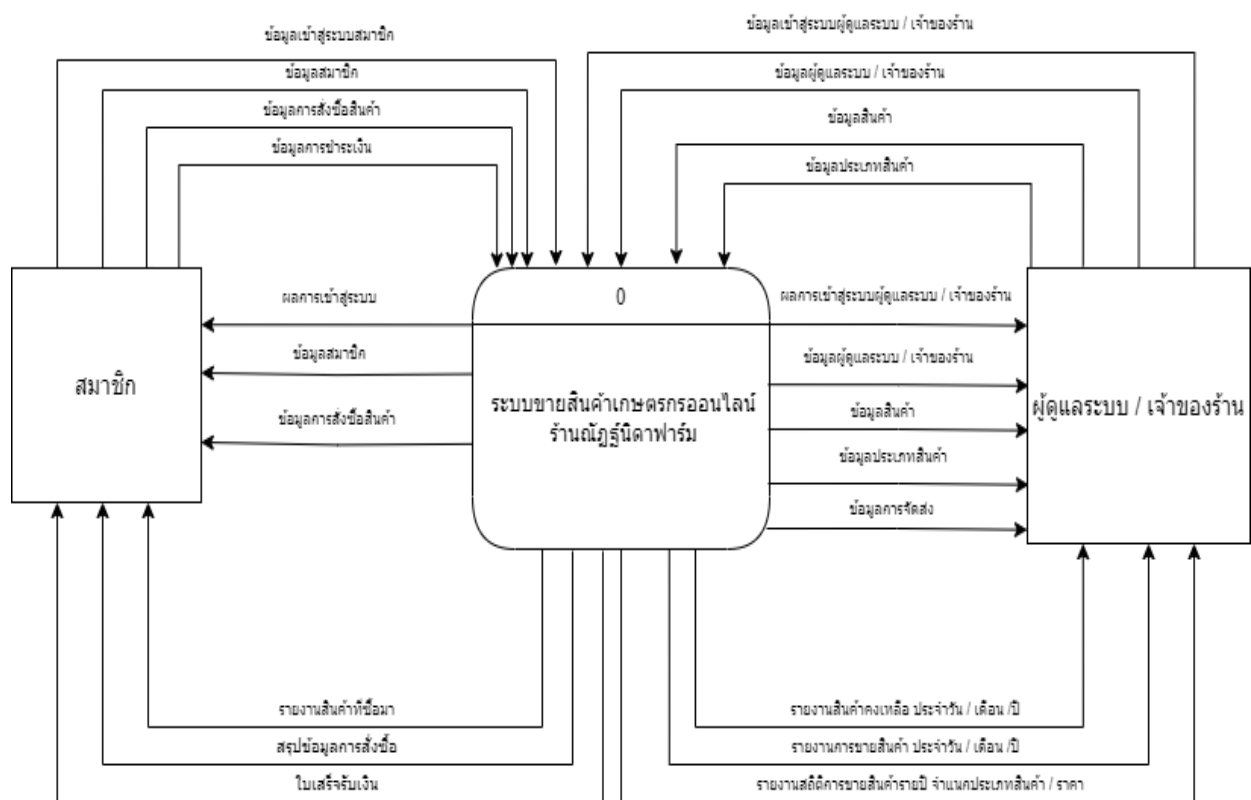
การพัฒนาระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านภูฐานนิดาฟาร์ม โดยใช้วงจรการพัฒนาระบบ (System development life cycle : SDLC) แบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้ (เกียรติพงษ์ อุดมชนะธีระ, 2562)

1. การค้นหาปัญหาขององค์กร (Problem determination) ในปัจจุบันร้านภูฐานนิดาฟาร์ม ยังไม่มีระบบในการจัดการและบริหารงานที่เหมาะสม การบันทึกข้อมูล การสรุปยอดขายสินค้าเกษตรกรยังเป็นเอกสารที่ใช้มือจด ซึ่งยากต่อการสืบค้นเมื่อต้องการนำมาใช้งาน การคำนวณราคาสินค้า ค่าจัดส่ง ค่าบริการ อาจเกิดข้อผิดพลาด เมื่อมีการคำนวณหรือจัดเก็บที่ไม่มีความถูกต้อง แม่นยำ

2. การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility study) เนื่องจากร้านภูฐานนิดาฟาร์ม มีการจัดเก็บข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสินค้าเป็นเอกสาร มีวิธีการคำนวณราคาสินค้า ค่าบริการ ค่าจัดส่ง มีคอมพิวเตอร์และเจ้าของกิจการที่สามารถใช้งานได้ ดังนั้นการพัฒนาระบบนี้ขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของร้านค้า การจัดเก็บข้อมูลที่ง่ายและสะดวกขึ้น ลดเวลาในการจัดการ การให้บริการและคำนวณค่าใช้จ่ายแก่ลูกค้าผู้รับบริการ

3. การวิเคราะห์ (Analysis) จากปัญหาของร้านภูฐานนิดาฟาร์ม คือการที่ไม่มีระบบฐานข้อมูล การเก็บข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสินค้าที่ยากต่อการสืบค้น การคำนวณราคาสินค้า ค่าบริการ ค่าจัดส่ง และบริการอื่นๆ ที่ซับซ้อน ดังนั้นจึงรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษากับทางร้านภูฐานนิดาฟาร์ม นำมาวิเคราะห์และพัฒนา ระบบนี้ขึ้นมาเพื่อตอบสนองต่อการใช้งานและมีประสิทธิภาพ

4. การออกแบบ (Design) ระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านภูฐานนิดาฟาร์ม ให้ใช้งานครอบคลุม สวยงามและสะดวกต่อผู้ใช้งาน เพื่อให้ง่ายต่อการสืบค้นข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสินค้า รวมไปถึงการคำนวณราคาสินค้า ค่าบริการ ค่าจัดส่ง ออกใบเสร็จรับเงิน ตรวจสอบสถานะคำสั่งซื้อ และออกรายงานต่างๆ



ภาพที่ 1 แผนภาพ (Context diagram) ระบบขายสินค้าเกษตรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม
(ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)

จากภาพที่ 1 วิเคราะห์ระบบขายสินค้าเกษตรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม จากแผนภาพทั้งหมด ได้ออกแบบระบบฐานข้อมูล

- ข้อมูลผู้ดูแลระบบและเจ้าของกิจการ ข้อมูลการเข้าสู่ระบบ ข้อมูลผู้ดูแลระบบ เพื่อทำการยืนยันตัวตนในการเข้าใช้งานและกำหนดสิทธิบางรายการสำหรับเจ้าของกิจการและผู้ดูแลระบบ
- ข้อมูลของลูกค้าและสมาชิก เช่น ข้อมูลของลูกค้า ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า เพื่อนำไปใช้ในการตั้งข้อมูลไปเปรียบเทียบอัตราการคำนวณค่าขนส่งและการออกใบเสร็จชำระหนี้
- ข้อมูลค่าบริการ เพื่อเปรียบเทียบอัตราการคำนวณค่าส่งสินค้า
- ข้อมูลใบเสร็จและบันทึกการเข้ารับบริการ เพื่อนำไปสรุปยอดขายทั้งหมด ประจำวัน / เดือน / ปี และสถานะคำสั่งซื้อของสินค้าแต่ละประเภท

5. การพัฒนาระบบและทดสอบ (Development & test) การเขียนและพัฒนาระบบจะใช้โปรแกรม Visual Studio Code 2019 (Visual studio code 2019) ในการเขียนโค้ดคำสั่ง เลือกใช้ภาษา PHP HTML เป็นภาษาหลักในการพัฒนาระบบ และใช้ CSS JavaScript มาช่วยในการแสดงผล รวมถึงใช้มายเอสคิวแอล (MySQL) สำหรับเป็นคำสั่งสำหรับการติดต่อฐานข้อมูล และใช้เว็บแอปพลิเคชันฟิเชอเพียมายแอตมิน (phpMyAdmin) จากโปรแกรมแอมป์ (Xampp) เป็นระบบบันทึกฐานข้อมูล (วิจิตร พรหมจรรย์, 2564)

6. การติดตั้ง (Implementation) ระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม ได้มีการนำระบบไปติดตั้งกับคอมพิวเตอร์ของร้าน และอัปโหลดเว็บไซต์ขึ้นโฮสต์ <https://natnidafram.000webhostapp.com>

7. การซ่อมบำรุง (System maintenance) เตรียมแผนสำหรับปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมาภายหลัง ทั้งในด้านการจัดการข้อมูลที่จะขยายตัวขึ้น และรองรับการปรับเปลี่ยนของระบบในอนาคต หากเกิดปัญหาที่ต้องหาวิธีแก้ปัญหาโดยเร็วที่สุด เพื่อให้ระบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้นและเกิดปัญหาน้อยที่สุด

การออกแบบการประเมิน

การออกแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานของระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม แบ่งเป็น 2 ตอน

1. ประเมินประสิทธิภาพของระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา เช่น เว็บไซต์มีความชัดเจน เนื้อหามีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ ข้อมูลมีการปรับปรุงอยู่เสมอ ด้านการออกแบบและจัดการรูปแบบเว็บไซต์ เช่น หน้าโฮมเพจมีความสวยงาม น่าสนใจและทันสมัย และด้านประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งาน เช่น ความสามารถในการแสดงผลข้อมูลในภาพรวม

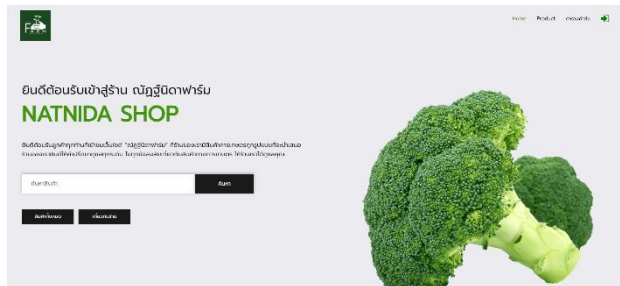
2. ความพึงพอใจของลูกค้าหรือผู้ใช้งานระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด สามารถแปลผลจากการตอบแบบประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) ได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50	หมายถึง	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50	หมายถึง	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50	หมายถึง	ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

การเก็บข้อมูลประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ โดยใช้เอกสารการประเมินความพึงพอใจกลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือกในการประเมินความพึงพอใจนั้นจะเป็นผู้ใช้งานจริงที่มีประสบการณ์ในการซื้อขายสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ ประกอบด้วย เจ้าของกิจการหรือผู้ดูแลระบบ เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบในการดูแลระบบการบริหารจัดการ ซึ่งมีความเข้าใจในระบบและมีกลยุทธ์ทางตลาดร่วมด้วย การประเมินจากกลุ่มนี้สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการระบบ ส่วนผู้ใช้งานหรือลูกค้ามีประสบการณ์ทางการซื้อขายสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์มาแล้ว

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม ตามที่ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ระบบ ได้แบ่งส่วนใช้งานระบบเฉพาะสำหรับเจ้าของกิจการหรือผู้ดูแลระบบ ดังนี้



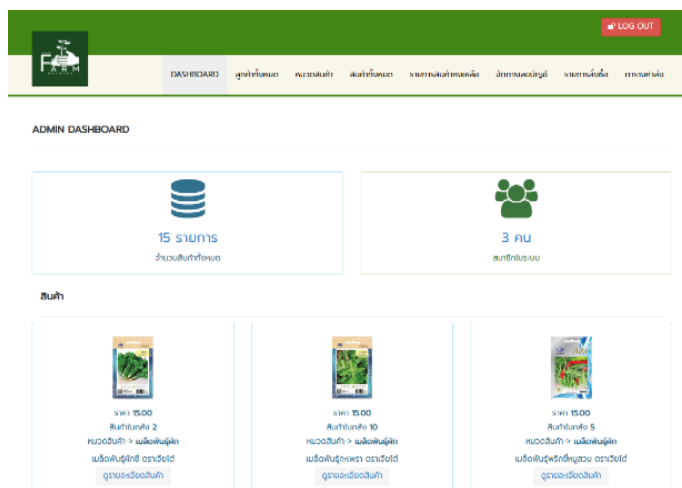
ภาพที่ 2 หน้าแรกของการเข้าสู่ระบบ
(ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)



ภาพที่ 3 เข้าสู่ระบบของเจ้าของกิจการ
(ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)

จากภาพที่ 2 หน้าแรกของการเข้าสู่ระบบแสดงรายละเอียดของสินค้า ปุ่มค้นหาสินค้า มีแท็บ 3 แท็บ คือ Product ตารางคำนวณค่าส่ง และปุ่ม Login เข้าสู่ระบบของเจ้าของกิจการหรือผู้ดูแลระบบและลูกค้า

จากภาพที่ 3 หน้าจอ Admin Login แสดง Username และ Password ของเจ้าของกิจการหรือผู้ดูแลระบบ มีปุ่ม Login เข้าสู่ระบบเพื่อทำการลิ้งค์ไปหน้าเว็บไซต์



ภาพที่ 4 หน้าแดชบอร์ด
(ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)

แก้ไขข้อมูลลูกค้า

ข้อมูลลูกค้า

ชื่อ นามสกุล

เบอร์โทรศัพท์

Email

username

Password

ภาพที่ 5 หน้าจอแก้ไขข้อมูลลูกค้า
(ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)

จากภาพที่ 4 หน้าจอแคชบอร์ด แสดงจำนวนสินค้าในคลังทั้งหมด รวมถึงแสดงจำนวนสมาชิกหรือลูกค้าในระบบ

จากภาพที่ 5 หน้าจอแก้ไขข้อมูลลูกค้า แสดงข้อมูลของลูกค้า ชื่อ-นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ E-mail

สินค้า

เพิ่มสินค้า

รหัสสินค้า

ชื่อสินค้า

ราคา

จำนวนสินค้าในสต็อก

รายละเอียดสินค้า

ประเภทสินค้า (ระบุเป็นไทย)

0

Attach File

Choose File No file chosen

หมวดสินค้า

เลือกหมวดสินค้า

ยกเลิกการเพิ่มสินค้า

เพิ่มสินค้า

รายการสินค้า



รหัสสินค้า : AA01
หมวด : เมล็ดพันธุ์ผัก
ชื่อสินค้า : เมล็ดพันธุ์ผัก ตราเขียวได้
จำนวน : 4
ราคา : 15.00



รหัสสินค้า : BB01
หมวด : ปุ๋ย
ชื่อสินค้า : ปุ๋ยยูเรีย 46-0-0
จำนวน : 2
ราคา : 1000.00

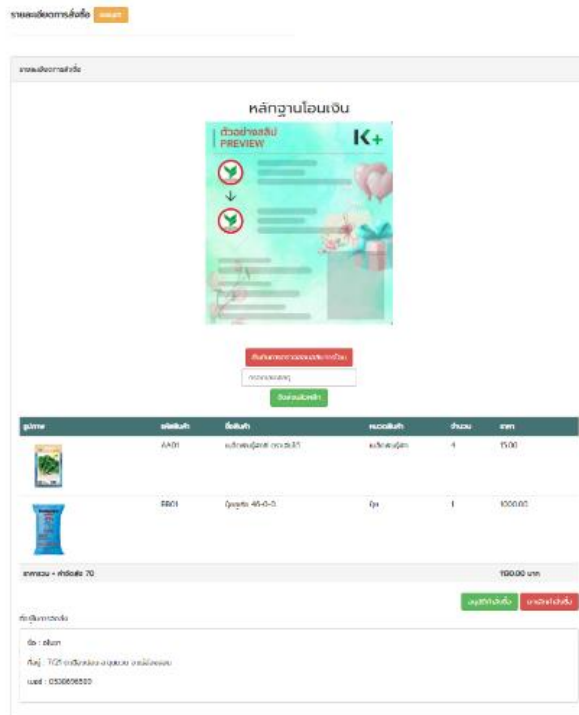
Username Password และปุ่มกดบันทึกข้อมูล

ภาพที่ 6 หน้าจอเพิ่มสินค้า
(ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)

ภาพที่ 7 หน้าจอแสดงรายการสินค้า
(ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)

จากภาพที่ 6 หน้าจอเพิ่มสินค้า แสดงรายละเอียดของการเพิ่มสินค้า เช่น รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ราคาของสินค้า จำนวนสินค้าในคลัง รายละเอียดของสินค้า น้ำหนักของสินค้า (ระบุเป็นกิโลกรัม) อัฟไฟล์รูปของสินค้า จัดแจงหมวดหมู่ของสินค้า มีปุ่มยกเลิกการเพิ่มสินค้าและปุ่มเพิ่มสินค้า

จากภาพที่ 7 หน้าจอแสดงรายละเอียดของสินค้า แสดงรายการสินค้าที่เพิ่มเข้าไป การจัดหมวดหมู่ เช่น เมล็ดพันธุ์และปุ๋ย



ภาพที่ 8 หน้าจอตรวจสอบหลักฐานการโอนเงิน
(ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)

จากภาพที่ 8 หน้าจอตรวจสอบหลักฐานการโอนเงิน แสดงหลักฐานยืนยันการตรวจสอบสลิปโอนเงิน รายการสินค้าที่ลูกค้าสั่ง ที่อยู่ในการจัดส่ง รวมถึงการกรอกเลขพัสดุหลังจัดส่งให้ลูกค้า มีปุ่มอนุมัติคำสั่งซื้อ และยกเลิกคำสั่งซื้อ

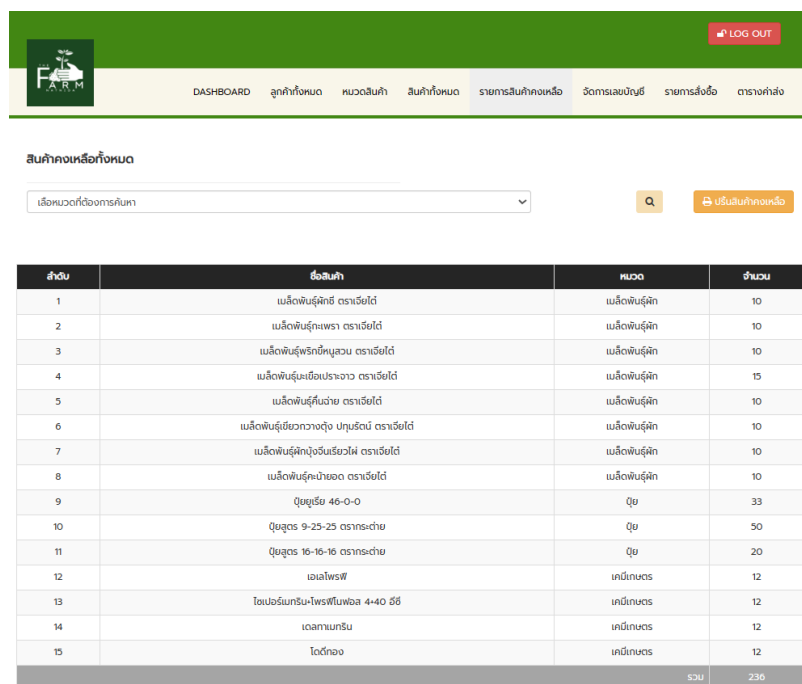
รายการสั่งซื้อทั้งหมด

[สรุปยอดขาย](#)

เลขที่คำสั่งซื้อ	ชื่อลูกค้า	ราคา	วันที่ซื้อ	สถานะการอนุมัติคำสั่งซื้อ	สถานะการชำระเงิน	สถานะการจัดส่ง	
15	ภาณุพงศ์	2200.00	2024-02-10	รออนุมัติ	รอการตรวจสอบ	รอจัดส่ง	รายละเอียด order
17	อโนชา	1130.00	2024-02-10	อนุมัติ	ชำระแล้ว	จัดส่งแล้ว	รายละเอียด order
16	พัชรุณ	125.00	2024-02-10	อนุมัติ	ชำระแล้ว	รอจัดส่ง	รายละเอียด order

ภาพที่ 9 หน้าจอรายการสั่งซื้อทั้งหมด
(ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)

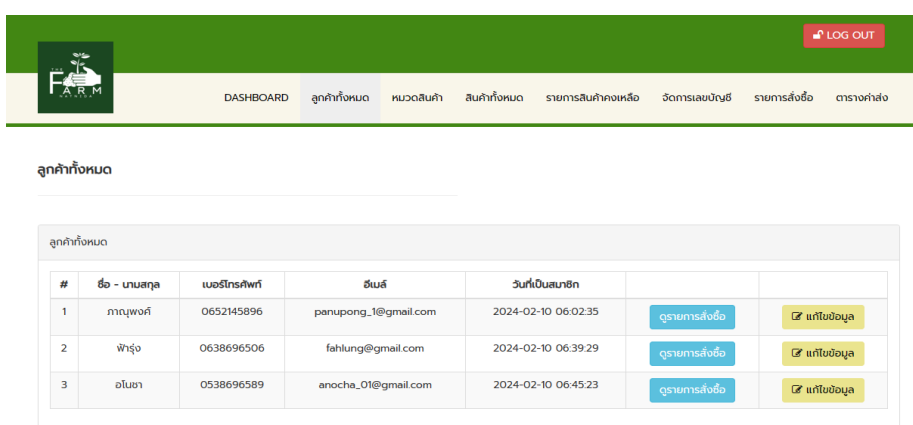
จากภาพที่ 9 หน้าจอรายการสั่งซื้อทั้งหมด แสดงเลขที่คำสั่งซื้อ ชื่อลูกค้า ราคา วันที่สั่งซื้อ สถานะการอนุมัติคำสั่งซื้อสถานะการชำระเงินรวมถึงสถานะการจัดส่ง มีรายละเอียดสินค้าแต่ละคนที่สามารถเข้าดูได้



ลำดับ	ชื่อสินค้า	หมวด	จำนวน
1	เมล็ดพันธุ์ข้าว ทรายดำ	เมล็ดพันธุ์ข้าว	10
2	เมล็ดพันธุ์ข้าว ทรายดำ	เมล็ดพันธุ์ข้าว	10
3	เมล็ดพันธุ์ข้าว ทรายดำ	เมล็ดพันธุ์ข้าว	10
4	เมล็ดพันธุ์ข้าว ทรายดำ	เมล็ดพันธุ์ข้าว	15
5	เมล็ดพันธุ์ข้าว ทรายดำ	เมล็ดพันธุ์ข้าว	10
6	เมล็ดพันธุ์ข้าว ทรายดำ	เมล็ดพันธุ์ข้าว	10
7	เมล็ดพันธุ์ข้าว ทรายดำ	เมล็ดพันธุ์ข้าว	10
8	เมล็ดพันธุ์ข้าว ทรายดำ	เมล็ดพันธุ์ข้าว	10
9	ปุ๋ย 46-0-0	ปุ๋ย	33
10	ปุ๋ย 9-25-25 ทรายดำ	ปุ๋ย	50
11	ปุ๋ย 16-16-16 ทรายดำ	ปุ๋ย	20
12	เมล็ดพันธุ์	เมล็ดพันธุ์	12
13	ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 4+40 5%	เมล็ดพันธุ์	12
14	เมล็ดพันธุ์	เมล็ดพันธุ์	12
15	ไฮโดรเจน	เมล็ดพันธุ์	12
รวม			236

ภาพที่ 10 หน้าจอรายการสินค้าคงเหลือทั้งหมด
(ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)

จากภาพที่ 10 หน้าจอรายการสินค้าคงเหลือทั้งหมด แสดงสินค้าคงเหลือทั้งหมดของร้านค้าในระบบ ปุ่มแยกหมวดหมู่ ปุ่มพิมพ์ใบสินค้าคงเหลือ รวมถึงมีการคำนวณยอดรวมคงเหลือ



#	ชื่อ - นามสกุล	เบอร์โทรศัพท์	อีเมล	วันที่เป็นสมาชิก	ดูรายการสั่งซื้อ	แก้ไขข้อมูล
1	กาญจนา	0652145896	panupong_1@gmail.com	2024-02-10 06:02:35	ดูรายการสั่งซื้อ	แก้ไขข้อมูล
2	พัชรุณ	0638696506	fahlung@gmail.com	2024-02-10 06:39:29	ดูรายการสั่งซื้อ	แก้ไขข้อมูล
3	อโนชา	0538696589	anocha_01@gmail.com	2024-02-10 06:45:23	ดูรายการสั่งซื้อ	แก้ไขข้อมูล

ภาพที่ 11 หน้าจอค้นหาข้อมูลลูกค้าสำหรับเจ้าของกิจการหรือผู้ดูแลระบบ
(ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)

จากภาพที่ 11 หน้าจอค้นหาข้อมูลลูกค้าสำหรับเจ้าของกิจการหรือผู้ดูแลระบบ แสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบ วันที่เป็นสมาชิก ดูประวัติรายการสั่งซื้อย้อนหลังและทำการแก้ไขข้อมูลของลูกค้า

2/10/24, 1:55 PM

ณัฐธิดาฟาร์ม

สรุปยอดขายทั้งหมด

สรุปยอดขายตั้งวันที่ 10/02/24 ถึง 10/02/24

สรุปยอดขาย			
1	เมล็ดพันธุ์พริกขี้หนูสวน ตราเขียวใต้	2024-02-10	15.00
2	เมล็ดพันธุ์ผักชี ตราเขียวใต้	2024-02-10	15.00
3	ปุ๋ยยูเรีย 46-0-0	2024-02-10	1,000.00
ยอดรวมทั้งหมด			1,030.00

ภาพที่ 12 หน้าจอสรุปยอดขายทั้งหมด

(ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)

จากภาพที่ 12 หน้าจอสรุปยอดขายทั้งหมด แสดงยอดขายสินค้าเกษตรกรในระบบประจำวัน/เดือน/ปี

2. ผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐธิดาฟาร์ม แสดงดังตารางที่ 1 - 3

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐธิดาฟาร์ม ด้านเนื้อหา

ด้านเนื้อหา	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. เว็บไซต์มีความชัดเจน เนื้อหามีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และข้อมูลมีการปรับปรุงอยู่เสมอ	4.93	0.26	มากที่สุด
2. การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง อ่านแล้วเข้าใจ	4.67	0.49	มากที่สุด
3. มีการจัดหมวดหมู่ง่ายต่อการค้นหา มีการจัดหมวดหมู่ง่ายต่อการค้นหา	4.67	0.49	มากที่สุด
4. ข้อความในเว็บไซต์ถูกต้องตามหลักภาษาและไวยากรณ์	4.53	0.52	มากที่สุด
5. เนื้อหากับภาพมีความสอดคล้องกัน	4.87	0.35	มากที่สุด
รวม	4.73	0.45	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าเจ้าของกิจการและลูกค้า มีความพึงพอใจในประสิทธิภาพด้านเนื้อหา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.73, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.45) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดและรองลงมา คือ เว็บไซต์มีความชัดเจน เนื้อหามีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และข้อมูลมีการปรับปรุงอยู่เสมอ เนื้อหากับภาพมีความสอดคล้องกัน การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง อ่านแล้วเข้าใจ มีการจัดหมวดหมู่ง่ายต่อการค้นหา มีการจัดหมวดหมู่ง่ายต่อการค้นหา และข้อความในเว็บไซต์ถูกต้องตามหลักภาษาและไวยากรณ์

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม ด้านการออกแบบและจัดการรูปแบบเว็บไซต์

ด้านการออกแบบและจัดการรูปแบบเว็บไซต์	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. หน้าโฮมเพจมีความสวยงาม น่าสนใจ และทันสมัย	4.87	0.26	มากที่สุด
2. สีสันทที่ใช้ในการออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสม	4.73	0.46	มากที่สุด
3. ขนาดของตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษร อ่านง่ายและมีความสวยงาม	4.73	0.46	มากที่สุด
4. มีความเร็วในการแสดงผล ภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่าง ๆ	4.73	0.46	มากที่สุด
5. ภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้	4.87	0.35	มากที่สุด
6. ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	4.87	0.35	มากที่สุด
รวม	4.79	0.41	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าเจ้าของกิจการและลูกค้า มีความพึงพอใจในประสิทธิภาพด้านการออกแบบและจัดการรูปแบบเว็บไซต์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.79, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.41) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดและรองลงมา คือ หน้าโฮมเพจมีความสวยงาม น่าสนใจและทันสมัย ภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้ ความง่ายต่อการใช้งานระบบ สีสันทที่ใช้ในการออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสม ขนาดของตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษร อ่านง่ายและมีความสวยงาม และมีความเร็วในการแสดงผล ภาพ ตัวอักษร ข้อมูลต่างๆ

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจในด้านผู้ใช้งาน

ด้านผู้ใช้งาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความพึงพอใจ
1. ลูกคามีความสะดวกในการ Login เข้าสู่ระบบ	4.60	0.51	มากที่สุด
2. ระบบมีการรองรับการสั่งซื้อได้หลายรูปแบบ	4.67	0.49	มากที่สุด
3. ความสามารถในการคำนวณราคาสินค้าที่เลือก	4.73	0.46	มากที่สุด
4. ความสามารถในการค้นหาข้อมูลสินค้า	4.93	0.26	มากที่สุด
5. ความสามารถในการแสดงผลข้อมูลในภาพรวม	4.80	0.41	มากที่สุด
รวม	4.75	0.44	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้ใช้งาน มีความพึงพอใจในประสิทธิภาพด้านผู้ใช้งาน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.75, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.44) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดและรองลงมา คือ ความสามารถในการค้นหาข้อมูลสินค้า ความสามารถในการแสดงผลข้อมูลในภาพรวม ความสามารถในการคำนวณราคาสินค้าที่เลือก ระบบมีการรองรับการสั่งซื้อได้หลายรูปแบบ และลูกคามีความสะดวกในการ Login เข้าสู่ระบบ

จากการศึกษา สรุปได้ว่า การศึกษาและการพัฒนาระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม ตามวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ มีการออกแบบการทำงานออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ 1.1) เจ้าของกิจการหรือผู้ดูแลระบบ สามารถจัดเก็บและแก้ไขข้อมูลลูกค้า การบริการต่าง ๆ เช่น การคำนวณค่าส่ง การอัปเดตเพิ่ม-ลบสินค้าในระบบ การตรวจสอบสถานะการชำระเงิน แสดงรายการสั่งซื้อ และยอดคงเหลือของสินค้าทั้งหมด รวมถึงเช็คสถานะการจัดส่งพร้อมสรุปยอดขายประจำวัน / เดือน / ปี 1.2) ลูกค้าหรือสมาชิก สามารถดูรายละเอียดของสินค้า การคำนวณค่าส่ง การชำระเงินและออกใบเสร็จ รวมถึงสามารถดูประวัติการสั่งซื้อย้อนหลังและเช็คสถานะการจัดส่งสินค้าได้ 2) ผลของการประเมินความพึงพอใจของเจ้าของกิจการและลูกค้า ต่อการใช้งานระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐนิดาฟาร์ม ที่ตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพ ด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 ด้านการออกแบบและจัดการรูปแบบเว็บไซต์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 และด้านผู้ใช้งาน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44

การอภิปรายผล

จากการศึกษาและพัฒนาระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐนันดาฟาร์มโดยอิงตามวัตถุประสงค์ 1) ระบบมีส่วนของฐานข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล สามารถลดขั้นตอนในการทำงานด้านบริหาร จัดการข้อมูลต่างๆ และการจำหน่ายสินค้าภายในร้าน โดยระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถคำนวณค่าบริการ ค่าจัดส่ง ยอดรวมทั้งหมดของสินค้าได้อย่างถูกต้อง การส่งสินค้าของลูกค้าสามารถกดใส่ตะกร้าแล้วสินค้าจะถูก นำส่งไปยังตะกร้า ช่วยลดข้อผิดพลาดในการทำงานด้วยมือ มีการบันทึกขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อให้ทราบถึง สถานะปัจจุบันของสินค้า ซึ่งสอดคล้องกับ อาทิตย์พร เกษตรสุขใจ (2561) พัฒนาระบบขายสินค้าร้าน ประเสริฐการเกษตร ระบบสามารถเพิ่มประสิทธิภาพด้านการขายสินค้าและมีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ ฐานข้อมูล ทำให้สามารถเรียกใช้งาน ค้นหาได้สะดวก ซึ่งระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐนันดา ฟาร์ม เป็นการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้กับกิจการทางธุรกิจ สอดคล้องกับ อานนท์ วิเศษรุ่ง เจริญ (2564) ได้พัฒนาระบบร้านค้าออนไลน์สินค้าเกษตรและสินค้าแปรรูป มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและ พัฒนาระบบร้านค้าออนไลน์สินค้าเกษตรและสินค้าเกษตรแปรรูป ให้สามารถอำนวยความสะดวกในการ จำหน่ายสินค้าผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้นำระบบคอมพิวเตอร์ในรูปแบบ เทคโนโลยีเว็บมาช่วยในการดำเนินธุรกิจ การทำงานด้านการใช้งานและด้านการขายสินค้าหน้าร้านของระบบ ร้านค้าออนไลน์สินค้าเกษตร สอดคล้องกับ พวงรัตน์ จิมพล (2562) พัฒนาระบบการจัดเอกสารโดยใช้ ฐานข้อมูลแบบกระจายบนเทคโนโลยีเว็บ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการจัดการเอกสารโดยใช้ฐานข้อมูล แบบกระจายบนเทคโนโลยีเว็บ เพื่อเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารรับส่งเอกสารระหว่างหน่วยงาน เกิดความ รวดเร็วและสะดวกในการรับส่งเอกสาร จัดเก็บเอกสารอย่างเป็นระเบียบง่ายต่อการค้นหา สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ บุญกว้าง (2562) สามารถตอบสนองความต้องการของร้านค้าและลูกค้า ช่วยอำนวยความสะดวก ในการบริหารจัดการคลังสินค้า นอกจากนี้ยังจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ สามารถลดการสูญหาย ของข้อมูล รวมไปถึงการพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้ง ช่วยเพิ่มความสะดวก ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลได้สะดวก สอดคล้องกับ ดารณี ภัสสรขจร และคณะ (2567) ที่จัดทำระบบจัดการคลังสินค้าออนไลน์เพื่อสร้างช่องทางการขายสินค้าออนไลน์ ทำให้ ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐาน ตรวจสอบการชำระเงิน ตรวจสอบใบเสนอสินค้า และตรวจสอบข้อมูลการจัดส่ง สินค้าได้ ลูกค้า สามารถสั่งซื้อสินค้า และสามารถชำระเงินได้ตามที่กำหนด เกษตรกร สามารถเสนอสินค้าที่ ต้องการขายให้ทางระบบจัดการคลังสินค้าออนไลน์เพื่อสร้างช่องทางการขายสินค้าออนไลน์ได้ นอกจากนั้น ระบบยังมีความสะดวก สอดคล้องกับ ณัฐภัทร สุวรรณศิลป์ และคณะ (2566) พัฒนาระบบซื้อขายสินค้า ออนไลน์ กรณีศึกษา: ร้านกล้วยตานีสายาพิษณุโลก สามารถเพิ่มความความสะดวกสบายในการสั่งซื้อสินค้า สร้าง ความเป็นระบบระเบียบให้กับงาน เนื่องจากการจัดเก็บสามารถปรับปรุงได้ตลอดเวลา ไม่ต้องใช้กระดาษให้ สิ้นเปลือง การค้นหาข้อมูล ทำได้อย่างรวดเร็ว สามารถเพิ่มสินค้า และแก้ไขได้ 2) การประเมินความพึงพอใจ ในประสิทธิภาพการของระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฐนันดาฟาร์ม ในทุกด้าน แสดงให้เห็นถึง ความสำเร็จและการมีประสิทธิภาพ ความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ อารยา ถาวร และ จุฬา

รัตน์ อักษร (2564) ได้จัดทำระบบขายเสื้อผ้ามือสอง กรณีศึกษาร้านน้องตี้ โดยภาพรวมระบบสามารถคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ออกใบเสร็จได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพในการใช้งานระบบ นอกจากนั้นระบบออนไลน์ทำให้ลูกค้าตัดสินใจในการเลือกสินค้าได้ง่ายขึ้น สอดคล้องกับ รัชชานนท์ ใจหมื่น และ อังศนา พงษ์นุ่มกุล (2566) ที่พัฒนาระบบจัดการผ้ากะเหรี่ยง ซึ่งทำให้สะดวกไม่ต้องเดินทาง อีกทั้งยังประหยัดเวลาต่อการเลือกซื้อสินค้าและสะดวกต่อการชำระเงิน สามารถตรวจสอบการสั่งซื้อ และข้อมูลต่างๆ ได้ผ่านเว็บไซต์ระบบขายสินค้า ส่งผลให้ ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บไซต์ ด้านการออกแบบเว็บไซต์และระบบร้านค้าออนไลน์อยู่ในระดับดีมีความพึงพอใจ ผู้ใช้บริการและเจ้าของกิจการมีความพึงพอใจ สอดคล้องกับ จารุณี ภัทรวงษ์ธนา (2559) ที่ได้การขยายช่องทางการตลาดออนไลน์สินค้าหัตถกรรมชุมชน โดยใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผู้ให้บริการและเจ้าของกิจการที่ใช้งานผ่านระบบออนไลน์มีความพึงพอใจมากกว่าการจำหน่ายซื้อขายแบบเดิม

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและพัฒนาระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฏฐ์นิดาฟาร์ม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของเจ้าของกิจการหรือผู้ดูแลระบบ และส่วนของลูกค้า โดยทั้ง 2 ส่วนจะทำการรับข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าเพื่อทำการค้นหาข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล ตัวของระบบมีการคำนวณค่าบริการ ค่าสินค้า และค่าจัดส่ง พร้อมแสดงรายละเอียดการสั่งซื้อของลูกค้าผ่านระบบ ซึ่งตัวระบบยังมีหน้าจอแสดงข้อมูลของลูกค้า เช่น ประวัติคำสั่งซื้อที่ผ่านมา รายละเอียดข้อมูลต่างๆ สถานะจัดส่งสินค้าที่ทางร้านจะสามารถอัปเดต หรือยกเลิกรายการให้ลูกค้าทราบ ทั้งยังมีตารางคำนวณค่าจัดส่งเพื่อให้ลูกค้าทราบเป็นตัวเลขก่อนทำการสั่งซื้อ นอกจากนี้ยังสามารถพิมพ์และแสดงรายงานรายละเอียดคำสั่งซื้อ จำแนกเป็นวันเวลา ยอดรวมทั้งหมด ในส่วนของเจ้าของกิจการหรือผู้ดูแลระบบยังสามารถจัดการข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสินค้า ข้อมูลประเภทสินค้า หรือตั้งระบบคำนวณค่าจัดส่ง ในการพัฒนาระบบขายสินค้าเกษตรกรออนไลน์ ร้านณัฏฐ์นิดาฟาร์ม ได้ออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เลือกใช้ภาษา HTML , PHP เป็นภาษาหลัก พัฒนาโดยใช้โปรแกรมวิซวล สตูดิโอ 2019 (Visual studio 2019) ในรูปแบบวินโดว์ฟอร์มแอปพลิเคชัน (Windows form application) มายเอสคิวแอล (MySQL) สำหรับเก็บข้อมูล และใช้โปรแกรมแคนวา (Canva) ในการออกแบบหน้าจอ

จากงานวิจัยนี้เกิดประโยชน์ต่อร้านค้าและลูกค้าในการใช้ระบบบริหารจัดการที่ทันสมัย ช่วยส่งเสริมกิจการร้านค้าท้องถิ่นสู่สังคมภายนอก การนำเทคโนโลยีมาใช้ในทางธุรกิจให้เกิดประโยชน์ เป็นแนวคิดและแนวทางสำคัญที่ทำให้ธุรกิจมีความยืดหยุ่นและก้าวหน้าสู่เทคโนโลยี ยุค 5.0

เอกสารอ้างอิง

- เกียรติพงษ์ อุดมชนะธีระ. (2562). *วงจรพัฒนาการพัฒนาระบบ*. สืบค้นจาก <https://dol.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019-03-15-11-06-29>
- จารุณี ภัทรวงษ์ธนา. (2559). การขยายช่องทางการตลาดออนไลน์สินค้าหัตถกรรมชุมชน ตำบลมะขุนหวาน อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่โดยใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยพาร์อีสเทอร์น*, 10(2), 163-175. สืบค้นจาก <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/FEU/article/view/59713>
- ดารณี ภัสสรขจร, ทวีศักดิ์ คำลือ และ ทวีศักดิ์ คำลือ. (2567). การพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าออนไลน์เพื่อสร้างช่องทางการขายสินค้าออนไลน์. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน*, 2(2), 32-43. สืบค้นจาก <https://li02.tci-thaijo.org/index.php/STC/article/view/756>
- ณัฐภัทร สุวรรณศิลป์, ปิยะดา กันตรัตนากุล และ กฤติกา สังขวดี. (2566). การพัฒนาระบบซื้อขายสินค้าออนไลน์ กรณีศึกษา: ร้านกล้วยตานีสาขาพิษณุโลก. *วารสารร่มยุงทอง*, 1(2), 36-52. สืบค้นจาก <https://so08.tci-thaijo.org/index.php/romyoongthong/article/view/1993>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- พวงรัตน์ จิมพล. (2562). *ระบบการจัดเอกสารโดยใช้ฐานข้อมูลแบบกระจายบนเทคโนโลยีเว็บ*. เอกสารใน The 5th National Conference on Computing and information Techmology, 558-893. กรุงเทพมหานคร.
- ยุทธศาสตร์ บุญกว้าง. (2562). *ระบบจัดการสินค้าคลังร้านเจริญ*. ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- รัชชานนท์ ไชหมื่น และ อังศนา พงษ์นุ้มกุล. (2566). การพัฒนาระบบจัดการผ้ากะเหรี่ยง. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน*, 1(4), 44-58. สืบค้นจาก <https://li02.tci-thaijo.org/index.php/STC/article/view/618>
- วิจิตร พรหมจรรย์. (2564). *มายเอสคิวแอล*. สืบค้นจาก https://race.nstru.ac.th/home_ex/blog/topic/show/2940
- อริษา หอมประสิทธิ์. (2563). *พฤติกรรมและการตัดสินใจซื้อจากตลาดออนไลน์*. สืบค้นจาก http://www.ba-abstract.ru.ac.th/AbstractPdf/2563-5-8_1630036571
- อาทิตย์พร เกษตรสุขใจ. (2561). *ระบบขายสินค้าร้านประเสริฐการเกษตร*. ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- อารยา ถาวร และ จุฬารัตน์ อักษร. (2564). *ระบบขายเสื้อผ้ามือสอง กรณีศึกษาร้านน้องดี*. สืบค้นจาก https://ms.udru.ac.th/bc/assets/project_uploads/
- อานนท์ วิเศษรุ่งเจริญ. (2564). *ระบบร้านค้าสินค้าเกษตรกรออนไลน์และสินค้าแปรรูป*. สืบค้นจาก <http://www.esanpedia.oar.ubu.ac.th/>

การประยุกต์ใช้โปรแกรมส่งเสริมการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร ของครัวเรือนเกษตรกร ตำบลหารแก้ว อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

An Application of the Management of Agrochemical Packaging Waste
Promoting Program of Farmer Households, Han Kaeo Sub-district, Hang
Dong District, Chiang Mai Province

วิลาสินี สุขसार

Wilasinee Suksan

หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Master of Public Health Program, Faculty of Public Health, Chiang Mai University

วารางคณา นาคเสน* และ อักษรา ทองประชุม*

Warangkana Naksen* and Aksara Thongprachum

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Faculty of Public Health, Chiang Mai University

E-mail : wilasinee0263@gmail.com, warangkana.n@cmu.ac.th* and aksara.t@cmu.ac.th*

*Corresponding author

(Received: 16 February 2024, Revised: 28 April 2024, Accepted: 29 April 2024)

<https://doi.org/10.57260/stc.2024.768>

บทคัดย่อ

ในภาคเกษตรกรรมของประเทศไทยมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพื่อเพิ่มผลผลิตและเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ส่งผลให้มีขยะซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรเกิดขึ้น ซึ่งขยะเหล่านี้จัดเป็นของเสียอันตรายจากชุมชนที่ต้องมีการจัดการให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร การใช้และการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร ความรู้ การรับรู้ ความสามารถของตนเอง การปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร และการศึกษาเปรียบเทียบความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกร ตำบลหารแก้ว อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ สุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบสะดวก (Convenience sampling) เพื่อเก็บข้อมูลจากเกษตรกร จำนวน 34 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมส่งเสริมการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรในครัวเรือนและแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์เปรียบเทียบด้วยสถิติ Wilcoxon Matched-pair Signed-rank test และ Paired-T test

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 67.65) เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 65.29 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 73.50) มีรายได้ต่อเดือนเฉลี่ย 3,020.59 บาท มีระยะเวลาในการประกอบอาชีพเกษตรกรเฉลี่ย 26.79 ปี เกษตรกรมีสวนหรือไร่เป็นของตนเองและทำงานในสวนหรือไร่ด้วยตนเอง (ร้อยละ 91.18) โดยมีพื้นที่ทำการเกษตร 5 -10 ไร่ (ร้อยละ 52.94) ส่วนใหญ่ปลูกพืชสวน (ร้อยละ 73.50) รายได้ต่อปีที่ได้จากการทำเกษตรเฉลี่ย 40,176.47 บาท ส่วนรายจ่ายต่อปีที่ใช้ซื้อสารเคมีทางการเกษตรเฉลี่ย 8,126.47 บาท เกษตรกรได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการซากบรรจุกัญธิสารเคมีทางการเกษตรจากเจ้าหน้าที่รัฐ (ร้อยละ 45.16) ส่วนข้อมูลการใช้สารเคมีทางการเกษตรและการจัดการซากบรรจุกัญธิสารเคมีทางการเกษตรของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เกษตรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.00) ซื้อสารเคมีทางการเกษตรจากร้านค้าปลีกหรือตัวแทนจำหน่ายในหมู่บ้าน ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาเกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดแมลงมากที่สุด (ร้อยละ 36.26) เกษตรกรใช้สารเคมีแบบน้ำในปริมาณ 5 -10 ลิตรต่อปี (ร้อยละ 50.00) มีซากบรรจุกัญธิประเภทขวดพลาสติกเกิดขึ้นมากที่สุด (ร้อยละ 53.22) เกษตรกรจัดการซากบรรจุกัญธิสารเคมีทางการเกษตรด้วยวิธีการขายให้ผู้รับซื้อของเก่า (ร้อยละ 38.10) และกำจัดซากบรรจุกัญธิสารเคมีทางการเกษตร 1-2 ครั้งต่อปี (ร้อยละ 79.41) ผลการศึกษาความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุกัญธิสารเคมีทางการเกษตร พบว่า ก่อนได้รับโปรแกรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.85, 4.48 และ 2.43 คะแนนตามลำดับ และหลังได้รับโปรแกรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุกัญธิสารเคมีทางการเกษตร เท่ากับ 10.88, 4.65 และ 2.70 คะแนนตามลำดับ และผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุกัญธิสารเคมีทางการเกษตรก่อนและหลังได้รับโปรแกรม พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้หลังได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.006$) ค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองหลังได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) และค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติหลังได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) จากผลการศึกษาครั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการสร้างการรับรู้และกำหนดนโยบายส่งเสริมการจัดการซากบรรจุกัญธิสารเคมีทางการเกษตรตั้งแต่ต้นทางอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้เกิดความตระหนักและนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเกษตรกรที่ยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ: โปรแกรมส่งเสริม การจัดการซากบรรจุกัญธิสารเคมีทางการเกษตร ครีวเรือน เกษตรกร

Abstract

In Thailand, agrochemicals are used by farmers to increase crop quality and agricultural product production. This leads to the rising of agrochemical container waste, which is hazardous waste and need to be disposed of properly. This quasi-experimental one-group pretest-posttest study aimed to determine the effectiveness of the program for promoting household agrochemical packaging waste management among farmers in Han Kao Subdistrict, Hang Dong District, Chiang Mai Province. The participants of the study were 34 farmers who lived in Han Kao Subdistrict by convenience sampling method. The intervention in this study was the program for promoting household agrochemical packaging waste management and the data collection instruments were the questionnaires. The demographic data were statistically analyzed using descriptive statistics. Pre- and post-scores of knowledges were compared using the Wilcoxon signed rank test, while the scores of self-efficacy and practices were compared using the paired T-test.

The result shows that most of the samples are males (67.65%), average age is 65.29 years old, most of the samples graduated from primary school (73.50%), have average monthly income 3,020.59 baht, the average duration of working as farmer is 26.79 years and do farming by themselves (91.18%), have an agricultural area of 5–10 rai (52.94%), most of them do horticulture farming (73.50%), average yearly income is 40,176.47 baht, and average expenses for agrochemicals is 8,126.47 baht. A knowledge source about managing agrochemical container waste is a government officer (45.16%). The data of the agrochemical used and agrochemical packaging waste management show that most of sample have bought agrochemical from agrochemical store (62.00%), insecticide is the most used in past year (36.26%), the sample used agrochemical 5-10 liter per year (50.00%), plastic bottles packaging waste occurs the most (53.22%), farmers managed agrochemical packaging waste by selling them to recycled waste buyer (38.10%) and disposed agrochemical packaging waste 1-2 time per year (79.41%). The result shows the mean scores of knowledge, self-efficacy and practices toward agrochemical container waste management among farmers before administering the program are 9.85, 4.48, and 2.43, respectively. The mean scores of knowledge, self-efficacy, and practices after providing the program were 10.88, 4.65, and 2.70, respectively. The mean scores of knowledges after the program were significantly higher than those before the program ($p=0.006$). The mean scores of self-efficacy after the program were significantly higher than those before the program ($p<0.001$). The mean scores of practices after the program were significantly higher than those before the program ($p<0.001$). The findings of this study can contribute to the development of strategies aimed at promoting proper management of agricultural packaging waste. By raising awareness among farmers, sustainable improvements in their behaviors can be achieved.

Keywords: Promoting program, Agrochemical packaging waste management, Households, Farmer

บทนำ

ประเทศไทย เป็นประเทศที่มีภูมิประเทศเหมาะแก่การทำการเกษตร ส่งผลให้ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งในปัจจุบันภาคเกษตรกรรมมีแนวโน้มที่จะใช้สารเคมีในการทำการเกษตรมากขึ้น เพื่อเพิ่มผลผลิตและได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ จากสถิติปริมาณและมูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร ปี 2561 – 2565 มีปริมาณรวมเฉลี่ย 130,093.80 ตันต่อปี คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 287,152 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2566) จะเห็นได้ว่าการนำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตรค่อนข้างมาก จึงส่งผลให้เกิดปริมาณขยะซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรมากขึ้นตามไปด้วย กรมควบคุมมลพิษ รายงานปริมาณขยะอันตรายประเภทภาชนะบรรจุสารเคมีในประเทศไทยที่รวบรวมส่งกำจัดในปีพ.ศ. 2565 ได้ทั้งหมด 288,214 กิโลกรัม และองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่รวบรวมภาชนะบรรจุสารเคมีส่งกำจัดได้ทั้งหมด 12,950.85 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 32.23 (กรมควบคุมมลพิษ, 2565) ซึ่งซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร จัดเป็นขยะอันตรายประเภทหนึ่งที่เกิดจากกรรมกรมักจะทิ้งปะปนไปกับขยะทั่วไปหรือทิ้งไว้ในพื้นที่เกษตร ปัจจุบันมีการรณรงค์เกี่ยวกับการนำขยะมาใช้ซ้ำ (Reuse) หรือผลิตใหม่ (Recycle) ซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรโดยเฉพาะขวดแก้วและขวดพลาสติก จึงถูกนำเข้าสู่กระบวนการธุรกิจรับซื้อของเก่า นอกจากนี้ ขยะบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรบางส่วนที่ไม่สามารถขายได้ เช่น ขวดพลาสติก กล่องกระดาษ ขงอลูมิเนียม จะถูกทิ้งในพื้นที่เกษตรและบริเวณรอบ ๆ รวมทั้งเผาทำลายในที่โล่ง ซึ่งการเผาบรรจุภัณฑ์ชนิดขวดพลาสติกนั้น จะส่งผลให้เกิดสารพิษในชั้นบรรยากาศจากส่วนประกอบของพลาสติก อาจนำไปสู่การปนเปื้อนของแหล่งน้ำ แหล่งดิน รวมไปถึงระบบห่วงโซ่อาหาร (กรมควบคุมมลพิษ, 2563)

จากสถานการณ์เกี่ยวกับการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร ปัจจุบันรัฐบาลจึงมีนโยบายสนับสนุนให้มีการวางระบบการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดให้มีจุดรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชนในหมู่บ้านหรือชุมชน และส่งมายังศูนย์รวบรวมของเสียอันตรายในระดับจังหวัด เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป ซึ่งเป็นหนึ่งในวิธีการส่งเสริมให้ประชาชนมีการคัดแยกขยะซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรจากครัวเรือนออกจากขยะมูลฝอยทั่วไปมากขึ้น แต่ยังมีปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานด้านการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนหนึ่งในประเด็น ที่ส่งผลให้การบริหารจัดการของเสียอันตรายจากครัวเรือนยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือ ขาดการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้อย่างต่อเนื่องและประชาชนบางส่วนยังขาดความตระหนักรู้ มีการลักลอบทิ้งของเสียอันตรายปนเปื้อนกับขยะมูลฝอยทั่วไป ไม่มีการคัดแยกจากบ้านเรือนและเก็บรวบรวมเพื่อนำไปกำจัดยังระบบที่ถูกต้อง (กรมควบคุมมลพิษ, 2565) ดังนั้น ต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ ส่งเสริมให้ประชาชนเกิดความตระหนักและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการคัดแยกขยะจากครัวเรือนอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรที่อาจส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

ตำบลหารแก้ว อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นชุมชนกึ่งเมืองกึ่งชนบท เกษตรกรในพื้นที่ส่วนใหญ่ปลูกลำไยและทำนา (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2564) จากข้อมูลปริมาณขยะอันตรายในพื้นที่รับผิดชอบของเทศบาลตำบลหารแก้ว พ.ศ. 2564 - 2566 มีปริมาณที่รวบรวมได้ทั้งหมด 1.003 ตัน เฉลี่ยปีละ 0.33 ตันต่อปี

(กองสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2565) โดยเทศบาลตำบลหารแก้ว จัดให้มีจุดรวบรวมของเสียอันตรายในชุมชนหมู่บ้านละ 1 จุด เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมายของแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 – 2564) จากนั้นเทศบาลจะดำเนินการเก็บรวบรวมส่งให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป จากการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากเกษตรกรในพื้นที่ พบว่า เกษตรกรยังไม่มีสถานที่เก็บรวบรวมซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรที่ถูกต้องบางรายทิ้งซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรหลังจากใช้หมดแล้วตามพื้นที่ทำการเกษตร ซึ่งการกระทำดังกล่าวอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนสารเคมีทางการเกษตรในสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้นต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ สร้างความตระหนักให้แก่เกษตรกรผู้ใช้สารเคมีเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการซากบรรจุกัญชีตั้งแต่ระดับครัวเรือน

การคัดแยกขยะประเภทซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตร เป็นหนึ่งในพฤติกรรมที่ต้องส่งเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม สุภาณี จันทศิริ และคณะ (2565) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะและพฤติกรรมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชนตำบลธาตุ อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า ความรู้และทัศนคติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จากสถานการณ์การจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรในตำบลหารแก้ว ประกอบกับปัจจุบันยังมียาวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรน้อย ผู้วิจัยจึงออกแบบและสร้างโปรแกรมส่งเสริมการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรในครัวเรือน โดยประยุกต์ใช้วิธีการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเองตามทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองของอัลเบิร์ต แบนดูรา (Bandura, 1977) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ได้แก่ การได้รับประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Mastery experience) การได้เห็นประสบการณ์ของผู้อื่น (Vicarious experience) การใช้คำพูดชักจูง (Verbal persuasion) และการกระตุ้นอารมณ์ (Emotional arousal) โดยโปรแกรมนี้ใช้เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรแก่เกษตรกร รวมทั้งกระตุ้นให้เกษตรกรเกิดการรับรู้ความสามารถของตนเองผ่านกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง และนำไปสู่การปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรในครัวเรือนอย่างถูกต้อง ลดความเสี่ยงในการกระจายสารเคมีอันตรายไปสู่สิ่งแวดล้อม รวมทั้งลดความเสี่ยงในการสัมผัสสารเคมีของบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง
2. เพื่อศึกษาการใช้และการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง
3. เพื่อศึกษาความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง
4. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi – experiment research) แบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังทดลอง (One – group pretest – posttest design)

สถานที่ทำการวิจัย เขตพื้นที่ตำบลหารแก้ว อำเภอดง จังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก และประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม รวมถึงมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการทำเกษตรกรรม (เทศบาลตำบลหารแก้ว, 2564)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรที่สำนักงานเกษตรอำเภอดง ตั้งแต่พ.ศ. 2563 - 2566 และอาศัยอยู่ในเขตตำบลหารแก้ว อำเภอดง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 562 คน สุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบสะดวก (Convenience sampling) ในการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง กำหนดค่าอิทธิพล (Effect size) = 0.8 ใช้ในการคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยสมการ Matched pair T-test อำนาจการทดสอบ (Power analysis) = 0.95 และระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) = 0.05 โดยใช้โปรแกรมคำนวณขนาดตัวอย่างสำเร็จรูป G*Power ทดสอบแบบสองทาง ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 23 คน ผู้วิจัยจึงปรับขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อป้องกันการสูญหายเพิ่มเป็นจำนวน 34 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการดำเนินการวิจัยและเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมส่งเสริมการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรในครัวเรือน ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการให้ความรู้ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยการประยุกต์ใช้วิธีการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเองตามทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง ได้แก่ การได้รับประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Mastery experience) การได้เห็นประสบการณ์ของผู้อื่น (Vicarious experience) การใช้คำพูดชักจูง (Verbal persuasion) และ การกระตุ้นอารมณ์ (Emotional arousal) โดยประกอบด้วย 3 กิจกรรม ดังนี้

1.1 กิจกรรมการกระตุ้นอารมณ์ทางบวก เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดอารมณ์ทางบวก โดยการแนะนำตัวและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้สารเคมีและการจัดการซาก บรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร

1.2 กิจกรรมให้ความรู้ การสาธิตและฝึกปฏิบัติ เป็นการบรรยายให้ความรู้โดยผู้วิจัย ในหัวข้อ ชนิดหรือกลุ่มสารเคมีทางการเกษตร, พิษของสารเคมีทางการเกษตรที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม, วิธีการอ่านฉลากและแปลความหมายข้อความบนบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร, การใส่อุปกรณ์ป้องกันขณะสัมผัสซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร, การล้างซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรหลังการใช้งาน, การคัดแยกบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรออกจากขยะประเภทอื่น, การแยกเก็บซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรหลังจากการใช้งาน, วิธีการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรที่เหมาะสมหลังจบบรรยาย ผู้วิจัยสุ่มเกษตรกรให้มาฝึกปฏิบัติ

1.3 กิจกรรมเรียนรู้จากตัวแบบและสร้างแรงจูงใจ ผู้วิจัยเชิญเกษตรกรต้นแบบของตำบลมาร่วมถ่ายทอดประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร การจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรอย่างเหมาะสม, ภาวะสุขภาพ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในครัวเรือนและพื้นที่ทำการเกษตร

2. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยปรับปรุงขึ้นจากงานวิจัยของจิราภรณ์ หลาบคำ และคณะ (2559) และลักษณะ บัญชา และ พาวินา ผาภา (2563) ตรวจสอบความตรงของเนื้อหาของแบบสอบถามโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน แล้วนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) ได้ค่า IOC = 0.67-1.00 ทุกข้อ แล้วนำไปทดสอบกับเกษตรกรตำบลหนองแก้ว ซึ่งมีลักษณะพื้นที่ใกล้เคียงกัน จำนวน 30 คน แบบสอบถามประกอบด้วย 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 11 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิดและแบบเลือกตอบ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด รายได้ต่อเดือน ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพเกษตรกร ลักษณะการครอบครองพื้นที่เกษตร จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร ประเภทพืชที่เพาะปลูก รายได้รวมที่ได้จากการทำเกษตร รายจ่ายที่ใช้ในการซื้อสารเคมีทางการเกษตร และแหล่งข้อมูลที่ได้รับเกี่ยวกับการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้สารเคมีทางการเกษตรและการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตร จำนวน 7 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิดและแบบเลือกตอบ ประกอบด้วย แหล่งที่ซื้อสารเคมีทางการเกษตร ชนิด/กลุ่มสารเคมีที่ใช้ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ปริมาณการใช้สารเคมีทางการเกษตรต่อปี ประเภทบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรที่เกิดขึ้นต่อปี ปริมาณซากบรรจุกัญชีสารเคมีที่เกิดขึ้นต่อปี วิธีการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรและความถี่ในการกำจัดซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรต่อปี

ส่วนที่ 3 ความรู้ในการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตร จำนวน 13 ข้อเป็นข้อคำถามให้เลือกตอบ 2 ตัวเลือก ได้แก่ ใช่และไม่ใช่ มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน การประเมินความรู้จะประเมินโดยอิงเกณฑ์ของบลูม (Bloom, 1976) โดยมีเกณฑ์การแปลผลเป็น 3 ระดับ โดยคะแนนเท่ากับและมากกว่า ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม หมายถึง ความรู้ระดับสูง คะแนนระหว่าง ร้อยละ 60-79 ของคะแนนเต็ม หมายถึง ความรู้ระดับปานกลาง คะแนนต่ำกว่า ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม หมายถึง ความรู้ระดับน้อย หากความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้านความรู้ด้วยวิธีคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) (Kuder & Richardson, 1937) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.70

ส่วนที่ 4 การรับรู้ความสามารถของตนในการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตร จำนวน 10 ข้อ ลักษณะการวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง 5 คะแนน, เห็นด้วย 4 คะแนน, ไม่แน่ใจ 3 คะแนน, ไม่เห็นด้วย 2 คะแนน, ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 1 คะแนน โดยแบ่งคะแนนระดับการรับรู้ความสามารถของตน เป็น 5 ระดับ (Likert, 1961) โดย 4.51 - 5.00 หมายถึง รับรู้ความสามารถตัวเองมากที่สุด 3.51 - 4.50 หมายถึง รับรู้ความสามารถตัวเองมาก 2.51 - 3.50 หมายถึง รับรู้ความสามารถตัวเองปานกลาง 1.51 - 2.50 หมายถึง รับรู้ความสามารถตัวเองน้อย 1.00 - 1.51 หมายถึง

รับรู้ความสามารถตัวเองน้อยที่สุด หาค่าความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient) (Cronbach, 1990) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.77

ส่วนที่ 5 การปฏิบัติตนในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร จำนวน 15 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ได้แก่ ปฏิบัติทุกครั้ง 3 คะแนน, ปฏิบัติบางครั้ง 2 คะแนน, ปฏิบัติน้อยมากหรือไม่ปฏิบัติเลย 1 คะแนน โดยแบ่งระดับการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับดีมาก ระดับดี และระดับน้อย โดยอิงเกณฑ์ของเบสท์ (Best, 1977) ดังนี้ 2.34 - 3.00 ระดับดีมาก 1.67 - 2.33 ระดับดี 1.00 - 1.66 ระดับน้อย หาค่าความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.79

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามหนังสือรับรองเลขที่ ET004/2566 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2566 ก่อนเก็บข้อมูล ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามปัญหาหรือข้อสงสัย และตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะถูกปกปิดเป็นความลับและนำเสนอข้อมูลในภาพรวม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการใช้สารเคมีทางการเกษตรและการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร คะแนนความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเองและการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ทดสอบความปกติของการกระจายตัวของข้อมูลด้วย Shapiro-Wilk test

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่มีการกระจายตัวไม่ปกติ ได้แก่ คะแนนความรู้ในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรโดยใช้สถิติ Wilcoxon Matched-pair Signed-ranks test และวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่มีการกระจายตัวปกติ ได้แก่ คะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองและคะแนนการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร โดยใช้สถิติ Paired T – test กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ระยะเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยนำหนังสือขออนุญาตจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เสนอต่อนายกเทศมนตรีตำบลหารแก้ว เพื่อขออนุญาตทำการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

1.2 ผู้วิจัยประสานงานไปยังผู้ใหญ่บ้านและประธานกลุ่มเกษตรกรตำบลหารแก้ว เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อประสานงานกับเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 2 ระยะดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลก่อนได้รับโปรแกรมจากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถาม และนัดหมายเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง เพื่อดำเนินการทดลองโดยจัดโปรแกรมส่งเสริมการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรในครัวเรือนของเกษตรกร ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 โปรแกรมส่งเสริมการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรในครัวเรือน

กิจกรรม	ระยะเวลา	รายละเอียดกิจกรรม
สัปดาห์ที่ 1 ดำเนินกิจกรรมดังนี้		
กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมการกระตุ้น อารมณ์ทางบวก	30 นาที	1. ผู้วิจัยแนะนำตัวและชี้แจงรายละเอียด วัตถุประสงค์ของการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิในการเข้าร่วมการวิจัย 2. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มเกษตรกรและให้เกษตรกรพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้สารเคมีและการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรในช่วงปีที่ผ่านมา
กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมให้ความรู้ การสาธิตและฝึก ปฏิบัติ	ภาคบรรยาย 150 นาที ฝึกปฏิบัติ 30 นาที	ผู้วิจัยบรรยายให้ความรู้ในหัวข้อ ดังนี้ 1. ชนิดหรือกลุ่มสารเคมีทางการเกษตร 2. พิษของสารเคมีทางการเกษตรที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม 3. วิธีการอ่านฉลากและแปลความหมายข้อความบนบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตร 4. การใช้อุปกรณ์ป้องกันขณะสัมผัสซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรและสาธิตการใช้อุปกรณ์ 5. การล้างซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรหลังการใช้งาน 6. การคัดแยกบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรออกจากขยะประเภทอื่นและสาธิตการคัดแยกที่ถูกต้อง 7. การแยกเก็บซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรหลังจากการใช้งาน 8. วิธีการจัดการซากบรรจุกัญชีสารเคมีทางการเกษตรที่เหมาะสม

ตารางที่ 1 โปรแกรมส่งเสริมการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรในครัวเรือน (ต่อ)

กิจกรรม	ระยะเวลา	รายละเอียดกิจกรรม
		- หลังจบบรรยาย ผู้วิจัยให้เกษตรกรมาฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านฉลากและแปลความหมายข้อความบนบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตร การใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีทางการเกษตร และการคัดแยกบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรออกจากขยะประเภทอื่น
กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมเรียนรู้จากตัวแบบและสร้างแรงจูงใจ	60 นาที	ผู้วิจัยเชิญเกษตรกรต้นแบบของตำบลมาถ่ายทอดประสบการณ์รวมทั้งใช้คำพูดชักจูงเกี่ยวกับการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรอย่างเหมาะสม , ภาวะสุขภาพ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในครัวเรือนและพื้นที่ทำการเกษตร
สรุปกิจกรรม	30 นาที	ผู้วิจัยทบทวนเนื้อหาและสรุปกิจกรรมทั้งหมด
สัปดาห์ที่ 2-3		เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างดำเนินชีวิตและปฏิบัติงานตามปกติ
สัปดาห์ที่ 4	2 วัน	ผู้วิจัยลงพื้นที่ติดตามการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรในครัวเรือนและพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกร 1 ครั้งหลังจากได้รับโปรแกรม
สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 4	1 วัน	ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยให้เกษตรกรทำแบบสอบถามชุดเดียวกันกับก่อนได้รับโปรแกรม

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกร

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 67.65) เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 65.29 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 73.50) มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 3,020.59 บาท มีระยะเวลาในการประกอบอาชีพเฉลี่ย 26.79 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 91.18) มีสวนหรือไร่เป็นของตนเองและทำงานในสวนหรือไร่โดยไม่มีลูกจ้าง มีพื้นที่ทำการเกษตร 5-10 ไร่ (ร้อยละ 52.94) โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 73.50) ปลูกพืชสวน มีรายได้ต่อปีเฉลี่ยจากการทำเกษตร 40,176.47 บาท รายจ่ายในการซื้อสารเคมีทางเกษตรเฉลี่ย 8,126.47 บาท และส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ เช่น เจ้าหน้าที่เกษตรอำเภอ เทศบาล โรงพยาบาล หรือส่งเสริมสุขภาพตำบล (ร้อยละ 45.16)

2. ข้อมูลการใช้สารเคมีทางการเกษตรและการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.00) ซื้อสารเคมีทางการเกษตรจากร้านค้าปลีกหรือตัวแทนจำหน่ายในหมู่บ้านหรือใกล้เคียง ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมาเกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดแมลงมากที่สุด (ร้อยละ 36.26) ส่วนใหญ่เกษตรกรไม่ใช้สารเคมีแบบผง (ร้อยละ 67.65) และใช้สารเคมีแบบน้ำในปริมาณ 5 – 10 ลิตร (ร้อยละ 50.00) บรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรที่เกิดขึ้นต่อปีเป็นขวดพลาสติก (ร้อยละ 53.22) มากที่สุด เกษตรกรจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรโดยขายให้ผู้รับซื้อของเก่า (ร้อยละ 38.10) และเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 79.41) กำจัดซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร 1–2 ครั้งต่อปี (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลการใช้สารเคมีทางการเกษตรและการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร (n=34)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
แหล่งที่ซื้อสารเคมีทางการเกษตร*		
ร้านค้าปลีกหรือตัวแทนจำหน่ายในหมู่บ้านหรือใกล้เคียง	31	62.0
สหกรณ์การเกษตร	19	38.0
ชนิด/กลุ่มสารเคมีที่ใช้ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา*		
สารเคมีกำจัดแมลง	33	36.26
สารเคมีกำจัดวัชพืช	22	24.18
สารเคมีกำจัดเชื้อรา	15	16.48
สารเคมีกำจัดหนูและสัตว์แทะ	1	1.10
สารกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืช	20	21.98
ปริมาณการใช้สารเคมีทางการเกษตรต่อปี		
แบบผง		
ไม่ใช้แบบผง	23	67.65
น้อยกว่า 5 กิโลกรัม	7	20.59
5 – 10 กิโลกรัม	3	8.82
มากกว่า 10 กิโลกรัมขึ้นไป	1	2.94
แบบน้ำ		
ไม่ใช้แบบน้ำ	1	2.94
น้อยกว่า 5 ลิตร	11	32.35
5 – 10 ลิตร	17	50.00
มากกว่า 10 ลิตรขึ้นไป	5	14.71

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลการใช้สารเคมีทางการเกษตรและการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร (n=34) (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรที่เกิดขึ้นต่อปี*		
ขวดแก้ว	13	20.97
ขวดพลาสติก	33	53.22
แกลอน	13	20.97
กระสอบ	3	4.84
วิธีการจัดการซากบรรจุภัณฑ์*		
ฝังกลบ	8	19.05
ขาย	16	38.10
ทิ้งร่วมกับขยะอื่นๆ	2	4.76
นำไปทิ้งที่จุดรวบรวมขยะอันตราย	14	33.33
อื่น ๆ (นำกลับมาใช้ใหม่)	2	4.76
ความถี่ในการกำจัดซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรต่อปี		
1 – 2 ครั้งต่อปี	27	79.41
3 – 4 ครั้งต่อปี	4	11.77
มากกว่า 5 ครั้งต่อปี	3	8.82

หมายเหตุ *ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

3. ความรู้ในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร การรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรและการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร

จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีความรู้ในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรก่อนได้รับโปรแกรมเฉลี่ย 9.85 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนหลังได้รับโปรแกรมเฉลี่ย 10.88 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับสูง เกษตรกรมีการรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรก่อนได้รับโปรแกรมเฉลี่ย 4.48 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับมาก และมีคะแนนหลังจากได้รับโปรแกรมเฉลี่ย 4.65 คะแนน อยู่ในระดับมากที่สุด เกษตรกรมีคะแนนการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรก่อนได้รับโปรแกรมเฉลี่ย 2.43 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคะแนนหลังจากได้รับโปรแกรมเฉลี่ย 2.70 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและการแปลผลคะแนนความรู้ในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตร การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรก่อนและหลังได้รับโปรแกรม (n=34)

ตัวแปร	ก่อนได้รับโปรแกรม		หลังได้รับโปรแกรม	
	Mean	แปลผล	Mean	แปลผล
ความรู้ในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตร	9.85	ปานกลาง	10.88	สูง
การรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตร	4.48	มาก	4.65	มากที่สุด
การปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร	2.43	ดีมาก	2.70	ดีมาก

4. การวิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเองและการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตร

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ด้วยสถิติ Wilcoxon Matched-pair Signed-ranks test พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรก่อนได้รับโปรแกรมและหลังได้รับโปรแกรม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.006$) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรก่อนและหลังได้รับโปรแกรมด้วยสถิติ Paired T-test พบว่า คะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนก่อนได้รับโปรแกรมและหลังได้รับโปรแกรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) และเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรก่อนและหลังได้รับโปรแกรม ด้วยสถิติ Paired T-test พบว่า คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรก่อนได้รับโปรแกรมและหลังได้รับโปรแกรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และหลังเข้าร่วมโปรแกรม (n=34)

ตัวแปร	ก่อนได้รับโปรแกรม		หลังได้รับโปรแกรม		p-value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	
ความรู้ในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร	9.85	1.58	10.88	1.17	0.006*
การรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร	4.48	0.13	4.65	0.14	<0.001**
การปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร	2.43	0.20	2.70	0.21	<0.001**

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบด้วย Wilcoxon Matched-pair Signed-ranks test

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบด้วย Paired T-test

5. ผลการดำเนินการตามโปรแกรมส่งเสริมการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรในครัวเรือน

ผลการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมส่งเสริมการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรในครัวเรือนสามารถสรุปได้ดังนี้

5.1 กิจกรรมการกระตุ้นอารมณ์ทางบวก ผลจากการทำกิจกรรม พบว่า เกษตรกรมีปฏิสัมพันธ์กับผู้วิจัยในการตอบคำถามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ของตนเองระหว่างเกษตรกรคนอื่น เกษตรกรมีอารมณ์ผ่อนคลาย ไม่มีอาการเครียดหรือวิตกกังวล

5.2 กิจกรรมให้ความรู้ การสาธิตและฝึกปฏิบัติ ผลจากการทำกิจกรรม พบว่า เกษตรกรมีความตั้งใจและสนใจฟังตลอดการบรรยายและการสาธิต เกษตรกรให้ความร่วมมือในการฝึกปฏิบัติอย่างดี และเกษตรกรสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

5.3 กิจกรรมเรียนรู้จากตัวแบบและสร้างแรงจูงใจ ผลจากการทำกิจกรรมพบว่า เกษตรกรมีความสนใจระหว่างเกษตรกรต้นแบบมาเล่าประสบการณ์ในการทำเกษตรกรรม การป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร รวมทั้งมีการโต้ตอบแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิธีการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรหลังการใช้งานที่เหมาะสม

5.4 การติดตามการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรในครัวเรือนของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยลงพื้นที่ติดตามการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตร พบว่า เกษตรกรยังไม่มีสถานที่เก็บซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรที่ถาวรและมิดชิด บางรายทิ้งซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรไว้ใต้ต้นไม้และในพื้นที่สวนหรือไร่โดยไม่มีการชะรองรับ เนื่องจากเกษตรกรบางรายมีพื้นที่ทำการเกษตรหลายแห่งและอยู่ห่างไกลจากหมู่บ้านที่อาศัยอยู่ ทำให้ต้องรวบรวมซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรที่ใช้แล้วไว้ที่สวนและกำจัดด้วยวิธีอื่น ไม่สามารถนำกลับมาทิ้งที่จุดรวบรวมขยะอันตรายประจำหมู่บ้านซึ่งมีเพียงหมู่บ้านละ 1 จุดได้

การอภิปรายผล

จากผลการศึกษา สามารถอภิปรายผลในประเด็นต่าง ๆ ได้ ดังนี้

1. ความรู้ในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตร

ผลการศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างหลังได้รับโปรแกรมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรม ทั้งนี้ อธิบายได้ว่า เกษตรกรได้รับความรู้จากกิจกรรมการให้ความรู้ การสาธิตและฝึกปฏิบัติ ผ่านกระบวนการการเรียนรู้จากการได้รับข้อมูลจากการบรรยาย การดูสื่อวีดิทัศน์ การสาธิต รวมไปถึงการได้ลงมือฝึกปฏิบัติ ทำให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเอง ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความรู้ในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตร แต่ยังมีข้อที่เกษตรกรมักจะตอบผิด ได้แก่ ข้อคำถาม “ซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรชนิดขวดพลาสติกที่ผ่านการล้างอย่างน้อย 3 ครั้งแล้ว สามารถนำไปขายให้ผู้รับซื้อของเก่าได้” ซึ่งจากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าเกษตรกรยังไม่มีวิธีการกำจัดซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรด้วยวิธีการนำไปขายให้ผู้รับซื้อของเก่า (ร้อยละ 38.10) จึงมักเข้าใจผิดว่าซากบรรจุกัญท์ประเภทขวดพลาสติกสามารถนำไปขายได้และไม่ต้องเจาะทำลายก่อน

2. การรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตร

ผลการศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการซากบรรจุกัญท์สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างหลังได้รับโปรแกรมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรม อธิบายได้ว่า ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้วิธีสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเองจากทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตน (Self – efficacy theory) (Bandura, 1977) ซึ่งเริ่มต้นโปรแกรมด้วยการทำให้เกษตรกรมีสภาวะทางกายและอารมณ์ (Somatic and emotional states) ทางบวก ด้วยการพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การกระตุ้นทางอารมณ์มีผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง ลดความตื่นเต้นหรือความเครียด รวมถึงกล่าวชมเชยเมื่อตอบคำถามได้ถูกต้อง การลงมือฝึกปฏิบัติ ทำให้เกิดประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Mastery Experiences) และผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมเรียนรู้จากเกษตรกรต้นแบบ (Vicarious experience) เพื่อให้เกษตรกรเห็นประสบการณ์ความสำเร็จจากผู้อื่นจากเกษตรกรต้นแบบ ซึ่งใช้วิธีการบอกเล่าและใช้คำพูดจูงใจ (Verbal persuasion) ส่งผลให้เกษตรกรเกิดการรับรู้ในความสามารถของตนเองมากยิ่งขึ้น

3. การปฏิบัติในการจัดการชากระบวรจุณท์สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร

ผลการศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการจัดการชากระบวรจุณท์สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างหลังได้รับโปรแกรมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรม และคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติอยู่ในระดับดีมากตั้งแต่ก่อนได้รับโปรแกรม อธิบายได้ว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรที่มีระยะเวลาทำอาชีพเกษตรกรรมค่อนข้างยาวนาน (เฉลี่ย 26.79 ปี) รวมทั้งเคยได้รับทราบข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ จึงทำให้ทราบวิธีการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมีทางการเกษตรและการปฏิบัติในการจัดการชากระบวรจุณท์สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร

4. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ในการจัดการชากระบวรจุณท์สารเคมีทางการเกษตร

ผลการศึกษาคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการชากระบวรจุณท์สารเคมีทางการเกษตร ก่อนได้รับโปรแกรมและหลังได้รับโปรแกรม พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้หลังได้รับโปรแกรมสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.006$) ทั้งนี้อธิบายได้ว่ารูปแบบการให้ความรู้แบบการบรรยายโดยใช้สื่อการสอนและสื่อวีดิทัศน์ รวมทั้งระหว่างการดำเนินตามโปรแกรมผู้วิจัยได้ให้เกษตรกรมีส่วนร่วมด้วยการโต้ตอบแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและทบทวนเนื้อหา ทำให้เกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการชากระบวรจุณท์สารเคมีทางการเกษตรมากขึ้น ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการวิจัยของภัทธกร ฤทธิชัย (2562) ในการศึกษา ผลการใช้โปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด ตำบลเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ระดับความรู้ก่อนและหลังได้รับโปรแกรม เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดมีคะแนนเฉลี่ยหลังการได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการชากระบวรจุณท์สารเคมีทางการเกษตร

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการชากระบวรจุณท์สารเคมีทางการเกษตรก่อนได้รับโปรแกรมและหลังได้รับโปรแกรม พบว่า คะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองหลังได้รับโปรแกรมสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) อธิบายได้ว่าการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตน (Self – efficacy theory) (Bandura, 1977) ในโปรแกรมส่งเสริมการจัดการชากระบวรจุณท์สารเคมีทางการเกษตรผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรเกิดการรับรู้ในความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้น ซึ่งตามแนวคิดของ Bandura (1977) มองว่าความเชื่อในความสามารถของตนเป็นตัวกำหนดสำคัญของการกระทำของมนุษย์ที่จะนำไปสู่ผลที่ต้องการ ดังนั้น เมื่อเกษตรกรมีความรู้ และได้รับการส่งเสริมให้เกิดการรับรู้ความสามารถของตนเองแล้ว ส่งผลให้เกิดการปฏิบัติตามเป้าหมายที่ตนเองได้ตั้งไว้ได้มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของธนาศักดิ์ เปี่ยมสิน (2564) ศึกษาผลของโปรแกรมการประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรคต่อพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ตำบลไพรนกยูง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองในการป้องกัน

อันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่แตกต่างกัน ส่วนหลังการทดลองและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

6. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรของ

เกษตรกร

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตร ก่อนได้รับโปรแกรมและหลังได้รับโปรแกรม พบว่า คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรหลังได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) อธิบายได้ว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรที่มีระยะเวลาทำอาชีพเกษตรกรมาก่อนช้งยาวนาน และได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร รวมทั้งการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรจากเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอ เทศบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้มีการจัดกิจกรรมให้ความรู้แก่เกษตรกรอยู่เสมอ จึงเกิดความตระหนักถึงอันตรายและภาวะเสี่ยงด้านสุขภาพ ประกอบกับการได้รับการส่งเสริมให้เกิดความรู้และการรับรู้ความสามารถของตนเองผ่านกิจกรรมต่างๆ ในโปรแกรม นอกจากนั้นยังได้รับการติดตามการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรในครัวเรือนจากผู้วิจัย จึงส่งผลให้มีการปฏิบัติตนในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรอย่างถูกต้องได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ เนตรชนก เจริญสุข (2560) ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมฝึกอบรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวนาในอำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ชาวนากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลังการใช้โปรแกรมฝึกอบรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงกว่าก่อนการให้โปรแกรมฝึกอบรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และภายหลังการให้โปรแกรม ชาวนากลุ่มทดลองมีความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงกว่าชาวนากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประยุกต์ใช้โปรแกรมส่งเสริมการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรในครัวเรือนของเกษตรกรตำบลหารแก้ว อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองของแบนดูรา (Bandura, 1977) ผลการศึกษา พบว่า หลังได้รับโปรแกรม คะแนนเฉลี่ยความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.006$, $p < 0.001$ และ $p < 0.001$ ตามลำดับ) โดยสรุปแล้วการให้โปรแกรมส่งเสริมการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรใน

ครัวเรือน ทำให้เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเองและการปฏิบัติในการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรไปในทางที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

จากผลการศึกษาครั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล สำนักงานเกษตรอำเภอ สามารถนำโปรแกรมส่งเสริมการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานส่งเสริมให้เกษตรกรมีการคัดแยก การรวบรวมและการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรอย่างถูกต้องตั้งแต่ต้นทางจากครัวเรือน รวมทั้งนำไปเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและการจัดสรรงบประมาณด้านการจัดการขยะซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรในชุมชนให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. (2563). (ร่าง) Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561 – 2573. สืบค้นจาก https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2020/05/pcdnew-2020-05-27_06-47-53_174751.pdf
- กรมควบคุมมลพิษ. (2565). รายงานสถานการณ์ของเสียอันตรายจากชุมชน ปี พ.ศ. 2565. สืบค้นจาก <https://www.pcd.go.th/publication/29745>
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2564). ฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรกลาง. สืบค้นจาก <http://www.farmer.doae.go.th>
- กองสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2565). ระบบบริหารจัดการข้อมูลขยะแบบสำรวจฐานข้อมูล (มผ.1). สืบค้นจาก <http://waste.dla.go.th/waste/wasteFinance.do?random=1697359782047>
- จิราภรณ์ หลาบคำ, ชลธิชา ผ่องจิตต์ และ ทิพาพรรณ เพทราเวช. (2559). พฤติกรรมการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรบ้านเกษตรพัฒนาเหนือและบ้านเกษตรสามัคคี ตำบลคำขวาง อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 18(2), 11-21. สืบค้นจาก https://li01.tci-thaijo.org/index.php/sci_ubu/article/view/84783/67525
- เทศบาลตำบลหารแก้ว. (2564). แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566 – 2570). เทศบาลตำบลหารแก้ว. สืบค้นจาก https://www.hamkaew.go.th/document/strategic_plan_or_agency_development_plan/99
- ธนาศักดิ์ เปี่ยมสิน. (2564). ผลของโปรแกรมการประยุกต์ทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรคต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ตำบลไพรนกยูง อำเภอนาคู จังหวัดชัยนาท. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ,มหาวิทยาลัยนครสวรรค์). สืบค้นจาก <https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/handle/123456789/3949>

- เนตรชนก เจริญสุข. (2560). ประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกอบรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวนาในอำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี. *Naresuan University Journal: Science and Technology*, 24(1), 91 -101. สืบค้นจาก <https://www.journal.nu.ac.th/NUJST/article/view/1272>
- ภัทรกร ฤทธิชัย. (2562). ผลการใช้โปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด ตำบลเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่). สืบค้นจาก <http://www.cmruir.cmru.ac.th/handle/123456789/2284>
- ลักษณีย์ บุญขาว และ พาวีนา ผากา. (2563). ความรู้และพฤติกรรมการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผัก ตำบลขี้เหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 12(24), 66-77. สืบค้นจาก <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/swurd/article/view/252874/171703>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2566). *ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร*. สืบค้นจาก <http://www.oae.go.th/view/1/ปัจจัยการผลิต/TH-TH#>
- สุภาณี จันทศิริ, สิทธิชัย ใจขาน, ณัฐภัทร อันถาวรพงศ์, สมเจตน์ ทองดำรงธรรม และ ดลภัทร ศุภสุข. (2565). ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชนตำบลธาตุ อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 32 (3), 404-415. สืบค้นจาก <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/download/12317/10287/19955>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. Retrieved from <https://educational-innovation.sydney.edu.au/news/pdfs/Bandura%201977.pdf>
- Best, J. W. (1977). *Research in Education*. (3rd ed.). Engelwood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw Hill.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing*. (5th ed.). New York : Harper Collins Publishers. (pp.202-204)
- Kuder, G., & Richardson, M. (1937). *The theory of estimation of test reliability*. Psychometrika.
- Likert, R. (1961). *New Pattern of Management*. New York: McGraw Hill.

ผลของการใช้โปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วย
โรคความดันโลหิตสูง สถานีสุขภาพบ้านทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง
The Results of Using the Self-Care Promotion Nursing Program with High
Blood Pressure Patients at Ban Thung Ngam Health Station, Serm Ngam
District, Lampang Province

นัยนา อินทรวง

Naiyana Insuang

โรงพยาบาลเสริมงาม

Soem Ngam Hospital

E-mail : anaiyana2514@gmail.com

(Received: 11 April 2024, Revised: 16 May 2024, Accepted: 18 May 2024)

<https://doi.org/10.57260/stc.2024.827>

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ จำนวน 60 คน ตำบลทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง ได้มาจากการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย เครื่องมือชุดที่ 1 โปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเอง ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง และเครื่องมือชุดที่ 2 แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติ Dependent T test ผลการศึกษา พบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ระดับความรู้ในการดูแลตนเอง พฤติกรรมการดูแลตนเอง และการควบคุมระดับความดันโลหิตดีกว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value < 0.05$) สรุปผลการวิจัย การใช้โปรแกรมที่มีกิจกรรมหลากหลาย โดยมุ่งเน้นให้ผู้ป่วยมีความรู้ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อการควบคุมความดันโลหิตด้วยตนเอง ส่งผลให้ควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในภาวะปกติ ดังนั้นควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีพฤติกรรมการดูแลตนเองให้ถูกต้อง และควรนำไปในชุมชนอื่นที่มีลักษณะคล้ายชุมชนตัวอย่างได้

คำสำคัญ: โปรแกรมการพยาบาล พฤติกรรมการดูแลตนเอง โรคความดันโลหิตสูง

Abstract

The quasi-experimental research aims to study the results of promoting a self-care nursing program for hypertension patients. Research design was one groups pretest-posttest design. Purposive sampling was used to recruit 60 participants who live in Thungkham tambol, Soem Ngam District, Lampang Province. Research tools were promote self-care nursing program, knowledge and self care behavior questionnaires, and personal health data. Quantitative data was analysed using descriptive statistics , dependent T test. The results showed that at post-experiment the experimental group had significant higher mean scores of knowledge and self care behavior, and well blood pressure controlling. (p-value < 0.05). According to research, the results of promoting a self-care nursing program for hypertension patients which various activities should be used to improve knowledge and self care behavior, and well blood pressure controlling, expand to other communities.

Keywords: Nursing program, Self care behavior, Hypertension

บทนำ

ปัจจุบันสภาพสังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรม มีการเปลี่ยนแปลงทำให้วิถีชีวิตของคนในสังคมเปลี่ยนไปจากอดีต ประชาชนส่วนใหญ่ใช้ชีวิตแบบรีบเร่งจึงต้องซื้ออาหารสำเร็จรูป และอาหารปรุงสุกจากตลาดหรือร้านสะดวกซื้อมากขึ้น อาหารส่วนใหญ่ใช้สารปรุงแต่ง ทำให้มีความเสี่ยงในการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มขึ้น เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง เป็นต้น การจัดการความเครียดไม่เหมาะสม การดื่มเหล้า สูบบุหรี่ ส่งผลต่อระดับความดันโลหิต หากผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลตนเอง (Self-care agency) ที่ถูกต้องจะมีความสำคัญอย่างมากต่อการควบคุมระดับความดันโลหิต (สำนักโรคไม่ติดต่อกรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข, 2560)

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคไม่ติดต่อที่มีความสำคัญและมีความรุนแรง องค์การอนามัยโลกได้รายงานว่ามีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงถึง 1,000 ล้านคน เสียชีวิตเกือบ 8 ล้านคนโดย 1 ใน 3 พบในวัยผู้ใหญ่ และคาดว่าในปี 2568 ประชากรวัยผู้ใหญ่จะป่วยเป็นโรคนี้ถึง 1,560 ล้านคน (World health organization, 2023) จากสถิติโลกบ่งชี้ว่าผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงมีเพียงร้อยละ 50 ที่ตระหนักถึงภาวะความดันโลหิตสูงของตนเอง และโรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสำคัญต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยพบความชุกและความรุนแรงของโรค (Kazuomi et al., 2024) จากข้อมูลของ US National health and nutrition examination (NHANES) พบว่า ร้อยละ 70 ของผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป มีโรคความดันโลหิตสูง แต่กลับพบว่าผู้ป่วยมักจะไม่ได้รับการรักษา เป้าหมายในการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูง คือการควบคุมความดันโลหิต < 130/ 80 mmHg เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดในอนาคต (Mogi et al., 2023) ปัญหาหลักของการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในประเทศไทย คือ การที่ผู้ป่วย

ไม่ได้ตระหนักว่าเป็นโรค และการที่ยังไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตให้ลดลงตามเกณฑ์ปฏิบัติได้ ทำให้ประเทศไทยต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมากถึงเกือบ 80,000 ล้านบาทต่อปีต่อจำนวนผู้ป่วยประมาณการ 10 ล้านคน (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2563)

ในพื้นที่จังหวัดลำปางมีรายงานจากระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข จากฐานข้อมูล HDC (Health data center) มีจำนวนประชากรทั้งหมด 60,810 ราย พบว่า อัตราป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงต่อประชากร จังหวัดลำปาง ในปีงบประมาณ 2562 – 2566 จำนวนร้อยละ 19.72, 20.45, 21.55, 22.40 และ 23.32 ตามลำดับ อัตราป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองต่อประชากร จังหวัดลำปาง ในปี 2562 - 2566 พบว่า มีจำนวนร้อยละ 1.52, 1.60, 1.59, 1.58 และ 1.57 ตามลำดับ โรงพยาบาลเสริมงามมีผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยโรคความดันโลหิตสูงในแผนกผู้ป่วยนอก ในปี 2564 – 2566 จำนวน 6,749, 6,487 และ 6,829 ครั้งตามลำดับ และจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีระดับความดัน > 180/110 mmHg ที่เป็นผู้ป่วยวิกฤตต้องส่งเข้าฉุกเฉินในปี 2564 – 2566 จำนวน 19, 4 และ 13 ครั้งตามลำดับ จำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน ในปี 2564 – 2566 จำนวน 67, 68 และ 78 ครั้งตามลำดับ (ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2567)

กลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิและองค์รวม เป็นเครือข่ายในการดูแลผู้ป่วยของ NPCU ปงป่าป้อ ได้จัดบริการประชาชน โดยการจัดบริการสุขภาพในสถานี่สุขภาพในหมู่บ้าน และมีการให้บริการจ่ายยาแก่ผู้ป่วยเรื้อรัง การจัดบริการที่เป็นการตอบสนองต่อนโยบายการจัดตั้งเครือข่ายการบริการด้านปฐมภูมิในการลดความแออัดในโรงพยาบาล มีระบบการทำงานที่ครอบคลุมทุกมิติและใกล้ชิดกับประชาชน ทีมสหสาขาวิชาชีพ และเครือข่ายสุขภาพมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วย พยาบาลวิชาชีพเป็นบุคลากรที่สำคัญในระบบบริการสุขภาพ บริการพยาบาลที่ดีมีคุณภาพ มีความน่าเชื่อถือจะทำให้ผู้ป่วยปลอดภัย และส่งเสริมให้ผู้ป่วยเกิดความรู้ความเข้าใจในโรคด้วยตนเอง บทบาทพยาบาลชุมชนในการจัดบริการสุขภาพและให้การดูแลสุขภาพแก่ประชาชนของโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นโรคเรื้อรังที่สามารถป้องกันได้หากมีการดูแลด้านสุขภาพอนามัยได้อย่างถูกต้อง แต่ถ้าปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องสามารถทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจ เป็นต้น (เรียมใจ พลเวียง และ มิ่งขวัญ ภูหงษ์ทอง, 2565) โปรแกรมการพยาบาลที่มีกิจกรรมหลากหลาย โดยมุ่งเน้นให้ผู้ป่วยมีความรู้ วิเคราะห์สาเหตุของการควบคุมค่าความดันโลหิตไม่ได้ การพิจารณาข้อดี ข้อเสียของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม วางแผนตั้งเป้าหมาย การเสริมพลังและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อการควบคุมความดันโลหิตด้วยตนเอง ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลมีบทบาทหน้าที่ในการให้บริการด้านส่งเสริมและรักษาพยาบาลตามขอบเขตหน้าที่ จึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเอง ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง สถานี่สุขภาพบ้านทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง เพื่อให้ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีความรู้ สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ และนำผลที่ได้มาพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในสถานี่สุขภาพให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

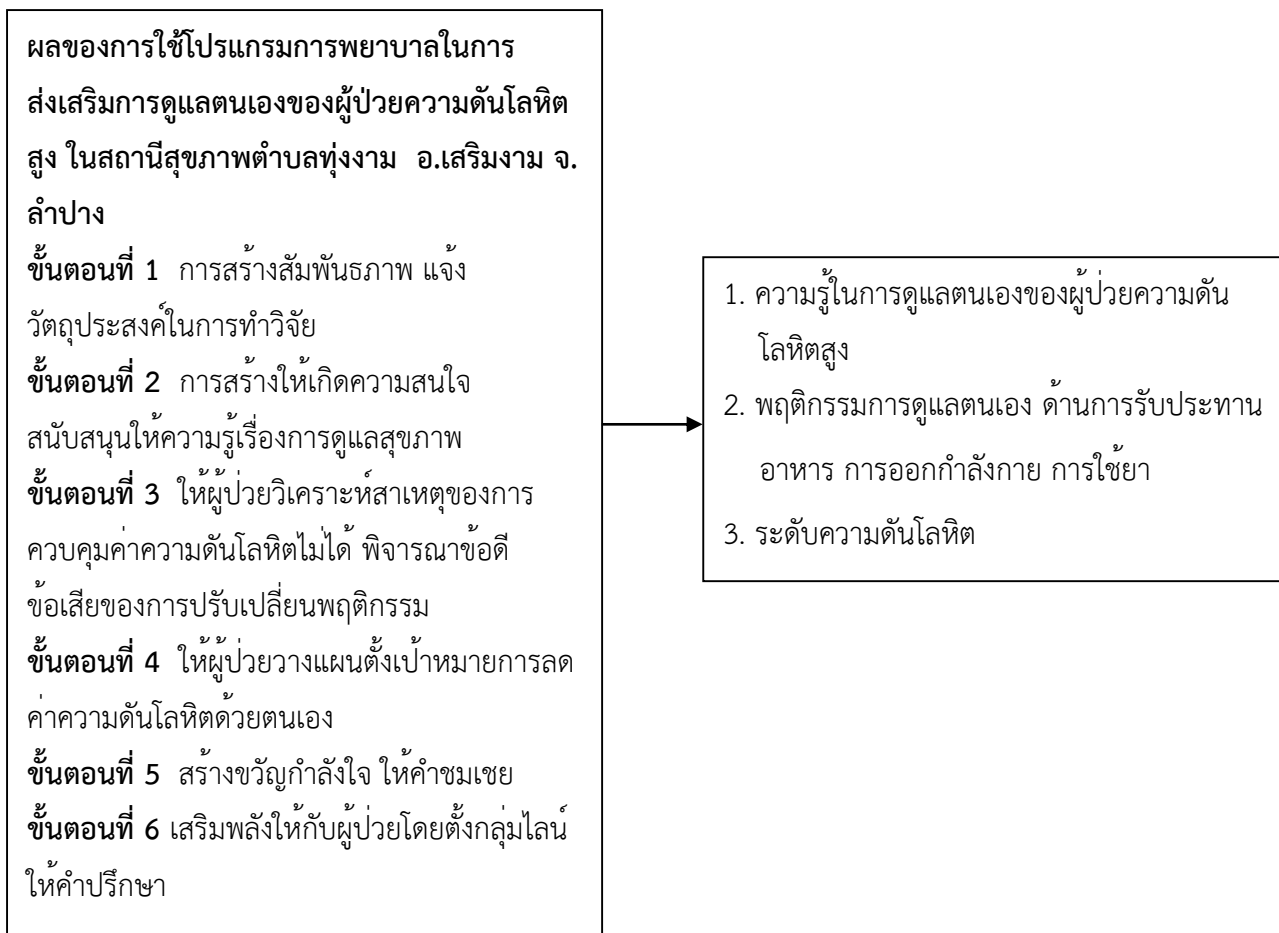
เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง
สถานีสுகภาพบ้านทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง

สมมติฐานการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยของความรู้ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง หลังการเข้าร่วมโปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม
2. ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลตนเอง หลังการเข้าร่วมโปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม
3. ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem, 2001) กล่าวถึงความสามารถในการดูแลตนเอง (Self - care agency) ความสามารถในการดูแลตนเอง ที่กล่าวถึงบุคคลที่มีคุณภาพจะสร้างหรือพัฒนาการดูแลตนเองได้ โครงสร้างของความสามารถในการดูแลตนเองมี 3 ระดับ ได้แก่ 1) ความสามารถในการปฏิบัติการเพื่อการดูแลตนเอง (Capabilities for care operation) 2) พลังความสามารถในการดูแลตนเอง (Power components enabling capabilities for self-care) และ 3) ความสามารถและคุณสมบัติพื้นฐาน (Foundational capabilities & disposition) โดย การส่งเสริมความสามารถในการปฏิบัติการเพื่อการดูแลตนเองเป็นการตรวจสอบสถานการณ์และองค์ประกอบในตนเอง และสิ่งแวดล้อมที่สำคัญสำหรับการดูแลตนเอง ความหมายและความต้องการในการปรับการดูแลตนเอง ความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งที่สามารถควรเพื่อสนองต่อความต้องการในการดูแลตนเองที่จำเป็น การลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสนองต่อความต้องการดูแลตนเองที่จำเป็น ประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญ 6 ขั้นตอนสำคัญ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experiment research) แบบหนึ่งกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One-group pretest-posttest design) มีขั้นตอนการศึกษา ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ มารับบริการโดยการรับยาที่สถานีสுகภาพบ้านทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง อายุระหว่าง 35 – 70 ปี จำนวน 232 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ และรับบริการโดยการรับยาที่สถานีสูกภาพบ้านทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาแบบกึ่งทดลองมาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 1 กลุ่ม การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้โปรแกรม G*power 3.1.9.2 (Faul et al., 2007) โดยกำหนดค่าของ Input parameters ดังนี้ ค่า Effect size d เท่ากับ 0.5 ค่า α Error probability เท่ากับ 0.05 ค่า Power (1- β Error probability) เท่ากับ 0.95 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน โดยมีเกณฑ์คัดเข้าดังนี้

1. เป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ ว่าเป็นความดันโลหิตสูงที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน มีอายุ

35-70 ปี และอยู่ในกลุ่มสีเขียว และสีเหลืองที่เข้ารับบริการในสถานีสுகภาพบ้านทุ่งงาม อำเภอสว่างงาม จังหวัดลำปาง โดย กลุ่มผู้ป่วยสีเขียวเป็นผู้ป่วยควบคุมค่าความดันโลหิตได้ดี คือ ค่าความดันโลหิตไม่เกิน 140/90 มิลลิเมตรปรอท และ กลุ่มผู้ป่วยสีเหลืองเป็นผู้ป่วยที่ต้องเฝ้าระวังค่าความดันโลหิตคือค่าความดันโลหิต 140- 159/90-99 มิลลิเมตรปรอท

2. ไม่มีข้อจำกัดในการออกกำลังกาย สามารถในการไต่บันได การพุด และเข้าใจภาษาไทย

3. ยินดีเข้าร่วมโครงการโดยสมัครใจและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมจนครบตั้งแต่เริ่มต้นจนถึง

สิ้นสุดโปรแกรมการทดลอง

เครื่องมือวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

เครื่องมือชุดที่ 1 โปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง
สถานีสுகภาพบ้านทุ่งงาม อำเภอสว่างงาม จังหวัดลำปาง

โปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง สถานีสுகภาพบ้านทุ่งงาม อำเภอสว่างงาม จังหวัดลำปาง ผู้วิจัยประยุกต์จากโปรแกรมการดูแลสุขภาพต่อพฤติกรรมสุขภาพ และระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ของกองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (กองสุศึกษา, 2562) จากการศึกษาวิจัยการพัฒนารูปแบบการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน (เรียมใจ พลวิทย์ และ มิ่งขวัญ ภูหงส์ทอง, 2565) และแนวทางการรักษา โรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2562 (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย, 2562) ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้ (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเอง ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง สถานีสுகภาพบ้านทุ่งงาม อำเภอสว่างงาม จังหวัดลำปาง

ขั้นตอน	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ดำเนินกิจกรรม
ขั้นเตรียมการ			
ครั้งที่ 1	1. ผู้วิจัยแนะนำตนเอง อธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ของการวิจัย อธิบายข้อมูลตามหนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ขอความร่วมมือในการทำวิจัย การจัดเก็บข้อมูล และผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ 2. ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินก่อนทำกิจกรรม และวัดระดับความดันโลหิต โดย 2.1 การประเมินความรู้ด้านสุขภาพในการดูแลตนเอง	สัปดาห์ที่ 1	- ผู้วิจัย

ขั้นตอน	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ดำเนินกิจกรรม
	2.2 การประเมินพฤติกรรมในการดูแลตนเอง 2.3 ประเมินค่าความดันโลหิต 3. เตรียมตัวผู้วิจัย โดยทบทวนความรู้วิชาการ และข้อคำถามในแบบประเมิน 4. เตรียมผู้ช่วยวิจัยประกอบด้วย เกสัชกร พยาบาล นักโภชนาการและนักวิชาการ สาธารณสุข 5. เตรียมผู้ช่วยวิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามแบบสอบถามพฤติกรรมในการดูแล ตนเองโดยประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพในการดูแล ตนเองและแบบสอบถามพฤติกรรมในการ ดูแลตนเอง 6. จัดเตรียมสื่อในการให้ความรู้และเครื่องวัด ความดันโลหิตให้พร้อมใช้		
ขั้นตอนการ			
ครั้งที่ 2	การสร้างสัมพันธภาพ แจกวัสดุประสงค์ในการ การวิจัย โดย	สัปดาห์ที่ 1	- ผู้วิจัย - พยาบาล - นักวิชาการ - สาธารณสุข
สัมพันธภาพ	- ผู้วิจัยแนะนำตนเอง เพื่อสร้างสัมพันธภาพ - อธิบายแบบสอบถามเพื่อซักซ้อมความเข้าใจ ให้กับกลุ่มตัวอย่าง - ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามก่อนเข้าร่วม โครงการ - ประเมินระดับความดันโลหิต ก่อนเข้าร่วม โครงการและลงบันทึกไว้ ให้ความรู้แก่กลุ่ม ตัวอย่างเรื่องระดับสี		
ครั้งที่ 3	1. การสนับสนุนให้ความรู้ ตามกรอบแนวคิด การสร้างให้ การส่งเสริมโดยใช้กิจกรรมการชี้แนะ การ เกิดความสนใจ สนับสนุน และการสอนใช้เวลา 1 ชั่วโมง/ สนับสนุนให้ ครั้ง โดย	สัปดาห์ที่ 1	- ผู้วิจัย - พยาบาล - นักวิชาการ - สาธารณสุข
ความรู้เรื่อง			

ขั้นตอน	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ดำเนินกิจกรรม
การดูแล สุขภาพ	- แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 12 คนโดยแบ่งเป็นฐานแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ข้อคิดเห็นในเรื่อง ต่อไปนี้ - ให้ความรู้ แลกเปลี่ยนและให้คำแนะนำเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง การปฏิบัติตัว อาการ โรคแทรกซ้อน 2. การให้ผู้ป่วยวางแผนตั้งเป้าหมายการลดค่าความดันโลหิตด้วยตนเอง โดย - ให้กลุ่มตัวอย่างวางแผนเป้าหมายค่าระดับความดันโลหิต - ให้กลุ่มตัวอย่างช่วยกันประเมินค่าความดันโลหิตในแต่ละกลุ่ม 3. การเสริมพลังให้กับผู้ป่วยโดยตั้งกลุ่มไลน์ให้คำปรึกษา โดย - ตั้งกลุ่มไลน์เพื่อให้คำปรึกษา ให้ความรู้ และเปลี่ยนเรียนรู้และกระตุ้นเตือน		
ครั้งที่ 4 การประชุม กลุ่มย่อย สร้างความรู้ ความเข้าใจ แลกเปลี่ยน เรียนรู้	การให้ผู้ป่วยวิเคราะห์สาเหตุของการควบคุมค่าความดันโลหิตไม่ได้ พิจารณาข้อดี ข้อเสียของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดย - การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องการรับประทาน อาหาร ลดเค็ม การควบคุมน้ำหนัก การวัดรอบเอว ประเมินค่าดัชนีมวลกาย - การวัดค่าความเค็มโดยใช้ Salt meter และ การอ่านข้อมูลในฉลากโภชนาการ	สัปดาห์ที่ 2	- ผู้วิจัย - นักโภชนาการ - เกษัชกร - พยาบาล - นักวิชาการ - สาธารณสุข
ครั้งที่ 5 การประชุม กลุ่มย่อย สร้างความรู้ ความเข้าใจ แลกเปลี่ยน เรียนรู้	- การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการใช้ยา กลุ่มต่างๆ และให้ความรู้ในการใช้ยาอย่างถูกต้อง ให้กลุ่มตัวอย่างกำหนดเป้าหมายและวางแผนในการใช้ยาอย่างถูกต้องเหมาะสม	สัปดาห์ที่ 3	- ผู้วิจัย - เกษัชกร - พยาบาล

ขั้นตอน	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ดำเนินกิจกรรม
ครั้งที่ 6	- การออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย	สัปดาห์ที่ 4-11	- ผู้วิจัย
การประชุม	ความดันโลหิตสูงและชี้ให้เห็นผลของการออกกำลังกาย		- นักวิชาการ
กลุ่มย่อย	กำลังกายที่มีผลดีต่อสุขภาพ		สาธารณสุข
สร้างความรู้	- สาธิตการออกกำลังกาย		- พยาบาล
ความเข้าใจ	- ดำเนินกิจกรรมการออกกำลังกาย		
แลกเปลี่ยนเรียนรู้			
ครั้งที่ 7	- การหลีกเลี่ยงการดื่มสุรา ลดเลิกสูบบุหรี่ โดย	สัปดาห์ที่ 4-11	- ผู้วิจัย
การประชุมกลุ่ม	ชี้ให้เห็นถึงผลกระทบที่มีต่อหลอดเลือดและ		- นักวิชาการ
ย่อย	โรคอื่นๆที่มีสาเหตุมาจากการดื่มสุราและสูบบุหรี่		สาธารณสุข
สร้างความรู้			- พยาบาล
ความเข้าใจ	- การจัดการความเครียดที่มีผลต่อระดับความดันโลหิต		
แลกเปลี่ยนเรียนรู้			
ครั้งที่ 8	การสร้างขวัญกำลังใจ ให้คำชมเชย โดย	สัปดาห์ที่ 8	- ผู้วิจัย
กิจกรรมการ	- กระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างกล่าวถึงผลดีที่เกิดจาก		- พยาบาล
ติดตาม	การปฏิบัติการจัดการตนเองในเรื่องของ การ		- นักวิชาการ
ประเมินผล	รับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยา และการจัดการความเครียด		สาธารณสุข
	- กระตุ้นการใช้กลุ่มไลน์เพื่อส่งต่อความรู้ การให้กำลังใจ การชมเชย พร้อมทั้งกระตุ้นเตือนให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติการจัดการตนเองในข้อที่ยังไม่บรรลุเป้าหมาย และให้แรงเสริมตามความเหมาะสม		
	- ติดตามเยี่ยมบ้าน		
ครั้งที่ 9	- ประเมินผลโดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบ	สัปดาห์ที่ 12	- ผู้วิจัย
กิจกรรมการ	ประเมินหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมในเรื่อง		- พยาบาล
ติดตาม	ความรู้ด้านสุขภาพในการดูแลตนเองและ		- นักวิชาการ
ประเมินผล	พฤติกรรมในการดูแลตนเอง		สาธารณสุข
	- ประเมินระดับความดันโลหิต หลังเข้าร่วมโครงการ พร้อมทั้งเปรียบเทียบค่าความดันโลหิตของตนเองก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ		

เครื่องมือชุดที่ 2 แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ของกองสุक्षศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (กองสุक्षศึกษา, 2562) แบบสอบถามชุดนี้ประกอบด้วย 3 ส่วน จำนวน 35 ข้อได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปจำนวน 4 ข้อ เป็นแบบตัวเลือก ส่วนที่ 2 ความรู้ด้านสุขภาพจำนวน 16 ข้อ เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประเมิน ค่า 5 ระดับที่วัดความยากง่ายของการกระทำตั้งแต่ไม่เคยทำจนถึงทำได้ง่ายมาก และส่วนที่ 3 พฤติกรรมสุขภาพ จำนวน 15 ข้อ แบ่งออกเป็น 3.1) พฤติกรรมสุขภาพการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด เพื่อควบคุมและป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 10 ข้อ และ 3.2) พฤติกรรมการรับประทานยาและมาตรวจตามนัดเพื่อควบคุมและป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 5 ข้อ เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วัดความถี่ของการปฏิบัติตั้งแต่ระดับไม่เคยปฏิบัติจนถึงปฏิบัติทุกครั้ง การแปลผลคะแนนใช้เกณฑ์ของกองสุक्षศึกษา กรมสนับสนุนบริการ กระทรวงสาธารณสุข (กองสุक्षศึกษา, 2562)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือชุดที่ 1 โปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเอง ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง สถานีสุขภาพบ้านทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง ผู้วิจัยนำเครื่องมือชุดที่ 1 ที่พัฒนาแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลปฐมภูมิ 2 ท่าน ด้านการศึกษาทางการพยาบาล 1 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ได้ค่า IOC (The index of item objective congruence) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

เครื่องมือชุดที่ 2 แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงของกองสุक्षศึกษา กรมสนับสนุนบริการ กระทรวงสาธารณสุข ผู้วิจัยนำเครื่องมือมาใช้ทั้งฉบับจึงมิได้หาค่าความเที่ยงตรง

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้ ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครลำปาง คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก เลขที่รับรอง E 2566-123 วันที่ 20 พฤศจิกายน 2566 – 20 พฤศจิกายน 2567

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive statistic) โดยแสดงถึงข้อมูล จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Dependent T test

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไป ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง สถานีสุขภาพบ้านทุ่งงาม อำเภอสว่าง จังหวัดลำปาง (n=60)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	12 (20.00)
หญิง	48 (80.00)
อายุ (ปี)	
อายุ 30 -39 ปี	1 (1.17)
อายุ 40 – 49 ปี	4 (6.70)
อายุ 50 -59 ปี	26 (43.30)
อายุ 60- 69 ปี	28 (46.70)
อายุ 70 ปีขึ้นไป	1 (1.70)
ระดับการศึกษา	
ไม่ได้เรียนหนังสือ	2 (3.30)
ประถมศึกษา	38 (63.30)
มัธยมศึกษาตอนต้น/ปวช.	8 (13.30)
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวส.	12 (20.00)
บทบาททางสังคม	
อสม. /ผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน/กรรมการหมู่บ้าน	19 (31.70)
ประชาชนในหมู่บ้าน	41 (68.30)

ข้อมูลทั่วไป เพศชาย 12 คน (ร้อยละ 20.00) เพศหญิง 48 คน (ร้อยละ 80.00) กลุ่มอายุ 60- 69 ปี 28 คน (ร้อยละ 46.70) มากที่สุด อายุ 50 -59 ปี 26 คน (43.30) และอายุ 40 – 49 ปี 4 คน (ร้อยละ 6.70) ตามลำดับ ระดับการศึกษา เป็นประถมศึกษา 38 คน (ร้อยละ 63.30) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวส. 12 คน (ร้อยละ 20.00) และมัธยมศึกษาตอนต้น/ปวช. 8 คน ร้อยละ (13.30) ตามลำดับ บทบาททางสังคมเป็นประชาชนในหมู่บ้าน 41 คน (ร้อยละ 68.30) และ อสม. /ผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน/กรรมการหมู่บ้าน 19 คน (ร้อยละ 31.70)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความรู้ในการดูแลตนเอง พฤติกรรมการดูแลตนเอง และความดันโลหิต ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง สถานีสุขภาพบ้านทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง (n=60)

ตัวแปร	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	P - value
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		
1. ความรู้ด้านสุขภาพในการดูแลตนเองของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	62.27	6.48	64.08	4.68	-2.007	.049*
องค์ประกอบที่ 1 การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ	14.97	2.32	16.03	1.38	-3.128	.003*
องค์ประกอบที่ 2 การเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพ	16.07	2.31	16.50	1.64	-1.2911	.202
องค์ประกอบที่ 3 การตัดสินใจใช้ข้อมูลและบริการสุขภาพ	14.50	3.09	15.77	1.53	-3.345	.001*
องค์ประกอบที่ 4 การประยุกต์ใช้ข้อมูลและบริการสุขภาพ	15.78	2.34	16.73	2.45	-2.481	.572
2. พฤติกรรมการดูแลตนเอง	63.17	6.29	65.13	4.51	-2.455	.017*
การบริโภคอาหาร	23.50	4.68	25.13	2.51	-2.742	.008*
การออกกำลังกาย	6.72	2.59	7.60	1.49	-2.398	.020*
การจัดการความเครียด	7.82	1.35	8.48	2.35	-2.075	.042*
พฤติกรรมการรับประทานยาและตามนัด	24.47	1.77	24.58	1.39	-0.425	.653
3. ระดับความดันโลหิต						
ความดันซิสโตลิก	132.77	11.17	121.80	9.36	8.944	.000*
ความดันไดแอสโตลิก	77.91	8.53	77.00	7.61	0.780	.438

* p < 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า หลังการเข้าโปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่า ค่าเฉลี่ยของความรู้ในการดูแลตนเองในภาพรวม และพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตหลังเข้าร่วมโปรแกรมดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่า ด้านความรู้ในการดูแลตนเองในองค์ประกอบที่ 2 การเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพ และองค์ประกอบที่ 4 การประยุกต์ใช้ข้อมูลและบริการสุขภาพ ด้านพฤติกรรมการดูแลตนเองในส่วนพฤติกรรมการรับประทานยาและตามนัด

หลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติทาง และระดับความดันโลหิตพบว่า ความดันซิสโตลิกหลังเข้าร่วมโปรแกรมดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนความดันไดแอสโตลิกไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบระดับความรู้ในการดูแลตนเอง พฤติกรรมการดูแลตนเอง และความดันโลหิต จำแนกตามกลุ่มสี ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเอง ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง สถานีสุขภาพบ้านทุ่งงาม อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง (n=60)

ตัวแปรที่ศึกษา	ก่อนเข้าโครงการ	หลังเข้าโครงการ
1. ความรู้ด้านสุขภาพในการดูแลตนเองของผู้ป่วย		
ความดันโลหิตสูง		
ระดับไม่ดี (สีแดง)	2 (3.30)	0 (0.00)
ระดับพอใช้ (สีส้ม)	5 (8.30)	1 (1.70)
ระดับดี (สีเหลือง)	27 (45.00)	25 (41.70)
ระดับดีมาก (สีเขียว)	26 (43.30)	34 (56.70)
2. พฤติกรรมการดูแลตนเอง		
ระดับไม่ดี (สีแดง)	1 (1.70)	0 (0.00)
ระดับพอใช้ (สีส้ม)	3 (5.00)	0 (0.00)
ระดับดี (สีเหลือง)	10 (16.70)	4 (6.70)
ระดับดีมาก (สีเขียว)	46 (76.70)	56 (93.30)
3. ระดับความดันโลหิต		
ผู้ป่วยควบคุมค่าความดันโลหิตได้ดี (สีเขียว) (ค่าความดันโลหิตไม่เกิน 140 /90 มิลลิเมตรปรอท)	45 (75.00)	59 (98.30)
ผู้ป่วยที่ต้องเฝ้าระวังค่าความดันโลหิต (สีเหลือง) (ค่าความดันโลหิต 140- 159 / 90-99 มิลลิเมตรปรอท)	15 (25.00)	1 (1.70)

จากตารางที่ 4 พบว่า โปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเอง ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง สามารถเสริมสร้างให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีระดับความรู้ในการดูแลตนเอง พฤติกรรมการดูแลตนเองและระดับการควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดี

การอภิปรายผล

ระดับความรู้ในการดูแลตนเอง หลังการเข้าโปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบค่าเฉลี่ยของความรู้ในการดูแลตนเองในภาพรวมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบในองค์ประกอบที่ 2 การเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพ และองค์ประกอบที่ 4 การประยุกต์ใช้ข้อมูลและบริการสุขภาพด้านพฤติกรรมในการดูแลตนเองในส่วนพฤติกรรมมารับประทานยาและมาตามนัด หลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ อธิบายได้ว่ากิจกรรมการสนับสนุนให้ความรู้ ตามกรอบแนวคิดการส่งเสริมโดยใช้กิจกรรมการชี้แนะ การสนับสนุน และการสอน การให้ความรู้ที่เหมาะสมกับโรค การให้คำแนะนำโดยบุคลากรด้านสาธารณสุข เช่น เภสัชกร นักโภชนาการ นักวิชาการสาธารณสุขและพยาบาลวิชาชีพ เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง การปฏิบัติตัวที่สอดคล้องกับโรค อาการ โรคแทรกซ้อน การคลายความเครียดการคลายเครียดและพักผ่อน ตามความเหมาะสมจะทำให้ควบคุมความดันโลหิตได้ การควบคุมความเครียดก็ส่งผลโดยตรงต่อหัวใจและหลอดเลือดทำให้ลดอัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต (American heart association, 2017) เป็นต้น กิจกรรมการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มผู้ป่วยและบุคลากรสาธารณสุข การวางเป้าหมายค่าระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยและกลุ่ม การประเมินระดับความดันโลหิตด้วยการจำแนกกลุ่มสี เป็นการสร้างเสริมให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ และเกิดการตระหนัก เข้าใจและรับผิดชอบในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้บรรลุจุดมุ่งหมายของผลลัพธ์ทางสุขภาพและระดับความดันโลหิต (นภารัตน์ ธีราพร และคณะ, 2562) และแหล่งความรู้ที่มาจากกลุ่มไลน์แอปพลิเคชันทำให้เกิดความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองที่มาจากแหล่งความรู้ที่หลากหลายเพื่อการดูแลตนเอง สามารถคาดการณ์ปัญหาทางสุขภาพในอนาคต และปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง รวมถึงการตัดสินใจใช้ข้อมูลและบริการสุขภาพ โดยมีการตรวจสอบและวิเคราะห์ภาวะสุขภาพ ระดับความดันโลหิตของตนเอง สิ่งแวดล้อมที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการดูแลตนเอง ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความเต็มใจที่จะดูแลตนเอง รับผิดชอบต่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดูแลตนเอง ส่งผลให้เกิดกระบวนการตัดสินใจและการลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสนองตอบต่อความต้องการดูแลตนเองที่จำเป็น เพื่อการควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในภาวะปกติและเป็นไปตามเป้าหมายทางสุขภาพของตนเอง สอดคล้องกับการศึกษาของ จันทรเพ็ญ มีเพียร (2567) กล่าวว่า การดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงควรเน้นให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดูแลตนเองและการจัดการดูแลเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเป็นระบบ การติดตามประเมินผลเป็นระยะๆ การส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมในการดูแลตนเองให้ถูกต้องเพิ่มมากขึ้น และสนับสนุนข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง การดูแลตัวเองเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มมากขึ้น จะทำให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ดี

พฤติกรรมในการดูแลตนเอง หลังการเข้าโปรแกรมพบว่าค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมในการดูแลตนเองสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่า กิจกรรมการประชุมกลุ่มย่อย สร้างความรู้ ความเข้าใจ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยการแบ่งกลุ่มการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยจำนวนกลุ่มละ 12 คน มีการแลกเปลี่ยน

ความรู้ ประสบการณ์ ข้อคิดเห็นในประเด็นเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง การปฏิบัติตัวเพื่อการดูแลสุขภาพ การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน การวางแผนเป้าหมายค่าระดับความดันโลหิตร่วมกัน ประเมินค่าความดันโลหิต จำแนกตามกลุ่มสี ตั้งกลุ่มไลน์เพื่อให้คำปรึกษาด้านความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเอง เป็นการติดต่อและการ สร้างสัมพันธ์ภาพกับบุคคลอื่น โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และกระตุ้นเตือนซึ่งเป็นปัจจัยเชิงบวกในการกระตุ้น ให้เกิดการรับรู้การดูแลสุขภาพตนเอง เกิดความห่วงใยในตนเอง สนใจและเอาใจใส่ในสุขภาพตนเอง เข้าใจ และยอมรับตนเองว่าจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตนเอง ริเริ่มการปฏิบัติการดูแลตนเองที่บ้าน อย่างต่อเนื่อง เกิดเป็นพลังความสามารถในการดูแลตนเองให้เสร็จสมบูรณ์ และต่อเนื่องจนบรรลุผลลัพธ์ทาง สุขภาพที่คาดหวังได้ และควบคุมระดับความดันโลหิตให้ดีขึ้น (Bloom, 1999) ซึ่งพฤติกรรมในการดูแลตนเอง เป็นปัจจัยส่งเสริมสุขภาพ ที่ส่งผลต่อความสามารถในการควบคุมระดับความดันโลหิต (Pender, 1996) สอดคล้องกับการศึกษาของจันทรเพ็ญ มีเพียร (2567) กล่าวถึงการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมการดูแลตนเอง พบว่าการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงและการได้รับการสนับสนุนทาง สังคม มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในระดับต่ำ และปานกลาง สอดคล้องกับการศึกษาของเสาวนีย์ ลาเสือ และคณะกล่าวว่า การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ การดูแลสุขภาพความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (เสาวนีย์ ลาเสือ และคณะ, 2561; อัมภากร หาญณรงค์, 2560; Moh, 2019; Wondmienieh, et al., 2021) ได้พบว่า การ ได้รับข่าวสารด้านสุขภาพมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง รวมทั้งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มโดยจะมีบุคคลที่เป็นต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในการดูแลสุขภาพ ด้วยตนเองและสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดีมาถ่ายทอดประสบการณ์ตรงและวิธีการดูแลตัวเอง เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้เห็นประสบการณ์ของผู้อื่น กระทำพฤติกรรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แล้วก็จะทำให้ บุคคลรับรู้เกี่ยวกับความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้นได้ (สายฝน สุภาศรี และคณะ, 2564)

ระดับการควบคุมระดับความดันโลหิต พบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมความดันซิสโตลิกดีกว่าก่อนเข้า ร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางทางสถิติ ส่วนความดันไดแอสโตลิกลดลงแต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยโปรแกรมประกอบด้วย 1) การสร้างสัมพันธ์ภาพ แง้วัดดูประสงค์ในการทำวิจัย 2) การสร้างให้เกิดความ สนใจ สนับสนุนให้ความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพ 3) ให้ผู้ป่วยวิเคราะห์สาเหตุของการควบคุมค่าความดันโลหิต ไม่ได้ พิจารณาข้อดี ข้อเสียของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 4) ให้ผู้ป่วยวางแผนตั้งเป้าหมายการลดค่าความดัน โลหิตด้วยตนเอง 5) สร้างขวัญกำลังใจ ให้คำชมเชย และ 6) เสริมพลังให้กับผู้ป่วยโดยตั้งกลุ่มไลน์ให้คำปรึกษา ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ดี สอดคล้องกับ กัลปนา เพชรอินทร์ และ นันทยา เสนีย์ (2566) ศึกษา ประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการดูแลตนเองต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง และการควบคุมความดันโลหิตของผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงเป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อน และหลัง เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการดูแลตนเองของผู้ที่เป็นโรคความดัน โลหิตสูงที่มารับบริการที่ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง อ. เมือง จ.ตรัง โปรแกรมประกอบด้วย ระยะคือ 1) การ ประเมินความสามารถในการดูแลตนเอง 2) สนับสนุนการให้ความรู้โดยให้คำแนะนำแลกเปลี่ยนประสบการณ์

และการให้กำลังใจ และ 3) การติดตามด้วยการเยี่ยมบ้านและให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวมและรายด้านสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ค่าเฉลี่ยความดันซิสโตลิกและความดันไดแอสโตลิกต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) สอดคล้องกับเรียมใจ พลวิทย์ และ มิ่งขวัญ ภูหงษ์ทอง (2565) ศึกษาการพัฒนารูปแบบการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนอำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น ด้วยการพัฒนารูปแบบการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบ พบว่าค่า Systolic blood pressure ค่า diastolic blood pressure ระดับความเครียดปานกลาง และระดับความเครียดสูง ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ระดับค่าคะแนนเฉลี่ย ความรู้ พฤติกรรมการป้องกันความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา การใช้โปรแกรมการพยาบาลในการส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง สามารถเสริมสร้างให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีระดับความรู้ในการดูแลตนเอง พฤติกรรมการดูแลตนเอง และการควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดี โดยมุ่งเน้นการสนับสนุนให้ความรู้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การกำหนดค่าเป้าหมายระดับความดันโลหิต เข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ มีความเต็มใจที่จะดูแลตนเอง รับผิดชอบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลตนเอง และตัดสินใจการลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสนองตอบต่อความต้องการดูแลตนเองที่จำเป็น เพื่อการควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในภาวะปกติ ดังนั้นควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีพฤติกรรมดูแลตนเองให้ถูกต้อง ให้ได้รับข้อมูลข่าวสารโรคความดันโลหิตสูง

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. (2567). *ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข*. สืบค้นจาก <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php>
- กัลปนา เพชรอินทร์ และนันทยา เสนีย์. (2566). ประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการดูแลตนเองต่อพฤติกรรมดูแลตนเองและการควบคุมความดันโลหิตของผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง. *Science, Technology, and Social Sciences Procedia*, 2023(3), NCCR01-NCCR01. สืบค้นจาก <https://wjst.wu.ac.th/index.php/stssp/article/view/25794>
- กองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. (2562). *แนวทางการพัฒนาคุณภาพงานสุศึกษาและพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพในโรงพยาบาล*. กองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข.

- จันทร์เพ็ญ มีเพียร. (2567). พฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี. *มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 11(2), 299-310.
สืบค้นจาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JMND/article/view/275233>
- นภารัตน์ ธารพร, รัชนี สรรเสริญ และ จินตนา วัชรสินธุ์. (2565). ผลของโปรแกรมการดูแลสุขภาพที่บ้านต่อการรับรู้ภาวะสุขภาพ พฤติกรรมการดูแลตนเอง และค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 12(2), 55-70. สืบค้นจาก <https://ojs.lib.buu.ac.th/index.php/nursing/article/view/1033>
- เรียมใจ พลเวียง และ มิ่งขวัญ ภูหงษ์ทอง. (2565). การพัฒนารูปแบบการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนอำเภอเปือยน้อย จังหวัดขอนแก่น. *Journal of Health Science*, 31(Supplement 1), 26-35. สืบค้นจาก <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/12391/10325>
- สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข. (2560). *รูปแบบการบริการป้องกันควบคุมโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง สำหรับสนับสนุนการดำเนินงาน NCD Clinic Plus*. นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. (2563). *การประชุมวิชาการประจำปีครั้งที่ 18 สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย*. สืบค้นจาก http://thaihypertension.org/files/452_1.Thai%20Hypertension%20Conference%202020.pdf
- สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. (2562). *แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2562*. เชียงใหม่: ทริคธิงค์.
- เสาวนีย์ ลาเสือ, ประวุฒิ เมืองอู่, อภิเชษฐ์ เจริญท้าว และ ศรศักดิ์ ตันตะโนกิจ (2561). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มาใช้บริการ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นหยงเปาว์ ตำบลท่ากำชำ อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี. *วารสารวิชาการเฉลิมกาญจนา*, 5(1), 111-120. สืบค้นจาก <https://so19.tci-thaijo.org/index.php/cnujournal/issue/view/17>
- สายฝน สุภาศรี, จักรกฤษณ์ วัชรราชภัฏ, วราภรณ์ บุญเชียง. (2564). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพต่อการรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังผลลัพธ์ต่อการดูแลตนเองของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงจังหวัด เชียงราย. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์*, 51(1), 33-42. สืบค้นจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jph/article/view/241251>
- อัมภากร หาญณรงค์. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 25(3), 52-65. สืบค้นจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Nubuu/article/view/101426>

- American Heart Association. (2017). *Hypertension: Ten ways to control your blood pressure*. Retrieved March 8, 2023, Retrieved from <http://www.americanheart.org/presenten>
- Bloom, B. S. (1999). *Taxonomy of education objective handbook I: Cognitive domain*. New York: David Mc Kay.
- Faul, E., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power version 3.1.3: Tests for correlation and regression analysis. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149-1160. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Kazuomi, K., Ayako, O., & Satoshi, H. (2024). The WHO Global report 2023 on hypertension warning the emerging hypertension burden in globe and its treatment strategy. *Hypertension Research*, 47, 1009-1102. Retrieved from <https://doi.org/10.1038/s41440-024-01622-w>
- Mogi, M., Hoshide, S., & Kario, K. (2023). Home blood pressure measurement: the original and the best for predicting the risk. *Hypertension Research*, 46(7), 1745-1746. Retrieved from <https://www.nature.com/articles/s41440-023-01280-4>
- Moh, R. (2019). Self-care and Related Factors in Hypertensive Patients: a Literature Review. *Dinamika Kesehatan Journal*, 10(1), 266-276. Retrieved from <https://ojs.dinamikakesehatan.unism.ac.id/index.php/dksm/article/view/419>
- Orem, D. E. (2001). *Self-care deficit nursing theory, Nursing: Concepts of practice*. McGraw-Hill: New York.
- Pender, P. J. (1996). *Health Promotion in nursing practice*. (3^d ed.). Toronto: Prentice Hall. Canada.
- Wondmienenh, A., Gedefaw, G., Getie, A., & Demis, A. (2021). Self-Care Practice and Associated Factors among Hypertensive Patients in Ethiopia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Hypertens*, 2021, 5582547. Retrieved from <https://doi.org/10.1155/2021/5582547>
- World Health Organization. (2023). *Global report on hypertension: the race against a silent killer*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2023, p. 1–276.

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รองศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ พงศ์ธีรรัตน์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทพญ. ดร.อารีรัตน์ นรินต์สิทธิรัชต์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ภา ธาณินพงศ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรา มินเสน
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาพร บุญมี
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไผ่แดง ขวัญใจ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรินทร์ นนทมาลย์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุกุล มะโนทน
 รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ พวงงามชื่น
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หนึ่งหทัย ชัยอาร
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มธุรส ชัยหาญ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายัณห์ อุ่न्नันทากาศ
 รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐธิยา ชัยชนะ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินารัตน์ แสงวงกิจ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติมา พรหมมารัตน์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มีชัย เทพนุรัตน์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ สุขประภาภรณ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งโรจน์ สุขใจมุข
 รองศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ์ ฌอน บัวกนก
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกฤษณ์ ธรรมกวินวงศ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมคาย พันธุ์เพ็ง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรสุดา มาทา
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศราวุธ สุวรรณอรรถ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พงษ์พร พันธุ์เพ็ง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติยา ปลอดแก้ว
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ศรีประภาคาร
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณี นางงาม
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตยา วังวนสินธ์
 รองศาสตราจารย์ ดร.ณิชารีย์ ใจคำวัง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ อันมอย
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร พงศ์รพฤกษ์

มหาวิทยาลัยรังสิต
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 มหาวิทยาลัยพะเยา
 มหาวิทยาลัยพะเยา
 มหาวิทยาลัยพะเยา
 มหาวิทยาลัยพะเยา
 มหาวิทยาลัยพะเยา
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้
 มหาวิทยาลัยแม่โจ้
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
 มหาวิทยาลัยนเรศวร
 มหาวิทยาลัยนเรศวร
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อทิพันธ์ เสียมไหม
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพรรณ จิ๋ว
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา ชยธวัช
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณนิภา ดอกไม้งาม
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นสพ. ดร.ชเวง สารคล่อง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปพนพัชร ภัทรจิตวิสัย
 รองศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจเตี้ย
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชัย เครืออินทร์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตรกร กรพรหม
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิราภรณ์ ชัยวัง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ เตียมมี
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปมณต์ ภูมาศ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิงกาญจน์ ปวนสุรินทร์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินานาฏ วิทยาประภากร
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคลกร ศรีวิชัย
 อาจารย์ ดร.ศรีประไพ อินทร์ชัยเทพ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษ สุจริตตั้งธรรม
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปาลิกา เวชกุล
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริวัจนา แก้วผณี

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
 มหาวิทยาลัยปทุมธานี
 มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครลำปาง
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

The english abstract checked for grammatical accuracy by native speakers or experts.

Dr. Rowena Alcoba National University Philippines, Philippines

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน มีเป้าหมายและขอบเขต (Aim and Scope) ที่รับตีพิมพ์บทความทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน ได้แก่

- 1) วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตรศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ชีววิทยา จุลชีววิทยา ชีวเคมี เทคโนโลยีการอาหาร พืชศาสตร์ สัตวศาสตร์ ปฐพีวิทยา โรคพืช ภูมิวิทยา วาริชศาสตร์ การส่งเสริมการเกษตร เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว และสิ่งแวดล้อม
- 2) วิทยาศาสตร์กายภาพ ได้แก่ เคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
- 3) วิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ การสร้างเสริมสุขภาพ, การพัฒนาสุขภาพชุมชน, อนามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย, สารสนเทศทางสุขภาพ และวิทยาศาสตร์สุขภาพสาขาอื่น

รูปแบบของวารสาร

1. กำหนดออก ปีละ 6 ฉบับ ฉบับละ 5 บทความ
ฉบับที่ 1 มกราคม – กุมภาพันธ์
ฉบับที่ 2 มีนาคม – เมษายน
ฉบับที่ 3 พฤษภาคม – มิถุนายน
ฉบับที่ 4 กรกฎาคม – สิงหาคม
ฉบับที่ 5 กันยายน – ตุลาคม
ฉบับที่ 6 พฤศจิกายน – ธันวาคม
2. บทความที่ตีพิมพ์ต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ บทความละ 3 ท่านต่อเรื่อง โดยผู้ทรงคุณวุฒิไม่ทราบชื่อผู้สนับสนุนและผู้สนับสนุนไม่ทราบชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ (Double-blind Peer Review)
3. นโยบายด้านค่าดำเนินการ การส่งบทความไม่มีค่าใช้จ่าย

การเตรียมต้นฉบับบทความมีรูปแบบ ดังนี้

ชื่อบทความ (ไทย) (Th SarabunPSK 20 pt, Bold)

Title of article (English) (Th SarabunPSK 20 pt)

ชื่อผู้เขียน (ไทย) (Th SarabunPSK 18 pt, Bold)

Author's name (English) (Th SarabunPSK 18 pt, Bold)

หน่วยงานผู้เขียน (ไทย) (Th SarabunPSK 16 pt)

Author Agency (English) (Th SarabunPSK 16 pt)

E-mail : (Th SarabunPSK 14 pt)

Telephone (Th SarabunPSK 14 pt)

บทคัดย่อ (Th SarabunPSK 18 pt, Bold)

(ภาษาไทยก่อนและตามด้วยภาษาอังกฤษ, กรณีเป็นบทความภาษาอังกฤษต้องมีบทคัดย่อภาษาไทย) เป็นการสรุปสาระสำคัญ ประเภทวิจัย วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัยที่กระชับและชัดเจน และองค์ความรู้ใหม่ที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อสังคม ชุมชนท้องถิ่น ระบุตัวเลขสถิติที่สำคัญ ใช้ภาษารัดกุมเป็นประโยคสมบูรณ์และเป็นร้อยแก้ว ไม่แบ่งเป็นข้อๆ โดยบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษไม่ควรเกิน 1 หน้ากระดาษขนาด A4 และให้ระบุคำสำคัญ (Keywords) ไว้ท้ายบทคัดย่อในแต่ละภาษา (Th SarabunPSK 16 pt)

คำสำคัญ: คำที่ 1 คำที่ 2 คำที่ 3 (3-5 คำ) (Th SarabunPSK 16 pt)

บทนำ (Th SarabunPSK 18 pt, Bold)

ให้เขียนอธิบายความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา แนวคิดทฤษฎีที่ใช้ วัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่ได้รับ (Th SarabunPSK 16 pt)

ระเบียบวิธีวิจัย (Th SarabunPSK 18 pt, Bold)

อธิบายถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองและอธิบายวิธีการศึกษาทดลอง ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง วิธีดำเนินการวิจัย เครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล (Th SarabunPSK 16 pt)

ผลการวิจัย (Th SarabunPSK 18 pt, Bold)

การเขียนเสนอผลการศึกษาคควรกระชับและแสดงการวิจัยถึงผลที่ชัดเจน หากมีตาราง กราฟ หรือรูปภาพ ให้มีเนื้อหาหรือวิธีการอธิบายประกอบ (Th SarabunPSK 16 pt)

การอภิปรายผล (Th SarabunPSK 18 pt, Bold)

การเขียนอภิปรายผลการศึกษา เป็นการชี้แจงผลการวิจัยว่าตรงตามวัตถุประสงค์ สมมติฐานของการวิจัย สอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของผู้อื่นที่มีอยู่ก่อนหรือไม่ อย่างไร ด้วยเหตุผลใด เปรียบเทียบหรือตีความเพื่อเน้นความสำคัญของงานและสรุปให้เข้าใจง่ายที่สุด (Th SarabunPSK 16 pt)

บทสรุปและข้อเสนอแนะ (Th SarabunPSK 18 pt, Bold)

ให้เขียนสรุปสาระสำคัญของผลงานวิจัยว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่ โดยเน้นถึงปัญหาหรือข้อโต้แย้งในสาระสำคัญ ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ และองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นหรือประโยชน์ที่จะเกิดต่อสังคม ชุมชน และท้องถิ่น (Th SarabunPSK 16 pt)

กิตติกรรมประกาศหรือคำขอบคุณ (ถ้ามี) (Th SarabunPSK 18 pt, Bold)

อาจจะมีหรือไม่มีก็ได้ โดยเป็นการแสดงความขอบคุณผู้ช่วยเหลือในงานวิจัยแต่ไม่ได้เป็นผู้ร่วมในงานวิจัย (Th SarabunPSK 16 pt)

เอกสารอ้างอิง (Th SarabunPSK 16 pt)

เอกสารอ้างอิง ควรมีไม่ต่ำกว่า 10 รายการ และควรเป็นปัจจุบันให้มากที่สุด (Th SarabunPSK 16 pt) การอ้างอิงแบบแทรกปนไปกับเนื้อหา : เนื้อหาบทความใช้ระบบการอ้างอิงแบบนามปี (ชื่อ-นามสกุลผู้แต่ง , ปีที่พิมพ์) ตัวอย่างเช่นลมูล รัตตากร (2529) ได้กำหนดคุณสมบัติของ.....

รูปแบบการเขียนรายการอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง ควรมีไม่ต่ำกว่า 10 รายการ และควรเป็นปัจจุบันให้มากที่สุด การเขียนเอกสารอ้างอิง ให้เรียงเอกสารที่ใช้อ้างอิงทั้งหมดตามลำดับอักษรตัวแรกของรายการที่อ้างอิง โดยเรียงลำดับแบบพจนานุกรม และให้เรียงภาษาไทยขึ้นก่อนภาษาอังกฤษ มีรูปแบบการเขียนแบบ APA (American Psychological Association) ดังนี้

1. หนังสือ

ชื่อ สกุล. (ปีที่พิมพ์). *ชื่อหนังสือ*. ครั้งที่พิมพ์. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

สีลาภรณ์ บัวสาย. (2549). *เศรษฐกิจพอเพียง ร่วมเรียนรู้ สานข่าย ขยายผล*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: อัมรินทร์พรินติง แอนด์พับลิชชิง.

Courtney, T. K. (1965). *Physical Fitness and Dynamic Health*. New York: McGraw-Hill Inc.

2. วารสาร (อ้างอิงวารสารที่มีความทันสมัย/เป็นปัจจุบันมากที่สุด)

ชื่อ สกุล. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. *ชื่อวารสาร*, ปีที่ (ฉบับที่), เลขหน้าเริ่มต้น-เลขหน้าสิ้นสุด.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2531). การปฏิรูปหลักสูตรมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่กำลังพัฒนา. *อุดมศึกษา*, 13 (34), 14-20.

Elmastas, M., O. Isildak, I. Turkekal & N. Temar. (2007). Determination of antioxidant activity and antioxidant compounds in wild edible mushroom. *Food Composition and analysis*, 20, 337-345.

3. วิทยานิพนธ์ (หากเรื่องนั้นมีบทความในวารสารให้ใช้อ้างอิงจากวารสาร)

ชื่อ สกุล. (ปีที่พิมพ์). *ชื่อวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าแบบอิสระ*. ระดับวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าแบบอิสระ คณะ สถาบันการศึกษา.

ยุริพรรณ แสนใจยา. (2545). *แนวทางการพัฒนาไร้ชาสุวิหุห์ อำเภอมะลาว จังหวัดเชียงรายเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

4. บทความในเอกสารประกอบการประชุมสัมมนาวิชาการที่พิมพ์เผยแพร่

ชื่อ สกุล ผู้เขียนหรือหน่วยงาน. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. ใน สถานที่จัดประชุม, *ชื่อการประชุม* ครั้งที่ วันประชุมสัมมนา สถานที่จัด.

คณะกรรมการอำนวยการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ไทย. (2549). *Proceeding งานประชุมวิชาการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์*, ครั้งที่ 2 วันที่ 1-2 ธันวาคม 2560 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

5. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (อ้างอิงเฉพาะข้อมูลที่ทันสมัย/เป็นปัจจุบัน เช่น สถิติจำนวนประชากร เป็นต้น)

ชื่อ สกุล. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. สืบค้นจาก ชื่อ website

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2562). *สำรวจภาวะการทำงานของประชากร 2562*. สืบค้นจาก <http://www.nso.go.th/sites/2014>

การส่งต้นฉบับ

จัดส่งต้นฉบับที่พิมพ์ตามข้อกำหนดของรูปแบบวารสาร
ที่เว็บไซต์ <https://li02.tci-thaijo.org/index.php/STC/index>

การประเมินบทความต้นฉบับ

ต้นฉบับจะต้องผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer review) ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกสังกัดของเจ้าของบทความ และจากหลากหลายสถาบัน จำนวน 3 ท่านต่อเรื่อง โดยผู้ทรงคุณวุฒิไม่ทราบชื่อผู้นิพนธ์และผู้นิพนธ์ไม่ทราบชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ (Double-blind peer review) สถาบันวิจัยและพัฒนาจะเป็นผู้สรรหาเพื่อรับการประเมิน กรณีมีการแก้ไขสถาบันวิจัยและพัฒนาจะส่งผลการอ่านประเมินคืนผู้เขียนให้เพิ่มเติม แก้ไข หรือพิมพ์ต้นฉบับใหม่แล้วแต่กรณี

หมายเหตุ

1. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ใน “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน” ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
2. เนื้อหาบทความที่ปรากฏในวารสารเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาด อันเกิดจากเทคนิคการพิมพ์
3. การส่งบทความไม่มีค่าใช้จ่าย

จริยธรรมการตีพิมพ์

จริยธรรมในการตีพิมพ์บทความในวารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน มีเป้าหมายและขอบเขต (Aim and Scope) ที่รับตีพิมพ์บทความทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน ได้แก่

1. วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เกษตรศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ชีววิทยา จุลชีววิทยา ชีวเคมี เทคโนโลยีการอาหาร พืชศาสตร์ สัตวศาสตร์ ปฐพีวิทยา โรคพืช กีฏวิทยา วาริชศาสตร์ การส่งเสริมการเกษตร เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว และสิ่งแวดล้อม
2. วิทยาศาสตร์กายภาพ ได้แก่ เคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
3. วิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ การสร้างเสริมสุขภาพ, การพัฒนาสุขภาพชุมชน, อนามัยสิ่งแวดล้อม, อาชีวอนามัยและความปลอดภัย, สารสนเทศทางสุขภาพ และวิทยาศาสตร์สุขภาพสาขาอื่น

เพื่อให้การเผยแพร่วารสารเป็นไปอย่างถูกต้อง จึงได้กำหนดแนวปฏิบัติและจริยธรรมการตีพิมพ์เผยแพร่บทความสำหรับการดำเนินงานของวารสาร ดังนี้

บทบาทหน้าที่ของผู้เขียนบทความ

1. วารสารขอให้ผู้เขียนรับรองว่าผลงานที่ส่งมานั้นเป็นผลงานใหม่ของผู้เขียนบทความ ไม่คัดลอกผลงานวิชาการของผู้อื่น ไม่มีการละเมิดลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญา และไม่เคยตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อน หากตรวจพบว่าการกระทำข้างต้นให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนบทความในการละเมิดลิขสิทธิ์
2. บทความที่ส่งมานั้นต้องไม่อยู่ในระหว่างการส่งไปวารสารอื่นเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ หากตรวจพบว่าการกระทำข้างต้นกองบรรณาธิการขอยกเลิกบทความดังกล่าว
3. วารสารขอให้เขียนบทความวิจัยให้ถูกต้อง โดยยึดตามรูปแบบของวารสารที่กำหนดไว้ในคำแนะนำผู้เขียน
4. วารสารขอให้ผู้เขียนบทความมีการอ้างอิงทั้งส่วนเนื้อหาและรายการอ้างอิงท้ายบทความเมื่อนำผลงานของผู้อื่นมาอ้างอิงหากตรวจพบว่าการละเมิดลิขสิทธิ์ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนบทความแต่เพียงผู้เดียวในการละเมิดลิขสิทธิ์
5. ผู้เขียนบทความที่มีชื่อปรากฏในบทความทุกคนต้องเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการทำวิจัยเรื่องนั้นจริง
6. หากมีแหล่งทุนสนับสนุนงานวิจัยให้ระบุแหล่งทุนด้วย
7. หากมีผลประโยชน์ทับซ้อนใดๆ วารสารขอให้ผู้เขียนบทความระบุรายละเอียดผลประโยชน์ทับซ้อนดังกล่าวด้วย
8. บทความที่เกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์หรือในสัตว์ทดลอง ควรผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย (ถ้ามี) โดยให้แนบหลักฐานการรับรองมาพร้อมบทความที่ส่งให้กับกองบรรณาธิการหากมีการร้องเรียนเกี่ยวกับการละเมิดทางจริยธรรมการวิจัยและกองบรรณาธิการได้พิจารณาแล้วเห็นว่าการละเมิดจริง ผู้เขียนบทความจะต้องถอนบทความ
9. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ใน “วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน” ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทบาทหน้าที่ของทีมบรรณาธิการ

1. ที่ปรึกษาวารสารมีหน้าที่พิจารณาให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการดำเนินงานด้านวารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน
2. บรรณาธิการวารสารมีหน้าที่เป็นแกนหลักเป็นหัวหน้าทีมกองบรรณาธิการในการพิจารณาและตรวจสอบบทความ พิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหาบทความกับเป้าหมายและขอบเขตของวารสาร รวมถึงตรวจสอบประเมินคุณภาพบทความก่อนการตีพิมพ์
3. กองบรรณาธิการวารสารเป็นกลุ่มบุคคลที่ทำหน้าที่เป็นคณะทำงานของบรรณาธิการมีหน้าที่ในการพิจารณาและตรวจสอบบทความ พิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหาบทความกับเป้าหมายและขอบเขตของวารสาร รวมถึงตรวจสอบประเมินคุณภาพบทความก่อนการตีพิมพ์
4. หน้าที่ของทีมบรรณาธิการต่อผู้เขียนบทความและผู้ประเมินบทความ
 - 4.1 ไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้เขียนบทความและผู้ประเมินบทความแก่บุคคลอื่น
 - 4.2 ตรวจสอบและปฏิเสธการตีพิมพ์บทความที่เคยเผยแพร่ที่อื่นมาแล้ว
 - 4.3 ต้องใช้หลักการพิจารณาบทความโดยอิงเหตุผลทางวิชาการเป็นหลัก และต้องไม่มีอคติต่อผู้เขียนบทความและบทความที่พิจารณาไม่ว่าด้วยกรณีใด
 - 4.4 ต้องไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้เขียนบทความหรือผู้ประเมินบทความ ไม่ว่าจะเพื่อประโยชน์ในเชิงธุรกิจหรือนำไปเป็นผลงานทางวิชาการของตนเองหรือผลประโยชน์อื่นๆ
 - 4.5 ตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการของผู้อื่นในบทความ หากพบการคัดลอกผลงานดังกล่าวจะต้องหยุดกระบวนการประเมินบทความ และติดต่อผู้เขียนบทความเพื่อขอคำชี้แจง เพื่อประกอบการตอบรับหรือปฏิเสธการตีพิมพ์บทความ
 - 4.6 ตรวจสอบขั้นตอนการประเมินบทความของวารสารให้เป็นความลับ มีความเป็นธรรม ปราศจากอคติ
 - 4.7 ตีพิมพ์เผยแพร่บทความที่ผ่านกระบวนการประเมินจากผู้ประเมินบทความแล้วเท่านั้น
 - 4.8 ต้องไม่แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหาบทความและผลประเมินของผู้ประเมินบทความ
 - 4.9 ต้องปฏิบัติตามกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ ของวารสารอย่างเคร่งครัด

บทบาทหน้าที่ของผู้ประเมินบทความ

1. ผู้ประเมินบทความต้องไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้นิพนธ์บทความ
2. ผู้ประเมินบทความต้องรักษาความลับและไม่เปิดเผยข้อมูลของบทความแก่บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องในระหว่างการประเมินบทความ
3. ต้องไม่แสวงหาประโยชน์จากบทความที่ตนเองได้ทำการประเมิน
4. ต้องตระหนักว่าตนเองเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญ มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของบทความที่รับประเมินอย่างแท้จริง

5. หากพบว่าบทความมีความเหมือนหรือซ้ำซ้อนเป็นบทความที่คัดลอกผลงานชิ้นอื่น ผู้ประเมินต้องแจ้งให้
บรรณาธิการวารสารทราบทันที พร้อมแสดงหลักฐานประกอบที่ชัดเจน
6. ผู้ประเมินบทความต้องรักษาระยะเวลาประเมินตามกรอบเวลาประเมินที่วารสารกำหนด



SCIENCE & TECHNOLOGY TO COMMUNITY



สถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ศูนย์แม่ริม 180 หมู่ 7 ถนนโชตนา (เชียงใหม่-ฝาง)
ตำบลจี้เหล็ก อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ 50180

research_journal@g.cmru.ac.th

khonta_1@hotmail.com

Tel 089-9533426