

วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา Journal of BSRU-Research and Development Institute

ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2566)
Vol. 8 No. 2 (July- December 2023)
ISSN 2774-1176 (Online)



สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



ลงทะเบียนตีพิมพ์วารสาร

<https://so06.tci-thaijo.org/index.php/rdibrsu>



+66-2473-7000 # 1600



RDIBSRUJO@BSRU.AC.TH



1061 อีสทาว 15 ศรีอยุธยา ถนนพหลโยธิน กรุงเทพฯ 10600



[HTTP://RESEARCH.BSRU.AC.TH](http://RESEARCH.BSRU.AC.TH)

วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
Journal of BSRU-Research and Development Institute

ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2566)

Vol.8 No.2 (July-December 2023)

วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ISSN (Online) : 2774-1176

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริม สนับสนุน ให้นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย และนักวิชาการทั่วไป ได้เผยแพร่บทความทางวิชาการ และบทความจากผลงานวิจัยในศาสตร์ทางด้าน สหวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสหวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

2. เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย และนักวิชาการทั่วไป ตระหนักถึงความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการศึกษา (E-education) ค้นคว้า และวิจัย

3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลและแหล่งวิทยาการความรู้ต่าง ๆ อันเป็นการเปิดโลกกว้างทางการเรียนรู้ แก่สาธารณชนทั่วไป

ปีที่พิมพ์	ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2566)
กำหนดออกวารสาร	ปีละ 2 ฉบับ มกราคม - มิถุนายน , กรกฎาคม - ธันวาคม
จำนวนหน้า	383 หน้า
จัดพิมพ์โดย	สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ชั้น 7 อาคาร 100 ปี ศรีสุริยวงศ์ 1061 ซอยอิสรภาพ 15 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญบุรี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600 โทรศัพท์. 0-2473-7000 ต่อ 1600 , 1606 โทรสาร. 0-2473-7000 ต่อ 1601 เว็บไซต์สถาบันวิจัยและพัฒนา : http://research.bsru.ac.th เว็บไซต์วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา : https://so06.tci-thaijo.org/index.php/rdibsr จดหมายอิเล็กทรอนิกส์: rdibsrjo@bsru.ac.th

วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ทุกบทความได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการกลั่นกรองบทความ (Reviewers) อย่างน้อย 3 ท่าน ก่อนลงตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประเภทของการประเมินคุณภาพบทความในวารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีรูปแบบการประเมิน โดยที่ผู้ประเมินจะไม่ทราบถึงข้อมูลคณะกรรมการกลั่นกรองบทความ (Reviewers) และคณะกรรมการกลั่นกรองบทความ (Reviewers) จะไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลผู้ประเมินได้เช่นกัน (Double Blinded)

บทความหรือข้อคิดเห็นใด ๆ ในวารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เป็นวรรณกรรมของผู้ประเมินโดยเฉพาะ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และกองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย

กองบรรณาธิการไม่สงวนสิทธิ์ในการคัดลอกบทความเพื่อการศึกษาแต่ให้อ้างอิงแหล่งที่มาให้ครบถ้วนสมบูรณ์

สารบัญ

สารจากอธิการบดี	ก
บทบรรณาธิการ	ข
Publication Ethics	ท
บทความวิจัยและบทความวิชาการ	
1. การพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล (Developing a Model of a Civil Engineering Material Testing Center to Increase Service Performance Equivalent to International Standards)	1
กฤษณา ภูมิ (Kristda Poomee) ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ (Nutdanai Singkhleewon) นุกูล สารวงศ์ (Nukul Sarawong) สมบัติ ทีฆทรัพย์ (Sombat Teekasap) เอกสิทธิ์ ลิ้มสุวรรณ (Ekasit Limsuwan) สุพจน์ เตชวรสินสกุล (Supot Teachavosinskun)	
2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดเทศกาลดนตรี (Factors Influencing Success of Music Festival Management)	21
ณัฐเดช เดชปัญญา (Nutt Dechapanya) คณกร สว่างเจริญ (Kanakom Sawangcharoen) พงศ์ ทรดาล (Pong Horadal) กิตติรัตน์ ฐานสุวรรณศรี (Kittirat Thansuwansri)	
3. มายาคติความเป็นคนไทยในหนังสือแนะนำเที่ยวประเทศไทยที่เขียนโดยชาวจีน (Myths about Thai People in Thailand Travel Guide Books Written by Chinese Residents)	33
เดชา ชาติวรรณ (Decha Chatwan)	
4. การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ขมุบนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย (Development of Local Wisdom Learning Resources for Informal Learning Management of the Khmu Ethnic Group in the Highlands of Chiang Rai Province.)	47
ทัศน์พล ชื่นจิตต์ (Thatsapol Chuenchit) ไอลดา มณีภาค (Ilada Maneekard) ณัฐธิดา ดวงแก้ว (Nuttida Doungkeaw)	
5. ประสิทธิภาพของวิธีการสกัดโดยคลื่นอัลตราโซนิคต่อปริมาณคาเฟอีนและฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียจากกากกาแฟ (Extraction Efficiency of Spent Coffee Grounds Using Ultrasonic Assisted on Caffeine Content and Antibacterial Activity)	61
ทิพย์รัตน์ ชาหอมชื่น (Thippayarat Chahomchuen) พรทิพย์ เรืองโรจน์ (Porntip Rungrot) พีระพล สมประเสริฐ (Peerapon Somprasert) ณัฐพร สร้างตระกูล (Nattapom Sangtrakul) ธนาช จิโรจนนุกุล (Thanat Jirothanukul) อุโฆษ สุวรรณ (Eukote Suwan) วิมลรัตน์ อินศวร (Wimonrut Insuan)	

สารบัญ (ต่อ)

6. แนวทางการปรับปรุงอาคารสำนักงานตามเกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพพลังงาน กรณีศึกษาอาคารสำนักงานเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 72
(Renovation Strategies for Office Building in Conformity with Energy Efficiency Standard: A Case Study of Pathumwan District Office Building, Bangkok)
ธนกฤต จ้อยจินดา (Thanagrit Joyjinda)
ชัยยศ ดำรงกิจโกศล (Chaiyot Damrongkijkosol)
ปรีดา จันทร์ทวงษ์ (Preeda Chantawong)
7. การศึกษาและเปรียบเทียบคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นจากหลายแหล่ง เพื่อผลิตเป็นกระถางเซรามิก 93
(A Study and Comparative Analysis of the Properties of Clays Sourced from Various Sources for Ceramic Pot Production)
นันทนัฐ วัฒนสุภิญโญ (Nuntanut Wattanasupinyo)
นิติพร ถิ่นพิบูลย์ (Nitipon Tinpibun)
จิราภรณ์ พรหมเจริญ (Jiraporn Promjaroen)
8. การพัฒนาคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาลโรงพยาบาลรัฐในพื้นที่โครงการอีอีซี: กรณีศึกษา โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา 104
(The Development of English Listening and Speaking Handbook for Public Hospital Nurses in the EEC Project Area: A Case Study of Buddhasothorn Hospital, Chachoengsao Province)
น้ำตาล กิตติกุล (Namtan Kittikool)
วัชรีย์ ปันนิยม (Watcharee Punniyom)
9. ผลของความเข้มข้นน้ำใบย่านางสกัดต่อสมบัติวุ้นกรอบ 119
(Effects of Concentration of Yanang Leaf Juice Extract on Crispy Jelly Properties)
น้ำฝน ชูพูล (Namfon Chupool)
รุ่งทิพย์ รัตน์พล (Rungthip Rattanapon)
จิราภรณ์ ตันติพงศ์อาภา (Jiraporn Tantipongarpha)
เดชศักดิ์ วิจิตต์พันธ์ (Dachsak Wijitphan)
วรรณนิสา เกาพันธ์ (Wannisa phaophan)
10. การพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาเขตธนบุรี 129
(Development of Gamified Educational Games to Promote Computational Thinking in Secondary School Basic Science, Thonburi District)
นิธิวดี เพเทพ (Nitivadee Pathep)
อังคาร ปริญญาชัยศักดิ์ (Aungkam Prinyachaisak)
11. การปนเปื้อนบาซิลลัส ซีเรียส ในเส้นขนมจีนที่จำหน่ายในตลาดสด กรุงเทพมหานคร 141
(Bacillus cereus Contamination in Thai Fermented Rice Noodles (Khanom Jeen) at Fresh Food Markets-Sold in Bangkok)
ปิยะรัตน์ จิตรภิมรมย์ (Piyarat Chitpirom)
กิจจา จิตรภิมรมย์ (Kitja Chitpirom)
แพรว สายบัวแดง (Phaer Saibuadaeng)

สารบัญ (ต่อ)

12. ผลของอัตราส่วนของน้ำใบกัญชาและน้ำองุ่นต่อสมบัติทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ของเจลลี่ผลไม้ 155
(The Effect of Cannabis Leave Tea and Grape Juice Ratio on Physical, Chemical and Microbiological Properties of Fruit Jelly)
บุญยง นิลแสง (Poonyanuch Nilsang)
ธนาพร บุญเชียง (Thanapon Boonchiang)
กัญญารัตน์ ไบนางแย้ม (Kanyarat Bainangyaem)
หญทัย บรรเทา (Haruetai Banthao)
13. ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงาน 166
เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ศรีสะเกษ ยโสธร
(Innovative Leadership of School Administrators in the Schools Preah Vihear Cluster under the Secondary Educational Service Office Si Sa Ket Yasothon)
เพชรพล ทินบุตร (Podcharapon Thinabutr)
กัลยมน อินทุสุต (Kanyamon Indusuta)
14. ผลของฤดูกาลและแหล่งกำเนิดน้ำเสียต่อคุณภาพน้ำในแม่น้ำเพชรบุรี 179
(Effect of Seasonal Variations and Wastewater Point Sources on Water Quality in the Phetchaburi River)
ภรต สุภางค์ยุท (Parot Supangyut)
อรอนงค์ ผีวนิล (Onanong Phewnil)
วัชรพงษ์ วาระรัมย์ (Watcharapong Wararam)
ธนิศร์ ปัทมพิฑูร (Thanit Pattamapitoon)
นพวรรณ เสมวิมล (Noppawan Semvimol)
จุลบุตร จันทร์สุรีย์ (Chulabut Chanthasoon)
ภาวิน วิจิตรตระการ และคณะโครงการพระราชดำริฯ (Pavin Wichittrakam and The King's Royally Initiated Laem Phak Bia Environmental Research and Development Project, The Chaipattana Foundation)
15. การพัฒนาการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม 197
(Development of Public Services of Lan Tak Fa Subdistrict Administrative Organization, Nakhon Chai Si District, Nakhon Pathom Province)
มะลิวัลย์ พิมพ์โยียง (Maliwan Pimyoyang)
ชมกฤษ หุ่นนาค (Chompoonunch Hunnak)
16. อาการของระบบทางเดินหายใจและความเครียดของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ภายใต้ 210
สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19
(Symptoms of Respiratory and Stress of Furniture Industry Workers under the Covid-19 Pandemic Situation)
โยธิน พลประถม (Yothin ponprathom)

สารบัญ (ต่อ)

17. ความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา 221
(Conceptual Thinking of the Third-Year Kindergarten Students at Bansomdejchaopraya Rajabhat University Demonstration School (Early Childhood) through Learning Experience Provision of STEAM Education)
รัศมี ต้นเจริญ (Rassamee Toncharoen)
ยุวรัตน์ จงใจรักษ์ (Yuwarat Jongjairak)
จรูญศรี คล้ายลี (Jaroonsee Klylee)
18. ผลกระทบต่อคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 235
(Impacts of Thai Mass Media on News Quality and News Value during the Pandemic of COVID-19)
วิโรจน์ ศรีทิริญ (Wiroj Srihirun)
กฤษณะ เชื้อชัยนาท (Krissana Chuachai-Nat)
ประพจน์ ณ บางช้าง (Prapoj Na-Bangchang)
สุวิมล อาภาพล (Suwimol Apapol)
19. การแปลกับการศึกษาแนวทางส่งเสริมภาพลักษณ์ของป้ายสาธารณะภาษาจีนในจังหวัดภูเก็ต 246
(Translation and a Study on Guidelines for Promoting the Image of Chinese Public Signs in Phuket)
สิริรัตน์ แก้วทีตนุ้ย (Sirirat Kaewheednui)
กฤตพร สิ้นชัย (Krittaporn Sinchai)
20. รูปแบบการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร 264
(Sustainable Tourism Potential Development Model of Song Klong Floating Market, Taling Chan Temple, Taling Chan District, Bangkok)
สุนทร ทวีถาวรสวัสดิ์ (Sunate Thaveethavornsawat)
อนุชัย ถนอมสินรัตน์ (Anuchai Thanomsinrat)
21. การประกอบสร้างและการพัฒนามนุษย์จากเรื่องเล่าความรักในละครชายรักชาย 276
(Construction and Human Development from Male Homosexual Love Narrative)
อัศวินท์ เรืองรอง (Akhawit Ruengrong)
- 22.ฤทธิ์ต้านการอักเสบและต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดตำรับยาห้ารากลุ่ม มะขาม และข่า 297
(Anti-Inflammatory and Antioxidant Activities of Ha Rak, Tamarind, Galangal Alcoholic Extracts)
อารุช หงษ์ศิริ (Arwut Hongsiri)
อัฉรา แก้วน้อย (Atchara Kaewnoi)
อินทัช ศักดิ์ภักดีเจริญ (Intouch Sakpakdeejaroen)
23. การเก็บความลับเพื่อการพัฒนาอัตมโนทัศน์: การศึกษาการพัฒนาอัตมโนทัศน์ของตัวละครเอก ในนวนิยายเรื่อง Can You Keep a Secret? 306
(Secret Keeping for Self-Concept Development: A Study of Protagonist's Self-Concept Development in Can You Keep a Secret?)
กัลยกร ทองเต็ม (Kanyakorn Thongtem)
ฐิติมา กมลเนตร (Thitima Kamolnate)

สารบัญ (ต่อ)

24. The Water Management School as an Innovation to the water management solution: 321
the success in Network Governance
 สุวิดา นวมเจริญ (Suwida Nuamcharoen)
 วิศว์ เศรษฐกร (Wit Sattakorn)
25. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ภาพลักษณ์ตราสินค้าและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลต่อ 335
 การตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส
 บพิธ อภิวันทนกุล (Bopit Apiwantanagul)
 ณัฐธนิชา ณ นคร (Nattanicha Na Nakhon)

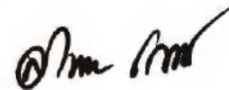
คำแนะนำการตีพิมพ์บทความ

สารจากอธิการบดี

วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา เป็นวารสารที่มีคุณภาพด้านวิชาการเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ความรู้ความคิดและพัฒนาการต่างๆที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยตลอดจนความเคลื่อนไหวในแง่มุมต่างๆของวิทยาการอันหลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในยุคของการเปิดเสรีทางการศึกษา และสามารถเข้าถึงข้อมูลขององค์ความรู้อย่างไม่จำกัดนั้นการเผยแพร่บทความทางวิชาการ จึงมีความสำคัญมาก โดยจะเป็นแหล่งความรู้ที่ผลักดันให้เกิดการบริการข่าวสารข้อมูลและองค์ความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ

สถาบันวิจัยและพัฒนาในฐานะเป็นหน่วยงานที่สนับสนุนทางวิชาการได้เล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการเผยแพร่งานวิชาการ จึงได้จัดทำวารสารสถาบันวิจัยและพัฒนาขึ้นซึ่งถือว่าเป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษาก่อให้เกิดการส่งเสริมศักยภาพของนักวิชาการให้พัฒนาอย่างยิ่งขึ้นไปด้วย

สิ่งที่พึงตระหนักและพัฒนาควบคู่ไปกับวิชาการ คือความมีศีลธรรมจรรยาบรรณ ของความเป็นนักวิชาการกล่าวคือต้องมีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลอย่างละเอียด ถึงแหล่งปฐมภูมิเคารพกติกาและสิทธิของบุคคลที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งรายงานผลการวิจัยหรือผลการศึกษาตามความเป็นจริงในเชิงสร้างสรรค์ วิพากษ์วิจารณ์อยู่บนฐานข้อมูลและหลักแห่งเหตุผล ที่สำคัญนักวิชาการ ต้องสามารถนำความรู้นั้นไปพัฒนาประเทศชาติอย่างสร้างสรรค์และเทิดทูนไว้ซึ่งสถาบันพระมหากษัตริย์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลินดา เกณฑ์มา)

อธิการบดี

บทบรรณาธิการ

วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2566) กองบรรณาธิการได้จัดพิมพ์บทความวิจัยและบทความวิชาการ ของนักวิจัย และนักวิชาการรวมทั้งหมด 25 เรื่อง โดยแต่ละท่านนำเสนอแนวคิด ตามหลักวิชาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บทความวิจัยและบทความวิชาการ ทางกองบรรณาธิการ จึงหวังว่าผลงานวิชาการที่ได้รวบรวมมาเผยแพร่นี้จะเป็นแหล่งทางการเรียนที่เป็นประโยชน์ ซึ่งวารสาร ประกอบด้วยนักวิจัยและนักวิชาการดังต่อไปนี้

กฤษฎา ภูมิ ญัฐนัย ลิงห์คสิวรรณ นกุล สารวงค์ สมบัติ ทิมทรัพย์ เอกสิทธิ์ ลีสมสุวรรณ และ สุปจน์ เตชวรสินสกุล ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบร่างต้นแบบ 2) สร้างรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุโยธาเทียบเท่ามาตรฐานสากลด้วยการสร้างเครื่องมือการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์กิ่งโครงสร้าง กลุ่มประชากร มี 2 กลุ่ม ประกอบด้วยหัวหน้าศูนย์ทดสอบวัสดุในสถาบันการศึกษา 4 สถาบัน 4 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธา 10 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง การวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) และ 3) ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา โดยใช้แบบประเมินผลก่อนการทดลอง แบบประเมินแบบประเมินผลระหว่างการทดลอง แบบประเมินผลหลังการทดลอง เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย กลุ่มประชากร โดยวิธีเลือกเฉพาะเจาะจง มี 2 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานศูนย์ทดสอบวัสดุ จำนวน 10 คน กลุ่มที่ 2 บริษัทผู้ขอรับบริการทดสอบวัสดุ จำนวน 10 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ 4) รับรองรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา กลุ่มประชากรที่ใช้ โดยวิธีการเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วยกรรมการสภาวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธาจำนวน 5 คน ใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เป็นเครื่องมือในการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า รูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาที่พัฒนาขึ้นใช้หลักในการพัฒนาความรู้การทดสอบวัสดุ ออกเป็น 7 ส่วน ประกอบด้วย 1) แนวคิดเกี่ยวกับศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา 2) มาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 3) มาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 17025 4) แนวคิดเกี่ยวกับวัสดุและวิธีการทดสอบในงานวิศวกรรมโยธา 5) แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะการให้บริการ 6) แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ 7) แนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์รายได้ ทั้งนี้รูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมและเป็นไปได้ในระดับในระดับมากที่สุด

ณัฐเดช ชาญปัญญา คณกร สว่างเจริญ พงศ์ หรดาล และ กิตติรัตน์ ฐานสุวรรณศรี ได้นำเสนอ บทความวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดเทศกาลดนตรี มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดเทศกาลดนตรีโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 17 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงด้วยวิธี Snowball เก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์เชิงลึกและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดเทศกาลดนตรี ประกอบด้วย 4 ปัจจัยหลัก ได้แก่ กลยุทธ์ด้านการจัดการ กลยุทธ์ด้านการตลาด กลยุทธ์ด้านเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และ กลยุทธ์ด้านแนวคิดการดำเนินธุรกิจ

เดชา ชาติวรรณ ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง **มายาคติความเป็นคนไทยในหนังสือนำเที่ยวประเทศไทยที่เขียนโดยชาวจีน** มีเนื้อหาโดยสรุปคือ บทความวิจัยเรื่อง “มายาคติความเป็นคนไทยในหนังสือนำเที่ยวประเทศไทยที่เขียนโดยชาวจีน” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษามายาคติความเป็นคนไทยและกระบวนการสร้างมายาคติผ่านการประกอบสร้างความหมายสัญลักษณ์ ที่สะท้อนให้เห็นอุดมการณ์ต่าง ๆ ในสังคมจีนที่คอยกำกับการดำรงอยู่ของมายาคติเหล่านั้น ผ่านหนังสือนำเที่ยวประเทศไทยที่เขียนโดยชาวจีน งานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีตามแนวคิดมายาคติของ Roland Barthes ด้วยการวิเคราะห์สัญลักษณ์ (Semiotic Analysis) เพื่อดูการประกอบสร้างความหมายทางวัฒนธรรม จากนั้นเป็นการศึกษาอุดมการณ์ที่อยู่เบื้องหลังมายาคติและการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ชาวจีนที่พำนักอยู่ในประเทศไทย

ผลการวิจัยพบ 5 มายาคติ ได้แก่ 1) “กะเทย” ตัวแทนความเป็นไทยและความเปิดกว้างของคนไทย 2) คนไทยนิยมการให้ทิป 3) คนไทยรับอิทธิพลด้านวัฒนธรรมจากจีน 4) คนไทยนับถือศาสนาพุทธเพียงอย่างเดียว 5) ราชนวงศ์และชนชั้นสูงตัวแทนความหรูหราของคนไทย เกิดจากกระบวนการสร้าง 4 กลวิธี 1) การเลือกใช้คำเพื่อให้ความหมายสัญลักษณ์ 2) การจัดเรียงสัญลักษณ์เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดความหมาย 3) การเลือกสัญลักษณ์อีกตัวเพื่อเทียบเคียงให้เกิดความหมาย 4) การเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด ทั้ง 5 มายาคติมี อุดมการณ์ชายเป็นใหญ่ อุดมการณ์หน้าตาทางสังคม อุดมการณ์ชาตินิยม อุดมการณ์พุทธศาสนา อุดมการณ์ชนชั้น เป็นอุดมการณ์หลักอยู่เบื้องหลังมายาคติเหล่านี้

ทัศนพล ชื่นจิตต์ ไอลตา มณีภาค และ ณัฐธิดา ดวงแก้ว ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง **การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย** มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) สำรวจข้อมูลแหล่งเรียนรู้ในชุมชนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน 2) พัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน และ 3) พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสัมภาษณ์ การจัดกระบวนการกลุ่ม แบบสอบถาม มารวบรวมสังเคราะห์และจำแนกหมวดหมู่ตามประเด็น วิเคราะห์ข้อมูลด้วยคำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลวิจัยพบว่า 1) แหล่งเรียนรู้ในชุมชนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนมีลักษณะการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันตามภูมิปัญญาที่สนใจ ได้แก่ แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาความเชื่อและพิธีกรรม แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาวิถีชีวิต แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาดนตรีและศิลปหัตถกรรม แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาภาษาและวัฒนธรรม แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาสมุนไพร สุขภาพ และอาหาร 2) การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น มีกระบวนการ 9 ขั้นตอน ดังนี้ 1. สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ 2. ศึกษาข้อมูลองค์ความรู้ทุนทางสังคมและศักยภาพของชุมชนท้องถิ่น 3. การกำหนดแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของชุมชน 4. กำหนดแนวทางการพัฒนาแหล่งเรียนรู้และสร้างเนื้อหาการเรียนรู้ที่เหมาะสม 5. การพัฒนาครูภูมิปัญญาท้องถิ่น 6. การพัฒนาในด้านของสื่อการสอน 7. ดำเนินการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยตามแนวทางที่กำหนดไว้ 8. การประสานภาคีเครือข่ายในการส่งเสริมแหล่งเรียนรู้ 9. การประเมินผลจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย 3) การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.34 ซึ่งแสดงว่า นวัตกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้ และผลความพึงพอใจและความรู้ความเข้าใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมอยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ซึ่งแสดงว่า ผู้เข้าร่วมกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย มีความพึงพอใจและเมื่อเรียนรู้วัฒนธรรมทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของแหล่งภูมิปัญญา ทำให้ชุดกิจกรรมฉบับนี้ นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของชุมชนได้

ทิพย์รัตน์ ขาหอมชื่น พรทิพย์ เรืองโรจน์ พิระพล สมประเสริฐ ญัฐพร สร้างตระกูล ธนัช จิโรจนนุกุล อุโฆษ สุวรรณ และ วิมลรัตน์ อินศวร ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของวิธีการสกัดโดยคลื่นอัลตราโซนิกต่อปริมาณคาเฟอีนและฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียจากกากกาแฟ มีเนื้อหาโดยสรุปคือ กากกาแฟเป็นวัสดุเศษเหลือจากธุรกิจกาแฟสดที่มีการนำไปใช้ประโยชน์เนื่องจากประกอบด้วยสารที่มีฤทธิ์ชีวภาพหลายชนิด วัตถุประสงค์ของงานวิจัยคือศึกษาประสิทธิภาพการสกัดกากกาแฟด้วยคลื่นอัลตราโซนิกร่วมกับตัวทำละลายคือเอทานอลบริสุทธิ์เข้มข้นร้อยละ 99.8 เอทานอลเข้มข้นร้อยละ 70 และไดคลอโรมีเทน หาปริมาณคาเฟอีนและทดสอบฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียของสารสกัด พบว่าร้อยละผลผลิตของสารสกัดด้วยเอทานอลบริสุทธิ์เข้มข้นร้อยละ 99.8 เอทานอลเข้มข้นร้อยละ 70 และไดคลอโรมีเทนมีค่าเท่ากับร้อยละ 11.4 ร้อยละ 4.8 และร้อยละ 12.4 ตามลำดับ สารสกัดด้วยเอทานอลเข้มข้นร้อยละ 70 มีปริมาณคาเฟอีนสูงที่สุดเท่ากับ 419.9 ppm และมีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Escherichia coli* *Staphylococcus aureus* และ *Staphylococcus epidermidis* ได้มากที่สุด รองลงมาคือสารสกัดด้วยเอทานอลบริสุทธิ์เข้มข้นร้อยละ 99.8 และไดคลอโรมีเทน จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าสามารถใช้คลื่นอัลตราโซนิกร่วมกับตัวทำละลายในการสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากกากกาแฟและสารสกัดจากกากกาแฟมีประสิทธิภาพสามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้

ธนกฤต จ้อยจินดา ชัยยศ ดำรงกิจโกศล และ ปรีดา จันทพงษ์ ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง แนวทางการปรับปรุงอาคารสำนักงานตามเกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพพลังงาน กรณีศึกษาอาคารสำนักงานเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร มีเนื้อหาโดยสรุปคือ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ เพื่อศึกษาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพของกรอบอาคารสำนักงานในเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคารให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานของอาคารประเภทสำนักงาน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวม 3,400 ตารางเมตร แบ่งเป็น พื้นที่ปรับอากาศ 2,080 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 61.2 และพื้นที่ไม่ปรับอากาศ 1,320 ตารางเมตร คิดเป็น ร้อยละ 38.8 ของพื้นที่ชั้น โดยรวบรวมข้อมูลวัสดุกรอบอาคาร เช่น ผนังทึบ ผนังโปร่งแสงและหลังคา รวมถึงการใช้พลังงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าในระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงานเท่านั้น และวิเคราะห์ข้อมูลการใช้พลังงานของอาคารก่อนการปรับปรุงด้วยโปรแกรม Building Energy Code software version 1.0.6 (BEC v.1.0.6) จากนั้นวิเคราะห์หาแนวทางการปรับเปลี่ยนวัสดุกรอบอาคาร เช่น ผนังทึบ ผนังโปร่งแสง เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและค่าการถ่ายเทความร้อนของอาคารโดยเทียบกับค่าก่อนการปรับปรุงและหลังปรับปรุงโดยมีระยะเวลาคืนทุนที่เหมาะสม

ผลวิจัยค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคารพบว่า ค่า OTTV ก่อนปรับปรุงเท่ากับ 62.578 วัตต์/ตร. ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ให้ไม่เกิน 50 วัตต์/ตร.ม. และในส่วนของหลังคา ค่า RTTV ก่อนปรับปรุงเท่ากับ 27.327 วัตต์/ตร.ม. ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ให้ไม่เกิน 10 วัตต์/ตร.ม. จึงกำหนดแนวทางการปรับปรุง แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1) แนวทางการปรับปรุงกรอบอาคารใช้วิธีการปรับปรุงผนังทึบ โดยติดตั้งวัสดุตั้งเดิมเว้นช่องว่างอากาศ 9 ซม. และเสริมแผ่นโพลีเอสเตอร์ความหนาแน่น 24 ความหนา 25 มม. และปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนา 9 มม. 2) แนวทางการปรับปรุงกรอบอาคารส่วนผนังโปร่งแสง โดยการเปลี่ยนกระจกโพลีใสเป็นกระจกโพลีใสเขียว สามารถลดค่า OTTV ลงเหลือ 42.471 วัตต์/ตร.ม. และ 3) การปรับปรุงหลังคาโดยใช้วิธีการปูฉนวนใยแก้วแบบม้วนความหนาแน่น 12 กก./ลบ.ม. หนา 75 มม. และหุ้มด้วยอลูมิเนียมพอยล์เนื้อผ้าเพดานชั้น 9 สามารถลดค่า RTTV ลงเหลือ 6.956 วัตต์/ตร.ม. จากแนวทางการปรับปรุงผนังทึบแสงและโปร่งแสงรวมกับการปรับปรุงหลังคาที่นำวิเคราะห์นี้เป็นแนวทางที่มีระยะเวลาคืนทุนสั้นที่สุด สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลงได้ 15,058.38 กิโลวัตต์ ชั่วโมง/ปี คิดเป็นเงิน 72,129.64 บาทต่อปี ใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 431,274.03 บาท โดยมีระยะเวลาคืนทุนที่ 5.98 ปี

นันทนัช วัฒนสุภิญญา นิติพร ถิ่นพิบูลย์ และ จิราภรณ์ พรหมเจริญ ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง การศึกษาและเปรียบเทียบคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นจากหลายแหล่ง เพื่อผลิตเป็นกระถางเซรามิก มีเนื้อหา โดยสรุปดังนี้ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินปั้นจากหลาย แหล่งเพื่อผลิตเป็นกระถางเซรามิก โดยการนำแหล่งดินปั้นเซรามิกทั้ง 3 แหล่ง ได้แก่ แหล่งดินเชียงราย ดินเซลาดอน และดินปากเกร็ด เเผาที่อุณหภูมิ 1,000 1,100 และ 1,200 องศาเซลเซียส (การเผาไหม้แบบสมบูรณ์) ซึ่งจะมีการควบคุมเวลา 6 ชั่วโมง 30 นาที ในแต่ละอุณหภูมิในการเผา ผลการวิจัย พบว่า สีและลักษณะภายนอกของ เนื้อดินหลังการเผาของดินเชียงราย และดินเซลาดอน เมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการเผาจะมีสีของดินหลังการเผาที่อ่อนลง แต่แหล่งดินปากเกร็ด เมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการเผาจะมีสีของดินหลังการเผาที่เข้มขึ้น ซึ่งในส่วนของลักษณะ ภายนอกของดินเชียงรายมีความขรุขระเล็กน้อย มีรอยแตกร้าวในเนื้อดิน มีการโก่งงอเล็กน้อย และลักษณะ ภายนอกของดินเซลาดอนจะมีความเรียบเนียน ไม่มีรอยแตกร้าว ไม่มีการโก่งงอ และในแหล่งดินปากเกร็ด ลักษณะภายนอกของเนื้อดินค่อนข้างเรียบเนียน ไม่มีรอยแตกร้าว แต่มีการโก่งงอเล็กน้อย การทดสอบคุณสมบัติ ทางกายภาพด้านการดูดซึมน้ำ พบว่าแหล่งดินเซลาดอน เเผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส มีร้อยละการดูด ซึมน้ำร้อยละ 7.43 เหมาะสมกับการนำไปผลิตเป็นกระถางเซรามิก และการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพด้าน การหดตัว พบว่าแหล่งดินเซลาดอน เเผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส มีร้อยละการหดตัว ร้อยละ 3.54 เหมาะสมกับการนำไปผลิตเป็นกระถางเซรามิก

น้ำตาล กิตติกุล และ วัชร ปั้นนิยม ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือเสริมทักษะการฟังและ การพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล โรงพยาบาลรัฐในพื้นที่โครงการออีชี: กรณีศึกษา โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการพัฒนาทักษะการฟัง และการพูดภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่องานของพยาบาล และรูปแบบเนื้อหาของคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูด ภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล 2) เปรียบเทียบทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษก่อนและหลังใช้คู่มือเสริม ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม คือ พยาบาลวิชาชีพ ประจำ โรงพยาบาลพุทธโสธร แผนกศัลยกรรม อายุรกรรม ผู้ป่วยนอก การพยาบาลผู้คลอด และออร์โธปิดิกส์ จำนวน 175 คน กลุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ คือ หัวหน้าหอผู้ป่วยหรือหัวหน้าแผนกที่ศึกษา จำนวน 18 คน และกลุ่มตัวอย่าง ทดลองใช้คู่มือฯ ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพในแผนกที่ศึกษาจำนวน 30 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบ สัมภาษณ์เชิงลึก แบบประเมินคุณภาพคู่มือฯ คู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล พร้อมซีดีที่จัดทำเป็นคิวอาร์โค้ด และแบบทดสอบก่อนและหลังทดลองใช้คู่มือฯ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา ทดสอบสมมติฐานด้วย paired sample t-test และวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษในระดับมาก ($\bar{x} = 3.73$, S.D. = 0.17) และ ($\bar{x} = 3.51$, S.D. = 0.22) ตามลำดับ โดยหัวข้อที่ต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดมากที่สุด ได้แก่ ฟังและเข้าใจข้อซักถามหรือ ความต้องการของคนไข้ ฟังและเข้าใจประวัติและอาการของคนไข้ และ พูดซักประวัติและสอบถามอาการ จากการสัมภาษณ์พบว่าปัญหาการฟังและการพูดที่สำคัญและมีการกล่าวถึงมากที่สุด ได้แก่ การพูดเป็นคำ ไม่สามารถเรียบเรียงเป็นประโยค ไม่คุ้นเคยกับสำเนียงและภาษาถิ่นของคนไข้ ชาวต่างชาติ ข้อจำกัดด้านคำศัพท์ และไม่ค่อยได้ใช้ภาษาอังกฤษ

จากการบันทึกผลการใช้คู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาลพร้อมซีดี พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเชิงบวกต่อรูปแบบ เนื้อหาและการใช้ภาษาของคู่มือฯ และหลังทดลองใช้คู่มือฯ พัฒนา ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบหลังใช้คู่มือฯ สูงขึ้นกว่าก่อนการใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

น้ำฝน ชูพูล รุ่งทิพย์ รัตนพล จิราภรณ์ ตันติพงศ์อาภา เดชศักดิ์ วิจิตรดีพันธ์ และ วรณนิสา เภาพันธ์ ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง ผลของความเข้มข้นน้ำใบบานางสกัดต่อสมบัติวุ้นกรอบ มีเนื้อหาโดยสรุปคือ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบบานาง โดยทำการศึกษาความเข้มข้นของน้ำใบบานางสกัดที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบ ในอัตราส่วน 1:6, 1:9 และ 1:12 (%w/v) ของอัตราส่วนใบบานางต่อน้ำ จากผลการศึกษา พบว่า ความเข้มข้นของน้ำใบบานางที่ลดลงจะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบมีค่าความสว่าง (L^*) ลดลง แต่มีค่าความเป็นสีแดง (a^*) และค่าความเป็นสีเหลือง (b^*) เพิ่มขึ้น และมีค่าความชื้นร้อยละ 1.73 - 1.80 ขณะที่ปริมาณน้ำอิสระ (aw) จะมีค่าอยู่ในช่วง 0.73 - 0.77 คุณภาพด้านเนื้อสัมผัส พบว่า ค่าความแน่นเนื้อและค่าความยืดหยุ่นของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบบานางมีความแตกต่างกัน เมื่อความเข้มข้นของน้ำใบบานางลดลงจะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบมีค่าความแน่นเนื้อและค่าความยืดหยุ่นลดลง จากผลการประเมินทางประสาทสัมผัส ด้วยวิธีให้การคะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-point hedonic scale) กับผู้ทดสอบชิมที่ไม่ผ่านการฝึกฝน 40 คน พบว่า ผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบบานางที่มีความเข้มข้นของน้ำใบบานางสกัด 1:9 (%w/v) มีคะแนนความชอบในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมสูงกว่าตัวอย่างผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบบานางที่ระดับความเข้มข้นอื่น ๆ อยู่ในเกณฑ์ชอบมาก

นิรวิติ พะเทพ และ อังคาร ปริญาชัยศักดิ์ ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง การพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาเขตธนบุรี มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาเกมสำหรับการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาเขตธนบุรี 2) เพื่อวัดระดับการคิดเชิงคำนวณของนักเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดอินทาราม กรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มด้วยการจับสลากมา 1 ห้องเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 จำนวน 25 คน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.82$, S.D. = 0.40) 2) นักเรียนมีระดับการคิดเชิงคำนวณอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 74.80$, S.D. = 2.87) 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.84$, S.D. = 0.38)

ปิยะรัตน์ จิตรภิมย์ กิจจา จิตรภิมย์ และ แพรว สายบัวแดง ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง การปนเปื้อนบาซิลลัส ซีเรียส ในเส้นขนมจีนที่จำหน่ายในตลาดสด กรุงเทพมหานคร มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ การปนเปื้อนเชื้อก่อโรคในอาหารยังคงเป็นปัญหาทางสุขภาพในลำดับต้น ๆ ของประเทศไทยและในระดับโลก วัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้เพื่อสำรวจการปนเปื้อนของจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดและเชื้อบาซิลลัส ซีเรียส ในตัวอย่างเส้นขนมจีนรวมทั้งสิ้น 50 ตัวอย่าง ซึ่งวางจำหน่ายในตลาดสดจำนวน 10 แห่งในกรุงเทพมหานคร โดยตัวอย่างที่เก็บได้จะถูกนำส่งเพาะเลี้ยงและตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธีมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา นำเสนอข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และพิสัย

ผลการศึกษาพบว่าตัวอย่างเส้นขนมจีนมีจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดอยู่ระหว่าง $<2.5 \times 10^3$ - $>5.7 \times 10^6$ CFU/กรัม และสามารถตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อบาซิลลัส ซีเรียส จำนวน 12 ตัวอย่าง จากทั้งหมด 50 ตัวอย่าง (ร้อยละ 24.0) ซึ่งพบการปนเปื้อนสูงสุดที่ระดับ 290 CFU/กรัม ผลการศึกษานี้ช่วยกระตุ้นให้หน่วยงานที่

เกี่ยวข้องกับตระหนักถึงความสำคัญในการติดตาม การเฝ้าระวังการปนเปื้อนในอาหารที่คาดว่าจะมีความเสี่ยง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการในการควบคุมป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ อันส่งผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชนต่อไป

บุญยง นิลแสง ธนาพร บุญเชียง กัญญารัตน์ ไบนางแย้ม และ ทฤทัย บรรเทา ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง ผลของอัตราส่วนของน้ำใบกล้วยและน้ำองุ่นต่อสมบัติทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ของเจลลี่ผลไม้ มีเนื้อหาโดยสรุปคือ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกล้วยที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานและปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยศึกษาปริมาณของน้ำชาใบกล้วยและน้ำองุ่นในสัดส่วนที่แตกต่างกัน 4 สูตรได้แก่สูตรที่ 1 น้ำชาใบกล้วย 100% สูตรที่ 2 น้ำชาใบกล้วย : น้ำองุ่น ในอัตราส่วน 70:30 สูตรที่ 3 น้ำชาใบกล้วย : น้ำองุ่น ในอัตราส่วน 50:50 และสูตรที่ 4 น้ำชาใบกล้วย : น้ำองุ่น ในอัตราส่วน 30:70 โดยทำการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี จุลชีววิทยาตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์เยลลี่อ่อน มพข. 519/2547 ทดสอบความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระและทดสอบปริมาณสารสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล (THC) ผลการวิจัยพบว่าผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกล้วยทั้ง 4 สูตร มีลักษณะกายภาพเป็นก้อนวันคงรูปเมื่อนำออกจากของบรรจุ เนื้อสัมผัสนุ่มยืดหยุ่น ไม่แข็งกระด้าง สีใสตามธรรมชาติของปริมาณน้ำผลไม้ที่เป็นส่วนประกอบ และมีความคงตัวดีเมื่อตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 18-24 ชั่วโมง สำหรับสมบัติทางเคมี พบว่ามีค่า pH 3.22-6.39 ค่าร้อยละของปริมาณกรดรวม 0.2-0.45 และค่าร้อยละการต้านอนุมูลอิสระ DPPH 34.85-48.63 โดยสูตรที่ 4 เป็นอัตราส่วนที่ให้ค่าร้อยละของปริมาณกรดรวมและร้อยละการต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด เมื่อทำการทดสอบปริมาณสาร THC ด้วยชุดทดสอบทดสอบ กัญ ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่าผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกล้วยทั้ง 4 สูตรมีสาร THC น้อยกว่าร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนัก

พรพล ทินบุตร และ กัลยมน อินทุสุต ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ศรีสะเกษ ยโสธร มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร 2) เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูที่มีภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร จำแนกตามวุฒิการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน และวิทยฐานะ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูในสถานศึกษาในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร ปีการศึกษา 2565 โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ โดยอาศัยตารางสำเร็จรูปของโคเฮิน (Cohen, Manion and Morrison 2011) ได้จำนวน 217 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น แบบสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรง (IOC) ระหว่าง 0.60 – 1.00 และค่าความเชื่อมั่น ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค ได้เท่ากับ .972 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe's post hoc comparisons method)

ผลการวิจัยพบว่า 1). ความคิดเห็นของครูที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2. ครูที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน ครูที่มีประสบการณ์ทำงานต่างกัน และครูที่มีวิทยฐานะต่างกัน มีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นด้านการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง ไม่แตกต่างกัน

ภรต สุภางคย์ยุทธ อรอนงค์ ผิวนิล วัชรพงษ์ วาระรัมย์ ธนิศร์ ปัทมพิฑูร นพวรรณ เสมอวิมล จุล บุตร จันทรสูรย์ ภาวีน วิจิตรตระการ และคณะ ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง ผลของฤดูกาลและ แหล่งกำเนิดน้ำเสียต่อคุณภาพน้ำในแม่น้ำเพชรบุรี มีเนื้อหาโดยสรุปคือ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผล ของฤดูกาลที่มีผลต่อคุณภาพน้ำของแม่น้ำเพชรบุรี โดย วิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำทางกายภาพ เคมี และทาง ชีวภาพ โดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนของแหล่งกำเนิดน้ำเสียตลอดแนวลำน้ำของแม่น้ำเพชรบุรี ได้แก่ แหล่งเกษตรกรรม แหล่งชุมชน แหล่งประมง และแหล่งเหมืองแร่ จำนวนรวม 39 ตัวอย่าง ผลการศึกษา พบว่า ผลของฤดูน้ำหลากและฤดูน้ำแล้งมีผลต่อค่าความนำไฟฟ้า(EC) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด(SS) ของแข็ง ละลายน้ำทั้งหมด(TDS) ของแข็งทั้งหมด (TS) ความเป็นกรด-ด่าง(pH) ความสกปรกในรูปบีโอดี(BOD) แอมโมเนีย(NH₃) ออร์โธฟอสเฟต (PO₄-) ความเค็ม (Salinity) โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด(TCB) ฟีคอลลี โคลิฟอร์มแบคทีเรีย(FCB) และอีโคไลด์ (E. Coli) ในฤดูน้ำหลากและฤดูน้ำแล้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กิจกรรมจากการประมงเป็นแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่มีผลต่อคุณภาพน้ำมาก ที่สุด ส่วนพื้นที่แหล่งเกษตรกรรม แหล่งชุมชน และแหล่งเหมืองแร่ มีปริมาณธาตุ และปริมาณแบคทีเรีย ปนเปื้อนในน้ำปริมาณสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้งซึ่งไม่มีอิทธิพลจากการเจือจางด้วยปริมาณน้ำที่มีจำนวน มากในแม่น้ำเพชรบุรี ผลการศึกษานี้เป็นข้อมูลสำคัญต่อการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำ แม่น้ำเพชรบุรีให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล และใช้ประโยชน์เพื่อการรักษาระบบ นิเวศแหล่งน้ำให้มีความยั่งยืนของแม่น้ำเพชรบุรีต่อไป

มะลิวัลย์ พิมพ์โยียง และ ชมภูษุช หุ่นาค ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง การพัฒนาการให้บริการ สาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ การวิจัยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ (1) เพื่อวิเคราะห์ระดับการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบล ลานตากฟ้า อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม (2) เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการให้บริการสาธารณะของ องค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม และ (3) เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาการ ให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

การวิจัยเป็นวิธีวิจัยแบบผสมผสาน การวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 382 คน ได้แก่ กลุ่ม ประชาชนผู้มารับบริการขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ส่วน การวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 14 คน ได้แก่ กลุ่มข้าราชการ/พนักงาน จำนวน 9 คน และกลุ่ม ประชาชน จำนวน 5 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ เนื้อหา

ผลการวิจัย (1) ด้านระดับการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้าโดยภาพรวม พบว่า อยู่ในระดับมาก (2) ด้านปัญหาและอุปสรรคการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตาก ฟ้า พบว่า ประกอบด้วย (ก) ป้ายบอกจุดบริการต่าง ๆ ไม่ชัดเจน และ (ข)เจ้าหน้าที่ให้บริการไม่แล้วเสร็จตรงตาม เวลาที่กำหนดไว้ และ (3) ด้านแนวทางการพัฒนาการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตาก ฟ้า พบว่า ประกอบด้วย (ก) ควรจัดให้มีป้ายบอกจุดบริการไว้ในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน (ข) ควรจัดให้ มีป้ายประชาสัมพันธ์ขั้นตอนในการขอรับบริการให้ประชาชนทราบอย่างละเอียด และ (ค) ควรปรับปรุงการ ให้บริการของเจ้าหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพ ปฏิบัติงานรวดเร็วขึ้น เพื่อเป็นการพัฒนาการให้บริการที่ดียิ่งขึ้น

โยธิน พลประถม ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง อาการของระบบทางเดินหายใจและความเครียดของ ผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 มีเนื้อหาโดยสรุป ดังนี้ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอาการของระบบทางเดินหายใจ ระดับความเครียด และความสัมพันธ์

ของอาการของระบบทางเดินหายใจกับความเครียดของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วนทราบประชากรได้จำนวน 120 คน และทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบบเลือกโดยการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับอาการของระบบทางเดินหายใจและแบบสอบถามเกี่ยวกับความเครียดของผู้ปฏิบัติงาน ผลการวิจัยพบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีอาการระคายเคืองตาคันตา จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 35.0 อาการคัดจมูก น้ำมูกไหล จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 อาการหายใจขัด จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 อาการแน่นหน้าอก จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 อาการหายใจเสียงหวีด จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 และอาการไอ จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 ความเครียดของผู้ปฏิบัติงานมีค่าเฉลี่ย 0.99 อยู่ในระดับน้อย อาการระคายเคืองตาคันตา อาการคัดจมูก น้ำมูกไหล อาการหายใจขัด อาการแน่นหน้าอก และอาการหายใจเสียงหวีด มีความสัมพันธ์กับความเครียดในการปฏิบัติงาน โดยมีค่าทางสถิติที่ .005, .048, .000, .000 และ .000 ตามลำดับ ที่ระดับนัยสำคัญ .05

รัศมี ตันเจริญ ยุวรัตน์ จงใจรักษ์ และ จริญญา คัลยาณี ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง **ความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปทุมวัย) ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสตีมศึกษา** มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปทุมวัย) ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสตีมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย-หญิง อายุ 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 กลุ่มที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปทุมวัย) สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 14 คน โดยใช้วิธีการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดความคิดรวบยอด และแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสตีมศึกษา โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า ความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสตีมศึกษา สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=36.79$, คิดเป็นร้อยละ 91.98, S.D.=1.89) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน ทั้งด้าน 1) การบอกลักษณะ ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ($\bar{x}=8.86$, คิดเป็นร้อยละ 88.60, S.D.=0.86) 2) การจับคู่และเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ ($\bar{x}=9.50$, คิดเป็นร้อยละ 95.00, S.D.=0.76) 3) การจำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ ($\bar{x}=9.36$, คิดเป็นร้อยละ 93.60, S.D.=0.63) และ 4) การเรียงลำดับสิ่งของและเหตุการณ์ ($\bar{x}=9.07$, คิดเป็นร้อยละ 90.70, S.D.=1.00)

วิโรจน์ ศรีหิรัญ กฤษณะ เชื้อชยันนาท ประพจน์ ณ บางช้าง และ สุวิมล อาภาผล ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง **ผลกระทบต่อคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19** มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบต่อคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักวิชาการและนักวิชาชีพด้านนิเทศศาสตร์รวมทั้งประชาชนผู้บริโภคข่าว จำนวน 32 คน ผลการศึกษาพบว่า (1) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มองว่าโควิดส่งผลกระทบต่อคุณภาพข่าว ในเชิงบวกคือ ข่าวต้องมีคุณภาพข่าวที่มากขึ้นกว่าช่วงปกติ โดยเฉพาะความถูกต้องครบถ้วนและแม่นยำ ส่งผลกระทบต่อเชิงลบคือ กระทบต่อความสมดุลและเที่ยงธรรมในการนำเสนอข่าวจากผลประโยชน์ทางธุรกิจทำให้เกิดการให้ข้อมูลเพียงแค่ว่าด้านเดียวไปบ้าง และส่งผลกระทบต่อภาพรวมๆคือ

สื่อมวลชนยังไม่สามารถนำเสนอข่าวที่ยากให้เข้าใจได้ง่าย เพราะสื่อยังไม่สามารถทำความเข้าใจกับประเด็นที่ซับซ้อนและละเอียดอ่อนในเรื่องโควิดได้อย่างชัดเจน (2) ผลกระทบต่อคุณค่าข่าวฯ ส่วนใหญ่มองว่าในเชิงบวกคือ สื่อมักเน้นด้านความเจริญก้าวหน้ามากกว่าในช่วงปกติที่ไม่มีโรคระบาด โดยเฉพาะการผลิตวัคซีนเพื่อป้องกันและระงับความรุนแรงจากโรคระบาดนี้, เชิงลบคือ เน้นเรื่องสะท้อนอารมณ์โดยมีการเน้นดราม่ามากกว่าปัญหาเชิงโครงสร้างเพื่อสร้างจุดขายต้องการขายข่าว และผลกระทบโดยภาพรวมคือ ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณค่าข่าวมากนัก ข่าวส่วนใหญ่ยังเน้นคุณค่าด้านความทันเหตุการณ์เป็นหลัก โดยหากจะมีส่งผลอยู่บ้างก็จะเน้นคุณค่าด้านผลกระทบของโรคระบาดนี้ต่อสุขภาพและชีวิตของผู้คนมากกว่าในช่วงเวลาปกติ ทั้งนี้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า สื่อควรเป็นทั้ง “นักวารสารศาสตร์” และ “นักสร้างสรรค์เนื้อหา” ในเวลาเดียวกัน และมีความคิดเห็นเพิ่มเติมว่าข่าวต้องมีคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวที่เน้นการประยุกต์ใช้ได้จริง ไม่ใช่เน้นนำเสนอความรู้สำเร็จรูปที่ไม่สามารถใช้ได้กับทุกคน

สิริรัตน์ แก้วหินน้อย และ กฤตพร ลินชัย ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง **การแปลกับการศึกษาแนวทางส่งเสริมภาพลักษณ์ของป้ายสาธารณะภาษาจีนในจังหวัดภูเก็ต** มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อวิเคราะห์ข้อผิดพลาดและสาเหตุข้อผิดพลาดทางการแปลป้ายภาษาจีน 2. เพื่อศึกษาทัศนคติของนักท่องเที่ยวชาวจีนและผู้ประกอบการชาวไทยที่มีต่อป้ายภาษาจีน 3. เพื่อเสนอข้อเสนอแนะด้านการแปลในการเสริมสร้างภาพลักษณ์ของป้ายภาษาจีนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยการวิเคราะห์ป้ายภาษาจีน 3 ประเภท อันประกอบด้วย ป้ายให้ข้อมูล ป้ายเตือน และป้ายควบคุม จำนวน 100 ป้าย และสัมภาษณ์ทัศนคติจากทั้งชาวจีน จำนวน 10 คนและชาวไทย จำนวน 10 คน ทั้งนี้ ข้อมูลทั้งหมดผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหาตามแนวคิดเกี่ยวกับข้อผิดพลาดทางการแปลของดวงตา สุพล (2541) และแนวคิดเกี่ยวกับสาเหตุความผิดพลาดในการแปลของสุพรรณิ ปิ่นมณี (2555)

ผลการศึกษาพบว่า 1. ข้อผิดพลาดทางการแปลที่พบมากที่สุด คือ “การแปลผิดความหมาย” รองลงมาคือ “การเลือกใช้คำไม่เหมาะสม” และ “การแปลขาด” ตามลำดับ โดยมีสาเหตุมาจาก 1) การใช้กลวิธีการแปลที่ไม่เหมาะสม 2) ความรู้ทางภาษาของผู้แปลที่ไม่เพียงพอ 3) การใช้เครื่องมือช่วยแปลอย่างขาดวิจารณญาณ และ 4) การขาดความรอบคอบในการจัดทำป้าย 2. ทัศนคติของนักท่องเที่ยวชาวจีนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียชาวไทยส่วนใหญ่เห็นว่า ป้ายที่ปรากฏข้อผิดพลาดทางการแปลสามารถใช้สื่อสารและทำความเข้าใจได้ในระดับเบื้องต้น โดยมีการเสนอให้มีการเพิ่มปริมาณป้ายภาษาจีนให้มากขึ้น และควรมีการตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการจัดทำป้าย 3. ข้อเสนอแนะในการเสริมสร้างภาพลักษณ์ป้ายในด้านการแปล มีดังนี้ 1) ใช้กลวิธีการแปลที่เหมาะสม 2) ศึกษาความรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ 3) ใช้เครื่องมือช่วยแปลอย่างมีวิจารณญาณ 4) ตรวจสอบการแปลโดยผู้เชี่ยวชาญ และ 5) ปรับบทแปลตามความจำเป็น สำหรับใช้เป็นข้อมูลประกอบ เพื่อการพัฒนาป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่ในอนาคตต่อไป

สุนทร ทวีถาวรสวัสดิ์ และ อนุชัย ถนนอมสินรัตน์ ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง **รูปแบบการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร** มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพการท่องเที่ยวและสร้างรูปแบบการพัฒนาศักยภาพของการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามนักท่องเที่ยวจำนวน 400 คนมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมภาษณ์เชิงลึกด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างกับกลุ่มของประชาชนผู้ประกอบการ และหน่วยงานรัฐจำนวน 13 คนมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาพร้อมกับการวิเคราะห์ SWOT ผลการวิจัยพบว่า ศักยภาพการท่องเที่ยวของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านพื้นที่ ด้านการจัดการ และด้านการมีส่วนร่วมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก แต่ด้าน

กิจกรรมและกระบวนการมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนผลการวิเคราะห์ SWOT ของศักยภาพการท่องเที่ยวพบว่า มีจุดแข็งคือ สภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตริมน้ำ มีการคมนาคมสะดวก มีสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับแก่นักท่องเที่ยว ผู้นำและคนในชุมชนมีความเข้มแข็ง และผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นคนในชุมชน จุดอ่อน คืองบประมาณของชุมชนไม่เพียงพอต่อการพัฒนาภูมิทัศน์ของพื้นที่ การจัดกิจกรรมภายในตลาดน้ำยังไม่มีอย่างต่อเนื่อง บ้ายสื่อสารข้อมูลการท่องเที่ยวไม่เพียงพอ และขาดการส่งเสริมความรู้ใหม่ให้กับผู้ประกอบการ ส่วนโอกาส คือเครือข่ายความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอก และอุปสรรค คือการสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงานภายนอก ดังนั้นรูปแบบการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนจะมี 4 มิติ คือ แลมป์โมเดล (LAMP MODEL) ได้แก่ มิติภูมิทัศน์ (L : Landscape) มิติกิจกรรม (A : Activity) มิติการจัดการ (M : Management) และมิติผู้ร่วมดำเนินการ (P : Partnership)

อัครวิทย์ เรืองรอง ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง **การประกอบสร้างและการพัฒนามนุษย์จากเรื่องเล่าความรักในละครชายรักชาย** มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์เนื้อหา แนวคิดและกลวิธีการใช้ภาษาจากเรื่องเล่าชายรักชายในละครโทรทัศน์ 2) วิเคราะห์การพัฒนามนุษย์จากเรื่องเล่าชายรักชายในละครโทรทัศน์ ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ คือ เรื่องเล่า 3 เรื่อง ในเว็บไซต์ lineTV.me คือ เดือนก๊วยเดือน รุณี และพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1 ซึ่งเคยนำเสนอเป็นละครโทรทัศน์มาก่อน ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างจากผู้ที่เคยชมละครทั้ง 3 เรื่อง จำนวน 10 คน และใช้ทฤษฎีเรื่องเล่า การประกอบสร้าง และการพัฒนามนุษย์ นำผลวิเคราะห์มาจัดหมวดหมู่แล้วเสนอรายงานแบบพรรณนาวิเคราะห์ประกอบภาพและตาราง

ผลการศึกษาพบว่า เรื่องเล่าชายรักชายใช้การประกอบสร้างเนื้อหาที่เป็นลักษณะร่วมของทั้ง 3 เรื่อง คือ การแอบชอบรุณี รักสามเส้า การหึงหวง การร้องอน และการปกปิดความรัก ส่วนลักษณะต่างกัน คือ การใช้ความรุนแรง การไม่ยอมรับของครอบครัวและสังคม ลักษณะดังกล่าวไม่ต่างจากเนื้อหาของชายรักหญิง ยกเว้น การไม่ยอมรับของครอบครัวและสังคมของชายรักชาย การประกอบสร้างแนวคิด พบแนวคิดการไม่ยึดติดเพศ ความรักของชายรักชายไม่ต่างชายรักหญิง และการยอมรับของครอบครัวและสังคมนำไปสู่ความสุข การประกอบสร้างการใช้จันภาษา เช่น ใช้คำ “แอบชอบ” “หึง” “ขอโทษ” เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหา การใช้คำ “กุ/มึง” ของพระเอกที่ใช้กับนายเอกเป็นการสร้างอัตลักษณ์ให้ต่างจากตัวละครเกย์ ตัด ในเรื่องเล่าอื่น ส่วนอวัจนภาษามีทั้งสัมผัสภาษา เช่น การจูบ กอด และจับมือ มุ่งสื่อเนื้อหาให้ไม่ต่างจากคู่รัก ชายหญิง วัตถุประสงค์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และริสแบนด์ที่ตัวละครเอกมอบให้กันสื่อถึงความรักและผูกพันเป็นอัตลักษณ์ของตัวละครชายรักชาย ด้านการพัฒนามนุษย์ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ วิจาร์ณและตีความจากเรื่องเล่าและการสัมภาษณ์ที่พบทั้ง 3 เรื่อง ถือเป็น “ตัวบท” ที่แสดงปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่าน ผู้ชม ด้วยการคิดวิเคราะห์วิจาร์ณ เพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งทางปัญญาให้รู้เท่าทัน “ตัวบท” ที่ประกอบสร้างขึ้นที่ไม่ได้สื่อสารอย่างตรงไปตรงมา เช่น ชายรักชายเป็นเรื่องธรรมชาติดูเฉยๆชายรักหญิง เรื่องของสิทธิและการเลือกที่จะเป็นตามความพึงใจของตนและเรื่องคุณค่าและความเท่าเทียมของมนุษย์ ซึ่งการคิดวิเคราะห์วิจาร์ณนี้เป็นเครื่องมือสำคัญในการเสริมสร้างคุณลักษณะของมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ในแง่ที่รู้เท่าทัน “ตัวบท” ของเรื่องเล่า

อาวุธ หงษ์ศิริ อัจฉรา แก้วน้อย อ้อมบุญ วัลลิสุต และ อินทัช ศักดิ์ภักดีเจริญ ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง **ฤทธิ์ต้านการอักเสบและต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดตำรับยาห้าราก มะขาม และข่า** มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบและทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดตำรับยาห้าราก มะขาม และข่า ด้วยตัวทำละลายเอทานอลร้อยละ 95 รวมทั้งวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบ ฟีนอลิกรวม และสารประกอบฟลาโวนอยด์รวม จากนั้นนำสารสกัดมาทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์

และการยับยั้งการอักเสบโดยการวัดปริมาณไนตริกออกไซด์ที่สร้างจากเซลล์แมคโครฟาจ RAW 264.7 ที่ถูกกระตุ้นด้วยลิโปโพลีแซคคาไรด์ (LPS) ทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl radical scavenging capacity assay (DPPH Assay) วิเคราะห์ปริมาณสารฟีนอลิกรวมด้วยวิธี Folin Ciocalteu reagent method และปริมาณสารฟลาโวนอยด์รวมโดยใช้วิธีออลูมิเนียมคลอไรด์

ผลการวิจัยพบว่า สารสกัดชาแสดงฤทธิ์ในการต้านการอักเสบมากที่สุด โดยมีค่า IC50 เท่ากับ 9.31 ± 0.67 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และมีประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระมากที่สุด โดยมีค่า IC50 เท่ากับ 26.20 ± 0.01 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และยังพบปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม และสารประกอบฟลาโวนอยด์รวมสูงสุด มีค่าเท่ากับ 442.03 ± 0.01 มิลลิกรัมสมมูลของกรดแกลลิกต่อกรัมสารสกัด และ 198.44 ± 0.67 มิลลิกรัมแควอซิทินเทียบเท่าต่อกรัมสารสกัด ตามลำดับ ดังนั้นสารสกัดชา มีศักยภาพในการนำมาศึกษาวิจัยพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อระงับการอักเสบและทดสอบประสิทธิภาพต่อไป

กัลยกร ทองเต็ม และ จูติมา กมลเนตร ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง **การเก็บความลับเพื่อการพัฒนาอ้อมโนทัศน์: การศึกษาการพัฒนาอ้อมโนทัศน์ของตัวละครเอกในนวนิยายเรื่อง Can You Keep a Secret?** มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาอ้อมโนทัศน์ของตัวละครเอกในนวนิยายเรื่อง Can You Keep a Secret? ของผู้แต่ง Sophie Kinsella โดยวิเคราะห์ผลกระทบจากการเก็บความลับ โดยใช้ทฤษฎีองค์ประกอบของอ้อมโนทัศน์ของ Carl Roger เป็นกรอบในการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นผลกระทบจากการเก็บความลับต่อองค์ประกอบของอ้อมโนทัศน์ ซึ่งนำไปสู่การพัฒนา อ้อมโนทัศน์ ตัวละครเอกของเรื่องพัฒนาความเคารพในตนเองผ่านการเก็บความลับนำไปสู่การพัฒนาภาพลักษณ์ของตนเอง และผลลัพธ์จากการพัฒนาภาพลักษณ์ของตนเองทำให้ตัวละครเอกบรรลุศักยภาพสูงสุดของตนเอง

สุวิดา นวมเจริญ (Suwida Nuamcharoen) และ วิศว์ เศรษฐกร (Wit Sattakorn) ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง **The Water Management School as an Innovation to the Water Management Solution: The Success in Network Governance.** มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ The objectives of this study were: 1) to examine the utilization of the network governance style of administration in implementing the Water Management School, an innovative initiative by The Phrae Provincial Administrative Organization (PAO), and 2) to provide guidelines for introducing the network governance in innovation in water management. A qualitative research design was adopted for this case study, employing methods such as document analysis, in-depth interviews, group discussion, and non-participatory observation. Data triangulation was used to ensure data validity, and semi-structured interviews were conducted as the primary data collection tool. Content analysis was applied for data analysis.

The study's findings revealed that the collaborative steps taken by the Water Management School included problem identification, establishing the school, and building a network for development. Network governance features, such as participatory approaches, community involvement, multi-level governance, and collaboration, were emphasized throughout the process to achieve sustainable water use and conservation. Moreover, guidelines for introducing network governance in innovation in water management were identified, including the assessment of the existing water management system, establishment of a shared vision and clear goals, creation of a collaborative network structure, building trust

and fostering partnerships, encouraging participation and stakeholder engagement, promoting knowledge sharing and innovation, enhancing capacity building, monitoring, evaluating, and adapting, promoting policy coherence and supportive legal frameworks, and fostering long-term commitment and sustainability.

บพิธ อภิวันทนกุล และ ณัฐฐณิชา ณ นคร ได้นำเสนอบทความวิจัยเรื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ภาพลักษณ์ตราสินค้าและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการ ดิสเนีย์พลาส์ มีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์กับการตัดสินใจสมัครใช้บริการ ดิสเนีย์พลาส์ เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ปัจจัยทางด้านภาพลักษณ์ตราสินค้า ปัจจัยทางด้านพฤติกรรมผู้บริโภค ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการ ดิสเนีย์พลาส์ มีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทำการวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 400 คน ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่สมัครใช้บริการ ดิสเนีย์พลาส์ในประเทศไทย สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าร้อยละ การหาค่าเฉลี่ย การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบสมมติฐาน F-Test (ANOVA) และสมการถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านความต้องการของผู้บริโภค มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยภาพลักษณ์ตราสินค้า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านคุณสมบัติประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยพฤติกรรมผู้บริโภค โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยการตัดสินใจสมัครใช้บริการ ดิสเนีย์พลาส์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านการตัดสินใจ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 พบว่า ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน มีการตัดสินใจสมัครใช้บริการ ดิสเนีย์พลาส์ที่แตกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3 ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ตราสินค้า และผลการทดสอบสมมติฐานที่ 4 ปัจจัยด้านพฤติกรรมผู้บริโภค พบว่าส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการ ดิสเนีย์พลาส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



Publication Ethics

จริยธรรมของผู้นิพนธ์ (Author)

ผู้นิพนธ์ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1. รับรองว่าผลงานที่ส่งมานั้นเป็นผลงานใหม่และไม่เคยตีพิมพ์ที่ใดมาก่อน
2. รายงานข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นจากการทำวิจัย ไม่บิดเบือนข้อมูล หรือให้ข้อมูลที่เป็นเท็จ
3. อ้างอิงผลงานของผู้อื่น หากมีการนำผลงานเหล่านั้นมาใช้ในผลงานตัวเอง รวมทั้งจัดทำรายการอ้างอิงท้ายบทความ
4. เขียนบทความวิจัยให้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้ใน "คำแนะนำผู้เขียน"
5. ชื่อที่ปรากฏในบทความทุกคน ต้องเป็นผู้ที่มีส่วนในการดำเนินการวิจัยจริง
6. ระบุแหล่งทุนที่สนับสนุนในการทำวิจัยนี้
7. ระบุผลประโยชน์ทับซ้อน (หากมี)

จริยธรรมของบรรณาธิการ (Editor)

บรรณาธิการต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1. มีหน้าที่พิจารณาคุณภาพของบทความ เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่ตนรับผิดชอบ
2. ไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้นิพนธ์ และ ผู้ประเมินบทความ แก่บุคคลอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง ในช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความ
3. ตัดสินใจคัดเลือกบทความมาตีพิมพ์หลังจากผ่านกระบวนการประเมินบทความแล้ว โดยพิจารณาจากความสำคัญ ความใหม่ ความชัดเจน และความสอดคล้องของเนื้อหา กับนโยบายของวารสารเป็นสำคัญ
4. ไม่ตีพิมพ์บทความที่เคยตีพิมพ์ที่อื่นมาแล้ว
5. ไม่ปฏิเสธ การตีพิมพ์บทความเพราะความสงสัยหรือไม่แน่ใจ ผู้นิพนธ์ต้องหาหลักฐานมาพิสูจน์ข้อสงสัยนั้น ๆ ก่อน
6. ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้นิพนธ์ ผู้ประเมิน และคณะผู้บริหาร
7. มีการตรวจสอบบทความในด้าน การคัดลอกผลงานผู้อื่น (Plagiarism) อย่างจริงจัง โดยใช้โปรแกรมที่เชื่อถือได้ เพื่อให้แน่ใจว่าบทความที่ลงตีพิมพ์ในวารสาร ไม่มีการคัดลอกผลงานของผู้อื่น

8. หากตรวจพบ การคัดลอกผลงานของผู้อื่น ในกระบวนการประเมินบทความ บรรณาธิการต้องหยุดกระบวนการประเมิน และติดต่อผู้พิมพ์หลักทันทีเพื่อขอคำชี้แจง เพื่อประกอบการ "ตอบรับ" หรือ "ปฏิเสธ" การตีพิมพ์บทความนั้น ๆ

จริยธรรมของผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ (Reviewer)

ผู้ประเมินบทความต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1. รักษาความลับและไม่เปิดเผยข้อมูลบางส่วนหรือทุกส่วนของบทความที่ส่งมา เพื่อพิจารณาแก่บุคคลอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง ในช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความ (Confidentiality)
2. หลังจากได้รับบทความจากบรรณาธิการวารสาร และผู้ประเมินบทความ ตระหนักว่า ตัวเองอาจมีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้นิพนธ์ เช่น เป็นผู้ร่วมโครงการ หรือรู้จักผู้นิพนธ์เป็นการส่วนตัว หรือเหตุผลอื่น ๆ ที่ทำให้ไม่สามารถให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอย่างอิสระได้ ผู้ประเมินบทความควรแจ้งให้บรรณาธิการวารสารทราบและปฏิเสธการประเมินบทความนั้น ๆ
3. ประเมินบทความในสาขาวิชาที่ตนมีความเชี่ยวชาญ โดยพิจารณาความสำคัญของเนื้อหาในบทความที่จะมีต่อสาขานั้น ๆ คุณภาพของการวิเคราะห์ และ ความเข้มข้นของผลงาน ไม่ควรใช้ความคิดเห็นส่วนตัวที่ไม่มีข้อมูลรองรับมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินบทความวิจัย
4. ระบุผลงานวิจัยที่สำคัญ ๆ และสอดคล้องกับบทความที่กำลังประเมิน แต่ผู้นิพนธ์ไม่ได้อ้างถึง เข้าไปในการประเมินบทความด้วย นอกจากนี้ หากมีส่วนใดของบทความ ที่มีความเหมือน หรือ ซ้ำซ้อนกับผลงานชิ้นอื่น ๆ ผู้ประเมินบทความต้องแจ้งให้บรรณาธิการทราบด้วย

**การพัฒนาารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะ
การให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล**
**Developing a Model of a Civil Engineering Material Testing Center to Increase
Service Performance Equivalent to International Standards**

**กฤษฎา ภูมิ (Kristda Poomee)^{1*},
ณัฐดนัย สิงห์คสิวรรณ (Nutdanai Singhklewon)²,
นุกูล สารวงค์ (Nukul Sarawong)³,
สมบัติ ทิมทรัพย์ (Sombat Teekasap)⁴,
เอกสิทธิ์ ลิ้มสุวรรณ (Ekasit Limsuwan)⁵,
สุพจน์ เตชวรสินสกุล (Supot Teachavosinskun)⁶**

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Student of Ph.d., Technology and Innovation Management Department of Engineering and Industrial Technology
Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

²รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีอัจฉริยะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Assoc. Prof. Dr. Technology and Innovation Department of Science and Technology Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Asst. Prof. Dr., Technology and Innovation Management Department of Engineering and Industrial Technology)
Bansomdejchaopraya Rajabhat University

⁴รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Assoc. Prof. Dr. Technology and Innovation Management Department of The Graduate School Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

⁵ศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(Prof. Dr. Structural Civil Engineering Faculty of Engineering Chulalongkorn University)

⁶ศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมปฐพีกลศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(Prof. Dr. Soil Mechanics Civil Engineering Faculty of Engineering Chulalongkorn University)

*Corresponding Author. E-mail : k. poomee@hotmail.com

(Received: July 27, 2023; Revised: September 26, 2023; Accepted: October 20, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบร่างต้นแบบ 2) สร้างรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุโยธาเทียบเท่ามาตรฐานสากลด้วยการสร้างเครื่องมือการวิจัยเป็นแบบสัมพัทธ์กึ่งโครงสร้าง กลุ่มประชากร มี 2 กลุ่ม ประกอบด้วยหัวหน้าศูนย์ทดสอบวัสดุในสถาบันการศึกษา 4 สถาบัน 4 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธา 10 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง การวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) และ 3) ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา โดยใช้แบบประเมินผลก่อนการทดลอง แบบประเมินแบบประเมินผลระหว่างการทดลอง แบบประเมินผลหลังการทดลอง เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย กลุ่มประชากร โดยวิธีการเลือกเฉพาะเจาะจง มี 2 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานศูนย์ทดสอบวัสดุ จำนวน 10 คน กลุ่มที่ 2 บริษัทผู้ให้บริการทดสอบวัสดุ จำนวน 10 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ 4) รับรองรูปแบบการพัฒนา

ศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา กลุ่มประชากรที่ใช้ โดยวิธีการเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วย กรรมการสภาวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธาจำนวน 5 คน ใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เป็นเครื่องมือในการวิจัย ผลการวิจัยสรุปได้ว่า รูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาที่พัฒนาขึ้นใช้หลักในการพัฒนาความรู้การทดสอบวัสดุ ออกเป็น 7 ส่วน ประกอบด้วย 1) แนวคิดเกี่ยวกับศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา 2) มาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 3) มาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 17025 4) แนวคิดเกี่ยวกับวัสดุและวิธีการทดสอบในงานวิศวกรรมโยธา 5) แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะการให้บริการ 6) แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ 7) แนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์รายได้ ทั้งนี้รูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมและเป็นไปได้ในระดับในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : วัสดุวิศวกรรมโยธา ; สมรรถนะการให้บริการ ; พัฒนารูปแบบ

Abstract

The purposes of this research are 1) to study the elements of the prototype; 2) to create a model for a civil material testing center comparable to international standards by creating a research tool, that is, a semi-structured interview. The population is divided into 2 groups, consisting of 4 heads of the material testing centers in the 4 academic institutions and 10 civil engineering experts by means of specific selection. The median and interquartile range were used for statistical analysis; 3) to try the model for developing a civil engineering material testing center by using the pre-, inter- and post-experiment evaluation forms as a tool for population research by means of specific selection. The population is divided into 2 groups, Group 1, consisting of 10 material testing center operators and Group 2, consisting of 10 companies requesting material testing services. The percentage average and standard deviation (S.D.) were used for data analysis. and 4) to certify the model for developing a civil engineering material testing center. The experts were specifically selected from the population, consisting of 5 members from the Council of Engineers committee in the field of civil engineering. The 5-level estimation scale was used as a research tool.

It can be concluded that the principles of developing material testing knowledge were adopted to develop the civil engineering materials testing center model, which can be divided into 7 parts: 1) the concept of the civil engineering materials testing center; 2) the ISO 9001: Quality Management System Standard; 3) the ISO 17025: Quality Management System Standard; 4) concepts about materials and testing methods in civil engineering; 5) concepts about service performance; 6) concepts about model development; and 7) concepts about income economics. In this regard, the civil engineering material testing center model developed was given the evaluation results at the highest level of appropriateness and feasibility by the experts.

Keywords: Civil Engineering Materials ; Service Performance ; Model Development

บทนำ

งานก่อสร้างภายใต้ปัจจัยแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ผู้ประกอบการคงจะต้องตื่นตัวปรับวิธีการให้เข้ากับสภาพแวดล้อมดังกล่าว เพื่อให้ธุรกิจมีการเติบโตอย่างยั่งยืน สามารถแข่งขันได้และรักษาพื้นที่ธุรกิจของตน แนวทางหนึ่งที่น่าสนใจซึ่งผู้ประกอบการอาจจะพิจารณานำมาปรับใช้ คือ การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการก่อสร้าง เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งในภาคอุตสาหกรรมก่อสร้างที่เริ่มเห็นการนำเทคโนโลยีมาใช้มากขึ้นในกระบวนการก่อสร้าง มีการคิดค้นเครื่องมือก่อสร้างที่มีนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้ในการก่อสร้าง ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้างมีการคิดค้นและพัฒนาวัสดุก่อสร้างสำเร็จรูปให้มีความแข็งแรงคงทนขนส่งง่ายและการก่อสร้างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นมาตรฐานในการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาในการก่อสร้างงานถนน งานอาคารจึงมีความสำคัญมาก เพราะถ้าหากวัสดุที่นำไปใช้ในการก่อสร้างไม่มีมาตรฐานแล้ว ความเสียหายจะเกิดขึ้นภายหลัง ซึ่งวิธีการที่จะรับรองสิ่งเหล่านี้ได้ก็คือ การทดสอบวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างนั้นได้มาตรฐานหรือไม่ เพราะถ้าวัสดุในงานวิศวกรรมโยธาได้มาตรฐานแล้ว การก่อสร้างก็เชื่อได้ระดับหนึ่งว่าจะเป็นมาตรฐาน และสิ่งก่อสร้างจะมีความมั่นคงแข็งแรงปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน (กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2560, น.5) งานก่อสร้างที่มีคุณภาพจะต้องมีการสำรวจ ออกแบบ กำหนดรายการก่อสร้างที่ดี ถูกต้องได้มาตรฐาน รวมทั้งวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องได้คุณภาพเพื่อให้งานก่อสร้างมีความมั่นคงแข็งแรง ทนทาน และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างมีมากมายหลายชนิด อาทิ วัสดุนานดิน คอนกรีต วัสดุนานคอนกรีตเสริมเหล็ก วัสดุสำเร็จรูปเป็นต้น มีทั้งราคาแพง ราคาถูก คุณภาพดี และคุณภาพไม่ดี ดังนั้นเพื่อความถูกต้องในการเลือกใช้งานวัสดุต้องมีการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพทั้งจากแหล่งวัสดุจากโรงงาน และในระหว่างทำการก่อสร้าง แหล่งวัสดุต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนที่จะนำมาใช้งาน เครื่องจักร เครื่องมือ ที่ใช้ในการก่อสร้าง ต้องผ่านการตรวจสอบคุณภาพ วัสดุทุกชนิดต้องผ่านการตรวจสอบ และได้รับการรับรองคุณภาพว่าใช้ได้ตามข้อกำหนด (ประสิทธิ์ อินทโธม, 2560) งานก่อสร้างทุกประเภทจะมีขั้นตอนการทำงานมากมายขั้นตอน เป็นการนำวัสดุหลายๆชนิดมาประกอบกันตามขั้นตอนที่ถูกต้องและเหมาะสม อีกทั้งต้องมีการทดสอบคุณภาพงานก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบ และรายการก่อสร้าง ซึ่งการตรวจสอบดังกล่าวเป็นการตรวจวัสดุที่จะใช้ว่า มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ และวัสดุเหล่านั้นต้องมีการทดสอบคุณสมบัติก่อนนำมาใช้งาน และต้องมีการรับรองคุณสมบัติของวัสดุจากสถาบันที่น่าเชื่อถือ (กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2560, น.8)

เนื่องจากศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาที่เปิดให้บริการทดสอบวัสดุ และการสอบเทียบที่จะนำไปใช้ในโครงการงานก่อสร้าง ยังขาดรูปแบบการบริหาร กระบวนการในการดำเนินงานของศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาที่ตอบสนองผู้ใช้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการทดสอบวัสดุจึงมีความสำคัญและมีความจำเป็นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเตรียมการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา โดยใช้มาตรฐาน มอก.17025 มาเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาที่มีมาตรฐานเทียบเท่าสากล ซึ่งจะเป็แนวทางให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานที่สูงขึ้น สามารถพัฒนา ความรู้และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการสร้างสมรรถนะการให้บริการให้สูงขึ้น ด้วยการเข้าถึงแหล่งความรู้ และสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ของศูนย์ทดสอบ ให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน และมีทิศทางมุ่งสู่การบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ของศูนย์ทดสอบวัสดุ อันจะเป็นแนวทางให้ก้าวเข้าสู่การพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการระดับมาตรฐานสากล

วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อการพัฒนาารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อการพัฒนาารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล
2. เพื่อกำหนดองค์ประกอบและร่างรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการระดับมาตรฐานสากล
3. เพื่อประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการระดับมาตรฐานสากล
4. เพื่อทดลองรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการระดับมาตรฐานสากล
5. เพื่อรับรองรูปแบบเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการระดับมาตรฐานสากล ตรวจสอบความถูกต้องเป็นไปได้ ในการนำไปใช้ประโยชน์

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตของเนื้อหา โดยประกอบด้วยเนื้อหา 4 ด้าน คือ ด้านการบริหารศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา ด้านระบบคุณภาพตามมาตรฐานสากล ด้านวัสดุและวิธีการทดสอบในงานวิศวกรรมโยธา และด้านสมรรถนะการให้บริการ
2. ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูลจำแนกเป็น 4 กลุ่ม
 - 2.1 กลุ่มกลุ่มผู้ศึกษาองค์ประกอบและร่างต้นแบบในสถาบันการศึกษาและสถาบันศูนย์ทดสอบวัสดุที่เทียบเท่ามาตรฐานสากล 4 แห่ง รวม 4 คน
 - 2.2 กลุ่มกลุ่มผู้เชี่ยวชาญประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบ 10 คน
 - 2.3 กลุ่มทดลองใช้รูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา 20 คน
 - 2.4 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญรับรองรูปแบบและตรวจสอบความถูกต้องศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการระดับมาตรฐานสากล 5 คน
3. ขอบเขตด้านพื้นที่ ขั้นตอนทดลองใช้รูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุได้แก่พื้นที่ให้บริการทดสอบวัสดุที่เป็นที่ตั้งของศูนย์ทดสอบวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ขอบเขตของตัวแปรที่ศึกษา
ตัวแปรที่จะศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่
 1. ด้านศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา
 2. ด้านระบบบริหารคุณภาพตามมาตรฐานสากล
 3. สมรรถนะการให้บริการ ด้านคุณภาพ ด้านเวลา ความพึงพอใจ รายได้
 4. ด้านวัสดุและวิธีการทดสอบในงานวิศวกรรมโยธา

- 4.1 วัสดุมวลละเอียด (Fine & coarse aggregate test)
- 4.2 คอนกรีต (Concrete test)
- 4.3 เหล็กโครงสร้าง (Structural steel)
- 4.4 ไม้ (Wood test)
- 4.5 สอบเทียบเครื่องมือ (Calibration of testing machine)
5. การพัฒนารูปแบบ
 - 5.1 การสร้างรูปแบบ
 - 5.2 การทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบ

ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย

1. ทำให้ทราบการพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล
2. ทำให้ทราบรูปแบบที่เหมาะสมของศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา
3. ทำให้ทราบสมรรถนะการให้บริการของศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา
4. ทำให้ทราบรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากลที่สมบูรณ์

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบและร่างต้นแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล เป็นขั้นตอนการศึกษาตามหลักการและข้อมูลที่ได้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุและรูปแบบการทดสอบวัสดุตามมาตรฐานสากลเพื่อรวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์สังเคราะห์ นำไปสร้างแบบสัมภาษณ์และนำไปสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม สอบถามผู้อำนวยการหรือหัวหน้าศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา ในสถาบันการศึกษาและศูนย์ทดสอบวัสดุเทียบเท่ามาตรฐานสากล 4 แห่ง ๆ ละ 1 คนรวมเป็นจำนวน 4 คน หลังจากนั้นนำข้อเสนอแนะ มากำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุโยธาเทียบเท่ามาตรฐานสากล เป็นขั้นตอนการนำองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบในการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน ได้แก่ ผู้บริหารและกรรมการศูนย์ทดสอบวัสดุ 5 คน ผู้เชี่ยวชาญสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิศวกรรมโยธา จำนวน 3 คน ประเมินองค์ประกอบและสร้างเป็นรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล เพื่อประเมินสมรรถนะการให้บริการของรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา เทียบเท่ามาตรฐานสากล เป็นขั้นตอนในการนำรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาที่ปรับปรุงแล้วจากขั้นตอนที่ 2 มาทดลองใช้ในศูนย์ทดสอบวัสดุโดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คนและสำรวจความพึงพอใจบริษัทผู้เข้ามาขอรับบริการทดสอบวัสดุจำนวน 10 คน เพื่อหาสมรรถนะในการพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา

ขั้นตอนที่ 4 รับรองรูปแบบและตรวจสอบความถูกต้องเป็นไปได้ ในการนำไปใช้ ประโยชน์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เป็นขั้นตอนในการสรุปและแก้ไขปัญหารูปแบบที่ผ่านการทดลองใช้จากขั้นตอนที่ 3 มาให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยประกอบด้วยนักวิชาการด้านวิศวกรรมโยธาและผู้เชี่ยวชาญสาขาวิศวกรรมโยธาระดับวุฒิวิศวกรเพื่อวิเคราะห์ ปรับปรุง และแก้ไขตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะให้สมบูรณ์และรับรององค์ประกอบและรูปแบบและนำเสนอรูปแบบการพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป

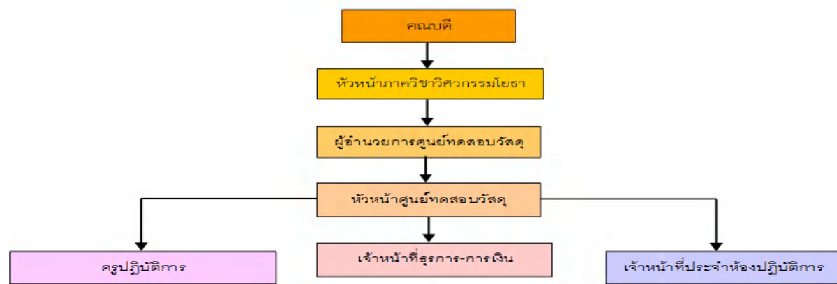
ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล สรุปผลการวิจัยเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สรุปผลวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพซึ่งประกอบไปด้วย การลดทอนข้อมูล การแสดงข้อมูล และการสร้างข้อสรุปผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารศูนย์ทดสอบวัสดุในสถาบันการศึกษาและศูนย์ทดสอบวัสดุเทียบเท่ามาตรฐานสากล เพื่อนำมากำหนดการศึกษาองค์ประกอบและร่างต้นแบบศูนย์ทดสอบวัสดุตามแนวทางมาตรฐานสากล และหลักการ ทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา ประกอบด้วย 4 ด้านคือ

1. ด้านบริหารศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา

1.1 การบริหารบุคลากรของศูนย์ทดสอบวัสดุ



ภาพที่ 1 ผังองค์กรศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา

ที่มา : กฤษฎา ภูมิ, 2565

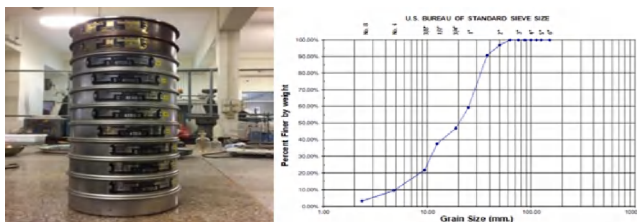
1.1.1 หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธารับผิดชอบในการกำหนดนโยบายคุณภาพของห้องปฏิบัติการ

1.1.2 ผู้อำนวยการศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาควบคุมดูแลการดำเนินงานนโยบายคุณภาพมาใช้ใน

ห้องปฏิบัติการ

1.1.3 หัวหน้าศูนย์ทดสอบวัสดุ รับผิดชอบวางแผนการจัดการระบบคุณภาพ

- 1.2 การบริหารการเงินการจัดซื้อจัดจ้างและการซ่อมบำรุง
- 1.3 การบริหารพัฒนาบุคลากรศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา
2. ด้านระบบคุณภาพตามมาตรฐานสากล ระบบ ISO/IEC17025: 2017
 - 2.1 การดำเนินงานการพิจารณาคำร้องทดสอบวัสดุและการสอบเทียบ
 - 2.2 ขั้นตอนการดำเนินงานการพิจารณาคำร้องขอ ข้อเสนอและสัญญา
 - 2.3 การพัฒนาการทดสอบ
 - 2.3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานกรณีพัฒนาร่วมกับผู้มารับบริการ
 - 2.3.2 การพัฒนามาตรฐานใหม่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงมาตรฐาน
 - 2.4 การบำรุงรักษาเครื่องมือทดสอบ
 - 2.5 การสอบเทียบเครื่องวัด
 - 2.6 การทดสอบ
 - 2.7 การจัดซื้อคัดเลือกและประเมินผู้ขาย
 - 2.8 การควบคุมบันทึกคุณภาพ
 - 2.9 การรับและแก้ไขปัญหาคำร้องเรียนของลูกค้า
 - 2.10 การตรวจติดตามระบบคุณภาพภายใน
 - 2.11 การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน
 - 2.12 การทบทวนคุณภาพโดยฝ่ายบริหาร
3. ด้านวัสดุและวิธีการทดสอบในงานวิศวกรรมโยธา ทดสอบตามมาตรฐานสากลปรับปรุงล่าสุด
 - 3.1 วัสดุมวลละเอียด (fine & coarse aggregate test) ดำเนินการทดสอบตามมาตรฐานสากลดังนี้
 - 3.1.1 การทดสอบ SOUNDNESS TEST OF AGGREGATES BY USE OF SODIUM SULFATE (ASTM :C88)
 - 3.1.2 การทดสอบ TEST OF SOFT PARTICLES IN COARSE AGGREGATES (ASTM C235)
 - 3.1.3 การทดสอบ PARTICLE-SIZE ANALYSIS OF SOILS (D-422)
 - 3.1.4 การทดสอบ ABRASION AND IMPACT IN THE LOS ANGELES MACHINE (ASTM 131-535)
 - 3.1.5 การทดสอบ CLAY LUMPS IN AGGREGATES (ASTM C 142)
 - 3.1.6 การทดสอบ SIEVE ANALYSIS OF COARSE AGGREGATES (ASTM-C136)



ภาพที่ 2 เครื่องมือทดสอบ และกราฟแสดงค่า Percent Finer มวลละเอียดวัสดุหิน
ที่มา : กฤษฎา ภูมิ, 2565

3.1.7 การทดสอบ SPECIFIC GRAVITY AND ABSORPTION TEST OF COARSE AGGREGATE (C127)

3.1.8 LABORATORY COMPACTION CHARACTERISTICS TEST OF SOIL (ASTM D 1557-91)

3.2 วัสดุคอนกรีต ดำเนินการทดสอบตามมาตรฐานสากลดังนี้

3.2.1 การทดสอบหาหน่วยแรงอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตามมาตรฐาน ASTM มาตรฐานBS (British Standard) มาตรฐานJIS (Japan Industrial Standard)

3.2.2 การทดสอบเพื่อหาค่าหน่วยแรงตัดคานคอนกรีต ตามมาตรฐาน ASTM Designation : C 78

3.2.3 การทดสอบการกดผ่าซีกคอนกรีต ASTM Designation : C496 Splitting Tensile Strength

3.2.4 การทดสอบFlexural of Dimension Stone (ASTM C880-96) Dry Condition



ภาพที่ 3 ทดสอบแผ่นพื้นคอนกรีตมวลเบา Flexural of Dimension concrete และทดสอบหมอนรางรถไฟคอนกรีต
ที่มา : กฤษฎา ภูมิ, 2565

3.3 วิธีการทดสอบวัสดุประเภทเหล็กโครงสร้าง ดำเนินการทดสอบตามมาตรฐานสากลดังนี้

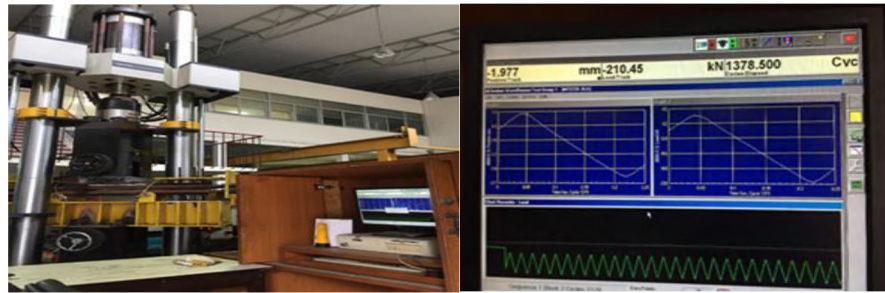
3.3.1 การทดสอบแรงดึงของเหล็กเส้นเสริมคอนกรีตตามมาตรฐาน ASTM Designation : A 370



ภาพที่ 4 การทดสอบและแบบฟอร์มบันทึกทดสอบเหล็ก

ที่มา : กฤษฎา ภูมิ, 2565

3.3.2 การทดสอบเหล็กรางรถไฟตามมาตรฐาน FATIGUE TEST EN54E1 – BS100A OF RAILS WITH FLASHBUTT WELDED JOINT

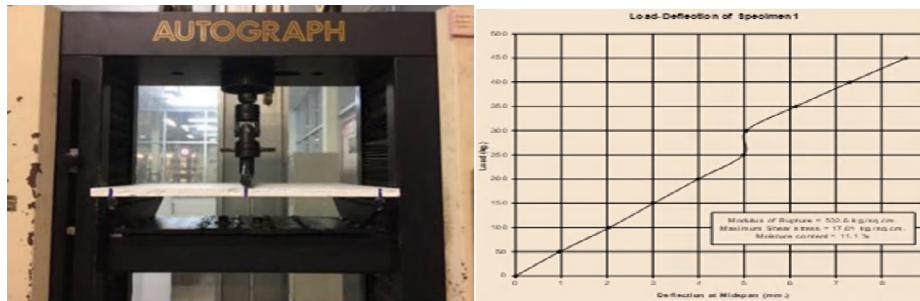


ภาพที่ 5 ทดสอบความล้าเหล็กรางรถไฟ
ที่มา : กฤษฎา ภูมิ, 2565

3.4 การทดสอบวัสดุประเภทไม้ดำเนินการทดสอบตามมาตรฐานสากลดังนี้

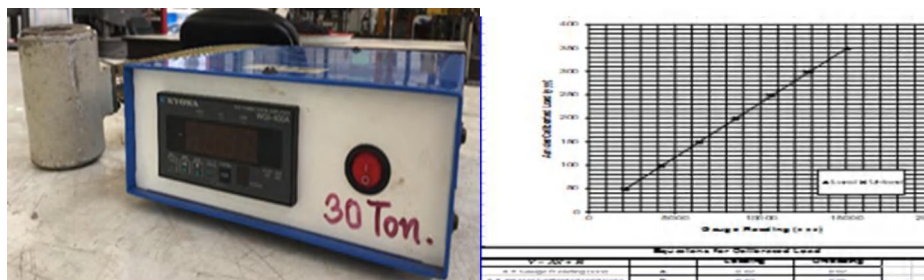
3.4.1 การทดสอบ COMPRESSION TEST OF CLEAR PLYWOOD (ตามมาตรฐาน BS 4512)

3.4.2 การทดสอบ FLEXURAL TEST OF WOOD (D143)



ภาพที่ 6 ทดสอบไม้และกราฟแสดงค่าผลการทดสอบ
ที่มา : กฤษฎา ภูมิ, 2565

3.5 การสอบเทียบเครื่องมือ



ภาพที่ 7 เครื่องมือสอบเทียบ Load-Cell และกราฟแสดงค่าสอบเทียบ
ที่มา : กฤษฎา ภูมิ, 2565

4. ด้านสมรรถนะการให้บริการ

ด้านคุณภาพ สามารถจัดทำรายงานผลทดสอบให้แก่ผู้ขอรับบริการได้อย่างถูกต้อง ในอัตราอย่างน้อยร้อยละ 95 และมีความผิดพลาดระหว่างการจัดทำรายงานน้อยกว่าร้อยละ 5

ด้านเวลา สามารถจัดทำรายงานผลทดสอบให้เสร็จตรงตามกำหนด ในอัตราอย่างน้อยร้อยละ 90 ได้มาตรฐานและพัฒนาสู่สากล

ด้านความพึงพอใจ ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ขอรับบริการต้องได้มากกว่าร้อยละ 80

ขั้นตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความเป็นไปได้ขององค์ประกอบรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการระดับมาตรฐานสากล

ผลการประเมินความเป็นไปได้โดยผู้เชี่ยวชาญรวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขขององค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา ประกอบไปด้วย 4 ด้านคือ

1. ด้านการบริหารศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา

ตารางที่ 1 แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ในการประเมินความเป็นไปได้จากผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนา ด้านการบริหารศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา

ข้อ	ด้านการบริหารศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	Mdn	I.R
1	มีการจัดอบรมบุคลากรเพิ่มความรู้และประสบการณ์การทดสอบวัสดุ	5.00	1.00
2	การวางระบบโครงสร้างขององค์กรให้ครอบคลุมตามแนวทางมาตรฐานสากล	3.50	1.00
3	มีการจัดทำแผนการบริหารศูนย์ทดสอบ คู่มือปฏิบัติงานและเอกสารที่เกี่ยวข้อง	4.00	0.75
4	มีการประสานงานกับคณะกรรมการในกรณีที่ต้องการคำแนะนำ	5.00	1.00
5	มีการแต่งตั้งทีมที่ปรึกษาเพื่อเตรียมพร้อมมีสมรรถนะมาตรฐานสากล	4.00	0.75
6	มีการกำหนดวิสัยทัศน์ความรับผิดชอบและพันธกิจ ศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	5.00	1.00
7	มีการสนับสนุนผลงานของพนักงาน เพื่อกระตุ้นให้พนักงาน มีส่วนร่วมในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	3.50	1.00
8	ผู้บริหารมีการวางแผนการทำงานของบุคลากรเร่งรัดติดตาม	4.00	0.75
9	มีการกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์ขององค์กรโดยพิจารณาความต้องการของทุกฝ่าย	4.00	0.75
10	ศูนย์ทดสอบวัสดุมีความมุ่งมั่นในการที่จะเพิ่มพูนความพึงพอใจของลูกค้าให้สูงขึ้น	5.00	1.00

จากตารางที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา ด้านการบริหารศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา มีความเป็นไปได้ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ตั้งแต่ 1.50 ลงมาทุกประเด็น โดยไม่พบข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์

2. ด้านระบบคุณภาพตามมาตรฐานสากล

องค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา ด้านระบบคุณภาพตามมาตรฐานสากล มีความเป็นไปได้ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ตั้งแต่ 1.50 ลงมาทุกประเด็น โดยไม่พบข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์

3. ด้านวัสดุและวิธีการทดสอบในงานวิศวกรรมโยธา

องค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุ ด้านวัสดุและวิธีการทดสอบในงานวิศวกรรมโยธา มีความเป็นไปได้ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ตั้งแต่ 1.50 ลงมาทุกประเด็น โดยไม่พบข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์

4. ด้านสมรรถนะการให้บริการ

องค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุ ด้านวัสดุและวิธีการทดสอบในงานวิศวกรรมโยธา มีความเป็นไปได้ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ตั้งแต่ 1.50 ลงมาทุกประเด็น โดยไม่พบข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์

ขั้นตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบจำลอง และรายงานผลทดสอบที่ได้จากการทดลองใช้กับบุคลากรในศูนย์ทดสอบวัสดุเพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นโดยนำองค์ประกอบของรูปแบบมาสร้างความสัมพันธ์ในลักษณะของกระบวนการมาตรฐานสากล ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาที่มีความเป็นไปได้จากขั้นตอนที่ 2 มาจัดทำเป็นรูปแบบจำลองการทดลองใช้รูปแบบของศูนย์บริการทดสอบวัสดุภาควิชาวิศวกรรมโยธา ประกอบด้วยสาระสำคัญ 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แนวคิดและหลักการของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล ประกอบด้วย ด้านระบบบริหารคุณภาพตามมาตรฐานสากล ด้านวัสดุและวิธีการทดสอบในงานวิศวกรรมโยธา

ส่วนที่ 2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล ประกอบด้วย ด้านเวลา สะดวก รวดเร็ว ด้านคุณภาพถูกต้อง ได้มาตรฐานสากล

ส่วนที่ 3 กระบวนการของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย กำหนดองค์ประกอบและร่างรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุตามหลักการและข้อมูลที่ได้ การประเมินความเหมาะสมและสร้างรูปแบบ การทดลองใช้รูปแบบประเมินสมรรถนะการให้บริการของศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา และการรับรองรูปแบบตรวจสอบความถูกต้องเป็นไปได้ ในการนำไปใช้ ประโยชน์และความเหมาะสม

1. ผลการรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อแบบฟอร์มชุดฝึกอบรม ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านชุดฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร พบว่า ในภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าทั้ง 10 หัวข้อมีค่าเฉลี่ย 4.77อยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาแยกย่อยแต่ละรายการพบว่ารายการการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ทดลองรูปแบบศูนย์ทดสอบ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.86 และรายการการวางแผนการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 4.66 อยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็น ของบุคลากรภายในของศูนย์ทดสอบวัสดุต่อแบบฝึกอบรวม การทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา พบว่า ระดับความคิดเห็นของบุคลากรภายในของศูนย์ทดสอบวัสดุ มีฐานนิยมเกี่ยวกับ แบบฝึกอบรวมการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา ส่วนใหญ่เห็นว่ามีฐานนิยมอยู่ในระดับดีมาก

3. ผลการรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อแบบสอบถามความคิดเห็นของ บุคลากรที่ทำการทดลองรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาในห้องปฏิบัติการ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อแบบสอบถามความคิดเห็นของบุคลากรที่ทำการทดลองรูปแบบศูนย์ทดสอบ วัสดุวิศวกรรมโยธาในห้องปฏิบัติการ พบว่า ในภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเห็นว่า ทั้ง 10 หัวข้อมีค่าเฉลี่ย 4.80 อยู่ใน ระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาแยกย่อยแต่ละรายการพบว่ารายการ การเตรียมความพร้อมของสื่อในการทดลอง รูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.90 และรายการมีการสรุปเนื้อหา และการสร้างลำดับขั้นตอนการฝึกอบรวมที่มีความสำคัญ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 4.72 อยู่ในระดับมากที่สุด

4. ผลการรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนา ศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธากับบุคลากรภายในของศูนย์ทดสอบวัสดุ

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุ วิศวกรรมโยธากับบุคลากรภายในของศูนย์ทดสอบวัสดุ

หัวข้อฝึกอบรวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	แปลผล
1. ความรู้การทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาตาม มาตรฐานสากลที่ได้รับ	4.96	0.80	มากที่สุด
2. ด้านการนำรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุไปใช้	4.84	0.21	มากที่สุด
3. ความคิดเห็นต่อการทดลองใช้รูปแบบ การพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธากับ บุคลากรภายในของศูนย์ทดสอบวัสดุ	4.82	0.15	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อการทดลองใช้ รูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธากับบุคลากรภายในของศูนย์ทดสอบวัสดุ พบว่า ในภาพรวม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเห็นว่า ทั้ง 3 หัวข้อมีค่าเฉลี่ย 4.87 อยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาแยกย่อยแต่ละรายการ พบว่ารายการความรู้การทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาตามมาตรฐานสากลที่ได้รับ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.96 และรายการความคิดเห็นต่อการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรม โยธากับบุคลากรภายในของศูนย์ทดสอบวัสดุ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 4.82 อยู่ในระดับมากที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 สรุปรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการระดับ มาตรฐานสากล สรุปรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการ โดยการแสดง ข้อความคิดเห็นการรับรองความเหมาะสมของรูปแบบ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบรับรองรูปแบบ และความคิดเห็นหรือ

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญ ทำให้รูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการระดับเทียบเท่ามาตรฐานสากล ทำให้ได้รูปแบบการที่มีความสมบูรณ์ ประกอบด้วยสาระสำคัญ 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แนวคิดและหลักการของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล

1. รูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา เป็นกลไกในการขับเคลื่อนเพิ่มขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาให้มีความเป็นเลิศในด้านการทดสอบวัสดุและการสอบเทียบ
2. การพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา จะเพิ่มศักยภาพการแข่งขันงานบริการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา
3. สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการมีความเชื่อมโยงกับธุรกิจงานก่อสร้างในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าวัสดุก่อสร้างและงานบริการทดสอบวัสดุ
4. การพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาต้องการดำเนินงานที่เป็นระบบมีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดความมั่นใจคุณภาพและความน่าเชื่อถือในรายงานผลการทดสอบวัสดุ
5. ความสำเร็จของกระบวนการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา เพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการ ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องเข้าถึงแหล่งความรู้ และสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ของศูนย์ทดสอบวัสดุ พัฒนา ปรับปรุงการปฏิบัติงาน
6. การพัฒนาความสามารถ การบริการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา จะอำนวยความสะดวกและความสะดวกทางการค้าระดับประเทศและระหว่างประเทศ

ส่วนที่ 2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล

1. มีความสะดวกในการขอเข้ารับบริการทดสอบวัสดุ
2. มีความรวดเร็วในการปฏิบัติการทดสอบวัสดุ เพื่อให้ทันเวลากับการนำไปใช้งาน
3. ผลการทดสอบวัสดุถูกต้อง มีความน่าเชื่อถือ
4. การทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา ได้ตามมาตรฐานสากล

ส่วนที่ 3 กระบวนการของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการ กระบวนการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา โดยจะเริ่มตั้งแต่ศึกษาสภาพปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่ทำให้ศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธายังไม่สามารถพัฒนามาตรฐานให้เป็นองค์การที่มีสมรรถนะในการให้บริการทดสอบวัสดุในระดับมาตรฐานสากล ศึกษาปัจจัยที่จะเสริมให้เกิดการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุและจัดการความรู้ให้กับบุคลากร เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ นำไปสู่การกำหนดรูปแบบมาตรฐานการทดสอบวัสดุเทียบเท่ามาตรฐานสากล โดยมีขั้นตอนของกระบวนการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดองค์ประกอบและร่างรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุตามหลักการและข้อมูลที่ได้ โดยสัมภาษณ์ผู้อำนวยการและหัวหน้าศูนย์ทดสอบวัสดุตามมาตรฐาน และศูนย์ทดสอบวัสดุเทียบเท่ามาตรฐานสากล แสดงความเห็นและให้ข้อเสนอแนะในการกำหนดองค์ประกอบและร่างต้นแบบของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุ

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมและสร้างรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุโยธาเทียบเท่ามาตรฐานสากล ประเมินองค์ประกอบและสร้างรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธา ผู้ทรงเชี่ยวชาญศูนย์ทดสอบวัสดุ นำมาวิเคราะห์แก้ไขปรับปรุงตามที่ผู้เชี่ยวชาญแสดงให้ความคิดเห็นและมีข้อเสนอแนะเพื่อสร้างรูปแบบ

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบประเมินสมรรถนะการให้บริการของศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา ทดลองใช้รูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาโดยกลุ่มผู้ปฏิบัติงานศูนย์ทดสอบตามระยะเวลาของงานทดสอบที่กำหนดตามมาตรฐานสากล และสอบถามความพึงพอใจกับหน่วยงานและบริษัทที่มาขอรับบริการทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา

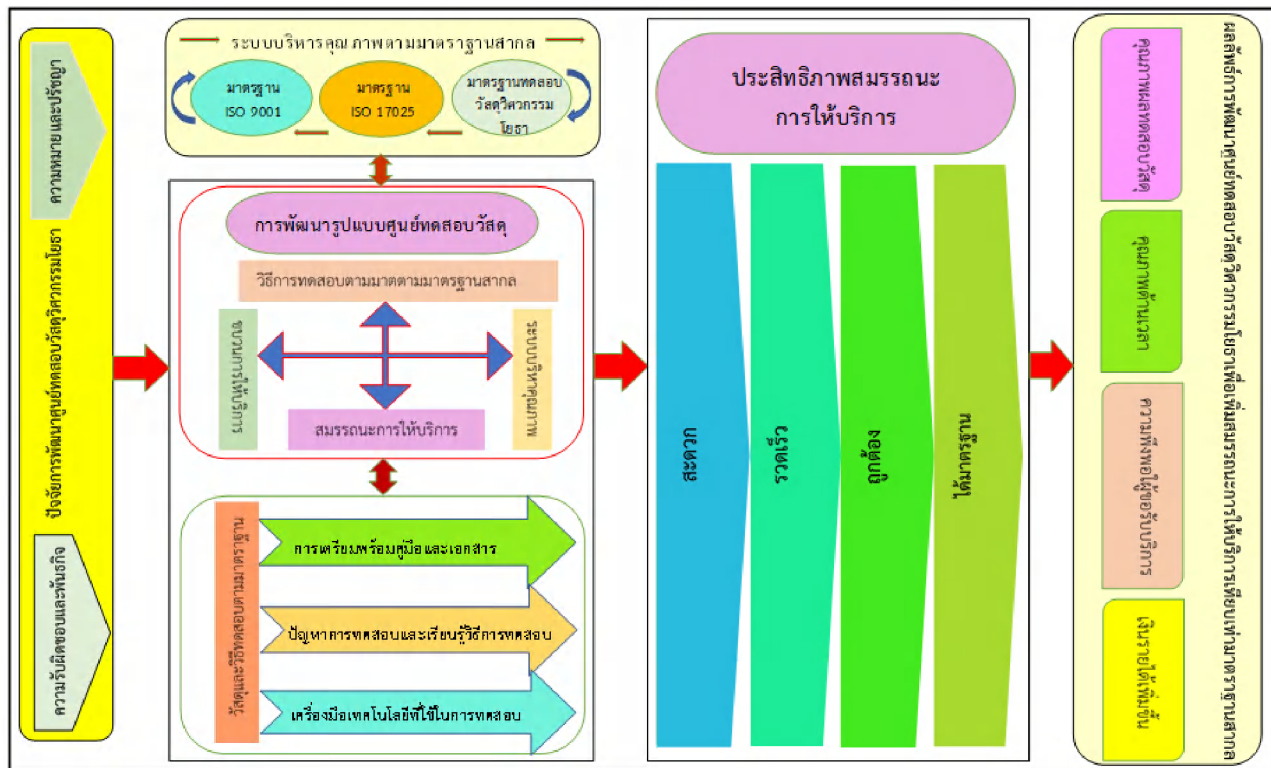
ขั้นตอนที่ 4 รับรองรูปแบบตรวจสอบความถูกต้องเป็นไปได้ ในการนำไปใช้ ประโยชน์และความเหมาะสม วิเคราะห์ ปรับปรุง แก้ไขตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะให้สมบูรณ์และรับรององค์ประกอบและรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญและนำเสนอรูปแบบการพัฒนาแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากลที่สมบูรณ์ ดังแสดงผลการประเมินรับรองรูปแบบของผู้เชี่ยวชาญในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญเพื่อรับรองรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น		ข้อเสนอแนะและเหตุผลประกอบ (ถ้ามี)
		เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
	แนวคิดและหลักการของการพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา			
1	การนำปรัชญา ของศูนย์ทดสอบวัสดุมาเป็นปัจจัยในการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	√		
2	การนำพันธกิจความรับผิดชอบของศูนย์ทดสอบวัสดุ	√		
3	มาเป็นปัจจัยหลักต้นในการพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุ	√		
4	การนำมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 17025มาเป็นแนวทางในการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุ	√		
5	การนำวิธีการทดสอบวัสดุตามมาตรฐานสากลมาเป็นปัจจัยในการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	√		
	ด้านวัสดุและวิธีการทดสอบในงานวิศวกรรมโยธา			
6	ขั้นตอนและวิธีการทดสอบครบถ้วนตามหลักมาตรฐานสากล	√		

7	การรายงานผลการทดสอบครบถ้วนตามมาตรฐานการทดสอบ	✓		
ด้านสมรรถนะการให้บริการ				
8	การนำมาตรฐานสากลมาเป็นปัจจัยผลักดันสมรรถนะการพัฒนาให้บริการ	✓		
9	ความครบถ้วนขององค์ประกอบของรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา	✓		
10	ความสอดคล้องระหว่างแนวคิดและหลักการของรูปแบบกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบ	✓		

สรุปรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการระดับเทียบเท่ามาตรฐานสากลตามความคิดเห็นของผู้วิจัย



ภาพที่ 8 โมเดลสรุปรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา
ที่มา : กฤษฎา ภูมิ, 2565

จากภาพที่ 8 รูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล ประกอบด้วยสาระสำคัญ 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 แนวคิดและหลักการของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล

ส่วนที่ 2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล

ส่วนที่ 3 กระบวนการของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล

อภิปรายผล

1. ด้านแนวคิดและหลักการของการพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา

การนำปรัชญาและพันธกิจความรับผิดชอบของศูนย์ทดสอบวัสดุมาเป็นปัจจัยในการพัฒนาและเป็นปัจจัยในการผลักดันศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา เป็นการเพิ่มขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการให้เป็นที่ยอมรับทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศเป็นการยกระดับศูนย์ทดสอบวัสดุให้มีความเป็นเลิศ การดำเนินงานที่เป็นระบบมีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดความมั่นใจคุณภาพและความน่าเชื่อถือในรายงานผลการทดสอบ ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวทางของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (2561, น.2) ที่ให้การพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาจะเป็นแนวทางอำนวยความสะดวกและความสะดวกทางการค้าระดับประเทศและระดับระหว่างประเทศ

2. ด้านระบบบริหารคุณภาพตามมาตรฐานสากล

การนำมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001มาพัฒนาระบบบริหารและระบบเอกสาร นำมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 17025 มาเป็นแนวทางในการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุ การพัฒนาระบบคุณภาพเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานแล้วก็สามารถขอการรับรองเพื่อเป็นการประกันความสามารถและคุณภาพที่เทียบเท่ามาตรฐานสากลได้ โดยมาตรฐานระบบการจัดการคุณภาพที่สำคัญและมีการใช้อย่างแพร่หลายทั่วโลกวมทั้งมีการรับรองโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สอดคล้องกับข้อสรุปของ วรภัทร์ ภูเจริญ และ โสภนา หิรัญบุรณะ (2555) ได้กล่าวไว้ว่า มาตรฐานระบบการจัดการรับรองคุณภาพ คือข้อกำหนดหรือขั้นตอนในการบริหารกระบวนการทำงานต่าง ๆ ขององค์กรเพื่อให้เกิดการพัฒนาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงานและบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

3. ด้านวัสดุและวิธีการทดสอบในงานวิศวกรรมโยธา

ขั้นตอนและวิธีการทดสอบครบถ้วนตามหลักมาตรฐานสากล ห้องปฏิบัติการต้องใช้วิธีทดสอบ รวมถึงวิธีการชักตัวอย่าง ที่เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า และเหมาะสำหรับการทดสอบ หรือสอบเทียบที่ดำเนินการ โดยต้องเลือกใช้วิธีการมาตรฐานระหว่างประเทศ ระดับภูมิภาค หรือระดับประเทศก่อน ห้องปฏิบัติการต้องมั่นใจว่าได้ใช้มาตรฐานฉบับที่ ใช้ได้ล่าสุด ยกเว้นกรณีที่ไม่เหมาะสมหรือไม่สามารถกระทำเช่นนั้นได้ หากจำเป็นมาตรฐานต้องได้รับการจัดทำ เพื่อให้มั่นใจในการนำไปใช้ได้ตรงกัน เพื่อให้สอดคล้องกับหลักมาตรฐานสากล (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบมอก. 17025, 2561)

4. ด้านสมรรถนะการให้บริการ

การนำมาตรฐานสากลมาเป็นปัจจัยผลักดันสมรรถนะ การพัฒนาให้บริการศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา บริการทดสอบอย่างมืออาชีพ ด้วยความ ถูกต้อง รวดเร็ว ได้มาตรฐาน บริการประทับใจ พัฒนาสู่สากล สามารถจัดทำรายงานผลทดสอบให้แก่ผู้ขอรับบริการได้อย่างถูกต้อง มีความผิดพลาดระหว่างการจัดทำรายงานน้อย สอดคล้องกับแนวคิดของพีรสิทธิ์ คำนวนศิลป์ (2541,น.17) ได้กล่าวถึงคุณภาพการบริการว่าบริการที่ดีหรือมีคุณภาพ นั้นจะต้อง ไม่ทำให้ผู้รับบริการเสียเวลาในการรอคอยนาน ผู้ให้บริการ ต้องมีมนุษยสัมพันธ์ดี มีการทักทายโอภา ปรายศรี และ เป็นกันเองกับผู้รับบริการ หรือที่ว่า "หน้าไม่งอ รอไม่นาน วาจาไพเราะเสนาะหู" สรุปก็คือ ความยาก ใน การพัฒนาคุณภาพของการบริการและการบริหาร เพื่อให้บริการมีคุณภาพนั้นอยู่ที่การทราบความต้องการ ความ คาดหวัง ค่านิยม และรสนิยมของผู้ใช้บริการแนวคิดการประเมินคุณภาพการบริการ

5. ความครบถ้วนขององค์ประกอบของรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา

ความครบถ้วนขององค์ประกอบของการพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาโดยภาพรวม (แนวคิดและหลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ และกระบวนการของรูปแบบ) การพัฒนารูปแบบศูนย์ ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการระดับมาตรฐานสากล ซึ่งดำเนินการตั้งแต่นั้นตอนกำหนด กรอบแนวคิดสำหรับการวิจัย ขั้นตอนการกำหนดองค์ประกอบของการพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา ขั้นตอนการประเมินความเหมาะสมและสร้างรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา ขั้นตอนทดลองใช้รูปแบบศูนย์ ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา ขั้นตอนรับรองรูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา สอดคล้องกับแนวทางของ องค์การ การค้าโลกหรือ WTO ได้สนับสนุนให้ใช้มาตรฐานสากล มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.17025 (ISO/IEC 17025) ใช้พัฒนาองค์กรเพื่อเพิ่มศักยภาพการให้บริการ อีกทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมให้ภาคธุรกิจอุตสาหกรรม จะต้องเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน

6. ความสอดคล้องขององค์ประกอบของรูปแบบ

ความสอดคล้องระหว่างแนวคิดและหลักการของรูปแบบกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ ทดสอบวัสดุ มีความเหมาะสมเนื่องจากวัตถุประสงค์ของรูปแบบเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่า มาตรฐานสากล สอดคล้องกับข้อสรุปของ ภาณุ ชื่นธวัช (2551, น.2) ที่กล่าวไว้ว่า สนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐนำ ระบบมาตรฐานสากลมาใช้พัฒนาองค์กรเพื่อเพิ่มศักยภาพการให้บริการ อีกทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมให้ภาคธุรกิจ อุตสาหกรรมจะต้องเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน

7. ความสัมพันธ์ของกระบวนการของรูปแบบ

การจัดลำดับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบ มีความเหมาะสม เนื่องจากมีการเชื่อมโยงขององค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการ ให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล อย่างเป็นระบบ และแสดงให้เห็นถึงผลการดำเนินงานขององค์ประกอบแต่ละ องค์ประกอบที่จะเป็นปัจจัยการดำเนินงานขององค์ประกอบถัดไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Steiner (1990) ที่ กำหนดมโนทัศน์ ในการสร้างรูปแบบที่มีความสัมพันธ์กัน เพื่อให้เห็นภาพได้ชัดเจนมีการนำเสนอสิ่งใดและจะได้อะไร ในขั้นตอนต่อไป

8. การนำรูปแบบการพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาไปสู่การปฏิบัติ

ความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบการพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาไปสู่การปฏิบัติ มีความเหมาะสม เนื่องจากรูปแบบการพัฒนารูปแบบศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธา ได้นำข้อมูลจากกระบวนการวิเคราะห์ สังเคราะห์ จากศูนย์ทดสอบวัสดุที่มีการทดสอบวัสดุตามมาตรฐานสากล และผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิในด้านที่เกี่ยวข้องโดยตรง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กรมโยธาธิการและผังเมือง (2560, น.8) ได้กล่าวไว้ว่าวัสดุทุกชนิดใช้ในการก่อสร้างและได้รับการรับรองคุณภาพว่าใช้ได้ตามข้อกำหนด

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอกล่าวถึงข้อเสนอแนะใน 2 ประเด็นด้วยกัน คือ ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ

1. ผลการวิจัยทำให้ได้รูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล ในส่วนของผู้บริหารศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาควรจะนำรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุ ไปดำเนินการยื่นคำขอการรับรองห้องปฏิบัติการ กับทางสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
2. ผลการวิจัยพบว่าองค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล จะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารของศูนย์ทดสอบวัสดุอย่างต่อเนื่องและจริงจัง
3. จากผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล ที่ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้นควรนำรูปแบบไปทำการปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดผลกับอุตสาหกรรมก่อสร้าง อีกทั้งควรมีการประเมินผลการดำเนินงานตามกระบวนการของรูปแบบและผลผลิตของรูปแบบซึ่งได้แก่ การมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากอัตราค่าค่าธรรมเนียม เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรได้มีการวิจัยเชิงลึกเกี่ยวกับการใช้รูปแบบเพื่อเปรียบเทียบและค้นหาแนวทางในการพัฒนารูปแบบเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล
2. ควรมีการศึกษาวิจัยพัฒนารูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาเพื่อเพิ่มสมรรถนะการให้บริการเทียบเท่ามาตรฐานสากล เปรียบเทียบกับศูนย์ทดสอบอุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบและค้นหาแนวทางในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาศูนย์ทดสอบวัสดุวิศวกรรมโยธาในประเทศไทยให้ได้มาตรฐานทัดเทียมกับศูนย์ทดสอบวัสดุของต่างประเทศ

เอกสารอ้างอิง

ISO/IEC (17025-2005). **General requirements for the competence of testing and calibration laboratories**

ISO 9001 : (1994). **Quality systems Model for quality assurance in design, development, production installation and servicing.**

ISO/IEC Guide 2, **General terms and their definitions concerning standardization and related activities.** VIM, International vocabulary of basic and general terms in metrology, issued by BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML.

กรมโยธาธิการและผังเมือง, **การให้บริการทดสอบคุณภาพวัสดุก่อสร้าง** : 2555

กรมวิทยาศาสตร์บริการ. (2562). **คุณภาพและบริการการใช้มาตรฐานแห่งชาติ.** วารสารทางวิชาการกระทรวงอุตสาหกรรม.

ไกลลาศ ดอนชัย, นพรัตน์ เตชะพันธ์รัตนกุล, ปาริชาติ บัวเจริญ. (2561). **การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพตามมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขางานช่างเขียนแบบเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์.** สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2561). **ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐** สถานการณ์ แนวโน้ม วิสัยทัศน์ และเป้าหมายในการพัฒนาประเทศ.

บรรจง จันทมาศ. (2542). **ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9000:2000.** พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพฯ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พรรณราย เทียมทัน. (2454). **การศึกษาการพัฒนาสมรรถนะในการบริการองค์กรด้วยระบบการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี.** มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

หน่วยทดสอบวัสดุ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา. (2557). **คู่มือคุณภาพ.** คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นุกูล สารวงศ์. (2555). **รูปแบบการจัดการเทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย.** วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

ธีระพันธ์ พลมณี. (2544). **การจัดทำระบบบริหารคุณภาพตามมาตรฐานสากล ISO9001:** กรุงเทพฯ: หน้าต่างสู่โลก.

ธนาตล มหิธนาลัย, **อุตสาหกรรม ปี 2564-2566. ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง:** (2564)

บุญชม ศรีสะอาด. (2552). **การพัฒนาการวิจัยโดยใช้รูปแบบ.** ค้นเมื่อ วันที่ 15 กันยายน 2565.

www.edu.msu.ac.th

ปิยะชัย จันทรวงศ์ไพศาล. (2552). **ISO 9001:2008 กัมกับการบริหารงานบุคคลและฝึกอบรม.** กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.

ปิยพงศ์ พันโกศล. (2555). **รูปแบบการพัฒนาศูนย์การศึกษาของกองทัพบกสู่การเป็นองค์กรสมรรถนะสูง.**

วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ภาณุ ชื่นธวัช. (2548). การปรับปรุงระบบบริหารห้องปฏิบัติการสำหรับศูนย์วิจัยวัสดุและอุปกรณ์ทางการกีฬา
ตามแนวทางมาตรฐาน มอก.17025. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐, แผนยุทธศาสตร์ชาติ ประเทศไทย. (2561).
ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, อุตสาหกรรมก่อสร้างไทยปี 2562 กับเทรนด์เทคโนโลยีที่ใช้ในงานก่อสร้าง. (2562).

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดเทศกาลดนตรี Factors Influencing Success of Music Festival Management

ณัฐ เดชะปัญญา (Nutt Dechpanya) ^{1*},
คณกร สว่างเจริญ (Kanakorn Sawangcharoen) ²
พงศ์ ทรดาล (Pong Horadal) ³
กิตติรัตน์ ฐานสุวรรณศรี (Kittirat Thansuwansri) ⁴

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Ph.D. Student in Technology Management and Innovation, The Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

²อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก สาขาวิชาบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Supervisor, Technology Management and Innovation, The Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

³อาจารย์ที่ปรึกษา สาขาวิชาบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Advisor, Technology Management and Innovation, The Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

⁴อาจารย์ที่ปรึกษา สาขาวิชาบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Advisor, Technology Management and Innovation, The Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : nutt.de@bsru.ac.th

(Received: August 17, 2023; Revised: October 6, 2023; Accepted: October 20, 2023)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดเทศกาลดนตรีโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 17 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงด้วยวิธี Snowball เก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์เชิงลึกและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดเทศกาลดนตรี ประกอบด้วย 4 ปัจจัยหลัก ได้แก่ กลยุทธ์ด้านการจัดการ กลยุทธ์ด้านการตลาด กลยุทธ์ด้านเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และ กลยุทธ์ด้านแนวคิดการดำเนินธุรกิจ

คำสำคัญ: ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ; เทศกาลดนตรี; กลยุทธ์ด้านการจัดการ; กลยุทธ์ด้านการตลาด; กลยุทธ์ด้านเศรษฐกิจสร้างสรรค์; กลยุทธ์ด้านแนวคิดแบบการดำเนินธุรกิจ

Abstract

This research aims to study factors influencing success of music festival management by using qualitative research methodology. The sample group in this research were 17 music festival experts who were selected by specific sampling using the Snowball method. Data were collected via in-depth interviews and analyzed with Content Analysis. The findings revealed that the factors influencing success of music festival management consisted of 4 main factors: management strategy, marketing strategy, creative economy strategy and business concept strategy.

Keywords: Factors Influencing Success; Music Festival; Management Strategy; Marketing Strategy; Creative Economy Strategy; Business Concept Strategy

บทนำ

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเรื่อง กลยุทธ์การจัดการเทศกาลดนตรีให้ประสบความสำเร็จ ทั้งด้านการตลาดและการจัดการ ซึ่งในระดับนโยบายได้สัมภาษณ์ รศ.ดร.เสรี วงษ์มณฑา นักสื่อสารการตลาดและนักวิชาการด้านธุรกิจบันเทิง ส่วนระดับบริหารได้สัมภาษณ์ คุณยุทธนา บุญอ้อม ผู้ก่อตั้งเทศกาลดนตรีระดับตำนานของประเทศไทยและคุณศักดิ์สกุล แก้วมาตย์ กรรมการผู้จัดการ IDEAFACT GMM GRAMMY และระดับปฏิบัติการได้สัมภาษณ์ คุณสงวน เมธีธारा ผู้จัดการฝ่ายผลิต GMM SHOW ทำให้ทราบว่า การสร้างยุทธศาสตร์การพัฒนาธุรกิจคอนเสิร์ตและเทศกาลดนตรีที่มุ่งสู่ระดับโลกเป็นเรื่องที่ประเทศไทยอยู่ในระดับขีดความสามารถที่สามารถทำได้ สามารถดึงกลุ่มเงินจากต่างประเทศ และสร้างเงินหมุนเวียนในประเทศไทยได้อย่างมหาศาล โดยเน้นการใช้สงครามวัฒนธรรมนำสงครามธุรกิจ โดยทำให้คนทั่วโลกรู้จักประเทศไทย รู้จักวัฒนธรรมไทย กล่าวคือ นำวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ถ่ายทอดในเวทีโลกผ่านธุรกิจบันเทิงประเภทการจัดคอนเสิร์ตและเทศกาลดนตรี

เมื่อได้ศึกษารูปแบบการจัดการคอนเสิร์ตและเทศกาลดนตรีของต่างประเทศที่ประสบความสำเร็จทั้งฝั่งตะวันตก และฝั่งตะวันออก พบว่า อุตสาหกรรมบันเทิง เช่น คอนเสิร์ตและเทศกาลดนตรี ถือเป็นอุตสาหกรรมที่เติบโตมากและสามารถส่งออกไปทั่วโลก (กันต์ชนิต เลียงอุดม, 2561)

ในประเทศฝั่งตะวันตก เช่น สหรัฐอเมริกาเป็นประเทศขนาดใหญ่ อุตสาหกรรมบันเทิง เช่น คอนเสิร์ตและเทศกาลดนตรีเติบโตอย่างมาก ส่งผลให้อุตสาหกรรมบันเทิงของประเทศสหรัฐอเมริกาใหญ่ที่สุดในโลกมาตลอด แต่จำหน่ายให้กลุ่มลูกค้าเป้าหมายในประเทศก็ได้กำไรมหาศาลแล้ว นอกจากนี้สหรัฐอเมริกายังมีการเผยแพร่วัฒนธรรมของตนเองที่สอดแทรกไปกับงานบันเทิงที่ตนผลิต จึงทำให้มีคนที่รู้จักสหรัฐอเมริกามากยิ่งขึ้น (ชนะชัย ดินจันทรา, 2560)

ในฝั่งตะวันออก เช่น อุตสาหกรรมบันเทิงของเอเชีย (Asian Entertainment) บนเวทีโลก ถือว่าเป็นความบันเทิงเฉพาะกลุ่ม เช่น ญี่ปุ่นในช่วงหลังสงครามโลกเป็นชาติหนึ่งที่ต้องการฟื้นตัวทางด้านเศรษฐกิจ ญี่ปุ่นพยายามพัฒนาอุตสาหกรรมบันเทิงให้เกิดขึ้นในยุคเริ่มแรก (Naho B. M., 2020). เช่น วงดนตรี J - Rock ซึ่งได้แพร่หลายไปยังประเทศต่าง ๆ ญี่ปุ่นเป็นประเทศแรกที่เป็นผู้นำกระแส Asian Fever โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพลงญี่ปุ่น เช่น เพลงแนว J - Pop และ J - Rock ซึ่งเป็นโมเดลที่ประสบความสำเร็จของวงการเพลงญี่ปุ่น (ชาคริต รถมทอง, 2561)

ในขณะที่เกาหลีใต้ ซึ่งจัดเป็นประเทศที่เคยถูกจัดอันดับว่ายากจนที่สุดในโลกเพราะมีสงคราม ก้าวขึ้นสู่การเป็นประเทศชั้นนำของโลกในปัจจุบันเพราะอุตสาหกรรมบันเทิง จนทำให้เกาหลีใต้กลายเป็นประเทศที่มีขนาดเศรษฐกิจใหญ่เป็นอันดับ 12 ของโลก เกาหลีใต้มุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมบันเทิงอย่างจริงจัง จนเกิดเป็นกระแส Korean Wave หรือ Hallyu ดังไปทั่วโลก ในปี ค.ศ. 2000 กระแสเกาหลี (Korean Wave) หรือ Hallyu คือปรากฏการณ์การแพร่วัฒนธรรมร่วมสมัยของเกาหลีใต้ออกไปทั่วโลกผ่านสื่อบันเทิง โดยปรากฏการณ์นี้สร้างรายได้ให้แก่เกาหลีใต้เป็นเงินกว่า 4,200 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ผ่านการส่งออกวัฒนธรรม ยกตัวอย่างการส่งออกละครโทรทัศน์เรื่อง แดจังกึม จอมนางแห่งวังหลวง ที่ทำรายได้จากลิขสิทธิ์ถึง 103.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐในตอนนั้น ในขณะที่เกิดวิกฤตทางเศรษฐกิจ รัฐบาลเกาหลีใต้เล็งเห็นว่า วัฒนธรรมประจำชาติมีมูลค่า ดังนั้นจึงมีการประกาศนโยบายเสริมสร้างปัจจัยพื้นฐานทางวัฒนธรรมนับตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 เป็นต้นมา เช่น เกิดองค์กรมหาชน ศูนย์วิจัยทางวัฒนธรรม และสถาบันการศึกษาเทคโนโลยีทางวัฒนธรรมขึ้น

มากมาย ทั้งยังมีการก่อสร้างและขยายศูนย์วัฒนธรรมและศิลปะทั่วประเทศ นอกจากนี้ยังทุ่มเงินกว่า 5 หมื่นล้านบาทเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจวัฒนธรรม (Cultural Industries) เพื่อส่งออกไปยังประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก (ธรรมยุทธ์ จันทร์ทิพย์ และพรพรหม ชมงาม, 2565)

จากการศึกษาพบว่า ภาพรวมธุรกิจการจัดกิจกรรมพิเศษ (Event Business) มีแนวโน้มเติบโตไปในเชิงบวก โดยเฉพาะในกลุ่มงานบันเทิง เช่น คอนเสิร์ต เทศกาลดนตรี นอกจากนี้แนวโน้มการเติบโตของธุรกิจการจัดกิจกรรมพิเศษของไทยยังมีศักยภาพในตลาดของประเทศเพื่อนบ้าน คือ กัมพูชา (Cambodia) ลาว (Laos) พม่า (Myanmar) และเวียดนาม (Vietnam)) หรือ CLMV และยังสามารถขยายธุรกิจไปยังต่างประเทศ เช่น สิงคโปร์ เป็นต้น โดยไทยต้องเน้นการนำเอกลักษณ์และเสน่ห์ของความเป็นไทยไปผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ในการจัดงานที่มีคุณภาพสูง บริการชั้นเลิศ และการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการสร้างโอกาสทางธุรกิจ (Kunawong, 2017)

วัตถุประสงค์การวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดเทศกาลดนตรี

คำถามการวิจัย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดเทศกาลดนตรีมีปัจจัยด้านใดบ้าง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาในประเด็นดังต่อไปนี้ คือ การศึกษาด้านการจัดการ ด้านการตลาด ด้านเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และด้านแนวคิดการดำเนินธุรกิจ โดยมีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดเทศกาลดนตรี 4 ประเด็น

1. การศึกษาด้านการจัดการ

2. การศึกษาด้านการตลาด



ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดเทศกาลดนตรี

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตด้านเนื้อหาและเอกสาร โดยศึกษา บทความ บทความวิชาการ หนังสือ ข่าวสาร ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากเว็บไซต์ทางอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดเทศกาลดนตรี โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยดังนี้ การวิจัยทางเอกสาร (Documentary Research โดยมีขอบข่ายในประเด็นที่เกี่ยวข้อง 4 ประเด็นคือ 1. ด้านการจัดการ 2. ด้านการตลาด 3. ด้านเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และ 4. ด้านแนวคิดการดำเนินธุรกิจตามกรอบแนวคิดในการวิจัย จากนั้นมีการใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อสร้างเครื่องมือวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย (Murry, J.W, Hammons, J.O., 1995). โดยมีการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ ผู้เชี่ยวชาญในด้านการจัดเทศกาลดนตรีในประเทศไทย
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 17 คน คือ ผู้บริหารงานเทศกาลดนตรี, ผู้อำนวยการฝ่ายผลิตงานเทศกาลดนตรี, ผู้อำนวยการฝ่ายการตลาดงานเทศกาลดนตรี และครีเอทีฟงานเทศกาลดนตรี ซึ่งอัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อนจะมีน้อยมาก (Error) ที่ค่า 0.02 (Mogalakwe, M., 2006) โดยมีการกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญดังนี้ คือ เป็นผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการจัดเทศกาลดนตรีในประเทศไทย เช่น จบการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 10 ปี โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และใช้เทคนิค Snowball ผู้วิจัยทำการกำหนดรหัสผู้เชี่ยวชาญดังนี้

เพศ : ชาย =M, หญิง =F

หน่วยงาน: GMM Group = 1, A-Time Group = 2, Others = 3

ตำแหน่งงาน: ผู้บริหาร =1, ผู้จัดการโครงการ = 2, Creative = 3 Production =4, Marketing =5, อื่น ๆ =6

ตารางที่ 1 การกำหนดรหัสผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูล

ลำดับ	ตัวที่ 1	ตัวที่ 2	ตัวที่ 3	รหัสผู้ให้ข้อมูล
	เพศ	หน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	
คนที่ 1	M	1	1	1M111
คนที่ 2	F	1	3	2F132
คนที่ 3	M	1	4	3M14
คนที่ 4	M	1	5	4M15
คนที่ 5	M	1	4	5M14
คนที่ 6	M	2	2	6M22
คนที่ 7	M	3	2	7M32
คนที่ 8	M	2	5	8M25
คนที่ 9	F	1	2	9F12
คนที่ 10	F	1	3	10F13
คนที่ 11	M	2	1	11M21
คนที่ 12	F	2	2	12F22
คนที่ 13	F	1	4	13F14
คนที่ 14	M	2	3	14M23
คนที่ 15	M	3	4	15M34
คนที่ 16	M	3	4	16M34
คนที่ 17	M	1	5	17M15

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก สร้างจากการทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และวัตถุประสงค์การวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. นัดหมายผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอเก็บข้อมูลการวิจัย
2. เมื่อถึงกำหนดนัดหมาย ผู้วิจัยได้ไปพบผู้เชี่ยวชาญ แจ้งสิทธิของผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลตามประมวลจริยธรรมของการทำวิจัย และขออนุญาตบันทึกเสียงการสัมภาษณ์ของผู้เชี่ยวชาญ
3. ดำเนินการเก็บข้อมูลตามข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์เชิงลึก

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา
2. วิเคราะห์ข้อมูลตามเทคนิคการวิจัยแบบ EDR

ผลการวิจัย

ด้านกลยุทธ์การจัดการ

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้ให้ความเห็นในด้านโครงสร้างของทีมงานเทศกาลดนตรี โดยมีแผนที่สำคัญได้แก่

ฝ่ายครีเอทีฟ ทำหน้าที่

มีหน้าที่ที่จะวางแผนการออกแบบ (Design) งานเทศกาลดนตรีทั้งในรูปแบบของการวางผัง (Layout) การเลือกสถานที่ การเลือกการแสดง (Show) การเลือกศิลปิน และการทำโฆษณาต่าง ๆ หลังจากนั้นจะมีการประชุมชี้แจงงานและขอความร่วมมือจากแผนกต่าง ๆ

ฝ่ายการตลาด ทำหน้าที่

มีหน้าที่สำรวจตลาดเพื่อหาช่องทางว่าทีมงานเทศกาลดนตรีอะไรที่อยู่ในความสนใจของลูกค้าเพื่อที่จะนำมาคิดค้นหาทีมงาน

ฝ่ายผลิต ทำหน้าที่

การผลิตก็จะเป็นในแง่ของการสร้างดนตรีการสร้างเวทีการเตรียมเครื่องเสียงต่าง ๆ

ฝ่ายการสื่อสารการตลาด ทำหน้าที่

การสื่อสารการตลาดก็คือ ผู้ที่ทำการติดต่อกับผู้สนับสนุน และการวางแผนการโฆษณาเพื่อให้กลุ่มลูกค้าเป้าหมายมาซื้อบัตร

ฝ่ายดีไซน์เนอร์ และกราฟฟิค ทำหน้าที่

กราฟฟิคและดีไซน์เนอร์มีหน้าที่ออกแบบทุกอย่าง ตั้งแต่ แปรนด์ มาสคอตจนถึงสิ่งที่จะนำมาใช้ทำงานเทศกาลดนตรีต่าง ๆ

ฝ่ายอแอกไนเซอร์ ทำหน้าที่

อแอกไนเซอร์ คือ ผู้จัดการเทศกาลดนตรีทำหน้าที่ ดูแลงานทั้งหมดทุกแผนก คอยประสานงานและแก้ไขปัญหาของทุกแผนกเพื่อให้งานออกมาประสบความสำเร็จและราบรื่น

ปัจจัยความสำเร็จของกลยุทธ์การจัดการ

ความสำเร็จของกลยุทธ์การจัดการ คือ ความแม่นยำในเรื่องข้อมูลเนื่องจากการผลิตเทศกาลดนตรีให้ออกมาตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายนั้นต้องมีการสำรวจข้อมูล สำรวจความต้องการของลูกค้าและข้อมูลเหล่านี้ต้องเป็นข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและมีความทันสมัยเพื่อให้แผนกต่าง ๆ สามารถนำข้อมูลไปวางแผนกลยุทธ์ของแผนกตนเอง เช่น แผนกจัดหาศิลปินจะนำไปคัดเลือกศิลปินที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้า แผนกผลิต (Production) ก็สามารถออกแบบดนตรีหรือออกแบบเวทีให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้า รวมถึงแผนกการตลาดก็สามารถจัดขายบัตรในราคาที่ลูกค้าสามารถซื้อได้ และผู้สนับสนุน (Sponsor) ก็มีความยินดีที่จะเข้าร่วมงานเทศกาลดนตรีของหน่วยงานนั้นๆ

ด้านการตลาดที่เกี่ยวข้องกับเทศกาลดนตรี

ความสำคัญของการตลาด

ความสำคัญของการตลาดคือ ต้องศึกษาหาข้อมูลเพื่อค้นหากลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่มีประสิทธิภาพเพื่อสามารถที่จะระดมสมองในแง่ของสถานที่จัดงาน วันที่จัดงาน ราคาบัตร รวมถึงตัวศิลปิน การตลาดจะศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคเพื่อค้นหาความต้องการของผู้บริโภคข้อมูลของการตลาดควรจะเป็นข้อมูลที่ละเอียด สืบค้นและบันทึกข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบ รวมถึงข้อมูลการตลาดต้องใช้เพื่อนำมาส่งเสริมการสร้างแบรนด์ (Branding) ของเทศกาลดนตรี เนื่องจากในการทำเทศกาลดนตรีเป็นการทำกิจกรรมที่ใช้เวลาสั้นมากประมาณ 1-2 วันเท่านั้น กลุ่มลูกค้าเป้าหมายจึงมีความสำคัญมาก ดังนั้นการสำรวจตลาดจะต้องระบุกลุ่มลูกค้าเป้าหมายให้ชัดเจน

หลักการด้านการตลาดการจัดเทศกาลดนตรีให้ประสบความสำเร็จ

หลักการด้านการตลาดการจัดเทศกาลดนตรีให้ประสบความสำเร็จ ประกอบไปด้วย ตัวสินค้า ตัวสินค้า คือ การเลือกศิลปิน การเลือกธีมการจัดเทศกาลดนตรี ซึ่งจะต้องได้มาจากการสำรวจความต้องการของลูกค้า การทำแบบสอบถาม หลังจากนั้นจะเป็นเรื่องของราคา ราคาบัตรคอนเสิร์ต ต้องตอบสนองลูกค้า มีราคาที่แตกต่างกัน เช่น ราคาของผู้ที่ซื้อช่วงเปิดการจำหน่ายบัตร ราคาของผู้ที่ซื้อช่วงหลัง หรือราคาของผู้สนับสนุน (Sponsor) หรือราคาของหน่วยงานที่ซื้อเป็นกลุ่ม ต่อมาเป็นเรื่องช่องทางการจัดจำหน่าย ในส่วนนี้ก็จะต้องทำให้ชัดเจนว่า การขายบัตรคอนเสิร์ตจะขายผ่านช่องทาง โดยการใช้นโยบายเข้ามาช่วยซึ่งแต่ละช่องทางก็จะมีวิธีการเข้าถึงจำนวนลูกค้าและค่าธรรมเนียมการจัดการที่แตกต่างกัน ในส่วนนี้ผู้จัดงานเทศกาลดนตรีจำเป็นจะต้องนำมาพิจารณา ประเด็นสุดท้ายเป็นเรื่องการส่งเสริมการตลาดตรงนี้ก็ขึ้นอยู่กับส่วนของการเลือกช่องทางการโฆษณาช่องทางการประชาสัมพันธ์ โดยปกติจะเป็นทั้งระบบออนไลน์และออฟไลน์ผ่านช่องทาง (Channel) หรือผ่านสื่อสังคม (Social Media) ของตนเอง เช่น Facebook Instagram Tiktok หรือ YouTube และผ่านแอปพลิเคชันของช่องเช่น GMM Grammy หรือว่า Atime

เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดเทศกาลดนตรี

ปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดเทศกาลดนตรีอย่างมากไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของจอเครื่องเสียง อุปกรณ์ไฟเทคโนโลยี เป็นต้น เหล่านี้เป็นสิ่งที่จำเป็น ความใหม่ ความดึงดูด และความตื่นเต้นจะทำให้ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายรู้สึกถึงความทันสมัย ความไม่เหมือนใคร ความแปลกใหม่ และความเป็นผู้นำด้านเทศกาลดนตรีนอกจากนี้เทคโนโลยีในด้านการเก็บข้อมูลของลูกค้าเพื่อจะทำเป็น Big Data เก็บพฤติกรรมของลูกค้าว่าเดินไปใช้บริการในส่วนใดบ้าง เข้าดูคอนเสิร์ตในช่วงเวลาใด และต้องการใช้บริการในด้านใดเพื่อจะนำมา

ปรับปรุงการทำเทศกาลดนตรีในครั้งต่อไป เป็นเทคโนโลยีที่จำเป็นมาก และระบบเทคโนโลยีเหล่านี้ควรนำมาใช้ในการขายบัตร การลงทะเบียน สิ่งเหล่านี้จะใช้เป็นฐานข้อมูลลูกค้า (Customer Data) ในการประมวลผลเพื่อวิเคราะห์สำหรับงานในอนาคตได้อย่างดี

ด้านเศรษฐกิจสร้างสรรค์

การจัดเทศกาลดนตรี เป็นการจัดงานที่บูรณาการจากแทบทุกกลุ่ม เช่น การจัดเทศกาลดนตรีที่แสดงให้เห็นคุณค่าของอาหารไทย การขายสินค้าที่พัฒนาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น การแสดงแบบไทยผสมแบบตะวันตก การจัดเทศกาลดนตรียังเป็นสื่อสมัยใหม่ที่ได้รับความนิยม การทำให้ผู้ร่วมงานประทับใจในวัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิตความเป็นไทยและยังถือเป็นงานสร้างสรรค์ที่สร้างรายได้มหาศาลให้ประเทศ ถ้าสามารถเจาะตลาดต่างประเทศได้หรือสามารถทำให้ชาวต่างประเทศมาเที่ยวเทศกาลดนตรีที่ประเทศไทยได้ ดังนั้นทุนทางวัฒนธรรมของไทยผนวกกับความคิดสร้างสรรค์สามารถก่อให้เกิดนวัตกรรมที่เน้นความเป็นไทยและผสมผสานกับวัฒนธรรมอื่น ๆ เพื่อการพัฒนาประเทศไปสู่ระดับโลกได้

ด้านแนวคิดการดำเนินธุรกิจ

เทศกาลดนตรีจัดเป็นกิจกรรมพิเศษที่เกี่ยวข้องกับความบันเทิง การออกแบบกิจกรรมพิเศษจึงต้องให้ความสำคัญกับการวางแผน การพัฒนา และการบริหารจัดการกิจกรรมพิเศษ ดังนั้นเมื่อมีการจัดกิจกรรมพิเศษควรให้ความสำคัญกับแนวคิดด้านสุนทรียศาสตร์ของรูปลักษณ์ (Look) และความรู้สึก (Feel) ของกิจกรรมพิเศษ และด้านคุณลักษณะที่ดีในการจัดกิจกรรมพิเศษให้มีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จสูงสุด ผู้ทำธุรกิจด้านการจัดเทศกาลดนตรีจึงต้องรู้ว่าวัตถุประสงค์หลักของการจัดงานคือ เพื่อสร้างความประทับใจให้ผู้เข้าร่วมงานและผู้ที่เกี่ยวข้องให้ได้มากที่สุด และต้องมีความรู้ที่สำคัญ 5 ประการ คือ 1) ความรู้ด้านการบริหารจัดการ (Administration) 2) ความรู้ด้านการออกแบบ (Design) 3) ความรู้ด้านการตลาด (Marketing) 4) ความรู้ด้านการดำเนินงาน (Operations) และ 5) ความรู้เรื่องความเสี่ยง

ประเทศไทยมีทรัพยากรที่มีความหลากหลายทั้งทางธรรมชาติและวัฒนธรรม แนวคิดการดำเนินธุรกิจของการจัดเทศกาลดนตรี จึงควรนำทฤษฎีการจัดการผนวกเข้ากับอัตลักษณ์และภูมิปัญญาของชุมชนขึ้นมาแสดงให้เห็นอย่างเด่นชัด โดยสร้างเป็นจุดขายทางการท่องเที่ยวและความบันเทิงเพื่อการแข่งขันในตลาดโลก ผู้จัดเทศกาลดนตรีควรให้ความสำคัญเรื่อง “เศรษฐกิจแห่งความคิด” (Idea Economy) คือ การแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความคิดกับผู้อื่นที่อยู่รอบตัวเรา เพื่อทำผลลัพธ์ที่ได้จากความคิดของเราและผู้อื่นนั้นให้เป็นสิ่งที่น่าอัศจรรย์

แนวคิดแบบการดำเนินธุรกิจสำหรับการจัดเทศกาลดนตรีให้ประสบความสำเร็จผู้จัดจะต้องให้ความสำคัญกับองค์ประกอบต่อไปนี้ 1. การมีพี่เลี้ยงที่จะให้คำแนะนำและสอนประสบการณ์ 2. ผู้จัดต้องรู้ว่า จะสร้างเครือข่ายกับใครบ้าง 3. การจัดเทศกาลดนตรีเป็นเรื่องของการทำงานไป เรียนรู้ไป ดังนั้นผู้จัดต้องรู้จักการสังเกตและการเตรียมความพร้อมที่จะลองสิ่งใหม่และพร้อมที่จะเสี่ยง และ 4. ต้องกล้าตัดสินใจ เมื่อเกิดอะไรขึ้นจะต้องยุติการดำเนินการให้ได้ ทั้งนี้ผู้จัดเทศกาลดนตรีต้องทราบว่าอะไรคือปัจจัยที่จะสร้างประสบการณ์ที่น่าประทับใจให้ลูกค้าเป้าหมายในการจัดเทศกาลดนตรีคืออะไร ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบในการจัดเทศกาลดนตรีให้ประสบความสำเร็จมีอะไรบ้าง ความสามารถในการจัดการเรื่องเวลา และต้องทราบแรงจูงใจของลูกค้าเป้าหมายในการเข้าร่วมงานด้วยการทำงานวิจัยอย่างจริงจัง

อภิปรายผล

ด้านกลยุทธ์การจัดการ ผลการวิจัยสรุปได้ว่าความสำเร็จของกลยุทธ์การจัดการก็คือ ความแม่นยำในเรื่องข้อมูล เนื่องจากการผลิตเทศกาลดนตรีให้ออกมาตอบสนองความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้หรือผู้บริโภคได้นั้นต้องมีการสำรวจข้อมูล สำรวจความต้องการของลูกค้าและข้อมูลเหล่านี้ต้องเป็นข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและมีความทันสมัยเพื่อสามารถนำข้อมูลไปวางแผนกลยุทธ์ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Christian (2562) ได้ศึกษางานวิจัย พบว่า ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายเทศกาลดนตรีเต็มใจทุ่มสุดตัวหากการจัดการเทศกาลดนตรีทำได้ถูกต้อง ทันเวลา และมีต้นแบบในการทำงาน มีการจัดระเบียบงานที่ดี เนื่องจากการวางแผนที่ดี และต้องสร้างสรรค์แรงจูงใจให้ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายเทศกาลดนตรีด้วย ในส่วนของผู้จัดการงาน ความเป็นผู้นำของหัวหน้าทีมจัดการพบว่าผู้นำต้องสามารถเป็นผู้นำโดยเป็นแบบอย่างให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจของทีม ในแง่ของแรงจูงใจในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน วัตถุประสงค์คือ เพื่อจัดการกับแรงจูงใจในสองด้าน 1. แรงจูงใจในตนเองซึ่งเกี่ยวข้องกับรูปแบบของหน้าที่ และ 2. แรงจูงใจที่มาจากผู้นำ ทั้งนี้การระดับแรงจูงใจในการทำงานเป็นผลมาจากปัจจัย ต่าง ๆ เช่น การมองเห็นภาพที่ไม่ชัดเจนไปกับผู้นำ สภาพแวดล้อมที่ไม่เปิดกว้าง และเพื่อนร่วมงานเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดเทศกาลดนตรีเช่นกัน

ด้านกลยุทธ์การตลาด ผลการวิจัยสรุปได้ว่าส่วนประสมการตลาดที่ทำให้เทศกาลดนตรีประสบความสำเร็จประกอบด้วยตัวสินค้าคือ ศิลปิน ซึ่งต้องได้มาจากการสำรวจความต้องการของลูกค้า การทำแบบสอบถาม และราคาราคาค่าบัตรคอนเสิร์ตก็ควรจะต้องตอบสนองลูกค้า รวมถึงควรจะมีราคาที่แตกต่างกันตามเงื่อนไขต่าง ๆ ช่องทางการจัดจำหน่ายต้องชัดเจน ตรวจสอบได้ ต้องใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย ต้องมีการส่งเสริมการตลาด เลือกช่องทางการโฆษณา ช่องทางการประชาสัมพันธ์ โดยปกติจะเป็นทั้งระบบออนไลน์และออฟไลน์ สอดคล้องกับงานวิจัยของจิรภัทร ทองบุญเรือง (2560) ได้ศึกษางานวิจัย พบว่า ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการรับชมการแสดงดนตรีสดที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับเรื่องศิลปินมีความน่าสนใจ มีการแสดงดนตรีบนเวทีที่ยอดเยี่ยม มีราคาที่เหมาะสม สถานที่จัดงานเดินทางไปรับชมได้สะดวก มีแหล่งข้อมูลที่ต้องการครบถ้วนและค้นหาได้ง่าย ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการรับชมบันทึกการแสดงดนตรีสดที่อาศัยอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการมีช่องทางชำระเงินหลายรูปแบบ การแสดงที่มีคุณค่า เหมาะแก่การสะสม ราคาเหมาะสม สามารถเข้าถึงสื่อโฆษณาต่าง ๆ เช่น ทีวี วิดีโอ ป้ายโฆษณา

ด้านเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ผลการศึกษาพบว่าการจัดการเทศกาลดนตรี จัดเป็นการจัดงานที่บูรณาการจากแทบทุกกลุ่ม ดังนั้นทุนทางวัฒนธรรมของไทยผนวกกับความคิดสร้างสรรค์สามารถก่อให้เกิดนวัตกรรมที่เน้นความเป็นไทยและผสมผสานกับวัฒนธรรมอื่น เพื่อการพัฒนาประเทศไปสู่ระดับสากลได้ สอดคล้องกับงานศึกษาของ กัตติมา สืบสายสิงห์ (2560) ได้ศึกษางานวิจัย พบว่าทางผู้จัดการเทศกาลดนตรีได้มีการเปิดรับและยอมรับนวัตกรรม คือ งานเทศกาลดนตรีและแนวดนตรีอิเล็กทรอนิกส์แดนซ์มิวสิก (EDM) จากวัฒนธรรมตะวันตก อีกทั้งยังมีการประยุกต์ให้เข้ากับบริบทสังคมไทยผ่านประเพณีสงกรานต์โดยมีการใช้น้ำมาเป็นตัวกลางในการสื่อสารผ่านการจัดงานเทศกาลดนตรีเป๊ปซี่ ฟรีเซ็นท์เอสทูโอ สงกรานต์มิวสิกเฟสติวัล นับเป็นการส่งต่อและแพร่กระจายนวัตกรรมไปยังสมาชิกในสังคม ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าเป็นกระบวนการสร้างสรรค์รูปแบบนวัตกรรมสื่อสารเครือข่ายงานเทศกาลดนตรีโดยอิงอาศัยจากแนวดนตรี EDM ผนวกกับงานเทศกาลดนตรีและแนวคิดเชิงประชาสัมพันธ์โดยเป็นกระบวนการ 3AC ย่อมาจาก การเปิดรับ (Adopt) การยอมรับ (Accept) การประยุกต์ (Apply) และการสร้างสรรค์ (Create) นอกจากนี้ยังพบว่า ในปี พ.ศ. 2561

รูปแบบการสื่อสารแนวคิดธุรกิจงานเทศกาลดนตรี Pepsi S2O นั้นยังส่งผลด้านบวกต่อผู้ประกอบการในการต่อยอดทางธุรกิจที่สามารถขยายลิขสิทธิ์โมเดลทางธุรกิจในการจัดงานเทศกาลดนตรี S2O ให้แก่ผู้ประกอบการในประเทศญี่ปุ่น ทั้งนี้ผู้สนับสนุนของงานเทศกาลดนตรี Pepsi S2O ได้แก่ บริษัท เป๊ปซี่-โคล่า (ไทย) เทรดิง จำกัด ได้รับประโยชน์ทางด้านภาพลักษณ์ตราสินค้าและทำให้ผู้ประกอบการสามารถจดจำตราสินค้าได้เป็นอย่างดี

ด้านแนวคิดการดำเนินธุรกิจ ผลการศึกษาพบว่าเทศกาลดนตรีจัดเป็นกิจกรรมพิเศษที่เกี่ยวข้องกับความบันเทิง จึงต้องให้ความสำคัญกับการวางแผน การพัฒนา และการบริหารจัดการกิจกรรมพิเศษ ผู้ทำธุรกิจด้านการจัดเทศกาลดนตรีจึงต้องรู้ว่าวัตถุประสงค์หลักของการจัดงานคือ เพื่อสร้างความประทับใจให้ผู้เข้าร่วมงานและผู้ที่เกี่ยวข้องให้ได้มากที่สุด และต้องมีความรู้ที่สำคัญ 5 ประการ คือ 1) ความรู้ด้านการบริหารจัดการ (Administration) 2) ความรู้ด้านการออกแบบ (Design) 3) ความรู้ด้านการตลาด (Marketing) 4) ความรู้ด้านการดำเนินงาน (Operations) และ 5) ความรู้เรื่องความเสี่ยง สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑาพร บุตรสีเขียว (2560) พบว่าการสร้างกิจกรรมดนตรีเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเป็นสิ่งที่ยั่งยืนแห่งประเทศไทย (ททท.) ได้ทำมาอย่างต่อเนื่อง เป็นส่วนทำให้เศรษฐกิจและสังคมขับเคลื่อนได้โดยจะต้องกำหนดเป้าหมายและแนวทางอย่างชัดเจน และมีการร่วมมือจากทุกภาคส่วน นำมาสู่การพัฒนากลยุทธ์ C.A.S.A. Strategy ประกอบด้วย C หมายถึง Co-Creator หรือการร่วมมือพัฒนา A1 หมายถึง Activities หรือการสร้างกิจกรรมดนตรี S หมายถึง Story Telling หรือการสร้างเรื่องราว และ A2 หมายถึง Attractiveness การสร้างสิ่งดึงดูดและความน่าสนใจแก่นักท่องเที่ยว และงานวิจัยของ Gaczkowski (2018) กล่าวว่า ผู้จัดเทศกาลดนตรีต้องมีวิสัยทัศน์ที่จะนำความสามารถมาใช้ในการจัดการ และจะต้องมีความรู้ในการทำธุรกิจในยุคที่เราอยู่ในสังคมเศรษฐกิจแห่งความคิด (Idea Economy) แนวคิดแบบการดำเนินธุรกิจสำหรับการจัดเทศกาลดนตรีให้ประสบความสำเร็จ ผู้จัดจะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ 1) ต้องมีพี่เลี้ยงให้คำแนะนำ 2) ต้องมีการสร้างเครือข่ายที่เป็นหัวใจของการจัดเทศกาลดนตรี 3) ต้องเรียนรู้จากการทำงาน และ 4) ต้องจบให้เป็น บางครั้งคนเราก็อยากจะทำทุกอย่างที่เริ่มต้นไปแล้วอย่างต่อเนื่อง แต่ควรจะมีการกำหนดมาตรการไว้ว่า เมื่อเกิดอะไรขึ้นจะต้องยุติการดำเนินการ อย่ายึดติด เพราะอาจขาดทุนได้ในเชิงธุรกิจ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ผู้จัดงานเทศกาลดนตรีควรกำหนดกลุ่มเป้าหมายของงานให้ชัดเจน และศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคกลุ่มนั้น โดยใช้เทคโนโลยีด้านฐานข้อมูล (Database) เข้ามาช่วยในการรวบรวมและวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องทันสมัย สามารถนำไปใช้ในการทำงานได้
2. ผู้จัดงานเทศกาลดนตรีควรสร้างความร่วมมือกับสถานศึกษาและหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อบูรณาการการท่องเที่ยว หรือศิลปวัฒนธรรมเข้าไปในการจัดเทศกาลดนตรีด้วย เนื่องจากการสร้างเครือข่ายและความร่วมมือเป็นเรื่องที่สำคัญของความสำเร็จในการจัดงานเทศกาลดนตรี

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรนำปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดเทศกาลดนตรีไปศึกษาในรูปแบบของกลยุทธ์ในการจัดเทศกาลดนตรีให้ประสบความสำเร็จต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กันต์ชนิต เลียงอุดม. (2561). **Music Festival กับ Concert ต่างกันอย่างไร**. สืบค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2563, จาก https://www.funjaizine.com/quick_read/snacks/concert-vs-music-festival
- จิรภัทร ทองบุญเรือง. (2560). **การศึกษาพฤติกรรมและกลยุทธ์ทางการตลาดที่มีผลต่อการรับชมการเผยแพร่งานแสดงดนตรีสดและบันทึกการแสดงดนตรีสดของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร**. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารธุรกิจบัณฑิตและการผลิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- จุฑามาศ ศรีรัตน. (2018). **เศรษฐกิจสร้างสรรค์กับไทยแลนด์ 4.0**. *KASEM BUNDIT JOURNAL*, 19(March), 208–228. สืบค้นเมื่อ 2 เมษายน 2565, จาก <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jkbu/article/view/110040>
- จุฑาพร บุตรสีเขียว. (2560). **กลยุทธ์การบริหารจัดการธุรกิจดนตรีเพื่อส่งเสริมการตลาดท่องเที่ยวในจังหวัดนครราชสีมา**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคีตวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชนะชัย ดินจันทรา. (2560). **กลยุทธ์ธุรกิจข้ามสื่อเพื่อความอยู่รอดของอุตสาหกรรมดนตรี: กรณีศึกษา แชนเดอเลียร์ มิวสิค (Chandelier Music)**. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารธุรกิจบัณฑิตและการผลิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ชาคริต รอดทอง. (2561). **ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเข้าชมงานเทศกาลดนตรี EDM**. สารนิพนธ์หลักสูตรปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล. ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (นิเทศศาสตร์และนวัตกรรม) คณะนิเทศศาสตร์และนวัตกรรมการจัดการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ธรรมยุทธ์ จันทร์ทิพย์ และพรพรม ชมงาม. (2565). **กระบวนการตัดสินใจซื้อที่มีผลต่อความเชื่อมั่นในการเข้าชมเทศกาลดนตรีของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร**. *วารสารสุทธิปริทัศน์*. 36 (3) กรกฎาคม – กันยายน.
- ภัตติมา สืบสายสิงห์. (2560). **การสร้างสรุปรูปแบบนวัตกรรมการสื่อสารแนวคิดธุรกิจประเภทเทศกาลดนตรีในประเทศไทย: เป๊ปซี่ พรีเซ็นท์เอสซูโอ สงกรานต์มิวสิคเฟสตีวัล 2016**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (นิเทศศาสตร์และนวัตกรรม) คณะนิเทศศาสตร์และนวัตกรรมการจัดการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- วรรณพร รอดทอง. (2557). **ส่วนประสมการตลาดบริการที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อบัตรคอนเสิร์ต BIG MOUNTAIN MUSIC FESTIVAL ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร**. สารนิพนธ์สาขาวิชาการตลาด หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Christian, E. (2019). **Model of motivation, team organization, and leadership**. Master's thesis of degree programme in International Business Management, Tampere University of Applied Sciences.
- Gaczkowski, P. (2018). **What organizing concerts taught me about running a startup**. Retrieved May 1, 2021, from <https://medium.com/swlh/what-organizing-concerts-taught-me-about-running-a-startup-2962c7fe671b>

- Kunawong, S. (2017). **The business event: reduced the risk and increase revenue.**
Retrieved February 18, 2021 from
http://www.acnews.net/detailnews.php?news_id=N256016006.
- Mogalakwe, M. (2006). **The use of document research methods in social research.** *African Sociological Review, (10)1.* 221-230.
- Murry, J.W, Hammons, J.O. (1995). **Delphi: A versatile methodology for conducting qualitative research.** *The Review of Higher Education, 18(4),*423-436.
- Naho B. M.. (2020). **Best Music Festivals in Japan 2020.** Retrieved February 18, 2021 from
<https://jw-webmagazine.com/best-music-festivals-in-japan-dbc06494fb3f/>

มายาคติความเป็นคนไทยในหนังสือนำเที่ยวประเทศไทยที่เขียนโดยชาวจีน

Myths about Thai People in Thailand Travel Guide Books Written by Chinese Residents

เดชา ชาติวรรณ (Decha Chatwan)*¹

¹สาขาวิชาภาษาจีนธุรกิจ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
(Business Chinese, Faculty of Humanities & Social Sciences, Phanakhon Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : decha.c@pnru.ac.th

(Received: July 30, 2023; Revised: September 29, 2023; Accepted: October 20, 2023)

บทคัดย่อ

บทความวิจัยเรื่อง “มายาคติความเป็นคนไทยในหนังสือนำเที่ยวประเทศไทยที่เขียนโดยชาวจีน” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษามายาคติความเป็นคนไทยและกระบวนการสร้างมายาคติ ผ่านการประกอบสร้างความหมายสัญลักษณ์ ที่สะท้อนให้เห็นอุดมการณ์ต่าง ๆ ในสังคมจีนที่คอยกำกับการดำรงอยู่ของมายาคติเหล่านั้น ผ่านหนังสือนำเที่ยวประเทศไทยที่เขียนโดยชาวจีน งานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยบท ตามแนวคิดมายาคติของ Roland Barthes ด้วยการวิเคราะห์สัญลักษณ์ (Semiotic Analysis) เพื่อดูการประกอบสร้างความหมายทางวัฒนธรรม จากนั้นเป็นการศึกษาอุดมการณ์ที่อยู่เบื้องหลังมายาคติและการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ชาวจีนที่พำนักอยู่ในประเทศไทย

ผลการวิจัยพบ 5 มายาคติ ได้แก่ 1) “กะเทย” ตัวแทนความเป็นไทยและความเปิดกว้างของคนไทย 2) คนไทยนิยมการให้ทิป 3) คนไทยรับอิทธิพลด้านวัฒนธรรมจากจีน 4) คนไทยนับถือศาสนาพุทธเพียงอย่างเดียว 5) ราชนวงศ์และชนชั้นสูงตัวแทนความหรูหราของคนไทย เกิดจากกระบวนการสร้าง 4 กลวิธี 1) การเลือกใช้คำ เพื่อให้ความหมายสัญลักษณ์ 2) การจัดเรียงสัญลักษณ์เพื่อให้เกิดการถ่ายโอนความหมาย 3) การเลือกสัญลักษณ์อีกตัวเพื่อเทียบเคียงให้เกิดความหมาย 4) การเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด ทั้ง 5 มายาคติมี อุดมการณ์ชายเป็นใหญ่ อุดมการณ์หน้าตาทางสังคม อุดมการณ์ชาตินิยม อุดมการณ์พุทธศาสนา อุดมการณ์ชนชั้น เป็นอุดมการณ์หลักอยู่เบื้องหลังมายาคติเหล่านั้น

คำสำคัญ: มายาคติ; อุดมการณ์; หนังสือนำเที่ยวประเทศไทยที่เขียนโดยชาวจีน; ความเป็นคนไทย

Abstract

The research article on “Myths about Thai People in Thailand Travel Guide Books by Chinese Writers” aims to study 1) the myths of Thai people in Thailand travel guide books written by Chinese residents; 2) the process of creating the myths of Thai people in Thailand travel guide books written by Chinese residents; and 3) the ideology behind the myths of Thai people in Thailand travel guide books written by Chinese residents. The qualitative research method was used for analyzing texts, based on Barthes's mythological concept and using semiotic analysis, to

find the construction of cultural meanings. Also, it was a study on the ideology behind the myths and an in-depth interview with Chinese residents in Thailand.

It was found that there were 5 myths in the Thailand travel guide books. However, in this article, only three outstanding myths will be discussed, namely, 1) "Katoeys" who represent Thainess and open-mindedness of Thai people; 2) Thai people often tip service providers; 3) Thai people are culturally influenced by the Chinese; 4) Thai people believe mainly in Buddhism; and 5) The Thai royal families and noble people represent luxury. These myths result from the four formation process strategies: 1) selecting words to convey the signified; 2) arranging symbols to transfer meanings; 3) using another signifier with similar meanings; and 4) providing detailed information. Behind the three myths lie the main ideologies: nationalistic, Buddhist, and hierarchical ideologies.

Keywords: Myth; Ideology; Thailand Guide Books Written by Chinese Residents; Thai People

บทนำ

ปัจจุบันหนังสือแนะนำเที่ยวได้รับความนิยมอย่างสูงในกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวจีนรุ่นใหม่ที่นิยมการท่องเที่ยวด้วยตนเอง ผลักดันให้เกิดธุรกิจร้านหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว หรือการปรับเปลี่ยนร้านหนังสือทั่วไปเป็นร้านหนังสือท่องเที่ยวโดยเฉพาะ จากผลการสำรวจสำนักพิมพ์ในประเทศจีนประมาณร้อยละ 70 จัดตั้งแผนกตีพิมพ์หนังสือแนะนำเที่ยว ในขณะที่หนังสือประเภทอื่นมียอดขายลดลง จากการเข้าสู่ยุคออนไลน์ที่คนส่วนใหญ่มักหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต (崔晓婷, 2018) หนังสือแนะนำเที่ยวประเทศไทยที่เขียนโดยชาวจีนมียอดขายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เช่น หนังสือประเทศไทย เมืองที่โพธิ์เป้งบาน (《泰国, 菩提绽放的国度》) พ.ศ. 2557 ยอดขาย 553 เล่ม ทว่าหนังสือเที่ยวไทยด้วยตัวเอง (《泰国自助游》) พ.ศ. 2558 ยอดขายสูงถึง 3,259 เล่ม จากการสำรวจร้านที่มียอดขายหนังสือแนะนำเที่ยวสูงสุดจากเว็บไซต์ dangdang.com (当当网) การเพิ่มขึ้นทั้งรูปแบบและยอดขายของหนังสือแนะนำเที่ยวประเทศไทยในประเทศจีน สะท้อนให้เห็นถึงความต้องการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับประเทศไทยและความเป็นคนไทยของชาวจีนที่เพิ่มขึ้น

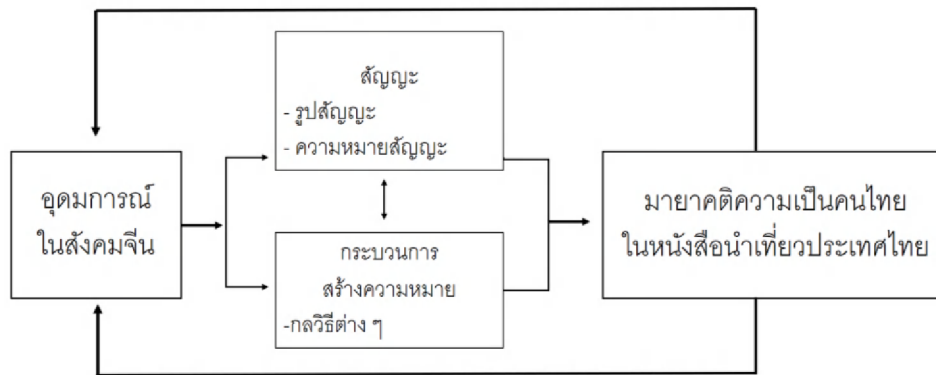
ความเป็นคนไทย หรือคนไทยในทัศนคติของชาวจีน คือสิ่งที่ชาวจีนให้ความสนใจเมื่อกล่าวถึงคนไทย ตามกรอบการมองโลก และการให้ค่าของสังคมตามบรรทัดฐานของชาวจีน ที่ไม่ได้มีขอบเขตจำกัดเฉพาะลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น ชาวจีนสมัยอาณาจักรทวารวดีจนถึงปัจจุบัน มีการอธิบายถึงความเป็นคนไทยว่าเป็นชาวป่าล่าหลัง เมืองขึ้นผู้นอบน้อม หรือชาวพุทธศาสนาผู้อารี คำอธิบายเหล่านี้จะผันแปรไปตามกรอบการมองโลกของชาวจีนในแต่ละยุคสมัย (付飞亮, 2018) วรรณกรรมที่เขียนถึงชาติอื่น จึงมักสอดแทรกไปด้วยอุดมการณ์ของชาติผู้เขียนเสมอ คุณค่าหรือจุดสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวที่ถูกนำเสนอในหนังสือแนะนำเที่ยวจะผันแปรไปตามมายาคติของคนที่เขียนขึ้นมา หนังสือแนะนำเที่ยวจึงมิได้เป็นสื่อที่อธิบายหรือนำเสนอแหล่งท่องเที่ยวโดยตรงไปตรงมาตามสภาพความเป็นจริง แต่ทว่าเคลือบแฝงไปด้วยมายาคติ (บาร์ตส์, 2555)

ประเทศไทยมีนักท่องเที่ยวชาวจีนเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก แต่กลับมีงานวิจัยเกี่ยวกับมายาคติหรือแนวคิดของชาวจีนต่อความเป็นคนไทยเพียงเล็กน้อย ส่วนใหญ่จะเน้นศึกษาทัศนคติชาวจีนต่อสินค้าหรือบริการ แต่ไม่ได้ลงลึกไปถึงมายาคติหรืออุดมการณ์ งานวิจัยชิ้นนี้จึงต้องการศึกษามายาคติที่ชาวจีนมีต่อความเป็นคนไทย ผ่านการวิเคราะห์หนังสือนำเที่ยวประเทศไทยที่เขียนโดยชาวจีน โดยการวิเคราะห์การประกอบสร้างความหมายสัญลักษณ์และอุดมการณ์ที่อยู่เบื้องหลัง อันจะเป็นประโยชน์ต่อการทำความเข้าใจมายาคติต่อความเป็นคนไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อธุรกิจการท่องเที่ยวของไทย

วัตถุประสงค์

1. ศึกษามายาคติความเป็นคนไทยในหนังสือนำเที่ยวประเทศไทย
2. ศึกษากระบวนการสร้างมายาคติความเป็นคนไทยในหนังสือนำเที่ยวประเทศไทย
3. ศึกษาอุดมการณ์ที่อยู่เบื้องหลังมายาคติความเป็นคนไทยในหนังสือนำเที่ยวประเทศไทย

กรอบแนวคิด



“สัญลักษณ์ (Sign)” คือกระบวนการที่ได้มาซึ่งความหมาย ซึ่งเกิดจากรูปสัญลักษณ์ (Signifier) สื่อความหมายถึงบางสิ่ง บางคน บางเรื่อง หรือความหมายสัญลักษณ์ (Signified) โดยที่สัญลักษณ์นั้น คือสิ่งรอบตัวที่เรารับรู้ได้ด้วยสัมผัสทั้ง 5 รูปและความหมายสัญลักษณ์จะแยกจากกันไม่ได้ (อภิเชษฐ กำภู ณ อยุธยา, 2560)

“มายาคติ (Myth)” ของ โรล็องด์ บาร์ตส์ (Roland Barthes) คือการให้ความสำคัญกับความหมายในระดับที่สอง ซึ่งเป็นความหมายโดยนัยทางสังคม บาร์ตส์เสนอว่าการกระทำและคำพูดต่าง ๆ ของคนในสังคมมักเป็นการสื่อสารในระดับมายาคติ อันมีอุดมการณ์ซ่อนอยู่เบื้องหลัง (เอื้อมพร ทิพย์เดช, 2561; บาร์ตส์, 2555; ไชยรัตน์ เจริญสินโอฬาร, 2555; Barthes, 2528)

“อุดมการณ์ (Ideology)” คือ ระบบความเชื่อพื้นฐานของคนในสังคม เป็นตัวกำหนดค่านิยม โลกทัศน์ โดยมีมายาคติเป็นภาคปฏิบัติ ถ่ายทอดอุดมการณ์สู่สังคมในรูปแบบต่าง ๆ (ไชยรัตน์ เจริญสินโอฬาร, 2555) อุดมการณ์จึงเป็นตัวสนับสนุน “ความจริง” ที่กลุ่มคนนั้น ๆ สังกัดอยู่ มีผลต่อการตีความ การแสดงออกของกลุ่มคนเหล่านั้นไม่มากนักน้อย (วิสันต์ สุขวิสิทธิ์, 2554)

ระเบียบวิธีการวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการวิเคราะห์ตัวบท (Textual Analysis) เพื่อค้นหาความหมายความเป็นคนไทยที่เกิดจากการสื่อความหมายของตัวบทในหนังสือนำเที่ยว ด้วยการวิเคราะห์สัญลักษณ์ (Semiotic Analysis) จากนั้นเป็นการเทียบเคียงเพื่อค้นหาอุดมการณ์ที่อยู่เบื้องหลังมาายาคติ และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ รายละเอียดดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ คัดเลือกหนังสือที่มียอดจำหน่ายสูงสุดจากเว็บไซต์ dangdang.com (当当网) ช่วงเวลาไม่เกิน 10 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่มีนักท่องเที่ยวชาวจีนเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยมากที่สุด คือใน พ.ศ. 2558 ถึง พ.ศ. 2561 (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2557-2562) ก่อนการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาหรือโควิด 19 ซึ่งประกอบด้วย

ปีที่ตีพิมพ์	ชื่อหนังสือ	ผู้เขียน	สำนักพิมพ์
2558	《泰国自助游》 (เที่ยวไทยด้วยตัวเอง)	墨刻 (มั่วเคอ)	人民邮电出版社 (People's Post Telecom Publishing House)
2559	《爱上泰国》 (หลงรักประเทศไทย)	张蕾 (จางเหลย)	北京联合出版公司 (Beijing United Publishing Company)
2560	《泰国玩全攻略》 (กลยุทธ์เที่ยวทั่วไทย)	玩全攻略 (หวินเฉียนกงเล่)	化学工业出版社 (Chemical Industry Publishing House)
2561	《泰国穷游也行》 (ประเทศไทยเที่ยวแบบจน ๆ ก็ได้)	亲历者 (ซินลี่เจ้อ)	中国铁道出版社 (China Railway Publishing House)

2. รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ศึกษาเอกสารตำราที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีสัญญาวิทยา มาายาคติ และอุดมการณ์ ทบถาวรธรรมที่เกี่ยวกับมาายาคติต่าง ๆ ในสังคม สัญญาในสื่อโฆษณา การบริโภคสัญญา การวิเคราะห์ อุดมการณ์ วรรณกรรมกับสังคม เพื่อนำข้อมูลจากการค้นคว้ามาประกอบในการศึกษา

3. วิเคราะห์ตัวบทโดยใช้วิธีการวิเคราะห์สัญลักษณ์ (Semiotic Analysis) ตามแนวการศึกษาความหมายของ บาร์ตส์ คือ การวิเคราะห์เพื่อดูการประกอบสร้างความหมายทางวัฒนธรรม

4. วิเคราะห์กระบวนการประกอบสร้างมาายาคติ ด้วยการวิเคราะห์รูปแบบการสร้างมาายาคติให้สัญลักษณ์ ด้วยกลวิธีต่าง ๆ เพื่อให้เห็นถึงกระบวนการสร้างมาายาคติ

5. วิเคราะห์อุดมการณ์ที่อยู่เบื้องหลังมาายาคติ โดยการวิเคราะห์มาายาคติจากข้อ 4 ว่าช่วยส่งเสริม สนับสนุนและสร้างความชอบธรรมให้กับอุดมการณ์ใด

6. นำผลการศึกษามาายาคติและอุดมการณ์ที่อยู่เบื้องหลัง มาสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ชาว จีนที่พำนักอยู่ในประเทศไทย จำนวน 6 คน โดยคัดเลือกผู้ให้สัมภาษณ์/ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) อย่าง ผสมผสานจากกลุ่มครูอาจารย์ นักศึกษา นักธุรกิจ หัวหน้าทัวร์ พนักงานบริษัท และช่างเทคนิค เพื่อตรวจสอบ ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวบทอีกครั้ง

7. สรุปผลและอภิปราย

ผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์ที่ 1 ศึกษามายาคติความเป็นคนไทยในหนังสือแนะนำเที่ยวประเทศไทย โดยการวิเคราะห์ตัวบ่งชี้ด้วยวิธีการวิเคราะห์สัจนิยมเพื่อดูการประกอบสร้างความหมายทางวัฒนธรรม ตามแนวการศึกษามายาคติของบาร์ตส์ โดยคัดเลือกจากมายาคติที่กล่าวตรงกันอย่างน้อย 3 ใน 4 เล่ม ซึ่งมายาคติที่พบมากที่สุด 5 มายาคติ คือ

ตารางสถิติจำนวนครั้งที่ปรากฏการสร้างมายาคติในหนังสือแนะนำเที่ยวทั้ง 4 เล่ม

มายาคติ	จำนวนครั้งที่ปรากฏการสร้างมายาคติ				รวม (ครั้ง)	เปรียบเทียบ ร้อยละ
	เที่ยวไทย ด้วยตัวเอง	หลงรัก ประเทศไทย	กลยุทธ์เที่ยว ทั่วไทย	ประเทศไทย เที่ยวแบบ จน ๆ ก็ได้		
1. “กะเทย” ตัวแทนความเป็นไทย และความเปิดกว้างของคนไทย	7	10	6	9	32	26.66
2. คนไทยนิยมการให้ทิป	5	9	5	8	27	22.5
3. คนไทยรับอิทธิพลด้านวัฒนธรรม จากจีน	8	12	3	2	25	20.83
4. คนไทยนับถือศาสนาพุทธเพียง อย่างเดียว	4	5	6	5	20	16.66
5. ราชวงศ์และชนชั้นสูงตัวแทน ความหรูหราของคนไทย	5	7	2	2	16	13.33

จากวัตถุประสงค์ที่ 2 กระบวนการสร้างมายาคติความเป็นคนไทยในหนังสือแนะนำเที่ยวประเทศไทยพบ กระบวนการสร้างมายาคติทั้งสิ้น 4 กลวิธี คือ

1. การเลือกใช้คำเพื่อให้ความหมายสัจนิยม คือการเลือกใช้คำที่เหมาะสมกับความหมายที่ต้องการประกอบสร้าง รวมถึงการเลือกคำเพื่อแปลความหมายจากไทยเป็นจีน เพื่อช้บเน้นให้ความหมายนั้นเด่นชัดยิ่งขึ้น
2. การเลือกสัจนิยมอีกตัวเพื่อเทียบเคียงให้เกิดความหมาย คือการวางสัจนิยมตัวที่ 1 กับสัจนิยมตัวที่ 2 ไว้ด้วยกัน ให้เกิดการเปรียบเทียบจนเกิดความหมายเหมือน คล้าย ต่าง
3. การจัดเรียงสัจนิยมเพื่อให้เกิดการถ่ายโอนความหมาย คือการนำสัจนิยมที่ชาวจีนเข้าใจ รับรู้โดยทั่วไปในสังคมจีน มาจัดวางคู่กับสัจนิยมตัวที่ 2 เพื่อให้เกิดการถ่ายโอนความหมายจากสัจนิยมที่ชาวจีนเข้าใจและยอมรับสู่สัจนิยมตัวที่ 2
4. การเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด คือการให้ข้อมูลที่ล้นแล้วแต่เป็นข้อเท็จจริง แต่เป็นการเลือกนำเสนอ ข้อเท็จจริงเพียงด้านเดียว เพื่อเป็นการชี้แนะให้ผู้รับสารคล้อยตาม

ทั้งนี้ ในกระบวนการสร้างแต่ละมายาคติในหนังสือแนะนำเที่ยว มีการเลือกใช้กลวิธีในการประกอบสร้างความหมายสัจนิยมมากกว่า 1 กลวิธี ซึ่งกลวิธีที่พบถูกใช้มากที่สุด คือ การเลือกใช้คำเพื่อให้ความหมายสัจนิยมความเป็นคนไทย และการเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด

ตารางสรุปกลวิธีในการประกอบสร้างความหมายมาคติในหนังสือนำเที่ยว

มาคติ	กลวิธีการประกอบสร้างความหมาย
1. “กะเทย” ตัวแทนความเป็นไทยและความเปิดกว้างของคนไทย	<ul style="list-style-type: none"> - การเลือกใช้คำเพื่อให้ความหมายสัญลักษณ์ - การจัดเรียงสัญลักษณ์เพื่อให้เกิดการถ่ายโอนความหมาย - การเลือกสัญลักษณ์อีกตัวเพื่อเทียบเคียงให้เกิดความหมาย - การเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด
2. คนไทยนิยมการให้ทิป	<ul style="list-style-type: none"> - การเลือกใช้คำเพื่อให้ความหมายสัญลักษณ์ - การเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด
3. คนไทยรับอิทธิพลด้านวัฒนธรรมจากจีน	<ul style="list-style-type: none"> - การเลือกใช้คำเพื่อให้ความหมายสัญลักษณ์ - การเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด
4. คนไทยนับถือศาสนาพุทธเพียงอย่างเดียว	<ul style="list-style-type: none"> - การเลือกใช้คำเพื่อให้ความหมายสัญลักษณ์ - การจัดเรียงสัญลักษณ์เพื่อให้เกิดการถ่ายโอนความหมาย - การเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด
5. ราชวงศ์และชนชั้นสูงตัวแทนความหรูหราของคนไทย	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดเรียงสัญลักษณ์เพื่อให้เกิดการถ่ายโอนความหมาย - การเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด

เพื่อให้เข้าใจถึงกระบวนการ และการทำงานของกลวิธีต่าง ๆ ในการประกอบสร้างความหมายมาคติ บทความนี้จะแสดงการวิเคราะห์มาคติ 3 อันดับแรก คือ 1) “กะเทย” ตัวแทนความเป็นไทยและความเปิดกว้างของคนไทย 2) คนไทยนิยมการให้ทิป 3) คนไทยรับอิทธิพลด้านวัฒนธรรมจากจีน โดยการยกตัวอย่างการวิเคราะห์ตัวบทจากหนังสือนำเที่ยวทั้ง 4 เล่ม เพื่อให้เข้าใจที่มาคติและกระบวนการประกอบสร้าง

1. “กะเทย” ตัวแทนความเป็นไทยและความเปิดกว้างของคนไทย

“กะเทย” คือ ชายที่มีกิริยาอาการและการแต่งกายแบบหญิง หรือความหมายตามพจนานุกรมซึ่งเป็นความหมายที่นักสัญวิทยาหลายท่านมองว่าเป็นความจริง คือ คนที่มีอวัยวะเพศทั้งชายและหญิง คนที่มีจิตใจและกิริยาอาการตรงข้ามกับเพศของตน ผลไม้ที่เมลิ็ดลิบ เช่น ลำไยกะเทย (พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน, 2554) ในหนังสือนำเที่ยวประเทศไทยทั้ง 4 เล่มมีการใช้คำว่า “人妖” (กะเทย) หรือ “红艺人” (ศิลปินสีแดง/ศิลปินดั่ง) ซึ่งผู้วิจัยจะแปลว่า “กะเทย” เช่นกัน ทั้งนี้คำว่า “人妖表演” หรือ “人妖秀” ซึ่งแปลตรงตัวว่า “การแสดงกะเทย” ซึ่งผู้วิจัยจะแปลว่า “การแสดงสาวประเภทสอง”

หนังสือนำเที่ยวทั้ง 4 เล่ม มีกระบวนการประกอบสร้างความหมายมาคติ “กะเทย” คือ ตัวแทนความเป็นคนไทย สามารถแยกย่อยได้ 3 ความหมาย คือ กะเทยมีความสำคัญ มีชื่อเสียงระดับนานาชาติ มีความสามารถ และประกอบสร้างความหมาย “กะเทย” คือ ตัวบ่งชี้ความเปิดกว้างของคนไทย ครบทั้ง 4 กลวิธี โดยการสร้างบางความหมายสัญลักษณ์อาจมีการใช้มากกว่า 1 กลวิธีทำงานสอดประสานกัน

1.1 “กะเทย” ตัวแทนความเป็นไทย

กะเทยอยู่ในหมวดหมู่ “กลุ่มความสำคัญ” “จุดน่าสนใจ” หรือ “แหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยม” ของประเทศไทย เช่น หนังสือกลยุทธ์เที่ยวทั่วไทยจัดวางการแสดงสาวประเภทสองอยู่ในกลุ่ม “泰国 10 大人气, 好玩热地” (10 แหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมในไทย สถานที่สุดฮอตแสนสนุก) (玩全攻略, 2017) หนังสือหลงรักประเทศไทยกล่าวว่า “阳光、沙滩、海岛、佛寺、美食，是泰国的标志，更能体现泰国的特色的却是大象和人妖。人妖是泰国的特色。泰国人妖，几乎已经成为泰国的明信片上永远都不会缺失的主角。” (แสงแดด ชายหาด เกาะ วัดวาอาราม อาหารเลิศรสเป็นเครื่องหมายของประเทศไทย ทว่าสิ่งที่สามารถสะท้อนความพิเศษของประเทศไทยได้นั้น กลับเป็นช้างและกะเทย กะเทยไทยแทบจะกลายเป็นตัวเอกบนโปสการ์ดที่ไม่มีวันจะเลื่อนหายไปของประเทศไทยไปเสียแล้ว) (张蕾, 2016) ทั้ง 2 ตัวอย่างล้วนเป็นกลวิธีการจัดเรียงสัญลักษณ์เพื่อให้เกิดการถ่ายโอนความหมาย

การสร้างความหมาย “กะเทยมีชื่อเสียงระดับนานาชาติ” ด้วยการใช้คำว่า “地标” (สัญลักษณ์ของดินแดน (Landmark) “特产” ผลิตผลเฉพาะ (ของพื้นที่หนึ่งหรือประเทศ) สองคำนี้ล้วนเป็นคำที่สื่อความหมายถึงการเป็นการเป็นตัวแทน เป็นกลวิธีการเลือกใช้คำเพื่อให้ความหมายสัญลักษณ์ อีกทั้งยังพบการเปรียบเทียบว่าการแสดงสาวประเภทสองนั้นคือ “泰国的两都秀” (Le Lido ของประเทศไทย) เป็นกลวิธีการเลือกสัญลักษณ์อีกตัวเพื่อเทียบเคียงให้เกิดความหมาย จากเลอลิดโด (Le Lido) ซึ่งเป็นการแสดงที่ได้รับการยกย่องในระดับสากลและมีชื่อเสียงในกรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส มาจัดวางเรียงไว้ด้วยกัน เพื่อสร้างความหมายว่าการแสดงสาวประเภทสองนั้นมีชื่อเสียงระดับนานาชาติ

การสร้างความหมายให้ “กะเทยมีความสามารถ” ด้วยกลวิธีการเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด โดยการเน้นว่ากะเทยนั้นเพียบพร้อมไปด้วยความสามารถ เช่น การร่ายรำอย่างไทย การเต้นรำแบบบราซิล การร้องการเต้น และการแสดงเลียนแบบหรือลิปซิงค์ ซึ่งไม่ได้เพียงแค่ว่าทำได้ แต่ความสามารถดังกล่าวจัดว่าอยู่ในระดับมืออาชีพหรือสร้างความประทับใจให้แก่ผู้ชมเป็นอย่างมาก

1.2 “กะเทย” ตัวบ่งชี้ความเปิดกว้างของคนไทย

มีการใช้กลวิธีการจัดเรียงสัญลักษณ์เพื่อให้เกิดการถ่ายโอนความหมาย เช่น “千佛之国特有的平和、宽容、互相尊重，让他们在泰国得以生根发芽并枝繁叶茂。” (ความอ่อนโยน ความโอบอ้อมอารี และความเคารพซึ่งกันและกันนั้นเป็นเอกลักษณ์ของเมืองแห่งพระพันองค์ ทำให้พวกเขา (กะเทย) ได้หยั่งรากและเจริญงอกงามในประเทศไทย) (张蕾, 2016) เป็นการยืมความหมายจากสัญลักษณ์ เพื่อให้เกิดการถ่ายโอนความหมายของสัญลักษณ์ “เมืองแห่งพระพันองค์” สู่ความเป็นคนไทย ทั้งยังพบการเลือกใช้คำเพื่อให้ความหมายสัญลักษณ์ เช่น “人气高涨，甚至达到一票难求的地步。” (ผู้ชมเพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่อง ถึงขั้นบัตรเข้าชมไม่เพียงพอต่อความต้องการ) (玩全攻略, 2017) เพื่อสร้างความหมายเกี่ยวกับการเป็นที่ยอมรับ และความเปิดกว้างของคนไทย

2. คนไทยนิยมการให้ทิป

ทิป (Tip) หรือการให้เงินพิเศษแก่พนักงาน นอกเหนือจากมูลค่าสินค้าหรือค่าบริการหลัก มีต้นกำเนิดจากวัฒนธรรมของชาติตะวันตก ข้อดีคือ ผู้รับบริการมีอำนาจตัดสินใจ การบริการของผู้ให้บริการ ผ่านการให้ทิปกับพนักงานโดยตรง (石修堂, 2020) ซึ่งหนังสือนำเที่ยวประเทศไทยมีการสร้างมายาคติ เกี่ยวกับการให้ทิปของคนไทย ออกเป็น 2 กลวิธี คือ การเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด และกลวิธีการเลือกใช้คำเพื่อให้ความหมายสัญญา

ซึ่งวิธีการเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด นั้นปรากฏอยู่ในหนังสือนำเที่ยวทั้ง 4 เล่ม โดยให้ข้อมูลในรูปแบบตาราง กำหนดมาตรฐาน จำนวนเงินในการให้ทิปในแต่ละสถานการณื สถานที่ และบุคคลที่แตกต่างกัน รวมถึงระบุข้อห้ามเกี่ยวกับการให้ทิปไว้อย่างชัดเจน ตัวอย่างบางส่วนจากหนังสือประเทศไทยเที่ยวแบบจน ๆ ก็ได้

小费支付信息 (ข้อมูลการให้ทิป)	
房间整理 (ทำความสะอาดห้องพัก)	每房间 20 泰铢左右 (20 บาท ต่อห้อง)
泰式按摩 (นวดแผนไทย)	一般给 100 泰铢左右, 可根据按摩师的服务质量和水平选择多给或少给 (โดยทั่วไปประมาณ 100 บาท สามารถเลือกจ่ายมากหรือน้อยได้ตามคุณภาพการบริการและความชำนาญของหมอนวด)
丛林骑大象 (ขี่ช้างชมธรรมชาติ)	一般给驯象师 50 泰铢/次 (โดยทั่วไปจะให้ความรู้ช้างครั้งละ 50 บาท)
与红艺人合影 (ถ่ายรูปกับนักแสดง)	每人每次给 100 泰铢 (ท่านละ 100 บาท ต่อครั้ง)

(亲历者, 2018)

ในขณะที่ กลวิธีการเลือกใช้คำเพื่อให้ความหมายสัญญานั้น ประกอบด้วยการใช้คำว่า “礼仪” (มารยาท) “惯例” (ประเพณีนิยม) หรือการใส่ลงในหัวข้อ “在泰国, 要注意这些” (อยู่เมืองไทยจำเป็นต้องระวังเรื่องเหล่านี้) ทำให้ชาวจีนถูกอบรมสั่งสอนด้วยสำนวนจีนที่ว่า “入乡随俗” (ไปที่สถานที่ใดก็ต้องปรับตัวให้เข้ากับประเพณีที่นั่นให้ได้) ไม่สามารถมองข้ามหรือละเลยประเพณีนี้ไปได้ เพราะหากไม่ปฏิบัติตามจะหมายถึงการไม่เคารพประเพณีชาติอื่น หรืออาจก่อให้เกิดปัญหาความไม่เข้าใจทางวัฒนธรรมตามมา

3. คนไทยรับอิทธิพลด้านวัฒนธรรมจากจีน

ผลการศึกษาหนังสือนำเที่ยวทั้ง 4 เล่มแสดงให้เห็นถึงการเน้นย้ำ หรือการเลือกนำเสนอเฉพาะวัฒนธรรมไทยที่ได้รับอิทธิพลจากจีน ปกปิดวัฒนธรรมต่างชาติอื่น ๆ ที่ถูกยอมรับ พัฒนา ปรับเปลี่ยนและผนวกเข้าเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมไทยเช่นในปัจจุบัน (ธยาอุส ขอเจริญ, 2563) จึงถือเป็นการสร้างมายาคติคนไทยรับอิทธิพลด้านวัฒนธรรมจากจีน

ผลการศึกษาพบกระบวนการสร้างมายาคติคนไทยรับวัฒนธรรมไทยจากจีน ด้วย 2 กลวิธี คือการเลือกใช้คำเพื่อให้ความหมายสัญญาความเป็นคนไทยและการเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด ตัวอย่างการเลือกใช้คำเพื่อให้ความหมายสัญญาในหนังสือหลงรักประเทศไทย “国人常言“民以食为天”, “食”在华夏文化中占据着举足轻重的地位。与中国毗邻的泰国自然也或多或少受到了这种观念的影响。” (คนจีนมักกล่าวว่า “สำหรับประชาชนอาหารเป็นสิ่งสำคัญเทียบฟ้า” “อาหาร” มีบทบาทสำคัญในวัฒนธรรมจีน ประเทศไทย

ซึ่งอยู่ติดกับจีนจึงเป็นเรื่องปกติที่จะได้รับอิทธิพลจากแนวคิดนี้ไม่มากนักน้อย) (张蕾, 2016) การใช้คำว่า “自然” (เป็นปกติ) เพื่อสื่อความหมายว่าการที่ไทยอยู่ใกล้จีนก็ย่อมจะต้องได้รับอิทธิพลจากจีนอยู่แล้วโดยไม่ต้องสงสัย ผู้เขียนจงใจใช้คำเพื่อสร้างความหมายขึ้นทำให้ผู้รับสารคล้อยตาม แต่ในความเป็นจริงคนไทยมิได้มีสุขภาพิตหรือคำสอนเกี่ยวกับการยกย่องอาหารว่ายิ่งใหญ่เทียบเท่าฟ้าหรือสวรรค์ เหนือปัจจัยอื่น ๆ อีกหนึ่งตัวอย่าง คือกลวิธีการเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด จากหนังสือประเทศไทยเที่ยวแบบจน ๆ ก็ได้ “中国春节——可参与舞狮、舞龙、游街盛会以及“中国小姐”选美会，还能品尝到各种中国菜肴和小吃。” (ตรุษจีน – สามารถเข้าร่วมการเชิดสิงโต เชิดมังกร ขบวนพาเหรด รวมไปถึงมีการประกวด “สาวงามจีน” ทั้งยังได้ลิ้มลองอาหารจีนและของทานเล่นที่หลากหลาย) (亲历者, 2018) จากตัวอย่างมีการระบุเทศกาลตรุษจีน รวมอยู่ในหัวข้อที่ระบุชัดเจนว่าเป็น “泰国民风民俗” (ประเพณีไทย) และไม่พบการระบุเทศกาลต่างชาติอื่น ๆ อันเป็นเทศกาลที่มีการจัดงานฉลองทั่วไปในประเทศไทยไม่แพ้เทศกาลตรุษจีน เช่น ปีใหม่สากล หรือวันคริสต์มาส ทั้งยังให้ข้อมูลเน้นย้ำความเป็นวัฒนธรรมจีนด้วยคำว่า “中国春节” (ตรุษจีนของจีน) “中国小姐” (สาวงามจีน) “中国菜肴和小吃” (อาหารจีนและของทานเล่น) เป็นกลวิธีการเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด

จากวัตถุประสงค์ที่ 3 ศึกษาอุดมการณ์ที่อยู่เบื้องหลังมายาคติความเป็นคนไทย โดยการวิเคราะห์แต่ละมายาคติว่าช่วยส่งเสริม สนับสนุนและสร้างความชอบธรรมให้กับอุดมการณ์ใด ผลการศึกษาพบอุดมการณ์หลัก 5 อุดมการณ์ คือ

ตารางสรุปอุดมการณ์หลักที่อยู่เบื้องหลังมายาคติ

มายาคติ	อุดมการณ์หลักที่อยู่เบื้องหลัง
1. “กะเทย” ตัวแทนความเป็นไทยและความเปิดกว้างของคนไทย	อุดมการณ์ชายเป็นใหญ่
2. คนไทยนิยมการให้ทิป	อุดมการณ์หน้าตาทางสังคม
3. คนไทยรับอิทธิพลด้านวัฒนธรรมจากจีน	อุดมการณ์ชาตินิยม
4. คนไทยนับถือศาสนาพุทธเพียงอย่างเดียว	อุดมการณ์พุทธศาสนา
5. ราชาวงศ์และชนชั้นสูงตัวแทนความหรรษาของคนไทย	อุดมการณ์ชนชั้น

บทความจะนำเสนอการวิเคราะห์อุดมการณ์ที่อยู่เบื้องหลังมายาคติ 3 อันดับแรก คือ 1) อุดมการณ์ชายเป็นใหญ่อยู่เบื้องหลังมายาคติ “กะเทย” ตัวแทนความเป็นไทยและความเปิดกว้างของคนไทย 2) อุดมการณ์หน้าตาทางสังคมอยู่เบื้องหลังมายาคติคนไทยนิยมการให้ทิป และ 3) อุดมการณ์ชาตินิยมอยู่เบื้องหลังมายาคติคนไทยรับอิทธิพลด้านวัฒนธรรมจากจีน

1. อุดมการณ์ชายเป็นใหญ่

อุดมการณ์ชายเป็นใหญ่หรือค่านิยมที่ว่า “重男轻女” (ชายสำคัญหญิงต่ำค่า) หล่อหลอมให้ชาวจีนยกย่องว่าชายให้เหนือกว่าหญิง (陈光洁, 2013; 贾芳, 2017) ประกอบกับการเชื่อมโยงกับข้อมูลทางประวัติศาสตร์เกี่ยวกับเรื่องเล่าและประวัติของ “ขันที” ในราชสำนักจีน จึงเกิดเป็นมายาคติต่อการที่ชายคนหนึ่ง

เปลี่ยนแปลงตนเองเพื่อให้เป็นหญิง ต้องมีสาเหตุอันจำเป็นอย่างถึงที่สุด หรือถูกบีบบังคับให้ทำเช่นนั้น มิเช่นนั้น คงไม่มีชายคนใดยอมสละเกียรติและความภาคภูมิใจในความเป็นชายเพื่อไปเป็นกะเทย (桃林, 2013) จากคำกล่าวในหนังสือหลงรักประเทศไทยที่ว่า “在中国，人妖自然是个贬义词，但在泰国人妖确是“三大国宝”之一” (ในประเทศจีน คำว่ากะเทยมีความหมายเชิงลบอย่างไม่ต้องสงสัย แต่สำหรับประเทศไทยกะเทยถือเป็นหนึ่งใน “สมบัติของชาติ 3 ประการ” (张蕾, 2016) หรือการกล่าวว่า “在泰国，人妖的存在已经被世人接受，校园中、商场里、舞台上、政府中，无论是生活还是还是工作，人妖随处可见，并且不受歧视。” (ที่ประเทศไทย การมีอยู่ของกะเทยได้รับการยอมรับจากคนทั่วไป ในสถานศึกษา ห้างสรรพสินค้า บนเวที หน่วยงานรัฐบาล ไม่ว่าจะเป็นการใช้ชีวิตหรือการทำงาน กะเทยมีอยู่ทั่วไปโดยไม่มีการเลือกปฏิบัติ) (张蕾, 2016) สะท้อนให้เห็นถึงค่านิยมไม่ยอมรับกะเทยในสังคมจีน และมองว่าการที่กะเทยถูกยอมรับในเมืองไทยเป็นเรื่องน่าอึ้ง อึ้งอีกทั้งมีการกล่าวถึงในกลยุทธ์เที่ยวทั่วไทยที่ว่า “每天都有无数海外游客来到这里，怀着好奇心和猎奇心来观看这种表演。” (นักท่องเที่ยวต่างชาติจำนวนนับไม่ถ้วนมาที่นี่ทุกวัน เพื่อชมการแสดงลักษณะนี้ด้วยความอยากรู้อยากเห็นและความกระหายสิ่งแปลกใหม่) (玩全攻略, 2017) สะท้อนให้เห็นทัศนคติชาวจีนที่มองว่าการแสดงสาวประเภทสองเป็นความแปลกใหม่

ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้ชาวจีนจะรู้สึกว่าการแสดงสาวประเภทสองเป็นสิ่งควรค่าแก่การเข้าชมสักครั้งเมื่อมาท่องเที่ยวในประเทศไทย และมองว่าการที่กะเทยสามารถจัดการแสดง โดยไม่มีเสียงคัดค้านจากชาวไทยถือว่าเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นได้ยาก บ่งบอกถึงการเปิดกว้างในเรื่องของความหลากหลายทางเพศของคนไทย “กะเทย” จึงมักถูกกล่าวถึงมากขึ้นเมื่อกล่าวถึงคนไทย จนกลายเป็นสัญลักษณ์ของความเป็นคนไทย ซึ่งสอดคล้องกับผลจากการสัมภาษณ์ชาวจีน โดยทั้ง 6 คนเห็นตรงว่าก่อนพำนักในไทยเมื่อพูดถึงประเทศไทยหรือคนไทย สิ่งแรก ๆ ที่พวกเขาจะคิดถึงคือกะเทย โดยผู้ให้สัมภาษณ์ 5 ใน 6 คนรู้สึกว่กะเทยคืออาชีพ หรือเป็นกลุ่มคนที่แตกต่างไปจากคนทั่วไป มิใช่ความหลากหลายทางเพศ มองว่าประเทศไทยมีความเปิดกว้าง และการยอมรับความแตกต่างไม่ว่าจะเรื่องเพศ หรือเรื่องอื่น ๆ ได้มากกว่าประเทศจีน ผู้ให้สัมภาษณ์ 4 คนเห็นตรงกันว่ากะเทยเป็นสิ่งผิดแปลกสำหรับชาวจีนมาจากคติการให้ความสำคัญกับเพศชาย (อุดมการณ์ชายเป็นใหญ่)

2. อุดมการณ์หน้าตาทางสังคม

หน้าตาทางสังคม (面子) เป็นจิตวิทยาวัฒนธรรม (Cultural Psychology) ถูกพูดถึงในสังคมจีนครั้งแรกใน พ.ศ. 2437 โดยครูสอนศาสนาชาวอเมริกัน สมิธ (Smith) ได้เขียนบรรยายนิสัยของชาวจีนในแง่มุมต่าง ๆ ลงในหนังสือลักษณะเฉพาะของชาวจีน (Chinese Characteristics) (《文明与陋习：典型的中国人》) อันมีความตอนหนึ่งกล่าวว่า “รักษาหน้าตาทางสังคม คือนิสัยอันดับ 1 ของชาวจีน” (张翠娟, 2015)

จากการที่หนังสือนำเที่ยวทั้ง 4 เล่มใช้กลวิธีการให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการให้ทิป สะท้อนความต้องการของผู้อ่านที่ต้องการรู้รายละเอียดเกี่ยวกับมารยาทในการให้ทิป อีกทั้งหนังสือนำเที่ยวยังใช้คำที่สื่อถึงข้อปฏิบัติที่คนพื้นที่ยึดถือ จึงมักกล่าวนำก่อนการให้รายละเอียดการให้ทิปว่า “在泰国支付小费已成一种礼仪，尤其是在服务行业，支付小费已成为惯例。” (การให้ทิปก็กลายเป็นมารยาทอย่างหนึ่งในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมบริการ การให้ทิปกลายเป็นประเพณีนิยมโดยทั่วไป) (亲历者,

2018) หรือกล่าวว่า “泰国有给小费的习惯” (ประเทศไทยคุ้นชินกับการให้ทิป) (墨刻, 2015) คนจีนมักให้ความสำคัญกับ“礼仪” (มารยาท) “惯例” (ประเพณีนิยม) “习惯”(ความเคยชิน) ของผู้คนต่างถิ่นเมื่อชาวจีนต้องเข้าไปมีความเกี่ยวข้อง หนังสือแนะนำเที่ยวจึงมีการเน้นย้ำข้อปฏิบัติต่าง ๆ ในเรื่องการให้ทิป เช่น “需要注意的是, 付小费的时候不能给银币, 因为在泰国银币是给乞丐的。” (ข้อควรระวังของการให้ทิปคือห้ามให้เหรียญ เพราะในประเทศไทย เหรียญมักใช้สำหรับให้เงินแกขอทาน) (玩全攻略, 2017) เพราะการเสียมารยาท จะนำมาซึ่งการเสียหน้าต่อตนเองและคนรอบข้าง สอดคล้องกับคำกล่าวขงจื้อที่ว่า “不知礼, 无以立” (ไม่รู้มารยาท ไม่สามารถยืนในสังคม), “礼以行之” (ทำสิ่งใดพึงพร้อมด้วยมารยาท) มารยาทเป็นตัวกำกับกับการดำเนินชีวิต การกระทำใดที่ไม่สอดคล้องกับสถานะ ก็คือการเสียหน้า (李玉成, 2015)

ผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ของผู้ให้สัมภาษณ์ชาวจีนทั้ง 6 คน ต่างได้รับรู้เรื่องการรับบริการต่าง ๆ ในประเทศไทยนั้นต้องมีการให้ทิปแก่พนักงาน และเห็นตรงกันว่า การให้ทิป โดยเฉพาะเมื่ออยู่ต่อหน้าคนรู้จักมีผลต่อหน้าตาทางสังคม สอดคล้องกับการประกอบสร้างมายาคติ ไทยคือประเทศแห่งการให้ทิป ในหนังสือแนะนำเที่ยวทั้ง 4 เล่ม ที่ใช้กลวิธีการใช้ข้อมูลเกี่ยวกับการให้ทิปในประเทศไทยอย่างละเอียด

3. อุดมการณ์ชาตินิยม

อุดมการณ์ชาตินิยมเป็นอุดมการณ์หลักที่มีอิทธิพลต่อชาวจีนมากอุดมการณ์หนึ่ง เห็นได้จากคำกล่าวสีจิ้นผิงที่ว่า “要把加强青少年的爱国主义教育摆在更加突出的位置, 把爱我中华的种子埋入每个孩子的心灵深处。” (ต้องส่งเสริมการศึกษาเรื่องชาตินิยมของคนรุ่นใหม่ไว้ในตำแหน่งที่โดดเด่นยิ่งขึ้น ฝังเมล็ดพันธุ์แห่งความรักในชาติจีนให้ลึกกลงไปในหัวใจของเด็กทุกคน) (中国外文局, 2020) สะท้อนถึงการให้ความสำคัญต่อการปลูกฝังอุดมการณ์ชาตินิยมของรัฐบาลจีน และเมื่อศึกษาวิธีการปลูกฝังอุดมการณ์ชาตินิยมในประเทศจีนให้ลึกกลงไปจะพบว่า มักเริ่มจากการสร้างความภูมิใจต่อวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์หรือความก้าวหน้าของชาติตนเป็นสำคัญ (石书臣, 2022) สอดคล้องกับลักษณะการให้ข้อมูลในหนังสือแนะนำเที่ยวที่มักสื่อสารความยิ่งใหญ่และเหนือกว่าไทยของชาติและวัฒนธรรมจีน เช่น “中国人爱吃、会吃、懂吃, 自有一套“吃货”的艺术, 作为大明天朝曾经的附属国, 暹罗也自然有着自己的饮食艺术” (คนจีนชอบกิน กินเป็น และรู้วิธีกิน มีศิลปะแห่งวิถี “นักชิม” ของตัวเอง ในฐานะอดีตประเทศราชของอาณาจักรหมิง แน่นนอนว่าสยามก็ต้องมีศิลปะการกินของตัวเอง) (张蕾, 2016) อีกทั้งหนังสือแนะนำเที่ยวยังเลือกหยิบยกเฉพาะวัฒนธรรมไทยที่ได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมจีนไม่ว่าจะเป็นอาหาร สิ่งก่อสร้าง แนวคิดความเชื่อขึ้นมานำเสนอ หรือกล่าวรวม ๆ ว่า วัตถุหรือแนวคิดนั้น ๆ ได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมจีน ล้วนเป็นผลมาจากอุดมการณ์ชาตินิยม ที่ผลักดันให้ชาวจีนมองโลกด้วยความคิดว่าวัฒนธรรมจีนเป็นวัฒนธรรมที่ยิ่งใหญ่ มีความเหนือกว่าชาติอื่นในด้านต่าง ๆ ความเป็นคนไทยจึงมักถูกกล่าวผ่านหนังสือแนะนำเที่ยวในฐานะผู้รับอิทธิพลด้านวัฒนธรรมจากจีน

ผลจากการสัมภาษณ์ชาวจีนทั้ง 6 คน ก่อนพำนักในไทยล้วนแต่มีความเห็นว่าประเทศไทยน่าจะได้รับการอิทธิพลจากจีนมากอยู่แล้ว จากชาวจีนจำนวนมากในประเทศไทย และนักธุรกิจส่วนใหญ่ของไทยก็มีเชื้อสายจีน ผู้ให้สัมภาษณ์ 5 คนเห็นตรงกันว่า วัฒนธรรมจีนยิ่งใหญ่และลึกซึ้ง มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน ทรงอิทธิพลไปทั่วเอเชีย ไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่ชาวจีนเข้ามาค้าขายด้วยตั้งแตอดีต ก็น่าจะมีการถ่ายทอดวัฒนธรรมจีนมาสู่คนไทยไม่มาก

น้อย แต่เมื่อพำนักอยู่ในประเทศไทยความคิดเห็นในข้อนี้ลดน้อยลง ส่วนหนึ่งมองว่าวัฒนธรรมจีนในไทยส่วนใหญ่ กระจุกตัวเฉพาะในกลุ่มคนไทยเชื้อสายจีน และคาดว่าคนที่ชาวจีนส่วนใหญ่มีแนวคิดที่คนไทยรับอิทธิพลด้าน วัฒนธรรมจากจีนนั้น มีพื้นฐานมาจากความรักและภูมิใจในชาติของตน

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า “ความเป็นคนไทย” ถูกทำให้เป็นมายาคติโดยการลดทอนรายละเอียด ความหมายให้เหลือเพียงบางด้านบางมุมจนกลายเป็นภาพเหมารวม และถือเอาความหมายส่วนนั้นเป็นภาพ ตัวแทนของสิ่งนั้นทั้งหมด สอดคล้องกับคำกล่าวของ บาร์ตส์ที่ว่า มายาคติจะทำให้ความหมายเบื้องต้นซึ่งส่วน ใหญ่เป็นความหมายในระดับประโยชน์ใช้สอย (Attribute) เกิดการเลื่อนระดับขึ้นเป็นความหมายเชิงค่านิยม (Value) เพื่อเอื้อประโยชน์ให้คนบางกลุ่มเท่านั้น (วิริติ ทะพิงค์แก, 2556) (บาร์ตส์, 2555)

จากวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการสร้างมายาคติความเป็นคนไทยในหนังสือแนะนำเที่ยวประเทศไทยทำให้ พบกลวิธีการจัดเรียงสัญญาณเพื่อให้เกิดการถ่ายโอนความหมายนั้น สอดคล้องกับการศึกษาโฆษณาแบรนด์หูของ อภิเชษฐ กำภู ณ อยุธยา (2560) และงานวิจัยภาพยนตร์สั้นหลี่จื่อชี่ (李子柒) ของซันเสี่ยวซี (2564) มีการนำ สัญญาณหลาย ๆ ตัวมาจัดเรียงไว้ด้วยกัน เพื่อให้ความหมายมายาคติจากสัญญาณที่ผู้รับสารรับรู้มาเป็นตัวอ้างอิง ความหมาย (Meaning Reference) โดยผู้รับสารสามารถตีความและถ่ายโอนด้วยตัวเอง (单小曦, 2021) สำหรับกลวิธีการเลือกให้ข้อมูล รายละเอียด และกลวิธีเลือกใช้คำ เป็นการเลือกให้รายละเอียดหรือเลือกใช้คำกับ รูปสัญญาณ เช่นเดียวกับผลการศึกษาของจิ้งเหวินปัว (2562) ที่ใช้ทฤษฎีมายาคติของบาร์ตส์ ในการถอดรื้อ เปิดโปง การประกอบสร้างมายาคติในรายการสมองทรงพลัง (Deutschlands Superhirn TV Show) โดยกลวิธีการให้ ข้อมูล รายละเอียดที่เป็นตัวเลข สถิติต่าง ๆ เพื่อสื่อสารความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้เข้าร่วมแข่งขันในรายการ (张文波, 2019) หรือผลงานศึกษาการสร้างคุณค่าเชิงสัญญาณในนิตยสารประเภทอาหารของวิภาดา รัตนดิลก ณ ภูเก็ต (2560) หนึ่งในกลวิธีการสร้างคุณค่าหรือความหมายเชิงสัญญาณคือการเลือกใช้คำเพื่อชี้ให้ผู้รับสารคล้อยตาม ในขณะที่กลวิธีเทียบเคียงให้เกิดความหมายเหมือน คล้าย ต่าง สอดคล้องกับการศึกษามายาคติในภาพยนตร์จีน ฮองกงของ ภูริพันธ์ ภูโพนุลย์ (2557) โดยใช้แนวคิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม และทฤษฎีสัญญาวิทยา มายาคติ ซึ่งผลการศึกษาเผยให้เห็นการนำเสนอความเจริญ ความทันสมัยของชาติตะวันตก และความยากจนของ จีนแผ่นดินใหญ่

ผลการศึกษาระบบการประกอบสร้างมายาคติ แสดงให้เห็นถึงการใชกลวิธีต่าง ๆ สอดประสานกันเพื่อ สร้างความหมายมายาคติ โดยที่กลวิธีต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเริ่มต้นด้วยการเลือกสรร ดังคำกล่าวของไชยรัตน์ เจริญ สิ้นโอฬาร (2555) ที่กล่าวว่าความหมายของมายาคติเป็นเรื่องของการคัดสรร การสร้าง การกำหนดให้เป็น เป็น เรื่องของรหัสกฎเกณฑ์มากกว่าเนื้อหาสาระ

การวิเคราะห์อุดมการณ์เบื้องหลังมายาคติทั้ง 5 อุดมการณ์ พบว่าอุดมการณ์หน้าตาทางสังคมอยู่เบื้องหลัง มายาคติคนไทยนิยมการให้ทิปนั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของโหมวลีเหมย ที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อ การให้ทิปของชาวจีน พบว่าหนึ่งในปัจจัยสำคัญ คือ หน้าตาทางสังคม (牟丽梅, 2022)

จากการวิเคราะห์ตัวบทถึงการสัมภาษณ์ชาวจีน ทำให้ทราบว่าชาวจีนในประเทศจีนส่วนใหญ่มักไม่ตั้งคำถามต่อสิ่งที่ตนเชื่อ เพราะไม่ได้คิดว่าสิ่งที่รับรู้เกี่ยวกับความเป็นคนไทยในสังคมจีนนั้น เป็นสิ่งที่ถูกคัดเลือก ผ่านกลวิธีต่าง ๆ มาเป็นอย่างดีก่อนนำมาเสนอ แต่กลับมองว่าเป็นเรื่องธรรมดา เป็นความจริงแท้ เนื่องจากสอดคล้องกับอุดมการณ์ที่ตนมีอยู่ ดังนั้นการตั้งคำถามจะช่วยให้ไม่หลงไปกับความเป็นธรรมชาติของมายาคติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ควรส่งเสริมให้มีการศึกษามายาคติและอุดมการณ์ของชาวจีนให้มากขึ้นเพื่อสร้างความเข้าใจของผู้ประกอบการในธุรกิจการท่องเที่ยวและบริการ ที่นำไปสู่การลดปัญหาการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม
2. สามารถประยุกต์ใช้ผลการวิจัยเพื่อ สร้างคุณค่าทางสัญญาให้แก่สินค้า บริการ หรือแหล่งท่องเที่ยวไทย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. สามารถศึกษาเกี่ยวกับมายาคติต่อการเที่ยวไทยของชาวจีน หรือการสร้างคุณค่าทางสัญญาให้แก่สินค้า บริการ หรือแหล่งท่องเที่ยวไทย
2. สามารถเลือกวิจัยเจาะลึกลงไปในเรื่องแต่ละตัว เพื่อให้เห็นกระบวนการประกอบสร้าง และอุดมการณ์เบื้องหลังที่มากกว่าอุดมการณ์หลัก

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2557-2562). สถิตินักท่องเที่ยว. 2557-2562. สืบค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2566 จาก https://www.mots.go.th/more_news_new.php?cid=411
- ไชยรัตน์ เจริญสินโอฬาร. (2555). สัญวิทยา โครงสร้างนิยม หลังโครงสร้างนิยมกับการศึกษารัฐศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 2). วิชาษา.
- ธายุส ขอเจริญ, พระครูโกศลศาสนวงศ์, พระธชชัย ขนดิธโร. (2563). พลวัตวัฒนธรรมของประชาชนตามแนวชายแดนไทยกัมพูชา : คติความเชื่อและการละเล่น. วารสาร มจร อุบลปริทัศน์, 5(3), 179-191.
- บาร์ตส์, โรลิ่งด์. (2555). มายาคติ. (วรรณพิมล อังคศิริสรรพ, ผู้แปล; พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: คบไฟ.
- พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน. (2554). สืบค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2566 จาก <https://dictionary.orst.go.th/>
- ภาวิณี พนมวัน ณ ออยุธยา. (2560). การเปลี่ยนแปลงของอุดมการณ์ความเป็นเด็กไทยในหนังสือวันเด็กแห่งชาติ พุทธศักราช 2502-2557 (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ภูริพันธ์ ภูไพบูลย์. (2557). มายาคติความเป็นจีนในภาพยนตร์จีนฮ่องกงช่วงก่อนและหลังการส่งคืนเขตปกครองพิเศษฮ่องกงสู่ประเทศจีน (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิภาดา รัตนติลก ณ ภูเก็ต. (2561). การสร้างคุณค่าเชิงสัญญาผ่านกลวิธีทางภาษาในนิตยสารประเภทอาหาร (วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรดุษฎีบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วิสันต์ สุขวิสิทธิ์. (2554). ความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับอุดมการณ์ในหนังสือเรียนรายวิชาภาษาไทยตามหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2503 - 2544: การศึกษาตามแนววาทกรรมวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาอักษรศาสตรดุษฎีบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิรติ ทะพิงค์แก. (2556). มายาคติในภาพยนตร์โฆษณาผลิตภัณฑ์ความงามสำหรับวัยรุ่น (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อภิเชษฐ กำภู ณ อยุธยา. (2560). มายาคติในโฆษณาแบรนด์หรู (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เอื้อมพร ทิพย์เดช. (2560). มายาคติในนิทานพื้นบ้านล้านนา (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- Barthes, R., & Lavers, A. (1985). *Mythologies*. Hill and Wang.
- 陈光洁, 汪芳芳. (2013). 探索与选择: 当下我国“重男轻女”思想刍议. *重庆科技学院学报*, 20(10), 71-73.
- 崔晓婷. (2018). 我国旅行主题书店的发展空间和路径探析 (硕士研究生学位论文). 青岛科技大学.
- 付飞亮. (2018). 中国古籍中的泰国人形象. *中北大学学报*, 34(4), 39-46.
- 贾芳. (2017). 中国农村重男轻女观念的转变 —— 一个经济学视角的解释 (硕士研究生学位论文). 陕西师范大学.
- 李玉成. (2015). 面子——中国人的文化心理浅析. *科学咨询*, 16(18), 102-103.
- 墨刻. (2015). *泰国自助游* (2版). 人民邮电出版社.
- 牟丽梅, 姜姗姗, 秦宇. (2022). 中国顾客为何给小费?——对打赏行为的混合式探索研究. *旅游论坛*, 15(3), 23-35.
- 亲历者. (2018). *泰国穷游也行*. 中国铁道出版社.
- 单小曦, 支朋. (2021). 自媒体文艺短视频的媒介神话学阐释——以李子柒古风艺术短视频为主要考察对象. *内蒙古社会科学*, 42(1), 195-203.
- 石修堂, 苏梅涓. (2020). 从语言文化视角看小费. *黄冈职业技术学院学报*, 22(6), 80-84.
- 石书臣. (2022). 文化自信视角的爱国主义教育. *人民教育*, 72(18), 37-40.
- 桃林. (2013). 社会性别视角下的泰国人妖. *企业导报*, 18(13), 176-177.
- 玩全攻略. (2017). *泰国玩全攻略*. 化学工业出版社.
- 张翠娟, 白凯. (2015). 面子需要对旅游者不当行为的影响研究. *旅游学刊*, 30(12), 55-65.
- 张蕾. (2016). *爱上泰国*. 北京联合出版公司.
- 张文波. (2019). 罗兰·巴特符号学视域下《最强大脑》神话学分析. *中国报业*, 19(4), 57-58.
- 中国外文局. (2020). *习近平谈治国理政* (第3卷). 外文出版社.

การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น
เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัตยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ขมุบนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย
Development of Local Wisdom Learning Resources for Informal Learning Management of
the Khmu Ethnic Group in the Highlands of Chiang Rai Province.

ทัศนพล ชื่นจิตต์ (Thatsapol Chuenchit)^{1*},
ไอลดา มณีภาศ (Ilada Maneekard)²,
ณัฐริดา ดวงแก้ว (Nuttida Doungkeaw)³

¹สาขาวิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, thatsapol2015@gmail.com
(Program in Social Studies Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University)

²สาขาวิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, ilada.maneekard@gmail.com
(Program in Social Studies Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University)

³สาขาวิชาเอกสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, nuttida.dou@cr.rajabhat.ac.th
(Program in Social Studies Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-Mail : thatsapol2015@gmail.com

(Received: July 30, 2023; Revised: September 24, 2023; Accepted: October 20, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) สำรวจข้อมูลแหล่งเรียนรู้ในชุมชนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ตามอัตยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ขมุ 2) พัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการจัดการเรียนรู้ตามอัตยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ขมุ และ 3) พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ตามอัตยาศัย โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ขมุ ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสัมภาษณ์ การจัดการกระบวนการกลุ่ม แบบสอบถาม มารวบรวมสังเคราะห์และจำแนกหมวดหมู่ตามประเด็นวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลวิจัยพบว่า

1) แหล่งเรียนรู้ในชุมชนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ตามอัตยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ขมุมีลักษณะการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันตามภูมิปัญญาที่สนใจ ได้แก่ แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาความเชื่อและพิธีกรรม แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาวิถีชีวิต แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาดนตรีและศิลปหัตถกรรม แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาภาษาและวัฒนธรรม แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาสมุนไพร สุขภาพ และอาหาร

2) การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น มีกระบวนการ 9 ขั้นตอน ดังนี้ 1. สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ 2. ศึกษาข้อมูลองค์ความรู้ทุนทางสังคมและศักยภาพของชุมชนท้องถิ่น 3. การกำหนดแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของชุมชน 4. กำหนดแนวทางการพัฒนาแหล่งเรียนรู้และสร้างเนื้อหาการเรียนรู้ที่เหมาะสม 5. การพัฒนาครุภูมิปัญญาท้องถิ่น 6. การพัฒนาในด้านของสื่อการสอน 7. ดำเนินการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัตยาศัยตามแนวทางที่กำหนดไว้ 8. การประสานภาคีเครือข่ายในการส่งเสริมแหล่งเรียนรู้ 9. การประเมินผลจัดการเรียนรู้ตามอัตยาศัย

3) การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ตามอัตยาศัย โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.34 ซึ่งแสดงว่า นวัตกรรมการเรียนรู้ตามอัตยาศัย ที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสม สามารถ

นำไปใช้ได้ และผลความพึงพอใจและความรู้ความเข้าใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมอยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ซึ่งแสดงว่า ผู้เข้าร่วมกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย มีความพึงพอใจและเมื่อเรียนรู้นวัตกรรมทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของแหล่งภูมิปัญญา ทำให้ชุดกิจกรรมฉบับนี้น่าไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของชุมชนได้

คำสำคัญ : แหล่งเรียนรู้; ภูมิปัญญาท้องถิ่นชาวขมุ; การเรียนรู้ตามอัธยาศัย; ชาติพันธุ์ขมุ

Abstract

The objectives of this research were 1) to explore information on learning resources in the community that were conducive to informal learning management of the Khmu ethnic group, 2) to develop local wisdom learning resources for informal learning management of the Khmu ethnic group, and 3) to develop informal learning innovations by using the local wisdom resources of the Khmu ethnic group. This qualitative research employed a participatory action research methodology, utilizing various tools such as interviews, group discussions, and questionnaires. Data was collected, synthesized, and categorized based on specific themes and analyzed using percentages, means, and standard deviations.

The results of the research were as follows:

1) The learning resources in the community were conducive to informal learning management for the Khmu ethnic group, emphasizing participatory learning and knowledge exchange according to the wisdom of interest. These resources included wisdom related to beliefs and rituals, lifestyle, music, arts and crafts, herbs, health, and food.

2) The development of local wisdom learning resources involved a 9-step process: (1) understanding the development process, (2) studying social capital and community potential, (3) identifying suitable learning resources based on community needs and interests, (4) setting guidelines for resource development and creating relevant learning content, (5) developing local wisdom teachers, (6) developing teaching materials, (7) implementing learning resources for informal learning management according to established guidelines, (8) coordinating a network to promote learning resources, and (9) evaluating the outcomes of informal learning management.

3) The development of informal learning management with suitability $\bar{x} = 4.34$ indicated that the learning innovations are appropriate, usable, and contribute to participants' satisfaction and understanding. The overall participants' satisfaction and knowledge gain, with $\bar{x} = 4.35$, showed that participants were satisfied with the informal learning activities and that the innovations contribute to increased knowledge and understanding of the content in local wisdom resources. These activities could be used for informal learning management within the Khmu community.

Keywords : Learning Resources; Khmu Local Wisdom; Informal Learning; Khmu Ethnic

บทนำ

จากวิสัยทัศน์และทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 -2570) ในหมวดหมู่ที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต ได้ ระบุถึง การพัฒนากำลังคนของไทยเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างที่สำคัญ ได้แก่ การเป็นสังคมสูงวัย ส่งผลให้ประเทศจะขาดกำลังคนในเชิงปริมาณ ประกอบกับผลิตภาพแรงงานที่ลดลงในช่วงโควิด-19 เพิ่ม ปัญหาด้านกำลังคนเชิงคุณภาพ จนอาจเป็นข้อจำกัดในการขยายตัวทางเศรษฐกิจ วงจรชีวิตของความรู้สั้นลง โดยเฉพาะด้านดิจิทัลและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงเร็ว และแนวโน้มความต้องการเรียนรู้ตามความสนใจ รายบุคคล การพัฒนาทุนมนุษย์ทุกช่วงวัยที่ผ่านมาได้มีความพยายามปรับปรุงคุณภาพการศึกษาทุกระดับ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) ทั้งการยกระดับมาตรฐานการศึกษา การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีและการพัฒนานวัตกรรมการเรียน รวมถึงการพัฒนาพื้นที่ นวัตกรรมที่เป็นแบบอย่างด้านการศึกษา และการศึกษายุคปัจจุบัน ไม่ได้จำกัดขอบเขตเฉพาะในสถานศึกษา อีกต่อไป แต่ต้องอาศัยการค้นคว้าจากสื่อเทคโนโลยีที่หลากหลาย การเรียนการสอนต้องใช้เทคนิคและวิธีการ สอนที่เหมาะสม กิจกรรมการเรียนรู้จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับธรรมชาติสิ่งแวดล้อมรอบตัว ที่เป็นแหล่งความรู้ที่มีคุณค่าที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลความรู้มากขึ้นและสามารถเรียนรู้ได้ทั้งจากครูคน ครู เครื่อง และครูธรรมชาติ (กรมวิชาการ, 2545) ภูมิปัญญาท้องถิ่น ถือเป็นแหล่งเรียนรู้สำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ แหล่งเรียนรู้ที่เป็นธรรมชาติ แหล่งเรียนรู้ที่เป็นบุคคล/สมาคม แหล่งเรียนรู้ที่เป็นสถานที่ สถาบันและ หน่วยงาน แหล่งเรียนรู้ที่เป็นเทคโนโลยีกิจกรรม วัฒนธรรมและประเพณี ซึ่งแหล่งเรียนรู้ที่เป็นภูมิปัญญา ท้องถิ่น จัดว่าเป็นแหล่งเรียนรู้ที่เป็นตัวบุคคล เป็นการเชื่อมโยงความรู้จากคนรุ่นหนึ่งสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง เป็น ความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ในชีวิต ผ่านกระบวนการทางปัญญาจนตกผลึกเป็นองค์ความรู้ซึ่งความรู้ดังกล่าว จัดว่าเป็นพื้นฐานของความรู้ใหม่ ๆ

ในปัจจุบัน การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสำคัญเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนจะเป็นการช่วยให้ องค์ความรู้เหล่านั้นไม่เกิดการสูญหายและทำให้เด็กรุ่นใหม่ได้มีโอกาสเรียนรู้ภูมิปัญญาในท้องถิ่นของตนเองที่ สืบทอดต่อกัน ดังงานวิจัยของ วิไล กันทะใจ (2550) ได้กล่าวถึง การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการ เรียนการสอน พบว่า นักเรียนและชุมชนมีความพึงพอใจต่อการจัดการศึกษาตามหลักสูตรขั้นพื้นฐานสาระการ เรียนรู้ท้องถิ่น และ วรพจน์ อาหารัฐ (2550) ได้กล่าวว่า ภูมิปัญญากับการพัฒนาเด็กของไทยที่สะท้อนถึงวิถี ชีวิต ความเป็นอยู่ ความเชื่อที่สั่งสมมา และส่งผ่านออกมาเป็นกิจกรรมหลายฝ่ายเห็นความสำคัญของการ ส่งเสริมกิจกรรมเพื่อพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น จากการที่ได้สำรวจกลุ่มชาติพันธุ์ขมุ ในจังหวัดเชียงราย ทาง ผู้วิจัย พบว่าปัจจุบันภูมิปัญญาต่าง ๆ ของกลุ่มชาติพันธุ์ขมุ กำลังจะสูญหายไป เนื่องจากสาเหตุ 3 ประการ ประการแรก คือ ไม่มีเยาวชนผู้สืบทอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในกลุ่มชาติพันธุ์ของตนเอง เนื่องจาก วัฒนธรรมของสังคมเมืองที่เข้ามาล้นเกินวัฒนธรรมดั้งเดิมที่ดีของชนเผ่า ส่งผลให้เยาวชนหรือคนรุ่นใหม่คิดว่า ตนเองมีหน้าที่ตั้งหน้าตั้งตาเรียนหนังสือเพื่อนำวิชาความรู้ไปประกอบอาชีพในอนาคตเท่านั้น ส่วนคนที่ไม่มี โอกาสได้เรียนหนังสือก็คิดเพียงว่าตนเองต้องไปทำงานในเมืองและต้องหาเงินให้ได้มากที่สุด เพื่อนำไปเลี้ยง ครอบครัวยุติชีวิตที่สุขสบายกว่าครอบครัวอื่น ๆ เท่านั้น แต่ลืมหันกลับมามองว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นก็เป็นสิ่ง สำคัญที่จะช่วยพัฒนาให้ชุมชนเข้มแข็งขึ้นได้ ประการที่สอง คือ ปราชญ์ชาวบ้านเป็นผู้สั่งสมภูมิปัญญานับวัน จะลดจำนวนน้อยลง ไปตามอายุขัยเพราะส่วนใหญ่มีอายุมากแล้ว ซึ่งจะส่งผลให้ภูมิปัญญาเลือนหายตามไป ด้วย และประการสุดท้าย คือ ภูมิปัญญาต่าง ๆ กำลังจะสูญหายไป เพราะปราศจากระบบการจัดเก็บข้อมูลที่ดี

และขาดวิธีการถ่ายทอดที่เหมาะสมกับยุคสมัย ดังนั้น ชาวบ้านในชุมชน สถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุกคนต้องช่วยกันอนุรักษ์ภูมิปัญญาต่าง ๆ ของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนให้คงอยู่ชุมชนตลอดไป

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนบนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย โดยเล็งเห็นความสำคัญในการนำข้อมูลทุนทางสังคมองค์ความรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่น มาใช้เป็นต้นทุนและปัจจัยในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยให้เกิดขึ้นในชุมชนท้องถิ่น เพื่อพัฒนาให้เกิดเป็น “แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย” การสร้างแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมและตรงตามความต้องการของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน โดยเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและทรัพยากรในพื้นที่ ที่จะช่วยให้ชุมชนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพกระตุ้นให้คนในชุมชนและท้องถิ่นเห็นความสำคัญ เริ่มจากการสำรวจภูมิปัญญา และการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ ออกแบบกิจกรรมในการเผยแพร่ความรู้ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ สำหรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ของเด็กและเยาวชนและผู้สนใจเพื่อให้เห็นคุณค่า รักรักษ์และภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง อันจะเป็นการสนับสนุนให้ชุมชนดังกล่าวเกิดเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสำรวจข้อมูลแหล่งเรียนรู้ในชุมชนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนบนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย
2. เพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน บนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย
3. เพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน บนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม

- ข้อมูลแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น
- การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น
- วิธีการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน
- กลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนบนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย

- การจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน
- แหล่งเรียนรู้ในชุมชนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนบนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย
- นวัตกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน บนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย
- ความพึงพอใจของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนต่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยที่พัฒนาขึ้น

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

ประชากรในชุมชนบ้านห้วยเอียน อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย รวมทั้งสิ้น 460 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยคำนึงถึงความสามารถในการให้ข้อมูลได้เหมาะสมและครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบ่งสัดส่วนดังนี้

ผู้ให้ข้อมูล : ผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งสิ้น 40 คน ได้แก่ ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) และผู้ให้ข้อมูลรอง (Informants) ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

1. ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) ในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพและแบบมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น ได้แก่ ปราชญ์ชาวบ้าน กลุ่มผู้นำชุมชนบ้านห้วยเอียน ผู้บริหารและครูในสถานศึกษา สามารถอ่านออกเขียนได้ จำนวน 10 คน โดยผู้วิจัยเลือกผู้ที่มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ โดยการสัมภาษณ์ และการจัดกระบวนการกลุ่มถอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและร่วมกันออกแบบกิจกรรมการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ในชุมชนของตนเอง

2. ผู้ให้ข้อมูลรอง (Informants) ประกอบด้วย

ประชาชนในพื้นที่ จำนวน 20 คน ได้แก่ บุคคลทั่วไปและผู้สูงอายุ ที่อ่านออกเขียนได้ และเล่ารายละเอียดภูมิปัญญาในแต่ละด้านและเล่าความเป็นมาของชุมชนได้ โดยสัมภาษณ์เก็บข้อมูลด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น

หน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง จำนวน 5 คน ได้แก่ กำนันผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกเทศบาล พระสงฆ์ นักพัฒนาชุมชน ที่อ่านออกเขียนได้ โดยสัมภาษณ์เก็บข้อมูลด้านบริบททางกายภาพของชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่น

กลุ่มนักเรียน/นักศึกษา จำนวน 5 คน ที่อ่านออกเขียนได้ เข้ามาเรียนรู้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ร่วมกับปราชญ์ในชุมชน ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1) แบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ โดยการเตรียมแนวคำถามการสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้าเป็นแบบกว้าง ๆ เพื่อให้มีจุดยืนและประเด็นที่ต้องสัมภาษณ์ ใช้ลักษณะคำถามแบบปลายเปิด ไม่มีการกำหนดหรือเรียงลำดับหัวข้อคำถาม แต่เป็นการสนทนาแบบธรรมชาติ และไม่สร้างความอึดอัดแก่ผู้ถูกซักถาม ผู้สัมภาษณ์มีความเป็นอิสระที่จะเล่าเรื่องต่าง ๆ ของตนเอง ครอบคลุม และภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ ผู้วิจัยได้ใช้แนวคำถามนี้ สำหรับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจะถามในเรื่องความเป็นอยู่ การสืบสานประเพณี วัฒนธรรม ภูมิปัญญา การร่วมกิจกรรมของสมาชิกในชุมชน ดังนั้นการที่ได้มาซึ่งข้อมูล ผู้วิจัยต้องใช้เวลาในการสร้างความสัมพันธ์ความคุ้นเคยกับครอบครัวของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เขายอมรับและให้ความไว้วางใจ และนำไปสู่ข้อมูลที่ต้องการ

การดำเนินการวิจัย มี 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างเครื่องมือ โดยนำแนวการศึกษาสภาพบริบทของชุมชนกลุ่มชาติพันธุ์ และการสำรวจแหล่งเรียนรู้ในชุมชน มาสร้างเป็นข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์ซึ่งเครื่องมือการวิจัยผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและความเหมาะสมของข้อคำถาม โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน จากผู้เชี่ยวชาญที่ผู้วิจัยได้แต่งตั้ง และได้รับการตรวจสอบเครื่องมือจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ขั้นตอนที่ 2 สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ตามประเด็นที่กำหนดไว้เพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้มาจัดเป็น Category ใช้การวิเคราะห์สรุปเนื้อหา และการจัดกลุ่มข้อมูล

2) แบบคำถามเสวนากระบวนการกลุ่ม (Focus Group) ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นที่เสนาแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และข้อมูล เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการจัดการเรียนรู้ตามอัยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน

การดำเนินการวิจัย มี 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างเครื่องมือ โดยนำชุดข้อมูลจากการสำรวจแหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญา จากการที่ได้สัมภาษณ์เชิงลึก มาสร้างเป็นข้อคำถามหรือกำหนดประเด็นคำถามในการเสวนากระบวนการกลุ่ม โดยเครื่องมือการวิจัยผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและความเหมาะสมของข้อคำถามโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน จากนั้นวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยเลือกค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และได้รับการตรวจสอบเครื่องมือจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการแลกเปลี่ยนความรู้ เสนอความคิดเห็นในแต่ละประเด็น ได้แก่ 1.การวิเคราะห์ SWOT Analysis 2. สำรวจข้อมูลแหล่งเรียนรู้ในชุมชน 3. ถอดชุดองค์ความรู้ภูมิปัญญาในแต่ละด้าน 4. แนวทางการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการจัดการเรียนรู้ตามอัยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน ฯลฯ

ขั้นตอนที่ 3 กระบวนการจัดการความรู้ ได้แก่ 1.การกำหนดความรู้ 2.การแสวงหาความรู้และยึดกุมความรู้ 3.การสร้างความรู้ 4.การประมวลความรู้เป็นหมวดหมู่ 5.การแลกเปลี่ยนความรู้ 6.การจัดเก็บความรู้ 7.การถ่ายทอดความรู้ 8.การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

3) แบบสำรวจข้อมูลแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนบนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นในการสำรวจในทุกมิติทางสังคม เช่น สำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่น สำรวจข้อมูลลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม สำรวจการเกษตร การเลี้ยงสัตว์ สำรวจพืชพรรณไม้ เป็นต้น โดยนำมาสร้างเป็นข้อคำถามการสำรวจ และนำเครื่องมือการวิจัยผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและความเหมาะสมของข้อคำถาม จากผู้เชี่ยวชาญที่ผู้วิจัยได้แต่งตั้ง และได้รับการตรวจสอบเครื่องมือจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

4) แบบประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ ของนวัตกรรมการเรียนรู้ตามอัยาศัย โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นในการประเมินความเหมาะสมของการใช้นวัตกรรมชุดกิจกรรม โดยนำร่างแบบประเมินความเหมาะสมผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและความเหมาะสมของข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยเลือกค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และได้รับการตรวจสอบเครื่องมือจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากนั้นผู้วิจัยนำเครื่องมือแบบประเมินฉบับสมบูรณ์นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ในการประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ ของนวัตกรรมต่อไป

5) แบบการประเมินความสอดคล้องของร่างหลักสูตรชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามอัยาศัย โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นร่างแบบประเมินหลักสูตร ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและความเหมาะสมของข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยเลือกค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และได้รับการตรวจสอบเครื่องมือจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

6) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ชุดกิจกรรมและการเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามอัยาศัย โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน ผู้วิจัยได้ออกแบบร่างแบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและความเหมาะสมของข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยเลือกค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และได้รับการตรวจสอบเครื่องมือจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. การเลือกพื้นที่วิจัย ทางผู้วิจัยได้ทำการสำรวจการตั้งถิ่นฐานของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนที่อยู่บนพื้นที่สูงในจังหวัดเชียงราย พบว่า กลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน ได้ตั้งถิ่นฐานอยู่บริเวณพื้นที่ อำเภอเชียงแสน อำเภอเชียงของ อำเภอแม่ฟ้าหลวง อำเภอแม่สาย อำเภอเวียงแก่น โดยได้เข้าลงพื้นที่ศึกษาบริบทของชุมชน ตั้งแต่การสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน (Build-up Rapport) การสำรวจศึกษาชุมชน (Surveying and Studying Community) การคัดเลือกชุมชน (Selecting Community) การเข้าสู่ชุมชน (Entering Community) และการเตรียมความพร้อมเครือข่ายความร่วมมือ ตามกระบวนการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research-PAR) ทั้งนี้ได้คัดเลือกพื้นที่ศึกษา คือ กลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน ชุมชนบ้านห้วยเอียน อำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย โดยใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเชิงพื้นที่แบบเจาะจง โดยอาศัยเกณฑ์องค์ประกอบชุมชน ต้นแบบและเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะพิเศษ โดยสมาชิกในชุมชนเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนทั้งหมด และชุมชนมีความเข้มแข็งในเรื่องของการมีส่วนร่วมและความหลากหลายในเรื่องของภูมิปัญญาท้องถิ่น ชุมชนเป็นพื้นที่ที่มีจุดเด่นทางกายภาพ กล่าวคือมีอาณาเขตติดต่อกันระหว่างประเทศลาว มีแม่น้ำโขงกั้นผ่าน มีจุดชมวิวและเป็นแหล่งท่องเที่ยวแห่งหนึ่งในอำเภอเวียงแก่น สามารถพัฒนาต่อยอดเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาได้ สร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้กับชุมชน พร้อมทั้งชุมชนมีสถานศึกษาที่สามารถนำหลักสูตรและกิจกรรมไปใช้ในโรงเรียนเพื่อขับเคลื่อนกิจกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนให้สืบต่อไปได้

2. การดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 สำรวจข้อมูลแหล่งเรียนรู้ในชุมชนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน

ระยะที่ 2 พัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน

ระยะที่ 3 พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน

โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากภาคสนาม ได้แก่ การสำรวจ การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้วิธีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) ได้แก่ การแสวงหาความเชื่อถือได้ของข้อมูลจากแหล่งที่แตกต่างกัน ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งในด้านเอกสาร ใช้การรวบรวมข้อมูลเรื่องเดียวกันที่มาจากแหล่งต่างกัน และด้านบุคคล ใช้การรวบรวมข้อมูลเรื่องเดียวกันจากบุคคลหลายคน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และด้านทฤษฎี ได้ใช้ทฤษฎีต่าง ๆ เป็นเครื่องตรวจสอบ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลวิธีการเชิงคุณภาพ โดยเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลแบบบรรยายและพรรณนา (Descriptive Research) ผู้วิจัยได้กำหนดดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) สดทอนข้อมูลตามประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย และการวิเคราะห์วาทกรรม (Discourse Analysis) เพื่อสกัดข้อมูลและจำแนกข้อมูล (Typological Analysis) ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์การวิจัยและตีความหรือสรุปข้อมูลด้วยการสรุปแบบอุปนัย (Analytic Induction) สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลสำรวจข้อมูลแหล่งเรียนรู้ในชุมชนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย มีลักษณะการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันตามภูมิปัญญาที่สนใจ โดยจัดหมวดหมู่แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญา 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความเชื่อและพิธีกรรม ชุมชนมีความเชื่อทางศาสนาและพิธีกรรมท้องถิ่นที่สืบทอดมาตั้งแต่อดีต โดยมีการแสดงออกผ่านพิธีกรรมทางศาสนาและพิธีกรรมเฉพาะท้องถิ่น ด้านวิถีชีวิต ลักษณะบ้านเรือน และการแต่งกาย ชุมชนมีวิถีชีวิตที่อาศัยอยู่กับธรรมชาติและสภาพแวดล้อม บ้านเรือนมักมีลักษณะที่เชื่อมโยงกับธรรมชาติและมีการใช้วัสดุท้องถิ่นในการสร้างบ้าน การแต่งกายมีความเป็นเอกลักษณ์และสื่อถึงสถานะและบทบาทในชุมชน ด้านดนตรีและศิลปหัตถกรรม ชุมชนมีดนตรีและศิลปหัตถกรรมท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ มีการใช้เครื่องดนตรีและการร้องเพลงในพิธีกรรมและงานเฉลิมฉลองต่าง ๆ เพื่อสร้างความรื่นเริงและความสนุกสนานในชุมชน ด้านภาษาและวัฒนธรรมประเพณี ภาษาและวัฒนธรรมประเพณีเป็นส่วนสำคัญในการสื่อสารและสร้างความเชื่อมโยงในชุมชน มีภาษาท้องถิ่นและการใช้ภาษานี้ในการสอนและสืบทอดความรู้และประสบการณ์ ด้านสมุนไพร สุขภาพ และอาหาร ชุมชนมีความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรท้องถิ่นที่ใช้ในการรักษาสุขภาพและการประยุกต์ใช้ในอาหาร มีการส่งเสริมการใช้วัตถุดิบธรรมชาติในอาหารและการรักษาโรคในรูปแบบที่เป็นมรดกท้องถิ่น ผลการวิจัยนี้ช่วยให้เราเข้าใจถึงความคล้ายคลึงและความแตกต่างในภูมิปัญญาและแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นในชุมชนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย และเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญในการพัฒนาแนวทางการสนับสนุนและการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนนี้ต่อไป

2. ผลการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย สามารถแบ่งออกเป็นสองส่วนหลัก คือ องค์ประกอบของแหล่งเรียนรู้ชุมชนและองค์ประกอบกระบวนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย อธิบายผลดังนี้ 1) องค์ประกอบของแหล่งเรียนรู้ชุมชน ประกอบด้วย 1.1 ตำแหน่งที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ควรจัดที่ตั้งให้สะดวกและเข้าถึงได้ง่ายสำหรับชุมชน ซึ่งอาจเป็นห้องเรียน หรือพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ 1.2 เนื้อหาความรู้หรือประสบการณ์ ต้องกำหนดเนื้อหาความรู้หรือประสบการณ์ท้องถิ่นที่มีความเฉพาะตัวและเป็นที่ยอมรับในชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงและสนใจกับการเรียนรู้ 1.3 การจัดการเรียนรู้ ให้มีการวางแผนการเรียนรู้เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการและสภาพพิเศษของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย การจัดการเรียนรู้ควรเน้นการเรียนรู้แบบเรียนด้วยปฏิบัติและการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง 1.4 อุปกรณ์หรือสื่อการเรียนรู้ ควรมีการใช้สื่อหรืออุปกรณ์ที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น การใช้หนังสือเรียนท้องถิ่น ภาพถ่าย หรือสื่ออื่น ๆ ที่เข้ากับเนื้อหา 1.5 การประชาสัมพันธ์ การสื่อสารและประชาสัมพันธ์เป็นส่วนสำคัญในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมการเรียนรู้กับชุมชน ควรมีการเชื่อมโยงกับผู้เรียนและผู้สนใจอย่างสม่ำเสมอ 2) องค์ประกอบกระบวนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย 2.1 สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เป็นขั้นตอนสำคัญในการเริ่มต้นพัฒนาแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัยในชุมชน 2.2 ศึกษาข้อมูลองค์ความรู้ทุนทางสังคมและศักยภาพของชุมชนท้องถิ่น 2.3 การเลือกหรือกำหนดแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของชุมชน 2.4 การกำหนดแนวทางการพัฒนาแหล่งเรียนรู้และสร้างเนื้อหาการเรียนรู้ที่เหมาะสม 2.5 การพัฒนาครูภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยการฝึกอบรมเป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการนี้ 2.6 การพัฒนาในด้านของสื่อการสอนที่มีความหลากหลายและทันสมัยสามารถช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีส่วนร่วมและน่าสนใจ 2.7 ดำเนินการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยตามแนวทางที่กำหนดไว้ กระบวนการนี้ควรมีการควบคุมและการติดตามเพื่อให้แน่ใจว่าเป้าหมายการพัฒนาได้รับการบรรลุ 2.8 การประสานภาคีเครือข่ายในการส่งเสริมแหล่งเรียนรู้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สถาบันการศึกษา และชุมชนควรมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย 2.9 การประเมินผลช่วยให้เราทราบถึงความสำเร็จและปรับปรุงกระบวนการต่อไปเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยในชุมชนท้องถิ่น การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย ต้องคำนึงถึงความต้องการและสภาพบริบททางสังคมและวัฒนธรรมให้เหมาะสมเพื่อสร้างแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณค่าและสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจสำหรับผู้เรียน

3. ผลการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย ผู้วิจัยได้จัดทำนวัตกรรมในรูปแบบ “ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย” เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจและความต้องการของชุมชน โดยผู้เรียนได้รับความรู้และประสบการณ์จากครูภูมิปัญญาท้องถิ่นผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกปฏิบัติร่วมกัน ซึ่งช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์บนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น นวัตกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยครอบคลุมในการเรียนรู้ เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ กิจกรรม และเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง สำหรับผลการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.34 ซึ่งถือว่ามีความเหมาะสมเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดและเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าทุกด้านมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก ซึ่งแสดงว่า นวัตกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมแหล่งเรียนรู้ในชุมชนได้ โดยมีค่าความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.6 – 1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับ ใช้ได้หรือสอดคล้อง พร้อมทั้งจะนำนวัตกรรมไปใช้ต่อไป ส่วนผลความพึงพอใจ ความรู้ความเข้าใจ การนำกิจกรรมไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูงจังหวัดเชียงราย โดยรวมอยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ซึ่งแสดงว่า ผู้เข้าร่วมมีความพึงพอใจและเมื่อเรียนรู้แล้วทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของแหล่งภูมิปัญญา ทำให้นวัตกรรมชุดกิจกรรมฉบับนี้น่าไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของชุมชนได้

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย” สามารถนำมาอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ผลสำรวจข้อมูลแหล่งเรียนรู้ในชุมชนที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย ได้รับผลดังนี้

จากการสำรวจข้อมูลและถอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาของชุมชน ซึ่งถือว่าเป็นทุนภูมิปัญญาทางสังคมและศักยภาพของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน หรือทุนทางสังคมประเภทบุคคล สามารถสะท้อนให้เห็นถึงข้อมูลที่สามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ หรือต้นทุนในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ภายในชุมชนท้องถิ่นได้ เช่น ข้อมูลแหล่งเรียนรู้ประวัติชุมชน ความเชื่อ พิธีกรรม ประเพณี วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มองค์กรชุมชน แหล่งเรียนรู้ แหล่งท่องเที่ยว และทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในชุมชน เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถือเป็นทุนที่มีอยู่ในกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน ดังที่ ชลดา บุญอยู่ (2556) ได้กล่าวว่า ทุนทางสังคม เป็นสิ่งดั้งเดิมที่มีอยู่แล้วในแต่ละชุมชน ทุนทางสังคมเป็นเรื่องของความคิด ความเชื่อ ความไว้วางใจ ค่านิยมที่ตีร่วมกันของชุมชนรวมไปถึงเรื่องของวัฒนธรรม จารีต ประเพณีของชุมชนนั้น ๆ ที่มีอยู่ และทุนทางสังคมยังเป็นวิธีการในการจัดการชุมชน โดยที่ชุมชนร่วมมือกันดำเนินการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่มีร่วมกันเป็นพลังขับเคลื่อนให้ชุมชนนั้นมีพัฒนาที่เข้มแข็งและยั่งยืน ซึ่งทุนทางสังคมบางส่วนที่เป็นทุนทางสังคมประเภทบุคคลถือเป็น

องค์ประกอบของการจัดการความรู้ที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นแหล่งความรู้และเป็นผู้นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ วิจารณ์ พานิช (2548) ที่กล่าวไว้ว่าทุนทางสังคมประเภทบุคคลสามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์หรือต้นทุนในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ และจัดกิจกรรมต่าง ๆ ภายในชุมชนท้องถิ่นได้ ตามที่ ณีรัฐชยา ผิวเงิน (2554) ที่ได้ศึกษาเรื่อง บทบาททุนทางสังคมในการพัฒนาชุมชนบ้านปลาข้าว จังหวัดอำนาจเจริญ พบว่า ทุนทางสังคมที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาชุมชน ได้แก่ ทุนทางสังคมในรูปแบบของทรัพยากรมนุษย์ กลุ่มองค์กรชุมชนในชุมชน ทุนทางปัญญา และวัฒนธรรมท้องถิ่น และระบบความสัมพันธ์ของคนในชุมชน สร้างบรรทัดฐานในการปฏิบัติตนของคนในชุมชน การเรียนรู้ร่วมกัน ทำให้เกิดความร่วมมือ ร่วมใจในการบริหารจัดการชุมชนร่วมกัน เพิ่มศักยภาพในการทำงานต่าง ๆ

จากการที่ผู้วิจัยได้สำรวจพบว่าชุมชนนี้มีความมุ่งมั่นในการรักษาและสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยมีครูภูมิปัญญาท้องถิ่นและผู้สูงอายุที่เป็นทรัพยากรสำคัญในการนำเสนอความรู้และประสบการณ์ท้องถิ่นให้กับคนรุ่นใหม่ การสร้างแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น ชุมชนได้สร้างแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนและผู้สนใจ ประกอบด้วย แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาวิถีชีวิต ลักษณะบ้านเรือนและการแต่งกาย แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาดนตรีและศิลปหัตถกรรม แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาภาษาและวัฒนธรรมประเพณี แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาสมุนไพร สุขภาพ อาหาร ดังที่ Lopez (2000) ได้ศึกษา เรื่องความพึงพอใจของประชาชนในชุมชนในการเข้ามามีส่วนร่วมกับสถานศึกษาประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน ทีมลรัฐอินอยด์ โดยใช้ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงกับสถานศึกษาในชุมชน ผลการวิจัย พบว่า สิ่งที่ชุมชนมีส่วนช่วยเหลือในการให้การศึกษาแก่สถานศึกษาได้มากที่สุด คือ ภูมิปัญญาในชุมชน ปรากฏชุมชน ขนบธรรมเนียมประเพณีวัฒนธรรมและแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ซึ่งส่วนใหญ่ตรงกับความต้องการของผู้เรียนที่อาศัยอยู่ในชุมชน จากผลการสำรวจข้อมูลนี้ช่วยให้เข้าใจถึงระบบการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูงจังหวัดเชียงราย และสามารถนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยในอนาคตเพื่อสนับสนุนความเป็นมาตรฐานสูงในการเรียนรู้ของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนในพื้นที่นี้

2. ผลการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย

ผลการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย ให้ความสำคัญและผลักดันการพัฒนาและส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นและเพื่อให้ตอบสนองความต้องการและการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน โดยการพัฒนาเริ่มจากการจัดทำฐานข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นที่รวบรวมความรู้และประสบการณ์ท้องถิ่นจากครูภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้สูงอายุ และบุคคลที่มีความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน โดยการนำเสนอข้อมูลนี้ในรูปแบบที่สามารถเข้าถึงและนำไปใช้งานได้ง่าย เช่น หนังสือภูมิปัญญาของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน , ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน เป็นต้น โดยผู้วิจัยใช้หลักการพัฒนาตามแนวพระราชดำริเป็นบันได 3 ขั้น สู่ความสำเร็จมุ่งไปสู่การพัฒนาให้ท้องถิ่นมีความเป็นเจ้าของและนำไปสู่ความยั่งยืนในที่สุดด้วยการเข้าใจ การเข้าถึงและการพัฒนา ดังที่ เกษม วัฒนชัย (2555) ได้นำหลักการพัฒนาตามแนวพระราชดำริเป็นบันได 3 ขั้น ไปใช้ในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการโดยใช้แหล่งเรียนรู้ ผลปรากฏว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้และการจัดการศึกษาให้กับพลเมืองได้ใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น เป็นสื่อเชื่อมโยงความรู้ ซึ่งทรัพยากรทั้งหลายทั้งหมดในท้องถิ่น อันเป็นทุนทางสังคมสำคัญและทรงคุณค่าควรแก่การศึกษาเรียนรู้และสามารถบูรณาการวิถีชีวิตของคนในสังคม กับทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างดียิ่ง ดังนั้น การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน ประกอบด้วย 1. ตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งเรียนรู้ ในชุมชนนี้มีหลายตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น บางส่วนตั้งอยู่ในโรงเรียน ห้องสมุดชุมชน

หรือศูนย์กลางของชุมชน ที่ตั้งของแหล่งเรียนรู้เหล่านี้ถูกเลือกโดยให้ความสำคัญกับความสะดวกในการเข้าถึง และการใช้งาน 2. เนื้อหาความรู้หรือประสบการณ์ แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นรวมถึงความรู้เกี่ยวกับพิธีกรรม วิถีชีวิต ดนตรีและศิลปหัตถกรรม ภาษา วัฒนธรรมประเพณี สมุนไพรท้องถิ่น สุขภาพ อาหาร และเรื่องอื่น ๆ ที่เป็น ส่วนสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชน 3. การจัดการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นมักจัดการโดยครูภูมิปัญญา ท้องถิ่นหรือผู้รู้ท้องถิ่น ซึ่งกำหนดรูปแบบการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน มีการใช้วิธีการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริง ฉะนั้นกิจกรรมที่ดีเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยทางชุมชนต้อง คำนึงถึงการกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน และการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย ที่จะเข้า มาร่วมกิจกรรมเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย รวมทั้งการกำหนดเนื้อหาความรู้ และการออกแบบการ ถ่ายทอดความรู้ มีการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และการใช้สื่อหรือ เทคโนโลยีในการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย รวมทั้งการวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมเพื่อนำไปใช้ในการ พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งต่อไป ดังที่ เรณูมาศ กุละศิริมา (2557) ได้เสนอแนวทางในการจัดการความรู้ ชุมชน เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยใช้เครือข่ายการเรียนรู้ 4 แนวทาง คือ การพัฒนาทีมงานเครือข่ายการ จัดการความรู้ชุมชน การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ในชุมชนให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต การ พัฒนาระบบ การจัดการความรู้และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ เป็นต้น 4. สื่อการเรียนรู้ ในแหล่งเรียนรู้ใช้เป็น “ชุด กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย” โดยการถ่ายทอดความรู้ด้วยวิธีการท้องถิ่น เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ 5. การประชาสัมพันธ์ แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นมักมีการประชาสัมพันธ์ระหว่างชุมชนและผู้รู้ ท้องถิ่น โดยใช้การสอนและกิจกรรมที่เน้นความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนข้อมูล อย่างไรก็ตาม จากการ พัฒนาแหล่งเรียนรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน ในครั้งนี้ ถือเป็นการส่งเสริม สนับสนุนให้ประชาชน ผู้สนใจ ได้ศึกษาข่าวสารข้อมูล และเพิ่มพูนความรู้ต่าง ๆ และยังคงให้เกิดความร่วมมือ อันดีระหว่างส่วนราชการกับประชาชนก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีของประชาชน โดยสามารถเป็นแหล่งการศึกษา ที่ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์เพื่อหาความรู้ต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองตลอดเวลาโดยไม่จำกัดเพศและวัย

ทางผู้วิจัยได้สะท้อนกระบวนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ได้แก่

1. สร้างความเข้าใจการดำเนินงานเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยในชุมชน
2. ศึกษาข้อมูลองค์ความรู้ทุนทางสังคมและศักยภาพของชุมชนท้องถิ่น
3. เลือกสรรหรือกำหนดแหล่งเรียนรู้ เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย
4. กำหนดแนวทางการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ โดยมีส่วนร่วมจากผู้จัดการ เรียนรู้หรือครูภูมิปัญญาของแหล่งเรียนรู้
5. การพัฒนาครูภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะการ ถ่ายทอดภูมิปัญญาและการส่งเสริมความสำคัญการอนุรักษ์ภูมิปัญญาในชุมชน
6. การพัฒนาในด้านของสื่อการ สอนเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย
7. ดำเนินการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ตาม อัธยาศัย ตามแนวทางที่กำหนดไว้
8. การประสานภาคีเครือข่าย ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการส่งเสริม สนับสนุน แหล่งเรียนรู้ ตามศักยภาพและความพร้อมที่สามารถทำได้ ตามที่ผลการวิจัยของ กรกฎ แพทย์หลักฟ้า (2559) ซึ่งได้ทำศึกษา เรื่อง ศึกษากระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม : กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำจันทบูร พบว่า ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ให้แข็งแรง ชุมชนต้องร่วม ค้นหาค้นหาตัวตนและแนวทางการพัฒนาชุมชน เพื่อค้นหาจุดเด่น และกำหนดแผนพัฒนาชุมชน การประสานภาคี เครือข่าย การสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและการมีส่วนร่วมในการพัฒนาทางกายภาพ ซึ่งทั้งหมดส่งผล กระทบทางด้านผลประโยชน์ของชุมชน เป็นต้น
9. การประเมินผลการดำเนินงานพัฒนาแหล่งเรียนรู้เพื่อการ จัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของชุมชนท้องถิ่น ทั้งนี้ จากการดำเนินงานได้จัดให้มีการประชุมเพื่อติดตาม ประเมินผลการดำเนินงานพัฒนาแหล่งเรียนรู้ พบว่า ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับแหล่งเรียนรู้โดยตรง มีความพึง พอใจต่อการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ในระดับ มาก เพราะจากการดำเนินงานได้ส่งผลต่อการนำไปใช้ประโยชน์ได้

จริง และเห็นเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้อัตนัยภูมิปัญญาท้องถิ่นกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์การฝึกปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม จากแนวทางการพัฒนาแหล่งเรียนรู้การจัดการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์ของชุมชนท้องถิ่น ดังกล่าวข้างต้น ผลการศึกษาของศิริบุญ จงวุฒิเวศย์ (2557) ซึ่งศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแบบมีส่วนร่วมกับชุมชน โดยใช้พิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแบบมีส่วนร่วมกับชุมชน โดยใช้พิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ เป็นรูปแบบที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการเรียนรู้ ซึ่งคำนึงถึงการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างแหล่งเรียนรู้กับชุมชน โดยการเชื่อมโยงเนื้อหาที่จัดแสดงในแหล่งเรียนรู้ นั้น ๆ กับองค์ความรู้และวัฒนธรรม วิถีชีวิตของผู้คนในชุมชน ได้เป็นอย่างดี

3. ผลการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์ โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน บนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย ผู้วิจัยได้จัดทำนวัตกรรมในรูปแบบชุดกิจกรรม “การจัดการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์ โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนบนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย” ประกอบด้วยคู่มือการใช้ชุดกิจกรรม , จุดประสงค์ , เนื้อหาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญา ใบงานหรือใบกิจกรรม และการวัดและประเมินผลจากการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์ โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน มีความเหมาะสมเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดแสดงว่า ชุดกิจกรรมนี้มีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะเรียนรู้สิ่งที่เข้าถึงและเป็นประโยชน์ตามความสนใจและความต้องการ และช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปได้ตามอรรถศาสตร์ของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน รวมทั้งสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อม และมีขั้นตอนการติดตามและประเมินผลเพื่อวัดความสำเร็จและประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์ ตามที่ Jaycox (2001) กล่าวว่า การกำหนดหลักสูตรที่คำนึงถึงความสนใจและความต้องการจะช่วยจัดให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของตน และการถ่ายทอดประสบการณ์ จากผู้รู้ในสังคมปัจจุบันให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ดังนั้นนวัตกรรมหลักสูตรการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมเนื่องจากช่วยให้กลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองในสิ่งที่มีความหมายและเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาและวัฒนธรรมได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน ดังที่ Ferguson (1997) ได้อธิบายเกี่ยวกับการใช้ภูมิปัญญาในท้องถิ่น จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ สามารถนำภูมิปัญญาที่ได้รับจากการศึกษาด้วยตนเองนำมาผสมผสานเข้ากับแนวคิดของตนร่วมกับของท้องถิ่น ด้วยเหตุนี้ความสอดคล้องของชุดกิจกรรม “การจัดการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์ โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนบนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย” มีความสอดคล้องในทุกประเด็นสามารถนำหลักสูตรไปใช้ได้ ซึ่งหากวัดจากผลความพึงพอใจและความรู้ความเข้าใจในการนำชุดกิจกรรมไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์ ในครั้งนี้เห็นได้ว่านวัตกรรมการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์ โดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน ถือเป็นกรนำสิ่งที่มีอยู่ในชุมชนท้องถิ่นมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์และสามารถต่อยอดนำไปใช้เป็นหลักสูตรท้องถิ่นในสถานศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบได้ ดังแนวคิดในการจัดกระบวนการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนและธรรมชาติของสุนทร อมรวิวัฒน์ (2545) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ความรู้ที่ได้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนและธรรมชาติ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ เนื้อหาความรู้และเรื่องราวที่สามารถเรียนรู้ ได้จากชุมชนกับเนื้อหาความรู้จากการเรียนรู้ธรรมชาติที่ผู้เรียนได้รับทั้งความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับความเป็นจริงของชีวิต ตามที่ Robinson, Bruce Murry (1996) ระบุว่ากรดึงเอาภูมิปัญญาของท้องถิ่นที่เป็นศาสตร์ในสาขาวิชาต่าง ๆ เข้ามาจัดการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์พัฒนาระหว่างท้องถิ่น การใช้พื้นที่ท้องถิ่นเป็นพื้นที่ในการศึกษาค้นคว้า จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ดังที่ หทัยกาญจน์ สารवलห์ (2549) ได้อธิบายว่า ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสภาพชีวิตจริง

สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ช่วยให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนครอบครัว ท้องถิ่น
ชีวิตในท้องถิ่น ชุมชน ธรรมชาติระบบความสัมพันธ์ผ่านบุคคล สถานที่ และบริบททางสังคม เรียนในสิ่งที่มี
คุณค่า มีความหมายต่อชีวิตทำให้เห็นคุณค่าเห็นความสำคัญของสิ่งที่เรียน สามารถเชื่อมโยงความรู้ท้องถิ่นสู่
ความรู้สากล สิ่งที่อยู่ใกล้ตัวไปสู่สิ่งที่อยู่ไกลตัว ได้อย่างเป็นรูปธรรม

ดังนั้น ผลการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยโดยใช้แหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของกลุ่ม
ชาติพันธุ์ชุมชนพื้นที่สูง จังหวัดเชียงราย มีความเหมาะสมที่จะสร้างศักยภาพในการส่งเสริมการพัฒนาและการ
เรียนรู้ท้องถิ่นในรูปแบบที่สอดคล้องกับความต้องการและลำดับการพัฒนาของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชน และช่วยให้
ชุมชนสามารถรักษาและสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นในรุ่นถัดไปได้ได้อย่างยั่งยืนและมีความร่วมมือในการแก้ไข
ปัญหาท้องถิ่นที่เผชิญได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. หน่วยงานภาครัฐและเอกชน ควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริม สนับสนุน และประสานภาคี
เครือข่ายกลุ่มองค์กรชุมชน ประชาชนชาวบ้าน ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ให้แก่เด็กและเยาวชนใน
ชุมชน

2. การจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ชุมชนที่พัฒนาขึ้น สามารถใช้เป็นเวทีแลกเปลี่ยน
เรียนรู้ประสบการณ์ร่วมกัน และถ่ายทอดองค์ความรู้จากรุ่นสู่รุ่น จากชุมชนสู่ชุมชน เพื่อนำไปสู่เศรษฐกิจและ
สังคมแห่งการแบ่งปันสามารถร่วมกันเรียนรู้ได้อย่างทั่วถึง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ชุมชนที่มีลักษณะบริบทคล้ายหรือใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยและต้องการพัฒนาแหล่ง
การเรียนรู้ในชุมชน สามารถนำขั้นตอนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ไปใช้การจัดการเรียนรู้สำหรับชุมชนอื่น ๆ ได้
แต่หากมีบริบทที่แตกต่างกัน สามารถปรับเปลี่ยนขั้นตอนให้มีความยืดหยุ่น และสอดคล้องกับบริบทของแต่ละ
ชุมชน

2. ควรมีการศึกษาความต้องการในการเรียนรู้รวมถึงความต้องการในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ใน
ชุมชน จากกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในวัยที่แตกต่างกัน รวมถึงความต้องการในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ชุมชน โดยการ
เปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในวัยที่แตกต่างกัน เช่น วัยเด็ก วัยรุ่น วัยแรงงาน และวัยผู้สูงอายุ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กรกฎ แพทย์หลักฟ้า พฤทธิ ศุภเศรษฐศิริ และสาธิต ทิมวัฒนบรรเทิง. (2559). กระบวนการมีส่วนร่วมของ
ชุมชนในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม :กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำจันทบูร. วารสารวิจัยและ
พัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 8(2), น.7-18.

กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). คู่มือการจัดการสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม
ศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช2544.

กรุงเทพมหานคร : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

เกษม วัฒนชัย. (2555). การเรียนรู้ที่แท้และพอเพียง, พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : มติชน.

- คีรีบุณ จงวุฒิเวศย์. (2557). การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแบบมีส่วนร่วมกับชุมชนโดยใช้
พิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์. วิทยานิพนธ์ปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชลดา บุญอยู่. (2556). ทูทางสังคมกับการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ กรณีศึกษาบ้านเกาะพิทักษ์ ตำบล
บางน้ำจืด อำเภอลำสนธิ จังหวัดชุมพร. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัย
ศิลปากร.
- ณัฐชา ผิวเงิน. (2554). บทบาททุนทางสังคมในการพัฒนาชุมชนบ้านปลาข้าว ตำบลปลาข้าว อำเภอมือง
จังหวัดอำนาจเจริญ. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เรณูมาศ กุละศิริมา. (2557). แนวทางในการจัดการความรู้โดยใช้เครือข่ายแหล่งการเรียนรู้ชุมชน ตำบล
โคกโคเต่า อำเภอมือง จังหวัดสุพรรณบุรี. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต: กรุงเทพฯ.
- วรพจน์ อาชารัฐ. (2550). การเล่นพื้นบ้าน : ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาเด็ก. *วารสารครุศาสตร์*
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. 1(1), 36-40.
- วิจารณ์ พานิช. (2548). การจัดการความรู้ฉบับนักปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อ
สังคม.
- วีไล กันทะใจ. (2550). การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นสาระการเรียนรู้วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีเรื่อง
ภูมิปัญญาไทยในตุงล้านนา โรงเรียนบ้านรองกวาง (จันทิมาคม) อำเภอร่องกวาง จังหวัดแพร่.
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาหลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- สมน อมรวิวัฒน์. (2545). การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ในโรงเรียนนาร่อง : รูปแบบที่คัดสรรโครงการ
โรงเรียนปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
แห่งชาติ สำนักงานกฤษฎมนตรี.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). *ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
แห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570 (ฉบับปรับปรุงตามผลการรับฟังความเห็นจากประชาชน).*
กรุงเทพฯ: สำนักงานกฤษฎมนตรี.
- หทัยกาญจน์ ส้ารวลหันธ์. (2549). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้บูรณาการโดยใช้แหล่งเรียนรู้ เรื่อง
ถลกบาตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการ
สอนสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Ferguson, G.A. (1997). *Statistical analysis in psychology & education*. Singapore: McGraw-Hill.
- Jaycox, R. (2001). *Rural home schooling and place-based education*. Charleston, W V: ERIC.
- Lopez, J. S. (2000). *Social structure*. London: Bunkingham and Philadepelphia.
- Robinson, Bruce Murry. (1996). "Total Quality Management in Education : The
Empowerment of A School Community (Australia)." *Dissertation Abstracts*
International. Ed.D. The University of Nebraska. Available : DAI-A 57 (4) : 1428.

ประสิทธิภาพของวิธีการสกัดโดยคลื่นอัลตราโซนิกต่อปริมาณคาเฟอีนและฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรีย จากกากกาแฟ

Extraction Efficiency of Spent Coffee Grounds Using Ultrasonic Assisted on Caffeine Content and Antibacterial Activity

ทิพย์รัตน์ ชาหอมชื่น (Thippayarat Chahomchuen)¹,
พรทิพย์ เรืองโรจน์ (Porntip Rungrot)²,
พีระพล สมประเสริฐ (Peerapon Somprasert)³,
ณัฐพร สร้างตระกูล (Nattaporn Sangtrakul)⁴,
ธันช จิโรจนกุล (Thanat Jirotnanukul)⁵,
อุโฆษ สุวรรณ (Eukote Suwan)⁶,
วิมลรัตน์ อินศวร (Wimonrut Insuan)^{7*}

^{1, 7} ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ภาควิชาเทคนิคการสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(Assistant Professor, Department of Veterinary Technology, Faculty of Veterinary Technology, Kasetsart University)

^{2, 3, 4, 5} นิสิต, ภาควิชาเทคนิคการสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(Student, Department of Veterinary Technology, Faculty of Veterinary Technology, Kasetsart University)

⁶ อาจารย์, ภาควิชาเทคนิคการสัตวแพทย์ คณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(Lecturer, Department of Veterinary Technology, Faculty of Veterinary Technology, Kasetsart University)

*Corresponding Author. E-mail: wimonrat.i@ku.th

(Received: July 30, 2023; Revised: October 8, 2023; Accepted: October 20, 2023)

บทคัดย่อ

กากกาแฟเป็นวัสดุเศษเหลือจากธุรกิจกาแฟสดที่มีการนำไปใช้ประโยชน์เนื่องจากประกอบด้วยสารที่มีฤทธิ์ชีวภาพหลายชนิด วัตถุประสงค์ของงานวิจัยคือศึกษาประสิทธิภาพการสกัดกากกาแฟด้วยคลื่นอัลตราโซนิก ร่วมกับตัวทำละลายคือเอทานอลบริสุทธิ์เข้มข้นร้อยละ 99.8 เอทานอลเข้มข้นร้อยละ 70 และไดคลอโรมีเทน หาปริมาณคาเฟอีนและทดสอบฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียของสารสกัด พบว่าร้อยละผลผลิตของสารสกัดด้วยเอทานอลบริสุทธิ์เข้มข้นร้อยละ 99.8 เอทานอลเข้มข้นร้อยละ 70 และไดคลอโรมีเทนมีค่าเท่ากับร้อยละ 11.4 ร้อยละ 4.8 และร้อยละ 12.4 ตามลำดับ สารสกัดด้วยเอทานอลเข้มข้นร้อยละ 70 มีปริมาณคาเฟอีนสูงที่สุดเท่ากับ 419.9 ppm และมีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย Escherichia coli Staphylococcus aureus และ Staphylococcus epidermidis ได้มากที่สุด รองลงมาคือสารสกัดด้วยเอทานอลบริสุทธิ์เข้มข้นร้อยละ 99.8 และไดคลอโรมีเทน จากผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าสามารถใช้คลื่นอัลตราโซนิก ร่วมกับตัวทำละลายในการสกัดสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากกากกาแฟและสารสกัดจากกากกาแฟมีประสิทธิภาพสามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้

คำสำคัญ: กากกาแฟ; การสกัดด้วยคลื่นอัลตราโซนิก; คาเฟอีน; ฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรีย

Abstract

Spent coffee ground, by-product of coffee production, is an important source of bioactive compounds. The objective of this study was to investigate the effect of ultrasonic-

assisted solvent extraction on extract the spent coffee grounds. The extraction efficiency was investigated using different solvents: absolute ethanol, 70% ethanol, and dichloromethane. The quantities of caffeine and antibacterial activity were also examined. The extraction yields were 11.4%, 4.8%, and 12.38% for absolute ethanol, 70% ethanol, and dichloromethane, respectively. Spent coffee ground extracted with 70% ethanol showed the highest caffeine content was 419.9 ppm and the highest antibacterial activity against *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis* than absolute ethanol and dichloromethane extract. These results showed the ultrasonic-assisted solvent extraction is an extraction method that can be applied for extraction of bioactive compounds from spent coffee ground. Furthermore, the extracted spent coffee grounds have the potential to be utilized as natural ingredients for combating pathogenic bacteria.

Keywords: Spent Coffee Ground; Ultrasonic-assisted Extraction; Caffeine; Antibacterial activity

บทนำ

กาแฟจัดเป็นเครื่องดื่มที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันจึงทำให้การประกอบธุรกิจร้านกาแฟสดเป็นที่แพร่หลาย วัสดุเหลือทิ้งหลักของธุรกิจกาแฟสดคือกากกาแฟ (Spent coffee grounds; SCG) คิดเป็นร้อยละ 45 (Ballesteros et al., 2014) กากกาแฟจัดเป็นสารอินทรีย์ที่เป็นวัสดุเศษเหลือจากธุรกิจกาแฟสดที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพราะมีปริมาณคาร์บอนเป็นองค์ประกอบจำนวนมากและเป็นวัสดุเศษเหลือที่เป็นขยะทิ้งจากร้านกาแฟเป็นจำนวนมาก กากกาแฟประกอบด้วยสารสำคัญหลายชนิดเช่น โพรตีน พอลิแซ็กคาไรด์ กรดไขมัน คาเฟอีน กรดคลอโรจีนิค สารประกอบฟีนอลซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและแร่ธาตุต่างๆ โดยสารเหล่านี้อาจแตกต่างกันโดยขึ้นอยู่กับชนิดของกาแฟ แหล่งเพาะปลูก และวิธีการสกัด (Ballesteros et al., 2014; Namfon & Rungsinee, 2021; Pujol et al., 2013; รพีพรรณ กองตุม, 2560) น้ำมันที่สกัดมาจากกากกาแฟสามารถนำมาผลิตเป็นไบโอดีเซลได้ (Pujol et al., 2013) นอกจากนี้กากกาแฟยังเป็นแหล่งเส้นใยที่ประกอบไปด้วยเซลลูโลสและลิกนิน (Ballesteros et al., 2014) สามารถใช้เป็นสารเติมแต่งทางชีวภาพในพลาสติก มีการนำกากกาแฟมาใช้ทำเป็นปุ๋ย เชื้อเพลิงอัดแท่งหรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กลุ่มเครื่องสำอางเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับกากกาแฟ เช่นสบู่ สครับขัดผิว เป็นต้น (นฤภัทร ตั้งมันคงวรกุล และพัชรี ปริดาสุริยะชัย, 2558; รพีพรรณ กองตุม, 2560)

สารสกัดจากกากกาแฟที่สกัดได้จากวัสดุเศษเหลือจากธุรกิจกาแฟมีฤทธิ์ทางชีวภาพที่หลากหลาย เช่นมีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรค *Escherichia coli* (E.coli), *Staphylococcus aureus*(S.aureus), *Staphylococcus epidermidis* (S. epidermidis) และ *Vibrio parahaemolyticus* (V. parahaemolyticus) (สุทธิเดช ปริชารัมย์ และคณะ, 2559) และสารต้านอนุมูลอิสระ คือคาเทชินและสารฟีนอลิก (พัทธชัย ปิ่นนาค และคณะ, 2563) มีรายงานสารสกัดจากกากกาแฟด้วยเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 70 มีปริมาณฟีนอลิกรวมทั้งหมดเท่ากับ 50.54 มิลลิกรัมสมมูลของกรดแกลลิก ต่อกรัมของสารสกัด และมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ 171.18 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร (อรณิชา ครองยุคติ และสุภัทสร วันสุทนะ, 2566)

คาเฟอีนเป็นสารอินทรีย์ในธรรมชาติประเภทอัลคาลอยด์เป็นสารสำคัญที่พบในกาแฟและเป็นสารเอกลักษณ์ของกาแฟ (พัชนี สุวรรณวิศลกิจ, 2542) ในกากกาแฟจะพบปริมาณคาเฟอีนเหลืออยู่ในช่วง 0.73-41.3 ug/mg (มณฑลกาญจน์ โพธิ์ดำกล้า, 2560) สามารถสกัดสารจากกากกาแฟได้ด้วยเทคนิคอัลตราโซนิค

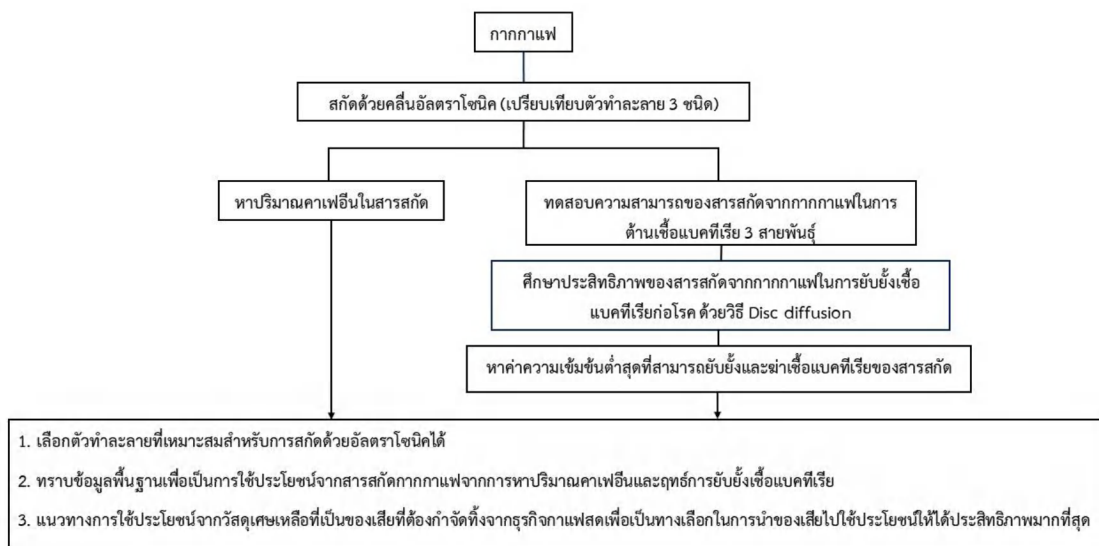
และซอกห้เลตร่วมกับตัวทำละลายอินทรีย์ เช่น เฮกเซน ไคโคลโรมีเทน เอทานอล และเมทานอล เป็นต้น (Namfon & Rungsinee, 2021)

การใช้คลื่นอัลตราโซนิกเป็นเทคนิคการสกัดที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันโดยประสิทธิภาพของการสกัดเนื่องจากเกิดปรากฏการณ์แควิเทชัน (Cavitation) ส่งผลให้ตัวทำละลายสามารถชะสารสำคัญออกจากเซลล์พืชที่นำมาสกัดได้ง่ายขึ้น ดังนั้นจึงมีการพัฒนาวิธีการสกัดนี้เพื่อต้องการเพิ่มประสิทธิภาพการสกัด เพิ่มคุณค่าของสารสกัด ลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการสกัด (Cheok et al., 2013) โดยปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการสกัด ได้แก่ ชนิดของตัวทำละลาย สัดส่วนระหว่างตัวอย่างกับตัวทำละลาย และระยะเวลา เป็นต้น (Wipawan et al., 2019)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อทดสอบการสกัดสารจากกากกาแฟด้วยเทคนิคอัลตราโซนิกโดยเปรียบเทียบชนิดของตัวทำละลายอินทรีย์ที่ใช้ในการสกัด
2. หาปริมาณคาเฟอีนและทดสอบฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียของสารสกัดจากวัสดุเศษเหลือกากกาแฟ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

1. ตัวอย่างกากกาแฟ

กากกาแฟสายพันธุ์อาราบิก้าจากร้านกาแฟในห้างสรรพสินค้า กรุงเทพมหานคร ในเดือนมิถุนายน 2564 นำกากกาแฟอบในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียสจนแห้ง เก็บในภาชนะปิดสนิทใส่ไว้ในตู้ความชื้นเพื่อกันแสงและความชื้น

2. การสกัดกากกาแฟโดยคลื่นอัลตราโซนิกร่วมกับตัวทำละลาย

ชั่งกากกาแฟ 5.00 กรัมใส่ขวดแก้วสีชาที่มีฝาปิดสนิท แล้วเติมเอทานอลบริสุทธิ์เข้มข้นร้อยละ 99.8 ปริมาตร 50 มิลลิลิตรเพื่อใช้เป็นตัวทำละลายสำหรับการสกัด ผสมให้เข้ากันและนำไปสกัดด้วยเครื่องอัลตราโซนิก (Ultrasonic cleaner VGT-1990T, 42 kHz, 240W, China) เป็นเวลา 20 นาที ดัดแปลงวิธีการสกัดจาก วิมลรัตน์ และคณะ (Insuan et al., 2022) หลังจากกรองสารสกัดด้วยกระดาษกรองและระเหยตัวทำละลาย

เครื่อง Microplate reader ที่ความยาวคลื่น 595 นาโนเมตร โดยแถวที่มีความเข้มข้นของสารสกัดน้อยที่สุดที่ไม่มีการเจริญของแบคทีเรียคือค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทดสอบ จากนั้นทำการทดลองเพื่อหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียโดยดูดสารละลายจากหลุมที่มีความเข้มข้นที่เป็น MIC และหลุมที่มีความเข้มข้นมากกว่า MIC มาหลุมละ 5 ไมโครลิตร ชีตลงบนอาหารรูน MHA นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง โดยความเข้มข้นที่ต่ำที่สุดที่ฆ่าเชื้อแบคทีเรียจะไม่พบการเจริญของเชื้อแบคทีเรียบนอาหารทดสอบ

ผลการวิจัย

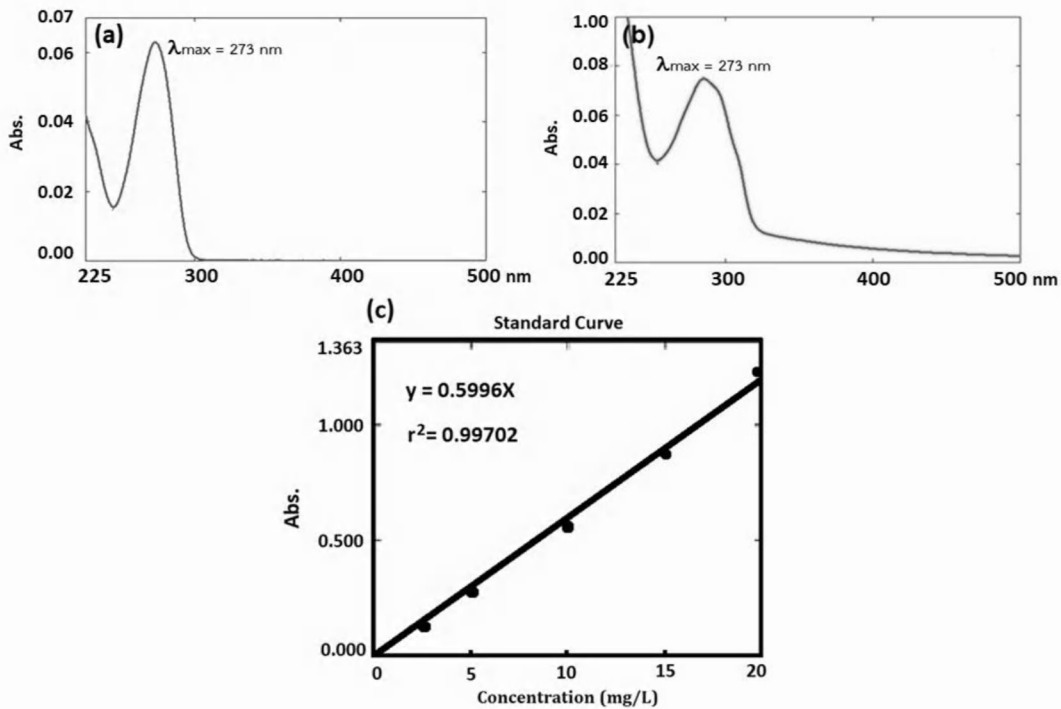
1. การสกัดกากกาแฟด้วยคลื่นอัลตราโซนิกร่วมกับตัวทำละลาย

การสกัดสารจากกากกาแฟด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ต่างกัน 3 ชนิดร่วมกับคลื่นเสียงอัลตราโซนิกจะได้อาร์สกัดที่มีลักษณะแตกต่างกันและมีปริมาณสารสกัดที่แสดงเป็นร้อยละผลผลิตที่สกัดได้แตกต่างกันแสดงผลดังตารางที่ 1 พบว่าร้อยละผลผลิตของสารสกัดมากที่สุดด้วยไดคลอโรมีเทน รองลงมาคือเอทานอลบริสุทธิ์เข้มข้นร้อยละ 99.8 และเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 70 ตามลำดับ เมื่อทดสอบสารสกัดจากกากกาแฟเชิงคุณภาพโดยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ พบว่าสารสกัดจากกากกาแฟทั้ง 3 ตัวอย่างมีคาเฟอีนเป็นส่วนประกอบโดยเปรียบเทียบลักษณะของสเปกตรัมการดูดกลืนแสงของสารสกัดกับสารมาตรฐานคาเฟอีนในช่วงความยาวคลื่น 225-500 นาโนเมตร ดังรูปภาพที่ 1 สารมาตรฐานคาเฟอีนและสารสกัดมีค่าการดูดกลืนแสงสูงที่สุดที่ 273 นาโนเมตร (รูปภาพที่ 1a และ 1b) การสร้างกราฟมาตรฐานเชิงเส้นจากความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นและค่าการดูดกลืนแสงของสารมาตรฐานคาเฟอีนความเข้มข้น 2.5-20.0 ppm ได้สมการเส้นตรง $y = 0.05996x$, $r^2 = 0.9970$ (รูปภาพที่ 1c) พบว่าสารสกัดจากกากกาแฟด้วยเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 70 มีปริมาณคาเฟอีนสูงที่สุดเท่ากับ 419.9 ppm และปริมาณคาเฟอีนที่สกัดได้ด้วยเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 70 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) กับการใช้เอทานอลและไดคลอโรมีเทนในการสกัด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ร้อยละผลผลิตของสารสกัดจากกากกาแฟด้วยตัวทำละลายต่างกันและปริมาณคาเฟอีน

ตัวทำละลายอินทรีย์	ร้อยละผลผลิตโดยน้ำหนักเฉลี่ย±SD	ปริมาณคาเฟอีนเฉลี่ย(ppm) ±SD
เอทานอลบริสุทธิ์เข้มข้นร้อยละ 99.8	9.51±0.86 ^a	250.5±0.02 ^a
เอทานอลเข้มข้นร้อยละ 70	2.98±0.39 ^b	419.9±0.02 ^b
ไดคลอโรมีเทน	10.47±0.23 ^a	50.9±0.02 ^c

ค่าเฉลี่ยจากการทดลองในแถวเดียวกันที่กำกับด้วยอักษรที่ต่างกันมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)



รูปภาพที่ 1 สเปกตรัมการดูดกลืนแสงของสารมาตรฐานคาเฟอีน (a) สเปกตรัมการดูดกลืนแสงของสารสกัดจากกากกาแฟด้วยเอทานอล (b) และ กราฟมาตรฐานคาเฟอีน (c)

ที่มา : ทิพย์รัตน์ ชาหอมชื่น และคณะ, 2566

2. ผลการทดสอบการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดกากกาแฟ

จากการทดสอบความสามารถของสารสกัดจากกากกาแฟในการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ในเบื้องต้นด้วยวิธี Disc Diffusion Method กับเชื้อแบคทีเรีย 3 สายพันธุ์ ผลการทดสอบจะเปรียบเทียบขนาดของโซนใสที่เกิดขึ้นรอบ ๆ disc ดังรูปภาพที่ 2 ผลการทดสอบการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดกากกาแฟโดยเปรียบเทียบโซนใสระหว่างสารสกัดกับยาเจนตามัยซินเป็นชุดควบคุมผลบวกและ DMSO เป็นชุดควบคุมผลลบ ดังรูปภาพที่ 3 พบว่าสารสกัดกากกาแฟที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอลบริสุทธิ์เข้มข้นร้อยละ 99.8 และเอทานอลเข้มข้นร้อยละ 70 สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทดสอบได้ทุกสายพันธุ์โดยไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับยามาตรฐานและสารควบคุมผลลบ ($p < 0.05$) และผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากกากกาแฟด้วยไดคลอโรมีเทนไม่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อทดสอบทั้ง 3 สายพันธุ์ได้

ระหว่าง MBC/MIC เพื่อเป็นสัดส่วนที่ทำให้ทราบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อของสารสกัด (ตารางที่ 2) พบว่าสารสกัด ทั้ง 2 ชนิดมีฤทธิ์การยับยั้งเชื้อทดสอบเป็นแบบ bactericidal (MBC/MIC ≤ 4 คือ bactericidal agent และ MBC/MIC > 4 คือ bacteriostatic agent) (Wald-Dickler et al., 2018)



รูปภาพที่ 4 ภาพแสดงการเจริญของเชื้อ *S.aureus* ที่ค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้ง (MIC) ของสารสกัดจากกากกาแฟด้วยเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 70 ที่ความเข้มข้น 15.62 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร (A) และค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถฆ่า(MBC) *S.aureus* ที่ความเข้มข้น 31.25 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร (B)

ที่มา : ทิพยรัตน์ ชาหอมชื่น และคณะ, 2566

ตารางที่ 2 ความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้ง (MIC) และฆ่าเชื้อแบคทีเรีย (MBC)

เชื้อทดสอบ	<i>E.Coli</i>		<i>S.aureus</i>		<i>S.epidermidis</i>
	99.8% Ethanol	70%Ethanol	99.8% Ethanol	70%Ethanol	70%Ethanol
สารสกัดจากกากกาแฟ					
MIC (มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร)	125	7.8	31.25	15.63	15.63
MBC (มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร)	250	15.62	62.5	31.25	31.25
MIC/MBC	2	2	2	2	2
ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดจากกากกาแฟ	Bactericidal agent	Bactericidal agent	Bactericidal agent	Bactericidal agent	Bactericidal agent

สรุปและอภิปรายผล

สารสกัดจากกากกาแฟโดยใช้การสกัดด้วยคลื่นอัลตราโซนิคกับตัวทำละลายเอทานอลบริสุทธิ์เข้มข้นร้อยละ 99.8 เอทานอลเข้มข้นร้อยละ 70 และไดคลอโรมีเทน ได้สารสกัดที่มีลักษณะแตกต่างกันและร้อยละผลผลิตที่สกัดแตกต่างกัน สารสกัดด้วยไดคลอโรมีเทนมีลักษณะเป็นของหนืดผสมกับของเหลวสีเหลืองที่มีลักษณะคล้ายน้ำมันซึ่งสอดคล้องกับรายงานของรพีพรรณและคณะ รายงานว่าสารสกัดจากกากกาแฟโดยวิธีการรีฟลักซ์ด้วยไดคลอโรมีเทนมีปริมาณน้ำมันช่วงร้อยละ 9-16 ของน้ำหนักกากกาแฟแห้ง (รพีพรรณ กองตุม, 2560) ซึ่งไดคลอโรมีเทนเป็นตัวทำละลายที่ไม่มีขั้วจึงสามารถสกัดสารประเภทน้ำมันออกมาจากกากกาแฟได้ (Pujol et al., 2013) การทดสอบสารสกัดจากกากกาแฟเชิงคุณภาพโดยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ดังรายงานของ Atomssa และคณะที่สามารถใช้เครื่องยูวี-วิสิเบิลในการวิเคราะห์สารคาเฟอีนในใบชาได้ทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ (Atomssa & Gholap, 2011) ซึ่งจากผลการทดลองพบว่าสารสกัดจากกากกาแฟทั้ง

3 ตัวอย่างมีค่าเฟอีนเป็นส่วนประกอบโดยเปรียบเทียบลักษณะของสเปกตรัมการดูดกลืนแสงของสารสกัดกับ สารมาตรฐานคาเฟอีนมีค่าการดูดกลืนแสงสูงสุดที่ 273 นาโนเมตรสอดคล้องกับการรายงานของ Ahmad และคณะ (Ahmad et al., 2015) เมื่อเปรียบเทียบปริมาณคาเฟอีนในสารสกัดเปรียบเทียบกับกราฟมาตรฐาน เชนเส้นพบว่าสารสกัดจากกากกาแฟด้วยเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 70 มีปริมาณคาเฟอีนสูงสุด ซึ่ง สอดคล้องกับการรายงานของ Zengin และคณะ (Zengin et al., 2020) รายงานว่าเอทานอลความเข้มข้น ร้อยละ 70 สามารถสกัดสารฟีนอลิกจากกากกาแฟได้มากกว่าตัวทำละลายชนิดอื่น โดยทั่วไปการใช้เอทานอล หรือน้ำในการสกัดจะสามารถละลายสารประกอบที่มีขั้วได้ดีโดยเฉพาะสารฟีนอลิกและโพลีฟีนอลิก (Pujol et al., 2013; Zengin et al., 2020)

จากการทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์เบื้องต้นด้วยวิธี Disc diffusion method เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากกากกาแฟในการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ *E.coli*, *S.aureus* และ *S.epidermidis* พบว่าสารสกัดจากกากกาแฟที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอลบริสุทธิ์เข้มข้น ร้อยละ 99.8 และเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 70 สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทดสอบได้ทุกสาย พันธุ์และการทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากกากกาแฟโดยการทดสอบด้วยวิธี Broth microdilution สารสกัดจากกากกาแฟที่สกัดด้วยเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 70 มีค่า MIC และ MBC ความเข้มข้นต่ำที่สุด และมีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อ *E.coli* ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรีย แกรมลบได้ดีกว่าเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก (เชื้อ *S.aureus* และ *S.epidermidis*) ค่าอัตราส่วนระหว่าง MBC/MIC มีค่าเท่ากับ 2 แสดงว่าสารสกัดจากกาก กาแฟสามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียทดสอบได้ (อารยา ข้อคำ, 2020) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dash และ Gummadi (2008) ได้รายงานว่าการฆ่าเชื้อแบคทีเรียโดยมีผลต่อรูปร่างของเซลล์ทำให้เซลล์ แตก จากผลการวิจัยในการทดสอบหาปริมาณคาเฟอีนในสารสกัดด้วยเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 70 เป็น สารสกัดที่มีปริมาณคาเฟอีนสูงที่สุดจึงยืนยันถึงประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดจากกาก กาแฟ มีรายงานของสุทธิเดชและคณะในการสกัดสารจากกากกาแฟด้วยเอทานอลความเข้มข้นต่าง ๆ โดย การเขย่า ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 48 ชั่วโมง พบว่าเอทานอลความเข้มข้นร้อยละ 50 ให้ผลในการยับยั้งเชื้อ *E. coli*, *S. aureus* และ *S. epidermidis* ได้ค่าความเข้มข้นของสารสกัดต่ำสุดที่สามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียเท่ากับ 25, 6.25 และ 25 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ (สุทธิเดช ปรีชารัมย์และคณะ, 2559) ซึ่งจากวิจัยนี้ใช้เวลา ในการสกัดสารจากกากกาแฟวิธีคลื่นอัลตราโซนิกเป็นเวลา 20 นาทีเมื่อเปรียบเทียบค่า MIC สำหรับการยับยั้ง เชื้อ *E. coli* และ *S. epidermidis* *S. epidermidis* จากการศึกษาครั้งนี้มีต่ำกว่าและใกล้เคียงกับที่รายงานโดย สุทธิเดชและคณะ (2559) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเทคนิคการสกัดด้วยคลื่นอัลตราโซนิกสามารถช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพในการสกัดสารจากกากกาแฟได้และมีความรวดเร็วในการสกัด

ดังนั้นจากการศึกษานี้การใช้คลื่นอัลตราโซนิกร่วมกับตัวทำละลายช่วยในการสกัดสารจากกากกาแฟ ซึ่งเป็นวัสดุเศษเหลือจากธุรกิจกาแฟสดได้ โดยผลผลิตของการสกัดและปริมาณสารคาเฟอีนที่แตกต่างกันซึ่ง ขึ้นกับชนิดของตัวทำละลายอินทรีย์ที่นำมาใช้ในการสกัด โดยการใช้คลื่นอัลตราโซนิกทำให้อัตราการสกัดเร็ว สามารถทำได้ง่าย สะดวก และสามารถควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อการสกัดได้ รวมทั้งสามารถสกัดสารออกฤทธิ์ ทางชีวภาพที่มีสารองค์ประกอบที่สำคัญคือคาเฟอีน และสารสกัดสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ แบคทีเรียและสามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียแบคทีเรียที่ทดสอบได้

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาปัจจัยอื่นๆ เช่น ปริมาณกากกาแฟต่อตัวทำละลาย หรือระยะเวลาในการสกัดด้วยคลื่นอัลตราโซนิกนอกเหนือจากชนิดของตัวทำละลายที่ศึกษาในงานวิจัยนี้
2. ควรใช้เทคนิคที่มีความเฉพาะ เช่น เทคนิคโครมาโทกราฟีเพื่อแยกชนิดและหาปริมาณสารเคมีองค์ประกอบในสารสกัดจากกากกาแฟ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะเทคนิคการสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่สนับสนุนทุน เชื้อแบคทีเรีย อุปกรณ์และสถานที่สำหรับการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- นฤภัทร ตั้งมั่นคงวรกุล และพัชรี ปริดาสุริยะชัย. (2558). การศึกษากากกาแฟและกากขามาใช้ประโยชน์ในรูปแบบเชื้อเพลิงอัดแท่ง. *วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*, 7(13), 15-26.
- พัชนี สุวรรณวิศลกิจ. (2542). กาแฟสกัดคาเฟอีน. *วารสารเกษตร*, 15(1), 1-10.
- พัทธชัย ปิ่นนาค, ธัญญ์นรี จิณะไชย, สุพิชญา เกษร และอาลิตา มาคุณ. (2563). ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในเปลือกกาแฟเขอร์รี่และดอกกาแฟในระบบวนเกษตรของจังหวัดอุดรธานี. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์*, 1, 61-70.
- มณฑลกาญจน์ โพธิ์ดำกล้า. (2560). เทียนอโรมาจากกากกาแฟ. (ปริญญาตรี), มหาวิทยาลัยสยาม, คณะศิลปศาสตร์.
- รพีพรรณ กองตุม. (2560). กากกาแฟ: มูลค่าเพิ่มและการใช้ประโยชน์ (Spent Coffee Grounds: A Value Added and Utilization). การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย ครั้งที่ 5. หน้า 342-350. มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง, ราชบุรี.
- สุทธิเดช ปริซาร์มย์, ธวัชชัย เจริญสุข, อรวรรณ ชุมมหาชาติ และมลธิรา ศรีถาวร. (2559). ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านแบคทีเรียของสารสกัดจากกากกาแฟ. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 13. หน้า 1623-1629. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, นครปฐม.
- อรณิชา ครองยุติ และสุภัทสร วันสุหะ. (2566). ผลของสารสกัดกากกาแฟต่อการต้านอนุมูลอิสระ การยับยั้งการทำงานของแอลฟาอะไมเลสและไลเปสและการยับยั้งกระบวนการสร้างเซลล์ไขมัน. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 25(1), 62-71.
- อารยา ข้อคำ. (2020). ยาปฏิชีวนะและการตีอยาปฏิชีวนะของแบคทีเรีย. *Journal of Medicine and Health Sciences*, 27(2), 125-139.
- Ahmad B., Showkat F., Sim S., Mohamad I., & Mohamad N. (2015). Spectrophotometric Analysis of Caffeine. *International Journal of Analytical Chemistry*, 2015, 1-7. Retrieved from <https://doi.org/10.1155/2015/170239>
- Ballesteros, L. F., Teixeira, J. A., & Mussatto, S. I. (2014). Chemical, Functional, and Structural Properties of Spent Coffee Grounds and Coffee Silverskin. *Food and*

- Bioprocess Technology*, 7(12), 3493-3503. Retrieved from <https://doi:10.1007/s11947-014-1349-z>
- Cheok, C. Y., Chin, N. L., Yusof, Y. A., Talib, R. A., & Law, C. L. (2013). **Optimization of total monomeric anthocyanin (TMA) and total phenolic content (TPC) extractions from mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn.) hull using ultrasonic treatments.** *Industrial Crops and Products*, 50, 1-7. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2013.07.024>
- Dash, S.S., & Gummadi, S.N. (2008). **Inhibitory Effect of Caffeine on Growth of Various Bacterial Strains.** *Research Journal of Microbiology*, 3(6), 457-465.
- Dussault, D., Vu, K. D., & Lacroix, M. (2014). **In vitro evaluation of antimicrobial activities of various commercial essential oils, oleoresin and pure compounds against food pathogens and application in ham.** *Meat Science*, 96(1), 514-520.
- Insuan, W., Hansupalak, N., & Chahomchuen, T. (2022). **Extraction of curcumin from turmeric by ultrasonic-assisted extraction, identification, and evaluation of the biological activity.** *Journal of Herbmmed Pharmacology*, 11(2), 188-196. Retrieved from <https://doi:10.34172/jhp.2022.23>
- Namfon, S., & Rungsinee, S. (2021). **Physicochemical, functional properties and antioxidant activity of protein extract from spent coffee grounds using ultrasonic-assisted extraction.** *AIMS Agriculture and Food*, 6(3), 864-878.
- Pujol, D., Liu, C., Gominho, J., Olivella, M. À., Fiol, N., Villaescusa, I., & Pereira, H. (2013). **The chemical composition of exhausted coffee waste.** *Industrial Crops and Products*, 50, 423-429. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2013.07.056>
- Wald-Dickler, N., Holtom, P., & Spellberg, B. (2018). **Busting the Myth of "Static vs Cidal": A Systemic Literature Review.** *Clin Infect Dis*, 66(9), 1470-1474. Retrieved from doi:10.1093/cid/cix1127
- Wipawan, N., Bussaba, P., & Wancheng, S. (2019). **Extraction of Active Compounds from Thai Herbs: Powder and Extract.** *The Journal of King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 29(1), 157-166.
- Zengin, G., Sinan, K. I., Mahomoodally, M. F., Angeloni, S., Mustafa, A. M., Vittori, S., Filippo, M., & Caprioli, G. (2020). **Chemical Composition, Antioxidant and Enzyme Inhibitory Properties of Different Extracts Obtained from Spent Coffee Ground and Coffee Silverskin.** *Foods*, 9(6), 713. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/foods9060713>

แนวทางการปรับปรุงอาคารสำนักงานตามเกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพพลังงาน กรณีศึกษา
อาคารสำนักงานเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
Renovation Strategies for Office Building in Conformity with Energy Efficiency
Standard: A Case Study of Pathumwan District Office Building, Bangkok

ธนกฤต จ้อยจินดา (Thanagrit Joyjinda)^{1*}

ชัยยศ ดำรงกิจโกศล (Chaiyot Damrongkijkosol)²

ปรีดา จันทวงษ์ (Preeda Chantawong)³

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงาน วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
(Master degree student, Energy Engineering Technology, College of Industrial Technology, King Mongkut's University of
Technology North Bangkok)

^{2,3}อาจารย์ที่ปรึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงาน วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
(Advisor, Energy Engineering Technology, College of Industrial Technology, King Mongkut's University of Technology North Bangkok)

*Corresponding Author. E-mail : thanagrit13@gmail.com

(Received: July 31, 2023; Revised: September 20, 2023; Accepted: October 20, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ เพื่อศึกษาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพของกรอบอาคารสำนักงาน
ในเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคารให้ผ่านเกณฑ์
มาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานของอาคารประเภทสำนักงาน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวม 3,400 ตารางเมตร แบ่งเป็น
พื้นที่ปรับอากาศ 2,080 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 61.2 และพื้นที่ไม่ปรับอากาศ 1,320 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ
38.8 ของพื้นที่ชั้น โดยรวบรวมข้อมูลวัสดุกรอบอาคาร เช่น ผนังทึบ ผนังโปร่งแสงและหลังคา รวมถึงการใช้
พลังงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าในระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงานเท่านั้น
และวิเคราะห์ข้อมูลการใช้พลังงานของอาคารก่อนการปรับปรุงด้วยโปรแกรม Building Energy Code software
version 1.0.6 (BEC v.1.0.6) จากนั้นวิเคราะห์หาแนวทางการปรับเปลี่ยนวัสดุกรอบอาคาร เช่น ผนังทึบ ผนัง
โปร่งแสง เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและค่าการถ่ายเทความร้อนของอาคารโดยเทียบกับค่าก่อนการปรับปรุงและ
หลังปรับปรุงโดยมีระยะเวลาคืนทุนที่เหมาะสม

ผลวิจัยค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคารพบว่า ค่า OTTV ก่อนปรับปรุงเท่ากับ 62.578 วัตต์/ตร.
ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ให้ไม่เกิน 50 วัตต์/ตร.ม. และในส่วนของหลังคา ค่า RTTV ก่อนปรับปรุงเท่ากับ 27.327
วัตต์/ตร.ม. ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ให้ไม่เกิน 10 วัตต์/ตร.ม. จึงกำหนดแนวทางการปรับปรุง แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ
1) แนวทางการปรับปรุงกรอบอาคารใช้วิธีการปรับปรุงผนังทึบ โดยติดตั้งวัสดุตั้งเดิมเว้นช่องว่างอากาศ 9 ซม.
และเสริมแผ่นโพลีเอสเตอร์ความหนาแน่น 24 ความหนา 25 มม. และปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมความหนา 9 มม.
2) แนวทางการปรับปรุงกรอบอาคารส่วนผนังโปร่งแสง โดยการเปลี่ยนกระจกโพลติสเป็นกระจกโพลติสเขียว
สามารถลดค่า OTTV ลงเหลือ 42.471 วัตต์/ตร.ม. และ 3) การปรับปรุงหลังคาโดยใช้วิธีการปูฉนวนใยแก้วแบบ
ม้วนความหนาแน่น 12 กก./ลบ.ม. หนา 75 มม. และหุ้มด้วยอลูมิเนียมพอยล์เหนือฝ้าเพดานชั้น 9 สามารถลดค่า

RTTV ลงเหลือ 6.956 วัตต์/ตร.ม. จากแนวทางการปรับปรุงผนังที่บดบังแสงและโปร่งแสงร่วมกับการปรับปรุงหลังคาที่นำวิเคราะห์นี้เป็นแนวทางที่มีระยะเวลาคืนทุนสั้นที่สุด สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลงได้ 15,058.38 กิโลวัตต์ ชั่วโมง/ปี คิดเป็นเงิน 72,129.64 บาทต่อปี ใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 431,274.03 บาท โดยมีระยะเวลาคืนทุนที่ 5.98 ปี

คำสำคัญ: อาคารประหยัดพลังงาน; การอนุรักษ์พลังงาน; กรอบอาคาร

Abstract

The aim of this research is to explore renovative methods for office building envelope in Bangkok's Pathum Wan district, with the goal of reducing electricity consumption and minimizing heat transfer in compliance with energy efficiency standards. The total floor area of the office building is 3,400 square meters, comprising air-conditioned space (2,080 square meters, 61.2%) and non-air-conditioned space (1,320 square meters, 38.8%) on each floor. The study involves data collection on building materials, including solid walls, glass walls, and roof as well as the energy usage of electrical equipment in lighting systems, air conditioning systems, and electrical appliances within the office building. Subsequently, an analysis of energy usage data for the building, both before and after improvement, is conducted using Building Energy Code software version 1.0.6 (BEC v.1.0.6) for the purpose of identifying strategies for building materials modification, such as solid walls and glass walls, to reduce electricity usage and heat transfer costs, and calculating the appropriate payback period for these enhancements.

The research findings reveal that the total heat transfer coefficient of the building before the improvements did not meet the specified standards. The Overall Thermal Transfer Value (OTTV) before the improvements was 62.578 Watts per square meter, exceeding the standard of 50 Watts per square meter. For the roof, the Roof Thermal Transfer Value (RTTV) before the improvements was 27.327 Watts per square meter, exceeding the standard of 10 Watts per square meter. Consequently, the research proposes three improvement strategies: 1) Enhancement of solid walls by adding insulation with a 9 cm air gap, reinforced with 25 mm Polyethylene Terephthalate (PET) panels and covered with 9 mm gypsum boards 2) Replacement of clear glass in transparent walls with green-tinted glass, reducing OTTV to 42.471 Watts per square meter 3) Improvement of the roof by using 75 mm thick glass wool insulation with a density of 12 kg/cubic meter, covered with an aluminum foil on the top layer, reducing RTTV to 6.956 Watts per square meter. Applying these modifications to solid walls, transparent walls, and the roof, the research demonstrates that the most cost-effective energy-saving strategy, with the shortest payback period, is a combination of these approaches. This results in a reduction of 15,058.38 kilowatt-hours per year, equivalent to 72,129.64 Baht per year. The total investment required for these improvements is 431,274.03 Baht, with a payback period of approximately 5.98 years.

Keywords: Energy-efficient buildings; Energy conservation; Building envelope.

บทนำ

ในช่วงปลายปี พ.ศ.2564 ได้เกิดวิกฤตราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกมีความผันผวนอย่างรุนแรงส่งผลให้สถานการณ์ความตึงเครียดโดยเฉพาะประเด็นสงครามรัสเซีย-ยูเครนที่นำไปสู่มาตรการคว่ำบาตรทางการค้าและวิกฤตพลังงานที่มีแนวโน้มยืดเยื้อ การชะลอตัวของเศรษฐกิจจีน รวมถึงการแบ่งขั้วทางเศรษฐกิจซึ่งนำโดยสหรัฐฯ และจีน จะส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อุปทานโลกและการลดกำลังการผลิตน้ำมันดิบของกลุ่ม OPEC+ ขณะที่เศรษฐกิจโลกที่เริ่มฟื้นตัวจากวิกฤตการระบาดของ COVID-19 ความต้องการน้ำมันสวนทางกับกำลังผลิต ต้นราคาน้ำมัน และเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ พุ่งสูงมากสุดในรอบหลายปี ทำให้เกิดผลกระทบวงกว้างในภาคประชาชน

ประเทศไทยภายใต้พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2550 กระทรวงพลังงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงเพื่อกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารจะต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน และกำหนดเกณฑ์มาตรฐานอนุรักษ์พลังงานในอาคารขึ้น ได้แก่ กฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และ วิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งได้กำหนดให้อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงที่มีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตร.ม. ขึ้นไป โดยแบ่งประเภทอาคารออกเป็น 9 ประเภท ได้แก่ สถานพยาบาล สถานศึกษา สำนักงาน อาคารชุด อาคารชุมนุมคน อาคารโรง มหรสพ โรงแรม สถานบริการ และอาคารห้างสรรพสินค้า ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร (OTTV) สำหรับอาคารประเภทสำนักงาน ต้องมีค่าไม่เกิน 50 วัตต์/ตร.ม. และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV) สำหรับอาคารสำนักงาน ต้องมีค่าไม่เกิน 10 วัตต์/ตร.ม.

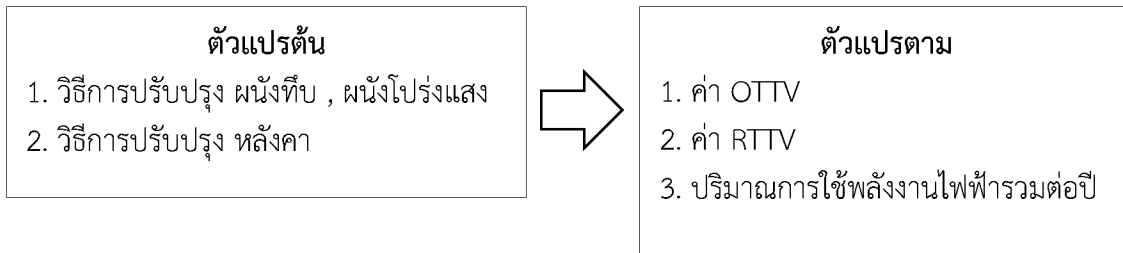
อาคารสำนักงานในประเทศไทยมีอายุประมาณ 10-15 ปีและต้องปรับปรุงประสิทธิภาพทางพลังงานตามกฎกระทรวง และมีมาตรการลดการใช้พลังงานร้อยละ 20 ซึ่งมีปัญหาในการเลือกใช้วัสดุกรอบอาคารที่มีค่าความต้านทานความร้อนต่ำ จากการเลือกใช้วัสดุที่ราคาถูกและง่ายต่อการก่อสร้างในอดีต ส่งผลให้เกิดการสิ้นเปลืองพลังงานในระบบปรับอากาศ

การทำวิจัยนี้มุ่งเน้นการปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงานในอาคารสำนักงาน ซึ่งเป็นสถานที่ที่คนส่วนใหญ่ใช้เวลาอยู่และใช้พลังงานในอัตราที่แน่นอน การทดสอบและจำลองในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ BEC (Building Energy Code) ช่วยหาวิธีเพิ่มประสิทธิภาพและลดการใช้พลังงานโดยรวมต่อปีในอาคาร และต้องพิจารณาความคุ้มค่าและระยะเวลาในการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์

วัตถุประสงค์ในงานวิจัย

เพื่อศึกษาแนวทางการปรับปรุงกรอบอาคารของอาคารสำนักงาน 9 ชั้น แห่งหนึ่งในเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ให้ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผ่านกรอบอาคาร OTTV และ RTTV สามารถผ่านเกณฑ์ที่กระทรวงพลังงานกำหนด เพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงาน และวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนทางเศรษฐศาสตร์

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ระเบียบวิธีการวิจัย

1. ขอบเขตการศึกษา

1.1 ศึกษาเฉพาะข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าของอาคารสำนักงานแห่งหนึ่งในเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นอาคารสำนักงาน 9 ชั้น แบ่งออกเป็น ระบบเปลือกอาคาร (OTTV, RTTV) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (LPD) การใช้พลังงานในระบบปรับอากาศ และการใช้พลังงานโดยรวมของอาคารเท่านั้น เพื่อให้อาคารสามารถผ่านเกณฑ์มาตรฐานพลังงานตามที่กระทรวงพลังงานกำหนด

1.2 การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงกรอบอาคาร เพื่อลดการใช้พลังงานในระบบปรับอากาศ โดยผู้วิจัยจะศึกษาเฉพาะแนวทางการปรับปรุงกรอบอาคาร ได้แก่ ผนังทึบ ผนังโปร่งแสง และหลังคา เพื่อปรับปรุงให้ค่า OTTV และ RTTV ให้ผ่านเกณฑ์ที่กระทรวงพลังงานกำหนด ด้วยโปรแกรม BEC v.1.0.6 เท่านั้น

1.3 เลือกแนวทางปรับปรุงที่มีความเหมาะสมด้านการลงทุน (ระยะคืนทุน (ปี)) โดยพิจารณาจากปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี) จำนวนเงินลงทุน (บาท)

2. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

2.1 การรวบรวมข้อมูล

1) ศึกษาแบบอาคารสำนักงานเพื่อเข้าใจลักษณะทางกายภาพ เช่น พื้นที่ จำนวนชั้น เวลาทำการ และพื้นที่ปรับอากาศและไม่ปรับอากาศ

2) ศึกษาข้อมูลวัสดุกรอบอาคาร เช่น ผนังทึบ ผนังโปร่งแสง ระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน และสรุปผลค่าการใช้ไฟฟ้าภายในอาคารทั้งหมดต่อปี

2.2 การประเมินอาคารสำนักงานเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ด้านพลังงานก่อนการปรับปรุง

1) วิเคราะห์หาค่าการถ่ายเทความร้อนรวมภายในอาคารและค่าการใช้พลังงานรวมต่อปีของอาคารสำนักงาน โดยการนำเข้าข้อมูล เช่น วัสดุกรอบอาคาร ได้แก่ วัสดุผนังทึบ วัสดุผนังโปร่งแสง และข้อมูลของระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงาน ผ่านโปรแกรม BEC V 1.0.6

2.3 กำหนดแนวทางการปรับปรุงวัสดุกรอบอาคาร เช่น ผนังทึบ ผนังโปร่งแสงและหลังคา

2.4 วิเคราะห์ผลตามแนวทางการปรับปรุงวัสดุกรอบอาคารด้านพลังงานหลังการปรับปรุง

1) วิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอาคารตามแนวทางการปรับเปลี่ยนวัสดุกรอบอาคารโดยเทียบกับค่าการใช้พลังงานโดยรวมของอาคารก่อนและหลังการปรับปรุง

2.5 วิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนทางเศรษฐศาสตร์

2.6 อภิปรายผล

1) สรุปผลการประเมินอาคารสำนักงาน ด้านพลังงานก่อนและหลังการปรับปรุง

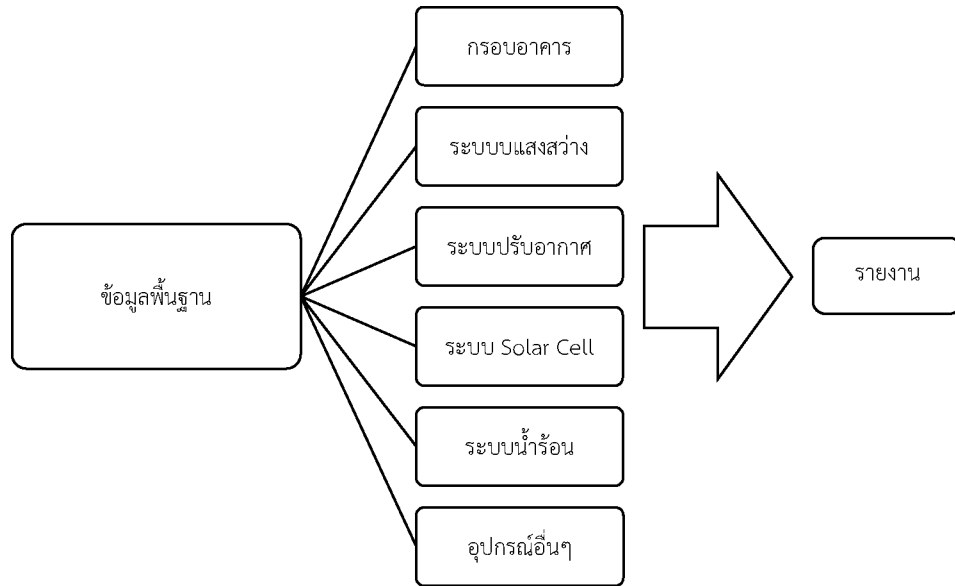
2) อภิปรายสรุปผลเพื่อกำหนดแนวทางการปรับปรุงที่มีประสิทธิภาพและมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มากที่สุด

3. ข้อกำหนดของ กฎหมายอาคารอนุรักษ์พลังงาน BEC

การกำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ตามประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2564 และประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการคำนวณและการรับรองผลการตรวจประเมินในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานแต่ละระบบ การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร และการใช้พลังงานหมุนเวียนในระบบต่าง ๆ ของอาคาร พ.ศ. 2564 มีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน จำนวน 6 ระบบ ดังนี้

1. ระบบเปลือกอาคาร (OTTV, RTTV)
2. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง (LPD)
3. ระบบปรับอากาศ
4. อุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน
5. การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร
6. การใช้พลังงานหมุนเวียน

โปรแกรมจำลองการใช้พลังงานของอาคาร Building Energy Code version 1.0.6 หรือ BEC v1.0.6 เป็นโปรแกรมสำหรับตรวจสอบความสอดคล้องของแบบอาคารต่อเกณฑ์มาตรฐานการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร ตามกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2563 พัฒนาโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (พพ.) สำหรับการใช่โปรแกรม จำเป็นต้องกรอกข้อมูลต่าง ๆ ของอาคารและระบบต่าง ๆ ที่จำเป็นให้ครบถ้วน เพื่อให้โปรแกรมสามารถแสดงผลประเมินประสิทธิภาพการใช้งานของอาคารและระบบต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงข้อมูลของอาคารที่จำเป็นต้องระบุในลงในโปรแกรม BEC
ที่มา : ธนกฤต จ้อยจินดา, 2566

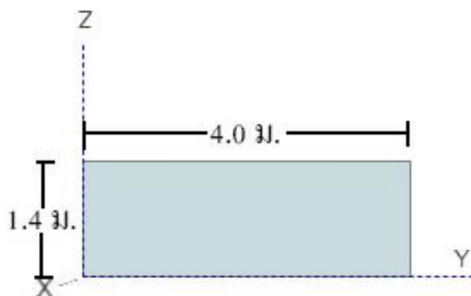
4. ข้อมูลเบื้องต้นของอาคารสำนักงานเขตปทุมวันที่ศึกษา

อาคารสำนักงานที่ทำการศึกษานี้ ตั้งอยู่ในย่านยศเส เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร เป็นอาคารขนาด 9 ชั้น มีความสูงระหว่างชั้นประมาณ 3.6 เมตร พื้นที่ใช้สอยรวม 3,400 ตารางเมตร แบ่งเป็น พื้นที่ปรับอากาศ 2,080 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 61.2 และพื้นที่ไม่ปรับอากาศ 1,320 ตารางเมตร คิดเป็น ร้อยละ 38.8 ของพื้นที่ชั้น โดยพื้นที่ไม่ปรับอากาศนั้น เป็นบริเวณที่ไม่มีการปฏิบัติงานทั้งหมด แต่ละชั้นมีแผนผังที่ลักษณะเหมือนกัน ดังรูปที่ 2 เปิดใช้งานในปี พ.ศ. 2530 มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภายในอาคารประมาณ 300 คน เวลาปฏิบัติงาน วันจันทร์ - วันศุกร์ เวลา 8.30 น. - 16.30 น. คิดเป็น 8 ชั่วโมงต่อวัน เวลาทำการเฉลี่ย 242 วันต่อปี ยกเว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ พลังงานที่อาคารนำมาใช้เป็นพลังงานไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง โดยเป็นมิเตอร์ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทที่ 6.1.2 ส่วนราชการและองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร โดยคิดค่าไฟฟ้าแบบอัตราปกติ จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ศบค. ได้ประกาศให้ทุกหน่วยงานต้องปฏิบัติตามมาตรการ WFH โดยปิดสถานที่ทำงานและจำกัดจำนวนเจ้าหน้าที่ในการเข้าปฏิบัติงาน ในช่วงปี พ.ศ. 2564 และ พ.ศ. 2565 เรื่อยมา ทำให้การใช้พลังงานในช่วงปีทั้งสองนี้ไม่สะท้อนความเป็นจริง ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ข้อมูลจากบิลค่าไฟฟ้า ในปี พ.ศ.2563 โดยมีปริมาณการใช้กำลังไฟฟ้ารวม 582,000 กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี คิดเป็นจำนวนเงิน 2,787,780 บาทต่อปี ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย 4.79 บาทต่อหน่วย

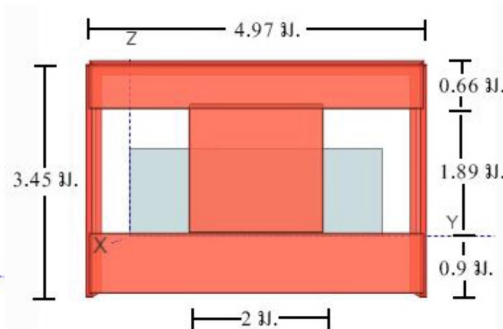
ตารางที่ 1 แสดงรายการวัสดุกรอบอาคารเดิมอาคารสำนักงาน

ผนังทึบ	ความหนา (ม.)	Thermal Conductivity (W/m ² -K)	Density (kg/m ³)	Specific Heat (KJ/Kg-K)
ปูนฉาบ	0.01	0.533	1,568	0.84
คอนกรีต	0.1	0.476	1,280	0.84
ปูนฉาบ	0.01	0.533	1,568	0.84
ผนังโปร่งแสง	ความหนา (ม.)	U- Value (W/m ² -K)	SHGC	VT
กระจกโพลตใส	0.006	5.83	0.73	0.74
หลังคาทึบ		Thermal Conductivity (W/m ² -k)	Density (kg/m ³)	Specific Heat (kJ/kg-K)
คอนกรีตแบน	0.15	1.442	2400	0.92
ช่องอากาศ	0.20	0.5747	1.2	1.002
ยิปซัมบอร์ด	0.009	0.282	800	1.09

ค่าสัมประสิทธิ์การบังแดดของแผงบังแดด (SC) กระจกมีขนาด 1.4 ม. ยาว 4.0 ม. รายละเอียดดังรูปที่ 4 แผงบังแดดมีลักษณะเป็นแผ่นคอนกรีตแนวตั้งและแนวนอน โดยแผงบังแดด ห่างจากแนวกระจก 1.2 ม. แนวตั้ง บังแดดด้านหน้ากระจก มีขนาดแผงกว้าง 2 ม. หนา 0.10 ม. แผงบังแดด แนวนอน ด้านบน มีแผงบังแดด ขนาดกว้าง 0.66 ม. ยาว 4.97 ม. สูงจากพื้น 0.9 ม. เป็นแนวยาวตลอดหน้ากระจกในผนังด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 5 และมีค่า SC ของแผงบังแดด คือ 0.381 (คำนวณจากโปรแกรม BEC v1.0.6) และมีอัตราส่วนพื้นที่ของหน้าต่างโปร่งแสงต่อพื้นที่ผนังทั้งหมด (WWR) เฉพาะด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก คือ 0.56



รูปที่ 4 แสดงรายละเอียดกระจก



รูปที่ 5 แสดงรายละเอียดโครงสร้างบังแสงแดด

ตารางที่ 2 แสดงรายการระบบแสงสว่างและจำนวนอุปกรณ์แสงสว่างเดิมภายในอาคารสำนักงาน

ชั้น	ประเภทหลอด					กำลังไฟฟ้า (วัตต์)
	หลอดฟลูออเรสเซนต์				LED 12W	
	T8 36W	T5 28W	T5 36W	T8 17W		
1	-	69	3	-	-	2,040
2	3	80	-	-	-	2,348
3	3	64	-	-	-	1,900
4	36	68	-	-	-	3,200
5	3	66	-	8	-	2,092
6	-	76	-	-	22	2,392
7	42	84	-	-	-	3,864
8	-	88	-	-	-	2,464
9	4	32	-	48	-	1,856
รวม	91 (11.4%)	627 (78.5%)	3 (0.4%)	56 (7%)	22 (2.8%)	22,156

ตารางที่ 3 แสดงรายการระบบปรับอากาศและจำนวนเครื่องภายในอาคารสำนักงาน

ชั้น	เครื่องปรับอากาศ	จำนวน (เครื่อง)	อัตราการทำความเย็น (Btu/hr)	อัตราพลังงานที่ใช้ (W/ชั้น)
1	Split-Type (Inverter)	9	24,000	17,145
2		1	13,000	42,509
		1	18,000	
		7	24,000	
3		1	13,000	129,697
		2	18,000	
		4	36,000	
		2	24,000	
		5	42,000	
4		1	44,000	17,145
	9	24,000		
5	7	24,000	42,509	
	1	18,000		
	1	13,000		

6		1	12,000	26,963
		8	24,000	
7		9	24,000	17,145
8		9	24,000	17,145
9		1	12,000	26,963
		8	24,000	

ตารางที่ 4 ขนาดกำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารสำนักงานก่อนการปรับปรุง

ลำดับ	เครื่องใช้ไฟฟ้า	จำนวนเครื่อง	กำลังไฟฟ้า (W)	กำลังไฟฟ้ารวม (W)
1	คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ	300	350	105,000

หมายเหตุ: อุปกรณ์ไฟฟ้า คือ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ มีกำลังไฟฟ้ารวม เท่ากับ 300 วัตต์

6. แนวคิดการปรับปรุงอาคารเพื่อประหยัดพลังงาน

จากแนวคิดการออกแบบอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน โดยผู้วิจัยได้เลือกแนวคิดที่สามารถนำมาใช้ปรับปรุงอาคารที่เปิดใช้งานแล้วสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ต้องมีความคุ้มค่าในการลงทุน ค่าใช้จ่ายด้านการดูแลรักษาควรลดลงหรือไม่เพิ่มขึ้น และประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ใช้อาคารต้องไม่ลดลง ดังนั้นวิธีการปรับปรุงกรอบอาคารจึงเป็นวิธีการที่เหมาะสม โดยมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

1. การลดความร้อนผ่านผนังทึบ โดยวิธีการเพิ่มความสามารถในการต้านทานความร้อนให้กับผนัง (เพิ่มค่า R ของผนังให้สูงขึ้น) โดยการติดตั้งหรือบุฉนวนกันความร้อนที่ผนังกรอบอาคาร หรือใช้ผนังสองชั้นที่มีช่องว่างอากาศ (Air Gap) อยู่ระหว่างชั้นของผนังเป็นอากาศหรือฉนวนเพื่อกันความร้อน ทำให้การถ่ายเทความร้อนที่เข้ามาในอาคารลดลง

2. การลดความร้อนผ่านช่องเปิดของอาคาร ผู้วิจัยเลือกศึกษาเกี่ยวกับชนิดของกระจกเท่านั้นตามการวิจัยของสุรพล เดชพล โดยเลือกใช้กระจกที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนจากรังสีอาทิตย์ (SHGC) ต่ำ และมีค่าอัตราส่วนการส่งผ่านแสงต่อความร้อน (LSG) สูง

3. การติดตั้งฟิล์มลดความร้อนที่กระจก เป็นการควบคุมปริมาณแสงอาทิตย์ที่ส่งผ่านกระจกเข้าสู่ภายในอาคาร เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมสูง เนื่องจากสามารถติดตั้งได้สะดวก แต่มีอายุการใช้งานต่ำเมื่อเทียบกับราคา ทั้งยังมีราคาที่ยังค่อนข้างสูง อายุการใช้งานทั่วไปเฉลี่ย 5-10 ปี

4. การลดความร้อนผ่านหลังคา ซึ่งเป็นส่วนที่รับความร้อนตลอดวันและซึ่งเป็นภาระการทำควมเย็นในอาคารเป็นอย่างมาก แนวทางในการลดความร้อนที่ผ่านหลังคา จากงานวิจัยของอภิชญา อธิคมบัณฑิตกุล การเพิ่มความสามารถในการต้านทานความร้อนให้กับหลังคา ทำได้โดยการติดตั้งหรือบุฉนวนกันความร้อนใต้

หลังคา หรือระหว่างชั้นฝ้าเพดานกับหลังคา โดยอาจมีช่องเพื่อระบายอากาศร้อน ให้ออกจากใต้หลังคาสู่ภายนอกอาคาร

5. การเลือกใช้ฉนวนป้องกันความร้อน โดยเลือกใช้ฉนวนที่มีค่าการต้านทานความร้อนสูง เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานและตำแหน่งที่ติดตั้ง ทั้งนี้ ในการปรับปรุงอาคารที่เปิดใช้งานแล้วนั้น ต้องคำนึงถึงความหนาแน่นและน้ำหนักที่ต้องเหมาะสมและไม่มากเกินไป เนื่องจากอาจทำให้โครงสร้างฝ้าเพดานเดิมเสียหายได้ โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้ฉนวนใยแก้วและฉนวนโพลียูรีเทน (PE) เนื่องจากมีความเหมาะสมทั้งราคาน้ำหนักของวัสดุและอายุการใช้งานที่ยาวนานมากกว่า 10 ปี

จากแนวคิดการปรับปรุงกรอบอาคารเพื่อประหยัดพลังงาน สามารถกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาตามแนวทางการปรับปรุงกรอบอาคาร

กรอบอาคาร	วิธีการปรับปรุง	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	ตัวแปรควบคุม
ผนังทึบ	1. การติดตั้งฉนวนและปิดทับด้วยแผ่นผนังเบา 2. การเว้นช่องอากาศ และปิดทับด้วยแผ่นผนังเบา	1. ค่า R ของผนัง	1. ค่า OTTV 2. ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า ในระบบปรับอากาศ	1. พื้นที่ของผนังทึบ 2. ค่า WWR ของผนัง
ผนังโปร่งแสง	1. การเปลี่ยนชนิดกระจก 2. การติดฟิล์มกันความร้อน	1. ค่า U 2. ค่า SHGC	1. ค่า OTTV 2. ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในระบบปรับอากาศ	1. พื้นที่ของผนังทึบ 2. ค่า WWR ของผนัง 3. ค่า SC
หลังคา	1. การปูฉนวนเหนือฝ้าเพดาน	1. ค่า R ของหลังคา	1. ค่า RTTV 2. ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในระบบปรับอากาศ	1. พื้นที่หลังคา

ผลการวิจัย

1. การประเมินอาคารสำนักงานเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ด้านพลังงานก่อนการปรับปรุง

จากการนำเข้าข้อมูล ได้แก่ วัสดุกรอบอาคาร ระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อวิเคราะห์การใช้พลังงานภายในอาคารผ่านโปรแกรม BEC.v1.0.6 (Building Energy Code) ของอาคารสำนักงานทำให้ทราบค่า (Building consumption) ซึ่งเป็นค่าพลังงานที่ได้จากการจำลองมีการใช้พลังงานที่ 451,555.34 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อปี (kWh/year) เมื่อเปรียบเทียบกับอาคารอ้างอิงในโปรแกรม (Net Energy Consumption Reference Building) ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานอาคารที่กำหนดโดยกระทรวงพลังงานทำให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด พลังงานจากอาคารสำนักงานแห่งนี้สามารถแบ่งเป็นพลังงานจากระบบปรับอากาศ 136,024.18

kWh/year ระบบแสงสว่าง 51,226.98 kWh/year และจากอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น คอมพิวเตอร์ซึ่งได้จากการลงพื้นที่สำรวจในอาคารกรณีศึกษามีค่าพลังงานเท่ากับ 264,304.17 kWh/year ดังตารางที่ 6 และตารางที่ 7 และจากการนำเข้าข้อมูลวัสดุกรอบอาคารได้แก่ วัสดุผนังทึบ วัสดุผนังโปร่งแสงและวัสดุหลังคา เพื่อวิเคราะห์ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผ่านกรอบอาคารและหลังคา (OTTV และ RTTV) เพื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามที่กระทรวงพลังงานกำหนด ดังตารางที่ 8 และเปรียบเทียบค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุดตามเกณฑ์ในกฎกระทรวง ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ค่าไฟฟ้าโดยรวมต่อปี (กิโลวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี) ภายในอาคารสำนักงานก่อนการปรับปรุงด้วยโปรแกรม BEC.v.1.0.6

อาคารอ้างอิง (Reference Building)	อาคารสำนักงาน (Evaluated Building)	ประเมินผล
474,309.86 กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี	451,555.34 กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี	ผ่าน

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ค่าไฟฟ้าโดยรวมต่อปี (กิโลวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี) โดยแบ่งแต่ละระบบภายในอาคารสำนักงานด้วยโปรแกรม BEC.v.1.0.6

ระบบ	ระบบปรับอากาศ	ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง	ระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า
ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี)	136,024.18	51,226.98	264,304.17
คิดเป็น (%)	30.12	11.34	58.53

และเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานของการถ่ายเทความร้อนรวมจากกระทรวงพลังงาน ทำให้ทราบว่าค่าการถ่ายเทความร้อนผ่านผนัง (OTTV) จากอาคารสำนักงานก่อนการปรับปรุงมีค่า 62.578 วัตต์ต่อตารางเมตร ซึ่งไม่ผ่าน เกณฑ์ที่กระทรวงพลังงานกำหนดที่ 50 วัตต์ต่อตารางเมตร และหลังคามีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผ่านหลังคา (RTTV) เท่ากับ 27.327 วัตต์ต่อตารางเมตร ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่กระทรวงพลังงานกำหนดที่ 10 วัตต์ต่อตารางเมตร เช่นกัน ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงค่ามาตรฐานค่าการถ่ายเทความร้อนผ่านผนัง (OTTV) และผ่านหลังคา (RTTV) วิเคราะห์พลังงานภายในอาคารสำนักงานด้วยโปรแกรม BEC.v1.0.6

ค่าการถ่ายเทความร้อนตามเกณฑ์	เกณฑ์ค่าพลังงานที่กระทรวงพลังงาน วัตต์ต่อตารางเมตร (วัตต์/ตร.ม.)	ค่าการถ่ายเทความร้อน BEC.v.1.0.6 (วัตต์/ตร.ม.)	ประเมินผล
OTTV	50	62.578	ไม่ผ่าน
RTTV	10	27.327	ไม่ผ่าน

หมายเหตุ : ประเมินการใช้พลังงานไฟฟ้าด้วยโปรแกรม BEC v.1.0.6

ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุดของพื้นที่ใช้งานของอาคาร ไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดใน กฎกระทรวงฯ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุดตามเกณฑ์ในกฎกระทรวง

ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด	อาคารสำนักงาน	ประเมินผล
LPD	≤12 วัตต์/ตร.ม.	11.375 วัตต์/ตร.ม.
		ผ่าน

หมายเหตุ : ประเมินการใช้พลังงานไฟฟ้าด้วยโปรแกรม BEC v.1.0.6

2. กำหนดแนวทางการปรับปรุงวัสดุรอบอาคาร เช่น ผนังทึบ ผนังโปร่งแสงและหลังคา

การใช้ไฟฟ้าโดยรวมต่อปีของอาคารสำนักงานแห่งนี้ที่ไม่ได้รับการปรับปรุงมีค่า 451,555.34 กิโลวัตต์ ชั่วโมงต่อปี ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผ่านผนัง (OTTV) และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผ่านหลังคา (RTTV) ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยผู้วิจัยคำนึงถึงแนวทางการปรับปรุงสำหรับอาคารที่เปิดใช้งานแล้ว มีความแตกต่างกับการออกแบบอาคารที่สร้างใหม่ เนื่องจากต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้และความเหมาะสมในการปรับปรุง โดยเลือกวิธีปรับปรุงที่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 เกณฑ์ ดังต่อไปนี้

1. เป็นวิธีปรับปรุงที่สามารถลดความร้อนที่เข้าสู่อาคาร โดยการเพิ่มค่าการต้านทาน ความร้อน หรือลดการแผ่รังสีความร้อนที่เข้าสู่อาคารผ่านกรอบอาคาร
2. เป็นวิธีปรับปรุงที่ไม่ส่งผลกระทบต่อความแข็งแรงของโครงสร้างของอาคาร ไม่กระทบกับส่วนของโครงสร้างหลักของอาคาร เช่น เสา, เสาเอ็น, คาน หรือคานเอ็น ไม่เพิ่มน้ำหนักให้แก่ โครงสร้างมากเกินไป

3. ไม่เปลี่ยนแปลงรูปแบบของอาคาร ไม่เปลี่ยนแปลงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมภายนอก

ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางปรับปรุงทั้งหมด 3 แนวทาง สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ โดยมีลักษณะและขอบเขตการปรับปรุง ดังนี้

1. การติดตั้งฉนวนที่ผนังทึบ เป็นวิธีการเพิ่มความสามารถในการต้านทานความร้อนให้กับผนัง (เพิ่มค่า R ให้สูงขึ้น) โดยการติดตั้งหรือบุฉนวนกันความร้อนที่ผนังด้านนอกอาคาร หรือใช้ผนังสองชั้นที่มีช่องว่าง อากาศ (Air-Gap) อยู่ระหว่างชั้นของผนังเป็นอากาศหรือฉนวนเพื่อกันความร้อน จากงานวิจัยของ นายศรัณย์ ตันรัตนาวงศ์ ได้มีการเลือกใช้ฉนวนที่สามารถใส่ในโครงคร่าวได้สะดวกและปลอดภัยต่อผู้ใช้อาคาร คือ ฉนวนใยแก้วแบบแผ่นชนิดหุ้มด้วยอลูมิเนียมพอยล์ฉนวนโพลีไสตรีนแบบขยายตัวชนิดแผ่นสำเร็จรูป การเว้นช่องอากาศและปิดทับด้วยแผ่นผนังสำเร็จรูป

2. การเปลี่ยนชนิดกระจก จากข้อมูลงานวิจัยของ พรรณชลัท สุริโยธิน และ วัศพล ธีรวันพันธุ์ เลือกใช้วิธีการเปลี่ยนกระจกและการติดฟิล์ม เนื่องจากไม่กระทบโครงสร้างวงกบของช่องเปิดและมีราคาไม่สูงมากเมื่อเทียบกับกระจกชนิดฉนวนกันความร้อนเคลือบ Low-e งานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงเลือกเฉพาะกระจกแผ่นเดียว หนา 6 มม. สำหรับเปลี่ยนใสในวงกบหน้าต่างเดิมและการติดฟิล์มลดความร้อนที่กระจกใสเดิม โดยงานวิจัยนี้เลือกเฉพาะฟิล์มสีฟ้า สีใส และสีเทา

3. การติดตั้งฉนวนเหนือฝ้าเพดาน เป็นวิธีการเพิ่มความสามารถในการต้านทานความร้อนให้กับหลังคา (เพิ่มค่า R ให้สูงขึ้น) เช่นเดียวกับที่ผนังทึบ จากข้อมูลงานวิจัยของนางสาวโสพิศ ชัยชนะ ฉนวนกันความร้อนเป็น

ชนิดฉนวนใยแก้วแบบม้วนหุ้มด้วยอลูมิเนียมพอยล์เป็นฉนวนที่มีความเหมาะสมในการใช้งานกับอาคารสำนักงานที่ใช้ผ้าแบบแขวนเนื่องจากมีราคาถูก หาซื้อได้ง่ายและมีน้ำหนักเบา ผู้วิจัยจึงเลือกฉนวนชนิดนี้ในการปรับปรุง

3. วิเคราะห์ผลตามแนวทางการปรับปรุงวัสดุรอบอาคารด้านพลังงานหลังการปรับปรุง

3.1 การปรับปรุงกรอบอาคารส่วนผนังทึบ โดยการติดตั้งฉนวน การเว้นช่องอากาศ และปิดทับด้วยแผ่น ผนังสำเร็จรูป ในบริเวณห้องที่มีการปรับอากาศ ซึ่งมีพื้นที่ปรับปรุง 2,080 ตร.ม. กำหนดเป็นวิธีปรับปรุงได้ 6 วิธี (A2-A7) ซึ่งประกอบด้วยวัสดุปรับปรุง คือ ใช้การต้านทานความร้อนของอากาศ โดยเว้นช่องอากาศที่ผนัง กว้าง 9 ซม. ตามขนาดความกว้าง ของโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสีแล้วปิดทับด้วยแผ่นผนังสำเร็จรูป ได้แก่ แผ่นยิปซัมหนา 12 มม. แผ่นยิปซัมชนิดบุด้วยอลูมิเนียมพอยล์หนา 12 มม. มีค่า R ของผนังหลังปรับปรุง เท่ากับ 0.449 และ 0.449 $m^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$ ตามลำดับ การเสริมฉนวนใยแก้วแบบแผ่นชนิดหุ้มด้วยอลูมิเนียมพอยล์ ความหนาแน่น 24 กก/ลบ.ม. หนา 65 มม. และชนิดความหนาแน่น 32 กก/ลบ.ม. หนา 50 มม. เมื่อติดตั้งที่ผนังทึบ และปิดทับด้วยแผ่นยิปซัมหนา 12 มม. จะมีค่า R ของผนังหลังปรับปรุง เท่ากับ 1.878 และ 1.964 $m^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$ ตามลำดับ และการเสริมฉนวนโพลีเอสเตอร์ ความหนาแน่น 24 กก/ลบ.ม. ชนิดแผ่นสำเร็จรูปติดกับแผ่นยิปซัมหนา 12 มม. เนื้อฉนวนมีความหนา 25 และ 50 มม. เมื่อติดตั้งที่ผนังทึบ จะมีค่า R ของผนังหลัง ปรับปรุง เท่ากับ 1.164 และ 1.878 $m^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$ ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์จากการปรับปรุงผนังทึบ

วิธี	การปรับปรุงผนังทึบ	R-Value ($m^2\text{K/W}$)	ราคา/ตร.ม. (บาท)	OTTV (W/m^2)	ปริมาณการใช้ ไฟฟ้าลดลง (%)	ค่าปรับปรุง (บาท)	ระยะคืน ทุน (ปี)
A1	ผนังคอนกรีต (วัสดุตั้งเดิม)	0.412	-	62.578	-	-	
A2	เสริมแผ่นยิปซัม	0.449	300.00	56.321	0.85	213,840.00	11.69
A3	เสริมแผ่นยิปซัมพอยล์	0.449	370.00	56.488	0.82	263,736.00	14.81
A4	เสริมฉนวนใยแก้ว ความหนาแน่น 24 กก./ลบ.ม. หนา 50 มม. + แผ่นยิปซัม	1.878	620.00	47.411	2.05	441,936.00	9.96
A5	เสริมฉนวนใยแก้ว ความหนาแน่น 32 กก./ลบ.ม. หนา 50 มม. + แผ่นยิปซัม	1.964	685.00	47.256	2.07	488,268.00	10.90
A6	เสริมแผ่นโพลีเอสเตอร์ ความหนาแน่น 24 กก/ ลบ.ม. ความหนา 25 มม. + แผ่นยิปซัม	1.164	325.00	49.461	1.77	231,660.00	6.04
A7	เสริมแผ่นโพลีเอสเตอร์ ความหนาแน่น 24 กก/ ลบ.ม. ความหนา 50 มม. + แผ่นยิปซัม	1.878	545.00	47.410	2.05	388,476.00	8.76

จะเห็นว่า วิธีปรับปรุงที่สามารถลด ค่า OTTV ให้ผ่านเกณฑ์โดยไม่เกิน 50 วัตต์ต่อตารางเมตร นั้นมีเพียงวิธี A4-A7 แต่หากวิเคราะห์จากการมีระยะคืนทุนเร็วที่สุดคือ A6 (วัสดุตั้งเดิม) เว้นช่องว่างอากาศ 9 ซม. และเสริมแผ่นโพลีเอสเตอร์ ความหนาแน่น 24 กก/ลบ.ม. หนา 25 มม. ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัม สามารถลดค่าไฟฟ้าลงได้ร้อยละ 1.77 ต่อปี มีระยะคืนทุน 6.04 ปี สำหรับวิธีที่ใช้เงินลงทุนต่ำที่สุดคือ A2 (วัสดุตั้งเดิม) เว้นช่องว่างอากาศ 9 ซม. เสริมแผ่นยิปซัม สามารถลดค่าไฟฟ้าลงได้ร้อยละ 0.85 ต่อปี มีระยะเวลาคืนทุน 11.69 ปี และวิธีที่

สามารถลดค่าไฟฟ้าต่อปีได้สูงสุด คือ A5 (วัสดุตั้งเดิม) เว้นช่องว่างอากาศ 9 ซม. และเสริมฉนวนใยแก้ว ความหนาแน่น 32 กก./ลบ.ม. ขนาด 50 มม. ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัม สามารถลดค่าไฟฟ้าลงได้ร้อยละ 2.07 ต่อปี มีระยะคืนทุน 10.90 ปี ผู้วิจัยจึงเลือกวิธี A6 ซึ่งเป็นวิธีที่คืนทุนเร็วที่สุดเป็นวิธีในการปรับปรุงในส่วนผนังทึบ

3.2 การปรับปรุงกรอบอาคารส่วนผนังโปร่งแสง แบ่งการปรับปรุงออกเป็น 2 แนวทางหลัก ได้แก่ การเปลี่ยนชนิดกระจกและการติดฟิล์มลดความร้อนที่กระจกใสเดิม สามารถกำหนดวิธีการปรับปรุงได้ทั้งหมด 6 วิธี (B1-B3 และ B4-B6) ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 รายการวัสดุผนังโปร่งแสงที่นำมาปรับเปลี่ยนพร้อมราคาและค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผ่านผนัง (OTTV)

วิธี	การปรับปรุงผนังโปร่งแสง	U-Value	ราคา (บาท/ตร.พ)	OTTV	ปริมาณการใช้ ไฟฟ้าลดลง (%)	ค่าปรับปรุง	ระยะคืนทุน (ปี)
B1	กระจกโพลตใส	5.83	-	62.578	-	-	-
B2	กระจกโพลตสีเขียวอ่อน	6.23	46	55.588	6.99	161,122.83	7.88
B3	กระจกโพลตสีเขียวเข้ม	5.80	52	55.025	7.55	190,417.89	8.62
B4	ติดฟิล์มใส	5.62	170	51.704	10.87	830,026.71	26.10
B5	ติดฟิล์มสีฟ้าอ่อน	5.62	150	50.872	11.71	732,376.50	21.39
B6	ติดฟิล์มสีเทา	5.62	100	55.862	6.72	488,251.00	24.86

จากตารางที่ 11 จะเห็นได้ว่า วิธีการปรับปรุงโดยการติดฟิล์มสีต่างๆ (วิธี B4-B6) จะมี ราคาสูงกว่า และคืนทุนช้ากว่าการเปลี่ยนเป็นกระจกโพลตสีเขียวอ่อนและสีเขียวเข้ม (วิธี B2 และ B3) แต่เมื่อ พิจารณาค่า OTTV พบว่าการการติดฟิล์มเป็นวิธีที่สามารถลดค่า OTTV จากเดิมที่ 62.578 วัตต์ต่อตารางเมตร ได้มาก เป็น 50.862 วัตต์ต่อตารางเมตร และใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ไม่เกิน 50 วัตต์ต่อตารางเมตร แม้จะสามารถลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าได้มากกว่าการเปลี่ยนเป็นกระจกชนิดเขียวอ่อนและเขียวเข้ม แต่การติดฟิล์มก็มีระยะเวลาคืนทุนที่นานกว่ามาก แสดงให้เห็นว่าการปรับปรุงอาคาร ด้วยการติดตั้งฟิล์มลดความร้อนเพียงอย่างเดียว อาจไม่มีความคุ้มค่าเพียงพอสำหรับการเปลี่ยนเป็นกระจกโพลตสีเขียวเข้ม B2 เป็นวิธีที่มีการใช้เงินลงทุนและระยะเวลาคืนทุนน้อยที่สุดคือ 7.88 ปี ผู้วิจัยจึงเลือกวิธีการปรับปรุงนี้สำหรับการปรับปรุงผนังส่วนโปร่งแสง แต่เพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงานมากที่สุดโดยมีค่า OTTV ที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีปรับปรุงโดยการเปลี่ยนชนิดกระจกเป็นกระจกโพลตสีเขียวอ่อนร่วมกับการปรับปรุงผนังทึบโดยการเว้นช่องอากาศ ได้ผลดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ผลที่ได้ของแนวทางการปรับปรุงผนังโดยการเว้นช่องอากาศที่ผนังทึบและเปลี่ยนชนิดกระจก

ผนังทึบ	กระจก	OTTV (W/m ²)	ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (kWh/year)	ปริมาณไฟฟ้าที่ลดลง (kWh/year)	ผลประหยัด (บาท)	ค่าปรับปรุง (บาท)	ระยะคืนทุน (ปี)
A2	B2	49.331	443,467.37	8,087.97	38,741.38	424,858.83	10.97
A6	B2	42.471	439,278.99	12,276.35	58,803.72	392,782.83	6.68

จากตารางที่ 12 วิธีปรับปรุงที่สามารถลด ค่า OTTV ได้มากที่สุด มีระยะคืนทุนเร็วที่สุด และสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อปีได้สูงสุด คือ (วัสดุตั้งเดิม) เว้นช่องว่างอากาศ 9 ซม. และเสริมแผ่นโพลีเอสเตอร์ ความหนาแน่น 24 ความหนา 25 มม. ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัม ร่วมกับการเปลี่ยนชนิดกระจกเดิมเป็นกระจกโพลีคาร์บอเนตใส (A6+B2) เงินลงทุน 392,782.83 บาท สามารถลดค่าไฟฟ้าลงได้ 58,803.72 บาท/ปี ระยะคืนทุน 6.68 ปี และสำหรับวิธีที่มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนปรับปรุงต่ำที่สุดคือ (วัสดุตั้งเดิม) เว้นช่องว่างอากาศ 9 ซม. เสริมแผ่นยิปซัมร่วมกับการเปลี่ยนชนิดกระจกเดิมเป็นกระจกโพลีคาร์บอเนตใส (A2+B2) ใช้เงินลงทุน 374,962.83 บาท สามารถลดค่าไฟฟ้าลงได้ 38,741.38 บาทต่อปี มีระยะคืนทุน 9.68 ปี แนวทาง A6+B2 จึงเป็นแนวทางในการปรับปรุงผนังส่วนผนังทึบและผนังโปร่งแสงที่เหมาะสมที่สุด

3.3 การปรับปรุงกรอบอาคารส่วนหลังคา แนวทางที่เลือกปรับปรุงคือ การปูฉนวน หนี้อฝ้า เพดาน มีแนวทางทั้งหมด 3 วิธี (C1-C3) ได้ผลตามตารางที่ 13

ตารางที่ 13 รายการวัสดุหลังคานำมาปรับเปลี่ยนพร้อมราคาและค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผ่านหลังคา (RTTV)

วิธี	ฉนวนหนี้อฝ้าเพดาน	R-Value (m ² K/W)	ราคา (บาท/ตร.ม.)	RTTV (W/m ²)	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่ลดลง (kWh/year)	ค่าปรับปรุง (บาท)	ระยะคืนทุน (ปี)
C1	(วัสดุตั้งเดิม) + ช่องอากาศ 20 ซม.	0.569	-	27.327	-	-	-
C2	(วัสดุตั้งเดิม) + ช่องอากาศ + โยแก้วหนา 75 มม.	2.522	180	6.956	2,782.03	38,491.20	2.89
C3	(วัสดุตั้งเดิม) + ช่องอากาศ + โยแก้วหนา 150 มม.	4.255	230	4.195	3,159.10	49,183.20	3.25

จากตารางที่ 13 เมื่อวิเคราะห์หาแนวทางที่เหมาะสม วิธีปรับปรุงที่สามารถลดค่า RTTV ให้ผ่านเกณฑ์ มีระยะคืนทุนเร็วที่สุด และมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนต่ำที่สุดคือ การปูฉนวนโยแก้วหนา 75 มม. ชนิดหุ้มอลูมิเนียมพอยล์ หนี้อฝ้าเพดาน (C2) เงินลงทุน 38,491.20 บาท มีระยะคืนทุน 2.89 ปี สำหรับวิธีที่สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าต่อปีได้สูงสุด คือ การปูฉนวนโยแก้วหนา 150 มม. ชนิดหุ้มอลูมิเนียมพอยล์หนี้อฝ้าเพดาน (C3) สามารถลดค่าไฟฟ้าลงได้ 49,183.20 บาท/ปี มีระยะคืนทุนที่ 3.25 ปี จะเห็นได้ว่า วิธีปรับปรุงทั้งสอง มีค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงไม่แตกต่างกันมาก และสามารถลดค่าไฟฟ้าได้ใกล้เคียงกัน โดยวิธี C2 สามารถ คืนทุนได้เร็วกว่าถึง 0.36 ปี

จากการนำเข้าข้อมูลการปรับปรุงวัสดุกรอบอาคารและหลังคา เพื่อวิเคราะห์การใช้พลังงานภายในอาคารผ่านโปรแกรม BEC.v1.0.6 ของอาคารสำนักงานค่าพลังงานที่ได้จากการจำลองมีการใช้พลังงานที่ 436,496.96 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อปี ซึ่งค่าพลังงานโดยรวมของอาคารลดลง 15,058.38 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อปี และค่าพลังงานจากระบบปรับอากาศลดลงเหลือ 120,965.83 kWh/year โดยระบบแสงสว่างและจากอุปกรณ์ไฟฟ้า ยังคงมีการใช้พลังงานเท่าเดิมราย โดยละเอียดค่าพลังงานก่อนและหลังการปรับปรุง ดังแสดงในตารางที่ 14 และ

ตารางที่ 15 และเมื่อวิเคราะห์ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผ่านกรอบอาคารและหลังคา (OTTV และ RTTV) ก่อนและหลังการปรับปรุงดังมีรายละเอียด ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ค่าไฟฟ้าโดยรวมต่อปี (กิโลวัตต์ต่อชั่วโมงต่อปี) ภายในอาคารสำนักงานก่อนและหลังการปรับปรุงด้วยโปรแกรม BEC.v.1.0.6

อาคารอ้างอิง (kWh-year)	อาคารสำนักงาน ก่อนการปรับปรุง (kWh-year)	อาคารสำนักงาน หลังการปรับปรุง (kWh-year)	ลดลง (kWh-year)	ประเมินผล
474,309.86	451,555.34	436,496.96	15,058.38 (3.33%)	ผ่าน

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ค่าไฟฟ้าโดยรวมต่อปี โดยแบ่งแต่ละระบบภายในอาคารสำนักงานก่อนและหลังการปรับปรุงด้วยโปรแกรม BEC.v.1.0.6

ระบบ	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ลดลง
	kWh-year		(%)
ระบบปรับอากาศ	136,024.18 (30.12%)	120,965.83 (27.71%)	15,058.35 (11.07%)
ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง	51,226.98 (11.34%)	51,226.98 (11.73%)	-
ระบบอุปกรณ์ไฟฟ้า	264,304.17 (58.53%)	264,304.17 (60.55%)	-

และเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานของการถ่ายเทความร้อนจากกระทรวงพลังงาน ทำให้ทราบว่าค่าการถ่ายเทความร้อนผ่านผนัง (OTTV) จากอาคารสำนักงานก่อนการปรับปรุงมีค่า 62.578 วัตต์ต่อตารางเมตร ภายหลังจากการปรับปรุงมีค่าลดลงเหลือ 42.471 วัตต์ต่อตารางเมตรซึ่งสามารถผ่านเกณฑ์ที่กระทรวงพลังงานกำหนด และหลังคาก่อนการปรับปรุงมีค่าการถ่ายเทความร้อนผ่านหลังคา (RTTV) เท่ากับ 27.327 วัตต์ต่อตารางเมตร ภายหลังจากการปรับปรุงมีค่าลดลงเหลือ 6.956 วัตต์ต่อตารางเมตรซึ่งสามารถผ่านเกณฑ์ที่กระทรวงพลังงานกำหนดได้เช่นกัน ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 แสดงค่ามาตรฐานค่าการถ่ายเทความร้อนผ่านผนัง (OTTV) และผ่านหลังคา (RTTV) วิเคราะห์พลังงานภายในอาคารสำนักงานด้วยโปรแกรม BEC.v1.0.6

ค่าการถ่ายเทความร้อน รวมตามเกณฑ์	เกณฑ์ค่าพลังงาน วัตต์ต่อตารางเมตร	ค่าการถ่ายเทความร้อน (W/m ²)	ประเมินผล

	(W/m ²)	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง	
OTTV	50	62.578	42.471	ผ่าน
RTTV	10	27.327	6.956	ผ่าน

4. วิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนทางเศรษฐศาสตร์

แนวทางการเลือกใช้ระบบกรอบผนังทึบและผนังโปร่งแสงร่วมกับวัสดุหลังคา ในขั้นตอนนี้ได้เลือกวิธีปรับปรุงผนังทึบร่วมกับผนังโปร่งแสงด้วยวิธีการคืนทุนเร็วที่สุด พิจารณาร่วมกับการปรับปรุงหลังคาด้วยวิธีการคืนทุนเร็วที่สุดเช่นกัน ผนังทึบเลือกวิธีเสริมการเสริมแผ่นโพลีเอสเตอร์ (A6) เนื่องจากเป็นวิธีการที่ลงทุนต่ำที่สุดและคืนทุนเร็วที่สุด และวิธีปรับปรุงผนังโปร่งแสง เลือกเฉพาะวิธีการเปลี่ยนชนิดกระจกเป็นกระจกโพลีคาร์บอเนต (B2) หลังคาเลือกวิธีช่องอากาศ+ฉนวนใยแก้ว 75 มม. (C2) โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 แสดงรายการ ผนังทึบแสง ผนังโปร่งแสง หลังคา ราคาลงทุน ค่าพลังงานโดยรวมต่อปี และระยะคืนทุน

ผนังทึบ	ผนังโปร่งใส	หลังคา	ปริมาณไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง (กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี)	ปริมาณหลังการปรับปรุง (กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี)	ปริมาณไฟฟ้าที่ลดลง (กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี)	ค่าปรับปรุง (บาท)	ลดค่าไฟฟ้า (บาท/ปี)	คืนทุน (ปี)
A6	B2	C2	451,555.34	436,496.96	15,058.38	431,274.03	72,129.64	5.98

จากตารางที่ 17 พบว่าการปรับปรุง(วัสดุดั้งเดิม) เว้นช่องว่างอากาศ 9 ซม. และเสริมแผ่นโพลีเอสเตอร์ ความหนาแน่น 24 ความหนา 25 มม. ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัม (A6) ร่วมกับการเปลี่ยนชนิดกระจกเป็นกระจกโพลีคาร์บอเนต (B2) ร่วมกับการปรับปรุงหลังคาด้วยช่องว่างอากาศและฉนวนกันความร้อน 75 มม. ค่า OTTV คือ 42.471 วัตต์ต่อตารางเมตร และ RTTV คือ 6.956 วัตต์ต่อตารางเมตร สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลงได้ 15,058.38 กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี คิดเป็นเงิน 72,129.64 บาทต่อปี ใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 431,274.03 บาท โดยมีระยะเวลาคืนทุนที่ 5.98 ปี

การวิเคราะห์หาแนวทางในการจัดการการใช้พลังงานในอาคารสำนักงาน

อภิปรายผล

1. การประเมินอาคารสำนักงานเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ด้านพลังงานก่อนการปรับปรุง

1.1 วัสดุกรอบอาคารได้แก่ ผนังทึบ คือ ผนังคอนกรีตฉาบเรียบทั้งสองด้าน หน้า 10 ซม. ภายนอก ทาสีอ่อน ผนังโปร่งแสง คือ หน้าต่างกระจกโพลีคาร์บอเนต หนา 6 มม. มีค่า OTTV ก่อนปรับปรุงเท่ากับ 62.578 วัตต์ต่อตารางเมตร ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่กระทรวงพลังงานกำหนดไว้ ต้องไม่เกิน 50 วัตต์ต่อตารางเมตร[3] และหลังคา คือ คอนกรีต หนา 15 ซม. ด้านล่างเป็นช่องอากาศสูง 20 ซม. มีค่า RTTV ก่อนปรับปรุงเท่ากับ 27.327 วัตต์ต่อตารางเมตร ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่กระทรวงพลังงานกำหนดไว้ ต้องไม่เกิน 10 วัตต์ต่อตารางเมตร[3]

2. การประเมินอาคารสำนักงานเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ด้านพลังงานหลังการปรับปรุง

2.1 แนวทางปรับปรุงให้กรอบอาคารมีค่า OTTV ให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ด้วยวิธีที่ต้นทุนเร็วที่สุด และไม่เปลี่ยนแปลงค่าอัตราส่วนพื้นที่ของหน้าต่างโปร่งแสงต่อพื้นที่ผนังทั้งหมด (WWR) ค่าสัมประสิทธิ์การบังแดดของอุปกรณ์บังแดด (SC) ได้แก่

2.1.1 การปรับปรุงผนังทึบ ปรับปรุงโดยการ เพิ่มเว้นช่องว่างอากาศ 9 ซม. และเสริมแผ่นโพลีเอสเตอร์รีน ความหนาแน่น 24 กก./ลบม. ความหนา 25 มม. ปิดทับด้วยแผ่นยิปซัม

2.1.2 การปรับปรุงผนังโปร่งแสง ปรับปรุงโดยเปลี่ยนชนิด กระจกโพลีคาร์บอเนตใส

จากแนวทางการปรับปรุงผนังทึบและผนังโปร่งแสง ตามคู่มือแนวทางการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน[8] สามารถลดค่า OTTV ได้จริง โดยลดลงเหลือ 42.471 วัตต์ต่อตารางเมตร และสามารถผ่านเกณฑ์ค่ามาตรฐานพลังงานตามที่กระทรวงพลังงานกำหนด[3] โดยใช้เงินลงทุน 392,782.83 บาท สามารถลดค่าพลังงานไฟฟ้าได้ 58,803.72 บาทต่อปี

2.2 แนวทางการปรับปรุงให้หลังคามีค่า RTTV ให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยลงทุนน้อยและต้นทุนเร็วที่สุดและไม่เปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลังคา ได้แก่

2.2.1 การปรับปรุงหลังคา ปรับปรุงโดยการ การปูฉนวนใยแก้ว หนา 75 มม. ชนิดหุ้มอลูมิเนียมพอยล์ เหนือฝ้าเพดานชั้น 9 จากแนวทางตามคู่มือแนวทางการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน[8] สามารถลดค่า RTTV ได้จริง โดยลดลงเหลือ 6.956 วัตต์ต่อตารางเมตร และสามารถผ่านเกณฑ์ค่ามาตรฐานพลังงานตามที่กระทรวงพลังงานกำหนด[3] โดยใช้เงินลงทุน 38,491.20 บาท สามารถลดค่าพลังงานไฟฟ้าได้ 2,782.03 บาทต่อปี

จากแนวทางการปรับปรุงผนังทึบแสงและโปร่งแสงรวมกับการปรับปรุงหลังคา สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลงได้ 15,058.38 กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อปี คิดเป็นเงิน 72,129.64 บาทต่อปี ใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 431,274.03 บาท โดยมีระยะเวลาคืนทุนที่ 5.98 ปี ซึ่งสามารถคืนทุนได้เร็วกว่าอายุการใช้งานเฉลี่ยของวัสดุ และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมผ่านกรอบอาคาร OTTV และ RTTV สามารถผ่านเกณฑ์ค่ามาตรฐานพลังงานตามที่กระทรวงพลังงานกำหนดได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การหาแนวทางปรับปรุงกรอบอาคารที่เหมาะสม ผู้สนใจสามารถนำขั้นตอนการหาแนวทางในการศึกษาครั้งนี้ไปใช้ได้ โดยอาจต้องเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรต่าง ๆ ให้เป็นไปตามอาคารจริง เช่น ที่ตั้งของอาคาร ทิศทางของอาคาร ค่าอัตราส่วนพื้นที่ของหน้าต่างต่อพื้นที่ผนัง (WWR) ค่าสัมประสิทธิ์การบังแดดของอุปกรณ์บังแดด (SC) และสีภายนอกของอาคาร เป็นต้น

2. การคำนวณระยะคืนทุน ราคาจริงของวัสดุและราคาค่าแรง อาจแตกต่างไปจากการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากราคาวัสดุที่ไม่เท่ากันในแต่ละพื้นที่ หรือการสั่งซื้อวัสดุในปริมาณมาก อาจทำให้วัสดุมีราคาถูกลง

3. การศึกษาครั้งนี้มิได้รวมถึงการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้ภายในอาคาร ควรมีการศึกษาพฤติกรรมและช่วงเวลาที่ใช้ไฟฟ้าภายในอาคารที่ศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงพลังงาน. (2550). การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550. ราชกิจจานุเบกษา . เล่มที่ 124 ตอนที่ 87 ก หน้า 1. 4 ธันวาคม 2550.
- กฎกระทรวง. (2563). กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลัก เกณฑ์ และวิธีในการ ออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานพ.ศ.2563 (พ.ศ.2563). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 137 ตอนที่ 94 ก หน้า 7. 12 พฤศจิกายน 2563
- ประกาศกระทรวงพลังงาน. (2564). เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2564. ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 315 ง หน้า 2. 24 ธันวาคม 2564.
- สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2565). “มาตรการลดการใช้พลังงานในหน่วยงานภาครัฐ” ที่ นร 0505/ว 137. ลงวันที่ 24 มีนาคม 2565. เข้าถึงได้จาก <https://www.eppo.go.th/index.php/th/graph-analysis/item/17927-news-230365-01>. เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2566
- กฎกระทรวง. (2564). หลักเกณฑ์ วิธีการคำนวณ และการรับรองผลการตรวจประเมินในการออกแบบอาคาร เพื่อการอนุรักษ์พลังงานแต่ละระบบ การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร และการใช้พลังงานหมุนเวียน ในระบบต่าง ๆ ของอาคาร พ.ศ. 2564. ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 315 ง หน้า 9. 24 ธันวาคม 2564
- ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2562). “คู่มือการใช้งานโปรแกรม BEC”. เข้าถึงได้จาก <https://webkc.dede.go.th/testmax/node/5299>. เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2566.
- การไฟฟ้านครหลวง. (2566). อัตราค่าไฟฟ้าประเภทต่างๆ ประเภทที่ 6 องค์กรที่ไม่แสวงหากำไร. เข้าถึงได้จาก <https://www.mea.or.th/profile/109/259>. เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2566.
- ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2560). “คู่มือ แนวทางการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน”. เข้าถึงได้จาก http://berc.dede.go.th/wp-content/uploads/2018/05/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B9%81%E0%B8%99%E0%B8%A7%E0%B8%97%E0%B8%B2%E0%B8%87-BEC_Edit.pdf. เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2566.
- ศูนย์ประสานงานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2560). คู่มือแนวทางออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน. กรุงเทพฯ.
- สุรพล เดชพล. (2552). แนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าของอาคารสำนักงานราชการ กรณีศึกษาอาคารสำนักงานอธิการบดีหลังใหม่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย

- สุวัฒน์ ผาบจินดา และ เรวัตน์ เหล่าไพบูลย์. (2551). การพัฒนากระจกสำหรับใช้ป้องกันรังสีอินฟราเรดสำหรับ
ผลิตภัณฑ์ต่างอนุรักษ์พลังงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
อุบลราชธานี
- อภิขญา อธิคมบัณฑิตกุล. (2555). การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพวัสดุหลังคาที่มีสัมประสิทธิ์การแผ่รังสีต่ำ
และฉนวนกันความร้อนทั่วไป. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม้ได้ตีพิมพ์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
122.
- สุรพล เดชพล. (2552). แนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าของอาคารสำนักงานราชการ
กรณีศึกษาอาคารสำนักงานอธิการบดีหลังใหม่ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
- ศรัณย์ ตันรัตน์นางศ์ และ ธนิต จินดาวงศ์. (2562). การปรับปรุงอาคารสู่การใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์
กรณีศึกษาแบบมาตรฐานอาคารสำนักงานราชการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชา
สถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วารสาร สารศาสตร์ฉบับที่
4/2562. หน้า 523
- พรรณชลัท สุริโยธิน และ วัศพล อีรวนพันธุ์. (2559). “แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร
เรียน”. สารศาสตร์: การประชุมวิชาการประจำปี สถาปัตยกรรมและศาสตร์เกี่ยวเนื่อง ครั้งที่ 21. (น. 185-
195).
- นางสาวโสพิศ ชัยชนะ (2558). แนวทางการปรับปรุงอาคารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพื่อประหยัดพลังงาน.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร.
วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and arts)
Vol. 9 No. 1 (2016). หน้า 1703-1716
- สถาบันฝึกอบรมโยธาไทย. คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ ตุลาคม 2560. (2565).
หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร บังคับใช้ 2 สิงหาคม 2565.
ศรายุทธ ศรีทิพย์อาสน์. (2565). ราคาวัสดุก่อสร้าง 2565. เข้าถึงได้จาก
<https://www.baanlaesuan.com/221417/maintenance/material-cost>. เข้าถึงเมื่อวันที่ 21
กรกฎาคม 2566.

การศึกษาและเปรียบเทียบคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นจากหลายแหล่ง
เพื่อผลิตเป็นกระถางเซรามิก

A Study and Comparative Analysis of the Properties of Clays Sourced from Various Sources
for Ceramic Pot Production

นันทนัฐ วัฒนสุภิญญา (Nuntanut Wattanasupinyo)^{1*},
นิติพร ถิ่นพิบูลย์ (Nitipon Tinpibun)²,
จิราภรณ์ พรหมเจริญ (Jiraporn Promjaroen)³

^{1,2,3} สาขาฟิสิกส์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Physics Department, Faculty of Education, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : nuntanut.wa@bsru.ac.th

(Received: July 27, 2023; Revised: September 26, 2023; Accepted: October 24, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินปั้นจากหลายแหล่งเพื่อผลิตเป็นกระถางเซรามิก โดยการนำแหล่งดินปั้นเซรามิกทั้ง 3 แหล่ง ได้แก่ แหล่งดินเชียงราย ดินเซลาดอน และดินปากเกร็ด เผาที่อุณหภูมิ 1,000 1,100 และ 1,200 องศาเซลเซียส (การเผาไหม้แบบสมบูรณ์) ซึ่งจะมีการควบคุมเวลา 6 ชั่วโมง 30 นาที ในแต่ละอุณหภูมิในการเผา ผลการวิจัย พบว่า สีและลักษณะภายนอกของเนื้อดินหลังการเผาของดินเชียงราย และดินเซลาดอน เมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการเผาจะมีสีของดินหลังการเผาที่อ่อนลง แต่แหล่งดินปากเกร็ด เมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการเผาจะมีสีของดินหลังการเผาที่เข้มขึ้น ซึ่งในส่วนของคุณสมบัติทางกายภาพของดินเชียงรายมีความซรุขระเล็กน้อย มีรอยแตกร้าวในเนื้อดิน มีการโก่งงอเล็กน้อย และลักษณะภายนอกของดินเซลาดอนจะมีความเรียบเนียน ไม่มีรอยแตกร้าว ไม่มีการโก่งงอ และในแหล่งดินปากเกร็ดลักษณะภายนอกของเนื้อดินค่อนข้างเรียบเนียน ไม่มีรอยแตกร้าว แต่มีการโก่งงอเล็กน้อย การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพด้านการดูดซึมน้ำ พบว่าแหล่งดินเซลาดอน เผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส มีร้อยละการดูดซึมน้ำร้อยละ 7.43 เหมาะสมกับการนำไปผลิตเป็นกระถางเซรามิก และ การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพด้านการหดตัว พบว่าแหล่งดินเซลาดอน เผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส มีร้อยละการหดตัว ร้อยละ 3.54 เหมาะสมกับการนำไปผลิตเป็นกระถางเซรามิก

คำสำคัญ : เนื้อดินปั้น ; กระถางเซรามิก ; ดินเชียงราย ; ดินเซลาดอน ; ดินปากเกร็ด

Abstract

The objectives of this research were to investigate and compare the physical properties of ceramic pots made from different clay sources. Three types of clay, namely Chiang Rai clay, Celadon clay, and Pak Kret clay, were utilized for this study. Sintering processes were conducted at three different temperatures: 1,000°C, 1,100°C, and 1,200°C, with each sintering process lasting for 6 hours and 30 minutes. The research findings revealed that the color and external characteristics of Chiang Rai clay and Celadon clay lightened as the temperature increased, while Pak Kret clay darkened under the same conditions. Furthermore, Chiang Rai

clay exhibited slightly rough external characteristics with some cracks and minimal buckling. In contrast, Celadon clay displayed a smooth texture with no cracks or buckling, and Pak Kret clay also had a smooth texture with minimal cracking and buckling. A test for water absorption showed that Celadon clay fired at 1,200°C exhibited a water absorption rate of 7.43%, making it suitable for ceramic pot production. Additionally, a test for shrinkage revealed that Celadon clay fired at 1,200°C exhibited a shrinkage rate of 3.54%, indicating its suitability for use in the manufacturing of ceramic pots.

Keywords : Clays Sculpture; Ceramic Pot; Chiang Rai Clay; Celadon Clay; Pak Kret Clay

บทนำ

จากอดีตจนถึงปัจจุบันพบว่ามีการใช้วัสดุพลาสติกเพื่อผลิตเป็นกระถางเพิ่มขึ้นจนมีกระแสด้านต้นตัวถึงปัญหาของสิ่งแวดล้อม จึงได้มีการผลักดันให้มีการพัฒนาวัสดุบรรจุภัณฑ์แทนการนำเข้าของเม็ดพลาสติก ซึ่งมีราคาแพงเนื่องจากพลาสติกเหล่านี้ไม่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ ดังนั้นจะถูกกำจัดโดยการเผาให้เป็นเถ้า ซึ่งอาจก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซพิษจำนวนมาก และเป็นมลพิษต่อสภาพแวดล้อมทางดิน น้ำ และอากาศ นำไปสู่ปัญหาสิ่งแวดล้อมในที่สุด (เตือนใจ ปิยง และคนอื่น ๆ, 2561)

โดยเซรามิกเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะสามารถเข้ามาทดแทนการใช้วัสดุพลาสติก เพื่อผลิตเป็นกระถาง เซรามิกเป็นผลิตภัณฑ์ที่ถือว่าได้รับความนิยม เพราะมีความทนทานเหมาะแก่การใช้งาน มีความสวยงามน่าใช้มากกว่าผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น ซึ่งเครื่องปั้นเซรามิกเกิดจากภูมิปัญญาของคนยุคก่อนที่นำเอาแร่ดินขาวมาปั้นเป็นถ้วยชาม ภาชนะต่าง ๆ แล้วนำไปอบเผาเพื่อนำมาเป็นของใช้ในครัวเรือน (บริษัทเซรามิก เอส.ที.ซี. จำกัด, 2566)

เซรามิก (Ceramic) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากการผลิตเซรามิกจะใช้วัตถุดิบภายในประเทศเป็นหลัก มีการใช้แรงงานจำนวนมาก ทำให้เป็นแหล่งสร้างอาชีพของคนในท้องถิ่น และสร้างรายได้มูลค่าสูงจากการส่งออกให้กับประเทศ อีกทั้ง อุตสาหกรรมเซรามิกประกอบด้วยผลิตภัณฑ์มากมายหลายชนิดที่นำไปใช้เป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานของอุตสาหกรรมอื่นๆ อย่างกว้างขวาง ผลิตภัณฑ์เซรามิกจึงกลายเป็นกลุ่มสินค้าเป้าหมายที่รัฐบาลมุ่งให้การสนับสนุน เพื่อยกระดับให้เป็นผลิตภัณฑ์ในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกให้มีคุณภาพ และได้มาตรฐานในระดับสากล แต่ปัญหาสำคัญของการผลิตเซรามิก คือ ผู้ประกอบการขาดความรู้ในด้านเทคโนโลยีการผลิตและการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้สินค้ามีคุณภาพต่ำ ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด และไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) (สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2565)

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกให้มีคุณภาพและได้มาตรฐาน จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สำคัญในการช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปถ่ายทอดให้แก่ผู้ประกอบการ เพื่อให้ผู้ประกอบการมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน สามารถพัฒนาคุณภาพสินค้าผลักดันให้ผู้ประกอบการนำสินค้าเข้าสู่กระบวนการขอรับรอง มผช. และขยายโอกาสทางการตลาด (สำนักเทคโนโลยีชุมชน, 2557) ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์เซรามิกเป็นสินค้า OTOP ที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักทั้งในประเทศและต่างประเทศ สร้างรายได้ให้กับคนในท้องถิ่น รวมถึงยังช่วยส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้เจริญก้าวหน้าขึ้นด้วย (สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2565)

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและเปรียบเทียบคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นจากหลายแหล่งเพื่อผลิตเป็นกระถางเซรามิก โดยจะนำมาทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ และเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินปั้นเซรามิกจากหลายแหล่ง เพื่อเป็นการเพิ่มคุณภาพผลิตภัณฑ์และประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตเซรามิกได้ดียิ่งขึ้น หากการวิจัยนี้ประสบผลดีจะช่วยให้ผู้ประกอบการ นักวิจัยสามารถนำผลการวิจัยไปเป็นข้อมูล แนวทางในการพัฒนาวิจัย และสามารถสนับสนุนอุตสาหกรรมเซรามิกได้อย่างยั่งยืน

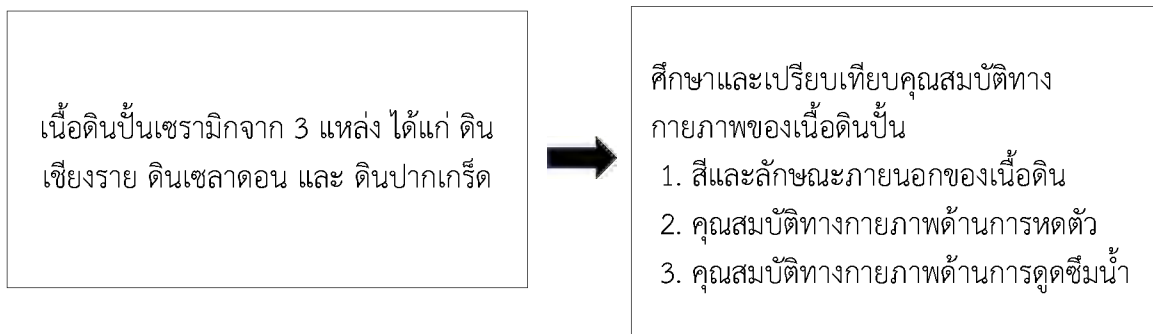
วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินปั้นจากหลายแหล่ง เพื่อผลิตเป็นกระถางเซรามิก

สมมติฐานในการวิจัย

เนื้อดินปั้นจากหลายแหล่งมีคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินปั้นที่มีความเหมาะสมความแตกต่างกัน เพื่อผลิตเป็นกระถางเซรามิก

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ระเบียบวิธีการวิจัย

1. วัสดุ/อุปกรณ์

- 1.1 เนื้อดินปั้นเซรามิกจาก 3 แหล่ง ได้แก่ ดินเชียงราย ดินเซลาดอน และ ดินปากเกร็ด
- 1.2 บล็อกทำแท่งทดสอบ มีขนาดความกว้าง 3 เซนติเมตร ความยาว 10 เซนติเมตร และความสูง 1 เซนติเมตร
- 1.3 เต้าเผา
- 1.4 ไม้บรรทัด
- 1.5 เครื่องชั่งละเอียดวัด 2 ตำแหน่ง จากบริษัท SHIMADZU CORPORATION JAPAN วัดน้ำหนักได้ไม่เกิน 6,200 กรัมและไม่ต่ำกว่า 0.01 กรัม

2. วิธีการ

- 2.1 เตรียมวัตถุดิบเนื้อดินปั้นเซรามิก
เตรียมวัตถุดิบเนื้อดินปั้นเซรามิกที่ใช้ในการศึกษาจาก 3 แหล่ง ซึ่งได้แก่ แหล่งเนื้อดิน เชียงราย ดินเซลาดอน และดินปากเกร็ด
- 2.2 จัดทำแท่งทดสอบ

นำเนื้อดินปั้นเซรามิกแต่ละแหล่งมาทำเป็นแท่งทดสอบ โดยใช้บล็อกสำหรับทำแท่งทดสอบ (จำนวนแท่งทดสอบแหล่งดินเชียงราย จำนวน 9 แท่ง แหล่งดินเซลาดอน จำนวน 9 แท่ง และแหล่งดินปากเกร็ดจำนวน 9 แท่ง) มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 นำเนื้อดินปั้นมานวดๆ แล้วปั้นเป็นแท่งยาวขนาดพอดีกับแท่งทดสอบ

ขั้นที่ 2 กลี๋ย ๆ เนื้อดิน โดยใช้นิ้วกด ๆ ให้เนื้อดินปั้นลงไปในแท่งทดสอบอย่างสม่ำเสมอ

ขั้นที่ 3 นำไม้ขูดดินมาขูดเนื้อดินส่วนเกินออกจากบล็อกแท่งทดสอบ และแต่งเนื้อดินให้มีขนาดพอดีกับช่องแท่งทดสอบ

ขั้นที่ 4 ปั้นดินเป็นทรงกลมขนาดเหมาะสม เพื่อทำการตั้งเนื้อดินที่อยู่ในบล็อก

ขั้นที่ 5 เมื่อนำเนื้อดินออกจากบล็อกที่ทำแท่งทดสอบให้นำแท่งทดสอบที่ได้วางไว้บนกระเบื้องเรียบ และใช้ผ้าเนื้อเรียบวางบนแท่งทดสอบก่อนนำกระเบื้องมาวางทับซ้อนบนแท่งทดสอบอีกหนึ่งแผ่น

3.2 การเผาแท่งทดสอบ

1. นำแท่งทดสอบแหล่งดินเชียงราย ดินเซลาดอน และดินปากเกร็ด จำนวนละแหล่งดิน 3 แท่งทดสอบมาเผาดิบ โดยเผาที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส เพื่อเป็นการเผาไล่ความชื้น และน้ำออกจากชิ้นงานก่อนจะนำไปเผาในขั้นตอนถัดไป

2. นำแท่งทดสอบแหล่งดินเชียงราย ดินเซลาดอน และดินปากเกร็ด จำนวนแหล่งดินละ 3 แท่งเผาที่อุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียส บรรยากาศออกซิเดชัน (การเผาไหม้แบบสมบูรณ์)

3. นำแท่งทดสอบแหล่งดินเชียงราย ดินเซลาดอน และดินปากเกร็ด จำนวนแหล่งดินละ 3 แท่งเผาที่อุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส (การเผาไหม้แบบสมบูรณ์)

4. นำแท่งทดสอบแหล่งดินเชียงราย ดินเซลาดอน และดินปากเกร็ด จำนวนแหล่งดินละ 3 แท่งเผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส (การเผาไหม้แบบสมบูรณ์)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ โดยการพิจารณาสีและลักษณะภายนอกของเนื้อดิน คุณสมบัติทางกายภาพด้านการหดตัว และคุณสมบัติทางกายภาพด้านการดูดซึมน้ำ ซึ่งการตรวจวัดคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินปั้นเซรามิก 2 ด้าน ประกอบด้วย

1. ตรวจวัดคุณสมบัติทางกายภาพด้านการหดตัว

วัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง

วัดความยาวรอยขีดของแท่งทดสอบก่อนการเผาจดบันทึกความยาวรอยขีดของแท่งทดสอบก่อนการเผา (เซนติเมตร) จากนั้นวัดความยาวรอยขีดของแท่งทดสอบหลังการเผา พร้อมทั้งจดบันทึกความยาวรอยขีดของแท่งทดสอบหลังการเผา (เซนติเมตร) นำค่าที่ได้ไปคำนวณหาอัตราการหดตัว (วสันต์ ธีระพิทยานนท์, 2545)

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$\text{การหดตัว} = \frac{\text{ความยาวก่อนเผา}-\text{ความยาวหลังการเผา}}{\text{ความยาวก่อนเผา}} \times 100 \quad (1)$$

2. ตรวจวัดคุณสมบัติทางกายภาพด้านการดูดซึมน้ำ

วัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง

นำแท่งทดสอบไปชั่งน้ำหนักแท่งทดสอบก่อนการเผา และจดบันทึกน้ำหนักแท่งทดสอบก่อนการเผา (กรัม) จากนั้นชั่งน้ำหนักแท่งทดสอบหลังการเผา พร้อมทั้งจดบันทึกน้ำหนักแท่งทดสอบหลังการเผา (กรัม) นำค่าที่ได้ไปคำนวณหาอัตราการดูดซึมน้ำ (วสันต์ ธีระพิทยานนท์, 2545)

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ





$$\text{การดูดซึมน้ำ} = \frac{\text{น้ำหนักก่อนเผา}-\text{น้ำหนักหลังการเผา}}{\text{น้ำหนักหลังเผา}} \times 100 \quad (2)$$

ผลการวิจัย




ผลการวิจัยพบว่า

1. สีและลักษณะภายนอกของเนื้อดิน แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบสีและลักษณะของดินเชิงทราย ดินเซลาดอน และดินปากเกร็ด เผาที่อุณหภูมิ 1,000 1,100 และ 1,200 องศาเซลเซียส

เนื้อดิน	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	สีหลังการเผา	ลักษณะของเนื้อดิน
1. ดินเชิงทราย	1,000	สีน้ำตาล	 ผิวเนื้อดินค่อนข้างเรียบ เนียนไม่มีรอยแตกร้าวและ ไม่มีการโก่งงอ
		R 173	
		G 130	
	1,100	B 95	 ผิวเนื้อดินมีความขรุขระ เล็กน้อย มีรอยแตกร้าวใน เนื้อดินและไม่มีการโก่งงอ
		สีน้ำตาล	
		R 179	
	1,200	G 162	 ผิวเนื้อดินมีความขรุขระ เล็กน้อย มีรอยแตกร้าวใน เนื้อดินและมีการโก่งงอ เล็กน้อย
		B 119	
		สีน้ำตาล	
2. ดินเซลา ดอน	1,000	R 173	 ผิวเนื้อดินเรียบเนียนไม่มี รอยแตกร้าวและไม่มีการ โก่งงอ
		G 150	
		B 109	
		สีแทน	
		R 177	
		G 159	
		B 135	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เนื้อดิน	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	สีหลังการเผา	ลักษณะของเนื้อดิน
2. ดินเซลาดอน	1,100	สีแทน	ผิวเนื้อดินเรียบเนียนไม่มีรอยแตกร้าวและไม่มีกรังงอ
		R 190	
		G 177	
	1,200	B 146	
		สีแทน	
		R 216	
1,000	G 211	ผิวเนื้อดินเรียบเนียนไม่มีรอยแตกร้าวและไม่มีกรังงอ	
	B 181		
	สีน้ำตาล		
3. ดินปากเกร็ด	1,100	R 187	ผิวเนื้อดินค่อนข้างเรียบเนียนไม่มีรอยแตกร้าวและไม่มีกรังงอ
		G 109	
		B 42	
	1,200	สีน้ำตาล	ผิวเนื้อดินค่อนข้างเรียบเนียนไม่มีรอยแตกร้าวและมีการกรังงอเล็กน้อย
		R 102	
		G 49	
1,200	B 17		
	R 123		
	G 67		
1,200	B 42		

จากตารางที่ 1 ผลการทดลองพบว่าสีหลังการเผาของดินเชิงราย และดินเซลาดอน เมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการเผา 1,000 1,100 และ 1,200 องศาเซลเซียส ตามลำดับ จะมีสีหลังการเผาที่มีระดับสีที่อ่อนลงตามอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นในการเผา และสีหลังการเผาของดินปากเกร็ด เมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการเผา 1,000 1,100 และ 1,200 องศาเซลเซียส ตามลำดับ จะมีสีหลังการเผาที่มีระดับสีที่เข้มขึ้นตามอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นในการเผา และใน ส่วนลักษณะของเนื้อดินเชิงรายในภาพรวมผิวเนื้อดินมีความขรุขระเล็กน้อย มีรอยแตกร้าวในเนื้อดิน เมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการเผาสูงขึ้นที่อุณหภูมิ 1,100 และ 1,200 องศาเซลเซียส แต่จะมีการโก่งงอเล็กน้อยที่อุณหภูมิ การเผา 1,200 องศาเซลเซียส และลักษณะของเนื้อดินเซลาดอนในภาพรวมผิวเนื้อดินเรียบเนียน ไม่มีรอยแตกร้าว ไม่มีการโก่งงอ และลักษณะของเนื้อดินปากเกร็ดในภาพรวมผิวเนื้อดินค่อนข้างเรียบเนียน ไม่มีรอยแตกร้าว แต่มีการโก่งงอเล็กน้อย เมื่อเพิ่มอุณหภูมิการเผาที่ 1,200 องศาเซลเซียส

2. การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพด้านการดูดซึมน้ำ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ร้อยละการดูดซึมน้ำของดินเชิงราย ดินเซลาดอน และดินปากเกร็ด เผาที่อุณหภูมิ 1,000 1,100 และ 1,200 องศาเซลเซียส

แหล่งดิน	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ชั้นที่ 1	ชั้นที่ 2	ชั้นที่ 3	ร้อยละ การดูดซึมน้ำ เฉลี่ย
		ร้อยละ การดูดซึมน้ำ	ร้อยละ การดูดซึมน้ำ	ร้อยละ การดูดซึมน้ำ	
1. ดินเชิงราย	1,000	40.38	39.75	36.28	38.80
	1,100	38.22	35.94	28.69	34.28
	1,200	29.72	32.53	28.15	30.13
2. ดินเซลาดอน	1,000	21.56	21.42	18.23	20.40
	1,100	13.95	10.71	12.63	12.43
	1,200	7.79	9.33	5.18	7.43
3. ดินปากเกร็ด	1,000	22.39	13.16	22.27	19.27
	1,100	12.33	15.67	25.87	17.95
	1,200	19.67	19.58	10.39	16.54

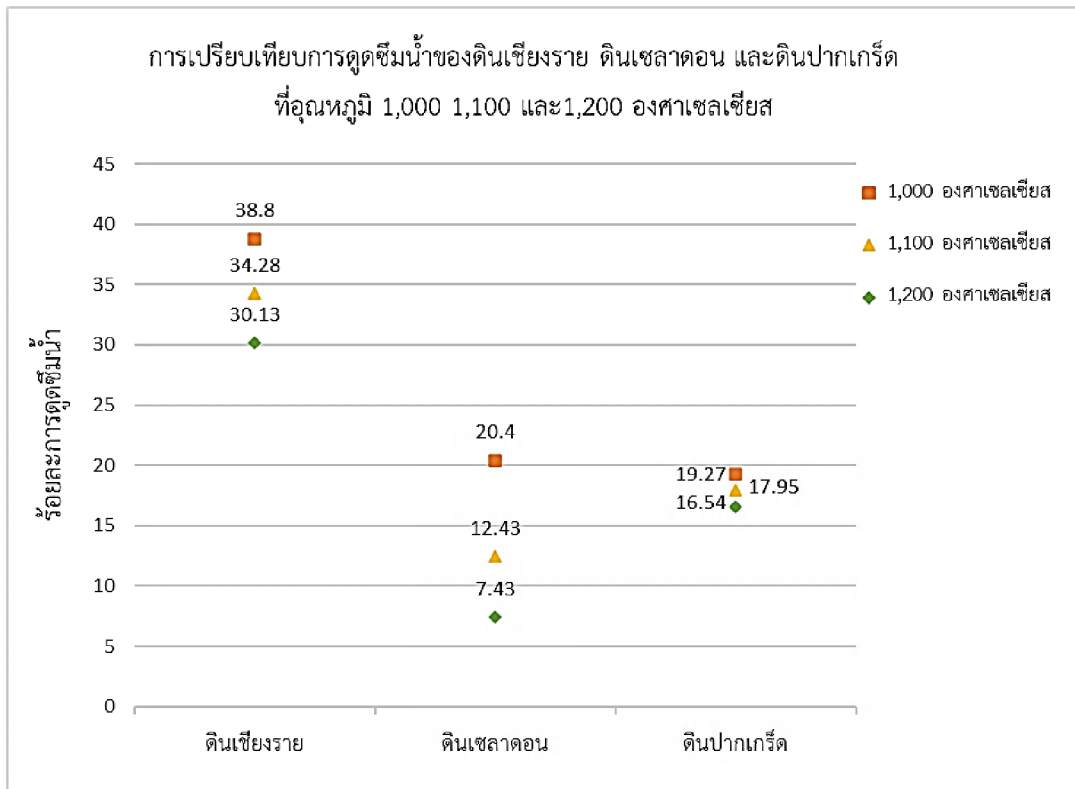
จากตารางที่ 2 ผลการทดลองพบว่าเมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการเผาดินเชิงราย ดินเซลาดอน และดินปากเกร็ด ที่อุณหภูมิ 1,000 1,100 และ 1,200 องศาเซลเซียส ตามลำดับ จะมีค่าร้อยละของการดูดซึมน้ำลดลง โดยแหล่งดินเชิงรายมีค่าการดูดซึมน้ำที่ต่ำที่สุดคือ ร้อยละ 30.13 เผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส แหล่งดินเซลาดอนมีค่าการดูดซึมน้ำที่ต่ำที่สุดคือ ร้อยละ 7.43 เผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียสและแหล่งดินปากเกร็ดมีค่าการดูดซึมน้ำที่ต่ำที่สุดคือ ร้อยละ 16.54 เผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส ซึ่งจากการทดลองค่าการดูดซึมน้ำที่น้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับทั้ง 3 แหล่งดิน คือ ดินเซลาดอน แสดงดังรูปภาพที่ 1

3. การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพด้านการหดตัว แสดงดังตารางที่ 3

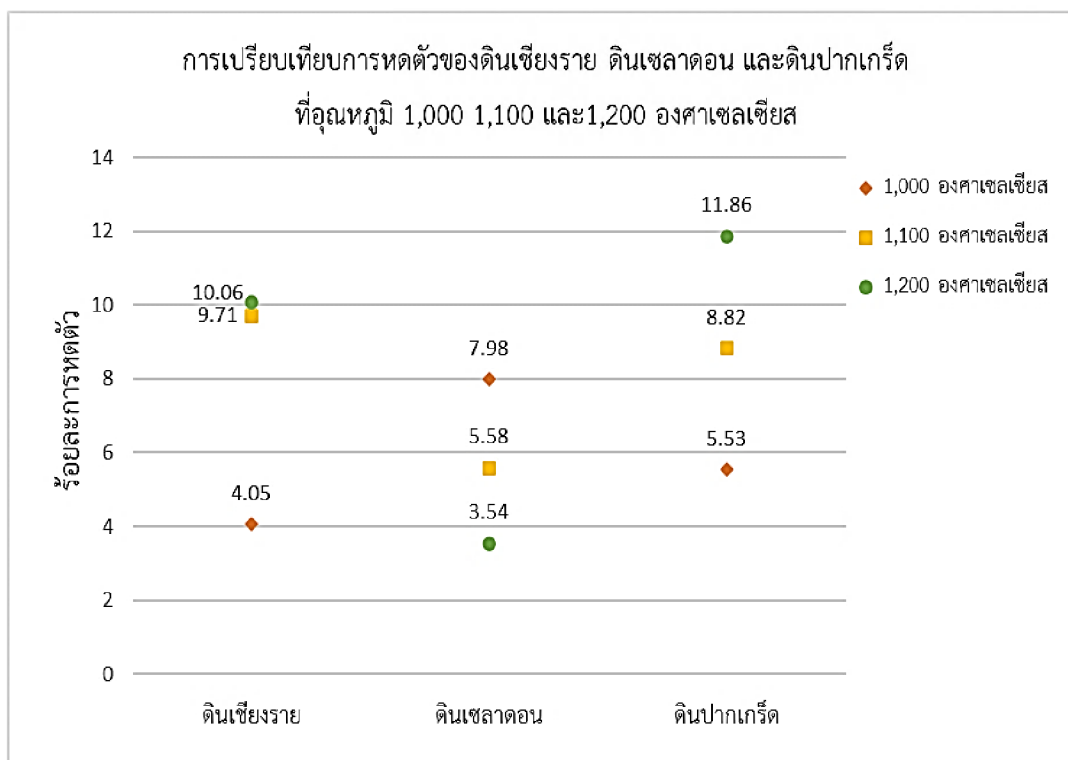
ตารางที่ 3 ร้อยละการหดตัวของดินเชียงราย ดินเซลาดอน และดินปากเกร็ด เผาที่อุณหภูมิ 1,000 1,100 และ 1,200 องศาเซลเซียส

แหล่งดิน	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ชั้นที่ 1	ชั้นที่ 2	ชั้นที่ 3	ร้อยละการหดตัว เฉลี่ย
		ร้อยละการ หดตัว	ร้อยละการ หดตัว	ร้อยละการ หดตัว	
1. ดินเชียงราย	1,000	4.04	3.06	05.5	4.05
	1,100	9.37	9.37	41.10	9.71
	1,200	10.41	10.41	37.9	10.06
2. ดินเซลาดอน	1,000	7.29	9.37	7.29	7.98
	1,100	6.25	6.25	4.25	5.58
	1,200	3.25	3.85	3.51	3.54
3. ดินปากเกร็ด	1,000	4.16	8.24	4.21	5.53
	1,100	8.60	7.36	10.52	8.82
	1,200	12.12	14.00	9.47	11.86

จากตารางที่ 3 ผลการทดลองพบว่า เมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการเผาดินเชียงราย และดินปากเกร็ด ที่อุณหภูมิ 1,000 1,100 และ 1,200 องศาเซลเซียส ตามลำดับ จะมีค่าร้อยละของการหดตัวสูงขึ้น เมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการเผาที่สูงขึ้น แต่ในส่วนของแหล่งเนื้อดินเซลาดอน เมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการเผาที่อุณหภูมิ 1,000 1,100 และ 1,200 องศาเซลเซียส ตามลำดับ จะมีค่าร้อยละการหดตัวที่ต่ำลง โดยแหล่งเนื้อดินที่มีร้อยละการหดตัวต่ำที่สุด ได้แก่ แหล่งเนื้อดินเซลาดอน โดยเผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส ซึ่งจะมีค่าร้อยละการหดตัวที่ต่ำที่สุด คือ ร้อยละ 3.54 แสดงดังรูปภาพที่ 2



รูปภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ และร้อยละการดูดซึมน้ำของแหล่งดินเชิงรย ดินเซลาดอน และดินปากเกร็ด ที่อุณหภูมิ 1,000 1,100 และ 1,200 องศาเซลเซียส



รูปภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ และร้อยละการหดตัวของแหล่งดินเชิงรย ดินเซลาดอน และดินปากเกร็ด ที่อุณหภูมิ 1,000 1,100 และ 1,200 องศาเซลเซียส

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์สีและลักษณะภายนอกของเนื้อดินหลังการเผา แหล่งเนื้อดินเชิงทรายและแหล่งเนื้อดินเซลาดอน เมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการเผา 1,000 1,100 และ 1,200 องศาเซลเซียส ตามลำดับ จะมีสีหลังการเผาที่มีระดับสีที่อ่อนลงตามอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นในการเผา โดยแหล่งดินเชิงทรายที่เผาด้วยอุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียส มีสีหลังการเผา คือ โทนสีน้ำตาล ในลักษณะภายนอกของผิวเนื้อดินค่อนข้างเรียบเนียน ไม่มีรอยแตกร้าว ไม่มีการโก่งงอ และที่เผาด้วยอุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส มีสีหลังการเผา คือ โทนสีน้ำตาล ในลักษณะภายนอกของผิวเนื้อดินมีความขรุขระเล็กน้อย มีรอยแตกร้าวในเนื้อดิน ไม่มีการโก่งงอ และใน ส่วนของการเผาด้วยอุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส มีสีหลังการเผา คือ โทนสีน้ำตาล แต่จะมีระดับความเข้มสีที่อ่อนกว่า ในลักษณะภายนอกของผิวเนื้อดินมีความขรุขระเล็กน้อย มีรอยแตกร้าวในเนื้อดินมีการโก่งงอเล็กน้อย โดยแหล่งดินเซลาดอนที่เผาด้วยอุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียส มีสีหลังการเผา คือ โทนสีแทน ในลักษณะภายนอกผิวเนื้อดินเรียบเนียนไม่มีรอยแตกร้าว ไม่มีการโก่งงอ และที่เผาด้วยอุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส มีสีหลังการเผา คือ โทนสีแทน ในลักษณะภายนอกผิวเนื้อดินเรียบเนียนไม่มีรอยแตกร้าว ไม่มีการโก่งงอ และใน ส่วนของการเผาด้วยอุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส มีสีหลังการเผา คือ โทนสีแทน ในลักษณะภายนอกผิวเนื้อดินเรียบเนียนไม่มีรอยแตกร้าวและไม่มีการโก่งงอ ซึ่งแหล่งเนื้อดินปากเกร็ดเมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการเผา 1,000 1,100 และ 1,200 องศาเซลเซียส ตามลำดับ จะมีสีหลังการเผาที่มีระดับสีที่เข้มขึ้นตามอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นในการเผา คือ เมื่อเผาที่อุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียส มีสีหลังการเผา คือ โทนสีน้ำตาล ในลักษณะภายนอกผิวเนื้อดินค่อนข้างเรียบเนียนไม่มีรอยแตกร้าว ไม่มีการโก่งงอ และที่เผาด้วยอุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส มีสีหลังการเผา คือ โทนสีน้ำตาล ในลักษณะภายนอกผิวเนื้อดินค่อนข้างเรียบเนียนไม่มีรอยแตกร้าว ไม่มีการโก่งงอ และใน ส่วนของการเผาด้วยอุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส มีสีหลังการเผา คือ โทนสีน้ำตาล ในลักษณะภายนอกผิวเนื้อดินค่อนข้างเรียบเนียนไม่มีรอยแตกร้าวและมีการโก่งงอเล็กน้อย (วสันต์ ธีระพิทยานนท์, 2545)

การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพด้านการดูดซึมน้ำ พบว่าแหล่งเนื้อดินเซลาดอน เผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส มีค่าร้อยละการดูดซึมน้ำที่เหมาะสมกับการนำไปผลิตเป็นกระถางเซรามิก โดยค่าร้อยละการดูดซึมน้ำที่ได้ในงานวิจัยนี้ เมื่อนำค่ามาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน มผช.(46/2556) ที่กำหนดเกณฑ์มาตรฐานไว้ว่าจะต้องมีค่าร้อยละการดูดซึมน้ำน้อยกว่า โดยค่าร้อยละการดูดซึมน้ำของแหล่งเนื้อดินเซลาดอนที่ได้จากงานวิจัยนี้อยู่ในช่วงเกณฑ์มาตรฐาน มผช.(46/2556) เนื่องจากในการผลิตกระถางเซรามิก นำมาใช้ในการปลูกต้นไม้ จำเป็นต้องมีค่าร้อยละการดูดซึมน้ำที่ต่ำ เมื่อมีค่าการดูดซึมน้ำต่ำส่งผลให้มีความชื้นสูง และจะทำให้น้ำระเหยได้น้อย เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำที่ได้จากการรดน้ำต้นไม้ถูกดูดซึมไปยังเนื้อดินที่เป็นกระถาง และระเหยออกไปสู่ภายนอก แต่ถ้ากระถางมีค่าการดูดซึมน้ำสูง ส่งผลให้มีความชื้นต่ำ และจะทำให้ น้ำระเหยได้มาก โดยน้ำที่ได้จากการรดน้ำต้นไม้ก็จะถูกระเหยออกไปสู่ภายนอกอย่างรวดเร็วกว่ากระถางที่มีค่าการดูดซึมน้ำต่ำ

การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพด้านการหดตัว พบว่าแหล่งเนื้อดินเซลาดอน เผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส มีค่าร้อยละการหดตัวที่เหมาะสมกับการนำไปผลิตเป็นกระถางเซรามิก โดยเมื่อนำค่าร้อยละการหดตัวที่ได้มาเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่น พบว่ามีค่าร้อยละการหดตัวที่ต่ำ เมื่อเทียบกับงานวิจัย การศึกษาสมบัติทางแร่วิทยา องค์ประกอบทางเคมี และสมบัติกายภาพของดินเหนียวจากแหล่งผลิตเครื่องปั้นดินเผาพื้นบ้านชุมชนโรงอ่าง จังหวัดปัตตานี และงานวิจัยการทดลองเนื้อดินเพื่อทำเซรามิกหอม โดยใช้กากดินขาวทดแทนทราย (จิตติมา คุณยศยิ่ง, 2556) เนื่องจากในการทำผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องมีค่าร้อยละการหดตัวที่ต่ำ เพราะจะทำให้สามารถคำนวณหาขนาดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการภายหลังการเผาได้อย่าง

ถูกต้อง ซึ่ง (สมศักดิ์ ขวาลาวณิชย์, 2541, หน้า 82-83) ได้อธิบายถึงว่าเมื่อมีอัตราส่วนผสมของดินเหนียวมากในส่วนผสมของเนื้อดินจะส่งผลให้มีค่าการหดตัวน้อยลงและมีอัตราการดูดซึมน้ำที่น้อย

สรุปได้ว่าการศึกษาและเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินปั้นทั้ง 3 แหล่ง ได้แก่ แหล่งดินเชียงราย ดินเซลาดอน และดินปากเกร็ด เพื่อผลิตเป็นกระถางเซรามิก พบว่าแหล่งเนื้อดินปั้นเซลาดอนที่มีการเผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส มีค่าการดูดซึมน้ำและการหดตัว ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามลักษณะที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ผลิตเป็นกระถางเซรามิก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ในการเผาชิ้นงานของดินเชียงรายมีข้อควรระวัง คือ เมื่อทำการเผาที่อุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียสขึ้นไปชิ้นงานที่ได้จะมีการแตกร้าว

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจจะต้องมีการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพด้านองค์ประกอบทางเคมีเพิ่มเติม เพื่อที่จะสามารถปรับเปลี่ยนอัตราส่วนผสมไปปรับปรุงเนื้อดินให้มีคุณภาพเพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

เดือนใจ ปิยัง วรณวิภา ไชยชาญ และกัตตินาฏ สุกุลสวัสดิพันธ์. (2561). การผลิตกระถางต้นไม้ที่เป็นมิตร

ต่อสิ่งแวดล้อมจากกากตะกอนน้ำมันปาล์ม และวัสดุเหลือทิ้งจากการเพาะเห็ด. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 10(3), 497-511.

บริษัทเซรามิก เอส.ที.ซี. จำกัด, (2566). *ผลิตภัณฑ์เซรามิก*. สืบค้น 1/1/2566.

<https://www.ceramicstc.co.th/>.

ธิติมา คุณยศยิ่ง. (2556). การทดลองเนื้อดินเพื่อทำเซรามิกหอม โดยใช้กากดินขาวทดแทนทราย.

วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 6(1), 1-12.

วสันต์ ธีระพิทยานนท์. (2545). ตรวจสอบสมบัติทางกายภาพของดินเผาใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก.

วารสารกรมวิทยาศาสตร์, 50(160), 24-27.

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2565). การพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิก. สืบค้น

28/1/2565. <https://shorturl.asia/uzRKL>.

สมศักดิ์ ขวาลาวณิชย์. (2541). *เซรามิกส์เบื้องต้น*. ภาควิชาทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

การพัฒนาคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล โรงพยาบาลรัฐในพื้นที่โครงการอีอีซี: กรณีศึกษา โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา

The Development of English Listening and Speaking Handbook for Public Hospital Nurses
in the EEC Project Area: A Case Study of Buddhasothorn Hospital, Chachoengsao Province

น้ำตาล กิตติกุล (Namtan Kittikool) ^{1*},
วัชรีย์ ปันนิยม (Watcharee Punniyom) ²

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนนครินทร์
(Assistant Professor, English Department, Faculty of Humanities and Social Sciences, Rajabhat Rajanagarindra University)

²อาจารย์ประจำสาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนนครินทร์
(Instructor, Information and Library Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, Rajabhat Rajanagarindra University)

*Corresponding Author: namtan.kit@rru.ac.th

(Received: June 18, 2023; Revised: October 17, 2023; Accepted: October 30, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่องานของพยาบาล และรูปแบบเนื้อหาของคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล 2) เปรียบเทียบทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษก่อนและหลังใช้คู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม คือ พยาบาลวิชาชีพ ประจำโรงพยาบาลพุทธโสธร แผนกศัลยกรรม อายุรกรรม ผู้ป่วยนอก การพยาบาลผู้คลอด และออโรโธปิดิกส์ จำนวน 175 คน กลุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ คือ หัวหน้าหอผู้ป่วยหรือหัวหน้าแผนกที่ศึกษา จำนวน 18 คน และกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้คู่มือฯ ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพในแผนกที่ศึกษาจำนวน 30 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามแบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบประเมินคุณภาพคู่มือฯ คู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล พร้อมซีดีที่จัดทำเป็นควอร์โค้ด และแบบทดสอบก่อนและหลังทดลองใช้คู่มือฯ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา ทดสอบสมมติฐานด้วย paired sample t-test และวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษในระดับมาก ($\bar{X} = 3.73$, S.D. = 0.17) และ ($\bar{X} = 3.51$, S.D. = 0.22) ตามลำดับ โดยหัวข้อที่ต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดมากที่สุด ได้แก่ ฟังและเข้าใจข้อซักถามหรือ ความต้องการของคนไข้ ฟังและเข้าใจประวัติและอาการของคนไข้ และพูดซักประวัติและสอบถามอาการ จากการสัมภาษณ์พบว่า ปัญหาการฟังและการพูดที่สำคัญและมีการกล่าวถึงมากที่สุด ได้แก่ การพูดเป็นคำ ไม่สามารถเรียบเรียงเป็นประโยค ไม่คุ้นเคยกับสำเนียงและภาษาถิ่นของคนไข้ชาวต่างชาติ ข้อจำกัดด้านคำศัพท์ และไม่ค่อยได้ใช้ภาษาอังกฤษ

จากการบันทึกผลการใช้คู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาลพร้อมซีดีพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเชิงบวกต่อรูปแบบ เนื้อหาและการใช้ภาษาของคู่มือฯ และหลังทดลองใช้คู่มือฯ พัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบหลังใช้คู่มือฯ สูงขึ้นกว่าก่อนการใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

คำสำคัญ: คู่มือภาษาอังกฤษ; การพัฒนาทักษะการฟังและการพูด; พยาบาล; อีอีซี

Abstract

This study aimed 1) to investigate the need for English listening and speaking skills development of nurses and the desirable format and content of an English listening and speaking handbook for nurses; 2) to compare listening and speaking skill improvement before and after using the handbook. The samples for the research questionnaires were 175 professional nurses working in Buddhasothorn Hospital in Surgical Department, Medical Department, Out Patient Department, Obstetrics Gynecology: Labor Room, and Orthopedic Department. The samples of the in-depth interview were 18 head nurses or department chiefs in the targeted departments and the samples using the handbook to develop listening and speaking skills were 30 nurses in the same departments. The research instruments were questionnaires, semi-structured in-depth interview questions, the handbook evaluation form, English Listening and Speaking Handbook for Nurses with Audio CD converted into QR Code, and pre and post-tests. Descriptive statistics were used for data analysis, and the hypothesis testing was performed by paired sample t-test. Additionally, content analysis was applied for the interview results. The study revealed that the samples needed to develop listening and speaking skills at high levels: (\bar{X} = 3.73, S.D. = 0.17) and (\bar{X} = 3.51, S.D. = 0.22), respectively. The highest needed functions include: listening and understanding patients' questions and needs; listening and understanding about patients' illness history and symptoms, and taking patients' history and asking about their symptoms. Furthermore, the data obtained from the interview pointed out that the vital listening and speaking problems mostly mentioned were sentence structures and word orders, unfamiliar accents and dialects, limitations of vocabulary, and lack of listening and speaking practices.

The handbook developed received favorable comments on the format, content, and language from the samples during the skills development process. After using the handbook in the listening and speaking skills development process, the average post-test scores of the samples were higher than the average pre-test scores, with a statistically significant difference at 0.05, confirming the research hypothesis.

Keywords: English Handbook; Listening and Speaking Skills Development; Nurses; EEC

บทนำ

โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) หรือ อีอีซี เป็นโครงการพัฒนาเชิงพื้นที่ขนาดใหญ่ในแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ประกอบด้วยพื้นที่ 3 จังหวัด ชายฝั่งทะเลตะวันออก ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ซึ่งเป็นโครงการต่อยอดมาจากโครงการ Eastern Seaboard และมีศักยภาพในการรองรับ 12 อุตสาหกรรมเป้าหมายหลักอันเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Growth Engines) (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.), 2562 และอำพิกา สวัสดิ์วงศ์, 2565, หน้า 30-36) เมื่อพิจารณาถึง 12 อุตสาหกรรมเป้าหมายตามแผนยุทธศาสตร์นี้ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) เป็นอุตสาหกรรมใหม่ที่มีศักยภาพสูง เนื่องจากประเทศไทย

มีการให้บริการทางการแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในระดับสากล นอกจากนี้ การพัฒนาอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจรยังสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาประเทศให้เป็น Medical Hub ของภูมิภาคอาเซียน แต่โอกาสในการเป็น Medical Hub ของไทยยังมีความท้าทาย เนื่องจากประเทศสิงคโปร์ และมาเลเซียได้ประกาศนโยบายการเป็น Medical Hub ด้วยเช่นกัน (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2559, หน้า 3-5) ทั้งสองประเทศมีข้อได้เปรียบในด้านสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษซึ่งยังเป็นข้อจำกัดของบุคลากรทางการแพทย์ไทย โดยเฉพาะบุคลากรที่ทำงานในโรงพยาบาลรัฐบาลซึ่งมีโอกาสใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารกับผู้ป่วยหรือผู้ที่มารับบริการชาวต่างชาติน้อยกว่าบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลเอกชน จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของพยาบาลยังมีปัญหาและข้อจำกัด อีกทั้งพยาบาลมีความต้องการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารกับผู้ป่วยชาวต่างชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ อุดิศักดิ์ ย่อมเยา (2560) ศึกษาปัญหาการใช้ทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลขนาดกลางและโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ในจังหวัดเชียงราย พบว่าพยาบาลวิชาชีพมีปัญหาการสื่อสารภาษาอังกฤษกับผู้มารับบริการชาวต่างชาติ ในทุกทักษะในระดับมาก โดยทักษะที่มีปัญหามากที่สุด ได้แก่ ทักษะการฟัง การพูด การเขียน และการอ่าน ตามลำดับ นอกจากนี้ Theartsana (2017) ได้ศึกษาความต้องการทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับพยาบาล พบว่าพยาบาลกลุ่มตัวอย่างมีความต้องการพัฒนาทักษะการพูด การฟัง การเขียน และการอ่าน ตามลำดับ และปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วยชาวต่างชาติ ได้แก่ การไม่สามารถเรียบเรียงคำพูดเป็นประโยค ไม่มั่นใจในการออกเสียงภาษาอังกฤษและปัญหาการฟังสำเนียงของผู้ป่วยชาวต่างชาติ

เนื่องจากสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษของพยาบาลเป็นปัจจัยสำคัญในการดูแลผู้ป่วย หรือผู้มารับบริการชาวต่างชาติ กอปรกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏที่มุ่งเน้นผลิตงานวิจัยเชิงพื้นที่เพื่อการพัฒนาบริการวิชาการแก่ชุมชนท้องถิ่น (Area-based and Community University) และเพื่อสนับสนุนการพัฒนาด้านอัตรากำลังคนในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจรในจังหวัดฉะเชิงเทราซึ่งเป็นพื้นที่ให้บริการทางการศึกษาตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ การศึกษาเรื่อง “การพัฒนาคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาลโรงพยาบาลรัฐในพื้นที่โครงการ อีอีซี กรณีศึกษา โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา” เพื่อวิจัยและออกแบบคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล ตามหลักการพัฒนาหนังสือสำหรับภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (English for Specific Purposes: ESP) จะนำไปสู่การพัฒนาที่ตรงจุดและช่วยเสริมสมรรถนะภาษาอังกฤษให้กับพยาบาลโรงพยาบาลพุทธโสธร ซึ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ร่วมผลิตบุคลากรทางการแพทย์ ประจำจังหวัดฉะเชิงเทราอันเป็นจุดเชื่อมต่อหลักระหว่างกรุงเทพมหานครและจังหวัดชายฝั่งตะวันออกอื่นๆ ในโครงการอีอีซี เนื่องจากฉะเชิงเทราเป็นจังหวัดที่อยู่ใกล้กรุงเทพมหานครมากที่สุดและเป็นพื้นที่ในโครงการรถไฟความเร็วสูง โดยสถานีฉะเชิงเทราเป็นหนึ่งในเก้าสถานีรถไฟความเร็วสูงเชื่อมต่อ 3 สนามบิน ได้แก่ สนามบินดอนเมือง สนามบินสุวรรณภูมิ และสนามบินอู่ตะเภา ฉะเชิงเทราจึงเป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งที่สำคัญในเขตพัฒนาพิเศษ EEC (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2562) นอกจากการศึกษาพัฒนาคู่มือเพื่อนำมาใช้เสริมสมรรถนะภาษาอังกฤษให้กับพยาบาล ประจำโรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา ผลที่ได้จากการศึกษานี้จะเป็นแนวทางในการวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะภาษาอังกฤษของพยาบาลโรงพยาบาลอื่น ๆ ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษ EEC ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

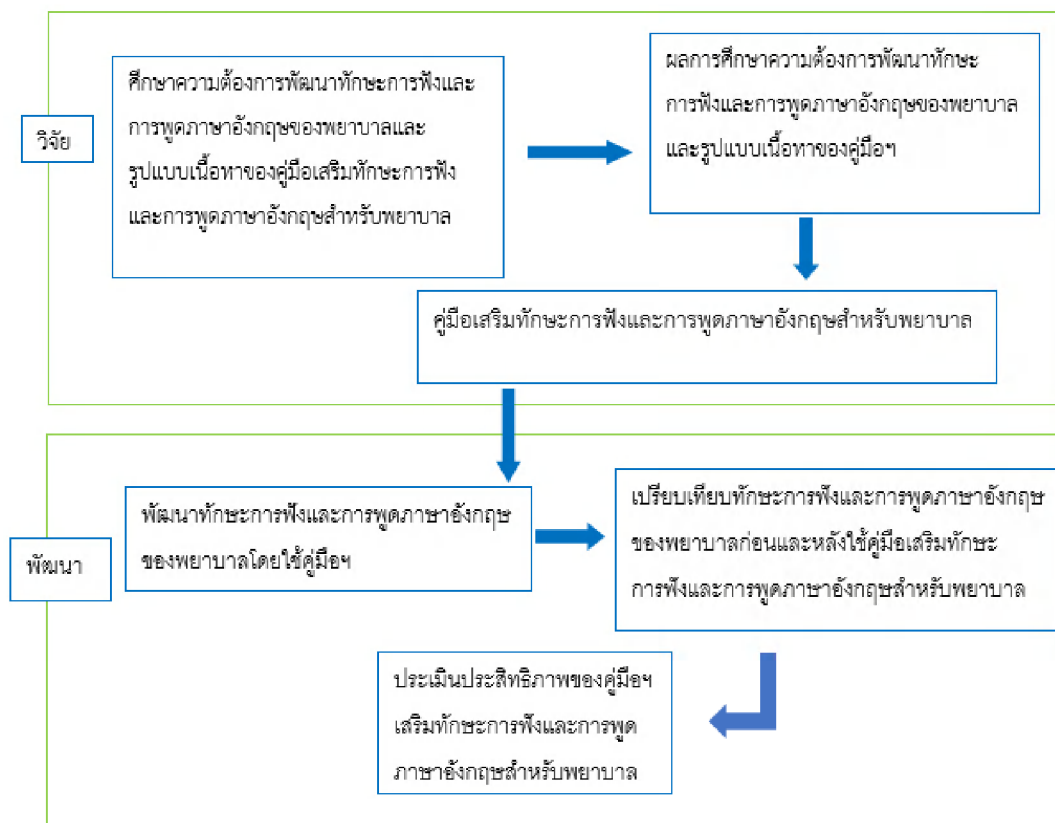
1. ศึกษาความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่องานของพยาบาล และรูปแบบเนื้อหาของคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล
2. เปรียบเทียบทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษก่อนและหลังใช้คู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล

สมมติฐานในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยดังนี้

1. อาสาสมัครมีความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน ในระดับมาก และต้องการให้คู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดสำหรับพยาบาลมีรูปแบบเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของพยาบาล
2. ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานของพยาบาลหลังการใช้คู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาลสูงขึ้นกว่าก่อนการใช้คู่มือฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ที่มา : น้ำตาล กิตติกุล, 2566

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยงานวิจัยนี้ ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลพุทธโสธร รหัสหนังสือรับรองเลขที่ BSH-IRB 026/2564

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพประจำโรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทราที่มักจะมีโอกาสได้ดูแลผู้ป่วยต่างชาติ โดยศึกษาโครงสร้างกลุ่มการพยาบาลและสอบถามข้อมูลจากรองผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล และหัวหน้าพยาบาล โรงพยาบาลพุทธโสธร (สุมาลี ไชยวงศ์, การสื่อสารระหว่างบุคคล [โทรศัพท์], 14 มกราคม 2564 และจิราภรณ์ ฉลานวัฒน์, การสื่อสารระหว่างบุคคล [โทรศัพท์], 15 มกราคม 2564) พบว่าจากข้อมูลจำนวนผู้ป่วยชาวต่างชาติของโรงพยาบาลพุทธโสธร ประจำปีงบประมาณ 2563 ที่เก็บรวบรวมโดยกลุ่มงานสารสนเทศทางการแพทย์ แผนกที่มีผู้ป่วยชาวต่างชาติ เข้ามาใช้บริการมากที่สุด ได้แก่ แผนกศัลยกรรม อายุรกรรม ผู้ป่วยนอก การพยาบาลผู้คลอด และออโรโธปิดิกส์ คิดเป็นร้อยละ 54.52 ของจำนวนผู้ป่วยชาวต่างชาติทั้งหมด ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกลุ่มพยาบาลวิชาชีพที่เป็นประชากรเป้าหมายที่จะศึกษา ได้แก่ 1) กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยกรรม 2) กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยอายุรกรรม 3) กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยนอก 4) กลุ่มงานการพยาบาลผู้คลอด และ 5) กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยออโรโธปิดิกส์ รวมทั้งหมด 314 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง (อาสาสมัคร)

2.1 กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพประจำโรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทราซึ่งทำงานอยู่ใน 5 กลุ่มงานการพยาบาลที่ศึกษา จำนวนทั้งหมด 175 คน โดยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการเปิดตารางสำเร็จรูปของเครซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, pp. 607 - 610) และการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์คัดเข้าที่กำหนดไว้

2.2 กลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์เชิงลึก ได้แก่ หัวหน้าแผนกหรือหัวหน้าหอผู้ป่วยที่ปฏิบัติงานอยู่ในกลุ่มงานการพยาบาลที่ศึกษา จำนวนทั้งหมด 18 คน เนื่องจากมีอาสาสมัคร 1 ท่านให้ความยินยอมสัมภาษณ์ แต่ได้ลางานในช่วงเวลาเก็บข้อมูล

2.3 กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้คู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาลพร้อมซีดี ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพประจำโรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทราที่ปฏิบัติงานอยู่ในกลุ่มงานการพยาบาลที่ศึกษา จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง ตามเกณฑ์คัดเข้าที่กำหนดไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือวิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาหนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาอังกฤษและการพยาบาล 3 ท่านและผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลพุทธโสธร ได้แก่

1. แบบสอบถามความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่องานของพยาบาล ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of Item-objective Congruence: IOC) เท่ากับ 0.67-1.00

2. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก สำหรับการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) ประกอบด้วยคำถามหลัก 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ปัญหาการสื่อสารภาษาอังกฤษในการดูแลผู้ป่วยหรือผู้ที่มารับ

บริการชาวต่างชาติ และ 2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบและเนื้อหาของคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล โดยแบบสัมภาษณ์เชิงลึกมีค่า IOC เท่ากับ 0.67-1.00

3. คู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล พร้อมซีดีฝึกทักษะการฟังและการพูดที่ได้จัดทำเป็นคิวอาร์โค้ด (QR code) ได้รับการประเมินคุณภาพ ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.89$)

4. แบบประเมินคุณภาพของคู่มือฯ มีค่า IOC เท่ากับ 1 ทุกข้อ

5. แบบทดสอบทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานของพยาบาล (แบบทดสอบก่อนและหลังการใช้คู่มือฯ) มีค่า IOC เท่ากับ 0.67-1.00 และเมื่อนำไปทดลองใช้ (try out) กับพยาบาลวิชาชีพประจำโรงพยาบาลพุทธโสธรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่ามีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.27 - 0.73 และมีค่าอำนาจจำแนก 0.20 - 0.60 และมีค่าเชื่อมั่นโดยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient Alpha) เท่ากับ 0.85

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้รับอนุมัติจริยธรรมการวิจัย ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษที่จำเป็นในการทำงานของพยาบาล และรูปแบบเนื้อหาของคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก

2. นำผลการศึกษาความต้องการมาออกแบบและพัฒนาคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล พร้อมซีดี ตามหลักการพัฒนาหนังสือสำหรับภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (English for Specific Purposes: ESP)

3. นำคู่มือฯ มาใช้พัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของพยาบาล โดยวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองและการอภิปรายกลุ่มย่อยผ่านการประชุมออนไลน์ โดยผู้วิจัยซึ่งเป็นอาจารย์ภาษาอังกฤษ เพื่อติดตามผลการใช้คู่มือฯ และร่วมอภิปรายถึงปัญหา แนวทางแก้ไข และให้คำแนะนำแก่อาสาสมัครเพื่อฝึกทักษะการฟังและการพูดตามเนื้อหาในแต่ละบท โดยมีการประชุมออนไลน์อภิปรายกลุ่มย่อยอย่างน้อย 1 ครั้งทุก ๆ 2 สัปดาห์ ในระหว่างทดลองใช้คู่มือฯ เป็นระยะเวลา 3 เดือน (8 มิ.ย. - 8 ก.ย. 2565) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดประชุมออนไลน์ แบ่งออกเป็น 7 รอบ ในแต่ละรอบ มีการประชุมออนไลน์ 2 วัน เพื่อให้อาสาสมัครเลือกเข้าร่วมตามวัน เวลาที่สะดวก โดยรวมจึงมีการประชุมออนไลน์ ทั้งหมด 14 ครั้ง ได้แก่ วันที่ 17 และ 18 มิ.ย.; 1 และ 4 ก.ค.; 15 และ 18 ก.ค.; 29 ก.ค. และ 1 ส.ค.; 15 และ 16 ส.ค.; 29 และ 30 ส.ค.; 7 และ 8 ก.ย. 2565 และทดสอบทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของพยาบาลด้วยแบบทดสอบก่อนและหลังใช้คู่มือฯ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนจากแบบทดสอบทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานของพยาบาลก่อนและหลังทดลองใช้คู่มือฯ โดยใช้การวิเคราะห์สถิติ paired sample t-test

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่องานของพยาบาล และรูปแบบ เนื้อหาของคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล พบว่า กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามมีความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.73$, S.D. = 0.17) และ ($\bar{X} = 3.51$, S.D. = 0.22) ตามลำดับ ในขณะที่ประเมินตนเองว่ามีความสามารถใช้ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.35$, S.D. = 0.03) และ ($\bar{X} = 2.22$, S.D. = 0.03) ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาทักษะการฟังรายด้าน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการพัฒนาทักษะการฟัง มากที่สุด 2 ด้าน ได้แก่ ฟังและเข้าใจประวัติ และอาการของคนไข้ และฟังและเข้าใจข้อซักถามหรือความต้องการของคนไข้ ทั้งนี้ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและเข้าใจบทสนทนาทางโทรศัพท์อยู่ในระดับปานกลาง และคิดเป็นค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับความต้องการพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในการทำงาน

สถานการณ์	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความต้องการ
1. ฟังและเข้าใจบทสนทนาในชีวิตประจำวัน	3.62	0.76	มาก
2. ฟังและเข้าใจประวัติ และอาการของคนไข้	4.51	0.63	มากที่สุด
3. ฟังและเข้าใจข้อซักถามหรือความต้องการของคนไข้	4.51	0.55	มากที่สุด
4. ฟังและเข้าใจผลการตรวจวินิจฉัยและคำสั่งของแพทย์ที่ใช้ศัพท์เฉพาะ	3.99	0.89	มาก
5. ฟังและเข้าใจบทสนทนาทางโทรศัพท์	2.72	0.71	ปานกลาง
6. ฟังและเข้าใจ คำศัพท์ สำนวนภาษาอังกฤษที่เกี่ยวกับการเจ็บป่วย เช่น throw up – อาเจียน	3.47	0.79	ปานกลาง
7. ฟังและเข้าใจสำเนียงภาษาอังกฤษของผู้พูดที่เป็นเจ้าของภาษา (native speakers)	4.01	0.69	มาก
8. ฟังและเข้าใจสำเนียงภาษาอังกฤษของผู้พูดที่ไม่ใช่เจ้าของภาษา (non-native speakers)	3.97	0.66	มาก
9. ฟังและเข้าใจการสอนหรือบรรยายเป็นภาษาอังกฤษ	3.29	1.00	ปานกลาง
10. ฟังและเข้าใจการประชุมสัมมนาทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ	3.26	1.09	ปานกลาง
รวม	3.73	0.17	มาก

เมื่อวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาทักษะการพูดรายด้าน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการพัฒนาทักษะการพูดมากที่สุด 2 ด้าน ได้แก่ การซักประวัติและสอบถามอาการของคนไข้ และการอธิบายเกี่ยวกับแนวทางการรักษาและการตรวจวินิจฉัย ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการพัฒนาทักษะการพูดแนะนำและตอบข้อซักถามทางโทรศัพท์ในระดับปานกลาง คิดเป็นค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความต้องการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในการทำงาน

สถานการณ์	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความต้องการ
1. พุดคุยเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การเดินทาง การพักผ่อน และการรับประทานอาหาร	3.86	0.64	มาก
2. การซักประวัติ และสอบถามอาการของคนไข้	4.34	0.52	มาก
3. อธิบายเกี่ยวกับแนวทางการรักษาและการตรวจวินิจฉัย	4.19	0.57	มาก
4. แนะนำและตอบข้อซักถามเกี่ยวกับวิธีการใช้ยา	4.05	0.73	มาก
5. แนะนำและตอบข้อซักถามเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติตัวของคนไข้	4.01	0.71	มาก
6. อธิบายและตอบข้อซักถามเกี่ยวกับการทำหัตถการ	4.03	0.68	มาก
7. แนะนำและตอบข้อซักถามทางโทรศัพท์	2.68	0.72	ปานกลาง
8. อธิบายสถานการณ์และแจ้งข่าวร้าย	3.85	0.77	มาก
9. พุดคุยสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ชาวต่างชาติที่มาศึกษาดูงาน หรือเมื่อเดินทางไปศึกษาดูงานยังต่างประเทศ	3.37	0.89	ปานกลาง
10. บรรยาย นำเสนอในการประชุมสัมมนา	3.46	0.86	ปานกลาง
รวม	3.51	0.22	มาก

ในด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบและเนื้อหาของคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการโดยรวมทุกหัวข้ออยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$) เมื่อพิจารณารายหัวข้อพบว่ามีความต้องการให้เน้นทักษะการฟัง ประโยคและสำนวนที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานประจำวันของพยาบาล และเน้นทักษะการพูด คิดเป็นค่าเฉลี่ยมากที่สุดสามลำดับแรก ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบและเนื้อหาของคู่มือฯ

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความต้องการ
1. เน้นทักษะการฟัง	4.41	0.52	มาก
2. เน้นทักษะการพูด	4.24	0.54	มาก
3. มีคำศัพท์เฉพาะทางการแพทย์	4.12	0.70	มาก
4. มีคำศัพท์ทั่วไปที่เป็นประโยชน์	3.90	0.73	มาก
5. มีประโยคและสำนวนที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน	4.39	0.73	มาก
6. มีเนื้อหาด้านไวยากรณ์ประกอบ	3.51	0.84	มาก
7. มีการใช้ตัวละคร บทบาทสมมติ หรือสถานการณ์จำลองที่สอดคล้องกับการทำงานของพยาบาล	3.74	0.72	มาก
8. เนื้อหามีความทันสมัย เช่น การพูดคุยเกี่ยวกับโรค COVID-19	4.03	0.70	มาก
9. มีซีดีประกอบเพื่อฝึกทักษะการฟัง	4.13	0.59	มาก
10. มีซีดีประกอบเพื่อฝึกทักษะการพูดและการออกเสียง	4.11	0.62	มาก
รวม	4.06	0.10	มาก

ผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า อาสาสมัครมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าการฟังและการพูดเป็นทักษะที่จำเป็นในการทำงานและมักจะมีปัญหาามากที่สุด โดยอาสาสมัครส่วนใหญ่จำนวน 11 คน จากทั้งหมด

18 คน มีความคิดเห็นว่าการฟังเป็นทักษะการสื่อสารที่มักจะมีปัญหามากที่สุด รองลงมาคือทักษะการพูด สอดคล้องกับข้อมูลจากแบบสอบถาม จากการสัมภาษณ์ยังพบปัญหาการฟังและการพูดภาษาอังกฤษในการทำงานของพยาบาล โดยแยกเป็นปัญหาในการฟัง ได้แก่ ไม่คุ้นเคยกับสำเนียงและภาษาถิ่นของคนไข้ ชาวต่างชาติ ฟังไม่ทัน ฟังไม่ออก ไม่สามารถจับประเด็นที่คนไข้พูด และปัญหาในการพูด ได้แก่ การพูดเป็นคำไม่สามารถเรียบเรียงเป็นประโยค นึกคำศัพท์ไม่ออกหรือไม่แน่ใจว่าควรใช้ศัพท์คำใด ออกเสียงไม่ชัดเจน ขาดความมั่นใจในการพูดภาษาอังกฤษ ขาดโอกาสฝึกทักษะการฟังและการพูดเนื่องจากไม่ค่อยได้ใช้ภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ปัญหาที่อาสาสมัครกล่าวถึงในการสัมภาษณ์มีความสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามในด้านความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและเข้าใจสำเนียงภาษาอังกฤษของผู้พูดที่เป็นเจ้าของภาษา (native speakers) และการฟังและเข้าใจสำเนียงภาษาอังกฤษของผู้พูดที่ไม่ใช่เจ้าของภาษา (non-native speakers) อยู่ในระดับมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.01 และ 3.97 ตามลำดับ ในด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบและเนื้อหาของคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล พบว่าหัวข้อที่ได้รับการกล่าวถึงมากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ 1) การทักทาย ชักประวัติและสอบถามอาการ 2) การตรวจวัดสัญญาณชีพ 3) การแนะนำการปฏิบัติตัวของคนไข้และอธิบายขั้นตอนการตรวจรักษา สอดคล้องกับผลที่ได้จากแบบสอบถาม ซึ่งพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการพัฒนาทักษะการพูดในหัวข้อดังกล่าวอยู่ในระดับมากทุกหัวข้อ นอกจากนี้อาสาสมัครมีความคิดเห็นว่าคุณมีอะไร ควรจะมีซีดีฝึกทักษะการฟังและการพูดซึ่งมีบทสนทนาที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เช่น แรกรับคนไข้ ทักทาย ชักประวัติ และสอบถามอาการ อธิบายวิธีใช้ยา สอบถามความต้องการและความวิตกกังวล ตรวจวินิจฉัยและดูแลรักษาคนไข้โรคโควิด-19 ควรจะมีเนื้อหา กระชับ เน้นคำศัพท์และประโยคที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน โดยอธิบายไวยากรณ์เป็นส่วนเสริม

ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษาความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของพยาบาลและรูปแบบและเนื้อหาของคู่มือฯ รวมทั้งปัญหาการฟังและการพูดมากำหนดเป็นโครงสร้างเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละบทของคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล พร้อมซีดีฝึกทักษะการฟังและการพูดซึ่งจัดทำเป็นควิอาร์โค้ด ประกอบด้วยบทสนทนา จำนวน 30 บทสนทนาที่เรียบเรียงโดยผู้วิจัยและบันทึกเสียงสนทนาโดยครูสอนภาษาอังกฤษ ชาวอเมริกัน ฟิลิปปินส์ และอินเดีย ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 โครงสร้างเนื้อหาของคู่มือฯ พร้อมซีดี

เนื้อหา	วัตถุประสงค์การเรียนรู้
Unit 1 In and Around the Hospital Conversation Dialogues (1-4)	1) บอกชื่อแผนกและสถานที่ในโรงพยาบาลได้ 2) บอกทิศทาง ตำแหน่งที่ตั้งของแผนกและสถานที่ในโรงพยาบาลได้
Unit 2 Medical History Taking Conversation Dialogues (5-6)	1) อธิบายเกี่ยวกับโรคและอาการเจ็บป่วยได้ 2) พูดซักถามเกี่ยวกับประวัติและอาการของคนไข้ได้
Unit 3 Monitoring Patients and Daily Care Giving Conversation Dialogues (7-8)	1) พูดขออนุญาตเพื่อวัดสัญญาณชีพ เก็บตัวอย่างปัสสาวะ อุจจาระ เจาะเลือด และเช็ดตัวคนไข้ได้ 2) ตอบข้อซักถามและขอให้คนไข้ปฏิบัติตามในขณะวัดสัญญาณชีพ เก็บตัวอย่างปัสสาวะ อุจจาระ เจาะเลือด และเช็ดตัวคนเดียวได้

ตารางที่ 4 โครงสร้างเนื้อหาของคู่มือฯ พร้อมซีดี (ต่อ)

เนื้อหา	วัตถุประสงค์การเรียนรู้
Unit 4 Medical Procedure and Instructions Conversation Dialogues (9-11)	1) พูดขออนุญาต และอธิบายขั้นตอนวิธีการทำหัตถการได้ 2) ตอบข้อซักถามและขอให้คนไข้ปฏิบัติตามขณะที่ทำหัตถการได้
Unit 5 Medications and Discharge Instructions Conversation Dialogues (12-13)	1) อธิบาย และตอบข้อซักถามเกี่ยวกับการให้ยาได้ 2) แนะนำวิธีใช้ยา และการปฏิบัติตัวของคนไข้เมื่อได้รับการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลได้ 3) แจ้งนัดหมายเพื่อให้คนไข้มาตรวจติดตามอาการได้
Unit 6 Patient Care in Specific Departments Conversations Dialogues (OPD 14-16; MED 17; SUR 18-22; ORTHO 23-25; LR 26-28)	1) ฟังและตอบข้อซักถามของคนไข้ในแต่ละแผนกได้ 2) ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลปฏิบัติตัวของคนไข้ได้ 3) แจ้งข่าวร้ายและให้กำลังใจคนไข้และญาติได้อย่างเหมาะสม
Unit 7 Cohort Ward for COVID-19 Patients Conversation Dialogues (29-30)	1) อธิบายเกี่ยวกับอาการของโรคโควิด-19 ได้ 2) ซักประวัติเกี่ยวกับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 ได้ 3) แจ้งผลการตรวจโรคโควิด-19 แนะนำวิธีการดูแลปฏิบัติตัวเพื่อการรักษาและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อได้

ในแต่ละบทของคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล พร้อมซีดีประกอบด้วย 5 หัวข้อหลัก ได้แก่ คำศัพท์ (Vocabulary) สำนวนประโยคที่เป็นประโยชน์ (Useful Expressions) การฝึกพูด (Speaking Practice) การฝึกฟัง (Listening Practice) และการฝึกสนทนา (Conversation Practice)

ผลการใช้คู่มือฯ พัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของพยาบาลและการเปรียบเทียบทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษก่อนและหลังใช้คู่มือฯ พบว่าจากการบันทึกผลในการประชุมออนไลน์จำนวน 14 ครั้ง ระหว่างที่อาสาสมัครใช้คู่มือฯ พัฒนาทักษะการฟังและการพูดเป็นระยะเวลา 3 เดือน (8 มิถุนายน – 8 กันยายน 2565) อาสาสมัครมีความคิดเห็นเชิงบวกต่อคู่มือฯ และเสียงบทสนทนาของซีดี ทั้งในด้านรูปแบบ เนื้อหา และการใช้ภาษา จากการสังเกตพฤติกรรมกรรมการถามตอบและการทำแบบฝึกหัดในส่วนการฝึกพูด การฝึกฟัง และการฝึกสนทนาระหว่างการประชุมออนไลน์ พบว่าโดยรวมอาสาสมัครสามารถใช้ทักษะการฟังและการพูดตามวัตถุประสงค์ในแต่ละบทได้ในระดับการสื่อสารที่ใช้งานได้ (Working Knowledge) โดยยังใช้เวลาฝึกคำศัพท์ เรียบเรียงประโยค ฟังไม่ทัน ขอให้พูดทวนซ้ำและมีความผิดพลาดในการออกเสียงคำศัพท์ทั่วไปที่ไม่ใช่ศัพท์ทางการแพทย์อยู่บ้างเป็นบางครั้ง แต่ไม่ทำให้การสื่อสารหยุดชะงักจนไม่สามารถจะสื่อสารได้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนและหลังใช้คู่มือฯ โดยสถิติ paired sample t-test พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานของอาสาสมัครหลังใช้คู่มือฯ สูงขึ้นกว่าก่อนการใช้คู่มือฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนั้นคู่มือฯ มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานของพยาบาลได้ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบภาษาอังกฤษของอาสาสมัครก่อนและหลังใช้คู่มือฯ พัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ

การทดสอบ	n	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนใช้คู่มือฯ	30	19.47	4.19	20.47	.000**
หลังใช้คู่มือฯ	30	30.07	4.53		

*P-value < .05

อภิปรายผล

1. จากการศึกษาความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษที่จำเป็นในการทำงานของพยาบาล และรูปแบบเนื้อหาของคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล เพื่อนำมาออกแบบและพัฒนาคู่มือฯ พร้อมซีดี พบประเด็นในการอภิปราย ดังนี้

1.1 อภิปรายผลการศึกษาจากแบบสอบถาม

ด้านทักษะการฟัง อาสาสมัครมีความต้องการพัฒนาทักษะการฟัง โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.73$, S.D. = 0.17) โดยมีระดับความต้องการพัฒนามากที่สุด 2 ด้านได้แก่ ฟังและเข้าใจประวัติและอาการของคนไข้ ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.63) และฟังและเข้าใจข้อซักถามหรือความต้องการของคนไข้ ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.55) เพราะหัวข้อดังกล่าวมีความสำคัญและเป็นพื้นฐานในการดูแลผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการรักษาพยาบาล สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Chetsadanuwat (2018) และอดิศักดิ์ ย่อมเยา (2560) โดยเป็นที่น่าสังเกตว่าอาสาสมัคร มีความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและเข้าใจบทสนทนาทางโทรศัพท์ อยู่ในระดับปานกลาง และคิดเป็นค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 2.72$, S.D. = 0.71) เพราะพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลรัฐบาลมักจะไม่ค่อยติดต่อสื่อสารกับคนไข้และญาติทางโทรศัพท์ และการติดต่อสอบถามข้อมูลจะมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์ดูแล ทั้งนี้ผลที่ได้นี้แตกต่างจากผลการศึกษาของ Chetsadanuwat (2018) ที่พบว่าพยาบาลในโรงพยาบาลเอกชนมีความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและเข้าใจบทสนทนาทางโทรศัพท์อยู่ในระดับมาก

ด้านทักษะการพูด อาสาสมัครมีความต้องการพัฒนาทักษะการพูด โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.51$, S.D. = 0.22) โดยมีระดับความต้องการพัฒนามากที่สุด 2 ด้าน ได้แก่ การซักประวัติและสอบถามอาการของคนไข้ ($\bar{X} = 4.34$, S.D. = 0.52) และการอธิบายเกี่ยวกับแนวทางการรักษาและการตรวจวินิจฉัย ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.57) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Theeartsana (2017) และ Chetsadanuwat (2018) โดยเป็นที่น่าสังเกตว่าอาสาสมัครมีความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดในเรื่องที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานดูแลรักษาผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการ มากกว่าหัวข้อที่เป็นการพัฒนาความก้าวหน้าในตำแหน่งงานและสายอาชีพ กล่าวคือ มีความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและเข้าใจการสอนหรือบรรยายเป็นภาษาอังกฤษ และฟังและเข้าใจการประชุมสัมมนาทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ ในระดับปานกลาง คิดเป็น

ค่าเฉลี่ย 3.29 และ 3.26 ตามลำดับ นอกจากนี้อาสาสมัครมีความต้องการพัฒนาทักษะการพูดคุยสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ชาวต่างชาติที่มาศึกษาดูงาน หรือเมื่อเดินทางไปศึกษาดูงานยังต่างประเทศ และบรรยายนำเสนอในการประชุมสัมมนา ในระดับปานกลาง คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.37 และ 3.46 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

1.2 อภิปรายผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

ปัญหาการสื่อสารภาษาอังกฤษ อาสาสมัครมีความคิดเห็นโดยรวมสอดคล้องกันว่า ปัญหาการสื่อสารภาษาอังกฤษในการดูแลผู้ป่วยหรือผู้ที่มารับบริการชาวต่างชาติ มักจะเกิดจากทักษะการฟังและการพูด โดยส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าปัญหาการสื่อสารที่พบบ่อย เกิดจากทักษะการฟัง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ อติศักดิ์ ย่อมเยา (2560) เมื่อวิเคราะห์ปัญหาการฟังและการพูดภาษาอังกฤษกับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการชาวต่างชาติ เรียงตามลำดับที่อาสาสมัครกล่าวถึงมากที่สุด เป็นรายด้านพบว่า ปัญหาการพูดเป็นคำไม่สามารถเรียบเรียงเป็นประโยค เป็นเพราะข้อจำกัดเรื่องไวยากรณ์และโครงสร้างประโยค การรู้ศัพท์ทั่วไปน้อยและมักจะใช้คำศัพท์ทางการแพทย์ทำให้ไม่สามารถอธิบายสิ่งที่ต้องการสื่อสารได้ สอดคล้องกับ

ผลการศึกษาของ อติศักดิ์ ย่อมเยา (2560) และ Theeartsana (2017) ปัญหาการนึกศัพท์ไม่ออกหรือไม่แน่ใจว่าควรใช้ศัพท์คำใด เป็นเพราะอาสาสมัครไม่ค่อยได้ใช้ภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ญัฎฐ์นรี ฤทธิรัตน์ และธัญภา ชีระมณี (2558) ส่วนปัญหาการไม่คุ้นเคยกับสำเนียงและการออกเสียงตามภาษาถิ่นของคนใช้ต่างชาติเป็นเพราะภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลในการสื่อสารที่มีทั้งสำเนียงของผู้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่ (Native speakers) และผู้ที่ไม่ได้พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่ (Non-native speakers) ทำให้เกิดปัญหาในการฟังสอดคล้องกับ Ur (1984) กล่าวว่าปัญหาของการฟังสำหรับผู้เรียนหรือผู้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ได้แก่ การฟังการออกเสียงที่ไม่มีหรือแตกต่างจากภาษาแม่ การฟังเสียงเน้นหนัก ทำนองเสียง และสำเนียง กอปรกับขาดโอกาสในการฝึกทักษะการฟัง เนื่องจากไม่ค่อยได้ใช้ภาษาอังกฤษในการทำงานซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการฟังไม่ทัน และฟังไม่ออก ทั้งนี้ปัญหาการฟังไม่ออกยังเกิดจากข้อจำกัดของความรู้ด้านภาษาศาสตร์ ทั้งด้านคำศัพท์ การออกเสียง และไวยากรณ์ทำให้ไม่สามารถจำแนกเสียงและทำความเข้าใจข้อความที่คนใช้ต่างชาติพูด นอกจากนี้อาสาสมัครยังได้กล่าวถึงปัญหาการออกเสียงไม่ชัดเจน และขาดความมั่นใจในการพูด โดยปัญหาการออกเสียงภาษาอังกฤษเป็นเพราะข้อจำกัดด้านความรู้เกี่ยวกับหลักการออกเสียงและขาดโอกาสฝึกทักษะการพูด เนื่องจากไม่ค่อยได้ใช้ภาษาอังกฤษในการทำงานจึงเป็นสาเหตุให้ขาดความมั่นใจในการพูด และการขาดความมั่นใจในการพูดยังเกิดจากข้อจำกัดของความรู้ด้านคำศัพท์ และไวยากรณ์ ทำให้เกิดความวิตกกังวล ประหม่า และกลัวที่จะพูดภาษาอังกฤษ สอดคล้องกับผลการวิจัยของญัฎฐ์นรี ฤทธิรัตน์ และธัญภา ชีระมณี (2558) ที่พบว่าปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ ได้แก่ ความกังวลและความกลัวเมื่อต้องพูดภาษาอังกฤษ ปัญหาด้านคำศัพท์ ขาดการฝึกฝน และการต้องนึกเป็นภาษาไทยก่อนเสมอเมื่อต้องการพูดภาษาอังกฤษ

ในด้านรูปแบบและเนื้อหาของคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาลอาสาสมัครมีความคิดเห็นว่าคู่มือ ฯ ควรประกอบด้วยคำศัพท์ สำนวนประโยคและบทสนทนาที่จำเป็นในการดูแลรักษาผู้ป่วยหรือผู้ที่มารับบริการ ได้แก่ 1) การทักทาย ชักประวัติและสอบถามอาการ 2) ตรวจวัดสัญญาณชีพ 3) การแนะนำการปฏิบัติตัวของคนไข้และอธิบายขั้นตอนการตรวจรักษา 4) คำศัพท์และสำนวนประโยคที่จำเป็นสำหรับงานเฉพาะแต่ละแผนก 5) วิธีใช้ยา 6) คำศัพท์ทางการแพทย์พื้นฐาน และ 7) คำศัพท์และประโยคพูดสื่อสารเกี่ยวกับโรคโควิด-19 ซึ่งเป็นโรคอุบัติใหม่ นอกจากนี้ คู่มือฯ ควรมีชุดฝึกทักษะการฟังและ

การพูดในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของพยาบาล มีเนื้อหากระชับ เน้นคำศัพท์และสำนวนประโยคที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน และอธิบายไวยากรณ์เป็นส่วนเสริม สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Chetsadanuwat (2018) ที่พบว่า อาสาสมัครต้องการให้หนังสือหรือคู่มือภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาลมีคำศัพท์ทั่วไปและคำศัพท์ทางการแพทย์ เนื้อหาที่มีความทันสมัย และเน้นทักษะการฟังและการพูด ทั้งนี้ผลที่ได้จากการศึกษา ความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษและรูปแบบเนื้อหาของคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาลเป็นไปตามสมมติฐานในการวิจัย

2. การเปรียบเทียบทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษก่อนและหลังใช้คู่มือฯ

จากการทดสอบสมมติฐานของการวิจัย พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของพยาบาลหลังการใช้คู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาลพร้อมซีดีสูงขึ้นกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนการใช้คู่มือฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานในการวิจัย ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า คู่มือฯ มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานของพยาบาล เนื่องจากคู่มือฯ พร้อมซีดีได้รับการพัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของพยาบาลและนำมากำหนดรูปแบบเนื้อหา และลักษณะการใช้ภาษาตามหลักการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ของภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (ESP) สอดคล้องกับ Harsono (2007, p. 171) ที่กล่าวว่า การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะมีความซับซ้อนกว่าภาษาอังกฤษทั่วไป ดังนั้นผู้สอนควรให้ความสำคัญกับการผลิตสื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน อีกทั้ง สื่อการเรียนรู้ที่ดีควรมีผลกระทบ (Impacts) ต่อผู้เรียน นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสอดคล้องกับ Basturkmen (2010, pp. 17-19) ที่กล่าวว่า การวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน ESP นอกจากจะทำให้ทราบถึงลักษณะทางภาษาและทักษะที่จำเป็นต่อผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ยังทำให้ทราบถึงเป้าหมายทางภาษา ปัญหาและสมรรถนะทางภาษาในปัจจุบันของผู้เรียน เพื่อที่จะได้นำข้อมูลไปกำหนดและออกแบบเนื้อหา รวมทั้งรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ดังนั้นคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาลพร้อมซีดีที่จัดทำขึ้นจึงมีคำศัพท์ สำนวนประโยคและบทสนทนาตัวอย่างที่สอดคล้องกับความต้องการและบริบทในการทำงานของพยาบาล ส่งผลให้อาสาสมัครมีแรงจูงใจในการเรียนรู้และฝึกฝนทักษะการฟังและการพูดโดยใช้คู่มือฯ จากการบันทึกผลระหว่างการใช้คู่มือฯ พบว่า อาสาสมัครมีความคิดเห็นว่าบทสนทนาในซีดีเป็นประโยชน์ ในการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดโดยใช้เป็นสื่อในการฟังและพูดออกเสียงตามสอดคล้องกับ Carey (2002) ที่นำเสนอว่าผู้เรียนมีความสามารถในการฟังและเลียนแบบสำเนียง จังหวะ และโทนเสียงของภาษาต่างประเทศที่เรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยใช้วิธีการรับรู้เข้าใจและการเลียนแบบ (Intuitive-Imitative Approach) ซึ่งเป็นวิธีการสอนออกเสียงที่เป็นที่นิยมมากที่สุดวิธีหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนพัฒนาการออกเสียงโดยไม่จำเป็นต้องเรียนในห้องเรียน จากการประชุมออนไลน์ติดตามผลการใช้คู่มือฯ และให้คำปรึกษาในการพัฒนาทักษะการฟังและการพูด ผู้วิจัยแนะนำให้อาสาสมัครฟังการออกเสียงคำศัพท์จากพจนานุกรมออนไลน์ที่มีตัวอย่างการออกเสียง ซึ่งได้นำลิงค์ใส่ไว้ในคู่มือฯ เพื่อให้อาสาสมัครฟังและออกเสียงตาม รวมทั้งสังเกตสัทอักษรช่วยในการออกเสียง นอกจากนี้ผู้วิจัยยังแนะนำให้อาสาสมัคร ทำความคุ้นเคยกับสำเนียงของผู้พูดชาวต่างชาติ โดยฟังบทสนทนาในซีดีฝึกทักษะการฟังและการพูดที่มีเสียงของผู้พูดชาวต่างชาติ ทั้งที่เป็น Native Speaker และ Non-Native Speakers ใช้เทคนิคการฟังแบบจับคำสำคัญ (Content Words) เพื่อแก้ปัญหาการฟังไม่ออก ฟังไม่ทัน และฝึกคิดเป็นภาษาอังกฤษ โดยนึกคำศัพท์ของสิ่งที่พบเห็นในการทำงานและในชีวิตประจำวันและฝึกแต่งประโยคบรรยายสิ่งที่ต้องการพูดเพื่อให้พูดสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างรวดเร็วขึ้นและไม่ต้องคิดเป็นภาษาไทย จากการบันทึกผลการใช้คู่มือฯ จึงพบว่า

อาสาสมัครสามารถพัฒนาทักษะการฟังและการพูดตามวัตถุประสงค์ของแต่ละบทในระดับการสื่อสารที่ใช้งานได้ (Working Knowledge) และทำให้ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในการทำงานของพยาบาลหลังการใช้คู่มือฯ ($\bar{X} = 30.07$, S.D. 4.53) สูงขึ้นกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนการทดลองใช้คู่มือฯ ($\bar{X} = 19.47$, S.D. 4.19) นอกจากนี้เมื่อพิจารณาคะแนนทดสอบก่อนและหลังการทดลองใช้คู่มือฯ พบว่าอาสาสมัครทั้งหมด จำนวน 30 คน มีคะแนนทดสอบหลังการใช้คู่มือฯ สูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองใช้คู่มือฯ สอดคล้องกับ Richards (2006, p. 12) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนต้องการเรียนภาษาอังกฤษที่มีความเฉพาะเจาะจงตามสาขาวิชาชีพหรือการศึกษาของพวกเขา เนื่องจากมองว่าการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารเฉพาะด้าน เช่น ภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาล วิศวกร แอร์โฮสเตส และนักบิน ซึ่งเป็นการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะที่ตรงกับการทำงานและการประกอบอาชีพจะเป็นประโยชน์ สร้างแรงจูงใจและนำไปสู่ประสิทธิภาพในการเรียนภาษาอังกฤษของพวกเขา มากกว่าการเรียนภาษาอังกฤษทั่วไป

ข้อเสนอแนะ

ควรสนับสนุนให้มีการศึกษาความต้องการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษและปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษของพยาบาลในโรงพยาบาลรัฐอื่น ๆ ในพื้นที่โครงการเขตเศรษฐกิจพิเศษ EEC เพื่อนำผลที่ได้มาพัฒนาสื่อการเรียนรู้หรือหลักสูตรฝึกอบรมที่มีความเหมาะสมตรงกับความต้องการและบริบทในการทำงานของพยาบาลตามหลักการของภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ อันจะทำให้เกิดแรงจูงใจและส่งผลเชิงบวกต่อการพัฒนาสมรรถนะภาษาอังกฤษของพยาบาลในโรงพยาบาลรัฐอื่น ๆ ในพื้นที่โครงการเขตเศรษฐกิจพิเศษ EEC และในการศึกษาในครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาความต้องการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับพยาบาล จากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการให้บริการของพยาบาล (Stakeholder) ได้แก่ ผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการชาวต่างชาติ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สำคัญในอีกมิติ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ที่สนับสนุนทุนสำหรับการวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับพยาบาลที่ทำงานในโรงพยาบาลรัฐในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี) กรณีศึกษา โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา

เอกสารอ้างอิง

- กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2559). ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยให้เป็น ศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (Medical Hub) (พ.ศ. 2560 – 2569). กรุงเทพฯ: กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข.
- ณัฐรัตน์ ฤทธิรัตน์ และธัญภา ชีระมณี. (2558). ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ ของนักศึกษาไทย. สืบค้นจาก <https://gsbooks.gs.kku.ac.th/57/grc15/files/hmp39.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.). (2562). **ทำไมต้องอีอีซี – โครงสร้างพื้นฐาน – รถไฟความเร็วสูงเชื่อม 3 สนามบิน**. สืบค้นจาก <https://www.eeco.or.th/th/high-speed-rail-connecting-3-airports>
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.). (2562). **อีอีซี – ความเป็นมาของ อีอีซี**. สืบค้นจาก <https://www.eeco.or.th/th/government-initiative>
- อดิศักดิ์ ย่อมเยาว์. (2560). ปัญหาการใช้ทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงาน ในโรงพยาบาลขนาดกลางและโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในจังหวัดเชียงราย. *วารสารวิชาการ สมาคม สถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย*, 23 (2), 56 – 66.
- อำพิกา สวัสดิ์วงศ์. (2565). การกำหนดนโยบายเศรษฐกิจภาคตะวันออก พ.ศ .2525-2560: จาก ESB มุ่งสู่ EEC. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 30(3), 30-36
- Basturkmen, H. (2010). *Developing Courses in English for Specific Purposes*. Great Britain: Palgrave Macmillan.
- Carey, M., D. (2002). *An L1-specific CALL pedagogy for the instruction of pronunciation with Korean learners of English*. (Doctoral dissertation). Sydney, NSW: Macquarie University.
- Chetsadanuwat, K. (2018). Needs of English Skills of Thai Nurses Working in International Hospitals Accredited by JCI in Bangkok Area. *LEARN Journal*, 11(1), 26 – 46.
- Harsono, Y. M. (2007). Developing learning materials for specific purposes. *TEFLIN Journal*, 18(2), 169-179.
- Krejcie, V.R. & Morgan, W.D. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607- 610.
- Richards, J. (2006). *Communicative Language Teaching Today*. New York: Cambridge University Press.
- Theeartsana, P. (2017). *English Language Needs Analysis of Thai Nurses at a Public Hospital in Bangkok*. (Independent Study: Master of Arts in English Language Teaching). Bangkok: Thammasat University.
- Ur, P. (1984). *Teaching Listening Comprehension*. Cambridge: Cambridge University Press.

ผลของความเข้มข้นน้ำใบย่านางสกัดต่อสมบัติวุ้นกรอบ

Effects of Concentration of Yanang Leaf Juice Extract on Crispy Jelly Properties

น้ำฝน ชูพูล (Namfon Chupool)^{1*},
รุ่งทิพย์ รัตนพล (Rungthip Rattanapon)²
จิราภรณ์ ตันติพงษ์ศอภา (Jiraporn Tantipongarpha)³,
เดชศักดิ์ วิจิตต์พันธ์ (Dachsak Wijitphan)⁴,
วรรณนิสา เกาพันธ์ (Wannisa phaophan)⁵

1, 2, 3, 4, 5 สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
(Department of Home Economics, Faculty Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Srivijaya)

*Corresponding Author. E-mail: namfon.ch@mutsv.ac.th

(Received: July 30, 2023; Revised: September 18, 2023; Accepted: October 20, 2023)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบย่านาง โดยทำการศึกษาความเข้มข้นของน้ำใบย่านางสกัดที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบ ในอัตราส่วน 1:6, 1:9 และ 1:12 (%/w/v) ของอัตราส่วนใบย่านางต่อน้ำ จากผลการศึกษา พบว่า ความเข้มข้นของน้ำใบย่านางที่ลดลงจะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบมีค่าความสว่าง (L^*) ลดลง แต่มีค่าความเป็นสีแดง (a^*) และค่าความเป็นสีเหลือง (b^*) เพิ่มขึ้น และมีค่าความชื้นร้อยละ 1.73 - 1.80 ขณะที่ปริมาณน้ำอิสระ (a_w) จะมีค่าอยู่ในช่วง 0.73 - 0.77 คุณภาพด้านเนื้อสัมผัส พบว่าค่าความแน่นเนื้อและค่าความยืดหยุ่นของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบย่านางมีความแตกต่างกัน เมื่อความเข้มข้นของน้ำใบย่านางลดลงจะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบมีค่าความแน่นเนื้อและค่าความยืดหยุ่นลดลง จากผลการประเมินทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีให้การคะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-point hedonic scale) กับผู้ทดสอบชิมที่ไม่ผ่านการฝึกฝน 40 คน พบว่า ผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบย่านางที่มีความเข้มข้นของน้ำใบย่านางสกัด 1:9 (%/w/v) มีคะแนนความชอบในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมสูงกว่าตัวอย่างผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบย่านางที่ระดับความเข้มข้นอื่น ๆ อยู่ในเกณฑ์ชอบมาก

คำสำคัญ : การพัฒนาผลิตภัณฑ์; วุ้นกรอบ; น้ำใบย่านาง

Abstract

This study aims to develop Yanang leaf juice extract crispy jelly products by studying the concentration levels of Yanang leaf juice extract suitable for making crispy jelly products at the ratios of 1:6, 1:9 and 1:12 (%/w/v) of the ratio of Yanang leaves to water. The results of the study revealed that the decreased concentration of Yanang juice extract would result in a decrease in the brightness value (L^*), but an increase in redness (a^*) and yellowness (b^*), with the moisture percentage of 1.73 - 1.80, whereas the free water content (a_w) is in the range of 0.73 - 0.77. In terms texture quality, it was found that the firmness and elasticity of

Yanang leaf juice extract crispy jelly products were different. That is, a decrease in the concentration of Yanang leaf juice extract resulted in a decrease in the firmness and elasticity values of Yanang leaf juice extract crispy jelly products. From the results of the sensory assessment using a 9-point hedonic scale with 40 untrained panelists, it was found that the crispy jelly products in Yanang leaf juice extract with the concentration ratio of Yanang leaves to water at 1:9 (%/w/v) were given higher favorable scores in terms of appearance, color, odor, taste, texture, and overall properties than the samples of crispy jelly products using the other concentration ratios and rated really favorable.

Keywords: Product Development; Crispy Jelly; Yanang Leaf Juice Extract

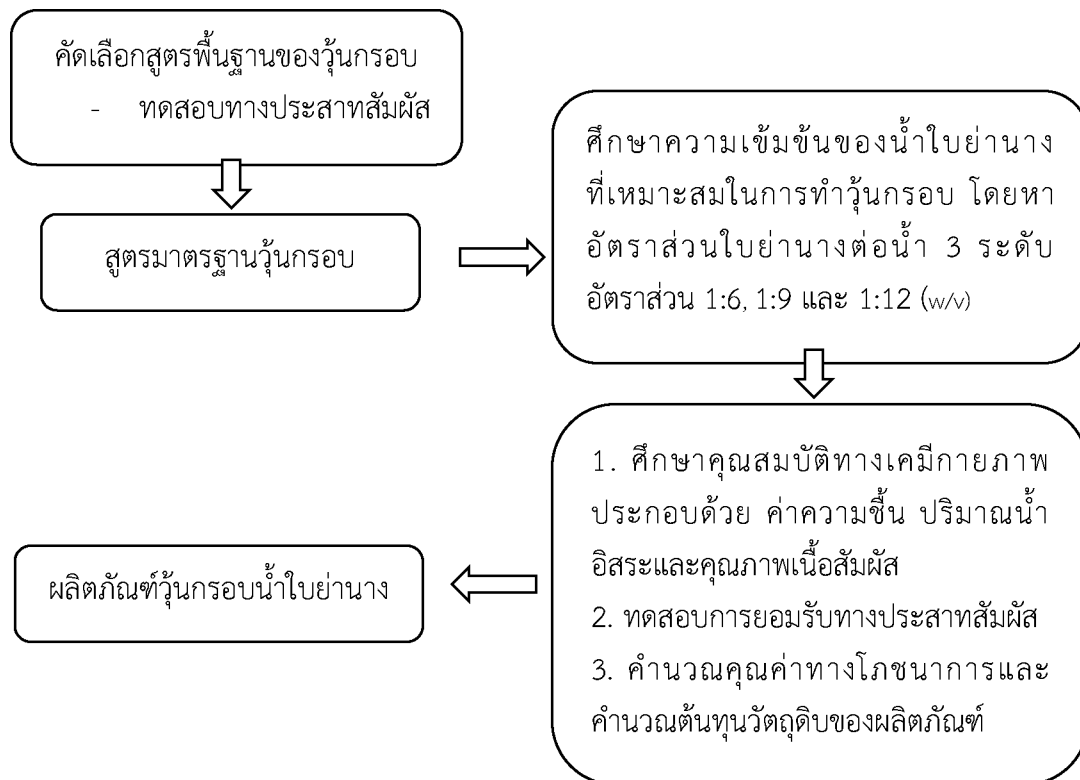
บทนำ

ย่านาง (Tiliacora Triandra) เป็นพืชพื้นบ้านชนิดหนึ่ง ที่นิยมบริโภคเป็นอาหารเพื่อสุขภาพกัน อย่างแพร่หลายในประเทศไทย โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากมีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ เช่น สารฟีนอล (Phenols) เบต้าแคโรทีน (β -carotene) สารฟลาโวนอยด์ (Flavonoids) วิตามินซี สารอัลคาลอยด์ (Alkaloids) และเกลือแร่ โดยนำไปย่านางมาคั้นผสมกับน้ำ เพื่อสกัดเอาน้ำย่านางมาทำอาหาร โดยน้ำที่สกัดได้จะมีสีเขียว สำหรับความข้นหนืดและความเข้มข้นของสีของน้ำย่านางขึ้นกับความชอบของผู้บริโภค ตัวอย่างอาหารที่นิยมนำน้ำสกัดจากใบย่านางมาปรุงอาหาร ได้แก่ แกงหน่อไม้ ซุบหน่อไม้ แกงเห็ด แกงหวาย เป็นต้น จากการศึกษาของ ศุภชัยและคณะ (2565) พบว่า น้ำสกัดจากใบย่านางมีสารประกอบฟีนอลิก ได้แก่ กรดเฟอร์ูลิก (Ferulic Acid) กรดพาราคูมาริก (p-Coumaric Acid) กรดซินาปิก (Sinapic Acid) และ กรดไซริงจิก (Syringic Acid) สารเหล่านี้มีความสามารถในการรักษาเสถียรภาพของอนุมูลอิสระและยังเป็นสารต้านการเกิดออกซิเดชัน ซึ่งนำไปสู่โรคเรื้อรังต่าง ๆ วัจนกรอบเป็นผลิตภัณฑ์ขนมไทยชนิดหนึ่ง ซึ่งรูปร่างทั่วไปจะเป็นสีเหลืองมุกบาศก์และมีสีส้ม นำรับประทาน ผิวนอกของวัจนกรอบมีเกล็ดน้ำตาลอยู่ ทำให้ได้ลักษณะที่กรอบและเปรี้ยวภายนอกและภายในนุ่ม ซึ่งวัจนกรอบจะมีส่วนผสมหลักที่ทำจากผงวัจน และน้ำตาลทราย โดยมีขั้นตอนการทำคือการนำส่วนผสมมาผ่านการให้ความร้อน จากนั้นตั้งทิ้งไว้ให้เกิดเจล นอกจากนี้ มีการนำน้ำผลไม้ต่าง ๆ มาใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตวัจนกรอบ ปัจจุบันมีการดัดแปลงส่วนผสมและรูปแบบให้มีความหลากหลายมากขึ้น ได้แก่ การผลิตวัจนกรอบจากน้ำตาลมะพร้าว วัจนกรอบเสริมใยอาหารจากสับปะรด แก้วมังกร ฝรั่ง มะม่วง และแอปเปิ้ล ซึ่งยังไม่มีการดัดแปลงวัจนกรอบที่ทำมาจากใบย่านาง ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์วัจนกรอบจากน้ำใบย่านาง เนื่องจากสารสกัดจากใบย่านางมีความสามารถในการต้านมะเร็ง ต้านการอักเสบ มีคุณสมบัติในการต้านเชื้อราและเชื้อแบคทีเรีย อีกทั้งยังเป็นการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ระหว่างการผสมผสานอาหารกับพืชผักพื้นบ้าน เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์วัจนกรอบที่เพิ่มคุณค่าทางสารอาหาร มีสีเขียวยุคสมัยของธรรมชาติของน้ำใบย่านาง เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ และเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภค การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้มข้นของน้ำใบย่านางที่เหมาะสมและศึกษาการแปรรูปผลิตภัณฑ์วัจนกรอบ จากการประเมินสมบัติทางเคมีกายภาพและการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาสูตรมาตรฐานในการทำผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบ
2. เพื่อหาความเข้มข้นของน้ำใบย่านางที่เหมาะสมในการทำผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบ
3. เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบ
4. เพื่อคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบย่านาง
5. เพื่อศึกษาต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบย่านาง

กรอบแนวคิด



ระเบียบวิธีการวิจัย

1. การศึกษาสูตรมาตรฐานในการทำผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบ

คัดเลือกสูตรพื้นฐานของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบมา 3 สูตร แสดงดังตารางที่ 1 โดยทำการทดลองผลิตผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบตามวิธีการในข้อ 2) เพื่อคัดเลือกสูตรมาตรฐาน ทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยผู้ทดสอบ จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาอาหารและโภชนาการสาขาคหกรรมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เพื่อประเมินคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส ด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรส เนื้อสัมผัส และความชอบรวมโดยวิธี 9-point hedonic scale ใช้วิธี one-way ANOVA โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย Duncan's new multiple-range test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติที่ร้อยละ 95

ตารางที่ 1 อัตราส่วนของส่วนผสมสูตรพื้นฐานในการผลิตวุ้นกรอบ

ส่วนผสม	อัตราส่วน (%)		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
น้ำ (ml)	58.56	59.00	59.18
ผงวุ้น (g)	1.97	1.97	1.97
น้ำตาลทราย (g)	36.99	36.99	36.99
แป้งท้าวยายม่อม (g)	2.46	2.46	2.46

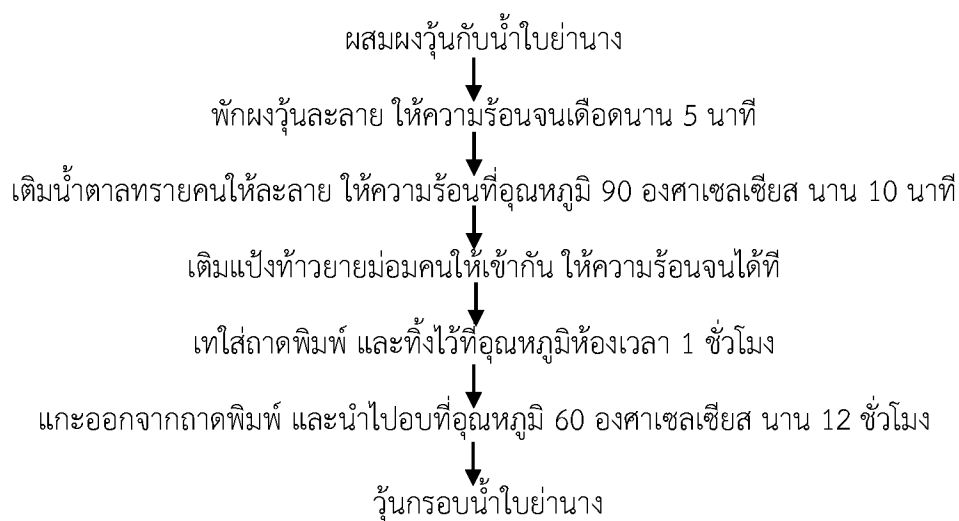
ที่มา : สูตรที่ 1 คริวป่ามารายห์ (2562)
สูตรที่ 2 ธัญชนก ศรีนานนท์ (2561)
สูตรที่ 3 สุรัชชัย เพชรนาดี (2558)

2. วิธีการทำวุ้นกรอบ

การทำวุ้นกรอบทำได้โดยผสมผงวุ้นกับน้ำเปล่า แล้วพักให้ผงวุ้นละลายเข้ากับน้ำเปล่า ประมาณ 15 นาที จากนั้นนำไปตั้งบนไฟกลาง คนผงวุ้นให้ละลาย ให้ความร้อนจนกระทั่งเดือด เป็นเวลา 5 นาที และมีลักษณะเป็นน้ำวุ้นใส ๆ เติมน้ำตาลทรายคนให้ละลาย ให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที เติมแป้งท้าวยายม่อมที่ละลายน้อยจนหมด คนต่อจนวุ้นเริ่มข้นเหนียว เทวุ้นใส่แม่พิมพ์ทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง นำออกจากแม่พิมพ์และอบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 12 ชั่วโมง

3. การศึกษาผลของความเข้มข้นของน้ำใโย่านางที่เหมาะสมในการทำวุ้นกรอบ

คัดเลือกสูตรที่ได้รับคะแนนความชอบโดยรวมสูงสุด ในข้อ 1 มาศึกษาความเข้มข้นของน้ำใโย่านางที่เหมาะสมกับการทำวุ้นกรอบ โดยศึกษาความเข้มข้นของน้ำใโย่านางสดต่อน้ำ 3 ระดับ ซึ่งมีอัตราส่วนน้ำใโย่านางต่อน้ำ 1:6 , 1:9 และ 1:12 (% w/v) ซึ่งมีส่วนผสมและอัตราส่วนดังแสดงในตารางที่ 2 การเตรียมน้ำใโย่านาง โดยการคัดเลือกใโย่านางที่มีลักษณะสมบูรณ์ ไม่มีตำหนิ มีความกว้าง 3 เซนติเมตร ขึ้นไปและความยาว 5 เซนติเมตร ขึ้นไป มาล้างทำความสะอาด สะเด็ดน้ำ จากนั้นนำใโย่านางสดสกัดด้วยน้ำ ตามอัตราส่วนของน้ำใโย่านางต่อน้ำทั้ง 3 ระดับ มาลดขนาดด้วยเครื่องปั่นลดขนาด ยี่ห้อ Mallory รุ่น CS-1107 ประเทศจีน ที่ความเร็วระดับ 1 เป็นเวลา 5 นาที จากนั้นนำมากรองด้วยผ้าขาวบาง แล้วนำมาผลิตเป็นวุ้นกรอบน้ำใโย่านาง ตามขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการทำวุ้นกรอบน้ำใโย่านาง

ที่มา: น้ำฝน ชูพล และคณะ, 2566

ตารางที่ 2 ปริมาณการใช้น้ำใบบำบัดในวัฏจักรรอบ

ส่วนผสม	หน่วย	ปริมาณใบบำบัดต่อวัฏจักรรอบ (% w /v)		
		1:6	1:9	1:12
ใบบำบัด	กรัม	100	100	100
น้ำ	มิลลิลิตร	600	900	1200
ผงวุ้น	กรัม	16	16	16
น้ำตาลทราย	กรัม	350	350	350
แป้งท้าวยายม่อม	กรัม	21	21	21

4. การศึกษาคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์วัฏจักรรอบน้ำใบบำบัดทำการผลิตวัฏจักรรอบน้ำใบบำบัดที่มีความเข้มข้นของใบบำบัดต่อวัฏจักรรอบทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ อัตราส่วนใบบำบัดต่อวัฏจักรรอบ 1:6 , 1:9 และ 1:12 (% w /v) ตามลำดับ โดยมีขั้นตอนการเตรียมน้ำใบบำบัด ดังนี้ ขั้นตอนในข้อที่ 3 แล้วทำการผลิตวัฏจักรรอบตามวิธี ดังภาพที่ 1 จากนั้นนำวัฏจักรรอบที่ผลิตได้ มาทดสอบคุณลักษณะดังนี้

4.1) คุณภาพทางกายภาพ ตรวจสอบค่าสี L^* a^* และ b^* ด้วยเครื่อง Hunter Lab รุ่น Color Flex ประเทศสหรัฐอเมริกา และวัดค่าเนื้อสัมผัส เตรียมตัวอย่างโดยการนำวัฏจักรรอบน้ำใบบำบัดหั่นเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมขนาด 1X1X1 ซม. วิเคราะห์โดยเครื่องวัดเนื้อสัมผัส (Texture Analyzer) รุ่น TA.XT plus ประเทศอังกฤษ ใช้หัวกดทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตร (P/50) อัตราเร็วในการกด 0.5 มิลลิเมตรต่อวินาที ความเร็วก่อนกด 10 มิลลิเมตรต่อวินาที (ดัดแปลงจากวิธีของกนกทิพย์ ศรีสุภักดิ์และคณะ, 2563)

4.2) คุณภาพทางเคมี ตรวจสอบวัดค่าความชื้นอิสระ (a_w) ด้วยเครื่อง Water activity meter (Aqualab Series 4TE, ประเทศสหรัฐอเมริกา) และปริมาณความชื้นตามวิธี A.O.A.C (1999)

4.3) คุณลักษณะทางประสาทสัมผัส ทดสอบคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์วัฏจักรรอบที่มีความเข้มข้นของน้ำใบบำบัดต่อวัฏจักรรอบ ทั้ง 3 ระดับ โดยวิธี 9-point hedonic scale ใช้ผู้ทดสอบจำนวน 40 คน ประเมินคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรส เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม

4.4) การคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์วัฏจักรรอบน้ำใบบำบัด เลือกผลิตภัณฑ์วัฏจักรรอบที่ได้รับคะแนนความชอบโดยรวมสูงสุดในข้อ 4.3 มาวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการด้วยโปรแกรม Thai Nutri Survey Program (TNS) 2.0

5. การคำนวณต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์วัฏจักรรอบน้ำใบบำบัด

คำนวณต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์วัฏจักรรอบน้ำใบบำบัด โดยนำตัวอย่างผลิตภัณฑ์วัฏจักรรอบน้ำใบบำบัดที่ได้รับคะแนนความชอบโดยรวมสูงสุดในข้อ 4.3) มาคำนวณเพื่อหาต้นทุนวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์วัฏจักรรอบน้ำใบบำบัดโดยวิธีการคำนวณ

6. การวิเคราะห์ผลทางสถิติ

การทดสอบทางประสาทสัมผัสทำการวางแผนการทดสอบแบบ RCBD (Randomized Complete Block Design) วิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลด้วยวิธี ANOVA และเปรียบเทียบข้อมูลความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple's Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ผลและอภิปรายผลการวิจัย

1) ผลการศึกษาสูตรมาตรฐานในการทำผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบ

จากการคัดเลือกสูตรพื้นฐานวุ้นกรอบที่ได้ทำการทดสอบทางประสาทสัมผัส ด้วยวิธี 9-point hedonic scale ในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวม โดยใช้ผู้ทดสอบชิมจำนวน 40 คน จากหลักสูตรสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ สาขาเกษตรศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ผลแสดงดังตารางที่ 3 พบว่า คุณลักษณะในด้านรสชาติของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกัน โดยสูตรที่ 2 มีคะแนนความชอบด้านรสชาติ เท่ากับ 7.73 คะแนน อยู่ในระดับชอบปานกลาง มีคะแนนความชอบด้านเนื้อสัมผัสเท่ากับ 8.26 คะแนน อยู่ในระดับชอบมาก และมีคะแนนความชอบโดยรวมสูงสุดเมื่อเทียบกับสูตรอื่น มีคะแนนความชอบโดยรวม เท่ากับ 7.83 คะแนน อยู่ในระดับความชอบปานกลาง เนื่องจากในส่วนผสมมีอัตราส่วนของแป้งเท้ายายม่อมและน้ำตาลทรายสูง ทำให้เนื้อวุ้นมีลักษณะใส เนื้อสัมผัสเหนียวนุ่มและมีกลิ่นน้ำตาลเคลือบที่บริเวณผิวหน้าของวุ้นหนา (อบเชยและขมิ้นชัน, 2559) จึงทำให้สูตรพื้นฐานที่เหมาะสม คือ สูตรที่ 2 โดยมีคะแนนความชอบลักษณะประสาทสัมผัสในด้านรสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวมสูงกว่าทุกสูตร ดังนั้นจึงทำการคัดเลือกสูตรที่ 2 เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใยกัญชงต่อไป

ตารางที่ 3 คะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบสูตรพื้นฐาน

สูตรพื้นฐาน	ลักษณะปรากฏ ^{ns}	สี ^{ns}	กลิ่น ^{ns}	รสชาติ	เนื้อสัมผัส ^{ns}	ความชอบโดยรวม ^{ns}
1	8.00±1.01	7.70±1.17	7.34±1.54	7.23±1.35 ^{ab}	7.66±1.39	7.56±1.43
2	7.96±1.06	7.73±1.28	7.03±1.51	7.73±1.08 ^a	8.26±0.90	7.83±1.05
3	7.96±1.27	7.82±1.46	7.03±1.44	6.93±1.68 ^b	7.60±1.65	7.20±1.37

หมายเหตุ : ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกัน หมายถึง ตัวอย่างมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ns หมายถึง ตัวอย่างไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

2) ผลของความเข้มข้นของน้ำใยกัญชงที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบ

ผลการศึกษาความเข้มข้นของใยกัญชงที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบ โดยศึกษาความเข้มข้นของใยกัญชงต่อน้ำ 3 ระดับ ได้แก่ อัตราส่วนใยกัญชงต่อน้ำ 1:6 , 1:9 และ 1:12 (% w /v) จากนั้นศึกษาคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบที่มีความเข้มข้นของน้ำใยกัญชงแตกต่างกัน

2.1) คุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใยกัญชง 1) ผลการวัดค่าสีจากตารางที่ 4 พบว่า ค่าความสว่าง (L^*) ของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใยกัญชงมีแนวโน้มลดลง เมื่ออัตราส่วนของน้ำเพิ่มขึ้น โดยอัตราส่วนของใยกัญชงต่อน้ำในผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบ 1:6 (%w/v) มีค่าความสว่างสูงสุด เท่ากับ 11.79 และอัตราส่วนใยกัญชงต่อน้ำ 1:9 และ 1:12 (%w/v) มีค่าความสว่างเท่ากับ 10.80 และ 11.20 ตามลำดับ ค่าความเป็นสีแดง (a^*) พบว่า อัตราส่วนของใยกัญชงต่อน้ำ 1:9 และ 1:12 (%w/v) มีค่าความเป็นสีแดงเพิ่มขึ้น ส่วนอัตราส่วนของใยกัญชงต่อน้ำ 1:6 (%w/v) มีค่าความเป็นสีแดงลดลงเช่นเดียวกับค่าความเป็นสีเหลือง (b^*) พบว่า มีค่าความเป็นสีเหลืองลดลง อัตราส่วนของใยกัญชงต่อน้ำ 1:9 (%w/v) มีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.85 ซึ่งมีความแตกต่างกันกับอัตราส่วนของใยกัญชงต่อน้ำ 1:6 และ 1:12 (%w/v) มีค่าเท่ากับ 1.94 และ 1.27 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าสีของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบบำนาง

คุณภาพทางกายภาพ	อัตราส่วนของใบบำนาง : น้ำ ในวุ้นกรอบ (% w/v)		
	1: 6	1 : 9	1 : 12
ค่าสี			
L^*	11.79±1.37 ^a	10.80±0.55 ^b	11.20±0.79 ^a
a^*	0.13±0.09 ^a	0.15±0.12 ^a	0.15 ±0.14 ^a
b^*	1.94 ±0.66 ^a	0.85 ±0.30 ^b	1.27±0.63 ^{ab}

หมายเหตุ : ตัวเลขที่มีอักษรกำกับต่างกันในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญสถิติ ($p \leq 0.05$)

2) ผลการวัดเนื้อสัมผัส เมื่อนำผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบบำนางที่มีความเข้มข้นของใบบำนางต่อน้ำ อัตราส่วนต่างกัน มาทดสอบลักษณะเนื้อสัมผัสด้วยเครื่องวิเคราะห์เนื้อสัมผัส พบว่า เมื่อความเข้มข้นของใบบำนางต่อน้ำ ในผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบลดลง มีผลทำให้วุ้นกรอบมีความแน่นเนื้อและความยืดหยุ่นลดลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) โดยวุ้นกรอบเป็นอาหารประเภทเจลที่มีลักษณะของแข็งแขวนลอยอยู่ในส่วนของน้ำ ซึ่งน้ำมีคุณสมบัติเป็นตัวทำละลายที่สำคัญในอาหารประเภทเจล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560) ซึ่งปริมาณน้ำในผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบที่มีอัตราส่วนเพิ่มขึ้น จะทำให้ความเข้มข้นของส่วนผสมลดลง อีกทั้งหมู่ไฮดรอกซิลในน้ำตาลทรายหรือน้ำตาลซูโครส สามารถสร้างพันธะไฮโดรเจนได้ทั้งภายในและภายนอกของโมเลกุลน้ำตาลและนอกจากนี้ น้ำตาลซูโครสยังประกอบด้วยน้ำตาลกลูโคสและน้ำตาลฟรักโทส ซึ่งในโครงสร้างวุ้นหรือการเชื่อมต่อกันได้ดีและเป็นผลให้โครงสร้างของเจลแข็งแรงขึ้น (อินทร์มาและวรลักษณ์, 2558) ดังนั้นเมื่อความเข้มข้นของน้ำตาลทรายและส่วนผสมอื่น ๆ ในวุ้นกรอบมีความเข้มข้นลดลง ส่งผลต่อเนื้อสัมผัสของวุ้นกรอบ มีความแน่นเนื้อและความยืดหยุ่นลดลง ผลแสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ห้งค์ประกอบทางกายภาพของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบบำนาง

คุณภาพทางกายภาพ	อัตราส่วนใบบำนาง : น้ำ ในวุ้นกรอบ (% w/v)		
	1: 6	1: 9	1: 12
ค่า Firmness ($\times 10^3$ g.force)	2.17±0.84 ^a	1.23±0.23 ^b	1.08±0.45 ^c
ค่า springiness	28.51±0.92 ^a	16.60±0.67 ^b	14.81±0.63 ^c

หมายเหตุ : ตัวเลขที่มีอักษรกำกับต่างกันในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ สถิติ ($p \leq 0.05$)

2.2) คุณภาพทางเคมี ผลการวิเคราะห์หาปริมาณความชื้น พบว่า อัตราส่วนของใบบำนางต่อน้ำ 1:6 , 1:9 และ 1:12 (% w /v) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เมื่อนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบ จะเห็นได้ว่า ปริมาณความชื้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเนื่องจากการใช้อัตราส่วนของน้ำที่เพิ่มขึ้นจะมีผลต่อค่าความชื้นและปริมาณน้ำอิสระ โดยอัตราส่วนของใบบำนางต่อน้ำ 1:12 (%w/v) มีค่าความชื้นสูงสุด เท่ากับ 1.80 และอัตราส่วนใบบำนางต่อน้ำ 1:6 และ 1:9 (%w/v) มีค่าความชื้น เท่ากับ 1.75 และ 1.73 ตามลำดับ ค่าปริมาณน้ำอิสระอัตราส่วนใบบำนางต่อน้ำ 1:6 (%w/v) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.57 อัตราส่วนใบบำนางต่อน้ำ 1:9 และ 1:12 (%w/v) มีค่าเท่ากับ 0.53 ซึ่งค่าปริมาณน้ำอิสระของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบบำนางในแต่ละระดับยังอยู่ในเกณฑ์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนวุ้นกรอบ (มผช.2559) ผลแสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบบำนาง

คุณภาพทางเคมี	อัตราส่วนใบบำนาง : น้ำ ในวุ้นกรอบ (% w/v)		
	1: 6	1: 9	1: 12
ค่าความชื้น (ร้อยละ)	1.73 ±0.01 ^b	1.75 ±0.01 ^b	1.80±0.01 ^a
ค่า a _w	0.53±0.07 ^b	0.53±0.21 ^b	0.57±0.03 ^a

หมายเหตุ : ตัวเลขที่มีอักษรกำกับต่างกันในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ สถิติ (p<0.05)

2.3) คุณภาพทางประสาทสัมผัส ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบที่มีอัตราส่วนใบบำนางต่อน้ำทั้ง 3 อัตราส่วน พบว่า อัตราส่วนใบบำนางต่อน้ำ 1:9 (%w/v) เมื่อนำมาทำผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบได้ผลคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสในทุกคุณลักษณะเมื่อเทียบกับอัตราส่วนใบบำนางต่อน้ำอัตราส่วนอื่น ผลแสดงดังตารางที่ 7 โดยคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏ เท่ากับ 8.13 อยู่ในระดับชอบมาก คะแนนความชอบด้านสี เท่ากับ 8.27 อยู่ในระดับชอบมาก คะแนนความชอบด้านกลิ่น เท่ากับ 8.03 อยู่ในระดับชอบมาก คะแนนความชอบด้านรสชาติ เท่ากับ 8.13 อยู่ในระดับชอบมาก และคะแนนความชอบโดยรวม เท่ากับ 8.13 อยู่ในระดับชอบมาก เนื่องจากเนื้อสัมผัสและลักษณะของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบมีเนื้อสัมผัสที่ดีกว่าอัตราส่วนอื่น ๆ และมีรสชาติของน้ำใบบำนางที่สามารถรับประทานได้ง่ายจนเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

ตารางที่ 7 คะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบที่มีอัตราส่วนใบบำนางและน้ำแตกต่างกัน

อัตรา ส่วน ใบบำนาง และน้ำ (% w/v)	ลักษณะ ปรากฏ	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	ความชอบ โดยรวม
1:6	7.37±1.00 ^b	7.37±1.03 ^b	7.43±0.97 ^b	7.17±1.11 ^b	7.70±0.99 ^{ab}	7.40±1.00 ^b
1:9	8.13±0.78 ^a	8.27±0.78 ^a	8.03±1.03 ^a	8.13±1.17 ^a	8.10±1.06 ^a	8.13±1.07 ^a
1:12	7.37±1.19 ^b	7.47±1.07 ^b	6.90±0.92 ^c	6.97±1.54 ^b	7.30±1.49 ^b	7.07±1.27 ^b

หมายเหตุ : ตัวเลขที่มีอักษรกำกับต่างกันในแนวนอนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ สถิติ (p<0.05)

3) ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบบำนาง

ผลจากการประเมินทางโภชนาการด้วยโปรแกรมคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบบำนางที่ได้รับการยอมรับ ในข้อ 2.3) พบว่า อัตราส่วนใบบำนางต่อน้ำ 1:9 (%w/v) ในการทำผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบได้ผลคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัส ผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบบำนาง ให้พลังงาน 1599.11 กิโลแคลอรี โดยมีโปรตีน 7.04 กรัม ไขมัน 3.77 กรัม คาร์โบไฮเดรต 391.45 กรัม เส้นใยอาหาร 9.14 กรัม แคลเซียม 155 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 11 กรัม เหล็ก 7 กรัม วิตามิน 42 มิลลิกรัม วิตามินบีหนึ่ง 0.03 มิลลิกรัม วิตามินบีสอง 0.36 มิลลิกรัม วิตามินบีสาม 1.40 มิลลิกรัม และ วิตามินซี 40 มิลลิกรัม

4) การคำนวณต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบบำนาง

ผลการศึกษาความเป็นไปได้จากการคำนวณต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบบำนางที่ได้รับการยอมรับ ในข้อ 2.3) พบว่า อัตราส่วนใบบำนางต่อน้ำ 1:9 (%w/v) ได้คะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัส ส่วนผสมในการทำดังแสดงในตารางที่ 8 พบว่า ต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใบบำนาง รวมต้นทุนใน 1 สูตร เท่ากับ 39.42 บาท

ตารางที่ 8 ต้นทุนการผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใโย่านาง ต่อ 1 สูตร

รายการ	ปริมาณ (กรัม)	ราคา (บาท)	หน่วย (บาท)	วิธีคิดราคา	ต้นทุน (บาท)
ผงวุ้น ตรานางเงือก	16	1400	1000	$\frac{16 \times 1400}{1000}$	22.4
น้ำตาลทราย ตรามิตรผล	350	23	1000	$\frac{350 \times 23}{1000}$	8.05
แป้งท้าวยายม่อม ตราระต่ายบิน	21	46	1000	$\frac{21 \times 46}{1000}$	0.97
ใโย่านาง	100	80	1000	$\frac{100 \times 80}{1000}$	8
รวม					39.42

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใโย่านาง พบว่า สูตรพื้นฐานในการทำวุ้นกรอบ สูตร 2 มีรสชาติความพึงพอใจมากที่สุด และการศึกษาปริมาณน้ำใโย่านางที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบ พบว่า ปริมาณการใช้ใโย่านางต่อน้ำ อัตราส่วน 1:9 (%w/v) ในการทำผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบได้รับความพึงพอใจสูงสุด จากการประเมินด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวม ค่าสีของผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใโย่านาง พบว่า เมื่อปริมาณการใช้ใโย่านางต่อน้ำเพิ่มขึ้นส่งผลทำให้ผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบมีค่าความสว่างเพิ่มขึ้น อีกทั้งมีผลทำให้เนื้อสัมผัสผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบมีความแน่นเนื้อ ความยืดหยุ่นลดลงเนื่องจาก อัตราส่วนของน้ำที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบ มีค่าความชื้นและปริมาณน้ำอิสระมีแนวโน้มสูงขึ้น จึงเป็นอิทธิพลร่วมที่ส่งผลต่อเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ การใช้ปริมาณใโย่านางต่อน้ำอัตราส่วน 1:9 (%w/v) ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบจึงมีความเหมาะสมที่สุดจะได้วุ้นกรอบที่มีลักษณะของเนื้อสัมผัสมีความแน่นเนื้อ และยืดหยุ่นพอดีได้รับคะแนนความชอบจากผู้ทดสอบชิมมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ควรศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ คุณค่าทางโภชนาการด้านสารออกฤทธิ์ที่มีในผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบน้ำใโย่านางและปรับปรุงแบบของชั้นผลิตภัณฑ์ให้มีลักษณะเป็นชั้นที่พร้อมนำสู่ตลาดเชิงพาณิชย์

เอกสารอ้างอิง

- กนกทิพย์ ศรีสุภักดิ์ และเสาวลักษณ์ เงินเย็น. (2553). การศึกษาปริมาณซัคคารินที่เหมาะสมในการผลิตวุ้นสวรรค์. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 5(1)
- คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2554). ยานางอาหารที่เป็นยา. สืบค้น มิถุนายน 14, 2565 จาก <https://pharmacy.mahidol.ac.th>
- ธัญชนก ศรียานน. (2561). วุ้นกรอบ. สืบค้น มิถุนายน 23, 2565 จาก <https://krua.co/recipe/>
- ป๋ามารายห์. (2562). วุ้นกรอบสูตรขนมไทยสี่สวยกรอบหนึบแค่มีแดดก็ทำได้. สืบค้น มิถุนายน 23, 2565 จาก <https://cooking.kapook.com/view209355.html>
- ศุภชัย ภูลายอดอกและคณะ. (2565). วิธีการสกัดที่มีผลต่อคุณภาพยานาง. วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, 14(3), 722-730.

- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2559). **มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนวุ้นกรอบ** (มผช. 1221/2559). สืบค้น มิถุนายน 28, 2565 จาก <http://www.sptn.dss.go.th>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). **บทบาทของน้ำในอาหาร**. สืบค้น กรกฎาคม 5, 2566 จาก <https://www.scimath.org/lesson-chemistry/item/7185-food-chemistry>
- สุนีย์ เอียดมุสิก และณัฐธยาน์ ชูสุข. (2558). **โครงการวิจัย เรื่อง ผลของกระบวนการเตรียมผลิตหน่อไม้บรรจุกระป๋องต่อคุณภาพน้ำใบย่านาง**. คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพฯ
- สุรัชย์ เพชรนาดี. (2558). **วิธีทำวุ้นกรอบ**. สืบค้น มิถุนายน 23, 2565 จาก <https://sites.google.com/site/wunkrxb/withi-kar-tha-wun-krxb>
- อบเชย วงศ์ทอง และชนิษฐา พูนผลกุล. (2559). **หลักการประกอบอาหาร**. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อินทิริมา หิรัญอัครวงศ์ และวรลักษณ์ ปัญญาธิติพงศ์. (2558). **การใช้ประโยชน์จากน้ำตาลสดในผลิตภัณฑ์วุ้นกรอบ**. *วารสารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ*, 3(2), 109 - 119.
- AOAC. (1999). **Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemistry**. AOAC: Washington DC.

การพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ
รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาเขตธนบุรี

Development of Gamified Educational Games to Promote Computational Thinking in
Secondary School Basic Science, Thonburi District

นิริวดี พะเทพ (Nitivadee Pathep)^{1*},
อังการ ปริญญาชัยศักดิ์ (Aungkarn Prinyachaisak)²

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Assistant professor of computer education, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Assistant professor of computer education, Faculty of Science, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : nitivadee.pe@bsru.ac.th

(Received: July 27, 2023; Revised: September 26, 2023; Accepted: October 20, 2023)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาเกมสำหรับการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาเขตธนบุรี 2) เพื่อวัดระดับการคิดเชิงคำนวณของนักเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดอินทาราม กรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มด้วยการจับสลากมา 1 ห้องเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 จำนวน 25 คน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.82$, S.D. = 0.40) 2) นักเรียนมีระดับการคิดเชิงคำนวณอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 74.80$, S.D. = 2.87) 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.84$, S.D. = 0.38)

คำสำคัญ : การคิดเชิงคำนวณ ; เกมมิฟิเคชัน ; วิทยาการคำนวณ

Abstract

The primary objectives of this research are as follows: 1) to develop educational games that utilize gamification strategies to enhance computational thinking skills in the context of the basic science subject for secondary school students in Thonburi district 2) to assess the level of computational thinking skills among these students and 3) to examine the satisfaction of secondary school students regarding educational games designed with a gamification approach. The research sample consisted of Mathayom 2 students from Wat Intharam School in Bangkok during the first semester of the academic year 2023. The 25 students from Mathayom 2/3, as a

final sample group, were selected using cluster random sampling, with one classroom chosen at random as the sampling unit.

The research findings are as follows:

1) The development of educational games incorporating gamification strategies to enhance computational thinking was highly successful overall ($\bar{X} = 4.82$, S.D. = 0.40). 2) The students demonstrated a good level of computational thinking skills ($\bar{X} = 74.80$, S.D. = 2.87). 3) Students expressed the highest level of satisfaction with the gamification-based educational games aimed at enhancing computational thinking ($\bar{X} = 4.84$, S.D. = 0.38).

Keywords : Computational Thinking ; Gamification ; Computational Science

บทนำ

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเป็นไปอย่างรวดเร็ว การเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรมนุษย์ในด้านการศึกษาก้าวหน้าขึ้นพื้นฐานที่จะนำพาเด็กก้าวไปสู่ศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและมีทักษะในการแก้ปัญหา เป็นสิ่งมุ่งหวังให้เด็กไทยสามารถปฏิบัติได้ ซึ่งสอดคล้องกับทางสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้มีการพัฒนาวิชาใหม่ ชื่อวิชาวิทยาการคำนวณ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ ที่เป็นวิธีการคิดและแก้ปัญหาเชิงวิเคราะห์สามารถใช้จินตนาการมองปัญหาด้วยความคิดเชิงนามธรรม ซึ่งจะทำให้สามารถเห็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและมีลำดับวิธีคิดได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. 2560) นอกเหนือจากการพัฒนาผู้เรียนด้านทักษะการคิดเชิงคำนวณแล้ว หากสามารถวัดระดับทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการจัดการเรียนรู้อีกได้ ก็จะสามารถจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม งานวิจัยของ (อังการ ปริญญาชัยศักดิ์, นิธิวดี พะเทพ และเกียรติชรินทร์ โสภณาภรณ์ .2565) ได้ทำการวิจัยเพื่อจัดกลุ่มนักศึกษาสำหรับวางแผนอบรมเสริมความรู้ก่อนจบการศึกษา ของนักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง โดยใช้ข้อมูลการสอบวัดความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์พบว่าสามารถนำข้อมูลไปใช้วางแผนการอบรมเสริมความรู้ก่อนจบการศึกษาของผู้เรียนได้ตรงตามความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเรียนรู้ผ่านเกม เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เป็นเพราะการที่ผู้เรียนเกิดมาในยุคที่เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ และเครื่องมือสื่อสารที่พัฒนาอย่างไม่หยุดยั้ง จึงมีผลทำให้ความชอบ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนรู้และการที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ ซึ่งเกมเป็นการเรียนรู้อย่างหนึ่งและเป็นนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่ออกแบบและสอดแทรกเนื้อหาบทเรียนลงไปในเกม ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ลงมือเล่นและฝึกปฏิบัติในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยในขณะที่ลงมือเล่นผู้เรียนจะได้รับทักษะ และความรู้จากเนื้อหาบทเรียนไปด้วยขณะที่เล่น (ประหยัด จิระวรพงศ์. 2559 : ออนไลน์) Yildiz ได้ทำงานวิจัยพบว่าการใช้เกมมีพิเคชันในการเรียนการสอนในหลักสูตรสังคมศาสตร์ทำให้นักศึกษามีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้นมีทักษะความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นจากการใช้เกมมีพิเคชัน (Yildiz, I., Topcu E., and Kaymakci, S. 2021) การใช้เกมเพื่อการเรียนการสอนเป็นเทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจการเรียนรู้ อยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ภายใต้บรรยากาศการทำท่ายและสนุกสนาน ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้โดยง่ายจากคอมพิวเตอร์หรือมือถือ นอกจากนี้การเรียนรู้โดยใช้เกมยังกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ศักยภาพและบูรณาการความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของ

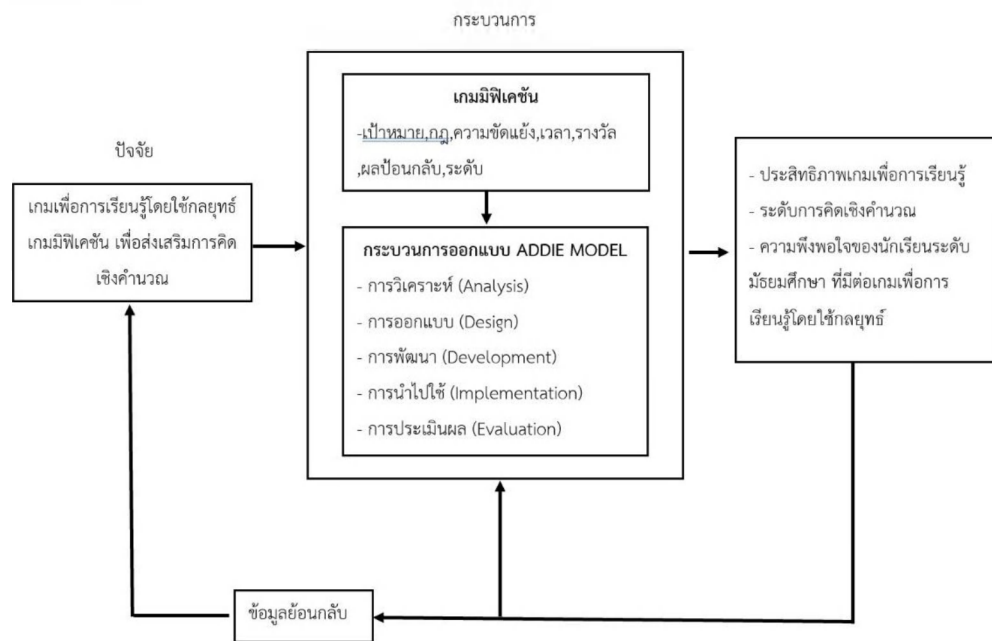
เกม Gabriela Kiryakova ได้กล่าวว่าการเรียนการสอน Gamification คือ หนึ่งในแนวทางและเทคนิคการศึกษาที่เพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. 2014)

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ โดยมีการประยุกต์เอารูปแบบกลยุทธ์เกมมิฟิเคชันมาสร้างแรงจูงใจในการเล่นเกมที่ส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียน และสามารถวัดผลระดับการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนเพื่อให้นำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเกมสำหรับการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ สากระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาเขตธนบุรี
2. เพื่อวัดระดับการคิดเชิงคำนวณของนักเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยประยุกต์ เพื่อพัฒนาเกมสำหรับการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ สากระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาเขตธนบุรี ด้วยการประยุกต์ขั้นตอนการออกแบบ ADDIE Model ซึ่งการออกแบบ ADDIE Model คือ หลักการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาอย่างเป็นระบบที่ได้รับการยอมรับทั่วโลก มีจุดมุ่งหมายในการออกแบบให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย คิดค้นขึ้นโดย Florida State University's Center for Educational Technology โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ Analysis

ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลาง วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อนำผลจากการศึกษาหลักสูตรมากำหนดรูปแบบการเล่นและการประเมินระดับทักษะการคิด ของเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ ได้แก่ 1) การแบ่งปัญหาใหญ่ออกเป็นปัญหาย่อย 2) ด้านการออกแบบอัลกอริทึม 3) การพิจารณารูปแบบของปัญหา 4) การคิดเชิงนามธรรม

เมื่อได้กำหนดรูปแบบการเล่นของเกมแล้วจะนำรูปแบบที่ได้ไปประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการเล่นและทักษะการคิดเชิงคำนวณ โดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้แน่ใจว่ารูปแบบการเล่นที่ได้สอดคล้องกับการส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียน และนำข้อมูลที่ได้มากำหนดเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาตัวเกมให้สามารถส่งเสริมและวัดระดับการคิดเชิงคำนวณตามที่ออกแบบไว้

2. ขั้นตอนการออกแบบ Design

ทำการออกแบบตัวละครที่ใช้ในเกม ส่วนติดต่อผู้ใช้งานและองค์ประกอบต่างๆ ของเกมการเพิ่มระดับความยากของด่านในเกมตามผลที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ Analysis รวมถึงออกแบบเกณฑ์การวัดระดับทักษะการคิดเชิงคำนวณในรูปแบบคะแนนรูปรีคจากการเล่นเกม และให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมต่อเกณฑ์วัดระดับทักษะการคิดเชิงคำนวณ

3. ขั้นตอนการพัฒนา Development

ทำการพัฒนากราฟิก และเสียงที่ใช้ในการเล่น การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของตัวเกม รูปแบบการเล่น และการพัฒนาส่วนที่ใช้คำนวณคะแนนระดับทักษะการคิดเชิงคำนวณให้เป็นไปตามที่ออกแบบไว้

ทำการทดสอบเกมขั้น Alpha Test โดยโปรแกรมเมอร์และทีมนักวิจัยเป็นผู้ทดสอบ เพื่อทดสอบหาว่าโปรแกรมสามารถทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้และหาข้อผิดพลาดต่าง ๆ และนำข้อมูลมาทำการปรับปรุง และนำเกมที่พัฒนาขึ้นมาให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคประเมินตัวเกมเพื่อนำผลมาปรับปรุงตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งหนึ่ง

ทำการทดสอบขั้น Beta Test โดยใช้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาซึ่งได้ผ่านการเรียนวิชาการออกแบบและพัฒนาเกมเพื่อทดสอบความสมบูรณ์และหาข้อผิดพลาดของเกมและนำฟีดแบคจากผู้เล่นเกมมาปรับปรุงตัวเกมก่อนนำไปใช้งานจริง

4. ขั้นตอนการนำไปใช้ Implement

นำตัวเกมไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนโรงเรียนวัดอินทาราม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 จำนวน 25 คน โดยผู้เล่นแต่ละคนจะต้องทำการเล่นในด่านแนะนำการเล่นทั้งหมด 3 ด่านเพื่อให้ผู้เล่นได้เรียนรู้วิธีการเล่นและระบบของเกมหลังจากผู้เล่นคุ้นเคยกับระบบการเล่นแล้ว ผู้เล่นจะเข้าสู่ตัวเกมในแต่ละด่านเพื่อฝึกและประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณจากด่านการเล่นที่ถูกออกแบบไว้จากง่ายไปยากทั้งหมด 10 ด่าน เมื่อเล่นจบในแต่ละด่านเกมจะมีการสรุปคะแนนตามหลักคะแนนรูปรีคที่กำหนดไว้

ระหว่างการเล่นหากนักเรียนที่สามารถทำคะแนนผ่านด่านด้วยคะแนนเต็มของด่าน จะได้ถ้วยรางวัลสะสมในเกม เมื่อเล่นครบทั้ง 10 ด่านแล้วนักเรียนที่ได้ถ้วยรางวัลสะสมมากที่สุดของกระดานผู้นำ (Leaderboards) 5 อันดับจะได้รับรางวัลพิเศษ ตามหลักการของเกมมิฟิเคชัน

5. ขั้นตอนการประเมินผล Evaluation

ในระบบการเล่นของเกมจะมีการวัดระดับคะแนนทักษะการคิดเชิงคำนวณทั้ง 4 ทักษะอัตโนมัติการเล่นแต่ละด่านของตัวเกม การดำเนินขั้น Evaluation จึงจะดำเนินการควบคู่ไปกับขั้นตอนของการ Implement เมื่อผู้เล่นครบทั้ง 10 ด่านจะมีการสรุปคะแนนทักษะการคิดเชิงคำนวณภาพรวมให้ผู้เล่นเกมทราบผลและทำการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้เล่นที่มีต่อตัวเกม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาโรงเรียนวัดอินทาราม กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2566 จำนวน 200 คน.

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดอินทาราม กรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เนื่องจากในหลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีตัวชี้วัด เรื่องการออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา หรือการทำงานที่พบในชีวิตจริง กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มด้วยการจับสลากมา 1 ห้องเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 จำนวน 25 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. เกมเพื่อการเรียนรู้
2. แบบประเมินประสิทธิภาพเกมเพื่อการเรียนรู้
3. แบบวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณ
4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำตัวเกมไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนโรงเรียนวัดอินทาราม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 จำนวน 25 คน โดยผู้เล่นแต่ละคนจะต้องทำการเล่นในด้านแนะนำการเล่นทั้งหมด 3 ด้านเพื่อให้ผู้เล่นได้เรียนรู้วิธีการเล่นและระบบของเกมหลังจากผู้เล่นคุ้นเคยกับระบบการเล่นแล้ว ผู้เล่นจะเข้าสู่ตัวเกมในแต่ละด้านเพื่อฝึกและประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณจากด้านการเล่นที่ถูกออกแบบไว้จากง่ายไปยากทั้งหมด 10 ด้าน เมื่อเล่นจบในแต่ละด้านเกมจะมีการสรุปคะแนนตามหลักคะแนนรูปรีที่กำหนดไว้ให้นักเรียนจดบันทึกคะแนนที่ได้ในแต่ละด้านเพื่อนำผลที่ได้มาประเมินระดับทักษะการคิดเชิงคำนวณ
2. นำแบบประเมินความพึงพอใจในการเล่นให้นักเรียนทำหลังจากเล่นเกมจบเรียบร้อยแล้ว
3. เมื่อผู้วิจัยเก็บรวบรวมคะแนนในการเล่นและข้อมูลประเมินความพึงพอใจในการเล่นแล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพ โดยนำรูปแบบการเล่นที่ได้ออกแบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของรูปแบบการเล่นและทักษะการคิดเชิงคำนวณตามหลักสูตรแกนกลาง โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน นำผลการประเมินประสิทธิภาพด้านการออกแบบเกม และด้านเทคโนโลยี/คุณภาพสื่อ มาหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยคำนวณจากคะแนนที่ได้จากการประเมินประสิทธิภาพเกม ซึ่งนำข้อมูลมาจากการประเมิน 5 ระดับ
2. วิเคราะห์ระดับการคิดเชิงคำนวณของนักเรียน คือการนำผลการประเมินตามสภาพจริงที่ใช้เกณฑ์ให้คะแนนแบบรูปรี มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยคำนวณจากคะแนนเต็ม 100 และวิเคราะห์ผลตามแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลาง 2551 ระดับมัธยมศึกษา โดยแบ่งเป็น 8 ระดับ
3. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมเพื่อการเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งนำข้อมูลมาจากการประเมิน 5 ระดับ


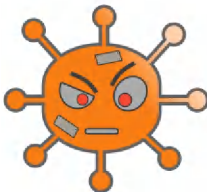
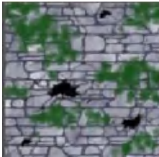
ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้


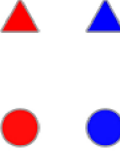
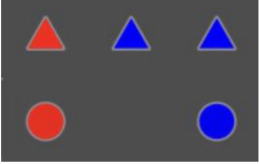
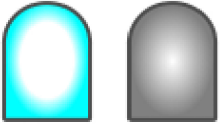
หลังจากทำการศึกษาหลักสูตรแกนกลาง วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แล้วผู้วิจัยจึง ออกแบบรูปแบบการเล่นของเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณโดยอิงข้อมูลจากหลักสูตรแกนกลาง ได้แก่ 1) การแบ่งปัญหาใหญ่ออกเป็นปัญหาย่อย 2) ด้านการออกแบบอัลกอริทึม 3) การพิจารณารูปแบบของปัญหา 4) การคิดเชิงนามธรรม และนำรูปแบบการเล่นที่ได้ประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของของรูปแบบการเล่นและ ทักษะการคิดเชิงคำนวณตามหลักสูตรแกนกลาง โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อให้รูปแบบการเล่นที่ได้สอดคล้องกับ เนื้อหาสาระของหลักสูตรแกนกลางผลที่ได้มีความสอดคล้อง (ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.85) หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการออกแบบตัวละครที่ใช้ในเกม ส่วนติดต่อผู้ใช้งานและองค์ประกอบต่างๆ (ดังข้อมูล ตารางที่ 1) และออกแบบเกณฑ์คะแนนรูบริคเพื่อใช้วัดระดับทักษะการคิดเชิงคำนวณและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านประเมินความเหมาะสมต่อเกณฑ์วัดระดับทักษะการคิดเชิงคำนวณผลของความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 โดยเกณฑ์คะแนนที่ได้จะถูกนำไปโปรแกรมเพื่อใช้วัดระดับทักษะการคิดเชิงคำนวณของ ผู้เล่นหลังจากเล่นผ่านแต่ละด่าน และหลังจากผ่านด่านทั้งหมดแล้ว

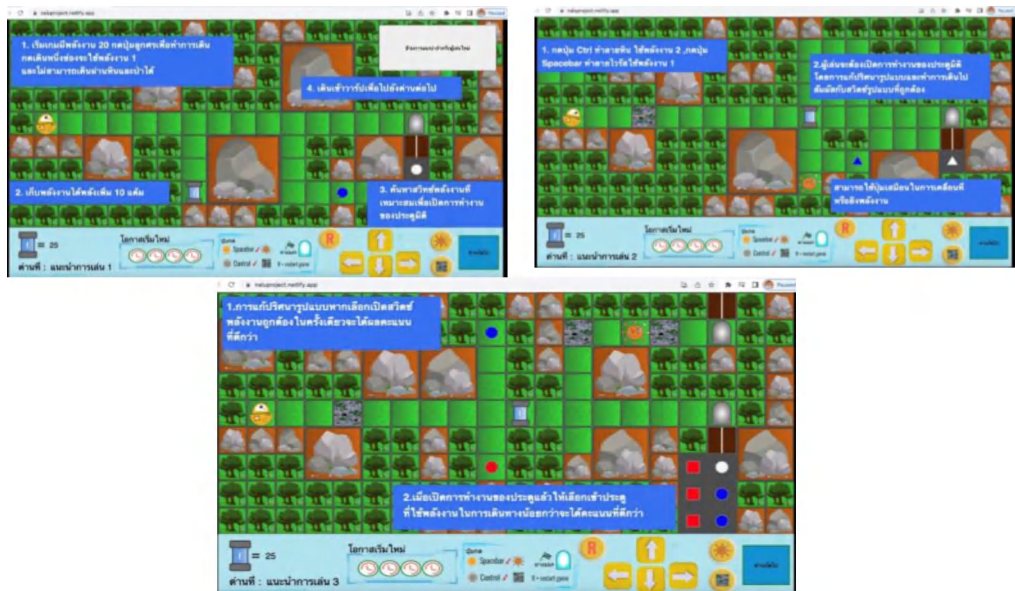
ผลของการพัฒนาเกมฝึกทักษะการคิดเชิงคำนวณ “นาลูนักสำรวจ” ได้ดำเนินการจดข้อมูลลิขสิทธิ์ ทะเบียนข้อมูลเลขที่ ว1.010639 ค่าขอแจ้งข้อมูลเลขที่ 430328 และเกมฝึกทักษะการคิดเชิงคำนวณ ประกอบไป ด้วยด่านการเล่นทั้งหมด 13 ด่านและส่วนของการประเมินระดับทักษะของการการเล่นเกม โดยด่านการเล่นทั้ง 13 ด่านจะมีด่านแนะนำการเล่นทั้งหมด 3 ด่านเพื่อให้ผู้เล่นได้เรียนรู้วิธีการเล่นและระบบของเกมหลังจากผู้เล่น ค้นเคยกับระบบการเล่นแล้ว ผู้เล่นจะเข้าสู่ตัวเกมในแต่ละด่านเพื่อฝึกและประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณจาก ด่านการเล่นที่ถูกออกแบบไว้จากง่ายไปยากทั้งหมด 10 ด่าน โดยมีตัวละครและไอเทมดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวละครและไอเทมในเกม

ตัวละคร	คำอธิบาย
	หุ่นยนต์สำรวจนาลูเป็นตัวดำเนินเกมหลักมีความสามารถในการเดินสำรวจ การทำลายสิ่งกีดขวาง และการทำลายโปรแกรมไวรัสที่คอยขัดขวางการสำรวจ ในขณะที่การสำรวจนาลูจะมีพลังงานที่จำกัดและนาลูจะเสียพลังงาน 1 หน่วยต่อการเดิน 1 ช่องเดิน
	โปรแกรมไวรัส A เป็นเป็นโปรแกรมไวรัสที่เป็นอุปสรรคต่อการสำรวจ หากสำรวจพบสามารถทำลายหรือหาทางเลี่ยงไปเส้นทางอื่น ในการทำลายโปรแกรมแต่ละครั้งไวรัสนาลูจะต้องใช้พลังงาน 1 หน่วย
	บล็อกหินที่มีรอยร้าวสามารถทำลายได้โดยนาลูจะใช้พลังงาน 2 หน่วยเพื่อทำลาย

ตารางที่ 1 ตัวละครและไอเทมในเกม (ต่อ)

ตัวละคร	คำอธิบาย
	<p>ไอเทมพลังงานสามารถเพิ่มพลังงานให้กับหุ่นยนต์สำรวจนาลูได้ จะมีไอเทมนี้ถูกพบอยู่ระหว่างทำการสำรวจ แต่การออกนอกเส้นทางเพื่อเก็บพลังงานผู้เล่นจะต้องวางแผนและคำนวณความคุ้มค่าในเดินทางให้ดี</p>
	<p>สวิตช์พลังงาน ใช้เปิดประตูพลังงาน การเลือกสวิตช์ที่ถูกต้องจะต้องแก้ปริศนารูปแบบที่ปรากฏอยู่ในฉากก่อน</p>
	<p>ปริศนารูปแบบสำหรับเปิดประตูพลังงาน โดยจะต้องแก้ปริศนารูปที่ขาดหายไป และใช้หุ่นสำรวจนาลูเดินทางไปสัมผัสกับชิ้นส่วนที่ถูกต้องซึ่งจะถูกวางไว้ในตำแหน่งต่างๆ ของแผนที่</p>
	<p>ประตูมิติ เป็นประตูที่จะต้องนำหุ่นสำรวจนาลูผ่านเข้าไปเพื่อผ่านไปยังด่านถัดไป ประตูมิติจะมี 2 สถานะ สีเทาจะเป็นสถานะปิดการทำงาน ประตูจะอยู่ในสถานะปิดการทำงานจนกว่าผู้เล่นจะแก้ปริศนารูปแบบในฉากนั้นๆ และนำหุ่นสำรวจนาลูไปเปิดสวิตช์พลังงานที่ถูกต้อง ประตูจะเปิดการทำงานโดยจะเปลี่ยนเป็นสีฟ้า</p>



รูปภาพที่ 1 ด่านเกมฝึกหัด 3 ด่าน
ที่มา : นิธิวดี พะเทพ และคณะ, 2565

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการ. (2562). **คู่มือการใช้หลักสูตรสาระเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.

อังคาร ปริญญาชัยศักดิ์, นิธิวดี พะเทพ, เกียรติขจร โสภณภรณ์ (2022). การจัดกลุ่มนักศึกษาสำหรับวางแผนอบรมเสริมความรู้ก่อนจบการศึกษา สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง. *Proceeding National & International Conference. Volume 2(15),1-10.*

Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. (2014, October). **Gamification in education**. In *Proceedings of 9th international Balkan education and science conference (Vol. 1, pp. 679-684).*

Yildiz, I., Topçu E., and Kaymakci, S. (2021). **The effect of gamification on motivation in the education of pre-service social studies teachers**. *Thinking Skills and Creativity*, 42, 100907. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100907>

การปนเปื้อนบาซิลลัส ซีเรียส ในเส้นขนมจีนที่จำหน่ายในตลาดสด กรุงเทพมหานคร
Bacillus cereus Contamination in Thai Fermented Rice Noodles (Khanom Jeen)
at Fresh Food Markets-Sold in Bangkok

ปิยะรัตน์ จิตรภิรมย์ (Assist.Prof.Piyarat Chitpirom) ^{1*}

กิจจา จิตรภิรมย์ (Assoc.Prof.Kitja Chitpirom, Ph.D.) ²

แพร สายบัวแดง (Phaer Saibuadaeng) ³

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Lecturer of Medical Technology Program, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

² รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Lecturer of Occupational Health and Safety Program, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

³ นักวิทยาศาสตร์ประจำสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Scientist of Medical Technology Program, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

*Corresponding Author. Email: p.chitpirom@yahoo.com

(Received: July 27, 2023; Revised: October 18, 2023; Accepted: October 25, 2023)

บทคัดย่อ

การปนเปื้อนเชื้อก่อโรคในอาหารยังคงเป็นปัญหาทางสุขภาพในลำดับต้น ๆ ของประเทศไทยและในระดับโลก วัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้เพื่อสำรวจการปนเปื้อนของจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดและเชื้อบาซิลลัส ซีเรียส ในตัวอย่างเส้นขนมจีนรวมทั้งสิ้น 50 ตัวอย่าง ซึ่งวางจำหน่ายในตลาดสดจำนวน 10 แห่งในกรุงเทพมหานคร โดยตัวอย่างที่เก็บได้จะถูกนำส่งเพาะเลี้ยงและตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธีมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา นำเสนอข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และพิสัย

ผลการศึกษาพบว่าตัวอย่างเส้นขนมจีนมีจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดอยู่ระหว่าง $<2.5 \times 10^3$ - $>5.7 \times 10^6$ CFU/กรัม และสามารถตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อบาซิลลัส ซีเรียส จำนวน 12 ตัวอย่าง จากทั้งหมด 50 ตัวอย่าง (ร้อยละ 24.0) ซึ่งพบการปนเปื้อนสูงสุดที่ระดับ 290 CFU/กรัม ผลการศึกษานี้ช่วยกระตุ้นให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตระหนักถึงความสำคัญในการติดตาม การเฝ้าระวังการปนเปื้อนในอาหารที่คาดว่าจะมีความเสี่ยง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการควบคุมป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ อันส่งผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชนต่อไป

คำสำคัญ : ขนมจีน; ตลาดสด; บาซิลลัส ซีเรียส

Abstract

The contamination of food with pathogenic microorganisms remains a significant health concern in Thailand and globally. This research aimed to investigate the contamination of total bacteria and *Bacillus cereus* in 50 samples of Thai fermented rice noodles (Khanom Jeen) sold in ten fresh food markets in Bangkok. The provided samples were cultivated and

examined using standard microbiological laboratory techniques. Data were presented statistically, including percentages and means.

The research results indicated that the total bacterial counts in the Kanom Jeen samples ranged from $<2.5 \times 10^3$ to $>5.7 \times 10^6$ CFU/g, and contamination with *Bacillus cereus* was found in 12 of the samples (24.0%), with a maximum contamination level of 290 CFU/g. The findings of this research encouraged relevant organizations to recognize the value of monitoring and surveillance of bacterial contamination risk in food. In addition, it provided essential information for controlling and preventing the spread of harmful microorganisms that could impact community health.

Keywords : *Bacillus cereus*; Fresh Food Markets; Thai Fermented Rice Noodles

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียที่ก่อโรค ได้แก่ *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp., *Vibrio cholerae*, *V. parahaemolyticus* รวมถึง *Escherichia coli* และเชื้อก่อโรคทางเดินอาหารอื่น ๆ ในอาหารพร้อมบริโภคและอาหารจานด่วน (Fast Food) ซึ่งเป็นกลุ่มอาหารที่ได้รับความนิยมของผู้บริโภค ยังคงเป็นปัญหาในลำดับต้น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนแทบทุกกลุ่ม และไม่ใช่เฉพาะแต่ภายในประเทศเท่านั้น หากแต่เป็นปัญหาสำคัญในระดับโลกเช่นกัน (Mengistu and Tolera, 2020; Narayan et al., 2017)

บาซิลลัส ซีเรียส (*Bacillus cereus*) เป็นแบคทีเรียแกรมบวกรูปท่อนที่สามารถสร้างสปอร์ได้ เป็นสาเหตุของโรคทางเดินอาหารอีกเสบซึ่งจัดเป็นโรคติดเชื้อที่มีสาเหตุจากอาหารเป็นสื่อ สามารถตรวจพบปนเปื้อนได้ในผลิตภัณฑ์อาหารในธรรมชาติหลากหลายชนิด โดยพบได้บ่อยในอาหารกลุ่มแป้ง รวมถึงอาหารต่าง ๆ เช่น ข้าว เนื้อสัตว์ พาสต้า ไข่ ผลไม้ เมล็ดพืช เครื่องเทศ และผัก สามารถพบการปนเปื้อนทั้งในรูปเซลล์หรือสปอร์ของเชื้อ (Kotiranta et al., 2000) เมื่อรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนจะทำให้เกิดอาการใน 2 ลักษณะคือ อาการอาเจียน (Emetic Type) ซึ่งผู้ป่วยจะเกิดอาการคลื่นไส้และอาเจียนภายหลังจากการบริโภคอาหารที่มีสารพิษเข้าไปประมาณ 5 ชั่วโมง โดยทั่วไปมีอาการไม่เกิน 24 ชั่วโมง และอาการถ่ายเหลวหรือท้องร่วง (Diarrheal Type) โดยหลังจากได้รับเชื้อประมาณ 8-16 ชั่วโมง เชื้อจะสร้างสารพิษเอนเทอโรทอกซินที่ไม่ทนร้อน (Heat Labile Enterotoxin) ทำให้เกิดอาการเป็นพิษแม้ได้รับเชื้อปริมาณน้อย แบคทีเรียชนิดนี้สามารถผลิตเอนเทอโรทอกซินที่ก่อให้เกิดโรคอุจจาระร่วงที่แตกต่างกันถึง 3 ชนิด ได้แก่ hemolysin BL หรือ HBL (สารพิษเอนเทอโรทอกซินนี้ประกอบด้วย 3 หน่วยย่อย ได้แก่ binding component (B) และ lytic components L1 และ L2) และสารพิษอีก 2 ชนิดคือ non-hemolytic enterotoxin (NHE) และ cytotoxin K (CytK) (Økstad and Kolstø, 2011) จึงส่งผลกระทบต่อโอกาสและความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยที่แตกต่างกัน

ปัญหาการวิจัย

โรคอาหารเป็นพิษมีอัตราป่วยอยู่ใน 10 อันดับแรกของโรคที่อยู่ในระบบการเฝ้าระวังของกองระบาดวิทยา และเป็นปัญหากับประชาชนในวงกว้าง (กรมควบคุมโรค, 2565) โดยเป็นโรคที่สามารถพบได้ตลอดปี เนื่องจากสภาวะแวดล้อมของประเทศไทย ประกอบกับมีปัจจัยเอื้อ ได้แก่ สุขอนามัยของประชาชน สภาวะสุขาภิบาลของร้านอาหาร ตลาด กระบวนการผลิตและการจัดจำหน่าย ย่อมส่งเสริมให้การแพร่ระบาดของโรคดังกล่าวเป็นไปได้ง่าย

เส้นขนมจีนจัดเป็นอาหารกลุ่มแป้ง ซึ่งเป็นอาหารที่นิยมบริโภคอย่างแพร่หลายแทบทุกท้องถิ่นของประเทศไทยมาเป็นเวลานาน เนื่องจากในการผลิตเส้นขนมจีนนั้นมีกระบวนการผลิตที่ยุ่งยากซับซ้อน ใช้เวลานาน แต่มีอายุการเก็บรักษาที่สั้น และไม่นิยมนำเส้นขนมจีนไปผ่านความร้อนโดยการลวกหรือนึ่งก่อนการบริโภค ผู้บริโภคจึงมีความเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อก่อโรคที่ปนเปื้อนได้ง่าย ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญต่อสุขภาพของผู้บริโภค จึงทำการตรวจประเมินการปนเปื้อนจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด และการปนเปื้อนเชื้อ *B. cereus* จากตัวอย่างเส้นขนมจีนที่วางจำหน่ายโดยทั่วไปในตลาดสด ภายในกรุงเทพมหานคร

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อสำรวจและประเมินปริมาณการปนเปื้อนของจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด และเชื้อ *B. cereus* ในตัวอย่างเส้นขนมจีนที่วางจำหน่ายในตลาดสด กรุงเทพมหานคร

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

B. cereus จัดเป็นแบคทีเรียแกรมบวก มีความสามารถในการสร้างสปอร์ซึ่งช่วยให้เชื้ออยู่ได้นานขึ้นในอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม จึงพบได้ทั่วไปในสิ่งแวดล้อมและสามารถปนเปื้อนในอาหารได้ดี มีความสามารถเพิ่มจำนวนได้ที่อุณหภูมิห้องและสามารถผลิตสารพิษได้ เมื่อผู้บริโภครับสารพิษนี้เข้าไปอาจทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยในระบบทางเดินอาหาร อาการแสดงที่สัมพันธ์กับการก่อโรคของเชื้อ *B. cereus* ได้แก่ กลุ่มอาการท้องร่วง และกลุ่มที่มีอาการคลื่นไส้และอาเจียนโดยไม่มีอาการท้องร่วง นอกจากนี้เชื้อ *B. cereus* ยังมีส่วนเกี่ยวข้องกับการติดเชื้อที่ตา ทางเดินหายใจ และบาดแผลได้อีกด้วย การก่อโรคของเชื้อ *B. cereus* ไม่ว่าจะเป็นในลำไส้หรือนอกลำไส้จะมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการผลิตเอ็กโซไซม์ที่ทำลายเนื้อเยื่อ สารพิษที่หลั่งออกมาเหล่านี้ ได้แก่ ฮีโมลิซิน ฟอสโฟลิเปส และโปรตีเอส (Nguyen and Tallent, 2019; Hölzel et al, 2018) ทั้งนี้เป็นไปได้ว่าจุลชีพนี้มีอยู่ในอุจจาระของมนุษย์ ถึงแม้จะไม่มีหลักฐานที่แน่ชัดแต่เป็นไปได้ที่สัตว์เลี้ยงในฟาร์มจะกักเชื้อนี้ไว้ในอุจจาระของตัวเอง เช่นเดียวกับเชื้อโรคอื่น ๆ เช่น *Listeria monocytogenes* และอาจส่งผลจนเกิดการปนเปื้อนในดินและคงอยู่ในสิ่งแวดล้อม และอาจแพร่กระจายปนเปื้อนไปในแหล่งอาหารต่อไป (Fenlon, 1999)

โดยปกติแล้วโรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *B. cereus* มีรายงานไม่มากนัก เนื่องจากความเจ็บป่วยทั้งสองประเภทส่วนใหญ่ไม่รุนแรงและมีอาการน้อยกว่า 24 ชั่วโมง อย่างไรก็ตามมีรายงานเป็นครั้งคราวที่พบการเจ็บป่วยในรูปแบบที่รุนแรงของการเกิดอาการอาหารเป็นพิษ (Granum, 1997) การแสดงอาการของโรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *B. cereus* มีความแตกต่างกันในแต่ละประเทศ เช่น ในญี่ปุ่นพบรูปแบบ emetic type มากกว่า diarrhoeal type ถึง 10 เท่า ในขณะที่ในยุโรปและแถบอเมริกาเหนือจะมีรายงานการพบแบบ

diarrhoeal type ได้บ่อยกว่า (Kramer and Gilbert, 1989) เนื่องจากอาหารเป็นพิษจากเชื้อ *B. cereus* ไม่ใช่โรคที่พบและมีรายงานได้โดยทั่วไปในประเทศต่าง ๆ จึงมีตัวเลขรายงานที่น้อยมากที่ระบุถึงจำนวนของผู้ป่วยจากโรคอาหารเป็นพิษประเภทนี้ได้อย่างครบถ้วนทั้งหมด แม้ว่าจะมีการแสดงอาการทั้งสองแบบอย่างชัดเจนในผู้ป่วย จึงคาดว่าตัวเลขที่รายงานนั้นคงต่ำกว่าความเป็นจริงอยู่มาก เพราะว่ามีผู้ป่วยไม่กี่รายเท่านั้นที่จำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือทางการแพทย์ในระหว่างที่มีการดำเนินของโรค เนื่องจากผู้ป่วยสามารถฟื้นตัวได้เองอย่างรวดเร็วนั่นเอง ด้วยข้อจำกัดข้างต้นในรายงานการเฝ้าระวังโรคของประเทศไทยจึงยังขาดข้อมูลอุบัติการณ์อย่างครบถ้วนของโรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อก่อโรคดังกล่าว

B. cereus เป็นแบคทีเรียแกรมบวกชนิดหนึ่งที่พบกระจายแพร่หลายมากที่สุดในโลก (Jackson et al., 1995) โดยสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติของเชื้อนี้ส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่ในอินทรีย์วัตถุที่เน่าเปื่อย ในน้ำจืด น้ำทะเล ดิน พืชผัก รวมถึงในลำไส้ของสัตว์ (Todd, 1996) ดังนั้นดินและอาหารจึงสามารถปนเปื้อนด้วยเชื้อ *B. cereus* ที่อยู่ในลำไส้ของมนุษย์และสัตว์ได้เช่นเดียวกัน (Bottone, 2010) ด้วยเหตุที่เชื้อ *B. cereus* มีความสามารถในการแพร่กระจายอย่างกว้างขวางในธรรมชาติ และสามารถปนเปื้อนอาหารได้ทางดินและอากาศเป็นหลัก (Arnesen et al., 2008) ตัวอย่างผลการแยกเชื้อในอาหารปรุงสำเร็จในประเทศไทย เช่น ซูชิ ที่จำหน่ายจากแผงลอยจำนวน 60 ตัวอย่าง จาก 20 ร้าน พบตัวอย่างในการสำรวจครั้งนี้ปนเปื้อนเชื้อ *B. cereus* อย่างเดียวถึงร้อยละ 30.0 และพบการปนเปื้อนร่วมกันระหว่างเชื้อ *S. aureus* และ *B. cereus* ร้อยละ 20.0 (กิจจา จิตรภิรมย์ และคณะ, 2559) ดังนั้นการตรวจประเมินการปนเปื้อนเพื่อเฝ้าระวังการปนเปื้อนในอาหารกลุ่มเสี่ยงจึงมีความสำคัญยิ่ง เพื่อส่งเสริมการปรับปรุงเทคโนโลยีการขจัดสิ่งปนเปื้อน และการประมวลผลที่อาจลดความเสี่ยงต่อการได้รับพิษและการเจ็บป่วยจากเชื้อ *B. cereus*

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ โดยทำการเก็บตัวอย่างเส้นขนมจีนที่จำหน่ายในตลาดสด ที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร ในระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างจากตลาดสด ตามหลักความน่าจะเป็น (Probability Sampling) โดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) ซึ่งเริ่มจากการแบ่งเขตของกรุงเทพมหานครออกเป็น 3 กลุ่มตามที่ตั้ง คือเขตชั้นใน เขตชั้นกลาง และเขตชั้นนอก (สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล, 2556) สุ่มเก็บตัวอย่างในตลาดสดในเขตชั้นในจำนวน 4 เขต จากทั้งหมด 21 เขต ได้แก่ เขตดินแดง เขตคลองเตย เขตบางซื่อ และเขตคลองสาน สำหรับเขตชั้นกลางได้สุ่มเก็บตัวอย่างจากตลาดสด จำนวน 4 เขต จากทั้งหมด 18 เขต ได้แก่ เขตสวนหลวง เขตบางเขน เขตบางกะปิ และเขตบางแค ส่วนเขตชั้นนอกได้สุ่มเก็บตัวอย่างจากตลาดสด จำนวน 2 เขต จากทั้งหมด 11 เขต ได้แก่ เขตมีนบุรี และเขตทวีวัฒนา โดยทำการเก็บตัวอย่างเส้นขนมจีนจากตลาดสดแห่งละ 5 ตัวอย่าง จำนวน 10 แห่ง รวมทั้งสิ้นจำนวน 50 ตัวอย่าง โดยทั้ง 50 ตัวอย่างนั้นเป็นเส้นขนมจีนที่ระบุฉลากหรือยี่ห้อแตกต่างกัน จากนั้นจึงนำมาทำการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) โดยใช้เครื่องวัด pH meter (S20 SevenEasy™ pH, Mettler Toledo) พร้อมทั้งสังเกตลักษณะทางกายภาพและฉลากบรรจุภัณฑ์ตัวอย่าง ตรวจวิเคราะห์หาจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด และตรวจวิเคราะห์หาเชื้อ *B. cereus* ตามมาตรฐานและวิธีการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2556)

การเตรียมตัวอย่างสำหรับการตรวจวิเคราะห์หาจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด และการตรวจวิเคราะห์หาเชื้อ *B. cereus* โดยการสุ่มตัวอย่างเส้นขนมจีนในแต่ละตัวอย่าง จำนวน 50 กรัม จากนั้นตัดเส้นขนมจีนให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ

ใส่ลงในสารละลาย Butterfield's phosphate-buffered dilution water (BPB) (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2556) 450 มิลลิลิตร และผสมให้เข้ากันด้วยเครื่องตีผสมตัวอย่าง (stomacher) จะได้ตัวอย่างที่เจือจาง 1:10 จากนั้นนำมาทำการเจือจางต่อแบบ 10 เท่า (Serial Tenfold dilution) ด้วยสารละลาย BPB ให้ได้ตัวอย่างที่เจือจาง 1:100 และ 1:1000 จึงนำไปตรวจหาจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ตรวจหาเชื้อ *B. cereus* และตรวจหาปริมาณเชื้อ *B. cereus* ต่อไป

วิธีการตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดด้วยวิธี pour plate (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2557) โดยการนำตัวอย่างที่ระดับความเจือจาง 1:10, 1:100 และ 1:1000 ปริมาตร 1 มิลลิลิตรของแต่ละระดับความเจือจาง ใส่ลงในจานเพาะเชื้อ ระดับความเจือจางละ 2 จาน (duplicate) จากนั้นเท Plate count agar (PCA) ปริมาณ 12-15 มิลลิลิตร ลงในจานเพาะเชื้อ ผสมให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ให้อาหารเลี้ยงเชื้อแข็ง แล้วนำไปบ่มที่ 35 องศาเซลเซียส นาน 48 ± 2 ชั่วโมง จากนั้นนับจำนวนโคโลนีที่อยู่ในช่วง 25-250 โคโลนี ในจานเพาะเชื้อของ 2 ระดับการเจือจางที่ติดกัน และรายงานผลเป็นจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด มีหน่วยเป็น CFU/กรัม

วิธีการตรวจหาเชื้อ *B. cereus* (detection) โดยการนำตัวอย่างที่ระดับความเจือจาง 1:10, 1:100 และ 1:1000 ปริมาตร 1 มิลลิลิตร ของแต่ละระดับความเจือจาง ใส่ลงใน Trypticase soy-polymyxin broth (TSB-P) ปริมาตร 15 มิลลิลิตร ระดับความเจือจางละ 2 หลอด บ่มที่ 30 องศาเซลเซียส นาน 48 ± 2 ชั่วโมง นำหลอดที่ขุ่นมาทำการเพาะเลี้ยงเชื้อลงบน Mannitol-egg yolk-polymyxin (MYP) agar บ่มที่ 30 องศาเซลเซียส นาน 18-24 ชั่วโมง เลือกโคโลนีที่มีสีชมพู และมีโซนซุนรอบโคโลนี โดยเลือกมาอย่างน้อย 5 โคโลนี เพื่อนำไปตรวจยืนยันต่อไป

วิธีการตรวจหาปริมาณเชื้อ *B. cereus* (enumeration) ด้วยวิธี spread plate (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2557) โดยการนำตัวอย่างที่ระดับความเจือจาง 1:10, 1:100 และ 1:1000 ปริมาตร 1 มิลลิลิตร ของแต่ละระดับความเจือจาง หยดลงบนผิวหน้าอาหารเลี้ยงเชื้อ MYP agar จำนวน 3 เพลท (เพลทที่ 1 หยด 0.3 มิลลิลิตร เพลทที่ 2 หยด 0.3 มิลลิลิตร และเพลทที่ 3 หยด 0.4 มิลลิลิตร) ต่อระดับความเจือจาง แล้วใช้แท่งแกว่ง (Spreader) เกลี่ยให้ทั่วจนกระทั่งผิวหน้าของอาหารเลี้ยงเชื้อแห้ง (ใช้เวลา 1-2 นาทีต่อเพลท) บ่มที่ 30 องศาเซลเซียส นาน 18-24 ชั่วโมง นับจำนวนโคโลนีในจานเพาะเชื้อที่มีสีชมพู และมีโซนซุนรอบโคโลนี โดยเลือกมาอย่างน้อย 5 โคโลนี เพื่อนำไปตรวจยืนยันว่าเป็นเชื้อ *B. cereus* โดยการย้อมสีแกรม และการทดสอบทางชีวเคมีต่าง ๆ ได้แก่ Nitrate broth, Modified Voges-Proskauer (VP) medium, Motility test, Rhizoid growth, Hemolysis activity, Endotoxin crystals และการเจริญที่ 43 องศาเซลเซียส

การรายงานผลการทดสอบ สำหรับการตรวจหาเชื้อ *B. cereus* ให้รายงานเป็น พบหรือไม่พบ *B. cereus*/50 กรัมของตัวอย่างเส้นขนมจีน และการตรวจหาปริมาณของเชื้อ *B. cereus* ให้รายงานเป็น จำนวนที่พบเชื้อ *B. cereus* ซึ่งมีหน่วยเป็น CFU/กรัม กรณีที่ไม่พบเชื้อ *B. cereus* ให้รายงานเป็น น้อยกว่า $1 \times$ ระดับความเจือจางแรกของการทดสอบ

จากนั้นทำการบันทึกผลการปนเปื้อนและปริมาณของเชื้อ *B. cereus* ในเส้นขนมจีน และทำการแปลผลในตารางบันทึกผลที่ได้ออกแบบไว้

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และพิสัย พร้อมทั้งนำเสนอข้อมูลวิจัยโดยใช้ตาราง

ผลการวิจัย

ผลการสุ่มเก็บตัวอย่างเส้นขนมจีนเพื่อประเมินการปนเปื้อนของเชื้อ *B. cereus* ซึ่งวางจำหน่ายในตลาดสดในเขตต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย เขตกรุงเทพฯ ชั้นใน จำนวน 4 ตลาด จาก 4 เขต เขตกรุงเทพฯ ชั้นกลาง จำนวน 4 ตลาด จาก 4 เขต และเขตกรุงเทพฯ ชั้นนอก จำนวน 2 ตลาด จาก 2 เขต รวมทั้งสิ้น 50 ตัวอย่าง จาก 10 ตลาด ซึ่งติดฉลากแสดงยี่ห้อที่ไม่ซ้ำกัน ทั้งนี้พบว่าทุกตัวอย่าง (ร้อยละ 100.0) มีการบรรจุอยู่ในตะกร้าพลาสติกโปร่งที่ห่อคลุมด้วยฟิล์มพลาสติกใส ซึ่งมีขนาดบรรจุไม่ต่ำกว่า 1.0 กิโลกรัม และมีฉลากระบุยี่ห้อและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ บางยี่ห้ออาจระบุสถานที่ผลิตด้วย แต่มีเพียง 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 2.0) เท่านั้นที่มีการระบุวันผลิตและวันหมดอายุอย่างชัดเจน ผลการตรวจสอบสถิติทางกายภาพพบว่าเส้นขนมจีนทุกตัวอย่างมีสีขาวขุ่น มีเส้นที่มีความมันวาว เหนียวนุ่ม ไม่เละ มีการจับเรียงเส้นโดยพบมีเส้นขาดบ้างเล็กน้อย ซึ่งไม่มีกลิ่นอับหรือบูดเน่า

ผลการตรวจค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของตัวอย่างเส้นขนมจีนจำนวน 50 ตัวอย่าง พบมีค่า pH อยู่ในช่วง 3.58-5.30 พบมีจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดอยู่ระหว่าง $<2.5 \times 10^3$ - $>5.7 \times 10^6$ CFU/กรัม และพบการปนเปื้อนเชื้อ *B. cereus* สูงสุดที่ระดับ 290 CFU/กรัม (ตารางที่ 1) จากการตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อก่อโรคนี้ในจำนวนทั้งสิ้น 12 ตัวอย่าง (ร้อยละ 24.0) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 การปนเปื้อนจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด และเชื้อ *B. cereus* ในเส้นขนมจีน

ลำดับ	เขตที่ตั้ง	เขต	ฉลากสินค้า/ยี่ห้อ	pH	การตรวจหา	ปริมาณ <i>B. cereus</i>	จำนวนจุลินทรีย์
					<i>B. cereus</i> /50 กรัม	(CFU/กรัม)	ทั้งหมด (CFU/กรัม)
1	เขตชั้นใน	ดินแดง	A1	3.77	ไม่พบ	$<1 \times 10$	1.6×10^5
2			A2	3.75	ไม่พบ	$<1 \times 10$	$>5.7 \times 10^6$ *
3			A3	3.65	ไม่พบ	$<1 \times 10$	$<2.5 \times 10^3$
4			A4	3.94	พบ	3.0×10	$>5.7 \times 10^6$ *
5			A5	3.81	พบ	0.1×10	1.0×10^5
6		คลองเตย	B1	4.18	ไม่พบ	$<1 \times 10$	2.9×10^4
7			B2	4.61	พบ	2.9×10^2 *	$>5.7 \times 10^6$ *
8			B3	4.21	ไม่พบ	$<1 \times 10$	2.3×10^5
9			B4	3.75	ไม่พบ	$<1 \times 10$	$<2.5 \times 10^3$
10			B5	3.85	ไม่พบ	$<1 \times 10$	$>5.7 \times 10^6$ *
11		บางซื่อ	C1	4.27	ไม่พบ	$<1 \times 10$	1.7×10^4
12			C2	3.89	พบ	1.1×10^2 *	5.6×10^4
13			C3	3.81	ไม่พบ	$<1 \times 10$	1.1×10^4
14			C4	4.42	ไม่พบ	$<1 \times 10$	4.1×10^4
15			C5	4.07	ไม่พบ	$<1 \times 10$	1.0×10^5

ตารางที่ 1 การปนเปื้อนจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด และเชื้อ *B. cereus* ในเส้นขนมจีน (ต่อ)

ลำดับ	เขตที่ตั้ง	เขต	ฉลากสินค้า/ ยี่ห้อ	pH	การตรวจหา <i>B. cereus</i> /50 กรัม	ปริมาณ <i>B. cereus</i> (CFU/กรัม)	จำนวนจุลินทรีย์ ทั้งหมด (CFU/กรัม)	
16	เขตชั้นใน	คลองสาน	D1	4.12	ไม่พบ	<1×10	1.3×10 ⁵	
17			D2	4.20	ไม่พบ	<1×10	5.0×10 ³	
18			D3	4.21	ไม่พบ	<1×10	2.6×10 ⁵	
19			D4	3.96	พบ	1.0×10	5.9×10 ⁴	
20			D5	3.66	พบ	1.0×10 ² *	2.2×10 ⁴	
21	เขตชั้นกลาง	สวนหลวง	E1	3.98	ไม่พบ	<1×10	<2.5×10 ³	
22			E2	3.80	ไม่พบ	<1×10	>5.7×10 ⁶ *	
23			E3	4.82	ไม่พบ	<1×10	>5.7×10 ⁶ *	
24			E4	4.29	ไม่พบ	<1×10	>5.7×10 ⁶ *	
25			E5	3.58	ไม่พบ	<1×10	>5.7×10 ⁶ *	
26			บางเขน	F1	4.45	ไม่พบ	<1×10	1.5×10 ⁵
27				F2	3.90	ไม่พบ	<1×10	1.4×10 ⁴
28				F3	3.91	พบ	1.0×10	5.5×10 ³
29				F4	3.58	พบ	4.0×10	>5.7×10 ⁶ *
30				F5	3.99	ไม่พบ	<1×10	4.5×10 ³
31			บางกะปิ	G1	4.11	ไม่พบ	<1×10	>5.7×10 ⁶ *
32				G2	3.92	ไม่พบ	<1×10	>5.7×10 ⁶ *
33				G3	3.68	ไม่พบ	<1×10	8.6×10 ⁴
34				G4	3.66	ไม่พบ	<1×10	3.5×10 ³
35				G5	3.96	ไม่พบ	<1×10	<2.5×10 ³
36	บางแค	H1	3.72	ไม่พบ	<1×10	3.0×10 ³		
37		H2	4.00	ไม่พบ	<1×10	4.5×10 ³		
38		H3	3.94	ไม่พบ	<1×10	1.4×10 ⁴		
39		H4	4.46	ไม่พบ	<1×10	<2.5×10 ³		
40		H5	4.00	พบ	1.3×10 ² *	8.5×10 ³		
41	เขตชั้นนอก	มีนบุรี	I1	3.73	ไม่พบ	<1×10	7.0×10 ³	
42			I2	3.79	พบ	9.0×10	8.0×10 ³	
43			I3	3.85	พบ	1.0×10	2.2×10 ⁴	
44			I4	3.94	ไม่พบ	<1×10	>5.7×10 ⁶ *	
45			I5	4.77	ไม่พบ	<1×10	2.7×10 ⁴	

สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการตรวจประเมินการปนเปื้อนจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด และเชื้อ *B. cereus* ในตัวอย่างเส้นขนมจีนที่มีลักษณะทางกายภาพอันเหมาะสมสำหรับการบริโภค จำนวนทั้งสิ้น 50 ตัวอย่าง พบว่ามีค่าจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดอยู่ระหว่าง $<2.5 \times 10^3$ - $>5.7 \times 10^6$ CFU/กรัม และพบการปนเปื้อนเชื้อ *B. cereus* ร้อยละ 24.0 โดยมีระดับการปนเปื้อนสูงสุด 290 CFU/กรัม

เนื่องจากเส้นขนมจีนจัดเป็นอาหารพร้อมบริโภคทั่วไป และเป็นอาหารที่ได้รับความนิยมในการบริโภคอย่างกว้างขวางในทุกชุมชน กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (2560) จึงมีประกาศกำหนดเกณฑ์คุณภาพมาตรฐานของเส้นขนมจีนให้มีจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดน้อยกว่า 1×10^6 CFU/กรัม และมีการปนเปื้อนเชื้อ *B. cereus* น้อยกว่า 100 CFU/กรัม จากประกาศดังกล่าวแสดงว่าเส้นขนมจีนจำนวน 16 ตัวอย่าง (ร้อยละ 32.0) ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ผ่านมาตรฐานด้านจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด และพบว่าไม่ผ่านมาตรฐานด้านการปนเปื้อนเชื้อ *B. cereus* จำนวน 4 ตัวอย่าง (ร้อยละ 8.0) เช่นเดียวกับรายงานของวิไลวรรณ หงอกพิสัย และคณะ (2555) ที่ทำการสุ่มประเมินคุณภาพขนมจีนจากโรงงานที่ผลิตขนมจีน จำนวน 77 แห่งทั่วประเทศ ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพของขนมจีนพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์ด้านจุลชีววิทยาจำนวน 10 ตัวอย่าง (ร้อยละ 13.0) และจากการศึกษาของกลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านอาหาร กองสุขภาพิบาลอาหาร สำนักอนามัย (2564) ซึ่งศึกษาความปลอดภัยในการบริโภคขนมจีนน้ำยาในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จากการสุ่มเก็บตัวอย่างตรวจ ทั้งหมด 77 ตัวอย่าง พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานเพียง 9 ตัวอย่าง (ร้อยละ 11.7) โดยพบว่าตัวอย่างที่ไม่ผ่านเกณฑ์นั้นตรวจพบเชื้อ *E. coli* มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 98.5 รองลงมาคือปนเปื้อนเชื้อ *Salmonella* spp. ทั้งนี้ไม่ได้รายงานผลการตรวจเชื้อ *B. cereus* แต่พอสรุปได้ว่าอาหารพร้อมบริโภคนั้นยังคงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยจากการปนเปื้อนเชื้อก่อโรคและเป็นปัญหาทางสุขภาพที่สำคัญ

B. cereus เป็นเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกรูปท่อนซึ่งพบได้ทั่วไปในธรรมชาติ รวมถึงผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบที่ใช้ประกอบหรือปรุงอาหารต่าง ๆ รวมถึงพบได้ในอุจจาระของคนที่มีสุขภาพปกติได้ สามารถสร้างสารพิษที่ทำให้เกิดอาการได้ 2 แบบคือ อาการอาเจียน (Emetic Illness) และอาการท้องเสีย (Diarrhea Illness) ส่วนใหญ่การปนเปื้อนเชื้อในอาหารเกิดจากสปอร์ปนเปื้อนลงไปในกระบวนการผลิตอาหารที่ไม่เหมาะสม เมื่อสปอร์เจริญเป็นเซลล์ปกติ (Vegetative Cell) จะสร้างสารพิษ (Enterotoxin) และทำให้เกิดอาการของโรคเมื่อบริโภคอาหารนั้นเข้าไป ปริมาณที่ก่อโรคได้คือ มากกว่า 10^6 เซลล์ต่อกรัมอาหาร (Eric, 1990; Rosenkvist and Hanson, 1995) ทั้งนี้ความร้อนสามารถทำลาย Vegetative Cell ของเชื้อได้ แต่เมื่อเชื้อเปลี่ยนเป็นรูปสปอร์จะช่วยให้สามารถอยู่รอดและทนทานในสภาพแวดล้อมได้ดี นอกจากนี้มีรายงานว่า การใช้ความร้อนในกระบวนการผลิตนั้นสามารถกำจัดจุลินทรีย์ที่เป็นคู่แข่งตามธรรมชาติ (Competitive Microflora) แต่ไม่สามารถกำจัดสปอร์ของเชื้อ *B. cereus* และยังเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเพิ่มจำนวนได้ดีขึ้นเมื่อปราศจากจุลินทรีย์คู่แข่งดังกล่าว ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดการเจ็บป่วยจากการบริโภคอาหารที่ปนเปื้อน และมีโอกาสเกิดการแพร่กระจายของเชื้อก่อโรคนั้นในผลิตภัณฑ์อาหารได้หลากหลายนั่นเอง (Pirttijarvi et al., 2000; Granum and Lund, 2006)

การผลิตเส้นขนมจีนที่มีจำหน่ายในท้องตลาดนั้นมีด้วยกัน 2 ประเภท คือ ขนมจีนแปงสดและขนมจีนแปงหมัก อย่างไรก็ตามในการผลิตนั้นมีหลายขั้นตอน และในแต่ละขั้นตอนมีโอกาสที่จะทำให้เกิดการปนเปื้อน

ได้ง่าย ซึ่งในระหว่างกระบวนการผลิตพบว่าจุดที่พบมีการปนเปื้อนจุลินทรีย์ได้มาก ได้แก่ ขั้นตอนการต้มแป้ง
ขนาดแป้ง จับหัวขนมจีน และการบรรจุ (ศลิณี แสงสว่าง และดาวิวรรธน์ เศรษฐีธรรม, 2556; Uchimura, 1998
) การตรวจประเมินจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดถูกนำมาใช้เพื่อประเมินสถานะทางสุขอนามัยทั่วไป รวมถึง
กระบวนการในการผลิตอาหาร การประเมินการเน่าเสียและคุณภาพของอาหาร (Buchanan and ONI, 2012)
ซึ่งเป็นการตรวจประเมินแบคทีเรียในกลุ่ม Mesophilic Aerobic Bacteria (MAB) โดยเป็นแบคทีเรียที่เจริญ
ได้ดีที่อุณหภูมิ (Optimum Temperature) ในช่วง 30-45 องศาเซลเซียส และจัดเป็นแบคทีเรียกลุ่มใหญ่ที่สุด
ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้อาหารเน่าเสีย (Microbial Spoilage) ดังนั้นหากตรวจพบจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด
เกินค่ามาตรฐานกำหนดถึงแม้ตรวจไม่พบเชื้อก่อโรค ย่อมแสดงว่ากระบวนการในการผลิตอาหารไม่เหมาะสม
หรืออาจมีการเน่าเสีย เสื่อมคุณภาพจึงไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค เช่นเดียวกับผลการวิจัยในครั้งนี้ที่พบ
การปนเปื้อนจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดและเชื้อ *B. cereus* ในระดับที่เกินมาตรฐานเพียงอย่างเดียว จำนวน 15
และ 3 ตัวอย่าง ตามลำดับ ในขณะที่พบการปนเปื้อนในระดับเกินมาตรฐานร่วมกันเพียง 1 ตัวอย่าง

โดยทั่วไปการเก็บเส้นขนมจีนที่ใส่วัตถุกันเสียในปริมาณที่กำหนดและเก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง เส้น
ขนมจีนนั้นจะสามารถอยู่ได้นาน 1 ถึง 2 วัน แต่ในรายงานของกลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านอาหาร กอง
สุขภาพิบาลอาหาร สำนักอนามัย (2564) พบว่ามีการปนเปื้อนสารกันบูด (กรดเบนโซอิก) โดยมีการใช้เกิน
มาตรฐานซึ่งมีโอกาสเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ (สำนักอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2555)
กระบวนการผลิตเส้นขนมจีนโดยใช้แป้งหมักในปัจจุบันนั้น มีการเติมเชื้อหมักทดแทนวิธีการหมักตามธรรมชาติ
ซึ่งเชื้อที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นเชื้อในกลุ่มแบคทีเรียกรดแลคติก โดยการเติมเชื้อแบคทีเรียกรดแลคติกในปริมาณที่
เหมาะสมส่งผลต่อคุณภาพของเส้นขนมจีน ได้แก่ สี กลิ่น รสชาติ และเนื้อสัมผัสของเส้นขนมจีนเส้นหมัก อีกทั้ง
สามารถยืดระยะเวลาการผลิตให้สั้นลง รวมถึงสามารถยืดระยะเวลาการเน่าเสียได้นานขึ้น (ณัฐพร จันทรฉาย,
2558) ในปัจจุบันมีการพัฒนาการใช้แป้งหมักเพื่อยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรค เช่น เชื้อ *B. cereus* ที่
ปนเปื้อนในเส้นขนมจีน (พรพรรณ พัวไพบูลย์, 2561) ด้วยสาเหตุเหล่านี้จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ตรวจพบเชื้อ
B. cereus ได้ในปริมาณต่ำ ตัวอย่างเส้นขนมจีนที่นำมาตรวจสอบในการศึกษานี้พบว่าค่า pH ระหว่าง
3.58-5.30 ซึ่งค่า pH ที่ต่ำกว่า 5.0 สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *B. cereus* ได้ (Ultee and Smid, 2001)
และสอดคล้องกับรายงานของ Valero et al., (2003) พบว่าความเป็นกรดเพียงเล็กน้อย ช่วยยับยั้งการเจริญ
ของเซลล์ปกติของเชื้อ *B. cereus* ได้อย่างน้อยที่สุด 60 วัน และสอดคล้องกับ Martinez et al., (2007) ที่
กล่าวว่ากรด pH ในอาหารเลี้ยงเชื้อเหลวมีผลต่อการลดอัตราการเจริญ และเพิ่มระยะพักของเชื้อดังกล่าว

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ในการตรวจติดตามการปนเปื้อนตามเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารนั้น สามารถใช้
ประกอบการประเมินความเสี่ยงจากการบริโภคอาหาร เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันการติดเชื้อและการ
เจ็บป่วยจากเชื้อก่อโรคที่ปนเปื้อนจากอาหารนั้นได้ อย่างไรก็ตามควรให้ความสำคัญในด้านการสุขภาพิบาล
อาหารในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิต เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการเลือกและเก็บรักษาวัตถุดิบ การแปรรูป การ
บรรจุ การขนส่ง การเก็บรักษา การจัดเตรียม การปรุง การวางแสดงเพื่อรอจำหน่าย การจำหน่ายและบริการ

นอกจากนี้ผู้สัมผัสอาหารจะต้องรู้ว่าความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนจะเกิดขึ้นได้ที่ไหน อย่างไร การปนเปื้อนอาจเกิดขึ้นในขั้นตอนเดียวหรือหลายขั้นตอน สุขลักษณะและสุขภาพของผู้ผลิต ผู้สัมผัสอาหาร รวมถึงมาตรการขับเคลื่อนในเชิงนโยบายและการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และที่สำคัญที่สุดที่ไม่ควรมองข้ามคือการสร้างเสริมความรู้ พฤติกรรมและความตระหนักถึงอันตรายของผู้บริโภคอันส่งผลให้สามารถพึ่งตนเองในการป้องกันตนเองได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นในการตรวจการปนเปื้อนทางจุลชีพ และเชื้อ *B. cereus* เป็นหลัก โดยไม่ได้ประเมินหรือเก็บข้อมูลปัจจัยอย่างอื่น ที่อาจส่งผลและสามารถอธิบายการแพร่กระจาย และการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรครดดังกล่าวครอบคลุมทั้งห่วงโซ่ของการผลิตอาหารได้อย่างครบถ้วน ทั้งยังขาดการตรวจยืนยันความสามารถในการก่อโรค เช่น การสร้างสารพิษ หรือความสามารถในการก่อพยาธิสภาพของเชื้อ *B. cereus* ดังนั้นควรทำการศึกษาวิจัยต่อไปเพิ่มเติมในประเด็นดังกล่าวมาแล้วข้างต้น แต่อย่างไรก็ตามการตรวจพบเชื้อก่อโรคที่ปนเปื้อนในอาหารพร้อมบริโภคซึ่งอยู่ในชั้นปลายทางก่อนถึงผู้บริโภคนั้น สามารถประเมินความเสี่ยงในการเจ็บป่วยจากการติดเชื้อที่ปนเปื้อนในอาหารได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นการประหยัดเวลาและงบประมาณ ทั้งยังช่วยกระตุ้นให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตระหนักถึงความสำคัญในการติดตาม การเฝ้าระวังในการตรวจประเมินการปนเปื้อนในอาหารที่คาดว่าจะมีความเสี่ยง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการควบคุม ป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อก่อโรคอันส่งผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชน

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค. (2565). กรมควบคุมโรค เตือนประชาชน ช่วงนี้ระวังป่วย"โรคอาหารเป็นพิษ". ค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566, จาก <https://www.nationtv.tv/news/378857623>.
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. (2556). DMSc F 2001: วิธีตรวจวิเคราะห์ *Bacillus cereus* ในอาหาร. ใน *วิธีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์อาหาร เล่มที่ 1*. (น. 111-130). นนทบุรี: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. (2557). DMSc F 2014: วิธีตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ หรือแบคทีเรียทั้งหมดในน้ำและน้ำแข็งโดยวิธี pour plate และ spread plate. ใน *วิธีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์อาหาร เล่มที่ 2*. (น. 187-192). กรุงเทพฯ: สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. (2560). *เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ: บริษัทพีทู ดีไซน์ แอนด์ พรินท์ จำกัด.
- กิจจา จิตรภิมย์, จันท์จิรา ปินไชย, วิชชุดา จันทะศิลป์, บุญส่ง ไช้เกษ, และปิยะรัตน์ จิตรภิมย์. (2559). การปนเปื้อนและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการปนเปื้อน สเตปป์โลคอคคัส ออเรียส และบาซิลลัส ซีเรียส จากซูชิตามร้านค้าแผงลอยบางแห่งในกรุงเทพมหานคร. *ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, 16(2), 39-55.

- กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านอาหาร กองสุขาภิบาลอาหาร สำนักอนามัย. (2564). การศึกษาความปลอดภัยในการบริโภคขนมจีนน้ำยาในพื้นที่กรุงเทพมหานคร. ค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2566, จาก http://foodsantiation.bangkok.go.th/assets/uploads/document/document/20210122_59875.pdf.
- ณัฐพร จันท์ฉาย. (2558). การผลิตขนมจีนเส้นหมักด้วยหัวเชื้อบริสุทธิ์ของ ชุมชนบ้านแม่ยางโพธิ์ อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่. *วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต*, 3(2), 141-149.
- พรพรรณ พัวไพบูลย์. (2561). การพัฒนาขนมจีนแปงหมักด้วยกล้าเชื้อแบคทีเรียกรดแลคติกผลิตแบคทีเรียโอซิน และประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อ *Bacillus cereus* ที่ปนเปื้อนในขนมจีน. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วิไลวรรณ หงอกพิสัย, ทิพย์วรรณ ปริญาศิริ, อพัชชา จินดาประเสริฐ, วริพัส อารีกุล, และอดิศร เสวตวิวัฒน์. (2555). การศึกษาคุณภาพและความปลอดภัยของขนมจีน. *วารสารวิทยาศาสตร์ มศว*, 28(1), 122-134.
- ศลินี แสงสว่าง, และदारिवรรณ เศรษฐีธรรม. (2556). การประยุกต์ใช้ระบบวิเคราะห์อันตรายและวิกฤต (HACCP) ในการบวนการผลิตขนมจีนกรณีศึกษาอำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น. *KKU Journal of Public Health Research*, 6(1), 163-172.
- สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล. (2556). ร่างแผนการบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556-2560. ค้นเมื่อ 22 กุมภาพันธ์ 2565, จาก <https://thaipublica.org/wp-content/uploads/2016/07/plan-กรุงเทพฯ-2556-2560.pdf>.
- สำนักอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (2555). ข้อกำหนดการใช้วัตถุเจือปนอาหารตามมาตรฐานทั่วไปสำหรับวัตถุเจือปนอาหารของโคเด็กซ์ (General Standard for Food Additives: GSFA 2012). (น. 62-146). นนทบุรี : มปท.
- Arnesen, L. P. S., Fagerlund, A., & Granum, P. E. (2008). From soil to gut: *Bacillus cereus* and its food poisoning toxins. *FEMS Microbiology Reviews*, 32(4), 579-606.
- Bottonne, E. J. (2010). *B. cereus*, a volatile human pathogen. *Clinical Microbiology Reviews*, 23(2), 382-398.
- Buchanan, R. L., & ONI, R. (2012). Use of Microbiological Indicators for Assessing Hygiene Controls for the Manufacture of Powdered Infant Formula. *Journal of Food Protection*, 75(5), 989-997.
- Eric, A. J. (1990). *Foodborne diseases*. London: Academic Press, Inc.
- Fenlon, D. R. (1999). *Listeria monocytogenes* in the natural environment. In Ryser, E. T., & Marth, E. H. (Eds.), *Listeria, listeriosis and food safety* (2nd ed.). (pp. 21-37). New York: Marcel Dekker Inc.
- Granum, P. E. (1997). *Bacillus cereus*. In Doyle, M., Beuchat, L., & Montville, T. (Eds.), *Fundamentals in Food Microbiology*. (pp. 327-336). Washington, DC: ASM Press.
- Granum, P. E., & Lund, T. (2006). *Bacillus cereus* and its food poisoning toxins. *FEMS Microbiology Letters*, 157(2), 223-228.

- Hölzel, C. S., Tetens, J. L., & Schwaiger, K. (2018). **Unraveling the Role of Vegetables in Spreading Antimicrobial-Resistant Bacteria: A Need for Quantitative Risk Assessment.** *Foodborne Pathogens and Disease, 15(11), 671-688.*
- Jackson, S. G., Goodbrand, R. B., Ahmed, R., & Kasatiya, S. (1995). ***B. cereus* and *Bacillus thuringiensis* isolated in a gastroenteritis outbreak investigation.** *Letters in Applied Microbiology, 21(2), 103-105.*
- Kotiranta, A., Lounatmaa, K., & Haapasalo, M. (2000). **Epidemiology and pathogenesis of *Bacillus cereus* infections.** *Microbes and Infection, 2(2), 189-198.*
- Kramer, J. M., & Gilbert, R. J. (1989). ***Bacillus cereus* and other *Bacillus* species.** In Doyle, M. P. (Ed.), *Foodborne Bacterial Pathogens.* (pp. 21-50). New York: Marcel Dekker Inc.
- Martinez, S., Borrajo, R., Franco, I., & Carballo, J. (2007). **Effect of environment parameter on growth Kinetics of *Bacillus cereus* (ATCC 7004) after mild heat treatment.** *International Journal of Food Microbiology, 117(2), 223-227.*
- Mengistu, D. A., & Tolera, S. T. (2020). **Prevalence of Microorganisms of Public Health Significance in Ready-to-Eat Foods Sold in Developing Countries: Systematic Review and Meta-Analysis.** *International Journal of Food Science,*
DOI: 10.1155/2020/8867250
- Narayan, P., et al. (2017). **Prevalence of foodborne pathogens in food from selected African countries - A meta-analysis.** *International Journal of Food Microbiology,* DOI: 10.1016/j.ijfoodmicro.2017.03.002
- Nguyen, A. T., & Tallent, S. M. (2019). **Screening food for *Bacillus cereus* toxins using whole genome sequencing.** *Food Microbiology, 78, 164-170.*
DOI: 10.1016/j.fm.2018.10.008
- Økstad, O. A., & Kolstø, A-B. (2011). **Genomics of *Bacillus* species.** In Wiedmann, M., & Zhang, W. (Eds.), *Genomics of Foodborne Bacterial Pathogens.* (pp. 29-53). New York: Springer.
- Pirttijärvi, T. S. M., Andersson, M. A., & Salkinoja-Salonen, M. S. (2000). **Properties of *Bacillus cereus* and other bacilli contaminating biomaterial-based industrial processes.** *International Journal of Food Microbiology, 60(2-3), 231-239.*
- Rosenkvist, H., & Hanson, A. (1995). **Contamination profiles and characterization of *Bacillus* species in wheat bread and raw materials for bread production.** *International Journal of Food Microbiology, 26(3), 353-363.*
- Todd, E. C. D. (1996). **Worldwide Surveillance of Foodborne Disease: the Need to Improve.** *Journal of Food Protection, 59(1), 82-92.*

- Uchimura, T. (1998). **Microorganism and its role on fermented rice noodle (Khanom Jeen) of Thailand**. JSPS-NRCT Symposium Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand.
- Ultee, A., & Smid, E. J. (2001). **Influence of carvacrol on growth and toxin production by *Bacillus cereus***. *International Journal of Food Microbiology*, 64(3), 373-378.
- Valero, M., Fernandez, P. S., & Salmeron, M. C. (2003). **Influence of pH and temperature on growth of *Bacillus cereus* in vegetable substrates**. *International Journal of Food Microbiology*, 82(1), 71-79.

ผลของอัตราส่วนของน้ำใบกัญชาและน้ำองุ่นต่อสมบัติทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ของเจลลี่ผลไม้

The Effect of Cannabis Leave Tea and Grape Juice Ratio on Physical, Chemical and Microbiological Properties of Fruit Jelly

ปุณยนุช นิลแสง (Poonyanuch Nilsang)^{1*},
ธนาพร บุญเชียง (Thanapon Boonchiang)²,
กัญญารัตน์ ไบนางแย้ม (Kanyarat Bainangyaem)³,
หฤทัย บรรเทา (Haruetai Banthao)⁴

¹หลักสูตรวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
จังหวัดปทุมธานี

(Science and Innovation for Development Programe, Faculty of Science and Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat
University under the Royal Patronage, Pathumthani Province)

^{2,3,4} สาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
(Biology and General Science, Faculty of Education, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage,
Pathumthani Province)

*Corresponding Author. E-mail : poonyanuch@vru.ac.th

(Received: July 30, 2023; Revised: October 12, 2023; Accepted: October 20, 2023)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชาที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานและปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยศึกษาปริมาณของน้ำชาใบกัญชาและน้ำองุ่นในสัดส่วนที่แตกต่างกัน 4 สูตรได้แก่สูตรที่ 1 น้ำชาใบกัญชา 100% สูตรที่ 2 น้ำชาใบกัญชา : น้ำองุ่น ในอัตราส่วน 70:30 สูตรที่ 3 น้ำชาใบกัญชา : น้ำองุ่น ในอัตราส่วน 50:50 และสูตรที่ 4 น้ำชาใบกัญชา : น้ำองุ่น ในอัตราส่วน 30:70 โดยทำการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี จุลชีววิทยาตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์เยลลี่อ่อน มพช.519/2547 ทดสอบความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระและทดสอบปริมาณสารสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล (THC) ผลการวิจัยพบว่าผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชาทั้ง 4 สูตร มีลักษณะกายภาพเป็นก้อนวุ้นคงรูปเมื่อนำออกจากช่องบรรจุ เนื้อสัมผัสนุ่มยืดหยุ่น ไม่แข็งกระด้าง สีใสตามธรรมชาติของปริมาณน้ำผลไม้ที่เป็นส่วนประกอบ และมีความคงตัวดีเมื่อตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 18-24 ชั่วโมง สำหรับสมบัติทางเคมีพบว่าค่า pH 3.22-6.39 ค่าร้อยละของปริมาณกรดรวม 0.2-0.45 และค่าร้อยละการต้านอนุมูลอิสระ DPPH 34.85-48.63 โดยสูตรที่ 4 เป็นอัตราส่วนที่ให้ค่าร้อยละของปริมาณกรดรวมและร้อยละการต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด เมื่อทำการทดสอบปริมาณสาร THC ด้วยชุดทดสอบเทส กัญ ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่าผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชาทั้ง 4 สูตรมีสาร THC น้อยกว่าร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนัก

คำสำคัญ : เจลลี่ผลไม้; น้ำชาใบกัญชา; สารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล (THC)

Abstract

The purpose of this research was to develop fruit jelly mixed with cannabis leaf tea that adheres to established safety and quality standards for consumer consumption. Four distinct formulations were examined, denoted as Formula 1, comprising 100% cannabis leaf tea; Formula 2, consisting of a blend of cannabis leaf tea and grape juice in a 70:30 ratio; Formula 3, combining cannabis leaf tea and grape juice in a 50:50 ratio; and Formula 4, integrating cannabis leaf tea and grape juice in a 30:70 ratio. Furthermore, the antioxidant capacity and tetrahydrocannabinol (THC) content were investigated.

The results revealed that all four formulas of fruit jelly mixed with cannabis leaf tea have the physical appearance of a soft jelly-like substance when taken out of the package. The texture is soft, flexible, and not hardened. The jellies had a clear natural color depending on the grape juice content and had a good hardening and stable texture when left at room temperature for 18–24 hours. In terms of chemical properties, the pH values ranged from 3.22 to 6.39, total acid content ranged from 0.2 to 0.45 percent, and % DPPH radical scavenging activity ranged from 34.85 to 48.63 percent. Notably, Formula 4 exhibited the highest total acid content and antioxidant activity among the formulations. The THC contents were evaluated by the cannabis test kit (Test Kann) of the Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health. It was found that all four formulations of fruit jelly mixed with cannabis leaf tea products contained THC less than 0.2% (w/w).

Keywords : Fruit Jelly; Cannabis leaf tea; Tetrahydrocannabinol (THC)

บทนำ

ปัจจุบันกัญชาเป็นที่สนใจอย่างแพร่หลายในประเทศไทย เนื่องจากได้มีการปลด “พืชกัญชา” ออกจากรายการยาเสพติดให้โทษ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 9 มิถุนายน 2565 เป็นต้นมา โดยอนุญาตให้สามารถนำมาปรุงในอาหารและเครื่องดื่มได้ โดยต้องคำนึงถึงผู้บริโภค ปริมาณที่เพียงพอและเหมาะสมในการบริโภค กัญชา (Cannabis, Marijuana) เป็นพืชล้มลุกจัดอยู่ในวงศ์ Cannabaceae มีทั้งหมด 3 สายพันธุ์ ได้แก่ *Cannabis sativa*, *Cannabis indica* และ *Cannabis ruderalis* สำหรับกัญชาที่พบในประเทศไทยจะเป็นสายพันธุ์ *Canabis sativa* กัญชาเป็นพืชที่มีการนำมาใช้ประโยชน์มากกว่า 4000 ปี ตามบันทึกทางโบราณคดี ประเทศจีนเป็นประเทศแรกที่มีการนำกัญชามาใช้ในการรักษาโรครูมาติสซึม อาการท้องผูก และใช้ผสมกับเหล้าเพื่อบรรเทาอาการปวดระหว่างผ่าตัด (ชนน คงเจริญสมบัติ, 2562) สารเสพติดที่ได้จากกัญชาสามารถพบได้ในส่วนต่าง ๆ ได้แก่ ใบ ดอก เมล็ด และลำต้น โดยกลุ่มของสารสำคัญในกัญชาวมเรียกว่าสารแคนนาบินอยด์ (Cannabinoids) (ชนพล นิมสมบุรณ์, 2020) สารสำคัญในกัญชาคือสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล (Tetrahydrocannabinol) หรือ THC ซึ่งเป็นสารที่มีฤทธิ์ต่อจิตประสาทและอารมณ์มากที่สุด ช่วยทำให้รู้สึกผ่อนคลาย เคลิบเคลิ้ม นอนหลับง่าย และลดอาการตึงเครียดได้ แต่หากรับประทานเกินขนาดสามารถกระตุ้นอาการไม่พึงประสงค์ เช่น อาการผิดปกติทางจิต หวาดระแวง ประสาทหลอน การตัดสินใจช้า ความจำบกพร่อง ในขณะที่สารแคนนาบินไดออล (Cannabidiol; CBD) เป็นสารที่ไม่ทำให้เกิดอาการต่อจิตประสาทมีคุณสมบัติทางการแพทย์ เช่น ลดอาการอัมพาต ลดอาการท้องเสีย ลดอาการอักเสบ ลดอาการเจ็บปวด ลด

อาการคลื่นไส้ ลดอาการชักเกร็งและยังสามารถต่อต้านยั้งเซลล์มะเร็ง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 424 (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดอาหารที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย ลงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2564 โดยยกเลิกกัญชา-กัญชง จากบัญชียาเสพติดให้โทษ รวมถึงการอนุญาตให้นำใบซึ่งไม่มียอดหรือช่อดอกติดมาดวย กิ่ง ก้าน ราก เปลือก ลำต้น เส้นใย ที่ไม่จัดเป็นยาเสพติดประเภทที่ 5 มาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ การศึกษาวิจัย ผลิตภัณฑ์สุขภาพ รวมทั้งให้ประชาชนสามารถใช้สวน ต่างๆ ของกัญชา-กัญชง ไปประกอบอาหาร ทำยารักษาโรคได้

นับตั้งแต่มีการปลดล็อก 'กัญชา' ให้เป็นพืชเศรษฐกิจใหม่ โดยอนุญาตให้ใช้สารของพืชชนิดดังกล่าวมาผลิตอาหารได้อย่างถูกกฎหมาย ทำให้เกษตรกรหันมาปลูกพืชกัญชากันมากขึ้น ชาวบ้าน กัญชา (Cannabis leaf tea) กลายเป็นเครื่องดื่มชาที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีสรรพคุณทางยาและประโยชน์ต่อสุขภาพมากมาย เช่น ช่วยทำให้รู้สึกผ่อนคลาย นอนหลับสบาย บรรเทาอาการวิงเวียนศีรษะและปวดไมเกรน ช่วยให้การไหลเวียนของเลือดดีขึ้น พงศธร ทองกระสี และคณะ (2566) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของชาที่มีส่วนผสมของกัญชาต่ออาการนอนไม่หลับ พบว่าการดื่มชาที่มีส่วนผสมของกัญชาร้อยละ 5 และร้อยละ 7 ก่อนเข้านอน 30 นาทีช่วยเพิ่มคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ปัจจุบันจึงมีการรับประทานชาใบกัญชากันอย่างแพร่หลาย มีการผลิตเป็นซองพร้อมชง มีส่วนผสมของพืชสมุนไพรอื่น ๆ ช่วยเสริมคุณค่าและปรับด้านกลิ่นรส ทำให้รับประทานสะดวกและง่ายมากขึ้น กฤษศานัน ภาณิตถาภรณ์ (2564) เปิดเผยว่าธุรกิจอาหารเครื่องดื่มผสมกัญชาในประเทศไทยปัจจุบันมีโอกาสเป็นไปได้สูง ผู้บริโภคให้ความสนใจผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มกัญชาเป็นอย่างมาก แต่ชาใบกัญชานับว่าอยู่ในความสนใจของผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม หากนำใบกัญชาไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อื่นจะช่วยเพิ่มส่วนแบ่งการตลาด ขยายฐานลูกค้าได้เพิ่มขึ้น รวมถึงการเพิ่มความหลากหลายของสินค้าเพื่อให้ผู้บริโภคมีทางเลือกในการบริโภคกัญชาที่หลากหลายรูปแบบ อาทิ เช่น ผงปรุงรสกัญชา หมากฝรั่งหรือลูกอมผสมกัญชา คุกกี้กัญชา เจลลี่กัญชา เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์เจลลี่ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากน้ำผลไม้ที่ได้จากการคั้นหรือหั่นผลไม้เข้มข้นกับสารที่ทำให้ความหวาน และสารที่ทำให้เกิดเจล เช่น เจลลาติน คาร์ราจีแนน นำมาให้ความร้อนเพื่อให้ส่วนผสมละลายแล้วทิ้งไว้ให้เย็นจะมีลักษณะเป็นเจล โปร่งแสง เยลลี่ที่ดีต้องมีลักษณะใส เนื้อสัมผัสอ่อนนุ่ม มีความหยุ่นตัว ไม่เหนียวจนหนืด เจลลี่ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนแบ่งได้เป็น 3 ชนิดตามความแข็งและความอ่อนของเนื้อสัมผัส คือ เจลลี่เหลวหรือเจลลี่พร้อมดื่ม เจลลี่อ่อนมีลักษณะกึ่งเหลวกึ่งแข็งเนื้อสัมผัสอ่อนนุ่ม และเจลลี่แข็งมีลักษณะแข็งหรือเคี้ยวหนึบซึ่งได้แก่ เจลลี่กัมมี่ เจลลี่แห้งเคลือบน้ำตาล เป็นต้น ซึ่งผลิตภัณฑ์เจลลี่นั้นเป็นที่นิยมในกลุ่มวัยรุ่นปัจจุบันประเทศไทยมีงานวิจัยมากมายที่พัฒนาผลิตภัณฑ์เจลลี่จากผลไม้ พืชผัก และสมุนไพรท้องถิ่น อาทิเช่น เจลลี่พร้อมดื่มจากน้ำนมถั่วลายเสือ (จรรยา โห้ชนะบุตรและคณะ, 2562) เจลลี่อ่อนจากลองกองลูกร่วง (จิรนนท์ กล่อมมรธา แก้วรักษาและคณะ, 2561) เจลลี่อ่อนสอดเบอร์รี่เสริมคอลลาเจน (จิราวัฒน์ แก่นอินทร์และคณะ, 2563) เจลลี่โหระพา (สุภาพร พาเจริญและคณะ, 2565) เจลลี่กัมมี่มะม่วงหาวมะนาวโห่ (ภาสุรี ฤทธิเลิศและคณะ, 2563) เจลลี่กัมมี่ดอกบุนนาค (สุกัญญา เขียวสะอาดและคณะ, 2563) เจลลี่กัมมี่ใบรางจืด (ธีรวรรณ สุวรรณและคณะ, 2560) เป็นต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบเจลลี่ผลไม้ที่มีส่วนผสมของน้ำชาใบกัญชาที่มีคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ตรงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช) ของเจลลี่อ่อน เลขที่ 519/2547 ซึ่งกำหนดลักษณะทั่วไปต้องเป็นก้อนนุ่มและคงรูปเมื่อเทออกจากภาชนะบรรจุ ต้องมีสีที่ดีตามธรรมชาติที่ใช้ ต้องมีกลิ่นรสที่ดีตามธรรมชาติของส่วนประกอบที่ใช้ ลักษณะเนื้อสัมผัสนุ่ม หย่อนตัว ไม่แข็งกระด้าง และมีปริมาณสาร THC ไม่เกินปริมาณที่กฎหมายกำหนด เพื่อเป็นต้นแบบให้กับชุมชนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เจลลี่ที่มีส่วนผสมของกัญชาที่มีความ

ปลอดภัยโดยอาจพัฒนาต่อยอดโดยใช้ผลไม้ตามฤดูกาล หรือพืชสมุนไพรที่เป็นอัตลักษณ์ของชุมชนในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

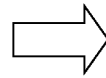
เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบเจลลี่ผลไม้ที่มีส่วนผสมของน้ำชาใบกัญชา

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม

อัตราส่วนของน้ำชาใบกัญชา และ น้ำองุ่น
ในส่วนผสมของเจลลี่



คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และ
จุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์เจลลี่ผสมน้ำชาใบ
กัญชา เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์
ชุมชน และมีปริมาณสาร THC เป็นไป
ตามข้อกำหนดที่กำหนด

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. การเตรียมน้ำชาใบกัญชา

เตรียมน้ำชาใบกัญชาความเข้มข้น 1 กรัมต่อลิตร โดยคัดเลือกใบกัญชาสดพันธุ์หางกระรอกคุณภาพ
จำนวน 2 กรัม นำมาล้างทำความสะอาดผึ่งให้แห้ง ต้มในน้ำสะอาดปริมาณ 2 ลิตร ที่อุณหภูมิ 100 องศา
เซลเซียสเป็นเวลา 15 นาทีกรองใบกัญชาด้วยผ้าขาวบางจะได้น้ำชาใบกัญชาสำหรับการทำผลิตภัณฑ์เจลลี่ใน
ขั้นตอนต่อไป

2. การเตรียมน้ำองุ่นคั้นสด

นำองุ่นมาล้างทำความสะอาด หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ นำไปปั่นด้วยเครื่องปั่นละเอียดในอัตราส่วนเนื้อองุ่น
สด ต่อ น้ำสะอาด เท่ากับ 80 : 20 กรองกากออกด้วยผ้าขาวบางจะได้น้ำองุ่นคั้นสด

3. การผลิตเจลลี่

นำน้ำชาใบกัญชาที่เตรียมไว้ ผสมกับน้ำองุ่นคั้นสดในอัตราส่วนดังนี้ สูตรที่ 1 น้ำชาใบกัญชา 100%
สูตรที่ 2 น้ำชาใบกัญชา : น้ำองุ่น ในอัตราส่วน 70:30 สูตรที่ 3 น้ำชาใบกัญชา : น้ำองุ่น ในอัตราส่วน 50:50
และสูตรที่ 4 น้ำชาใบกัญชา : น้ำองุ่น ในอัตราส่วน 30:70 คนส่วนผสมให้เข้ากันปรับความหวานให้มีค่า
เท่ากับ 22 °Brix ด้วยน้ำตาลทราย จากนั้นเติมคาราจีแนน (1.2%) กรดซิตริก (0.2%) สารแต่งกลิ่นองุ่น
(0.01%) ดัดแปลงจากวิธีการของจิราวัฒน์ แก่นอินทร์และคณะ (2563) คนให้ส่วนผสมให้ละลายโดยใช้ไฟ
อ่อน (70±2 องศาเซลเซียส) บรรจุใส่ซองพลาสติกซิปล็อคขนาด 4 x 6 เซนติเมตร และวางพักทิ้งไว้ให้เย็น 30
นาทีก่อนนำไปแช่ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 5-7 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมง

4. การทดสอบประสิทธิภาพของเจลลี่ผลไม้ที่มีส่วนผสมของน้ำชาใบกัญชา

4.1 การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ

การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของเจลลี่ผลไม้ที่มีส่วนผสมของน้ำชาใบกัญชา อ้างอิงจากวิธีการ
ของจิรนนท์ กลุ่มนราและคณะ (2561) ได้แก่การเกิดเจล และความคงตัวของเจลลี่ประเมินโดยการสังเกต

การแข็งตัวเมื่อตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 18-24 ชั่วโมง การศึกษาลักษณะปรากฏของเจลลี่ โดยสังเกตด้วยตาเปล่าและใช้ช้อนกดที่ผิวเจลลี่ หากเจลลี่ที่มีลักษณะปรากฏที่ดีจะไม่ติดช้อน รวมถึงการศึกษารอยตัดด้วยช้อน สังเกตความเรียบคมของรอยตัด ความคงรูปของรอยตัด และการเหนียวติดช้อนของเนื้อเจลลี่ เป็นต้น

4.2 การทดสอบคุณสมบัติทางเคมี

การทดสอบคุณสมบัติทางเคมีของเจลลี่ผลไม้ที่มีส่วนผสมของน้ำชาใบกัญชา ได้แก่การทดสอบความเป็นกรด-ด่าง ด้วยเครื่อง pH meter การหาปริมาณกรดรวมของเจลลี่ (Total acid) ด้วยวิธีการไตเตรดตามการวิธีของธีรวรรณ สุวรรณ และคณะ (2560) และวิเคราะห์ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ ด้วยวิธี DPPH radical scavenging activity ดัดแปลงจากวิธีของปญญนุช นิลแสง (2565) ดังนี้ นำตัวอย่างเจลลี่ 1 กรัม ละลายในเอทานอล 10 มิลลิลิตร ตีปั่นให้ละเอียดด้วยเครื่องตีบดตัวอย่าง (stomacher) ปิเปตสารละลายตัวอย่างปริมาตร 1 มิลลิลิตร ผสมกับสารละลายอนุมูลอิสระ DPPH ความเข้มข้น 60 มิลลิโมลาร์ ปริมาตร 1 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากันทิ้งไว้ 30 นาทีในที่มืด จากนั้นนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 517 นาโนเมตร คำนวณความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH ดังสมการ

$$\% \text{ DPPH radical scavenging } (\%) = [(A_{\text{control}} - A_{\text{sample}}) / A_{\text{control}}] \times 100$$

เมื่อ A_{sample} = ค่าการดูดกลืนแสงของสารผสมระหว่างสารละลาย DPPH กับสารตัวอย่าง

เมื่อ A_{control} = ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายควบคุม

4.3 การทดสอบทางจุลชีววิทยา

นำตัวอย่างเจลลี่ผลไม้ที่มีส่วนผสมของน้ำชาใบกัญชาในวันที่ 0 และ ที่เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 5-7 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 7 วัน มาวิเคราะห์หาปริมาณจุลินทรีย์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนเยลลี่อ่อน 519/2547 ได้แก่ จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (Total bacteria) ยีสต์และรา *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli* ตามวิธีการของ BAM (2001)

4.4 การทดสอบปริมาณสาร THC

การวิเคราะห์หาสารสำคัญ THC ของผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชา โดยใช้ชุดทดสอบสาร THC ในสารสกัด (Extracted Oil) และน้ำมันกัญชา Test Kann (เทส กัญ) ของกรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข ได้รับความอนุเคราะห์จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี ซึ่งสามารถตรวจสอบตรวจหาสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล (Tetrahydrocannabinol) หรือ THC ในสารสกัดกัญชาและน้ำมันกัญชา ลักษณะการตรวจเป็นชุดทดสอบเบื้องต้นโดยใช้เทคนิคอิมมูโนโครมาโทกราฟี (Immuno chromatography) หรือ IC ซึ่งอาศัยหลักการจับกันระหว่างแอนติบอดีและแอนติเจนแบบแข่งขัน (Competitive Immunoassay) มีความไวในการตรวจวัดสาร THC ที่ความเข้มข้น 2 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร (mg/mL) (0.2%)

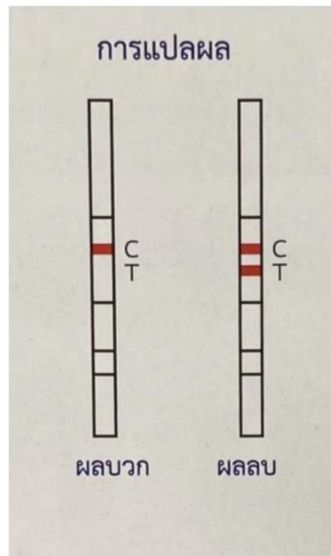
สำหรับการทดสอบสาร THC ในเจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชา จะทำการทดสอบสาร THC ในวันที่ 0 และหลังจากเก็บเจลลี่ไว้ในตู้เย็นเป็นเวลา 7 วัน เพื่อดูผลการเปลี่ยนแปลงของสาร THC โดยมีวิธีการเตรียมตัวอย่างก่อนนำไปตรวจด้วยชุดตรวจสอบสาร THC Test Kann (เทส กัญ) ดังนี้

ชั่งตัวอย่างเจลลี่ จำนวน 20 กรัม บดให้ละเอียดด้วยเครื่องตีบดตัวอย่าง จากนั้นตัดตัวอย่างจำนวน 1 ช้อน ใส่ลงในสารสกัด 1 ของชุดทดสอบเทส กัญ เขย่าหลอดสารสกัด 1 จนสารผสมเป็นเนื้อเดียวกัน ใช้หลอดหยดดูดสารสกัด 1 ขึ้นมาจนถึงขีดที่กำหนด และหยดลงในหลอดสารสกัด 2 ของชุดทดสอบเทส กัญ

ดูดขึ้นลงและผสมสารในหลอดสารสกัด 2 ให้เข้ากัน จากนั้นดูดสารสกัด 2 ขึ้นมาจนถึงขีดที่กำหนด หยดสารสกัด 2 ลงในหลุมของตลับทดสอบ และรอผลการทดสอบเป็นเวลา 15 นาที การแปลผลชุดตรวจกัญชา Test Kann (เทส กัญ) แสดงดังภาพที่ 1

ผลบวก : ปรากฏแถบสีม่วงแดงเพียง 1 ขีด บริเวณตำแหน่ง C ที่ตลับชุดทดสอบ แสดงว่ามี THC ในตัวอย่างที่ทดสอบเกินร้อยละ 0.2

ผลลบ : ปรากฏแถบสีม่วงแดง 2 ขีด บริเวณตำแหน่ง C และ T ที่ตลับชุดทดสอบ แสดงว่ามี THC ในตัวอย่างที่ ทดสอบไม่เกินร้อยละ 0.2



ภาพที่ 1 การแปลผลชุดตรวจกัญชา เทสกัญญ
ที่มา: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

5. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

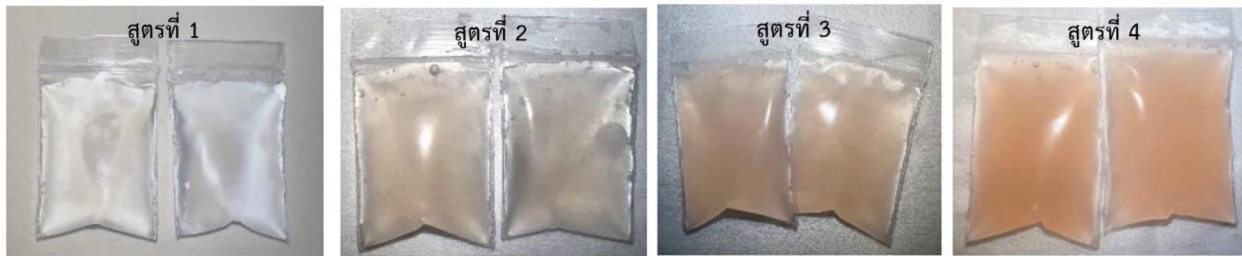
ข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาจากการทำซ้ำ 3 ครั้ง ข้อมูลแสดงเป็น ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้ง 4 สูตรโดยใช้สถิติทดสอบ one-way analysis of variance (ANOVA) กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS version 21 for Windows

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชา

ลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชาทั้ง 4 สูตรแสดงดังภาพที่ 2 เจลลี่มีลักษณะเป็นก้อนวันคงรูปเมื่อนำออกจากภาชนะบรรจุ เนื้อสัมผัสนุ่มยืดหยุ่น ไม่แข็งกระด้าง สีใสตามธรรมชาติของน้ำองุ่นที่เป็นส่วนประกอบ โดยที่สูตรที่ 4 จะมีสีเข้มมากที่สุดตามปริมาณของน้ำผลไม้ที่เป็นส่วนประกอบ เมื่อใช้ช้อนกดที่ผิวเจลลี่ ไม่มีเจลลี่ติดช้อน และเมื่อทำการตัดด้วยช้อนรอยตัดเจลลี่เรียบคม ไม่เปลี่ยนรูปร่างและคุณสมบัติดังที่กล่าวมาเมื่อทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 18-24 ชั่วโมง ซึ่งลักษณะของเจลลี่ทั้ง 4 สูตรนี้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนเลขที่ 519/2547 เยลลี่อ่อน ที่มีนิยามไว้ว่าเป็น “ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำผลไม้ผักธัญชาติหรือสมุนไพร มาคั้นหรือสกัดแล้วผสมกับสารให้ความหวานและสารที่ทำให้เกิด

เจล เช่น เจลาติน คาราจีแนน วุ้นในปริมาณที่เหมาะสมที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์อยู่ในลักษณะกึ่งแข็ง อาจผสมกรดผลไม้และส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น ผลไม้ ผัก ธัญชาติ สมุนไพร เคี้ยวให้มีความข้นเหนียวพอเหมาะ ที่อุณหภูมิที่เหมาะสม อาจแต่งสีและกลิ่นรสด้วยก็ได้ บรรจุในภาชนะบรรจุที่ปิดได้สนิท” และสอดคล้องกับจිරนันท์ กล่อม นรารและคณะ (2561) ที่กล่าวไว้ว่า เยลลี่ที่มีคุณภาพดีควรมีลักษณะเนื้อสัมผัสเนียน อ่อนนุ่ม มีความคงตัวดี เมื่อแกะออกจากภาชนะ มีความไหวตัวไม่มาก ไม่ไหลไปมา สามารถตัดด้วยมีดหรือซ้อนได้ง่ายโดยไม่เหนียว ซ้อน รอยตัดต้องเรียบคมและไม่เปลี่ยนรูป สำหรับรูปลักษณะของเยลลี่ที่ใส่ในซองปิดสนิทนั้น ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะทำเยลลี่ที่สะดวกแก่การรับประทานบีบเข้าปากได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้มือสัมผัส ขนาดบรรจุต่อซองหรือ 1 หน่วยบริโภคที่ 20-25 กรัม



ภาพที่ 2 เยลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชา สูตรที่ 1-4
ที่มา: ปุณยอนุช นิลแสง และคณะ (2566)

คุณสมบัติทางเคมีของผลิตภัณฑ์เยลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชา

ผลการศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของผลิตภัณฑ์เยลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชา แสดงดังตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าปริมาณกรดรวมและค่าความเป็นกรด-ด่างของผลิตภัณฑ์เยลลี่ทั้ง 4 สูตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยสูตรที่ 4 มีค่าปริมาณกรดรวมสูงที่สุด รองลงมาคือ สูตรที่ 3 สูตรที่ 2 และสูตรที่ 1 ตามลำดับ ค่าความเป็นกรด-ด่างนั้นสูตรที่ 1 น้ำชาใบกัญชา 100% มีค่า pH สูงสุดเท่ากับ 6.39 ± 0.02 เมื่อมีการเติมน้ำผลไม้ในส่วนผสมทำให้มีค่า pH ลดลงโดยที่ สูตรที่ 4 มีค่าความเป็นกรด-ด่างต่ำที่สุด 3.22 ± 0.02 สำหรับค่าการต้านอนุมูลอิสระนั้น ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า สูตรที่ 1 ซึ่งเป็นน้ำชาใบกัญชา 100% มีค่าร้อยละการต้านอนุมูลอิสระ DPPH เท่ากับ 34.85 ± 0.22 ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Tongkasee et.al. (2023) ที่ทำการวิเคราะห์ชาสมุนไพรผสมใบกัญชา พบว่ามีค่าการต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าสารละลายมาตรฐานกรดแอสคอร์บิก ($IC_{50} = 0.119 \text{ mg/mL}$) สุมิตรา นิยมเดชา และคณะ (2022) ได้ทำการศึกษารสพฤษเคมีและฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของกัญชา พบว่าสารสกัดหยาดกัญชาที่สกัดด้วยตัวทำละลายเมทานอลความเข้มข้น 0.15 กรัมต่อมิลลิลิตร มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระเทียบเท่ากับวิตามินซี 54.58 ± 0.00 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร และเมื่อนำน้ำชาใบกัญชามาผสมกับน้ำผลไม้ทำให้มีค่าการต้านอนุมูลอิสระเพิ่มขึ้น เห็นได้จากฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของสูตรที่ 4 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 48.63 ± 1.54 สูงกว่าค่าการต้านอนุมูลอิสระของกรดแอสคอร์บิกความเข้มข้น 10 ไมโครกรัมต่อลิตร

อย่างไรก็ตามสูตรที่ 1 และสูตรที่ 2 มีฤทธิ์การต้านอนุมูล DPPH ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณของน้ำผลไม้ที่เติมในสูตรที่ 2 มีปริมาณน้อยทำให้ค่าการต้านอนุมูลอิสระไม่แตกต่างจากสูตรที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชา

อัตราส่วนน้ำชาใบ กัญชา : น้ำอุนุ่น	การทดสอบทางเคมี		
	pH	ปริมาณกรดรวม	% การต้านอนุมูลอิสระ DPPH
สูตรที่ 1 = 100 : 0	6.39±0.02 ^a	0.20±0.00 ^a	34.85±0.22 ^a
สูตรที่ 2 = 70 : 30	4.08±0.01 ^b	0.27±0.02 ^b	35.48±0.57 ^a
สูตรที่ 3 = 50 : 50	3.67±0.20 ^c	0.33±0.05 ^c	40.65±1.02 ^b
สูตรที่ 4 = 30 : 70	3.22±0.02 ^d	0.45±0.12 ^d	48.63±1.54 ^c

หมายเหตุ % DPPH ของ Ascorbic acid (10 µg/L) = 46.87

ตัวอักษร ^{abc} ที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

การวิเคราะห์จุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชา

ผลการวิเคราะห์คุณภาพด้านจุลินทรีย์แสดงดังตารางที่ 2 พบว่าผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชาทั้ง 4 สูตร มีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา *S.aureus* และ *E.coli* เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มพข.519/2547 เรื่องเยลลี่อ่อนซึ่งระบุไว้ว่าในตัวอย่งเจลลี่ 1 กรัม จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดต้องไม่เกิน 1×10^4 โคโลนี ยีสต์และราต้องไม่เกิน 100 โคโลนี ต้องไม่พบ *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli* ทดสอบโดยวิธีเอ็มพีเอ็น ต้องมีค่าน้อยกว่า 3 หลังจากเก็บผลิตภัณฑ์เจลลี่ทั้ง 4 สูตรไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิ 5-7 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วันนำมาทดสอบปริมาณจุลินทรีย์ พบว่ายังเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยที่สูตรที่ 4 ตรวจพบจำนวนจุลินทรีย์ในปริมาณ 25×10^1 CFU ต่อ 1 กรัม ซึ่งต่ำกว่าค่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ไม่ได้มีการเติมสารกันเสียการเก็บรักษาในที่เย็นเป็นเวลา 7 วันสามารถคงคุณภาพทางด้านจุลินทรีย์ไว้ได้ เช่นเดียวกับงานวิจัยของจิรนนท์ กล่อมมนราและคณะ (2561) ที่ทำการศึกษาอายุการเก็บรักษาเยลลี่จากลองกองลูกร่วงในตู้เย็น พบว่าปริมาณยีสต์และราเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาที่เก็บรักษาซึ่งเยลลี่จากลองกองมีอายุการเก็บรักษาเป็นเวลา 5 วัน ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

การวิเคราะห์หาสารสำคัญ THC ของผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชา

สิ่งที่ควรคำนึงเป็นอย่างมาของการทำผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชาคือปริมาณของสาร THC ในผลิตภัณฑ์ หากรับประทานเกินขนาดอาจทำให้เกิดการเป็นพิษเฉียบพลัน ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง กล้ามเนื้ออ่อนแรง มีอัมพาต ชีพจรช้า ง่วงซึม สติสัมปชัญญะลดลง ใจสั่นไปจนถึงไตวายเฉียบพลัน (พงศธร ทองกระสีและคณะ, 2566) ผลการทดสอบสาร THC ในผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชาทั้ง 4 สูตร แสดงดังตารางที่ 3 ทำการตรวจสอบ 2 ครั้งคือในวันที่ทำผลิตภัณฑ์เสร็จ (วันที่ 0) และหลังจากเก็บรักษาในตู้เย็นเป็นเวลา 7 วัน พบว่าปริมาณของสาร THC ที่ทดสอบด้วยชุดทดสอบทดสอบเทสก็ง มีผลเป็นลบในทุกสูตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีปริมาณสาร THC น้อยกว่า 0.2% ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบทางจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชา

อัตราส่วนน้ำชาใบ กัญชา : น้ำองุ่น	การวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์			
	จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (CFU/g)	ยีสต์และรา (CFU/g)	<i>S.aureus</i> (CFU/g)	<i>E.coli</i> (MPN/g)
วันที่ 0				
สูตรที่ 1 = 100 : 0	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 3
สูตรที่ 2 = 70 : 30	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 3
สูตรที่ 3 = 50 : 50	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 3
สูตรที่ 4 = 30 : 70	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 3
หลังจากเก็บรักษาเป็นเวลา 7 วัน				
สูตรที่ 1 = 100 : 0	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 3
สูตรที่ 2 = 70 : 30	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 3
สูตรที่ 3 = 50 : 50	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 3
สูตรที่ 4 = 30 : 70	2.5×10^1	ไม่พบ	ไม่พบ	< 3

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบสาร THC ในผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชา

อัตราส่วนน้ำชาใบกัญชา : น้ำองุ่น	ผลการทดสอบปริมาณสาร THC ด้วยชุดทดสอบ เทส กัญ	
	วันที่ 0	หลังจากเก็บรักษาเป็นเวลา 7 วัน
สูตรที่ 1 = 100 : 0	ผลเป็นลบ	ผลเป็นลบ
สูตรที่ 2 = 70 : 30	ผลเป็นลบ	ผลเป็นลบ
สูตรที่ 3 = 50 : 50	ผลเป็นลบ	ผลเป็นลบ
สูตรที่ 4 = 30 : 70	ผลเป็นลบ	ผลเป็นลบ

หมายเหตุ ผลเป็นบวก หมายถึง ปริมาณ THC > 0.2%, ผลเป็นลบ หมายถึง ปริมาณ THC < 0.2%,

ดังนั้นเจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชาที่พิสูจน์ได้ว่าจะสามารถนำน้ำชาใบกัญชามาเป็นส่วนผสม มีปริมาณสาร THC อยู่ในระดับที่กฎหมายกำหนดไม่เข้าข่ายเป็นยาเสพติดให้โทษประเภท 5 ใดๆก็ตามผลการวิจัยนี้เป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การนำใบกัญชามาใช้มีปัจจัยร่วมหลายอย่าง เช่น อายุของใบ ชนิดของสายพันธุ์ มีผลอย่างมากกับปริมาณของสาร THC ศรายุทธ ระดาพงษ์และคณะ (2564) ได้รายงานไว้ว่ากัญชาสายพันธุ์หางกระรอก ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่ปลูกแพร่หลายมากที่สุดในประเทศไทย มีแนวโน้มที่ให้ปริมาณสาร THC สูง อีกทั้งปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม กรรมวิธีในการปลูก การเก็บเกี่ยว กระบวนการปลูกส่งผลให้กัญชาที่ใดมีปริมาณ THC ไม่คงที่ และมีแนวโน้มเกินมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด Osiripun et.al. (2023) พบว่าการให้ความร้อนมีผลต่อปริมาณของ CBD และ THC โดยที่ความร้อนระดับการฆ่าเชื้อแบบสเตอริไรซ์ (105 องศาเซลเซียส ความดัน 120 kPa เป็นเวลา 15 นาที) มีผลทำให้ปริมาณสาร THC เพิ่มสูงขึ้นมากกว่าความร้อนในระดับการฆ่าเชื้อแบบพาสเจอร์ไรซ์ (80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 วินาที) ฉะนั้นผู้ที่นำกัญชามาใช้ควรคำนึงถึงประเด็นเหล่านี้ด้วยเป็นสำคัญ

สรุปผลการวิจัย

เจลลี่ผลไม้ที่มีส่วนผสมของน้ำชาใบกัญชาความเข้มข้น 1 กรัมต่อลิตร ปรับเป็น 4 สูตรตามสัดส่วนของน้ำชาใบกัญชาและน้ำผลไม้ ได้เป็นสูตรที่ 1 น้ำชาใบกัญชา 100% สูตรที่ 2 น้ำชาใบกัญชา : น้ำองุ่น ในอัตราส่วน 70:30 สูตรที่ 3 น้ำชาใบกัญชา : น้ำองุ่น ในอัตราส่วน 50:50 และสูตรที่ 4 น้ำชาใบกัญชา : น้ำองุ่น ในอัตราส่วน 30:70 ปรับความหวานให้มีค่าเท่ากับ 22 °Brix เติมนิโคติน 1.2 กรดซิตริก ร้อยละ 0.2 และ สารแต่งกลิ่นองุ่น ร้อยละ 0.01 ให้ผลิตภัณฑ์เจลลี่ที่มีคุณสมบัติทั้งกายภาพ เคมี และชีวภาพ เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์เยลลี่อ่อน มผช.519/2547 ปริมาณสาร THC ทดสอบด้วยชุดทดสอบทดสอบทดสอบของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ทั้ง 4 สูตรมีปริมาณ THC น้อยกว่าร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนักเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายไม่เข้าข่ายเป็นยาเสพติดให้โทษประเภท 5 อย่างไรก็ตามการทดสอบสาร THC ด้วยชุดทดสอบทดสอบ เป็นเพียงการตรวจสอบเบื้องต้น สำหรับการวิจัยขั้นต่อไปต้องทำการทดสอบสาร THC และ สาร CBD ในห้องปฏิบัติการด้วยกระบวนการวิจัยขั้นสูง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและให้ความมั่นใจแก่ผู้บริโภคซึ่งการนำกัญชาไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ก่อนออกจำหน่ายต้องมีการขออนุญาตการขึ้นทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยมีข้อกำหนดเฉพาะแล้วแต่กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น ประเภทของผลิตภัณฑ์ ปริมาณของสาร THC และ CBD ที่ยอมรับให้มีได้ในผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท กลุ่มอายุ หรือกลุ่มเสี่ยงของผู้บริโภค ที่สำคัญต้องติดป้ายแสดงสัดส่วนและคำเตือนผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี สตรีมีครรภ์ สตรีให้นมบุตรไม่ควรรับประทาน ดังนั้นการนำกัญชามาใช้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพิจารณาถึงประโยชน์ รวมถึงผลข้างเคียงหรือความเป็นพิษที่อาจเกิดขึ้น เพื่อลดผลเสียหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้บริโภคทั้งการใช้ในระยะสั้นและยาว

ข้อเสนอแนะ

เจลลี่ผลไม้ผสมน้ำชาใบกัญชาอาจมีผลข้างเคียงต่อสุขภาพ จำเป็นต้องมีการทดสอบเพิ่มเติมด้านความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค สารก่อการแพ้ การทดสอบหาปริมาณสาร THC และ CBD ด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง เพื่อให้ทราบปริมาณสารดังกล่าวในสัดส่วนที่แน่นอนสำหรับการบริโภคใน 1 หน่วยบริโภค เพื่อไม่ให้ผู้บริโภคได้รับสาร THC เกินขนาด รวมถึงในขั้นตอนการทดสอบทางประสาทสัมผัสเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์เจลลี่ผลไม้ที่มีส่วนผสมของน้ำชาใบกัญชานั้น จำเป็นต้องผ่านคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์พิจารณา ก่อนเพื่อปกป้องอันตรายหรือผลกระทบข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นกับอาสาสมัครทดสอบได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี ที่ให้ความอนุเคราะห์ชุดทดสอบสาร THC เทส กัญชา

เอกสารอ้างอิง

- กฤษคุณ ภาณีตญาณกร. (2564). โอกาสของธุรกิจอาหารผสมกัญชาของไทยและการสื่อสารกับผู้บริโภค. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัยรำไพพรรณี*. 4(2), 40-45.
- จรรยา โห๊ะนาบุตร, ฐิติพร วันดี, ปาณิสรา คำมูล และชญาณีน นันตียะ. (2562). การพัฒนาผลิตภัณฑ์เยลลี่พร้อมเติมน้ำนมถั่วลายเสื่อ. *วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล*. 32(2), 50-58.

- จิรนนท์ กล่อมมนรา แก้วรักษา และ พัชรี หล่งหม่าน. (2561). การพัฒนาสูตรเยลลี่จากลองกองลูกร่วง. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*. 23(2), 767-778.
- จิราวัฒน์ แก่นอินทร์,จักรสุมา พงศ์เศรษฐ์กุล, เพชรไพลิน ถาวะรังค์, ตรัส เคแสง และ สิริมา เกกิงวงศ์ตระกูล. (2563). การพัฒนาเยลลี่ชนิดอ่อนรสสตรอว์เบอร์รีเสริมคอลลาเจนไฮโดรไลเสต. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*. 25(1), 117-128.
- ชนน คงเจริญสมบัติ. (2562). กัญชา จากอดีตสู่ปัจจุบัน. *วารสารโภชนบำบัด*. 27(2), 2-7.
- ชนพล นิ่มสมบูรณ์. (2563). พิษวิทยาของกัญชา. *วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล*. 30(2), 125-136.
- ธีรวรรณ สุวรรณ, วัชระ ประดุจพรม, วิโรพร งามรูป, ณ์ฐธยาน์ ชูสุข และจันทิมา ภูงามเงิน. (2560). การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่ใบรางจืด. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*. 22(1), 189-201.
- ปุ่นยงช นิลแสง. (2565). การต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ก่อโรคของน้ำหมักและสารสกัดหยาบบอระเพ็ด *Tinospora crispa* (L.) Hook f.& Thomson. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มจร*. 7(1). 12-20.
- พงศธร ทองกระสี และดุชฎี ศรีชาติ. (2566). ประสิทธิภาพของชาที่มีส่วนผสมของกัญชาต่อการนอนไม่หลับ. *วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย*. 5(1), 25-32.
- ภาสุรี ฤทธิเลิศ และกมลวรรณ วารินทร์. (2563). การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่มะม่วงหาวมะนาวโห่. *Thai Journal of Science and Technology*. 9(2), 342-354.
- ศราวุธ ระดาพงษ์, พรราว ศุภจริยาวัตร และเมธิณ ผดุงกิจ. (2564). ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและพิษวิทยาของกัญชา. *วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์*. 63(1), 219-232.
- สุกัญญา เขียวสะอาด, สรัญญา ชวนพงษ์พานิช และอัศวิน ดาดูแคล. (2563). การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่จากสารสกัดดอกบุนนาค. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. 28(12), 2185-2200.
- สุภาพร พาเจริญ, วิจิตรา เหลียวตระกูล และวรุฒิ ธาราวุฒิ. (2565). ผลของปริมาณสารสกัดจากโหระพาและเจลาตินต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์เยลลี่โหระพา. *วารสารวิชาการ มทร.สุวรรณภูมิ*. 10(1), 34-45.
- สุมิตา นิยมเดชา และ มูฮำหมัด นิยมเดชา (2565). การทดสอบสารพิษเคมี และฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของกัญชา. *วารสารวิชาการ การจัดการภาครัฐและเอกชน*. 4(2), 155-166.
- Osiripun, V., & Labua, S. (2023). Effects of thermal processing on cannabidiol degradation in cannabidiol-infused pomegranate juice and evaluation of its antioxidant property. *Journal of Current Science and Technology*, 13(1), 107-117. DOI: 10.14456/jcst.2023.10.
- Tongkasee, P., Srithat, D., Sriyasak, P., Jitcharentham, A., Piwgerm, T., Khoontawad, J. and Insuwan, W. (2023). Formulation and Phytochemical Profile of a Product Prototype Infused with *Cannabis sativa* Leaves. *Trend in Science*. 20(9), 5835. <https://doi.org/10.48048/tis.2023.5835>.

ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ศรีสะเกษ ยโสธร
Innovative Leadership of School Administrators in the Schools Preah Vihear
Cluster under the Secondary Educational Service Office Si Sa Ket Yasothon

พชรพล ทินบุตร (Podcharapon Thinabutr)^{1*},
กัลยมน อินทุสุต (Kanyamon Indusuta)²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
(Master Degree's Student of Educational Administration Program, Faculty of Education, Rajabhat University)

²อาจารย์ที่ปรึกษา สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
(Supervisor, Educational Administration Program, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University)

*Corresponding Author. E-mail : 6414470013@rumail.ru.ac.th

(Received: July 30, 2023; Revised: September 29, 2023; Accepted: October 20, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร 2) เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูที่มีภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร จำแนกตามวุฒิการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน และวิทยฐานะ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูในสถานศึกษาในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร ปีการศึกษา 2565 โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ โดยอาศัยตารางสำเร็จรูปของโคเฮิน (Cohen, Manion and Morrison 2011) ได้จำนวน 217 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น แบบสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรง (IOC) ระหว่าง 0.60 – 1.00 และค่าความเชื่อมั่น ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาคได้เท่ากับ .972 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe's post hoc comparisons method)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของครูที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2) ครูที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน ครูที่มีประสบการณ์ทำงานต่างกัน และครูที่มีวิทยฐานะต่างกัน มีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นด้านการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ; การบริหารสถานศึกษา

Abstract

This study was survey research and aimed to 1) examine the perceptions of teachers regarding the innovative leadership of school administrators in the Preah Vihear cluster under the Secondary Educational Service Office Si Sa Ket Yasothon, 2) compare the teachers'

perceptions of innovative leadership of school administrators based on the educational qualifications, work experiences, and academic standing. The population consisted of 217 teachers from the schools in the Preah Vihear cluster under the Secondary Educational Service Office Si Sa Ket Yasothon in the academic year 2022. The sample group used a stratified random sampling method based on Cohen, Manion, and Morrison's framework (2011).

The research utilized a 5-level Likert scale questionnaire comprising 40 items with indices of congruence (IOC) between 0.60 and 1.00 and reliability, calculated using Cronbach's alpha of .972. The statistical analyses employed in this research included percentage, mean, standard deviation, t-test, one-way ANOVA, and Scheffe's post hoc comparison method. The findings were as follows: 1) Teachers' perceptions of innovative leadership of school administrators were at a high level, 2) Comparison of teachers' perceptions of innovative leadership of school administrators significantly differ based on their educational qualifications, work experiences, and academic standing at a level of .05, except the transformational leadership was no statistically significant difference.

Keywords : Innovative Leadership ; School Administrators

บทนำ

การศึกษา เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อันจะส่งผลต่อการพัฒนาสังคมและประเทศชาติโดยตรง ซึ่งตามที่ประเทศไทยได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติ ปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนา 20 ประเทศในระยะยาว โดยได้กำหนดวิสัยทัศน์การพัฒนา “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืนเป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” และพัฒนาสู่การเป็น “ประเทศไทย 0.4” โดยใช้การศึกษาเป็นนโยบายหลักในการพัฒนาประเทศนั้น จำเป็นต้องมีการปฏิรูปการศึกษา เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนที่มีความรู้ สมรรถนะและทักษะแห่งศตวรรษที่ ไปสู่การพัฒนาประเทศชาติ 21

การปฏิรูปการศึกษาให้เป็น “การศึกษา ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมได้ 0.4” จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำที่เหมาะสมกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน ที่ต้องใช้พลังและความสามารถของตนในการโน้มน้าว จูงใจและกระตุ้นบุคลากรด้วยวิธีการที่หลากหลาย มุ่งให้บุคลากรเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมปฏิบัติงานและคิดสร้างสรรค์แนวทางการดำเนินงานใหม่ หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ทันสมัยเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานและสถานศึกษาสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับมาตรา ที่ว่ารัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัย 67 และพัฒนา การผลิตการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย จึงจำเป็นที่จะต้องเกิดการศึกษาวิจัย และพัฒนานวัตกรรมการศึกษาใหม่ ๆ ให้เข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาทางการศึกษา ดังนั้นด้วยเหตุผลและปัจจัยที่กล่าวข้างต้นจึงช่วยผลักดันและส่งผลให้ผู้บริหารต้องพัฒนาตนเองให้มีภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม เพื่อนำพาองค์กรไปสู่เป้าประสงค์ที่ตั้งไว้ให้ได้

การพัฒนาระบบบริหารจัดการและนวัตกรรมการและเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการศึกษาโดยในการขับเคลื่อนขับเคลื่อนโดยแนวทาง 1 โรงเรียน 1 ผู้บริหาร 1 ครู 1 ปี 1 นวัตกรรม ได้มีการจัดทำคู่มือการสร้างนวัตกรรมสำหรับเขตพื้นที่การศึกษามัชฌิมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร ใช้สำหรับฝึกปฏิบัติ ตามกระบวนการพัฒนาการจัดการศึกษา สุวิธีปฏิบัติที่ดีและเป็นคู่มือประกอบการปฏิบัติงานของผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษาเป็นรายบุคคล ตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย เพื่อมุ่งประสิทธิภาพและประสิทธิผลของ

งานสู่ความเป็นเลิศต่อไป การบริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนสถานศึกษาให้เป็นองค์กรที่มีความคล่องตัวที่มีความพร้อมที่จะพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ การคิดอย่างสร้างสรรค์ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการรับบริการทางการศึกษาของสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกครั้ง (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ศรีสะเกษ ยโสธร, 2564)

ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม มีความสำคัญต่อการบริหารงานของบุคลากรในองค์กรคือ ช่วยกระตุ้นให้บุคคลเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน มีจุดเน้นหรือเป้าหมายร่วมกันในการปฏิบัติงาน เกิดสัมพันธภาพที่ดีภายในกลุ่ม เกิดความไว้วางใจเชื่อใจระหว่างกันในการทำงาน สามารถสร้างแรงบันดาลใจให้กับบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานไปสู่วิสัยทัศน์ขององค์กร นอกจากนี้ ยังเป็นประโยชน์ต่อองค์กรในการกำหนดทิศทางขององค์กรอย่างมีกลยุทธ์เชิงนวัตกรรม (กุลชลี จงเจริญ, 2562)

ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ต้องอาศัยองค์ประกอบของผู้นำด้านบุคลิกภาพ ที่แสดงถึงความมีคุณธรรม กล้าเสี่ยง กล้าเปลี่ยนแปลง มีจิตใจเปิดกว้าง เป็นผู้ฟังที่ดีมีจิตวิญญาณผู้ประกอบการ ชอบความท้าทาย เชื่อในสัญชาตญาณ รวมถึงองค์ประกอบของผู้นำด้านทักษะ ที่แสดงถึงวิสัยทัศน์นำการเปลี่ยนแปลง การถ่ายทอดความคิดสู่การปฏิบัติความสามารถในการเรียนรู้สมรรถนะในการกระตุ้นการสร้างนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์การสร้างควมไว้วางใจ การขับเคลื่อนผลลัพธ์และการแก้ไขปัญหา อีกทั้งองค์ประกอบของผู้นำด้านบทบาทหน้าที่ ที่แสดงถึงบทบาทการเป็นผู้นำความคิด เป็นแบบอย่างที่ดี การเป็นผู้นำทีม การมีส่วนร่วมสร้างบรรยากาศ องค์กรแห่งการเรียนรู้ การเป็นผู้อำนวยความสะดวก ให้รางวัลความสำเร็จ และองค์ประกอบของผู้นำด้านทางสังคม ที่แสดงถึง ความสามารถในการจูงใจผู้อื่น การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบต่อสังคม การสร้างเครือข่ายและสายสัมพันธ์ สรุปได้ว่า ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม คือ บุคคลที่เป็นผู้นำองค์กรที่มีทักษะ ความสามารถ มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการบริหารงานในองค์กรทั้งระบบ

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา จึงทำให้ผู้วิจัย มีความสนใจและต้องการศึกษาภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร จำแนกตามวุฒิการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน และวิทยฐานะ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาซึ่งจะส่งผลต่อการบริหารการศึกษาของสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการศึกษาของชาติและเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของการศึกษาไทยในระดับสากล เพื่อพัฒนาผู้เรียนที่เป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศชาติต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร จำแนกตามวุฒิการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน และวิทยฐานะ

สมมติฐานในการวิจัย

ครูที่มีวุฒิการศึกษา วิทยฐานะ และประสบการณ์ทำงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร แตกต่างกัน

- ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสถานศึกษา จำนวน 5 คน ได้แก่ อดีตผู้บริหารสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 1 คน และผู้บริหารสถานศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 4 คน วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objectives Congruence: IOC) มีค่าเท่ากับ 1.00 และนำไปทดลองใช้ (Try out) กับประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก โดยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (item-total correlation) ได้ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.60 – 1.00 แล้วทำการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) โดยแบบสอบถามเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร มีความเชื่อมั่น เท่ากับ .972

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง มอบให้กับผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษาในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล โดยส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง 217 คน
2. ผู้วิจัยดำเนินการขอความอนุเคราะห์จากครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร ตอบแบบสอบถาม ในการแจกแบบสอบถามและเก็บรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา โดยส่งแบบสอบถามผ่านรูปแบบออนไลน์ Google Forms ระหว่างวันที่ 23 มกราคม - 30 มกราคม พ.ศ.2566
3. รวบรวมแบบสอบถามที่ได้รับคืนทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม จากนั้นนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน และวิทยฐานะ โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)
2. ความคิดเห็นของครูที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. (Standard Deviation)
3. เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร จำแนกตาม วุฒิการศึกษา สถิติที่ใช้ คือ การทดสอบค่าที (t-test)

ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา สูงกว่าครูที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป ส่วนคู่อื่นไม่พบความแตกต่าง

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ศรีสะเกษ ยโสธร จำแนกตามวิทยฐานะ โดยภาพรวมและรายด้าน

ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหาร สถานศึกษา	วิทยฐานะ			F	p
	ไม่มี วิทย ฐานะ \bar{X}	วิทยฐานะ ชำนาญการ \bar{X}	วิทยฐานะ ชำนาญการ พิเศษ \bar{X}		
1. ด้านการคิดสร้างสรรค์ด้านนวัตกรรม	4.48	4.70	4.14	18.262*	.000
2. ด้านการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง	4.39	4.44	4.30	1.224	.296
3. ด้านการทำงานเป็นทีมและมีส่วนร่วม	4.47	4.51	4.22	7.088*	.001
4. ด้านการสร้างบรรยากาศส่งเสริมองค์กร นวัตกรรม	4.44	4.57	4.02	9.465*	.000
5. ด้านการบริหารความเสี่ยง	4.60	4.69	4.02	6.781*	.001
รวม	4.48	4.58	4.20	9.406*	.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งภาพรวมและรายด้าน ยกเว้นด้านการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง แสดงว่าครูที่วิทยฐานะต่างกันมีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาแตกต่างกัน เมื่อพบความแตกต่าง จึงนำค่าคะแนนเฉลี่ยเป็นรายชื่อไปทำการทดสอบ โดยวิธีการของเชฟเฟ Scheffé's พบว่า ครูที่ไม่มีวิทยฐานะและวิทยฐานะชำนาญการ มีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา สูงกว่าครูที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ส่วนคู่อื่นไม่พบความแตกต่าง

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1) ความคิดเห็นของครูที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการบริหารความเสี่ยงอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการบริหารสถานศึกษาให้ก้าวสู่ความสำเร็จ ซึ่งการที่ผู้บริหารสถานศึกษามีภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม โดยเฉพาะด้านการบริหารความเสี่ยง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการบริหารความเสี่ยงของผู้บริหารสถานศึกษามีปัจจัยและเหตุการณ์หลายอย่างที่เกี่ยวข้อด้านวิสัยทัศน์ ด้านการดำเนินงาน ด้านงบประมาณ ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ด้านประสิทธิผลที่สำคัญคือ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ

นักเรียน เป็นต้น การที่จะทำให้การปฏิบัติงานในสถานศึกษาเกิดประสิทธิผลจะต้องมีการบริหารความเสี่ยงเพื่อเป็นการป้องกันมิให้เกิดความสูญเสีย การบริหารความเสี่ยงมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการนำหลักการบริหารความเสี่ยงมาบริหารงานในสถานศึกษา มาใช้ในการดำเนินงานของผู้บริหาร โดยมีกระบวนการความรับผิดชอบ กระบวนการตัดสินใจแยกแยะและกระจายงานให้เกิดความหลากหลายของการทำงานป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ป้องกันความไม่แน่นอนของเหตุการณ์และนโยบายจากกระทรวงศึกษาธิการ ผู้บริหารจึงต้องมีการวางแผนความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลง ดำเนินการสร้างกิจกรรมและการบริหารองค์กรที่ชัดเจนและครอบคลุมความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์กรที่ตั้งไว้ประสบความสำเร็จ จึงทำให้ความคิดเห็นของครูที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร เป็นไปตามแนวคิดของหลักการบริหารความเสี่ยงตามแนวทางของ The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission - Enterprise risk management (COSO-ERM) คณะทำงานประกอบด้วยผู้แทนจากสถาบันวิชาชีพ 5 แห่งในสหรัฐอเมริกา ให้ความหมายว่า ด้านสภาพแวดล้อมภายในองค์กร (Internal Environment) สภาพแวดล้อมขององค์กรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ในการกำหนดกรอบบริหารความเสี่ยง ประกอบด้วยปัจจัยหลายประการ เช่น วัฒนธรรมองค์กร นโยบายของผู้บริหาร แนวทางการปฏิบัติงานบุคลากร กระบวนการทำงาน ระบบสารสนเทศ เป็นต้น สภาพแวดล้อมภายในองค์กรประกอบเป็นพื้นฐานสำคัญในการกำหนดทิศทางของกรอบการบริหารความเสี่ยงขององค์กร ดังนั้นการบริหารความเสี่ยงจึงช่วยผู้บริหารกำหนดกลยุทธ์ที่มีความเสี่ยงที่องค์กรยอมรับได้(คู่มือการบริหารความเสี่ยง และแผนการบริหารความเสี่ยง รอบปีงบประมาณ 2564 สำนักงานตรวจสอบภายใน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากซึ่งสอดคล้องกับ จีราภา ประพันธ์พัฒน์ (2560) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี

ผลการศึกษา พบว่า ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1.1 ด้านการคิดสร้างสรรค์ด้านนวัตกรรม พบว่า อยู่ในระดับมาก เนื่องจาก ผู้บริหารมีการส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียนโดยอาศัยเทคโนโลยีและสารสนเทศที่ทันสมัย มีการสนับสนุนให้บุคลากรถ่ายทอดความรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้ข้อมูล เกี่ยวกับนวัตกรรมที่พัฒนาร่วมกัน ตลอดจนผู้บริหารมีความคิดนอกกรอบ คิดริเริ่มสิ่งใหม่ วิธีการใหม่ที่หลากหลายรูปแบบเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาและขับเคลื่อน

การดำเนินงานได้ จึงทำให้ข้าราชการครูมีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร ด้านการคิดสร้างสรรค์ด้านนวัตกรรม อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชิตา บุญเทียม (2564) ที่ศึกษาเรื่อง การศึกษาภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ด้านการคิดสร้างสรรค์ด้านนวัตกรรม อยู่ในระดับมาก

1.2 ด้านเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง พบว่า อยู่ในระดับมาก เนื่องจาก ผู้บริหารสถานศึกษามีการส่งเสริมและเปิดโอกาสให้บุคลากรทุกคนร่วมค้นหาแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ใช้วิธีการสร้างขวัญกำลังใจให้บุคลากรในการปฏิบัติงาน เพื่อกระตุ้นการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น ตลอดจนผู้บริหารสถานศึกษาเปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในด้านต่าง ๆ ผู้บริหารและบุคลากรร่วมกันกำหนด

เป้าหมาย วางแผนงานและบทบาทหน้าที่ตามความสามารถของบุคลากร จึงทำให้ข้าราชการครูมีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

ศรีสะเกษ โยโสธร ด้านเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปารีฉัตร พรสุวรรณ (2562) ที่ศึกษาเรื่อง การศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4 ผลการวิจัยพบว่า ด้านเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง อยู่ในระดับมาก

1.3 ด้านการทำงานเป็นทีมและมีส่วนร่วม พบว่า อยู่ในระดับมาก เนื่องจาก ผู้บริหารสถานศึกษามีการร่วมแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นกับบุคลากรในการใช้นวัตกรรมในองค์กร อีกทั้งยังเป็นต้นแบบในการสร้างนวัตกรรม เพื่อประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา ตลอดจนผู้บริหารสถานศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์แนวโน้ม ทิศทางการศึกษาในอนาคตของสถานศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรอบคอบ จึงทำให้ข้าราชการครูมีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ โยโสธร ด้านการทำงานเป็นทีมและมีส่วนร่วม อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพรรณษา แก้วสีหมอก (2565) ที่ศึกษาเรื่องภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ตามความคิดเห็นของครูในโรงเรียนกลุ่มสหวิทยาเขตนวลจันทร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า

ด้านการทำงานเป็นทีมและมีส่วนร่วม อยู่ในระดับมาก

1.4 ด้านการสร้างบรรยากาศส่งเสริมองค์กรนวัตกรรม พบว่า อยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้บริหารสถานศึกษามีการส่งเสริม สนับสนุนให้บุคลากรได้อบรมพัฒนาความรู้ความสามารถด้านนวัตกรรมจากหน่วยงานภายนอก และนอกจากนี้ผู้บริหารสถานศึกษายังมีการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้บุคลากรมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันมากขึ้น ตลอดจนให้ความไว้วางใจแก่บุคลากร หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสถานศึกษา ทำให้บุคคลเหล่านั้นเกิดความกล้าแสดงออกทางด้านความคิดและการสร้างสรรค์นวัตกรรม จึงทำให้ข้าราชการครูมีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ โยโสธร ด้านการสร้างบรรยากาศส่งเสริมองค์กรนวัตกรรม อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรพิน อัมรัตน์ (2561) ที่ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี ผลการวิจัยพบว่า ด้านการสร้างบรรยากาศส่งเสริมองค์กรนวัตกรรม อยู่ในระดับมาก

1.5 ด้านการบริหารความเสี่ยง พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจาก ผู้บริหารสถานศึกษามีความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์รอบด้าน และกล้าตัดสินใจอย่างฉับไว มีการเปิดโอกาสให้บุคลากรนำนวัตกรรมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาองค์กร ตลอดจนผู้บริหารสถานศึกษากล้ายอมรับผลที่จะเกิดขึ้น จากการตัดสินใจหรือการกระทำของตน จึงทำให้ข้าราชการครูมีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ โยโสธร ด้านการบริหารความเสี่ยง อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (พอรุ่ง แสงนวล. 2563) ที่ศึกษาเรื่อง การบริหารความเสี่ยงกับประสิทธิผลของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 9 ผลการวิจัยพบว่า ด้านการบริหารความเสี่ยง อยู่ในระดับมากที่สุด

2) ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ โยโสธร จำแนกตามวุฒิการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน และวิทยฐานะ ซึ่งสามารถอภิปรายได้ ดังนี้

คิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา สูงกว่าครูที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ทั้งนี้เป็นเพราะผู้บริหารสถานศึกษาที่มีภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมสามารถพิจารณาเพื่อใช้วิทยฐานะของครู ในการทบทวนลักษณะของการปฏิบัติงาน รวมทั้งการมอบหมายงานด้านนวัตกรรมทางการศึกษา ให้สอดคล้องกับความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งครูที่ไม่มีวิทยฐานะและครูที่มีวิทยฐานะชำนาญการนั้น ถือเป็นบุคคลรุ่นใหม่ที่สามารถนำนวัตกรรมที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้เพื่อให้การปฏิบัติงานของครูในการจัดการศึกษาสถานศึกษา สอดคล้องกับวิถีทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ของสถานศึกษาจึงส่งผลให้ครูที่มีวิทยฐานะต่างกัน มีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครู แตกต่างกัน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ไพรัตน์ นิมบัว (2560) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ภาวะผู้นำเหนือผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา อำเภอ บางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 ผลการศึกษา พบว่า ครูที่มีวิทยฐานะต่างกันมีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเหนือผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา อำเภอ บางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหาร มีความสำคัญต่อการบริหารงานในสถานศึกษากับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน ที่ผู้บริหารที่ต้องใช้ศาสตร์และศิลป์ของตนในการโน้มน้าว จูงใจและกระตุ้นบุคลากรด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อมุ่งให้บุคลากรเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานและคิดสร้างสรรค์แนวทางการดำเนินงานที่ทันสมัย เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในสถานศึกษา เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนที่มีความรู้ สมรรถนะและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ไปสู่การพัฒนาประเทศชาติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากผลการศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในสหวิทยาเขตพระวิหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และมีข้อเสนอแนะในแต่ละด้าน ดังนี้

- 1.1 ด้านการคิดสร้างสรรค์ด้านนวัตกรรม อยู่ในระดับมาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษาควรร่วมคิดสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กรร่วมกัน
- 1.2 ด้านการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง อยู่ในระดับมาก ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมให้ครูทุกคนได้ร่วมพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา
- 1.3 ด้านการทำงานเป็นทีมและมีส่วนร่วม อยู่ในระดับมาก ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมให้ครูทุกคนได้ร่วมปฏิบัติงานตามความถนัดของแต่ละบุคคล
- 1.4 ด้านการสร้างบรรยากาศส่งเสริมองค์กรนวัตกรรม อยู่ในระดับมาก ผู้บริหารสถานศึกษาควรสร้างบรรยากาศส่งเสริมองค์กรนวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา
- 1.5 ด้านการบริหารความเสี่ยง อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้บริหารสถานศึกษาควรพิจารณาถึงผลลัพธ์ที่จะตามมาจนทุกมิต้อย่างรอบคอบก่อนการตัดสินใจ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาปัจจัย ที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหาร เพื่อพัฒนา และส่งเสริมการบริหารจัดการสถานศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพต่อไป

2. คุรคศึกษากภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนทั้งหมดในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ศรีสะเกษ ยโสธร เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการจัดการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กุลชลี จงเจริญ. (2562). เอกสารประกอบการสอน หน่วยที่ 12 ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ชุดวิชา 23728 นวัตกรรมการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- จิตติภูมิ เทพคำ. (2564). การศึกษาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 3. การศึกษาอิสระการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา.
- ปาริฉัตร พรสุวรรณ. (2562). การศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุบลราชธานีเขต 4. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น.
- ไพรัตน์ นิรมบัว. (2560). ภาวะผู้นำเหนือผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6. งานนิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พอรัฐ แสงนวล(2563). การบริหารความเสี่ยงกับประสิทธิผลของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 9. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิชุดา บุญเทียม. (2564). การศึกษาภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สุพรรณษา แก้วสีหมอก. ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ตามความคิดเห็นของครูในโรงเรียนกลุ่มสหวิทยาเขตนวลจันทร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครเขต 2. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร. (2564). คู่มือการจัดทำนวัตกรรม. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร.
- อรพิน อิมรัตน์. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 3. การศึกษามหาบัณฑิต แขนงวิชาการบริหารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Qingya li. (2563). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยการสร้างสรรค์นวัตกรรมจากงานประจำที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

ผลของฤดูกาลและแหล่งกำเนิดน้ำเสียต่อคุณภาพน้ำในแม่น้ำเพชรบุรี
Effect of Seasonal Variations and Wastewater Point Sources
on Water Quality in the Phetchaburi River

ภรต สุภางค์ยุทธ์ (Parot Supangyut)¹,
อรอนงค์ ผิวนิล (Onanong Phewnil)^{2*},
วัชรพงษ์ วารธรรม์ (Watcharapong Wararam)³,
ธนิศร์ ปัทมพิฑูร (Thanit Pattamapitoon)⁴,
นพวรรณ เสมวิมล (Noppawan Semvimol)⁵,
จุลบุตร จันทร์สุรย์ (Chulabut Chanthasoon)⁶,
ภาวิน วิจิตรตระการ (Pavin Wichittrakarn) และคณะ⁷

¹ นักวิจัยภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(Lecturer, Department of Environmental Science, Faculty of Environment, Kasetsart University)

^{2,3,4,5} ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(Assistant Professor, Department of Environmental Science, Faculty of Environment, Kasetsart University)

^{6,7} คณะโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, มูลนิธิชัยพัฒนา
(The King's Royally Initiated Laem Phak Bia Environmental Research and Development Project, The Chaipattana Foundation)

*Corresponding Author. E-mail: onanong.p@ku.th

(Received: July 31, 2023; Revised: October 12, 2023; Accepted: October 30, 2023)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของฤดูกาลที่มีผลต่อคุณภาพน้ำของแม่น้ำเพชรบุรี โดยวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำทางกายภาพ เคมี และทางชีวภาพ โดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนของแหล่งกำเนิดน้ำเสียตลอดแนวลำน้ำของแม่น้ำเพชรบุรี ได้แก่ แหล่งเกษตรกรรม แหล่งชุมชน แหล่งประมง และแหล่งเหมืองแร่ จำนวนรวม 39 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่าผลของฤดูน้ำหลากและฤดูน้ำแล้งมีผลต่อค่าความนำไฟฟ้า(EC) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด(SS) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด(TDS) ของแข็งทั้งหมด (TS) ความเป็นกรด-ด่าง(pH) ความสกปรกในรูปบีโอดี(BOD) แอมโมเนีย(NH₃) ออร์โธฟอสเฟต (PO₄³⁻) ความเค็ม (Salinity) โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด(TCB) ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB) และอีโคไลด์ (*E. Coli*) ในฤดูน้ำหลากและฤดูน้ำแล้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กิจกรรมจากการประมงเป็นแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่มีผลต่อคุณภาพน้ำมากที่สุด ส่วนพื้นที่แหล่งเกษตรกรรม แหล่งชุมชน และแหล่งเหมืองแร่ มีปริมาณธาตุ และปริมาณแบคทีเรียปนเปื้อนในน้ำปริมาณสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้งซึ่งไม่มีอิทธิพลจากการเจือจางด้วยปริมาณน้ำที่มีจำนวนมากในแม่น้ำเพชรบุรี ผลการศึกษานี้เป็นข้อมูลสำคัญต่อการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำแม่น้ำเพชรบุรีให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล และใช้ประโยชน์เพื่อการรักษาระบบนิเวศแหล่งน้ำให้มีความยั่งยืนของแม่น้ำเพชรบุรีต่อไป

คำสำคัญ: แหล่งกำเนิดน้ำเสีย; การเปลี่ยนแปลงฤดูกาล; คุณภาพน้ำ; แม่น้ำเพชรบุรี

Abstract

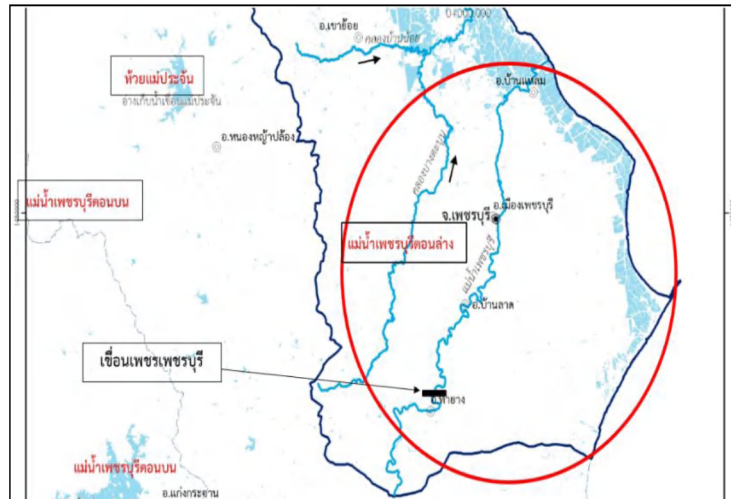
The objective of this research was to investigate the effects of seasons on the water quality of the Phetchaburi River by analyzing the physical, chemical, and biological water quality. Water samples were collected from multiple locations along the Phetchaburi River, including agricultural areas, residential communities, fishing farms, and mining sites, resulting in a total of 39 sampling points. The study found that the rainy season and dry season significantly affected the electrical conductivity (EC), total suspended solids (SS), total dissolved solids (TDS), total solids (TS), pH, biochemical oxygen demand (BOD), ammonia (NH₃), Orthophosphate (PO₄³⁻), salinity, Total Coliform bacteria (TCB), Fecal Coliform bacteria (FCB) and Escherichia coli. These effects were statistically significant at a 95% confidence level. The research identified fishing farms as the most significant source of water pollution. Additionally, areas with agricultural activities, residential communities, and mining sites showed high levels of nutrients, and bacterial contamination, especially during the dry season when dilution by higher water volumes in the Phetchaburi River was less effective. The findings of this study are crucial for monitoring and verifying water quality to restore the quality that is not sea water of the Phetchaburi River's water and to sustainably maintain the river's ecosystem.

Keywords: Wastewater Point Sources; Seasonal Variations; Water Quality; Phetchaburi River

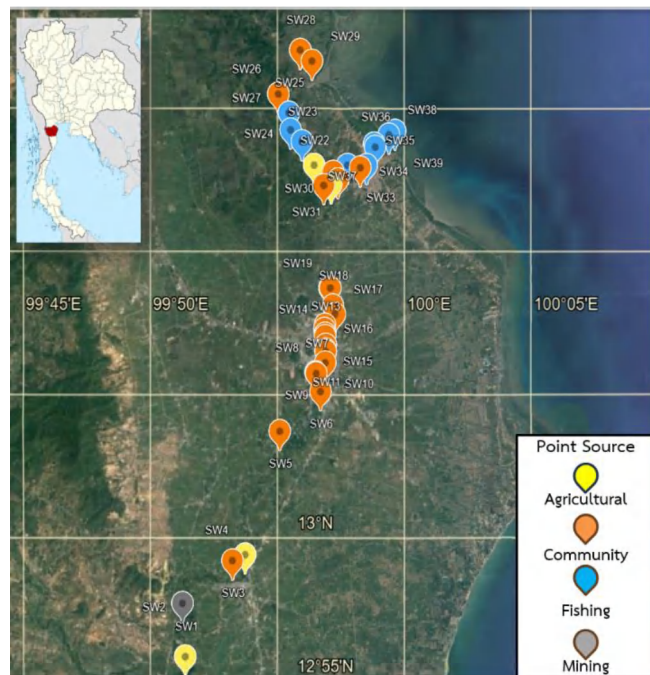
บทนำ

แม่น้ำเพชรบุรี เป็นแม่น้ำสายหลักของจังหวัดเพชรบุรี (Asriningtyas, 2005) ต้นกำเนิดจากเทือกเขาสูงพื้นที่ตะวันตกต้นกำเนิดจากเทือกเขาตะนาวศรีทางทิศตะวันตกและลงสู่และไหลบาลงสู่อ่าวไทย ผ่าน 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอแก่งกระจาน อำเภอท่ายาง อำเภอบ้านลาด อำเภอเมือง สิ้นสุดที่อำเภอบ้านแหลม โดยลำน้ำจะไหลลงสู่แม่น้ำเพชรบุรีและออกทะเลที่อำเภอบ้านแหลม รวมความยาวลำน้ำ 227 กิโลเมตร มีระบบลำน้ำสาขา 4-5 สายไหลลงสู่แม่น้ำสายหลักในแนวเหนือใต้ ระบบลุ่มน้ำแม่น้ำเพชรบุรี มี 3 ลุ่มน้ำ ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเพชรบุรีตอนบนบริเวณเหนือเขื่อนเพชร พื้นที่ประมาณ 3,508 ตร.กม. โดยเป็นเขตภูเขาและพื้นที่ลาดชันมากกว่าร้อยละ 35 โดยเป็นพื้นที่วนอุทยานแห่งชาติ ลำน้ำที่สำคัญคือห้วยสงไสยและห้วยผากมีความยาวลำน้ำ 32 กม. ความลาดชันของลำน้ำประมาณ 1:600 ความสูงพื้นที่เฉลี่ย 100 ม.รทก. ลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำเพชรบุรีตอนล่างบริเวณพื้นที่ท้ายเขื่อนเพชร มีพื้นที่ประมาณ 1,593 ตร.กม. เป็นเขตที่ราบลุ่มและความสูงของพื้นที่เฉลี่ย 5 ม.รทก. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของมนุษย์ การเกษตรกรรม การปศุสัตว์และการประมง และลุ่มน้ำสาขาห้วยประจันต์ พื้นที่ประมาณ 1,152 ตร.กม. ความยาวลำน้ำ 56 กม. ลุ่มน้ำสาขาเป็นพื้นที่ลาดเชิงเขาที่มีราบริมน้ำเล็กน้อย ตอนบนเป็นเขตค่อนข้างสูงชันและตอนล่างเป็นที่ราบลาดเชิงเขา (กรมทรัพยากรน้ำ, 2551) ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินของลุ่มน้ำเพชรบุรีส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ (ร้อยละ 63.11) รองลงมาคือพื้นที่เกษตรกรรม (ร้อยละ 16.90) พื้นที่อื่น ๆ อย่างเช่น ไร่ร้าง สวน ทุ่งหญ้า (ร้อยละ 14.91) พื้นที่แหล่งชุมชนครอบคลุมพื้นที่ 4.18 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่แหล่งน้ำ (ร้อยละ 0.90) และแหล่งอุตสาหกรรม (ร้อยละ 0.01) (กรมชลประทาน, 2560) ด้านความหนาแน่นของประชากร ภาพรวมปี พ.ศ.2549-2558 ในพื้นที่เขตกักเก็บน้ำถึงเขตอิทธิพลน้ำทะเลมีการเปลี่ยนแปลงลดลงเล็กน้อยแต่ในพื้นที่เขตเทศบาลมีความหนาแน่นของประชากร

พื้นที่บริเวณปากแม่น้ำเพชรบุรี จำนวนทั้งสิ้น 39 จุดเก็บตัวอย่าง โดยแหล่งเกษตรกรรม จำนวน 4 จุดเก็บตัวอย่าง แหล่งชุมชนจำนวน 25 จุดเก็บตัวอย่าง แหล่งประมง จำนวน 9 จุดเก็บตัวอย่าง และแหล่งเหมืองแร่ จำนวน 1 จุดเก็บตัวอย่าง โดยเก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง เพื่อเป็นตัวแทนในฤดูน้ำหลาก (เดือนตุลาคม ปีพ.ศ. 2565) และฤดูน้ำแล้ง (เดือนกุมภาพันธ์ ปีพ.ศ.2566) แสดงในภาพที่ 2-3



ภาพที่ 2 ภาพแสดงแผนที่ตั้งจังหวัดเพชรบุรี (แม่น้ำเพชรบุรีตอนล่าง) บริเวณพื้นที่สำรวจตั้งแต่บริเวณท้ายเขื่อนเพชรบุรี สิ้นสุดที่ บริเวณปากแม่น้ำเพชรบุรี อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี
ที่มา: อ้างอิงแผนที่ภูมิประเทศ L7018 1:50,000 กรมแผนที่ทหาร



ภาพที่ 3 ภาพแสดงสถานีจุดเก็บตัวอย่างแม่น้ำเพชรบุรี บริเวณพื้นที่ตั้งแต่ท้ายเขื่อนเพชรบุรีถึงพื้นที่บริเวณปากแม่น้ำเพชรบุรี สิ้นสุดที่อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี จากแหล่งที่สำรวจทั้งหมด 39 ตัวอย่าง (SW1-SW39) จากแหล่งกำเนิดน้ำเสียทั้ง 4 ประเภท ได้แก่ แหล่งเกษตรกรรม (Agricultural), แหล่งชุมชน (Community), แหล่งประมง (Fishing) และแหล่งเหมืองแร่ (Mining)

ที่มา: นายกรต สุภางค์ยุทธ (นักวิจัย); ดัดแปลงจาก www.GoogleEarth.com

2. การเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

ทำการเก็บตัวอย่างแบบจ้วง (Grab Sampling) ที่จุดกึ่งกลางของแม่น้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึกจากผิวน้ำระดับ 30 เซนติเมตร โดยใช้ขวดพลาสติก HDPE ปริมาตร 1 ลิตร จำนวน 3 ขวดต่อจุดเก็บตัวอย่าง เพื่อนำไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมี ส่วนขวดสีชาจำนวน 1 ขวดต่อจุดเก็บตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์คุณสมบัติทางชีวภาพ เก็บรักษาตัวอย่างน้ำในถังน้ำแข็งที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส แล้วนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ สำหรับการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำทางชีวภาพ ได้แก่ ปริมาณ Coliform Bacteria (TCB; MPN/100ml) Fecal Coliform Bacteria (FCB; MPN/100ml) และปริมาณ Escherichia coli (*E.coli*; MPN/100ml) ใช้ขวดแก้วสีชาที่ผ่านการฆ่าเชื้อทำการเก็บตัวอย่างน้ำโดยเปิดและปิดฝาได้น้ำ ปริมาณ 1 ใน 3 เท่าของขวด นำขวดห่อฟลอยด์แล้วใส่ถุงพลาสติก(LDPE) มัดปากถุงให้แน่นและเก็บรักษาสภาพตัวอย่างน้ำไม่เกิน 4 องศาเซลเซียสและนำไปวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการภายในเวลา 24 ชั่วโมง (Pollution Control Department, 2001)

3. การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำประกอบด้วย 2 ส่วน โดยแบ่งเป็นการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำภาคสนาม ได้แก่ ค่าอุณหภูมิของน้ำ(องศาเซลเซียส) ค่าความโปร่งแสง(เซนติเมตร) ค่าความนำไฟฟ้า(EC; $\mu\text{S}/\text{cm}$) ค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH) ออกซิเจนละลายในน้ำ(DO; mg/L) และค่าความเค็ม(g/L) และการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ปริมาณของแข็งแขวนลอย(SS; mg/L) ปริมาณของแข็งทั้งหมด(TS; mg/L) ปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำ(TDS; mg/L) ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD; mg/L) ความเป็นด่าง(mg/L) ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (TN; mg/L) ปริมาณแอมโมเนีย(NH_3 ; mg/L) ปริมาณไนเตรต (NO_3^- ; mg/L) ปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมด (TP; mg/L) และปริมาณออร์โธฟอสเฟต (PO_4^{3-} ;mg/L) ทำการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ เป็นไปตามวิธีกำหนดไว้ใน standard method for examination of water and wastewater (American Public Health Association et al, 1995) และกรมควบคุมมลพิษ (กรมควบคุมมลพิษ, 2543) ดังแสดงในตารางที่ 1 ณ โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี และห้องปฏิบัติการภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. การวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพน้ำ

วิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพ จากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย 4 ประเภท ได้แก่ แหล่งเกษตรกรรม แหล่งชุมชน แหล่งประมง และแหล่งเหมืองแร่ ด้วยโปรแกรมทางสถิติ(SPSS) หาค่าเฉลี่ย(mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ทดสอบค่าความแตกต่างความแปรปรวน(One-way Analysis of Variance: ANOVA) และทดสอบค่าความแตกต่างเฉลี่ยของตัวแปรที่ศึกษาด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ตารางที่ 1 Methods Parameter for analyzing water samples in the Phetchaburi River

Water quality parameter	Abbreviations	Unit	Methods/analysis
1. Electrical Conductivity	EC	µS/cm	Conductivity meter
2. Turbidity	-	NTU.	Turbidity meter
3. Temperature	°C	Celsius	Thermometer
4. Transparency	Trans.	Cm.	Secchi Disk
5. Total Solids	TS	mg/l	Dried at 103-105 Celsius
6. Total Dissolved Solids	TDS	mg/l	Dried at 103-105 Celsius
7. Suspended Solids	SS	mg/l	Dried at 103-105 Celsius
8. Alkalinity	-	mg/l	Titration method
9. pH	-		pH meter
10. Salinity	-	g/l	Conductivity meter
11. Nitrate	NO ₃ ⁻	mg/l	Brucine method.
12. Ammonia	NH ₃	mg/l	Colorimetric Method
13. Phosphate	PO ₄ ³⁻	mg/l	Molybdenum Blue
14. Biochemical oxygen demand	BOD	mg/l	5-day BOD test
15. Dissolved oxygen	DO	mg/l	DO meter.
16. Total Nitrogen	TKN	mg/l	Kjeldahi method
17. Total phosphorus	TP	mg/l	Ascorbic acid method
18. Coliform Bacteria	TCB	MPN/100 ml.	Standard multiple tube
19. Fecal Coliform Bacteria	FCB	MPN/100 ml.	Standard multiple tube
20. Escherichia coli	<i>E.Coli</i>	MPN/100 ml.	Standard multiple tube

ที่มา: American Public Health Association et al., 1995 และ กรมควบคุมมลพิษ, 2543

ผลการศึกษาวิจัย

1. คุณสมบัติน้ำทางกายภาพ

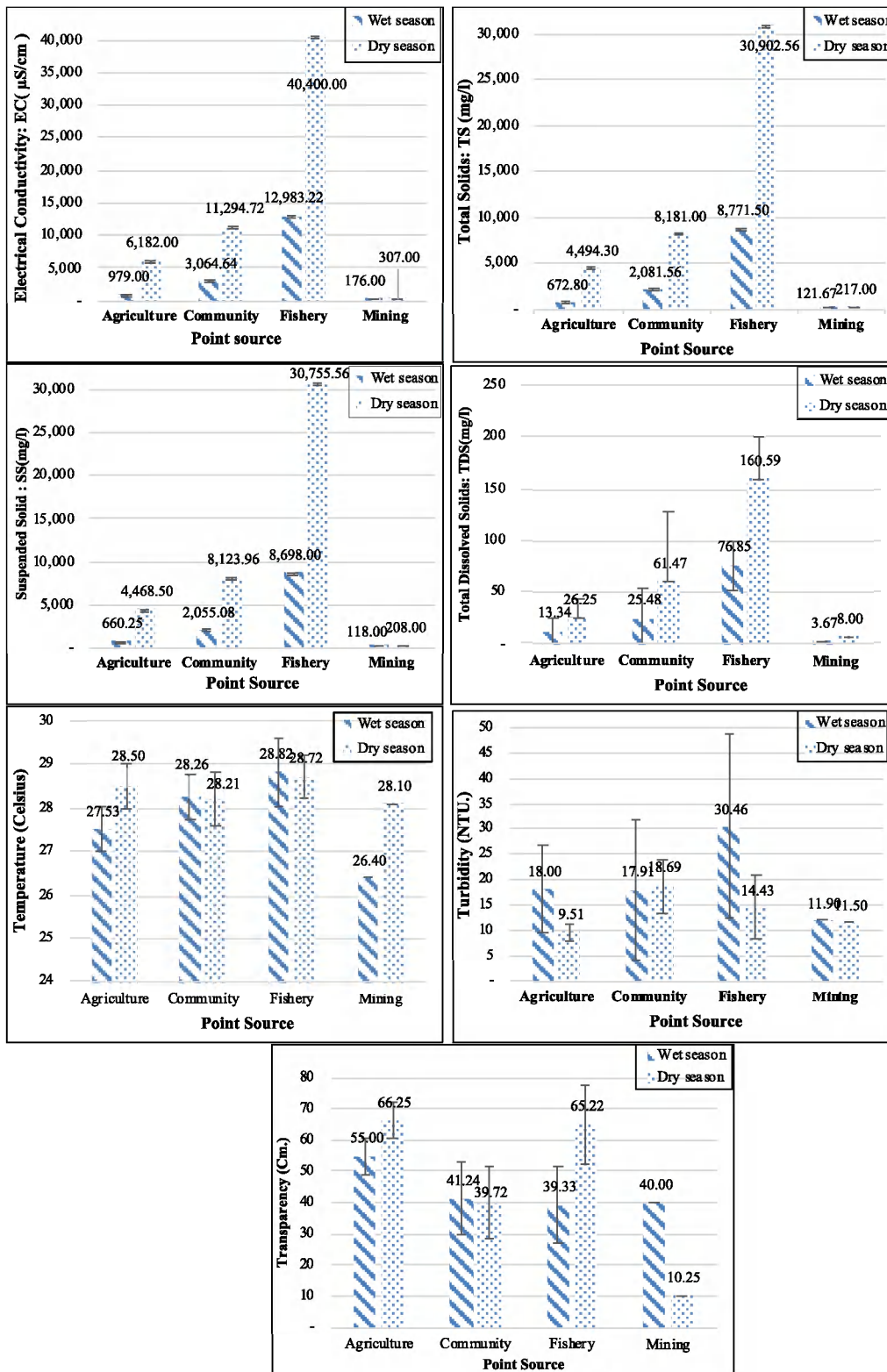
พบการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของน้ำทางกายภาพ พบความเปลี่ยนแปลง ($P < 0.05$) คือ ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS; mg/l) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ (TDS; mg/l) ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS; mg/l) และค่าความนำไฟฟ้า (EC; µS/cm) ส่วนค่าอุณหภูมิของน้ำ (องศาเซลเซียส) ค่าความโปร่งแสง (เซนติเมตร) และค่าความขุ่น (NTU.) ไม่เปลี่ยนแปลง ($P > 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบ 2 ฤดูกาล พบมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในฤดูน้ำแล้งเป็นหลัก ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2 และภาพที่ 4

1. แหล่งเกษตรกรรม ในฤดูน้ำแล้งพบปริมาณเฉลี่ยของค่า EC ($6,182.0 \pm 70.2$ µS/cm), ปริมาณ TDS (26.2 ± 18.2 mg/l) ปริมาณ SS ($4,468.5 \pm 49.6$ mg/l) ปริมาณ TS ($4,494.3 \pm 60.8$ mg/l) และค่าอุณหภูมิของน้ำ (28.5 ± 0.5 องศาเซลเซียส) ที่ปริมาณสูงแต่น้อยกว่าในแหล่งชุมชน แหล่งประมง แต่มากกว่าปริมาณเฉลี่ยของแหล่งเหมืองแร่ โดยอิทธิพลเปลี่ยนแปลงในฤดูน้ำแล้งเป็นหลัก ซึ่งส่งผลต่อปริมาณ

ตารางที่ 2 คุณภาพน้ำทางกายภาพจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย 4 ประเภท ในฤดูน้ำหลากและฤดูน้ำแล้ง

Physical	Point Source (Mean ± S.D)				Water quality Standard		
	Agriculture	Community	Fishery	Mining	F	P	Type 3
Temperature(°C)							
Wet	27.5±0.5 ^b	28.2±0.5 ^c	28.8±0.8 ^c	26.4±0.0 ^a	7.4	0.00	(ธ)
Dry	28.5±0.5 ^a	28.2±0.6 ^a	28.7±0.5 ^a	28.1±0.0 ^a	1.7	0.10	(ธ)
Transparency(cm.)							
Wet	55.0±5.8 ^a	41.2±11.6 ^a	39.3±12.6 ^a	40.0±0.0 ^a	1.9	0.10	-
Dry	66.2±70.1 ^c	39.7±17.4 ^b	65.22±49.4 ^c	10.25±0.0 ^a	5.6	0.00	-
Turbidity (NTU.)							
Wet	17.9±8.6 ^a	17.9±14.1 ^a	30.4±18.1 ^a	11.9±0.0 ^a	1.7	0.10	-
Dry	9.5±1.8 ^b	18.6±5.2 ^c	14.4±6.4 ^c	11.5±0.0 ^a	4.3	0.01	-
TDS (mg/l)							
Wet	13.3±12.3 ^b	25.4±28.6 ^c	76.8±23.4 ^d	3.7±0.0 ^a	9.9	0.00	≤50
Dry	26.2±18.2 ^b	61.4±67.3 ^c	160.6±41.3 ^d	8.00±0.0 ^a	7.9	0.00	≤50
SS (mg/l)							
Wet	660.2±7.7 ^{a,b}	2,055.1±36.2 ^c	8,698±6.3 ^d	118.0±0.0 ^{a,b}	6.3	0.00	-
Dry	4,468.5±49.6 ^{b,c}	8,123.9±12.6 ^{b,c}	30,755.6±57.5 ^c	208.0±0.0 ^a	10.9	0.00	-
TS (mg/l)							
Wet	672.8±79.3 ^b	2,081.6±36.4 ^{b,c}	8,771.5±62.8 ^d	121.0±0.0 ^a	6.3	0.00	-
Dry	4,494.3±60.8 ^{b,c}	8,181.0±56.2 ^{b,c}	30,902.8±48.7 ^c	217.0±0.0 ^a	7.9	0.00	-
EC (µS/cm)							
Wet	979.0±11.4 ^b	3,064±53.9 ^c	12,983.2±93.8 ^d	176.0±0.0 ^a	6.2	0.00	-
Dry	6,182.0±70.2 ^b	11,294.7±17.42 ^c	40,400.0±49.4 ^d	307.0±0.0 ^a	9.9	0.00	-

หมายเหตุ: ND; ไม่พบการตรวจวิเคราะห์ , - ; ไม่มีเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภท3)
(ธ); อุณหภูมิสูงกว่าธรรมชาติไม่เกิน 3 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 4 ภาพกราฟแสดงคุณสมบัติของน้ำทางกายภาพของแม่น้ำเพชรบุรีที่รองรับน้ำเสีย 4 ประเภท ได้แก่ ค่าความนำไฟฟ้า (EC; µS/cm) ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS; mg/l) ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS; mg/l) และปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS; mg/l) พบความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนค่าอุณหภูมิของน้ำ (องศาเซลเซียส) ค่าความขุ่น (NTU.) และค่าความโปร่งใส (เซนติเมตร) พบไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$);

ที่มา: ภารต สุธางค์ยุทธ (นักวิจัย)

2. คุณสมบัติของน้ำทางเคมี

พบการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของน้ำทางเคมี ได้แก่ ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี(BOD) ปริมาณแอมโมเนีย(NH₃) ปริมาณออร์โธฟอสเฟต(PO₄³⁻) ค่า pH และค่าความเค็ม พบความแตกต่างกัน(P<0.05) ส่วนปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด(TN) ค่าความเป็นด่าง ค่าออกซิเจนละลายในน้ำ(DO) ปริมาณไนเตรต(NO₃⁻) และปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมด(TP) พบไม่เปลี่ยนแปลง(P>0.05) เมื่อเปรียบเทียบ 2 ฤดูกาล ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3 และภาพที่ 5-6 ดังนี้

1. แหล่งเกษตรกรรม ในฤดูน้ำหลากพบปริมาณแร่ธาตุสารอาหารลงสู่แหล่งน้ำ พบปริมาณ TN(4.83±3.23mg/L) ปริมาณTP(0.23±0.15mg/L) ปริมาณPO₄³⁻(0.14±0.17mg/L)และปริมาณ NO₃⁻(0.24±0.31mg/L) เปลี่ยนแปลงสูงในฤดูน้ำแล้ง ยกเว้นปริมาณ NH₃ (0.10±0.03mg/L) ผลมาจากการชะล้างของปุ๋ยกิจกรรมการเกษตร แอมโมเนียจากปศุสัตว์ ส่งผลทำให้ปริมาณธาตุอาหารสูง พืช สาหร่ายเจริญเติบโต และเกิดความสกปรกในรูปสารอินทรีย์(BOD) (0.57±0.75mg/L) สูงในฤดูน้ำแล้ง โดยผลจากการลดลงของปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ(DO) (5.02±1.97 mg/L)ในฤดูน้ำแล้งทำให้แหล่งน้ำเน่าเสีย

2. แหล่งชุมชน เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของคนในชุมชนส่งผลต่อปริมาณ DO (5.15±1.21 mg/L) ลดลงในบริเวณที่แม่น้ำไหลผ่านชุมชนจากอิทธิพลในฤดูน้ำแล้งเป็นหลัก รองจากแหล่งเกษตรกรรม(5.02±1.97 mg/L) และแหล่งประมง (3.80±0.57 mg/L) ตามลำดับ ทำให้ค่าBOD (0.64±0.82mg/L) ปริมาณ NO₃⁻ (0.27±0.37mg/L) ปริมาณTP(0.25±0.17mg/L) และปริมาณ PO₄³⁻(0.13±0.24mg/L) ปริมาณเฉลี่ยสูงในฤดูน้ำแล้ง ซึ่งสอดคล้องคุณสมบัติทางกายภาพของปริมาณ TS, TDS , SS และค่า EC ที่มีปริมาณเฉลี่ยสูงจากอิทธิพลในฤดูน้ำแล้ง สอดคล้องกับงานวิจัยของผดุงเกียรติ (2541) พบค่าบีโอดี และค่า DO อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินแบ่งคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์(ประเภทที่ 3)

3. แหล่งประมง นับว่าเป็นแหล่งน้ำเสียที่มีความเสื่อมโทรมสูงที่สุดจากทุกแหล่งกำเนิดน้ำเสีย และต้องเฝ้าระวังคุณภาพน้ำเนื่องจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ส่งผลทำให้ค่าBOD (1.06±2.51 mg/L) สูงและการลดลงของค่า DO(3.80±0.57 mg/L) ที่เฉลี่ยต่ำจากทุกแหล่งกำเนิดน้ำเสียทั้ง 4 ประเภท และพบปริมาณแร่ธาตุอาหาร คือ ปริมาณTN(1.75±1.19 mg/L) ที่สูงรองจากแหล่งเกษตรกรรม, NO₃⁻ (0.27±0.35 mg/L) ผลมาจากการขับถ่ายของสัตว์น้ำส่งผลต่อ NH₃(0.24±0.11 mg/L) พบปริมาณ TP(0.23±0.05 mg/L) และ PO₄³⁻(0.05±0.03 mg/L) จากผลของปริมาณค่าความเค็ม ปริมาณ EC เฉลี่ยที่สูงในฤดูน้ำหลาก ทำให้การฟุ้งกระจายของคุณสมบัติทางกายภาพ คือปริมาณ TS, TDS และ SS แขนวลอยในแหล่งประมงเฉลี่ยที่สูงมากกว่าแหล่งกำเนิดอื่นๆในฤดูน้ำหลาก ส่วนในฤดูน้ำแล้งพบค่าความเค็ม(26.02±3.53 g/L) ปริมาณ EC (40,400±49.4 μS/cm) ที่ส่งผลต่อการฟุ้งกระจายปริมาณ TS ,TDS และ SS เฉลี่ยสูงมากกว่าแหล่งกำเนิดอื่นๆ ในฤดูน้ำแล้ง เนื่องจากปริมาณค่าความเค็มที่สูงเนื่องจากเป็นพื้นที่ติดทะเล และผลของการลดลงของค่า DO และค่า BOD ที่สูงรองจากแหล่งเกษตรกรรม จากงานวิจัยในตอนล่างของแม่น้ำเพชรบุรีมีการพัฒนาของตะกอนและสารอินทรีย์ลงมา ทำให้ปริมาณความสกปรกของสารอินทรีย์เพิ่มขึ้น สลายเป็นแอมโมเนียไนโตรเจนในแหล่งน้ำ และเป็นพื้นที่รองรับน้ำที่พัดพาอินทรีย์สารมาทับถมรวมกันจำนวนมาก (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8, 2550) ช่วงฤดูน้ำแล้งฝนตกน้อยลงการชะล้างอินทรีย์สารต่าง ๆ ลงสู่แหล่งน้ำน้อยเป็นผล

ทำให้กิจกรรมของจุลินทรีย์ในแหล่งน้ำลดลงและส่งผลต่อค่า BOD ลดลงมากที่สุดแหล่งประมง (Padungkiet, 1998)

4. แหล่งอุตสาหกรรมเหมืองแร่ จากการสำรวจเหมืองตะกั่ว พบแร่ธาตุและสารอาหารปริมาณเฉลี่ยสูงในฤดูแล้ง พบปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด(TN) ($5.60 \pm 0.80 \text{ mg/L}$) ปริมาณ NO_3^- ($0.41 \pm 0.90 \text{ mg/L}$) ปริมาณ TP (0.36 ± 0.09) ค่า DO ($6.16 \pm 0.00 \text{ mg/L}$) และปริมาณ PO_4^{3-} ($0.06 \pm 0.32 \text{ mg/L}$) ปริมาณเฉลี่ยที่ต่ำจากอิทธิพลในฤดูแล้งมากกว่าแหล่งกำเนิดอื่น ๆ ซึ่งเป็นผลต่อการเจริญเติบโตของพืชสูงกว่าแหล่งกำเนิดน้ำเสียอื่น ๆ สอดคล้องกับค่าความเค็ม (0.10 g/L) ประเภทของแข็ง คือ ปริมาณ SS (8.00 mg/L) ปริมาณ TDS (208.0 mg/L) และปริมาณ TS (217.0 mg/L) ที่มีปริมาณเฉลี่ยน้อยกว่าแหล่งกำเนิดอื่น ๆ จากอิทธิพลการเปลี่ยนแปลงอิทธิพลในฤดูแล้งเป็นหลัก

ตารางที่ 3 คุณภาพน้ำทางเคมีจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย 4 ประเภท ในช่วงฤดูน้ำหลากและฤดูแล้ง

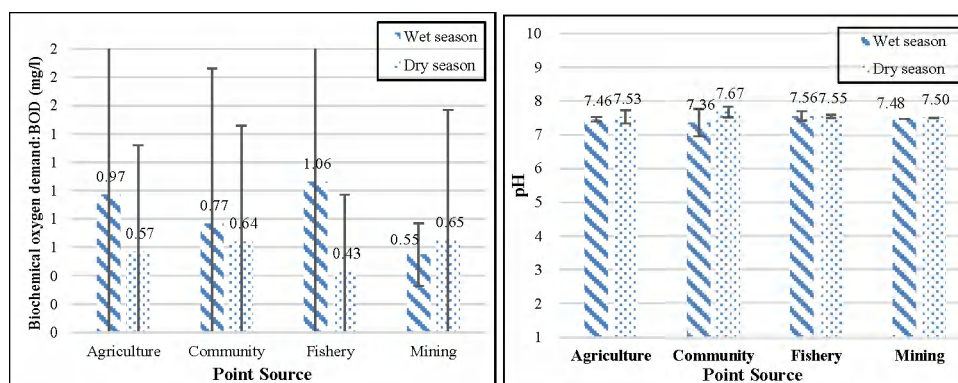
Chemical	Point Source (Mean \pm S.D.)						Water quality Standard (Type 3)
	Agriculture	Community	Fishery	Mining	F	P	
pH							
Wet	7.46 ± 0.07^a	7.36 ± 0.40^a	7.56 ± 0.14^a	7.48 ± 0.00^a	0.77	0.51	5.0-9.0
Dry	7.53 ± 0.19^a	7.67 ± 0.16^a	7.55 ± 0.15^a	7.50 ± 0.00^a	2.06	0.12	5.0-9.0
BOD (mg/L)							
Wet	$0.97 \pm 2.08^{b,c}$	$0.77 \pm 1.09^{a,b}$	1.06 ± 2.51^c	0.55 ± 0.22^a	0.17	0.92	≤ 2
Dry	$0.57 \pm 0.75^{a,b}$	$0.64 \pm 0.82^{b,c}$	0.43 ± 0.54^a	0.65 ± 0.92^c	0.34	0.79	≤ 2
TN (mg/L)							
Wet	2.17 ± 1.45^c	1.56 ± 1.74^a	$1.75 \pm 1.19^{b,c}$	$1.68 \pm 0.8^{a,b}$	0.36	0.78	-
Dry	4.83 ± 3.23^b	ND	2.21 ± 0.71^a	5.60 ± 0.80^c	0.20	0.90	-
NH₃ (mg/L)							
Wet	0.10 ± 0.03^b	$0.14 \pm 0.11^{b,c}$	0.24 ± 0.11^c	0.08 ± 0.03^a	5.20	0.00	≤ 0.5
Dry	ND	0.05 ± 0.14^a	0.07 ± 0.10^a	ND	1.20	0.31	≤ 0.5
DO (mg/L)							
Wet	$5.64 \pm 2.10^{a,b}$	$5.65 \pm 1.44^{a,b}$	3.93 ± 0.9^a	7.10 ± 0.00^c	3.98	0.01	≥ 4.0
Dry	$5.02 \pm 1.97^{a,b}$	$5.15 \pm 1.21^{a,b}$	3.80 ± 0.57^a	6.16 ± 0.00^c	3.37	0.30	≥ 4.0

หมายเหตุ: ND ไม่พบการตรวจวิเคราะห์ , - ไม่มีเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภท3)

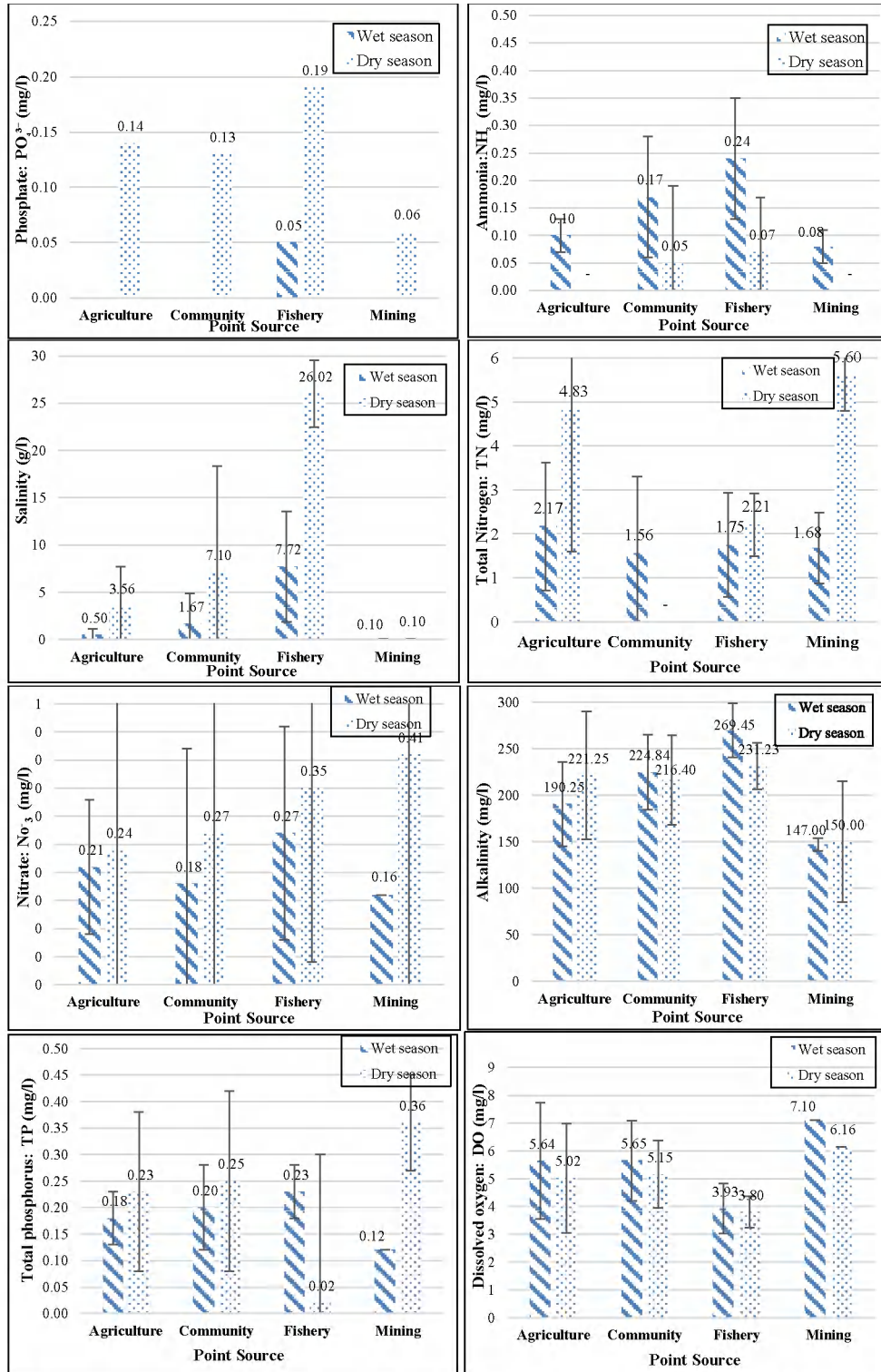
ตารางที่ 3 (ต่อ) คุณภาพน้ำทางเคมีจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย 4 ประเภท ในฤดูน้ำหลากและฤดูแล้ง

Chemical	Point Source				Water quality Standard		
	Agriculture	Community	Fishery	Mining	F	P	(Type 3)
NO₃(mg/l)							
Wet	0.21±0.12 ^{b,c}	0.18±0.24 ^{a,b}	0.27±0.19 ^c	0.16±0.00 ^a	1.67	0.18	≤5.0
Dry	0.24±0.31 ^a	0.27±0.37 ^a	0.35±0.31 ^{b,c}	0.41±0.90 ^c	0.30	0.82	≤5.0
TP (mg/l)							
Wet	0.18±0.05 ^{a,b}	0.20±0.08 ^{b,c}	0.23±0.05 ^c	0.12±0.00 ^a	2.52	0.06	≤2.0
Dry	0.23±0.15 ^b	0.25±0.17 ^{b,c}	0.02±0.28 ^c	0.36±0.09 ^a	5.82	0.01	≤2.0
PO₄³⁻(mg/l)							
Wet	ND	ND	0.05±0.03 ^a	ND	16.34	0.00	-
Dry	0.14±0.17 ^{b,c}	0.13±0.24 ^{a,b}	0.19±0.19 ^c	0.06±0.32 ^a	0.40	0.75	-
Alkalinity (mg/l)							
Wet	190.3±45.45 ^{a,b}	224.8±40.41 ^{b,c}	269.4±29.19 ^c	147.0±7.08 ^a	12.62	0.00	-
Dry	221.3±68.81 ^{b,c}	216.4±47.86 ^b	231.2±24.72 ^{b,c}	150.0±65.06 ^a	2.07	0.13	-
Salinity (g/l)							
Wet	0.50±0.62 ^{b,c}	1.67±3.23 ^{b,c}	7.72±5.85 ^{c,d}	0.01±0.0 ^a	6.14	0.02	-
Dry	3.56±4.14 ^{b,c}	7.10±11.23 ^{b,c}	26.02±3.53 ^c	0.10±0.0 ^a	10.00	1.00	-

หมายเหตุ: ND ไม่พบการตรวจวิเคราะห์, - ไม่มีเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภท3)



ภาพที่ 5 ภาพกราฟแสดงคุณสมบัติของน้ำทางเคมีของแม่น้ำเพชรบุรี ที่รองรับน้ำเสีย 4 ประเภท ได้แก่ ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (BOD; mg/l),ค่า pH พบมีความแตกต่างกันทางสถิติ (P<0.05)



ภาพที่ 6 ภาพกราฟแสดงคุณสมบัติของน้ำทางเคมีของแม่น้ำเพชรบุรี ที่รองรับน้ำเสีย 4 ประเภท ได้แก่ ออร์โทฟอสเฟต (PO₄³⁻; mg/L), ปริมาณแอมโมเนีย (NH₃; mg/L) และค่าความเค็ม (Salinity; g/L) พบมีความแตกต่างกันทางสถิติ (P<0.05) ส่วนปริมาณไนโตรเจน (TN; mg/L), ปริมาณไนเตรต (NO₃; mg/L), ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity; mg/L), ปริมาณฟอสฟอรัส (TP; mg/L) และค่าออกซิเจนละลายในน้ำ (DO; mg/L) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05);

ที่มา: ภารต สุกางค์ยุทธ (นักวิจัย)

3. คุณสมบัติของน้ำทางชีวภาพ

คุณสมบัติของน้ำทางชีวภาพ พบปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด(TCB) ปริมาณฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด(FCB) และปริมาณอีโคไลต์ (*E. coli*) มีความแตกต่างกัน($P < 0.05$) มีผลเปลี่ยนแปลงในฤดูน้ำแล้งเป็นหลัก ดังตารางที่ 4 และภาพที่ 7

1. แหล่งเกษตรกรรม เป็นแหล่งการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ ส่งผลทำให้ปริมาณTCB ($6,327.5 \pm 48.1$ MPN/100ml) ปริมาณ FCB (823.8 ± 728.1 MPN/100ml) เฉลี่ยปริมาณสูงน้อยกว่าแหล่งอื่น ๆ ซึ่งปริมาณ FCB ในพื้นที่เกษตรกรรมของฤดูน้ำแล้งมีปริมาณน้อยกว่าปริมาณแหล่งชุมชนและแหล่งประมง เนื่องจากช่วงฝนตกกระยะหลังมีปริมาณ FCB ปริมาณต่ำ สารอินทรีย์ส่วนใหญ่ถูกพัดพาาลงสู่แหล่งน้ำไปแล้วในช่วงฤดูน้ำหลาก(Holden, 1970) ปริมาณอีโคไลต์พบในแหล่งเกษตรกรรม(159.85 ± 80.5 MPN/100ml) ในฤดูน้ำแล้งสูงกว่าแหล่งอื่น ๆ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ทำปศุสัตว์ในแหล่งเกษตรกรรม ส่งผลมีอุจจาระของสัตว์เลื้อยคุดอนอาจปนเปื้อนในแหล่งน้ำ (อรอนงค์, 2556)

2. แหล่งชุมชน พบปริมาณ FCB ($7,869.2 \pm 116.9$ MPN/100ml) เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และ 3 ในฤดูน้ำแล้งปริมาณเฉลี่ย FCB (407.5 ± 281.6 MPN/100ml) ที่ปริมาณสูงกว่าฤดูน้ำหลากอย่างมาก ซึ่งปริมาณ FCB เสี่ยงต่อการปนเปื้อนของอุจระจากตนและสัตว์และอาจจะเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของเชื้อโรคในระบบทางเดินอาหาร (Bauer, 2010 and Katz, 2012) ปริมาณอีโคไลต์ในแหล่งชุมชนและแหล่งเกษตรกรรมมีการเลี้ยงสัตว์ แหล่งที่อยู่อาศัยของชุมชน เขตเทศบาลเมืองจังหวัดเพชรบุรีเป็นหลัก ทำให้มีอุจจาระของสัตว์เลื้อยคุดอนอาจปนเปื้อนในแหล่งน้ำ(อรอนงค์, 2556) แสดงให้เห็นถึงความปนเปื้อนจากแหล่งชุมชนโดยแหล่งชุมชนนี้มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน(ประเภทที่3) ซึ่งต้องตระหนักและเห็นความสำคัญในการปรับปรุงคุณภาพน้ำจากแหล่งกำเนิดชุมชน

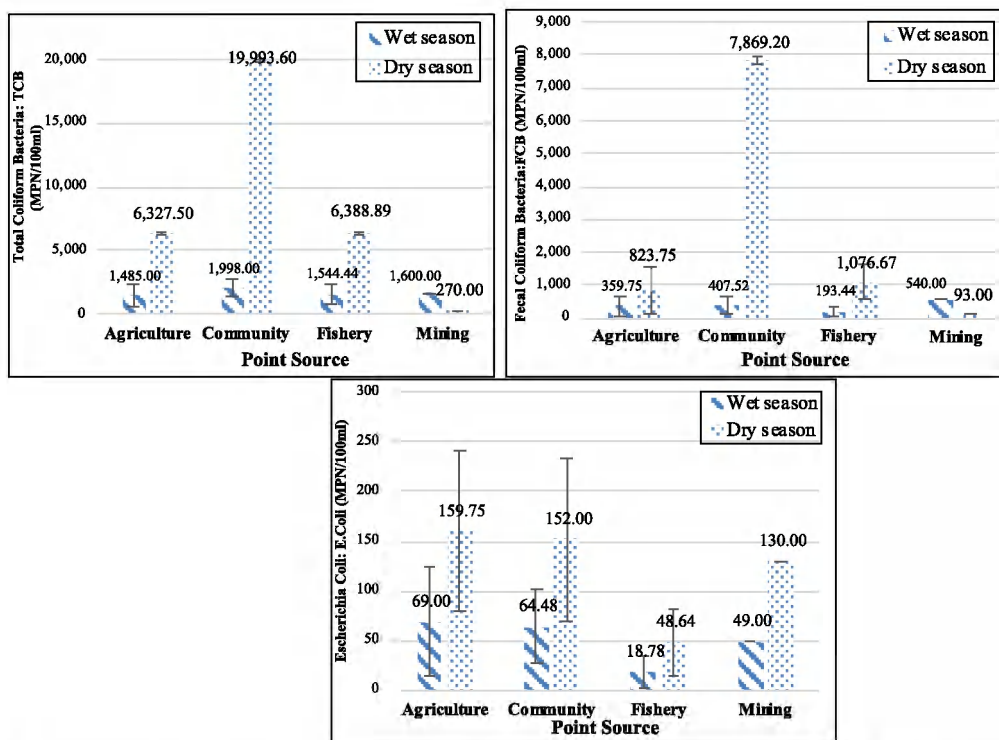
3. แหล่งประมง พบปริมาณ TCB ($6,388.9 \pm 45.4$ MPN/100ml) ใกล้เคียงกับแหล่งเกษตรกรรมรองจากแหล่งชุมชน และปริมาณ FCB ($1,076.7 \pm 525.27$ MPN/100ml) ปริมาณสูงรองลงมาจากแหล่งชุมชน และปริมาณอีโคไลต์(*E. coli*) ในฤดูน้ำแล้ง(48.6 ± 32.7 MPN/100 ml) โดยอิทธิพลเปลี่ยนแปลงในฤดูน้ำแล้งเป็นหลัก ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน(ประเภทที่3)

4. แหล่งเหมืองแร่ ที่สำรวจพบคือ อุตสาหกรรมบ่อตะกั่วพบปริมาณ TCB($1,600.0 \pm 0.0$ MPN/100ml) และปริมาณ FCB (540.0 ± 0.0 MPN/100 ml) ปริมาณเฉลี่ยสูงในฤดูน้ำหลาก ยกเว้นปริมาณอีโคไลต์ (130.0 ± 0.0 MPN/100ml) มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในฤดูน้ำแล้ง โดยปริมาณอีโคไลต์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน(ประเภทที่ 3) (Pollution Control Department. 2001) ดังแสดงในตารางที่ 4 และภาพที่ 7

ตารางที่ 4 คุณภาพน้ำทางเคมีจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย 4 ประเภท ในช่วงฤดูน้ำหลากและฤดูน้ำแล้ง

Biological	Point Source (Mean + S.D.)				Water quality Standard		
	Agriculture	Community	Fishery	Mining	F	P	(Type 3)
TCB(MPN/100mL.)							
Wet	1,485.0±903.0 ^a	1,998.0±691.6 ^c	1,544.5±784.4 ^{a,b}	1,600.0±0.0 ^{b,c}	1.20	0.31	20,000
Dry	6,327.5±48.1 ^{b,c}	19,993.6±26.9 ^c	6,388.9±45.4 ^{b,c}	270.0±0.0 ^a	1.30	0.29	20,000
E.coli(MPN/100mL.)							
Wet	69.0±54.3 ^{b,c}	64.5±37.6 ^c	18.8±16.7 ^a	49.0±0.0 ^{b,c}	3.84	0.01	-
Dry	159.85±80.5 ^{b,c}	152.0±81.6 ^c	48.6±32.7 ^a	130.0±0.0 ^{b,c}	4.60	0.00	-
FCB(MPN/100mL.)							
Wet	359.8±307.5 ^{b,c}	407.5±281.6 ^b	193.5±147.3 ^a	540.0±0.0 ^c	1.67	0.19	4,000
Dry	823.8±728.1 ^{b,c}	7,869.2±116.9 ^c	1,076.7±525.27 ^{b,c}	93.0±0.00 ^a	1.53	0.22	4,000

หมายเหตุ: ND ไม่พบการตรวจวิเคราะห์ , - ไม่มีเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภท3)



ภาพที่ 7 ภาพกราฟแสดงคุณสมบัติของน้ำทางชีวภาพของแม่น้ำเพชรบุรี ที่รองรับน้ำเสีย 4 ประเภท ได้แก่ ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด(TCB; MPN/100ml), ปริมาณฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB; MPN/100ml) และปริมาณอีโคไลด์ (Escherichia coli; ; MPN/100ml)

พบความแตกต่างกันทางสถิติ (P<0.05);

ที่มา: ภรต สุภางค์ยุท (นักวิจัย)

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำจาก 4 แหล่งกำเนิดน้ำเสีย ต่อการเปลี่ยนแปลง 2 ฤดูกาล วิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และทางชีวภาพ ผลการศึกษพบปริมาณ SS ปริมาณTDS ปริมาณTS ค่าpH ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี(BOD) ปริมาณแอมโมเนีย(NH₃) ออร์โธฟอสเฟต(PO₄³⁻) ค่าความเค็ม ปริมาณFCB ปริมาณTCB และปริมาณ *E.coli* มีผลต่อความเปลี่ยนแปลง(P<0.05) ในแม่น้ำเพชรบุรี ยกเว้น ค่าอุณหภูมิของน้ำ ค่าความขุ่น ค่าความโปร่งแสง ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด(TN) ค่าความเป็นด่าง ปริมาณไนเตรต (NO₃⁻), ปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมด(TP) และค่าออกซิเจนละลายในน้ำ(DO) ไม่มีผลต่อฤดูกาล (P>0.05) โดยมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในฤดูแล้งเป็นหลัก โดยคุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน(ประเภทที่3) ยกเว้นค่า DO ที่ลดลงมากจากแหล่งประมงทั้ง 2 ฤดูกาล และปริมาณ FCB ในแหล่งชุมชนที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน(ประเภท3) จากอิทธิพลการเปลี่ยนแปลงในฤดูน้ำแล้ง ซึ่งแหล่งประมงเป็นแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่มีความเสื่อมโทรมสูงมากกว่าแหล่งอื่น ๆ เนื่องมาจากกิจกรรมจากการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ที่ลำน้ำไหลผ่านเขตชุมชนจังหวัดเพชรบุรี ส่งผลต่อคุณภาพน้ำต่ำมากกว่าแหล่งกำเนิดอื่น ๆ ที่ต้องเฝ้าระวังจากอิทธิพลการเปลี่ยนแปลงในฤดูน้ำแล้ง ส่วนแหล่งเกษตรกรรม แหล่งเหมืองแร่ มีปริมาณแร่ธาตุสารอาหารและปริมาณแบคทีเรียสูงในฤดูน้ำแล้ง เนื่องจากลำน้ำอยู่แหล่งน้ำต้นน้ำก่อนไหลผ่านแหล่งกำเนิดน้ำเสียอื่น ๆ ก่อนถึงแหล่งชุมชน ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของคนในชุมชน ซึ่งมีปริมาณแร่ธาตุและปริมาณแบคทีเรียสูงโดยไม่มีอิทธิพลจากการเจือจางด้วยปริมาณน้ำที่มีจำนวนมากในแม่น้ำเพชรบุรี จากผลการศึกษานี้เป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการตรวจสอบคุณภาพน้ำ ลดความเสี่ยงและฟื้นฟูคุณภาพน้ำแม่น้ำเพชรบุรีให้มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินมิใช่ทะเล โดยเป็นประโยชน์เพื่อรักษาระบบนิเวศของแหล่งน้ำให้มีความยั่งยืนของแม่น้ำเพชรบุรีต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ควรมีการศึกษาองค์ความรู้เพื่อยืนยันผลการใช้สิ่งมีชีวิตในการบ่งชี้คุณภาพน้ำในลุ่มน้ำต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำเปรียบเทียบกับลุ่มแม่น้ำเพชรบุรีในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาคุณภาพน้ำครอบคลุมในตลอดลำน้ำในลุ่มแม่น้ำเพชรบุรี เพื่อใช้ในการศึกษาและสำรวจแหล่งกำเนิดเสียในประเภทอื่น ๆ นอกเหนือจาก แหล่งเกษตรกรรม แหล่งชุมชน แหล่งประมง และแหล่งเหมืองแร่และการเก็บตัวอย่างเพิ่มในแต่ละเดือนเพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงคุณภาพน้ำตลอดปีมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามคุณสมบัติของน้ำทางกายภาพ เคมี และทางชีวภาพ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอนงค์ ผิวนิล อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงษ์ วาระรัมย์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิศร์ ปัทมพิฑูร อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ขอขอบพระคุณ คุณพงษ์อิศรา ร้อยลาภ, คุณมัลลิกา ศรีชมภู, คุณอรพรรณ วงศรีแก้ว, คุณอัจฉรา นาไชย บุรณ์, คุณศิวานถ ไทยภักดี, คุณชาลิสสา ทศนาธร และคุณชรินทร์ทิพย์ เชยหอม คณะโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มูลนิธิชัยพัฒนา

ขอขอบพระคุณโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี และห้องปฏิบัติการภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการใช้ห้องปฏิบัติการการวิเคราะห์คุณภาพน้ำและขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการที่ให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในการทำวิจัยครั้งนี้

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่อง อิทธิพลจากแหล่งกำเนิดต่อปริมาณโลหะหนักในน้ำท่าของเชิงแขวนลอย และดินตะกอนในแม่น้ำเพชรบุรี (Influence of point source on Heavy Metals in Stream Water Suspended Solid and Soil sediment in Phetchaburi River)

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. 2543. **เกณฑ์ระดับคุณภาพน้ำและมาตรฐานคุณภาพน้ำประเทศไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.
- กรมชลประทาน. 2560. **ข้อมูลปริมาณน้ำฝนและปริมาณน้ำท่าลุ่มน้ำเพชรบุรี พ.ศ.2530-2560**. กรมแผนที่ทหาร.2546. **แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000**. พิมพ์ครั้งที่ 3: กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรมแผนที่ทหาร.
- กรมทรัพยากรน้ำ. 2551. **รายงานสถานการณ์น้ำ ใน 25 ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- ผดุงเกียรติ อุทกเสนีย์. 2541. **ศักยภาพของแม่น้ำเพชรบุรีต่อการรองรับน้ำเสียชุมชนส่วนเกินจากสมรรถนะของระบบรวบรวมน้ำเสีย จังหวัดเพชรบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศรีสุวรรณ เกษมสวัสดิ์. 2542. **การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีบางประการของน้ำเสียจากเขตเทศบาลเมืองเพชรบุรีที่ผ่านระบบบำบัดแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8. 2550. **รายงานคุณภาพน้ำผิวดินปี 2549**. สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.
- หวานใจ หล้าพรม. 2561. **รูปแบบการตั้งถิ่นฐานประชากรริมฝั่งน้ำเพื่อการจัดการน้ำเสียของแม่น้ำเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี ประเทศไทย**, วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อรอนงค์ พริ้งสุลกะ. 2556. **จุลชีววิทยาทางการแพทย์: แบคทีเรียก่อโรค**. พิมพ์ครั้งที่ 2. จรัสสินทวงค์การพิมพ์. กรุงเทพมหานคร.
- American Public Health Association, American Water Works Association and Water Environment Federation. 1995. **Standard Method for the Examination of Water and Wastewater**. 19 th ed. America Public Health Association, Washington, DC.
- Asringtyas V. 2005. **Seasonal water flow trends in conjunction with phytoplankton biovolume in Phetchaburi River, Thailand**. Journal of scientific research. Chulalongkorn University, 2005, 30: 161-178.
- BAUER, H. **Monitoring water quality and fecal coliform bacteria in the Upper Susquehanna River, summer 2010**. [online]. 2010. [viewed 16 April 2014]. Available from: <http://www.oneonta.edu/academics/biofld/PUBS/ANNUAL/2010/7%20Upper%20Susquehanna%20River%20Water%20Quality%20Monitoring%202010.pdf>

- Holden, W.S. 1970. **Water Treatment and Examination**. William and Wilkin Co. Ltd,
- KATZ, R. **Monitoring water quality and fecal coliform bacteria in the Upper Susquehanna River**, summer 2012. [online]. 2012. [viewed 16 April 2014]. Available from: http://www.oneonta.edu/academics/biofld/PUBS/ANNUAL/2012/08%20Upper_Susquehanna_River_Water_Quality_Monitoring%5B1%5D.pdf
- Pullanikkatil, D.; Palamuleni, L. G.; Ruhiiga, T. M. **Impact of land use on water quality in the Likangala catchment, southern Malawi**. African journal of aquatic science, 2015, 40.3: 277-286.
- Padungkiet U. 1998. **Potential of Petchaburi River for absorption of overflow from municipal wastewater collecting system, Changwat Petchaburi**. Bangkok: Kasetsart University. (in Thai)
- Orapin, P. 1992. **Fluctuation of some water quality of Mae Moei River basin at Changwat Tak**. Kasetsart University. Thailand.
- Pollution Control Department. (2001). **Quality Control of Test Results for Laboratories**.

การพัฒนาการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า
อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

Development of Public Services of Lan Tak Fa Subdistrict Administrative Organization,
Nakhon Chai Si District, Nakhon Pathom Province

มะลิวัลย์ พิมพ์โยียง (Maliwan Pimyoyang)^{1*},
ชมภูนุช หุ่นนาค (Chompoonunch Hunnak)²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
(Master's degree student, Master of Public Administration Program, Collage of Innovation Management, Rajamangala University
of Technology Rattanakosin)

²อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
(Lecturer in the Master of Public Administration program, Collage of Innovation Management, Rajamangala University of
Technology Rattanakosin)

* Corresponding Author.E-mail: mali142524@gmail.com

(Received: July 30, 2023; Revised: September 29, 2023; Accepted: October 20, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ (1) เพื่อวิเคราะห์ระดับการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม (2) เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม และ (3) เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

การวิจัยเป็นวิธีวิจัยแบบผสมผสาน การวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 382 คน ได้แก่ กลุ่มประชาชนผู้มารับบริการขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 14 คน ได้แก่ กลุ่มข้าราชการ/พนักงาน จำนวน 9 คน และกลุ่มประชาชน จำนวน 5 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย (1) ด้านระดับการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้าโดยภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับมาก (2) ด้านปัญหาและอุปสรรคการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า พบว่า ประกอบด้วย (ก) ป้ายบอกจุดบริการต่าง ๆ ไม่ชัดเจน และ (ข)เจ้าหน้าที่ให้บริการไม่แล้วเสร็จตรงตามเวลาที่กำหนดไว้ และ (3) ด้านแนวทางการพัฒนาการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า พบว่า ประกอบด้วย (ก) ควรจัดให้มีป้ายบอกจุดบริการไว้ในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน (ข) ควรจัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์ขั้นตอนในการขอรับบริการให้ประชาชนทราบอย่างละเอียด และ (ค) ควรปรับปรุงการให้บริการของเจ้าหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพ ปฏิบัติงานรวดเร็วขึ้น เพื่อเป็นการพัฒนาการให้บริการที่ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การพัฒนา; การให้บริการสาธารณะ; องค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า

Abstract

This study pursued three main objectives: 1) to assess the quality of public services provided by Lan Tak Fa Subdistrict Administrative Organization, Nakhon Chai Si District, Nakhon Pathom Province. 2) to analyze the issues and challenges faced by Lan Tak Fa Subdistrict Administrative Organization in delivering public services and 3) to propose recommendations and guidelines for enhancing the delivery of public services by Lan Tak Fa Subdistrict Administrative Organization. A mixed-method research approach was employed for this study. The quantitative research segment involved 382 service recipients from Lan Tak Fa Subdistrict Administrative Organization and data collection through questionnaires. The qualitative research portion included 14 key informants, comprising 9 government officials and 5 community members. Data from the qualitative phase was gathered through in-depth interviews and analyzed using content analysis.

The research findings are as follows:

(1) In evaluating the quality of public services offered by Lan Tak Fa Subdistrict Administrative Organization, it was determined that the level of service provided was rated as high. (2) Identifying issues and obstacles in public service delivery by Lan Tak Fa Subdistrict Administrative Organization revealed two primary concerns: a) inadequate signage indicating service locations, and b) delays in service completion by officials. (3) Recommendations for enhancing public service delivery at Lan Tak Fa Subdistrict Administrative Organization include: (a) the placement of visible service point signs, (b) posting informative signs explaining service procedures, and (c) improving service officials' efficiency to ensure faster and better service provision.

Keywords: Development; Public Services; Lan Tak Fa Subdistrict Administrative Organization

บทนำ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2560 มาตรา 249 บัญญัติว่า ภายใต้บังคับมาตรา 1 ให้มีการจัดการปกครองส่วนท้องถิ่นตามหลักแห่งการปกครองตนเองตามเจตนารมณ์ของประชาชนในท้องถิ่น ทั้งนี้ ตามวิธีการและรูปแบบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่กฎหมายบัญญัติการจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในรูปแบบใด ให้คำนึงถึงเจตนารมณ์ของประชาชนในท้องถิ่นและความสามารถในการปกครองตนเองในด้านรายได้ จำนวนและความหนาแน่นของประชากร และพื้นที่ที่ต้องรับผิดชอบ ประกอบกับมาตรา 250 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีหน้าที่และอำนาจดูแล และจัดทำบริการสาธารณะและกิจการมสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่น ตามหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาให้แก่ประชาชนในท้องถิ่น ทั้งนี้ตามที่กฎหมายบัญญัติ ซึ่งต้องสอดคล้องกับรายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามวรรคสี่ และกฎหมายดังกล่าว

อย่างน้อยต้องมีบทบัญญัติเกี่ยวกับกลไกและขั้นตอนในการกระจายหน้าที่และอำนาจ ตลอดจนงบประมาณและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่และอำนาจดังกล่าวของส่วนราชการให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้วย (สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา <https://www.senate.go.th/assets/portals/13/files/>, 5 เมษายน 2566) โดยภารกิจที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้รับการถ่ายโอนจากรัฐแบ่งออกได้เป็น 4 ด้านหลัก คือ ด้านการจัดบริการสาธารณะที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐาน, ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต, ด้านการจัดระเบียบชุมชน สังคม และรักษาความสงบ, ด้านการลงทุน ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และศิลปวัฒนธรรม (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2550, หน้า 1-68)

องค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้าเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่มีภารกิจอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ.2537 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2542 และตามกฎหมายอื่น และมีหน้าที่ให้บริการ เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนโดยส่วนรวมในพื้นที่ตำบลลานตากฟ้า ให้ประชาชนได้รับการบริการด้วยความสะดวกรวดเร็วอย่างทั่วถึง การบริหารราชการขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้าแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ 1.สำนักปลัด 2.กองคลัง 3.กองช่าง 4.กองการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

การจัดบริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้าในปัจจุบัน พบว่ายังไม่สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของประชาชนอันเป็นผลจากการให้บริการสาธารณะที่ไม่ทั่วถึงประชาชนทุกกลุ่ม เนื่องจากองค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้าเป็นศูนย์กลางในการติดต่อประสานงานและการให้บริการในทุกรูปแบบอยู่ในที่ตั้งหลักที่เดียว ไม่มีการกระจายตัว และเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการบางส่วนยังขาดจิตสาธารณะในการให้บริการซึ่งเป็นการแสดงออกถึงความตระหนักรู้และเข้าใจในบทบาทความรับผิดชอบที่ต้องตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน รวมทั้งการแสดงออกที่จะช่วยเหลือ และให้ความร่วมมือแก่ประชาชน

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการให้บริการสาธารณะที่มีผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ตำบลลานตากฟ้า รวมถึงศึกษา ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไขปัญหาการจัดการบริการสาธารณะและสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการบริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า เพื่อให้ประชาชนได้รับประโยชน์สูงสุดในการรับบริการต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ระดับการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
2. เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
3. เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า อำเภอ นครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงระดับการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า อำเภอ นครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ซึ่งองค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้าสามารถนำผลการวิจัยที่ได้ไปพัฒนาการให้บริการ เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับประชาชนที่มารับบริการสาธารณะ

1.7) ข้าราชการตำแหน่งนักวิเคราะห์นโยบายและแผน ผู้รับผิดชอบงานนโยบายและแผน งานวิชาการ งานงบประมาณ งานข้อบัญญัติและระเบียบ

1.8) พนักงานจ้างตำแหน่งผู้ช่วยเจ้าพนักงานการเงินและบัญชี ผู้รับผิดชอบงานภาษีอากร ค่าธรรมเนียมและค่าเช่า

1.9) พนักงานจ้างตำแหน่งผู้ช่วยเจ้าพนักงานธุรการ ผู้รับผิดชอบงานด้านงานสารบรรณ งานข้อมูลข่าวสาร งานสนับสนุนงานบริการสาธารณะ

2.กลุ่มประชาชนที่มารับบริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้นำชุมชนหมู่บ้านละ 1 คน จากจำนวน 5 หมู่บ้าน เนื่องจากเป็นผู้รับบริการโดยตรง มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประสานงานบริการสาธารณะจากองค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า และรับรู้เข้าใจปัญหาต่าง ๆ ของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ตำบลลานตากฟ้า เป็นอย่างดี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเชิงปริมาณ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดบริการสาธารณะ และการพัฒนาคุณภาพการให้บริการสาธารณะ เพื่อกำหนดแบบสอบถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย

2. สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า ซึ่งแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของประชาชนที่มารับบริการ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ได้แก่ 1) ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ 2) ด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจในการบริการ 3) ด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการ 4) ด้านการให้ความมั่นใจแก่ผู้รับบริการ 5) ด้านความเห็นอกเห็นใจผู้รับบริการ จำนวน 27 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแนวคิดของ ลิเคิร์ต (Likert, 1967) คือ คุณภาพการให้บริการสาธารณะมากที่สุด คุณภาพการให้บริการสาธารณะมาก คุณภาพการให้บริการสาธารณะปานกลาง คุณภาพการให้บริการสาธารณะน้อย และคุณภาพการให้บริการสาธารณะน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การวิจัยเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสร้างแบบสัมภาษณ์ ประเด็นการสัมภาษณ์ เพื่อกำหนดประเด็นคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย โดยเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 14 คน ซึ่งแบบสัมภาษณ์แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ปัญหาและอุปสรรค เนื่องจาก เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความใส่ใจรับฟังความคิดเห็นและความต้องการของ ผู้รับบริการเป็นอย่างดี ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ ให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้รับบริการร้องขอในที่

4. สรุปแนวทางการพัฒนาการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า อำเภอ นครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

แนวทางการพัฒนาการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า มีดังนี้

1. ด้านการบริการที่เป็นรูปธรรม ควรจัดให้มีป้ายบอกจุดบริการต่าง ๆ ไว้ในจุดที่ผู้รับบริการสามารถมองเห็นได้ ชัดเจน
2. ด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจในการบริการ ควรมีการประชาสัมพันธ์ ขั้นตอนต่าง ๆ ในการใช้บริการ เช่น มีป้ายแสดงตัวอย่างการรับบริการ และควรแจ้งเบอร์ผู้รับผิดชอบแต่ละงานไว้ เพื่อให้ประชาชนสามารถติดต่อ สอบถามรายละเอียดได้โดยตรง
3. ด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการ ควรส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการปฏิบัติ หน้าที่ ด้วยจิตบริการโดยสม่ำเสมอ
4. ด้านการให้ความมั่นใจแก่ผู้รับบริการ ควรมีการติดตาม และประเมินความ พึงพอใจจากผู้รับบริการ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและผลสะท้อนกลับว่ามีข้อมูลส่วนใดต้องปรับปรุงแก้ไข
5. ด้าน ความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจผู้รับบริการ ควรมีการปลูกฝังทัศนคติเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ให้เห็นความสำคัญของ ผู้รับบริการ ว่าการบริการเป็นการช่วยเหลือ ผู้ทำงานบริการคือผู้ให้ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการมีความรับผิดชอบ ต่อผู้รับบริการอย่างดีที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อวิเคราะห์ระดับการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตาก ฟ้าซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ โดยภาพรวมผู้รับบริการมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการ ให้บริการอยู่ในระดับมาก กล่าวคือ บริเวณอาคารสถานที่สะอาดเรียบร้อยเป็นระเบียบ มีสิ่งอำนวยความสะดวก เพียงพอเหมาะสมต่อการให้บริการ, เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพเรียบร้อย, เครื่องมือและอุปกรณ์ในการ ให้บริการมีความทันสมัย สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุปราณี บุญประชุม (2564) ได้ทำการศึกษาเรื่อง คุณภาพ การให้บริการที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ สำนักงานสรรพากรพื้นที่กรุงเทพมหานคร 12 สาขา สอน หลวง ผลจากการศึกษาพบว่า ด้านการบริการที่เป็นรูปธรรมมีผลต่อความพึงพอใจของประชาชนในการใช้บริการที่ และควรให้ความสำคัญในการดูแลสถานที่ให้สะอาด เรียบร้อย ให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ อุปกรณ์ ให้บริการ ควรมีความทันสมัย

2. ด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจในการบริการ โดยภาพรวมผู้รับบริการมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพ การให้บริการอยู่ในระดับมาก กล่าวคือ เจ้าหน้าที่ มีความจริงใจในการแก้ไขปัญหาให้ผู้มารับบริการ, ให้บริการด้วย ความละเอียดรอบคอบน่าเชื่อถือและให้ความไว้วางใจได้, ให้บริการอย่างถูกต้องไม่มีความผิดพลาด และถึงแม้จะมี ปัญหาและอุปสรรคเจ้าหน้าที่ให้บริการไม่ตรงตามเวลาที่กำหนดไว้แต่โดยรวมแล้วด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจใน การบริการ อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพฑูรย์ คุ่มคง (2557) ศึกษาวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของ ประชาชนต่อคุณภาพการให้บริการเทศบาลตำบลนายายอาม อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาวิจัย พบว่า ความคิดเห็นของประชาชนต่อคุณภาพการให้บริการของเทศบาลตำบลนายายอาม ภาพรวมอยู่ในระดับมาก เจ้าหน้าที่ให้ความสำคัญกับผู้มารับบริการอย่างเสมอภาค และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานโดยยึดถือกฎระเบียบ ข้อบังคับ

ตามกฎหมายเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรชิตา วังแก้วหิรัญ (2565) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคุณภาพการให้บริการสาธารณะของสำนักทะเบียน อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจในการบริการ พบว่าภาพรวมอยู่ในระดับมาก กล่าวคือ เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความน่าเชื่อถือและให้ความไว้วางใจได้ เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความถูกต้อง เจ้าหน้าที่มีความจริงใจและตั้งใจในการแก้ไขปัญหาให้ผู้มารับบริการ

3. ด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการ โดยภาพรวมผู้รับบริการมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการให้บริการอยู่ในระดับมาก กล่าวคือ เจ้าหน้าที่เอาใจใส่และกระตือรือร้นต่อการให้บริการ เมื่อประสบปัญหาในการใช้บริการสามารถให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำได้เป็นอย่างดี ผู้รับบริการได้รับความสะดวกรวดเร็วขั้นตอนไม่ยุ่งยาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาญธิวัฒน์ กิจสวัสดิ์ (2559) ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการสาธารณะแก่ประชาชน กรณีศึกษา เทศบาลเมืองไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ผลการศึกษา พบว่า บุคลากรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการสาธารณะอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยปัจจัยด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการมีค่ามากที่สุด

4. ด้านการให้ความมั่นใจแก่ผู้รับบริการ โดยภาพรวมผู้รับบริการมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการให้บริการอยู่ในระดับมาก กล่าวคือ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์, ปฏิบัติงานโดยยึดถือระเบียบตามที่กฎหมายกำหนด, มีมารยาทที่ดีต่อผู้รับบริการ, ให้บริการโดยเท่าเทียมกัน และเจ้าหน้าที่มีทักษะในการให้บริการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิตปราณี อึ้งวิฑูรสถิตย์ (2565) ศึกษาวิจัยเรื่อง ความคาดหวังของประชาชนที่มีต่อการให้บริการของเทศบาลตำบลบางใหญ่ อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาพบว่า ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าเจ้าหน้าที่มีความสุภาพและมีมารยาทที่ดีเหมาะสมต่อการให้บริการ มีความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติหน้าที่ ไม่หาผลประโยชน์ในทางมิชอบ

5. ด้านความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจผู้รับบริการ โดยภาพรวมผู้รับบริการมีระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการให้บริการอยู่ในระดับมาก กล่าวคือ เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความเอาใจใส่ ให้ความช่วยเหลือรับฟังความคิดเห็นและความต้องการของผู้รับบริการ, สามารถแนะนำแก้ไขปัญหาให้ผู้รับบริการได้เป็นอย่างดี, สอดคล้องกับแนวคิดของ จินตนา บุญบงการ (2549, หน้า 15) กล่าวว่า ผู้ให้บริการเป็นการบริการที่ทำขึ้นทันที และหลังส่งมอบให้ผู้รับบริการทันที ดังนั้นผู้ให้บริการจะส่งมอบบริการจากผู้ให้ไปยังผู้รับบริการ ไม่ใช่สิ่งที่จับต้องได้ชัดเจน แต่ออกมาในรูปของเวลา สถานที่ รูปแบบ และที่สำคัญเป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกจิตใจ ทำให้เกิดความพึงพอใจ เช่น ยิ้มแย้มและเอาใจเขามาใส่ใจเรา เห็นอกเห็นใจต่อความลำบากยุ่งยากของผู้มารับบริการ

อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการให้บริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลลานตากฟ้า อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ในภาพรวมแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการบริการที่เป็นรูปธรรม ประชาชนแจ้งปัญหาเรื่องป้ายบอกจุดบริการต่าง ๆ ไม่ค่อยชัดเจน ทำให้ประชาชนเสียเวลาในการหาจุดบริการ ทำให้การบริการนั้นล่าช้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรีชา ศรีสุข (2559) ศึกษาวิจัยเรื่อง คุณภาพการให้บริการประชาชนของสำนักทะเบียนท้องถิ่นเทศบาลนครนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ปัญหา อุปสรรคในการให้บริการประชาชนของสำนักทะเบียนท้องถิ่นเทศบาลนครนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ คือ มีปัญหาป้ายแสดงจุดต่าง ๆ ไม่ชัดเจน

(2) ผู้บริหารควรมีการกำหนดนโยบายให้มีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ขั้นตอนการขอรับบริการแก่ประชาชน เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ ถึงขั้นตอนในการขอรับบริการ ในหลายช่องทาง และส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมเพื่อรับฟังปัญหาความต้องการของประชาชนที่มีต่อการให้บริการ

(3) ผู้บริหารควรมีการกำหนดนโยบาย ยกระดับคุณภาพมาตรฐานการให้บริการโดยดำเนินการจัดตั้งศูนย์รับบริการ ณ จุดเดียว (One Stop Service) ด้วยการเชื่อมโยงและบูรณาการกระบวนการดำเนินงานบริการที่หลากหลายจากส่วนราชการต่าง ๆ มาไว้ ณ จุดเดียว อันเป็นการยกระดับคุณภาพมาตรฐาน การให้บริการประชาชน ที่เชื่อมโยงกันทุกภาคส่วนองค์กรโดยการปรับปรุงกระบวนการ ขั้นตอนหรือ แก้ไขกฎ ระเบียบ ให้มีความยืดหยุ่นให้เอื้อแก่การแก้ไขปัญหาของประชาชนมากยิ่งขึ้น ตลอดจนการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาส่งเสริมการให้บริการประชาชน (e-Service) เพื่อให้สามารถเข้าถึงบริการได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

2) ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

(1) ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ ควรมีการจัดสรรพื้นที่บริการให้เป็นสัดส่วนระหว่างงานบริการแต่ละงานควรมีการจัดแยกให้ชัดเจน, จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์การให้ความรู้ ด้านต่าง ๆ ให้มีจำนวนมากขึ้น จัดไว้ในที่มองเห็นได้ชัดเจนขึ้น และควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ให้บริการทุกช่วงเวลา เช่น จัดให้มีเจ้าหน้าที่ให้บริการในช่วงพักเที่ยงเพื่อรองรับการให้บริการผู้มาติดต่อได้ตลอดเวลา

(2) ด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจในการบริการ ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนผู้รับบริการทราบขั้นตอนต่าง ๆ ในการขอรับบริการ รวมถึงเอกสารหลักฐานที่จำเป็นต้องใช้ในการขอรับบริการ เช่น มีป้ายแสดงตัวอย่างการรับบริการ และควรแจ้งเบอร์ผู้รับผิดชอบแต่ละงานไว้ เพื่อให้ประชาชนสามารถติดต่อสอบถามรายละเอียดได้โดยตรง

(3) ด้านการตอบสนองต่อผู้รับบริการ ควรส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ปฏิบัติหน้าที่ด้วยจิตบริการโดยสม่ำเสมอ โดยการอำนวยความสะดวก, การช่วยเหลือ, การให้ความกระจ่าง และความกระตือรือร้นต่อการให้บริการ รวมทั้งการยิ้มแย้มแจ่มใส ให้การต้อนรับด้วยไมตรีจิตที่ดีต่อผู้รับบริการ เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับความพึงพอใจ และได้รับผลประโยชน์ อย่างเต็มที่

(4) ด้านการให้ความมั่นใจแก่ผู้รับบริการ ควรพัฒนาประสิทธิภาพการให้บริการ โดยส่งเสริมให้มีการติดตามประเมินผล และมีมาตรการประกันคุณภาพการให้บริการ ควรมีการติดตาม และประเมินความพึงพอใจจากผู้รับบริการเป็นช่วง ๆ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและผลสะท้อนกลับว่ามีข้อมูลส่วนใดต้องปรับปรุง แก้ไข ส่วนมาตรการประกันคุณภาพการบริการ คือการกำหนดมาตรฐานการให้บริการว่าจะปรับปรุงการให้บริการอย่างไร เช่น จะดำเนินการแล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมง เป็นต้น

(5) ด้านความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจผู้รับบริการ ควรมีการปลูกฝังทัศนคติเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ให้เห็นความสำคัญของผู้รับบริการ ว่าการบริการเป็นการช่วยเหลือ ผู้ทำงานบริการคือผู้ให้ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการมีความรับผิดชอบต่อผู้รับบริการอย่างดีที่สุด เพื่อเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการให้บริการมากยิ่งขึ้น

3) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

(1) ควรมีการศึกษาผลตอบรับที่เข้ามาจริงจากประชาชนในเรื่องความพึงพอใจในการบริการขององค์การบริหารส่วนตำบลนาตากฟ้า และนำมาเปรียบเทียบกับความคาดหวังของประชาชนที่มีต่อการให้บริการ ว่ามีการตอบสนองความต้องการของประชาชนมากน้อยเพียงใด และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาจุดแข็งในการทำงาน และปรับปรุงแก้ไขจุดอ่อนในการให้บริการ เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนให้มากที่สุด

อาการของระบบทางเดินหายใจและความเครียดของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์
ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19
Symptoms of Respiratory and Stress of Furniture Industry Workers under the Covid-19
Pandemic Situation

โยธิน พลประถม (Yothin Ponprathom)^{1*}

¹อาจารย์ประจำสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Lecturer, Occupational Health and Safety, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : yothin.po@bsru.ac.th

(Received: July 27, 2023; Revised: October 22, 2023; Accepted: October 25, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอาการของระบบทางเดินหายใจ ระดับความเครียด และความสัมพันธ์ของอาการของระบบทางเดินหายใจกับความเครียดของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วนทราบประชากร ได้จำนวน 120 คน และทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบบเลือกโดยการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับอาการของระบบทางเดินหายใจและแบบสอบถามเกี่ยวกับความเครียดของผู้ปฏิบัติงาน ผลการวิจัยพบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีอาการระคายเคืองตาคันตา จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 35.0 อาการคัดจมูกน้ำมูกไหล จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 อาการหายใจขัด จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 อาการแน่นหน้าอก จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 อาการหายใจเสียงหวีด จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 และอาการไอ จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 ความเครียดของผู้ปฏิบัติงานมีค่าเฉลี่ย 0.99 อยู่ในระดับน้อย อาการระคายเคืองตาคันตา อาการคัดจมูกน้ำมูกไหล อาการหายใจขัด อาการแน่นหน้าอก และอาการหายใจเสียงหวีด มีความสัมพันธ์กับความเครียดในการปฏิบัติงาน โดยมีค่าทางสถิติที่ .005, .048, .000, .000 และ .000 ตามลำดับ ที่ระดับนัยสำคัญ .05

คำสำคัญ: อาการของระบบทางเดินหายใจ ; ความเครียด ; อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์

Abstract

The purpose of this research was to Symptoms of Respiratory Stress levels and the Relation between respiratory symptoms and worker stress in the furniture industry during the COVID-19 Pandemic situation. How to Sample Size Determination using the estimation formula for known population proportions. A sample of 120 people. Random sampling by Purposeful random sampling. The research instruments were a respiratory symptom and a worker stress questionnaire. The results showed that Workers had eye irritation, itchy eyes, 42 people, representing 35.0%, stuffy nose, runny nose, 80 people, representing 66.7%, shortness of breath, 9 people, representing 7.5%, chest tightness, 12 people. was 10.0%, wheezing of 10 people, 8.3%, and coughing of 88 people, 73.3%. The average worker's stress

was 0.99, at a low level. itchy eye irritation stuffy nose, runny nose shortness of breath chest tightness, and wheezing There is a correlation with work stress. The statistical values were .005, .048, .000, .000, and .000 respectively at the .05 significance level.

Keywords: Symptoms of Respiratory; Stress; Furniture Industry

บทนำ

อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่เติบโตอย่างรวดเร็ว มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมในด้านการจ้างงาน (Ratnasingam et al., 2016) เป็นอุตสาหกรรมที่อันตรายมาก เนื่องจากการใช้แรงงานที่เข้มข้นเน้นแรงงานมาก พนักงานต้องทำงานอย่างรวดเร็ว ทำให้สุขภาพและความปลอดภัยตกอยู่ในความเสี่ยง (Top et al., 2016) และส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็กมีแรงงานเป็นแรงงานนอกระบบที่ถูกผลักออกจากระบบ มีการศึกษาอยู่ในระดับที่ต่ำ มีอายุค่อนข้างมาก และมีภาระที่จะต้องดูแลครอบครัว เป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าไปทำงานในสถานประกอบการขนาดใหญ่ได้ (นิสากร ชิวะเกตุ และคณะ, 2564) ตลอดจนนายจ้างมีความต้องการปริมาณงานที่สูง ชั่วโมงการทำงานที่ยาวนานและไม่สม่ำเสมอ ทำให้ลูกจ้างมีความยากลำบากในการสร้างสมดุลการทำงานและการจัดการชีวิตส่วนตัว (Vinberg, 2020) ทำให้กดดันในการทำงานและความเหนื่อยล้า (Dugolli, 2021) มีปัญหาในการบังคับใช้กฎหมายในการควบคุมความเสี่ยง เมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ (Olsen et al., 2012) ทำให้อาจเกิดปัญหาในการทำงาน อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์มีกระบวนการทางกายภาพของวัตถุดิบในการผลิตเฟอร์นิเจอร์มีแนวโน้มที่จะสร้างมลพิษ เช่น อนุภาคฝุ่นไม้ ประมาณร้อยละ 10 ถึง 13 ของไม้แปรรูปและการขัดจะทำให้เกิดฝุ่นไม้ ฝุ่นไม้สามารถสร้างมลพิษอนุภาคในอากาศและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ คนงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์สามารถสัมผัสกับฝุ่นไม้ (Halim, 2012) ระดับฝุ่นละอองที่เกินเกณฑ์และค่าจำกัดสำหรับมลพิษทางอากาศที่สำคัญ อาจทำให้เกิดปัญหาสุขภาพ เช่น ปัญหาระบบทางเดินหายใจ ซึ่งอาจกลายเป็นการติดเชื้อทางเดินหายใจเฉียบพลันในภายหลัง สารมลพิษที่มีความเข้มข้นสูงในสิ่งแวดล้อมสามารถทำลายกลไกการป้องกันของปอดได้อย่างไรก็ตาม การสัมผัสกับฝุ่นสามารถเป็นสาเหตุของ โรคติดเชื้อทางเดินหายใจเฉียบพลันได้ แม้ว่าระดับของฝุ่นไม้จะต่ำ (Ministry of Health Republic of Indonesia, 2012) การตอบสนองของปอดต่ออนุภาคในอากาศที่เป็นอันตรายในที่ทำงานทำให้เกิดความผิดปกติของทางเดินหายใจ การสัมผัสกับฝุ่นละอองในอากาศจากการทำงานคาดว่าจะทำให้เสียชีวิต ร้อยละ 12 เนื่องจากปอดอุดกั้นเรื้อรัง (World Health Organization, 2009)

ปัญหาอีกประการที่สร้างความวิตกกังวลให้กับคนงานเกี่ยวกับสุขภาพของระบบทางเดินหายใจคือการระบาดของโรคโคโรนาไวรัส (Coronavirus) ซึ่งเกิดขึ้นในห้วงประเทศจีนในรถไฟใต้ดิน มีผู้ติดเชื้อ 11 ล้านคนในเดือนธันวาคม 2019 การเคลื่อนไหวของผู้คนอย่างเสรีนำไปสู่การแพร่กระจายของไวรัสในยุโรป (อิตาลี) สหราชอาณาจักรและสหรัฐอเมริกาในเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ 2020 กลายเป็นโรคระบาดที่ส่งผลกระทบต่อเกือบทุกประเทศในไม่ช้า (Arnsten and Shanafelt, 2021) ไวรัสโควิด 19 (Covid-19) ซึ่งเกิดจากโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรงโดยโคโรนาไวรัส 2 (SARS-CoV-2) ส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วยและเสียชีวิตทั่วโลกเนื่องจากโรคปอดอักเสบร้ายแรงและความทุกข์ทางเดินหายใจ (Adesse et al., 2022) โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในเวลาไม่ถึง 2 ปี มีผู้เสียชีวิตแล้วกว่า 4 ล้านคนทั่วโลก ผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบจากโควิด 19 อาจไม่แสดงอาการหรือมีอาการเล็กน้อย มีไข้ สูญเสียกลิ่น รับรส ปวดตามร่างกาย โรคสามารถพัฒนาไปสู่รูปแบบที่รุนแรงซึ่งจำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลซึ่งอาการหลักคือระบบทางเดินหายใจเนื่องจาก

ความไม่เพียงพอของปอด อายุยังเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการทำให้อาการของโรครุนแรงขึ้น (Adesse et al., 2022) และผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่รอดชีวิตจากการติดเชื้อเฉียบพลันจากโควิด 19 ไม่ว่าจะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลหรือไม่ก็ตาม ยังคงมีอาการต่อเนื่อง เช่น หอบ เหนื่อย เจ็บปวด วิตกกังวล และซึมเศร้า (Ayoubkhani et al., 2022) จากการระบาดของ โควิด 19 ที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของ อุตสาหกรรมอย่างมาก ทำให้ธุรกิจจำนวนมากต้องปิดตัวลง นำไปสู่การหยุดชะงักของการค้าใน ภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่อย่างไม่เคยปรากฏมาก่อน (Donthu and Gustafsson, 2020) การแพร่ระบาดของ โควิด 19 นอกจากส่งผลกระทบต่อด้านรายได้แล้ว ยังเป็นผลทำให้เกิดความเครียดในการทำงานจาก สภาพแวดล้อม แรงกดดันทางสังคม งานที่ทำให้เครียด องค์กรประกอบทางจิตใจ และสัมพันธภาพ การระบาดของ โควิด 19 ทำให้ผู้คนได้รับผลกระทบทางจิตใจโดยจะมีอารมณ์ทางลบ เช่น ความรู้สึกตกใจ สับสน ไม่นั่นคง ความไม่แน่นอน ความวิตกกังวล ความกลัว ความเครียด และภาวะซึมเศร้า (ภัทรา เผือกพันธ์ และคณะ, 2565) ความเครียดและความวิตกกังวลเป็นภาวะทางจิตใจ ที่บุคคลจะรับรู้แตกต่างกันไปขึ้นกับการ ประเมินหรือตัดสินใจ ของแต่ละบุคคล และเป็นภาวะที่ทุกคนอาจประสบได้ในการดำเนินชีวิต ซึ่งสถานการณ์ การระบาดของโควิด 19 มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์หรือสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รอบตัว ตลอดจนการ ปฏิบัติงานที่ส่วนกระตุ้นให้เกิดความเครียดได้ตลอดเวลา โดยอาจส่งผลกระทบได้ทั้งทางกาย และทางจิตใจ (Wacharasint and Wacharasint, 2020) บุคคลที่เมื่อต้องอยู่ใกล้กับผู้มีอาการติดเชื้อเกี่ยวกับระบบ ทางเดินหายใจเฉียบพลัน ในช่วงที่มีการระบาดของเชื้อ โควิด-19 มีความกลัว และมีความวิตกกังวลว่าจะ เป็น โควิด 19 ทำให้เกิดความเครียด ตลอดจนพฤติกรรมความปลอดภัยมีความสำคัญกับอาการทางระบบ ทางเดินหายใจเป็นอย่างมาก เนื่องด้วยความกลัวจะเกิดการติดเชื้อ และนำไปติดผู้อื่นหรือบุคคลในครอบครัว (Houghton et al., 2020) อาการของโรคโควิด 19 อาจคล้ายไข้หวัด ได้แก่ ไข้ ไอ น้ำมูก เจ็บคอ ซึ่งแยกจาก ไข้หวัดทั่วไปได้ยาก (Yi et al., 2020)

ดังนั้นความเครียดจึงมีผลต่อการปฏิบัติงาน อารมณ์ และพฤติกรรมอย่างเห็นได้ชัดต่อผลการ ปฏิบัติงานของพนักงานทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง (Prasada et al., 2020) การวิเคราะห์ระดับ ความเครียดของพนักงานเป็นสิ่งสำคัญในอุตสาหกรรม เนื่องจากพฤติกรรมของพนักงานมีบทบาทสำคัญ เกี่ยวกับความสามารถในการผลิต ความถูกต้อง และคุณภาพในงานที่ทำงานจึงมีความจำเป็นในการวิเคราะห์ระดับ ความเครียดของพนักงาน (Kaur, 2021)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะพบว่าอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์มีปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิด อาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ จนก่อให้เกิดความวิตกกังวล ความกลัว ว่าจะติดเชื้อโควิด 19 เนื่องจากมี อาจคล้ายไข้หวัดทั่วไปจนอาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิด จนนำไปสู่ความเครียดขึ้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะ ศึกษาอาการของระบบทางเดินหายใจ ระดับความเครียด ของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่เป็น สถานประกอบการขนาดเล็ก โดยจะมุ่งศึกษาลักษณะอาการของระบบทางเดินหายใจอันอาจจะเป็นสาเหตุให้ เกิด ความเครียดในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวที่มีความ เกี่ยวข้องกันหรือไม่ภายใต้การระบาดของโควิด 19 ในปัจจุบัน อันจะเป็นข้อมูลเพื่อนำไปสู่การกำหนดแนวทาง และการหามาตรการป้องกันเพื่อให้การดำเนินงานของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นสถานประกอบการขนาด เล็ก รวมถึงสถานประกอบการอื่น ๆ ที่มีลักษณะและบริบทใกล้เคียงกันให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอาการของระบบทางเดินหายใจของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ภายใต้ สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19

2. เพื่อศึกษาระดับความเครียดในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19

3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของอาการของระบบทางเดินหายใจกับความเครียดในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ขนาดเล็ก เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร จำนวนประชากรทั้งหมด 176 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ขนาดเล็ก เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วนทราบประชากร ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ที่เป็นผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ขนาดเล็ก จำนวน 120 คน และทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบบเลือกโดยการสุ่ม (Purposeful random sampling) ตามวิธีของ Duan and Hoagwood (2015)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

3.1 ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับอาการของระบบทางเดินหายใจ ดัดแปลงจาก จุฑารัตน์ อินทพันธ์ และคณะ, (2564) ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ ด้านอาการของระบบทางเดินหายใจส่วนบน คือ 1) อาการระคายเคืองตาคันตา จำนวน 3 ข้อ และ 2) อาการคัดจมูกและน้ำมูกไหล จำนวน 3 ข้อ ด้านอาการของระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง คือ 1) อาการหายใจขัด จำนวน 2 ข้อ 2) อาการแน่นหน้าอก จำนวน 3 ข้อ 3) อาการหายใจเสียงหวีด จำนวน 3 ข้อ และ 4) อาการไอ จำนวน 3 ข้อ รวมทั้งสิ้น จำนวน 17 ข้อ

3.2 ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความเครียดของผู้ปฏิบัติงาน ดัดแปลงจาก อดิศักดิ์ พุ่มอิม, (2564) ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) ด้านปริมาณงานและความกดดันด้านเวลา จำนวน 10 ข้อ 2) ด้านร่างกาย จำนวน 6 ข้อ และ 3) ด้านพฤติกรรม จำนวน 4 ข้อ รวมทั้งสิ้น จำนวน 20 ข้อ

เกณฑ์การแปลความหมาย คะแนนค่าเฉลี่ยความเครียดของผู้ปฏิบัติงาน โดยอาศัยสูตรคำนวณความกว้างของอันตรภาคชั้น แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	2.01 – 3.00	หมายถึง	ความเครียดในการทำงาน อยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	1.01 – 2.00	หมายถึง	ความเครียดในการทำงาน อยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่	0.00 – 1.00	หมายถึง	ความเครียดในการทำงาน อยู่ในระดับน้อย

4. วิธีการหาคุณภาพของเครื่องมือ การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยร่างแบบสัมภาษณ์นำไปเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน และนำผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามปฏิบัติ (Item Objective congruence หรือ IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิลงความเห็น และการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเกี่ยวกับอาการของระบบทางเดินหายใจ เท่ากับ 0.96 และแบบสอบถามเกี่ยวกับความเครียดของผู้ปฏิบัติงาน เท่ากับ 0.90

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับอาการของระบบทางเดินหายใจ ความเครียดในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ขนาดเล็ก และนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมา

ตรวจสอบความถูกต้อง และความครบถ้วนก่อนนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติต่อไป โดยทำการเก็บข้อมูลในช่วง ตุลาคม 2565 - ธันวาคม 2565

6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์และสรุปผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมี 2 ส่วน ดังนี้

6.1 สถิติพรรณนา (Descriptive statistic) ประกอบด้วย จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการอธิบายข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล อาการของระบบทางเดินหายใจและความเครียดในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ขนาดเล็ก

6.2 สถิติอนุมาน (Inferential statistic) ประกอบด้วย สถิติไคสแควร์ (Chi - square test) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอาการระบบทางเดินหายใจกับความเครียดในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ขนาดเล็ก

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากสำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา หมายเลข 049/65E26-V.02

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเกี่ยวกับอาการของระบบทางเดินหายใจ ความเครียดในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็กภายใต้สถานการณ์การระบาดของโควิด 19 ในชุมชน เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร สรุปผลตามลำดับดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 อาการของระบบทางเดินหายใจของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก

อาการของระบบทางเดินหายใจ	ความถี่	ร้อยละ
อาการของระบบทางเดินหายใจส่วนบน		
1. อาการระคายเคืองตา คันตา		
มีอาการ	42	35.0
ไม่มีอาการ	78	65.0
รวม	120	100.0
1.1 ในช่วงวันหยุดพักผ่อน 2 - 3 วันติดต่อกัน (ช่วงวันหยุดเสาร์ อาทิตย์) อาการระคายเคืองตา คันตาของท่านเป็นอย่างไร		
ดีขึ้นกว่าในช่วงปฏิบัติงาน	15	35.7
ไม่เปลี่ยนแปลง	27	64.3
รวม	42	100.0
1.2 ท่านมีอาการระคายเคืองตา คันตาบ่อยแค่ไหน		
ทุกวัน	30	71.4
ทุกอาทิตย์	6	14.3
ทุกเดือน	3	7.1
นานๆครั้ง	3	7.1
รวม	42	100.0

ตารางที่ 1 อาการของระบบทางเดินหายใจของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก (ต่อ)

อาการของระบบทางเดินหายใจ	ความถี่	ร้อยละ
2. อาการคัดจมูก น้ำมูกไหล		
มีอาการ	80	66.7
ไม่มีอาการ	40	33.3
รวม	120	100.0
2.1 ในช่วงวันหยุดพักผ่อน 2 - 3 วันติดต่อกัน (ช่วงวันหยุดเสาร์ อาทิตย์) อาการคัดจมูก น้ำมูกไหลของท่านเป็นอย่างไร		
ดีขึ้นกว่าในช่วงปฏิบัติงาน	12	15.0
ไม่เปลี่ยนแปลง	67	83.8
แย่ลงกว่าขณะที่ปฏิบัติงาน	1	1.2
รวม	80	100.0
2.2 ท่านมีอาการคัดจมูก น้ำมูกไหลบ่อยแค่ไหน		
ทุกวัน	9	11.2
ทุกอาทิตย์	56	70.0
ทุกเดือน	15	18.8
รวม	80	100.0
อาการของระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง		
1. อาการหายใจขัด		
มีอาการ	9	7.5
ไม่มีอาการ	111	92.5
รวม	120	100.0
1.1 ในช่วงวันหยุดพักผ่อน 2 - 3 วันติดต่อกัน (ช่วงวันหยุดเสาร์ อาทิตย์) อาการหายใจขัดของท่านเป็นอย่างไร		
ดีขึ้นกว่าในช่วงปฏิบัติงาน	5	55.6
ไม่เปลี่ยนแปลง	2	22.2
แย่ลงกว่าขณะที่ปฏิบัติงาน	2	22.2
รวม	9	100.0
2. อาการแน่นหน้าอก		
มีอาการ	12	10.0
ไม่มีอาการ	108	90.0
รวม	120	100.0
2.1 ในช่วงวันหยุดพักผ่อน 2 - 3 วันติดต่อกัน (ช่วงวันหยุดเสาร์ อาทิตย์) อาการแน่นหน้าอกของท่านเป็นอย่างไร		
ดีขึ้นกว่าในช่วงปฏิบัติงาน	4	33.3
ไม่เปลี่ยนแปลง	3	25.0
แย่ลงกว่าขณะที่ปฏิบัติงาน	5	41.7
รวม	12	100.0

ตารางที่ 1 อาการของระบบทางเดินหายใจของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก (ต่อ)

อาการของระบบทางเดินหายใจ	ความถี่	ร้อยละ
2.2 ท่านมีอาการแน่นหน้าอก บ่อยแค่ไหน		
ทุกวัน	7	58.3
ทุกอาทิตย์	5	41.7
รวม	12	100.0
3. อาการ หายใจเสียงหวีด		
มีอาการ	10	8.3
ไม่มีอาการ	110	91.7
รวม	120	100.0
3.1 ในช่วงวันหยุดพักผ่อน 2 - 3 วันติดต่อกัน(ช่วงวันหยุดเสาร์ อาทิตย์) อาการหายใจเสียงหวีดของท่าน เป็นอย่างไร		
ดีขึ้นกว่าในช่วงปฏิบัติงาน	3	30.0
ไม่เปลี่ยนแปลง	6	60.0
แย่ลงกว่าขณะที่ปฏิบัติงาน	1	10.0
รวม	10	100.0
3.2 ท่านมีอาการหายใจเสียงดังหวีดๆ บ่อยแค่ไหน		
ทุกวัน	9	90.0
ทุกอาทิตย์	1	10.0
รวม	10	100.0
4. อาการไอ		
มีอาการ	88	73.3
ไม่มีอาการ	32	26.7
รวม	120	100.0
4.1 ในช่วงวันหยุดพักผ่อน 2 - 3 วันติดต่อกัน (ช่วงวันหยุดเสาร์ อาทิตย์) อาการไอเป็นอย่างไร		
ดีขึ้นกว่าในช่วงปฏิบัติงาน	6	6.8
ไม่เปลี่ยนแปลง	11	12.5
แย่ลงกว่าขณะที่ปฏิบัติงาน	71	80.7
รวม	88	100.0
4.2 ท่านมีอาการไอบ่อยแค่ไหน		
ทุกวัน	76	86.4
ทุกอาทิตย์	5	5.7
ทุกเดือน	5	5.7
นานๆครั้ง	2	2.3
รวม	88	100.0

จากตารางที่ 4.1 พบว่า อาการของระบบทางเดินหายใจส่วนบน คือ อาการระคายเคืองตาคันตา พบว่าไม่มีอาการมากที่สุด จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 65.0 อาการคัดจมูกน้ำมูกไหล มีอาการมากที่สุด จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 สำหรับอาการของระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง คือ อาการหายใจขัด พบว่า ไม่มีอาการมากที่สุด จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 92.5 อาการแน่นหน้าอก พบว่าไม่มีอาการ มากที่สุด จำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 90.0 อาการหายใจเสียงหวีด พบว่าไม่มีอาการมากที่สุด จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 91.7 อาการไอ พบว่า มีอาการ มากที่สุด จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3

ตารางที่ 2 ความเครียดในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก

ความเครียดในการปฏิบัติงาน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1. ด้านปริมาณงานและความกดดันด้านเวลา			
1.1 ท่านนอนไม่หลับเพราะคิดมาก หรือกังวลใจ	1.45	0.72	ปานกลาง
1.2 ท่านรู้สึกหงุดหงิด รำคาญใจ	1.37	0.78	ปานกลาง
1.3 ท่านมีความวุ่นวายและสับสนในความคิด	1.44	1.01	ปานกลาง
1.4 ท่านรู้สึกไม่มีความสุขและเศร้าหมอง	1.21	0.79	ปานกลาง
1.5 ท่านรู้สึกท้อแท้และหมดหวังในชีวิต	1.26	0.80	ปานกลาง
1.6 ท่านรู้สึกว่าชีวิตของตนไม่มีคุณค่า	0.68	0.62	น้อย
1.7 ท่านรู้สึกว่าตนเองไม่มีสมาธิในการปฏิบัติงาน	1.00	0.64	น้อย
1.8 ท่านรู้สึกอ่อนเพลียไม่มีแรงจะทำอะไร	0.98	0.71	น้อย
1.9 ท่านรู้สึกเบื่อหน่ายไม่อยากทำอะไร	1.53	0.85	ปานกลาง
1.10 ท่านรู้สึกกลัวผิดพลาดในการทำสิ่งต่าง ๆ	0.81	0.55	น้อย
รวม	1.17	0.75	ปานกลาง
2. ด้านร่างกาย			
2.1 ท่านทำอะไรไม่ได้เลยเพราะประสาทตึงเครียด	0.54	0.63	น้อย
2.2 ท่านมีอาการปวดศีรษะข้างเดียว หรือปวดบริเวณขมับทั้ง 2 ข้าง	0.91	0.62	น้อย
2.3 ท่านมีอาการหัวใจเต้นแรงโดยไม่มีสาเหตุ	0.48	0.56	น้อย
2.4 ท่านเสียงสั่น ปากสั่น หรือมือสั่นเวลาไม่พอใจ	0.58	0.87	น้อย
2.5 ท่านปวดหรือเกร็งกล้ามเนื้อบริเวณท้ายทอยหลัง หรือไหล่	0.83	0.58	น้อย
2.6 ท่านรู้สึกมึนงงหรือเวียนศีรษะบ่อย ๆ	0.81	0.52	น้อย
รวม	0.69	0.63	น้อย
3. ด้านพฤติกรรม			น้อย
3.1 ท่านไม่ยอมสนทนาหรือพบปะผู้คน	0.57	0.66	ปานกลาง
3.2 ท่านมีความกระวนกระวายใจอยู่ตลอดเวลา	1.47	1.19	ปานกลาง
3.3 ท่านรู้สึกตื่นเต้นง่ายกับเหตุการณ์ที่ไม่คุ้นเคย	1.68	1.02	น้อย
3.4 ท่านมีปัญหาด้านความสัมพันธ์กับบุคคลในครอบครัว	0.70	0.71	ปานกลาง
รวม	1.10	0.89	น้อย
รวมทุกด้าน	0.99	0.76	น้อย

จากตารางที่ 2 พบว่า ความเครียดในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานโดยภาพรวมทุกด้านมีค่าเฉลี่ย 0.99 คือ มีความเครียดในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านปริมาณงาน และความกดดันด้านเวลา มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 1.17 อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือ ด้านพฤติกรรม มีค่าเฉลี่ย 1.10 อยู่ในระดับน้อย และน้อยที่สุดคือด้านร่างกายค่าเฉลี่ย 0.69 อยู่ในระดับน้อย

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างอาการของระบบทางเดินหายใจกับความเครียดในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก

อาการของระบบทางเดินหายใจ ส่วนบน (UR)	ค่าสถิติ	ความเครียดในการ ปฏิบัติงาน (S)			ภาพ รวม
		S1	S2	S3	
1. อาการระคายเคืองตา คันตา	Chi-Square	14.878	3.933	4.572	10.615
	P-value	.001*	.047*	.102	.005*
2. อาการคัดจมูก น้ำมูกไหล	Chi-Square	3.070	.294	6.087	1.790
	P-value	.215	.588	.048*	.409
อาการของระบบทางเดินหายใจ ส่วนล่าง (LR)					
1. อาการหายใจขัด	Chi-Square	10.746	2.565	27.026	29.489
	P-value	.005*	.109	.000*	.000*
2. อาการแน่นหน้าอก	Chi-Square	5.839	1.046	5.551	19.385
	P-value	.054	.306	.062	.000*
3. อาการหายใจเสียงหวีด	Chi-Square	70.859	.214	12.260	16.428
	P-value	.000*	.644	.002*	.000*
4. อาการไอ	Chi-Square	2.860	7.701	1.571	.861
	P-value	.239	.006*	.456	.650

* p-value<0.05 หมายถึง : S1 หมายถึง ความเครียดด้านปริมาณงานและความกดดันด้านเวลา S2 หมายถึง ความเครียดด้านร่างกาย และ S3 หมายถึง ความเครียดด้านพฤติกรรม

จากตารางที่ 3 พบว่า โดยภาพรวม อาการของระบบทางเดินหายใจส่วนบน เกี่ยวกับอาการระคายเคืองตาคันตา มีความสัมพันธ์กับความเครียดในการปฏิบัติงาน โดยมีค่าทางสถิติที่ .005 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 หากพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อาการระคายเคืองตาคันตามีความสัมพันธ์กับความเครียดในการปฏิบัติงาน ในด้านปริมาณงานและความกดดันด้านเวลา โดยมีค่าทางสถิติที่ .001 และอาการคัดจมูกน้ำมูก

ไหล มีความสัมพันธ์กับความเครียดในการปฏิบัติงาน ในด้านพฤติกรรม โดยมีค่าทางสถิติที่ .048 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 และโดยภาพรวม อาการของระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง เกี่ยวกับอาการหายใจขัด อาการแน่นหน้าอก และอาการหายใจเสียงหวีด มีความสัมพันธ์กับความเครียดในการปฏิบัติงาน โดยมีค่าทางสถิติที่ .000, .000 และ .000 ตามลำดับ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 หากพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อาการหายใจขัด มีความสัมพันธ์กับความเครียดในการปฏิบัติงาน ในด้านปริมาณงานและความกดดันด้านเวลา และด้านพฤติกรรม โดยมีค่าทางสถิติที่ .005 และ .000 ตามลำดับ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ในส่วน อาการหายใจเสียงหวีด มีความสัมพันธ์กับความเครียดในการปฏิบัติงาน ในด้านปริมาณงานและความกดดันด้านเวลา และด้านพฤติกรรม โดยมีค่าทางสถิติที่ .000 และ .002 ตามลำดับ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ในส่วนอาการไอมีความสัมพันธ์กับความเครียดในการปฏิบัติงาน ในด้านร่างกาย โดยมีค่าทางสถิติที่ .006 ที่ระดับนัยสำคัญ .05

อภิปรายผล

1. จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า พนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็กส่วนใหญ่มีอาการของระบบทางเดินหายใจส่วนบน คือ อาการระคายเคืองตา คันตา จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 35.0 และมีลักษณะของอาการทรงตัวไม่เปลี่ยนแปลง และเป็นต่อเนื่องทุกวัน สูงถึง ร้อยละ 71.4 ของผู้ที่มีอาการ และมีการอาการคัดจมูก น้ำมูกไหล จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 ซึ่งทั้งสองอาการมีอัตราที่สูงมากเมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ลักษณะงานที่ต้องสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยง เช่น ฝุ่นจากการเลื่อยไม้ ไสไม้ รวมทั้งฝุ่นจากวัสดุในการทำเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่จำนวนมากในสภาพการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับ Coppée et al., (1995) กล่าวว่า มีการสัมผัสฝุ่นละอองในระดับสูงในหมู่คนงานในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นเรื่องปกติในประเทศกำลังพัฒนาและประเทศอุตสาหกรรมใหม่ สอดคล้องกับ Sunaryo, (2020) ที่กล่าวว่า ฝุ่นละอองคืออันตรายประเภทหนึ่งในสถานที่ทำงานที่สามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานได้ อาชีพที่ต้องสัมผัสกับฝุ่นละอองอยู่เสมอคือคนงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ ดังนั้นพวกเขาจึงมีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นโรคติดเชื้อทางเดินหายใจเฉียบพลัน (ARI) ซึ่งอาจรบกวนการหายใจได้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเสี่ยงเกี่ยวกับสารเคมีที่ถูกนำมาใช้ในกระบวนการทำเฟอร์นิเจอร์อาจเป็นตัวการที่ทำให้ระบบทางเดินหายใจส่วนบนของพนักงานมีปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Bogaert et al., (2004) กล่าวว่า ปัจจัยบางอย่างสามารถเพิ่มความเสี่ยงของการติดเชื้อที่โพรงจมูกซึ่งปัจจัยดังกล่าว เช่น อายุ พื้นที่อาศัย สถานะการฉีดวัคซีน ภูมิคุ้มกัน และสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม และในส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่พบอาการอาจเนื่องมาจากยังไม่แสดงอาการหรือ ยังไม่เกิดขึ้นในขณะที่ทำการศึกษาวิจัย โดยความเห็นนี้สอดคล้องกับ Carrat et al., (2008) ที่กล่าวว่า โดยทั่วไปแล้วการพบอาการในระบบทางเดินหายใจส่วนบนถือว่ามีนัยสำคัญทางคลินิก อย่างไรก็ตาม ความสำคัญของการติดเชื้อไวรัสที่ไม่แสดงอาการยังไม่ได้รับการสำรวจ และโดยทั่วไปถือว่าอาการที่ตรวจพบในระบบทางเดินหายใจส่วนบนเป็นเชื้อโรค การศึกษาบางชิ้นพบว่า 1 ใน 3 ของอาสาสมัครที่ติดเชื้อใช้หวัดใหญ่อาจไม่แสดงอาการ แม้ว่าจะมีการวิจัยเพียงเล็กน้อยเกี่ยวกับการติดเชื้อไวรัสที่ไม่แสดงอาการ แต่กรณีเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าไวรัสสามารถแพร่เชื้อในอาสาสมัครโดยไม่รู้ตัวและไม่แสดงอาการ

สำหรับอาการของระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง คือ อาการหายใจขัด มีผู้มีอาการ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 อาการแน่นหน้าอก จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 และในช่วงวันหยุดพักผ่อน 2 - 3 วันติดต่อกัน อาการแน่นหน้าอกมีอาการแย่งกว่าขณะที่ปฏิบัติงาน มากที่สุด จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 41.7 และมีอาการแน่นหน้าอกทุกวันมากที่สุด จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 58.3 อาการ หายใจเสียงหวีด จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3และในช่วงวันหยุดพักผ่อน 2 - 3 วันติดต่อกัน อาการหายใจเสียงหวีดมีอาการไม่

เปลี่ยนแปลง มากที่สุด จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 60.0 และมีอาการหายใจเสียงดังหวีด ๆ มากที่สุดทุกวัน จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 90.0 อาการไอ พบว่า มีอาการ มากที่สุด จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 และในช่วงวันหยุดพักผ่อน 2 - 3 วันติดต่อกัน อาการไอ มีอาการแย่งกว่าขณะที่ปฏิบัติงาน มากที่สุด จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 80.7 และมีอาการไอทุกวัน มากที่สุด จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 86.4 จากตัวเลข จำนวนของผู้ที่มีอาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง มีจำนวนที่สูงโดยเฉพาะอาการไอ นั้นอาจแสดงให้เห็นว่าพนักงานที่ทำงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็กยังได้รับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจส่วนล่างที่สูงโดยเฉพาะฝุ่นที่มีมากในสภาพการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับ Sunaryo, (2020) ที่กล่าวว่า ฝุ่นไม่เกิดจากบางส่วนของไม้แปรรูปและการขัดซึ่งจะทำให้เกิดการติดเชื้อทางเดินหายใจเฉียบพลัน และการเจ็บป่วยจากการทำงานเป็นผลมาจากการสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงที่เกิดจากกิจกรรมการทำงาน หนึ่งในสถานะที่ไม่ปลอดภัยในสภาพแวดล้อมคือการทำงานที่มีฝุ่นอันตรายในสถานที่ทำงาน การเสียชีวิตจากการทำงานส่วนใหญ่เกิดจากโรคระบบทางเดินหายใจมากถึงร้อยละ 21 และเป็นไปตามการศึกษาของ Bellei et al., (2007) ที่ค้นพบว่า การติดเชื้อทางเดินหายใจเป็นสาเหตุสำคัญของการติดเชื้อเฉียบพลันในมนุษย์ แม้ว่าภาวะของโรคจะเป็นที่ทราบกันดีในผู้สูงอายุและผู้มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง แต่ก็มีข้อมูลที่จำกัดเกี่ยวกับผลกระทบของการติดเชื้อทางเดินหายใจ นอกจากนี้แล้วในการทำงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ยังต้องมีการสัมผัสกับไอระเหยของสารเคมี คาร์บอนไดออกไซด์ของเครื่องยนต์เนื่องจากสถานประกอบการของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ขนาดเล็กนั้นตั้งอยู่ใกล้บริเวณที่มีการสัญจรไปมาของรถยนต์ และไม่มีสถานที่ที่ปิดมิดชิด ทำให้มีความเสี่ยงในการรับสัมผัสดังกล่าวจึงส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจส่วนล่างจนปรากฏอาการจำนวนมาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Ravindra et al., (2016) ที่พบว่า การสูดดมฝุ่นและควันไอเสีย สภาพอากาศเลวร้ายและอุณหภูมิที่สูงเกินไปอาจทำให้อาการกำเริบของสภาวะทางเดินหายใจ เช่น โรคหอบหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง อาการทางระบบทางเดินหายใจส่วนบนเช่น น้ำมูกไหล คัดจมูก จาม เจ็บคอ และอาการทางระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง เช่น ไอ การผลิตเสมหะ การหายใจดังเสียงฮืด ๆ และอาการหายใจลำบากมักเกิดจากการสูดดมฝุ่นและควันไอเสีย เช่นเดียวกับ Matheson, (2005) ที่กล่าวว่า การได้รับสารเคมีจากการสูดดมเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเรื้อรัง โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) และการสูดดมสารอินทรีย์เหล่านี้ซ้ำ ๆ สารประกอบอาจส่งผลให้เกิดโรคปอดอักเสบ

2. จากการศึกษาความเครียดในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานครั้งนี้ พบว่า พนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก มีความเครียดในการปฏิบัติงานภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านปริมาณงานและความกดดันด้านเวลา มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 1.17 อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือ ด้านพฤติกรรม มีค่าเฉลี่ย 1.10 อยู่ในระดับน้อย และน้อยที่สุดคือด้านร่างกายค่าเฉลี่ย 0.69 อยู่ในระดับน้อย ซึ่งเมื่อพิจารณาในรายประเด็นจะพบว่า พนักงานมีอาการรู้สึกตื่นตัวง่ายกับเหตุการณ์ที่ไม่คุ้นเคยมากที่สุด อาจเนื่องจากการที่ต้องเผชิญกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ซึ่งไม่มีความรู้และเคยสัมผัสมาก่อน สอดคล้องกับ Zhai and Du, (2020) ที่กล่าวว่า ปัจจุบันสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ได้เพิ่มขึ้นในอัตราค่อนข้างสูง เนื่องจากมีการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่จากการกลายพันธุ์ ทำให้รัฐบาลไทยได้กำหนดมาตรการป้องกันโรค โดยมีการเว้นระยะห่างทางสังคม การจำกัดการเดินทาง และการปิดเมือง มาตรการเหล่านี้ส่งผลให้เกิดความเครียดและความวิตกกังวล รองลงมาคือ อาการรู้สึกเบื่อหน่ายไม่อยากทำอะไร อาจเป็นผลจากที่พนักงานส่วนใหญ่ มีอาการคัดจมูก น้ำมูกไหล และอาการไอ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความเครียดเนื่องจากความวิตกกังวลว่าจะติดเชื้อโควิด 19 ซึ่งสอดคล้องกับ Yi Y et al., (2020) ที่พบว่า อาการโรคโควิด 19 มีอาการคล้ายไข้หวัด ได้แก่ อาการไข้ ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ ซึ่งอาการเหล่านี้แยกจากอาการของไข้หวัดทั่วไปได้ยาก ซึ่งหากพิจารณาจากสภาพการทำงานในอุตสาหกรรม

เฟอร์นิเจอร์จะพบว่ามีปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดอาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจเหล่านี้ได้มาก โดยเฉพาะปัญหาเรื่องฝุ่น ไอระเหยของสารเคมี ที่พบได้มากโดยเกิดจากกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ ตลอดจนพนักงานยังมีอาการนอนไม่หลับเพราะคิดมาก หรือกังวลใจ และอาการรบกวนและสับสนในความคิด สอดคล้องกับการศึกษาของ Bishop et al., (2006) ที่กล่าวว่า ความเครียดในฐานะปัจจัยด้านจิตสังคมมีผลกระทบต่อทั้งทางด้านจิตใจและร่างกาย ท่ามกลางผลกระทบทางจิตใจอาจเป็นความวิตกกังวล ขาดสมาธิ และความยากลำบากในการทำ การตัดสินใจ ความเหนื่อยล้า ภาวะซึมเศร้า และปัญหาการนอนหลับ

3. อาการระคายเคืองตาคันตา อาการคัดจมูกน้ำมูกไหล อาการหายใจขัด อาการแน่นหน้าอก อาการหายใจเสียงหวีด และอาการไอ มีความสัมพันธ์กับความเครียดในการปฏิบัติงาน อาจเนื่องจากอาการเหล่านี้มีลักษณะคล้ายกับอาการของโรคโควิด 19 ทำให้พนักงานอาจเกิดความเครียดได้มากกว่าสภาวะปกติที่ไม่มีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 สอดคล้องกับ (กรมสุขภาพจิต, 2564) ที่กล่าวว่า การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดำรงชีวิต ที่ผิดไปจากวิถีเดิม ๆ โดยพยายามสร้างเสริมปรับหาวิถีการดำรงชีวิตแบบใหม่ที่ปลอดภัยจากการติดเชื้อโควิด 19 ควบคู่ไปกับการพยายามรักษาและฟื้นฟูศักยภาพทางเศรษฐกิจและธุรกิจทำให้เกิดความเครียด และสอดคล้องกับ ธิดา อิงคสุภษฎ์ และ พิมพ์ชนก พรหมสวัสดิ์, (2565) ที่พบว่าความเครียดในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) เป็นสภาวะทางจิตใจสามารถเกิดขึ้นได้ทุกเพศทุกวัยและทุกกลุ่มอาชีพ ทั้งในสภาวะปกติ และเจ็บป่วย เมื่อเกิดภาวะความเครียดโดยระดับความเครียดจะขึ้นอยู่กับสภาพของปัญหา และการประเมินของแต่ละบุคคลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงถึงขั้นไหน หากไม่มีใครให้การช่วยเหลือ ก็จะเกิดระดับความเครียดมากและหากอยู่ในสภาวะเช่นนั้นเป็นเวลานานก็จะส่งผลต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตใจ เช่นเดียวกับ ยุรพร ศุภธรัตน์ และ ศิรยาภา ศุภธรัตน์, (2565) ที่ศึกษาเกี่ยวกับความเครียดจากการระบาดของโรคโควิด 19 พบว่า เมื่อเผชิญกับความเครียดอย่างต่อเนื่อง อาจทำให้เกิดเป็นความเครียดเรื้อรัง ส่งผลถึงการเจ็บป่วยทางกาย เช่น การทำงานของลำไส้ปั่นป่วน ท้องเสียหรืออาหารไม่ย่อย การไม่มีสมาธิการใจสั่งง่ายและโกรธหงุดหงิดง่าย ร้องไห้ง่าย อารมณ์แปรปรวน หรือมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การนอนไม่หลับ ปลีกตัวออกจากสังคมอ่อนเพลียตลอดเวลา

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยพบว่า ผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ มีความเครียดในการทำงาน โดยเฉพาะอาการรู้สึกเบื่อหน่ายไม่อยากทำอะไร และอาการนอนไม่หลับเพราะคิดมาก หรือกังวลใจ อาจเนื่องจากผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มักมีอาการคัดจมูก น้ำมูกไหล และอาการไอ ซึ่งอาจส่งผลต่อความเครียด เนื่องจากผลการวิจัยพบว่า อาการระคายเคืองตาคันตา อาการหายใจขัด อาการแน่นหน้าอก อาการหายใจเสียงหวีด อาการหายใจขัด อาการหายใจเสียงหวีด และอาการไอ มีความสัมพันธ์กับความเครียดในการทำงาน ซึ่งก่อให้เกิดความวิตกกังวลว่าจะติดเชื้อโควิด 19 ดังนั้นสถานประกอบการควรให้ความสำคัญและทบทวนในเรื่องปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ โดยปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ปราศจากปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ โดยเฉพาะปัจจัยที่จะทำให้เกิดอาการคัดจมูก น้ำมูกไหล และอาการไอ เช่น ฝุ่นละอองจากกระบวนการทำงาน หรือสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ เช่น สี กาว ทินเนอร์ เป็นต้น

2. จากผลการวิจัยพบว่า อาการระคายเคืองตาคันตา อาการหายใจขัด อาการแน่นหน้าอก อาการหายใจเสียงหวีด อาการหายใจขัด อาการหายใจเสียงหวีด และอาการไอ มีความสัมพันธ์กับความเครียดในการทำงาน ดังนั้นสถานประกอบการควรจัดให้มีมาตรการในการป้องกันตนเองจากปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดอาการ

เกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ เช่น จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่นและสารเคมีให้พนักงานสวมใส่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน และมีมาตรการควบคุมที่แหล่งกำเนิด เช่น แยกกระบวนการที่ก่อให้เกิดฝุ่น หรือการฟุ้งกระจายของสารเคมี มีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นและสารเคมี และควบคุมไม่ให้เกินค่ามาตรฐาน ตลอดจนมีการจัดหาอุปกรณ์สำหรับการตรวจหาเชื้อโควิด 19 ให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อสร้างความมั่นใจสำหรับผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคโควิด 19 และวิธีการป้องกันตนเองจากโรคโควิด 19 และสถานประกอบการควรจัดทำระบบบันทึกข้อมูลผู้ที่มีอาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ เพื่อเฝ้าระวัง ตลอดจนมีการค้นหาเชิงลึกในกลุ่มที่มีความเสี่ยงที่มีโอกาสจะติดเชื้อโควิด 19

เอกสารอ้างอิง

- กรมสุขภาพจิต. (2564). **ชีวิตวิถีใหม่**. [ออนไลน์].15 พฤษภาคม 2565, เข้าถึงได้จาก <https://bitly.ws/Y3DT>.
- จุฑารัตน์ อินทพันธ์, อรวรรณ แก้วบุญชู, เฟลินพิศ บุญยมาลิก และชาญชุตี จรรย์าสัมภ์. (2564). **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการระบบทางเดินหายใจ ในพนักงานแขวงทางหลวงแห่งหนึ่งในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. *วารสารพยาบาลสาธารณสุข*, 35(1),53-68.
- ธิดา อิงคสกุล และ พิมพ์ชนก พรหมสวัสดิ์. (2565). **ปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดของกลุ่มอาชีพบริการส่งอาหารในสถานการณ์การแพร่ระบาดของ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ในพื้นที่สูงสุดและควบคุมอย่างเข้มงวด**. *วารสารวิชาการ สถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก*, 8(2), 121-31.
- นิสากร ชิวะเกตุ, สุจารัตน์ ชำนาญช่าง, ตติรัตน์ เตชะศักดิ์ศรี และอริสรา ฤทธิงาม. (2564). **การจัดบริการอาชีวอนามัยและความคาดหวังสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพประจำสถานประกอบการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในสถานประกอบการเขตพื้นที่พัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 29(3),15-27.
- ภัทรา เผือกพันธ์, กัญพัชร์ เศรษฐโชฎีก และภาวิณี ช้ายกลาง. (2565). **ผลกระทบทางจิตใจจากการระบาดของโรคโควิด 19 ต่อนักศึกษาพยาบาล**. *วารสารพยาบาล*, 71(4), 55-62.
- ยุรพร ศุทธรัตน์ และศิรยาภา ศุทธรัตน์. (2565). **ความเครียดจากการระบาดโควิด-19 ของกลุ่มเจนเนอเรชั่น-ซี**. *วารสารการวิจัยกาสะลองคำ*, 16(2),69-80.
- อดิลักษณ์ พุ่มอิม. (2564). **การพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยด้านงาน ความเครียดในการทำงาน ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในนิคมอุตสาหกรรมเขตเวียงจันทน์**. *วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*, 7(2), 122-135.
- Adesse, D., Luis, G., Liandra, A.R., Michele, S., Anne, C.M., Marialice, H., Caroline, S.M., Silvia, T., Michal, T. and Joice, S. (2022). **Role of Aging in Blood–Brain Barrier Dysfunction and Susceptibility to SARS-CoV-2 Infection: Impacts on Neurological Symptoms of COVID-19**. *Fluids and Barriers of the CNS*, 19(1), 1–19.
- Arnsten, A.F.T. and Tait, S. (2021). **Physician Distress and Burnout: The Neurobiological Perspective**. *Mayo Clinic Proceedings*, 96(3), 763–69.
- Ayoubkhani, D., Matt, B. and Sasha, K. (2022). **Prevalence of Ongoing Symptoms Following Coronavirus (COVID-19) Infection in the UK - Office for National Statistics**. *Office for National Statistics*, (June), 1–9.

- Bellei N, Carraro E, Perosa AHS, Benfica D, Granato CFH. (2007). **Influenza and rhinovirus infections among health-care workers.** *Respirology*, 12(1): 100–3.
- Bishop, S.R. Lau, M. Shapiro, S. Carlson, L. Anderson, N.D. Carmody, J. Segal, Z.V. Abbey, S. Speca, M. Velting, D. (2006). **Mindfulness: A Proposed Operational Definition.** *Clin. Psychol. Sci. Pract*, 11, 230–241.
- Bogaert D, De Groot R, Hermans PW. (2004). **Streptococcus Pneumoniae colonisation: the key to pneumococcal disease.** *Lancet Infect Dis*, 4(3): 144–54.
- Carrat F, Vergu E, Ferguson NM, Lemaître M, Cauchemez S, Leach S. (2008). **Time lines of infection and disease in human influenza: a review of volunteer challenge studies.** *Am J Epidemiol*, 167(7): 775–85.
- Coppée GH. (1995). **International Cooperation in Occupational Health: The Role of International Organizations.** *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 1(2): 200–10.
- Donthu, N. and Anders, G. (2020). **Effects of COVID-19 on Business and Research.** *Journal of Business Research*, 117, 284–89.
- Duan, N. and Kimberly, H. (2015). **Purposeful Sampling for Qualitative Data Collection and Analysis in Mixed Method Implementation Research.** *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 42, 533–44.
- Dugolli, M. (2021). **Occupational, Health and Safety Situation at Small and Medium Enterprises in Kosovo, Contextual Factors, Barriers, Drivers and Intervention Process.** *International Review of Applied Sciences and Engineering*, 12(1), 19–28.
- Halim, F. (2012). **The Relationship between Physical Work Environment Factors and the Occurrence of Acute Respiratory Infection in Tukrejo Hamlet Furniture Industry Workers.** Bondo Village, Bangsri District, Jepara Regency, Central Java Province in 2012. Jakarta;
- Houghton, C., Meskell, P., Delaney, H., Smalle, M., Glenton, C. and Booth, A. (2020). **Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis.** *Cochrane Database Syst Rev*, 4(4), CD013582.
- Matheson MC, Benke G, Raven J. (2005). **Biological dust exposure in the workplace is a risk factor for chronic obstructive pulmonary disease.** *Thorax*, 60: 645–651.
- Ministry of Health Republic of Indonesia. (2012). **Guidelines for Control of Acute Respiratory Infection.** December 10, 2022, Retrieved From <https://bit.ly/3v pdj>.
- Olsen, K., Stephen, L. and Peter, H. (2012). **How to Use Programme Theory to Evaluate the Effectiveness of Schemes Designed to Improve the Work Environment in Small Businesses.** *Work*, 41(SUPPL.1),5999–6006.
- Prasada, K.D.V., Rajesh, W.V. and Mruthyanjaya, R.M. (2020). **Effect of Occupational Stress and Remote Working on Psychological Well-Being of Employees: An Empirical**

- Analysis during Covid-19 Pandemic Concerning Information Technology Industry in Hyderabad.** *Indian Journal of Commerce & Management Studies*, (2), 1–13.
- Ratnasingam, J., Geetha, R., Florin, I., Ganesh, T., and Neelakandan, M. (2016). **Assessment of Dust Emission and Working Conditions in the Bamboo and Wooden Furniture Industries in Malaysia.** *BioResources*, 11(1), 1189–1201.
- Ravindra K, Kaur K, Mor S. (2016). **Occupational exposure to the municipal solid waste workers in Chandigarh, India.** *Waste Manag Res*, 34: 1192-1195.
- Sunaryo, Merry. (2020). **The Effect of Environmental Factor and Use of Personal Protective Equipment on the Symptoms of Acute Respiratory Tract Infections in Furniture Industry Workers.** *Indonesian Journal of Medical Laboratory Science and Technology*, 2(1), 42–49.
- Top, Y., Hakan, A. and Mehmet, O. (2016). **Comparison of Practices Related to Occupational Health and Safety in Microscale Wood-Product Enterprises.** *Safety Science* 82: 374–81.
- Vinberg, S. (2020). **Occupational Safety and Health Challenges in Small-Scale Enterprises.** *Industrial Health*, 58(4), 303–5.
- Wacharasint, P. and Wacharasint, S. (2020). **COVID-19 and mental health.** *Thai J Crit Care Med*, 28, 24-6.
- World Health Organization. (2009). **Department of Health Statistics and Informatics in the Information, Evidence and Research Cluster Global health risks, mortality and burden of disease attributable to selected major risks.** December 10, 2022, Retrieved From <https://bit.ly/3pmaP4l>.
- Yi, Y., Lagniton, PNP., Ye, S., Li, E. and Xu, RH. (2020). **COVID-19: what has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease.** *Int J Biol Sci*, 16(10),1753–66.
- Zhai, Y. and Du, X. (2020). **Addressing collegiate mental health amid COVID-19 pandemic.** *Psychiatry Research*, 288,113003.

ความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏ
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา
Conceptual Thinking of the Third-Year Kindergarten Students at Bansomdejchaopraya
Rajabhat University Demonstration School (Early Childhood) through Learning Experience
Provision of STEAM Education

รัศมี ตันเจริญ^{1*} (Rassamee Toncharoen),
ยุวรัตน์ จงใจรักษ์^{2*} (Yuwarat Jongjairak),
จรรยาศรี คล้ายลี³ (Jaroonsee Klylee)

¹รองศาสตราจารย์ ดร. และ ²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(¹Associate Professor Doctor and ²Assistant Professor in Early Childhood Education, Faculty of Education,
Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

³ครูโรงเรียนสาธิต (ปฐมวัย) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Teachers, Demonstration School (Early Childhood), Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : rassamee.to@bsru.ac.th

(Received: July 27, 2023; Revised: October 9, 2023; Accepted: October 20, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย-หญิง อายุ 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 กลุ่มที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 14 คน โดยใช้วิธีการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดความคิดรวบยอด และแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

ความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=36.79$, คิดเป็นร้อยละ 91.98, S.D.=1.89) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน ทั้งด้าน 1) การบอกลักษณะ ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ($\bar{x}=8.86$, คิดเป็นร้อยละ 88.60, S.D.=0.86) 2) การจับคู่และเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ ($\bar{x}=9.50$, คิดเป็นร้อยละ 95.00, S.D.=0.76) 3) การจำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ ($\bar{x}=9.36$, คิดเป็นร้อยละ 93.60, S.D.=0.63) และ 4) การเรียงลำดับสิ่งของและเหตุการณ์ ($\bar{x}=9.07$, คิดเป็นร้อยละ 90.70, S.D.=1.00)

คำสำคัญ : ความคิดรวบยอด; เด็กปฐมวัย; สเต็มศึกษา

Abstract

The aim of this research was to investigate and compare the conceptual thinking abilities of third-year kindergarten students at Bansomdejchaopraya Rajabhat University Demonstration School (Early Childhood) before and after their exposure to STEAM education. The research sample consisted of male and female students aged between 5-6 years from Bansomdejchaopraya Rajabhat University Demonstration School (Early Childhood) during the first semester of the 2022 academic year. Fourteen students were selected for this study using cluster random sampling method. The research employed the Conceptual Thinking Test and Learning Experience Provision of STEAM education plans, utilizing a One-Group Pretest-Posttest design. Data analysis included the calculation of means, standard deviations, and paired t-tests for dependent samples.

The research findings are as follows:

The conceptual thinking abilities of the third-year kindergarten students significantly improved after their exposure to STEAM education, with a statistically significant increase at the 0.01 level. Their performance reached an excellent level ($\bar{x} = 36.79$, percentage = 91.98%, S.D. = 1.89). When examining specific aspects of conceptual thinking, it was observed that the students' performance significantly improved at the 0.01 level, and they reached an excellent level in all aspects, which include: Describing characteristics, components, changes, or relationships of objects ($\bar{x} = 8.86$, percentage = 88.60%, S.D. = 0.86); Matching and comparing differences or similarities between objects ($\bar{x} = 9.50$, percentage = 95.00%, S.D. = 0.76); Classifying and grouping objects ($\bar{x} = 9.36$, percentage = 93.60%, standard deviation = 0.63); and Arranging objects in a sequential order or identifying the logical order of events ($\bar{x} = 9.07$, percentage = 90.70%, S.D. = 1.00).

Keywords: Conceptual Thinking; Early Childhood; STEAM education

บทนำ

การพัฒนาคนควรเริ่มตั้งแต่ปฐมวัยซึ่งเป็นวัยที่เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพราะช่วงปฐมวัยเป็นช่วงที่มีพัฒนาการด้านสมองและการเรียนรู้เป็นไปอย่างรวดเร็วที่สุด “โอกาสแห่งการเรียนรู้และอัตราการเรียนรู้สูงสุดอยู่ในช่วงวัยเด็ก การเติบโตและพัฒนาการของสมองเป็นรากฐานของการเรียนรู้ และเริ่มตั้งแต่ทารกอยู่ในครรภ์ ในช่วง 3-6 เดือน ในครรภ์มีการสร้างเซลล์สมองสูงสุด การเติบโตของสมองสูงสุดในช่วง 0-6 ปี” (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2556, น. 1) การพัฒนาทางด้านสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการคิดจึงควรเริ่มตั้งแต่ปฐมวัย ซึ่งการคิดของเด็กปฐมวัยเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองที่มีผลจากการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันทั้งเด็กรู้ตัวหรือไม่รู้ตัว การคิดของเด็กปฐมวัยเกี่ยวข้องกับโครงสร้างของสมอง การคิดของเด็กเกิดขึ้นตลอดเวลาเมื่อเด็กคิดสิ่งหนึ่งสิ่งใดจะเกิดเป็นพฤติกรรม หรือสะท้อนออกมาในรูปการกระทำ เพราะสมองส่วนใหญ่เป็นส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการคิด เด็กจะเริ่มต้นพัฒนา

ด้านการคิดจากการรับรู้ของประสาทสัมผัสซึ่งเป็นประสบการณ์แรก หรือเป็นขั้นต้นของพัฒนาการทางการคิด การคิดของเด็กเป็นไปตามสิ่งที่เด็กเห็น ได้ยิน ได้กลิ่น รู้รส รู้สึก ซึ่งเป็นการรับรู้ทางประสาทสัมผัสทั้งห้า หรือเรียกว่า ขั้นประสาทรับรู้ (Sensorimotor Stage) และพร้อมที่จะพัฒนาไปขึ้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage) ในแต่ละขั้นของพัฒนาการ เด็กจะพัฒนาเครื่องมือในการคิด คือ สัญลักษณ์ (Symbol) เด็กจะมองวัตถุ ไม่เพียงแต่ว่าสิ่งนั้นเป็นอะไร แต่จะมองว่าสิ่งนั้นเป็นตัวแทนหรือใช้แทนอะไรได้บ้าง โดยใช้คำพูดเป็นการสื่อ ความ ประสบการณ์ซ้ำ ๆ จะช่วยให้เด็กพัฒนาได้เร็วขึ้น การคิดกับสติปัญญาเป็นเรื่องที่แยกแยะไม่ออก พัฒนาการทางการคิดจะเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางสติปัญญา (อารมณ สุวรรณपाल, 2557, น. 8-11)

ความคิดรวบยอดเป็นความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานการเรียนรู้อย่างหนึ่ง ความคิดรวบยอด คือ ความคิด ความเข้าใจ อันเป็นความสามารถทางสมองของแต่ละบุคคลที่ทำให้สามารถบอกสิ่งเร้าแล้วจัดเข้า พวก หรือกลุ่มโดยอาศัยลักษณะร่วมบางประการ ซึ่งสิ่งเร้านั้นอาจเป็นวัตถุ เหตุการณ์หรือความคิด (ลักษณะ สรวิวัฒน์, 2558, น. 90) ความคิดรวบยอดที่ชัดเจนในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของผู้เรียนจะช่วยทำให้สามารถเชื่อมโยง กับความคิดรวบยอดอื่น ๆ จนทำให้ได้แนวคิดในการสร้างนวัตกรรม ซึ่งแนวคิดของนวัตกรรมใด ๆ ต้องมี ความคิดรวบยอดต่าง ๆ มาสนับสนุนเพื่อให้แนวคิดนั้นสามารถนำไปพัฒนาเป็นนวัตกรรมได้จริง (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา, 2562, น. 1) โดยความสามารถในการคิดรวบยอดสำหรับเด็กวัย 3-6 ปี นั้นหลักสูตรการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยได้กำหนดสภาพที่พึงประสงค์ไว้ประกอบด้วยการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จากการสังเกตโดยใช้ประสาทสัมผัส การจับคู่เปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ลักษณะที่สังเกตพบ การคัดแยก จำแนก และจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ การ เรียงลำดับสิ่งของ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, 32) ซึ่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพนั้นส่วน หนึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการคิดที่มีคุณภาพ ดังนั้น การพัฒนากระบวนการคิดของเด็กจึงเป็นสิ่งที่สามารถทำ ได้ อีกทั้งยังมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาการคิดของเด็กอย่างต่อเนื่อง

การส่งเสริมความสามารถทางการคิดของเด็กปฐมวัย สามารถส่งเสริมและพัฒนาด้วยการจัด ประสบการณ์ที่เหมาะสม คือ การจัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เพื่อพัฒนาเด็กโดย องค์กรรวมอย่างสมดุลและต่อเนื่อง โดยเน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่าง ระหว่างบุคคล และบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น.40) โดยจัดกิจกรรมใน ลักษณะการบูรณาการผ่านการเล่น การลงมือกระทำจากประสบการณ์ตรงอย่างหลากหลาย “เป็นรูปแบบการ จัดกิจกรรมหนึ่งกิจกรรม เด็กเรียนรู้ได้หลายทักษะและหลายประสบการณ์สำคัญ หรือหนึ่งแนวคิดเด็กเรียนรู้ได้ หลายกิจกรรม” (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2561, น. 202) เป็นการจัดประสบการณ์ที่นำความรู้ ความคิดรวบยอด ทักษะ และประสบการณ์สำคัญที่เด็กจะได้รับในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ มาเชื่อมโยงผสมผสาน เข้าด้วยกันอย่างมีความหมาย โดยจัดประสบการณ์ที่让孩子ได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงที่หลากหลายตาม ความสนใจของเด็ก จึงเป็นการกระตุ้นให้เด็กมีความกระตือรือร้น สนใจในสาระที่ครูต้องการให้เด็กเรียนรู้ เพราะเมื่อเด็กได้ทำในสิ่งที่ตนเองสนใจก็จะทำให้เด็กเรียนรู้ได้ดี ทำให้เด็กสามารถถ่ายทอดความคิดของตนเอง เกิดการบูรณาการทักษะต่าง ๆ มีทักษะในการแก้ปัญหา และพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต (รัศมี ดัน เจริญ, 2561, น. 25)

การจัดประสบการณ์แบบสติมิศึกษา (STEAM Education) เป็นการจัดการศึกษาแบบบูรณาการที่ แยกแมน (Yakman, 2008) นักวิชาการชาวอเมริกา ได้พัฒนามาจากสะเต็มศึกษา (STEM Education) โดย ศึกษาและพัฒนาารูปแบบทางการศึกษาที่รวมเอาวิชาวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineer) ศิลปะ (Arts) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) ซึ่งเคยสอนเป็นรายวิชาเดี่ยว ๆ

มาอยู่ในกรอบเดียวกันโดยมีการวางแผนหลักสูตรอย่างบูรณาการ เป้าหมายของการศึกษาและพัฒนานี้ คือ การหาวิธีที่จะจัดให้ทุกสาขาวิชาที่สอนมาอยู่ในโครงสร้างเดียวกัน เพื่อช่วยให้เด็กเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของแต่ละสาขาวิชา ซึ่งจะตอบสนองความต้องการของเด็กที่จะได้เรียนรู้ทักษะในทุกสาขาวิชาอันจะทำให้เป็นผู้รอบรู้ในที่สุด และเป้าหมายอีกอย่างหนึ่ง คือ เพื่อพัฒนาโครงสร้างทางวิชาการ โดยช่วยจัดให้การสอนของแต่ละสาขาวิชาไม่เป็นแบบลำดับขั้นแต่จะมีความเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน ผลของการค้นคว้านี้ได้อธิบายรายละเอียดของแต่ละสาขาวิชา ซึ่งประกอบด้วย 1) วิทยาศาสตร์ 2) เทคโนโลยี 3) วิศวกรรม 4) คณิตศาสตร์ และ 5) ศิลปะ ว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องใดบ้าง

การจัดประสบการณ์บูรณาการแบบสเต็มศึกษาในระดับปฐมวัย เป็นการจัดประสบการณ์ที่สนองต่อความต้องการของเด็กปฐมวัยที่ต้องการเวลาในการสำรวจ คิดสร้างสรรค์ และสร้างสิ่งใหม่ ๆ เด็กปฐมวัยเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ดีเพราะเป็นวัยที่มีความคิดสร้างสรรค์ อยากรู้อยากเห็น และชอบลงมือกระทำ สเต็มศึกษาให้ความสำคัญกับความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบ เป็นการเรียนรู้ที่เด็กสามารถสำรวจ ตั้งคำถาม ค้นคว้า ค้นพบ และฝึกทักษะการสร้างนวัตกรรมสเต็มศึกษาจึงมีลักษณะที่สอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กปฐมวัยรองลงมาจากความต้องการในการสำรวจและทดลองในสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ การเพิ่มงานศิลปะในสะเต็มศึกษาสำหรับเด็กเล็กทำให้ครูมีตัวเลือกในการนำเสนอแนวความคิดเพิ่มมากขึ้น (DeJarnette, 2018, pp.1-2) ซึ่งรีอบเบลน (Robelen, 2011) กล่าวว่า การบูรณาการสเต็มศึกษาช่วยปรับปรุงการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ของเด็ก ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ เพราะธรรมชาติของศิลปะและสะเต็มศึกษาเอื้อให้เด็กลงมือเรียนรู้และสร้างสรรค์ผลงาน กิจกรรมการบูรณาการสเต็มศึกษาเอื้ออำนวยให้เด็กปฐมวัยได้อยู่ในสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่เด็กได้ทำงานร่วมกันและการสื่อสารกัน เด็กสามารถพูดคุยกันเกี่ยวกับแผนการและให้ข้อเสนอแนะ สำหรับการออกแบบทางวิศวกรรมแบบง่าย ๆ ได้

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ความคิดรวบยอด เป็นคุณลักษณะที่สำคัญในการพัฒนาเด็กปฐมวัย และสามารถพัฒนาได้ด้วยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม ซึ่งการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สเต็มศึกษา (STEAM Education) เป็นการจัดประสบการณ์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้คิด และลงมือทำงานร่วมกับเพื่อน โดยมีการสื่อสารและพูดคุยกัน จึงน่าจะช่วยพัฒนาความสามารถดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยในฐานะอาจารย์สาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และครูระดับชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงมีความสนใจที่จะศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) ด้วยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สเต็มศึกษา (STEAM Education) ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครูและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในระดับปฐมวัยได้ใช้เป็นแนวทางพัฒนาการจัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัย ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

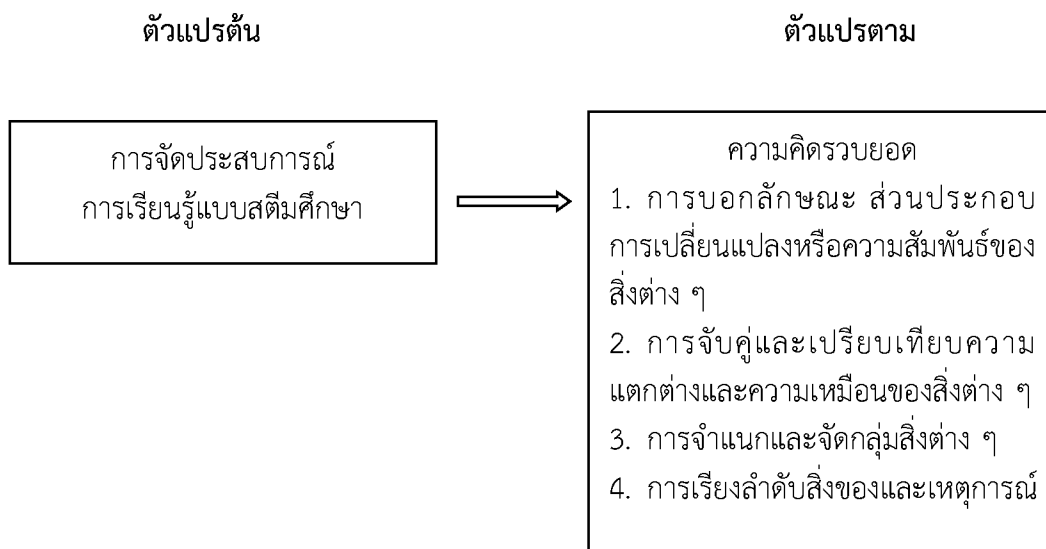
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดรวบยอด ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดรวบยอด ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา

สมมติฐานในการวิจัย

นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา มีความคิดรวบยอดหลังได้รับการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรม

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดผล ก่อนและหลังการทดลอง (One – Group Pretest Posttest Design) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย-หญิง อายุ 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) สังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 29 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย-หญิง อายุ 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาล ปีที่ 3 กลุ่มที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 14 คน โดยใช้วิธีการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง แบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) มาจำนวน 1 กลุ่ม จาก 2 กลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบวัดความคิดรวบยอด

1.1 ลักษณะของแบบทดสอบวัดความคิดรวบยอด เป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติ เพื่อวัดความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) ประกอบด้วยแบบทดสอบ จำนวน 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การบอกลักษณะ ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ จากการสังเกตโดยใช้ประสาทสัมผัส จำนวน 5 ข้อ ๆ ละ 2 คะแนน (1 ข้อ มี 2 ข้อย่อย รวมจำนวนข้อย่อยทั้งสิ้น 10 ข้อ)

ตอนที่ 2 การจับคู่และเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ลักษณะที่สังเกตพบ ลักษณะขึ้นไป จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 3 การจำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ตั้งแต่ 2 ลักษณะขึ้นไปเป็นเกณฑ์ จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 4 การเรียงลำดับสิ่งของหรือเหตุการณ์ อย่างน้อย 5 ลำดับ จำนวน 10 ข้อ

1.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ มีขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดความคิดรวบยอด ดังนี้

1.2.1 นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความเหมาะสม ความสอดคล้องของข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item - Objective Congruence) โดยกำหนดเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ใช้ได้ที่ 0.50 ขึ้นไป ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 จากนั้นก็นำแบบทดสอบมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.2.2 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 28 คน หาค่าความยากง่ายได้ค่าตั้งแต่ 0.43-0.75 หาค่าอำนาจจำแนกได้ค่าตั้งแต่ 0.55-0.78 และหาความเชื่อมั่นแบบ KR 20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8

2. แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสาร รูปแบบการจัดกิจกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา

2.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอดของเด็กปฐมวัย

2.3 สร้างแผนการจัดกิจกรรมโดยมีองค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อวัสดุ/อุปกรณ์ และการวัดและประเมินผล โดยบูรณาการศาสตร์ 5 ศาสตร์ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science: S) เทคโนโลยี (Technology: T) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering: E) ศิลปะ (Arts: A) คณิตศาสตร์ (Mathematics: M) ด้วยการจัดกิจกรรมกลุ่มย่อยโดยประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม 5 ขั้นตอน ดังนี้

2.3.1 การระบุปัญหา เป็นการเฝ้าความสนใจด้วยเพลง คำคล้องจอง นิทาน หรือสถานการณ์จำลอง ที่นำไปสู่การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันระดมความคิดเห็นเพื่อให้ได้ข้อสรุปถึงปัญหา ว่าปัญหาคืออะไร มีสาเหตุมาจากสิ่งใด

2.3.2 การระดมความคิดเห็นเพื่อแก้ปัญหา เป็นการระดมความคิดเห็นจากการใช้จินตนาการ เพื่อรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและประเมินความเป็นไปได้ และความเหมาะสมเพื่อเลือกแนวคิดหรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุด

2.3.3 การวางแผน เป็นการเลือกวิธี/แนวทางการแก้ปัญหา ร่วมกันกำหนดขั้นตอนย่อยในการทำงาน กำหนดเป้าหมายการดำเนินการ กำหนดวัสดุอุปกรณ์ รวมถึงการออกแบบด้วยการวาดภาพ ออกแบบชิ้นงานของตนเอง

2.3.4 การสร้าง เป็นการเลือกอุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ แล้วนำมาสร้างชิ้นงานตามแผนที่ออกแบบไว้ แล้วนำไปทดสอบ

2.3.5 การพัฒนา เป็นการสนทนาถึงผลที่เกิดขึ้นจากการลงมือปฏิบัติว่าได้ผลตามที่วางแผนไว้หรือไม่ ถ้าไม่ได้ผลจะทำให้ได้ผลได้อย่างไร แล้วนำข้อสรุปจากการสนทนามาปรับปรุงหรือตกแต่งชิ้นงาน และนำไปทดสอบอีกครั้ง พร้อมทั้งนำเสนอผลลัพธ์ที่ได้ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของผลงานที่สร้างขึ้น และการนำไปใช้ประโยชน์

2.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ มีขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดกิจกรรม ดังนี้

2.4.1 ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สเต็มศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดรวบยอด สื่อวัสดุ/อุปกรณ์ การวัดและประเมินผล แล้วปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องและสอดคล้องกันทุกองค์ประกอบ

2.4.2 นำแผนการจัดกิจกรรมที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของแผนการจัดกิจกรรม รวมทั้งความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของแผนการจัดกิจกรรม และตรวจสอบความเป็นไปได้ของแผนการจัดกิจกรรม ความเหมาะสมของระยะเวลาของการจัดกิจกรรม ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item - Objective Congruence) และกำหนดเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ใช้ได้ที่ 0.50 ขึ้นไปได้ค่าดัชนีความสอดคล้องความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ระหว่าง 0.67-1.00

2.4.3 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ คือ เพิ่มกิจกรรมที่ส่งเสริมการใช้ประสาทสัมผัสให้มากยิ่งขึ้นในบางแผนการจัดกิจกรรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ทำการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 30-40 นาที รวม 24 ครั้ง มีขั้นตอนการดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และสภาพแวดล้อมที่จะใช้เป็นสถานที่ทำการทดลองให้เหมาะสม

2. ดำเนินการทดสอบความคิดรวบยอดของนักเรียนในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย ราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปทุมวัย) ก่อนการจัดประสบการณ์โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดรวบยอด (Pretest)

3. ดำเนินการทดลองโดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดรวบยอดของนักเรียนในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ วันละประมาณ 30-40 นาที รวม 24 ครั้ง

4. ดำเนินการทดสอบความคิดรวบยอดของนักเรียนในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย ราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปทุมวัย) ด้วยแบบทดสอบวัดความคิดรวบยอดฉบับเดียวกับก่อนการทดลอง (Post-test)

5. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ โดยศึกษาระดับความคิดรวบยอดจากค่าคะแนนเฉลี่ย และเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ค่าแจกแจง t แบบ dependent samples

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปทุมวัย) ก่อนและหลังการทดลอง โดยนำข้อมูลไปหาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่าร้อยละ (Percentage) ของค่าคะแนนเฉลี่ย

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปทุมวัย) ทั้งภาพรวมและจำแนกรายด้าน ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ค่าแจกแจง t แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

N แทน จำนวนนักเรียน

F แทน คะแนนเต็ม

\bar{x} แทน คะแนนเฉลี่ย

S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

% แทน จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ย

t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาในการแจกแจงแบบ t

P แทน ระดับนัยสำคัญทางสถิติ

1. ผลการศึกษาความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปทุมวัย) ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสตีมศึกษา

ความคิดรวบยอด	F	ก่อนจัดประสบการณ์				หลังจัดประสบการณ์			
		\bar{x}	S.D.	%	ระดับ	\bar{x}	S.D.	%	ระดับ
1. การบอกลักษณะส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ	10.00	6.00	1.75	60.00	พอใช้	8.86	0.86	88.60	ดีมาก
2. การจับคู่และเปรียบเทียบ ความแตกต่างและความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ	10.00	3.00	1.71	30.00	ปรับปรุง	9.50	0.76	95.00	ดีมาก
3. การจำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ	10.00	3.07	1.49	30.70	ปรับปรุง	9.36	0.63	93.60	ดีมาก
4. การเรียงลำดับสิ่งของหรือเหตุการณ์	10.00	3.21	1.89	32.10	ปรับปรุง	9.07	1.00	90.70	ดีมาก
รวม	40.00	15.29	4.71	38.23	ปรับปรุง	36.79	1.89	91.98	ดีมาก

N=14

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ก่อนที่นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 จะได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสตีมศึกษา นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีความคิดรวบยอดอยู่ในระดับปรับปรุง (\bar{x} = 15.29, คิดเป็นร้อยละ 38.23 และ S.D.=4.71) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความคิดรวบยอดอยู่ในระดับปรับปรุงเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ ด้านการจับคู่และเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ (\bar{x} = 3.00, คิดเป็นร้อยละ 30.00 และ S.D.=1.71) ด้านการจำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ (\bar{x} = 3.07, คิดเป็นร้อยละ 30.70 และ S.D.=1.49) และด้านการเรียงลำดับสิ่งของหรือเหตุการณ์ (\bar{x} = 3.21, คิดเป็นร้อยละ 32.10 และ S.D.=1.89) มีเพียงความคิดรวบยอดด้านการบอกลักษณะ ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในระดับพอใช้ (\bar{x} = 6.00, คิดเป็นร้อยละ 60.00 และ S.D.=1.75) แต่หลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสตีมศึกษา พบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีความคิดรวบยอดอยู่ในระดับดีมาก (\bar{x} = 36.79, คิดเป็นร้อยละ 91.98 และ S.D.=1.89) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความคิดรวบยอดอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน ซึ่งได้แก่ ด้านการบอกลักษณะ ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ (\bar{x} = 8.86, คิดเป็นร้อยละ 88.60 และ S.D.=0.86) ด้านการจับคู่และเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ (\bar{x} = 9.50, คิดเป็นร้อยละ 95.00 และ S.D.=0.76) ด้านการจำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ (\bar{x} = 9.36, คิดเป็นร้อยละ 93.60 และ S.D.= 0.63) และด้านการเรียง ลำดับสิ่งของหรือเหตุการณ์ (\bar{x} = 9.07, คิดเป็นร้อยละ 90.70 และ S.D.= 1.00)

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดรวบยอด ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสตีมศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา

ความคิดรวบยอด	F	ก่อนจัดประสบการณ์		หลังจัดประสบการณ์		t	P
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. การบอกลักษณะ ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ	10.00	6.00	1.75	8.86	0.86	7.07**	.00
2. การจับคู่และเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ	10.00	3.00	1.71	9.50	0.76	15.15**	.00
3. การจำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ	10.00	3.07	1.49	9.36	0.63	15.27**	.00
4. การเรียงลำดับสิ่งของหรือเหตุการณ์	10.00	3.21	1.89	9.07	1.00	11.44**	.00
รวม	40.00	15.29	4.71	36.79	1.89	19.40**	.00

N=14 **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า หลังจากนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีความคิดรวบยอดสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความคิดรวบยอดสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกด้าน คือ ด้านการบอกลักษณะ ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ด้านการจับคู่และเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ ด้านการจำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ และด้านการเรียงลำดับสิ่งของหรือเหตุการณ์

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษา สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน ทั้งด้าน 1) การบอกลักษณะ ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ 2) การจับคู่และเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ 3) การจำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ และ 4) การเรียงลำดับสิ่งของและเหตุการณ์ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้นั้นเป็นเพราะลักษณะของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการส่งเสริมความคิดรวบยอด คือเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการศาสตร์ 5 ศาสตร์ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science: S) เทคโนโลยี

(Technology: T) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering: E) ศิลปะ (Arts: A) คณิตศาสตร์ (Mathematics: M) ด้วยการจัดกิจกรรมกลุ่มย่อยโดยประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม 5 ขั้นตอน คือ 1) การระบุปัญหา เป็นขั้นที่จัดกิจกรรมกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันระดมความคิดเห็นเพื่อให้ได้ข้อสรุปถึงปัญหาว่าปัญหาคืออะไร มีสาเหตุมาจากสิ่งใด 2) การระดมความคิดเพื่อแก้ปัญหา เป็นการระดมความคิดจากการใช้จินตนาการเพื่อรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและประเมินความเป็นไปได้ และความเหมาะสมเพื่อเลือกแนวคิดหรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุด 3) การวางแผน เป็นการเลือกวิธี/แนวทางการแก้ปัญหา ร่วมกันกำหนดขั้นตอนย่อยในการทำงาน กำหนดเป้าหมายการดำเนินการ กำหนดวัสดุอุปกรณ์ รวมถึงการออกแบบด้วยการวาดภาพออกแบบชิ้นงานของตนเอง 4) การสร้าง เป็นการเลือกอุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ แล้วนำมาสร้างชิ้นงานตามแผนที่ออกแบบไว้ แล้วนำไปทดสอบ 5) การพัฒนา เป็นการสนทนาถึงผลที่เกิดขึ้นจากการลงมือปฏิบัติว่าได้ผลตามที่วางแผนไว้หรือไม่ ถ้าไม่ได้ผลจะทำให้ได้ผลได้อย่างไร แล้วนำข้อสรุปจากการสนทนา มาปรับปรุงหรือตกแต่งชิ้นงาน และนำไปทดสอบอีกครั้ง พร้อมทั้งนำเสนอผลลัพธ์ที่ได้ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของผลงานที่สร้างขึ้น และการนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งกิจกรรมบูรณาการสเต็มศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ช่วยส่งเสริมความคิดรวบยอดของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 3 “เนื่องจากกิจกรรมสเต็มศึกษาจะช่วยให้ครูได้ส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กหลากหลายสาขาวิชาในเวลาเดียวกัน เป็นการเรียนรู้ที่ช่วยให้เด็กสามารถสำรวจ ตั้งคำถาม ค้นคว้า ค้นพบ และฝึกทักษะการสร้างนวัตกรรม” (Colker and Simon, 2014 as cited in DeJarnette, 2018, p.1) การที่เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสในการสำรวจ ได้ตั้งคำถาม ได้ค้นคว้า และเกิดการค้นพบก็เป็นส่วนสำคัญในสร้างความคิดรวบยอด สอดคล้องกับทฤษฎีของ วัยซี้ใหญ่ และมารุต พัฒนา (2562, น. 2-4) กล่าวถึงกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดว่ามี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นสังเกตและรับรู้ ขั้นจำแนกความแตกต่าง ขั้นหาลักษณะร่วมขั้นระบุมุมความคิดรวบยอด และขั้นทดสอบและนำไปใช้ โดยกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดดังกล่าวต้องอาศัยการสำรวจ ตั้งคำถาม ค้นคว้า จนเกิดการค้นพบ ซึ่งกิจกรรมสเต็มศึกษาที่ใช้ในการวิจัยทั้ง 5 ขั้นตอน เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้ากับสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรมได้ฝึกทักษะการสังเกต นักเรียนจึงได้เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัส ได้สังเกตและเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ จากการใช้ประสาทสัมผัส ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการจำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งได้มีโอกาสการเรียงลำดับสิ่งของและเหตุการณ์ และได้ค้นคว้า ทดลอง และค้นพบคำตอบด้วยตนเอง ดังตัวอย่างกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดรวบยอดแต่ละด้าน ดังนี้

1. ด้านการบอกลักษณะ ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ จากการใช้ประสาทสัมผัส ในขั้นระบุปัญหานักเรียนจะได้มีโอกาสในการใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกต ลักษณะส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงหรือความสัมพันธ์ โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสเต็มศึกษาครั้งนี้ นักเรียนชั้นอนุบาล 3 จะมีโอกาสได้ใช้ประสาทสัมผัสทุกด้าน เช่น การใช้ประสาทสัมผัสจากการดมกลิ่น ในกิจกรรมเรื่องดอกไม้ที่มีกลิ่นหอม นักเรียนจะได้ดมกลิ่นน้ำลอยดอกมะลิที่นำดอกมะลิออกแล้ว และดมน้ำเปล่าเปรียบเทียบกับกลิ่นของน้ำทั้ง 2 ชนิด และในขั้นการระดมความคิดเพื่อแก้ปัญหา เป็นขั้นที่นักเรียนช่วยกันระดมความคิดว่าจะมีวิธีการทำให้น้ำมีกลิ่นหอมเหมือนน้ำที่ครูให้ดมได้อย่างไร ในขั้นนี้นักเรียนจะมีโอกาสได้รวบรวมข้อมูลว่าน้ำที่ดมไปมีกลิ่นเหมือนดอกไม้ชนิดใด โดยครูเตรียมดอกมะลิ ดอกกุหลาบ ดอกกระดังงา ดอกแก้ว ดอกเฟื่องฟ้า และดอกขบา ไว้ให้แต่ละกลุ่มได้ดมเพื่อรวบรวมข้อมูล หรือในกิจกรรมน้ำส้มคั้น ในขั้นระบุปัญหา

นักเรียนจะได้มีโอกาสชิมน้ำส้มคั้น และสังเกตลักษณะของน้ำส้มคั้น และในขั้นการระดมความคิดเพื่อแก้ปัญหาเป็นขั้นที่นักเรียนช่วยกันระดมความคิดว่าจะทำให้ส้มเขียวหวานเปลี่ยนแปลงเป็นน้ำส้มคั้นได้อย่างไร และจะมีวิธีการทำให้น้ำส้มคั้นมีรสชาติเหมือนน้ำส้มคั้นที่ชิมได้อย่างไร ในขั้นนี้นักเรียนจะมีโอกาสได้รวบรวมข้อมูลว่าน้ำส้มคั้นที่ชิมน่าจะมีส่วนประกอบของอะไรบ้าง โดยครูเตรียมส้มเขียวหวาน เปลือกป่น น้ำเชื่อม มะนาว ให้นักเรียนได้ลองชิมดูเพื่อรวบรวมข้อมูล โดยนักเรียนสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมจากการซักถามครูได้ นอกจากนี้การจัดกิจกรรมในขั้นการสร้างทุกกิจกรรม นักเรียนจะได้การเลือกวัสดุอุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ในขั้นวางแผนแล้วมาสร้างชิ้นงานซึ่งนักเรียนจะต้องใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกตเพื่อเลือกวัสดุอุปกรณ์ แล้วนำมาลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงานตามแผนที่ออกแบบไว้ และในขั้นพัฒนา ลงมือปฏิบัติในการปรับปรุง หรือตกแต่งชิ้นงาน ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้มีโอกาสสังเกตโดยใช้ประสาทสัมผัส

2. ด้านการจับคู่และเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสตีมศึกษา ที่จัดในครั้งนี้ผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมให้นักเรียนได้มีโอกาสจับคู่และเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ลักษณะที่สังเกตพบ 2 ลักษณะขึ้นไป เช่น ในกิจกรรมไปอย่างไรดีนะ นักเรียนได้มีโอกาสจับคู่และเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของยานพาหนะชนิดต่าง ๆ ในทุกขั้นกิจกรรม คือ ขั้นการระบุปัญหา ขั้นการระดมความคิดเพื่อแก้ปัญหา ขั้นการวางแผน ขั้นการสร้าง และขั้นการพัฒนา นักเรียนได้เปรียบเทียบผลงานการสร้างยานพาหนะของกลุ่มตนเองกับกลุ่มเพื่อน ได้จับคู่วัสดุที่ใช้ร่วมกัน เช่น กระดาษกบขาว ฝักบัวดำ เป็นต้น อีกทั้งยังได้สังเกตและเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์ยานพาหนะ

3. ด้านการจำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ ผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมให้นักเรียนได้มีโอกาสจำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ตั้งแต่ 2 ลักษณะขึ้นไปเป็นเกณฑ์ โดยนักเรียนได้มีโอกาสจำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ จากสื่อวัสดุอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมทุกขั้นตอน เช่น กิจกรรมของใช้ส่วนตัวเรื่องหมอน นักเรียนได้มีโอกาสสัมผัสหมอน ที่ทำจากวัสดุต่าง ๆ ได้จำแนกและจัดกลุ่มหมอนตามลักษณะรูปทรงและสัมผัสนุ่มหรือแข็ง เช่น หมอนสี่เหลี่ยมที่มีลักษณะนุ่ม หรือหมอนสี่เหลี่ยมที่มีลักษณะแข็ง หมอนวงกลมที่มีลักษณะนุ่ม หรือหมอนวงกลมที่มีลักษณะแข็ง

4. ด้านการเรียงลำดับสิ่งของหรือเหตุการณ์ อย่างน้อย 5 ลำดับ นักเรียนได้ทำกิจกรรมการเรียง ลำดับในขั้นวางแผนในทุกกิจกรรม นักเรียนต้องวางแผนโดยเรียงลำดับสิ่งที่จะทำตามลำดับก่อนหลัง และในขั้นการพัฒนาที่มีการสนทนาสรุป นักเรียนจะได้มีโอกาสสรุปการเรียงลำดับขั้นตอนการประดิษฐ์ หรือเรียงลำดับสื่อวัสดุอุปกรณ์ เรียงลำดับขนาดงานประดิษฐ์ของแต่ละกลุ่ม

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (ปฐมวัย) ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสตีมศึกษา มีความคิดรวบยอดหลังได้รับการประสบการณ์การเรียนรู้สูงกว่าก่อนได้รับการประสบการณ์การเรียนรู้ เป็นเพราะกิจกรรมสตีมศึกษาที่จัด เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้ากับสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรม ได้ฝึกทักษะการสังเกต นักเรียนจึงได้เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัส ได้สังเกตและเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ จากการใช้ประสาทสัมผัส ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการจำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งได้มีโอกาสในการเรียงลำดับสิ่งของและเหตุการณ์ จนทำให้นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีความคิดรวบยอดสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับที่เดอ เชคโก (De

Cecco, 1968, pp. 394-396) ได้กล่าวถึงกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดสรุปได้ว่า ขั้นตอนแรกเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้สัมผัสสิ่งเร้าโดยใช้อวัยวะรับสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง แล้วผู้เรียนจะแปลความหมายสิ่งที่สัมผัส ซึ่งเป็นขั้นของการรับรู้ แล้วจดจำลักษณะของสิ่งเร้า นั้น จากนั้นผู้เรียนจะคิดหาเหตุผล โดยพินิจพิจารณาและคิดหาเหตุผลเกี่ยวกับสิ่งเร้านั้น ๆ ว่าอะไร ทำไม และอย่างไร จนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจในสิ่งเร้านั้น ๆ เรียกว่าเป็นความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งเร้านั้น ๆ และสอดคล้องกับที่ วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา (2562, น. 2-4) กล่าวถึงกระบวนการสร้างความคิดรวบยอด สรุปได้ว่า ผู้เรียนจะต้องสังเกตและรับรู้ข้อมูลที่หลากหลาย ซึ่งเป็นความหลากหลายที่เมื่อมีการจัดกลุ่มหรือลักษณะร่วมแล้ว จะทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด โดยเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนกำหนดหลักเกณฑ์บางอย่างเพื่อการจำแนกความแตกต่างเกี่ยวกับข้อมูลนั้นด้วยตนเอง ซึ่งกฎเกณฑ์ดังกล่าวจะนำไปสู่การเกิดความคิดรวบยอด เมื่อผู้เรียนสามารถหาลักษณะร่วม และระบุมความคิดรวบยอดแล้วก็จะมีการทดสอบและนำไปใช้ ซึ่งกิจกรรมในขั้นการทดสอบและนำไปใช้สอดคล้องกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบมโนทัศน์ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ผลการวิจัย พบว่า ความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 หลังได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบมโนทัศน์ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพราะนักเรียนได้ฝึกทักษะการสังเกตจากตัวอย่างที่หลากหลายและได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้ากับตัวอย่างสื่อจริงที่ครูนำมา เช่นเดียวกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบมโนทัศน์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. การนำการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบมโนทัศน์ไปใช้เพื่อส่งเสริมความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาล ครูควรศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการด้านการคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นอนุบาล และออกแบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ และระดับพัฒนาการของนักเรียนชั้นอนุบาลที่ตนรับผิดชอบ โดยส่งเสริมให้นักเรียนชั้นอนุบาลได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง

2. ครูเป็นผู้ที่มีบทบาทในการช่วยกระตุ้น อำนวยความสะดวก ช่วยเหลือเด็กในการเรียนรู้ โดยการจัดหาสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้ นอกจากนี้ครูต้องมีความรู้ความเข้าใจขั้นตอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบมโนทัศน์ที่ชัดเจน และจะต้องมีความกระตือรือร้นในการเตรียมแหล่งเรียนรู้และสื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างหลากหลาย เพื่อกระตุ้นให้การเรียนรู้เกิดความน่าสนใจมากขึ้น

3. ในขณะจัดกิจกรรม ครูจะต้องใช้คำถามเร้าความสนใจของเด็กเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่เนื้อหาของบทเรียน และกระตุ้นการคิดเพื่อพัฒนาความคิดรวบยอด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบมโนทัศน์เพื่อพัฒนาตัวแปรอื่น ๆ เช่น ทักษะทางภาษา ทักษะทางคณิตศาสตร์ ทักษะการเรียนรู้ ที่สามารถนำไปส่งเสริมเด็กปฐมวัยให้พัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21

2. ควรที่จะทำการศึกษาในระยะเวลาที่นานขึ้น หรือต่อเนื่องกันจากระดับอนุบาลถึงระดับประถมศึกษา เพื่อสังเกตความคิดรวบยอดว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ เปลี่ยนไปในทิศทางใด หรือทำในรูปแบบของวิจัยพัฒนา มีการติดตามผลและพัฒนาเครื่องมือให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2560**. กรุงเทพฯ: กระทรวง.
มาริษา สาข่อง,ศศิวรรณ สุวรรณกิตติ,และนันทน์ภัส นิยมทรัพย์. (2564, มกราคม-มิถุนายน). **การพัฒนาความคิดรวบยอดและการคิดเชิงเหตุผลของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบมโนทัศน์ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก**. *วารสารสังคมศาสตร์วิจัย*. 12(1), 149-169.
- รัศมี ตันเจริญ (2561). **การจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ: ดวงแก้ว.
- ลักขณา สรีวัฒน์. (2558). **การคิด**. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์.
- วิชัย วงศ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล. (2562). **การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความคิดรวบยอด**. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2556). **การดูแลและการศึกษาเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ: สำนักงาน.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2561). **คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2560 สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี**. กรุงเทพฯ: สำนัก.
- อารมณี สุวรรณपाल. (2557). **การจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยด้านการคิด**. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย*. (เล่ม 2, หน่วยที่ 8, น. 8-1 ถึง 8-74). (พิมพ์ครั้งที่ 6).
นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- De Cecco, J.P. 1968. **The Psychology of Learning and Instruction : Educational Psychology**. New Jersey: Prentice Hall.
- DeJarnette, N. K. (2018). **Implementing STEAM in the Early Childhood Classroom**. *European Journal of STEM Education*. 3(3), 18 Available at <https://www.lectitopublishing.nl/download/implementing-steam-in-the-early-childhood-classroom-3878.pdf>.
- Robelen, E. W. (2011). **Building STEAM: Blending the arts with STEM subjects**. *Education Week*, 31(13), 8. Available at <http://ezproxy.rowan.edu/login?url=http://search.proquest.com/docview/910218761?accountid=13605>.
- Yakman, G. (2008). **STEAM Education: an overview of creating a model of integrative Education**. Available at: <http://www.iteaconnect.org/Conference/PATT/PATT19/Yakmanfinal19.pdf>.

ผลกระทบต่อคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์
การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19
Impacts of Thai Mass Media on News Quality and News Value
during the Pandemic of COVID-19

วิโรจน์ ศรีหิรัญ (Wiroj Srihirun)^{1*}

กฤษณะ เชื้อชัยนาท (Krissana Chuachai-Nat)²

ประพนธ์ ณ บางช้าง (Prapoj Na-Bangchang)³

สุวิมล อาภาผล (Suwimol Apapol)⁴

^{1,4} ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาลัยนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
(Assistant Professor, College of Communication Arts, Suan Sunandha Rajabhat University)

^{2,3} อาจารย์ วิทยาลัยนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
(Lecturer, College of Communication Arts, Suan Sunandha Rajabhat University)

*Corresponding author, Email: wiroj.sr@ssru.ac.th

(Received: July 31, 2023; Revised: October 5, 2023; Accepted: October 20, 2023)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบที่มีต่อคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักวิชาการและนักวิชาชีพด้านนิเทศศาสตร์รวมทั้งประชาชนผู้บริโภคข่าว จำนวน 32 คน ผลการศึกษาพบว่า (1) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มองว่าโควิดส่งผลกระทบต่อคุณภาพข่าวฯ ในเชิงบวกคือ ข่าวต้องมีคุณภาพข่าวที่มากขึ้นกว่าช่วงปกติ โดยเฉพาะความถูกต้องครบถ้วนและแม่นยำ, ส่งผลกระทบเชิงลบคือ กระทบต่อความสมดุลและเที่ยงธรรมในการนำเสนอข่าวจากผลประโยชน์ทางธุรกิจทำให้เกิดการให้ข้อมูลเพียงแค่มุมเดียวไปบ้าง และส่งผลกระทบโดยภาพรวมๆ คือ สื่อมวลชนยังไม่สามารถนำเสนอข่าวที่อยากให้เข้าใจได้ง่าย เพราะสื่อยังไม่สามารถทำความเข้าใจกับประเด็นที่ซับซ้อนและละเอียดอ่อนในเรื่องโควิดได้อย่างชัดเจน (2) ผลกระทบต่อคุณค่าข่าวฯ ส่วนใหญ่มองว่าในเชิงบวกคือ สื่อมักเน้นด้านความเจริญก้าวหน้ามากกว่าในช่วงปกติที่ไม่มีโรคระบาด โดยเฉพาะการผลิตวัคซีนเพื่อป้องกันและระงับความรุนแรงจากโรคระบาดนี้, เชิงลบคือ เน้นเรื่องสะท้อนอารมณ์โดยมีการเน้นดรามามากกว่าปัญหาเชิงโครงสร้างเพื่อสร้างจุดขายต้องการขายข่าว และผลกระทบโดยภาพรวมคือ ไม่ส่งผลต่อคุณค่าข่าวมากนัก ข่าวส่วนใหญ่ยังเน้นคุณค่าด้านความทันเหตุการณ์เป็นหลัก โดยหากจะมีส่งผลอยู่บ้างคือจะเน้นคุณค่าด้านผลกระทบของโรคระบาดนี้ต่อสุขภาพและชีวิตของผู้คนมากกว่าในช่วงเวลาปกติ ทั้งนี้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า สื่อควรเป็นทั้ง “นักวารสารศาสตร์” และ “นักสร้างสรรค์เนื้อหา” ในเวลาเดียวกัน และมีความคิดเห็นเพิ่มเติมว่าข่าวต้องมีคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวที่เน้นการประยุกต์ใช้ได้จริง ไม่ใช่เน้นนำเสนอความรู้สำเร็จรูปที่ไม่สามารถใช้ได้กับทุกคน

คำสำคัญ : คุณภาพข่าว; คุณค่าข่าว; สื่อมวลชน; โรคโควิด-19

Abstract

The objectives of this research were the impacts of the Thai mass media on the news quality and news value during the pandemic of COVID-19. The data was collected via an in-depth interview form, with 32 samples from academics and professionals in Communication Arts, including the news-consuming public. The results of the study indicated that 1) most of the sample group regarded COVID-19 as a positive effect on news quality, that is. news must have a higher news quality than usual especially the accuracy, completeness and precision. The negative impact is affecting the balance and fairness of the news coverage of business interests, resulting in some one-sided information being given. The overall impact is that the media are unable to present difficult news but easy to understand because the media are still unable to clearly understand the complex and sensitive issues in the matter of COVID and (2) most showed positive views on the impacts on news value, that is, the media tended to focus more on progress during the pandemic than during normal periods when pandemics do not occur, especially the production of vaccines to prevent and suppress the severity of this epidemic. The negative impact is that it focuses on emotional issues with an emphasis on drama rather than structural problems to create a selling point for selling news. The overall effect is that it does not have many effects on the value of the news. Most of the news still puts an emphasis mainly on the value of being up-to-date. A possible effect is that more emphasis was placed on the value of the impact of the epidemic on people's health and life during the pandemic than during normal periods. It is additionally suggested that the media should be both "journalists" and "content creators" at the same time. It is also commented that news must have news quality and news value that emphasize practical application, not focusing on presenting ready-made knowledge that cannot be used by everyone.

Keywords: Quality of News; News Value; Mass Media; COVID-19

บทนำ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ผู้คนเกิดความวิตกกังวลไปทั่วโลก มีการปิดเมือง ปิดประเทศ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคระบาด สนามบินปิด สถานที่ท่องเที่ยวร้างผู้คน หลายธุรกิจได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมจนต้องลดพนักงาน เลิกจ้าง หรือปิดกิจการ ผู้คนไม่จำเป็นก็ไม่ออกจากบ้าน ไม่กล้าอยู่ในที่คนพลุกพล่าน และคอยติดตามข่าวสารการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสนี้อยู่เสมอ โดยข้อมูลข่าวสารที่ประชาชนทั่วไปได้รับนั้นมีทั้งจริงและปลอมปะปนกันไป เพราะเทคโนโลยีได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องทำให้ผู้คนสามารถเป็นสื่อได้เพียงมีเครื่องมือสื่อสารอย่างโทรศัพท์มือถือก็สามารถส่งและแชร์ข้อมูลข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับโรคโควิดนี้ได้โดยไม่ยากนัก ซึ่งส่งผลให้เกิดความผิดพลาดหรือบิดเบือนข้อมูลข่าวสารจากความเป็นจริงอันทำให้เกิดความเข้าใจผิดจนกลายเป็นความวุ่นวายด้านข่าวสารโควิดกันระยะหนึ่ง

สื่อมวลชนทั้งสื่อหนังสือพิมพ์ สื่อวิทยุโทรทัศน์ และสื่อออนไลน์ที่เป็นสื่อกระแสหลักหรือสื่อที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักในวงกว้าง จึงถูกประชาชนในสังคมคาดหวังถึงการทำหน้าที่สื่อข่าวอย่างมีคุณภาพข่าวและเป็นข่าวที่มีคุณค่าความเป็นข่าว สื่อมวลชนถูกตั้งคำถามว่าจะมีบทบาทช่วยเหลือสังคมในการคลี่คลายสถานการณ์วิกฤตหรือภัยคุกคามอย่างไรระบอบโรคโควิดที่กำลังเกิดขึ้นนี้ได้อย่างไร ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 สื่อมวลชนจึงจำเป็นต้องนำเสนอข่าวอย่างมีคุณภาพและคุณค่าอย่างมาก เนื่องจากโรคนี้น่ารุนแรงและถูกให้ความสำคัญมากกว่าหลายโรคที่เคยเกิดขึ้นมาในโลกใบนี้ โดยเว็บไซต์ Information is Beautiful (2021) ระบุว่าพบคำว่า โควิด-19 ถูกกล่าวถึง 2.1 พันล้านครั้ง ซึ่งมากกว่าโรคที่คล้ายกันอย่างโรค SARS ที่ถูกกล่าวถึง 66.5 ล้านครั้ง, โรค MERS ที่ถูกกล่าวถึง 33.1 ล้านครั้ง และโรค HIV ซึ่งเป็นโรคติดต่อที่ยังต้องการการรับมือซึ่งถูกกล่าวถึง 69.5 ครั้ง

ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 มีมุมมองจากนักวิชาการบางส่วนที่มองว่าสถานการณ์นี้สะท้อนให้เห็นอุปสรรคเดิมๆ ในการผลิตข่าว ทั้งการที่เน้นนำเสนอตรามามากกว่าปัญหาเชิงโครงสร้าง การเน้นจุดขายเพื่อให้ผู้คนสนใจ การที่ไม่สามารถนำเสนอข้อมูลข่าวสารในประเด็นที่ซับซ้อนและละเอียดอ่อนอย่างโรคโควิด-19 ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน บ่อยครั้งข้อมูลข่าวสารต่างๆ จึงมีการบิดเบือนความจริง ถูกนำเสนออย่างผิดๆ ถูกๆ กระทั่งความเชื่อต่างๆ เกี่ยวกับโรคนี้อาจกลายเป็นสิ่งที่ยึดเหนี่ยวและทำให้ผู้คนเข้าใจผิดมากกว่าชุดข้อมูลที่ถูกต้อง ผลกระทบที่เกิดขึ้นทำให้ข้อมูลที่ปรากฏขึ้นมาทั้งหมดข้อมูลที่เป็นเท็จและเป็นจริง

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เล็งเห็นความสำคัญของคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยที่ได้รับผลกระทบในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ดังนั้นผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบต่อคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 อันจะนำไปสู่การป้องกันแก้ไขและพัฒนาคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์สื่อที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งในเชิงวิชาการยังสามารถสะท้อนปรากฏการณ์ทางการสื่อสารด้านคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวที่สำคัญได้ ซึ่งนำไปสู่การสร้างแนวคิดเชิงวิชาการด้านวารสารศาสตร์ที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งจะเป็นประโยชน์มากที่สุดกับประชาชนผู้บริโภคข่าวทางสื่อมวลชนที่ผลการวิจัยจะนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาข่าวให้มีคุณภาพและคุณค่าเพิ่มมากยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลกระทบที่มีต่อคุณภาพข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19
2. เพื่อศึกษาผลกระทบที่มีต่อคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีที่มีความเกี่ยวข้องและสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อนำมากรอบแนวคิดและแนวทางการดำเนินงานวิจัย อันประกอบด้วยแนวคิดหลัก ดังนี้

แนวคิดเกี่ยวกับข่าว (Concept of News) เสนอโดย สุรสิทธิ์ วิทยารัฐ (2545) ได้ระบุความหมายของข่าว คุณลักษณะของข่าว ประเภทของข่าวตามเกณฑ์ต่างๆ และกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำหน้าที่สื่อข่าว

หรือรายงานข่าวของสื่อมวลชน และเสนอโดย ไอตูล์ และแอนด์เดอร์สัน (Itule and Anderson,1994) ที่ได้ อธิบายนิยามของข่าวในโลกตะวันตกไว้อย่างน่าสนใจว่า ข่าวคือสิ่งที่ผู้คนสนใจแตกต่างกัน ข่าวที่คนกลุ่มหนึ่งสนใจ อาจไม่เป็นที่สนใจของคนอีกกลุ่มหนึ่งก็ได้ รวมทั้งยังระบุเกี่ยวกับวิธีการการเขียนข่าวและการรายงานข่าวในสื่อยุค ปัจจุบันไว้หลากหลายแง่มุม

แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพข่าว (Quality of News) เสนอโดย มาลี บุญศิริพันธ์ (2550) ระบุว่าข่าวที่ดี จำเป็นต้องมีคุณภาพข่าวดังนี้ ความถูกต้องแม่นยำ ความสมดุลและเป็นธรรม ความเป็นภววิสัยหรือเป็นกลาง และ ความสั้นกระชับชัดเจน และเสนอโดย ดร.ณิ หิรัญรักษ์ (2538) ที่ได้อธิบายเกี่ยวกับการที่ผู้สื่อข่าวต้องคำนึงถึง คุณภาพของข่าวหรือคุณลักษณะของการสื่อข่าวที่ดีไว้ในแง่มุมที่แตกต่างกันไปในรายละเอียด โดยเฉพาะ ความสด และทันต่อเหตุการณ์ (Timeliness) ที่นับเป็นหัวใจของการรายงานข่าว เนื่องจากเป็นการนำเสนอข้อเท็จจริงให้ ผู้อ่านได้ทราบโดยรวดเร็วที่สุดเท่าที่ศักยภาพของสื่อชนิดนั้นๆจะทำได้ เช่น การสื่อข่าวแล้วรายงานข่าวผ่านสื่อ ชนิดวินาทีต่อวินาที นาทีต่อนาที หรือวันต่อวัน เป็นต้น ซึ่งความทันต่อเหตุการณ์นี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของ ทั้งคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าว

แนวคิดเกี่ยวกับคุณค่าข่าว (News Values) เสนอโดย วิโรจน์ ศรีหิรัญ (2564) ได้ระบุเกี่ยวกับคุณค่าของ ข่าวตามความสำคัญของข่าวที่ผู้สื่อข่าวและบรรณาธิการข่าวใช้ในการพิจารณาคัดเลือกเพื่อรายงานข่าวหรือสื่อข่าว ผ่านทางสื่อมวลชนและสื่อใหม่ต่างๆ ดังนี้ 1.ต้องทันเหตุการณ์ 2.มีบุคคลสำคัญหรือมีชื่อเสียงอยู่ในเหตุการณ์ 3.เป็นเรื่องใกล้ตัว 4.มีผลกระทบกระเทือน 5.เรื่องผิดปกติ แปลก ไม่ธรรมดา 6.เรื่องสะเทือนอารมณ์ 7.ความ ชัดแย้ง 8.ความมีเงื่อนงำ 9.เรื่องเกี่ยวกับเพศ 10.ความเจริญก้าวหน้า 11.กระแสในโลกออนไลน์ ทั้งนี้องค์ประกอบ ของคุณค่าข่าวทั้งหมดนี้ไม่จำเป็นต้องอยู่ในข่าวทั้งหมด หากแต่ข่าวใดที่มีองค์ประกอบของคุณค่าข่าวยิ่งมากด้าน โอกาสที่ผู้สื่อข่าวหรือบรรณาธิการข่าวจะเลือกนำเสนออีกจะยิ่งมากขึ้น

แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารมวลชนกับสื่อมวลชน (Mass Communication and Mass Media) เสนอโดย สมเดช รุ่งศรีสวัสดิ์ (2559) ได้อธิบายเกี่ยวกับความแตกต่างที่อยู่บนความสัมพันธ์ของคำว่าสื่อสารมวลชนกับ คำว่าสื่อมวลชน ซึ่งต้องประกอบอยู่รวมกันในการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับมวลชน และระบุเกี่ยวกับคุณลักษณะเฉพาะ ของการสื่อสารมวลชนและสื่อมวลชนต่างๆ ทั้งสื่อหนังสือพิมพ์ สื่อวิทยุโทรทัศน์ และสื่อใหม่ต่างๆ

แนวคิดเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของสื่อมวลชน (Roles of Mass Media) เสนอโดย เดนนิส แมคควอล (Dennis McQuail,2000) ได้ระบุเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของสื่อมวลชนโดยทั่วไปว่ามี 7 ประการด้วยกัน ได้แก่ 1.หน้าที่เสนอข่าว (Information) สนองความต้องการของมนุษย์ที่จะรับรู้ข่าวสาร ความเป็นไปของสังคมที่ แวดล้อมตัวบุคคลอยู่ การนำเสนอต้องเป็นข้อเท็จจริงที่ได้จากเหตุการณ์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรม การปรับตัว และความก้าวหน้า 2.หน้าที่สร้างเสริมเอกลักษณ์ของบุคคล (Personal Identity) สนองความต้องการที่จะมีสิ่ง อ้างอิงถึงและความต้องการที่จะสร้างค่านิยมของตนเอง 3.สร้างเสริมการติดต่อกับสังคม (Social Interaction) ตอบสนองความต้องการที่จะมีเพื่อนและติดต่อกับสังคมภายนอก 4.หน้าที่ประสานสัมพันธ์ (Correlation) ทำหน้าที่อธิบายแปลความหมายของเหตุการณ์และข่าวสาร ทำให้เกิดการสั่งสมของสังคม 5.สร้างความต่อเนื่อง (Continuity) การแสดงออกซึ่งวัฒนธรรมหลัก และการยอมรับวัฒนธรรมย่อยรวมทั้งการพัฒนาวัฒนธรรมใหม่ ก่อให้เกิดและดำรงค่านิยมพื้นฐานของคนทั่วไป 6.หน้าที่เสนอความบันเทิง (Entertainment) สนองความต้องการ ที่จะหนีพ้นชั่วขณะ(Escape) ไปจากหน้าที่การงานอันจำเจ เพื่อผ่อนคลายและสนุกสนานไปกับการปล่อยอารมณ์

ลดความตึงเครียดทางสังคม และ 7.หน้าที่การระดมกำลัง (Mobilization) ซึ่งบทบาทหน้าที่ดังกล่าวสามารถใช้เป็นกรอบในการศึกษาผลกระทบที่มีต่อคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนในสถานการณ์โควิดได้

ทฤษฎีนายประตูข่าวสาร (Gatekeeper Theory) เสนอโดย ไวท์ (D.M.,White อ้างถึงใน ประมะ สตะเวทิน,2546) ระบุว่าเกี่ยวกับแหล่งที่มาของข่าวสารหรือแหล่งข่าวจะส่งข่าวสารเรื่องราวต่างๆ มากมายหลายชิ้นมายังสื่อมวลชน ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้กั้นกรองข่าวสารหรือนายประตูข่าวสาร โดยจะทำหน้าที่คัดเลือกข่าวสารเพียงบางชิ้นเพื่อนำมาตีพิมพ์และข่าวที่ไม่ถูกคัดเลือกจะถูกตัดทิ้งไป ซึ่งข่าวสารที่ถูกคัดเลือกนี้อาจถูกตัดแบ่งให้เหมาะสมกับเวลา เนื้อที่ หรือลักษณะสื่อ เพื่อส่งไปยังประชาชนผู้อ่าน ทฤษฎีนายประตูข่าวสารเป็นการชี้ให้เห็นว่าผู้เฝ้าประตูมีบทบาทหน้าที่โดยตรงต่อการถ่ายทอด โอนย้าย กรอง ตัดทอน เพิ่มเติม เปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือแปลความหมายข่าวต่อข่าวสารใดๆ ซึ่งผู้เฝ้าประตูภาพข่าวนั้นมี 2 ระดับ ได้แก่ ระดับแรก คือ ผู้สื่อข่าวเป็นผู้เปิดประตูข่าวสาร และระดับที่สอง คือ ผู้คัดเลือกข่าว เช่น บรรณาธิการข่าว จะเป็นผู้ที่กั้นกรองข่าวที่จะตีพิมพ์หรือนำเสนอผ่านสื่อต่างๆ ซึ่งการเลือกรายงานข่าวของผู้สื่อข่าว นั้น แม้จะไม่มีสิทธิ์ในการตัดสินใจนำข่าวลงตีพิมพ์ แต่การเลือกรายงานข่าวนั้นก็สามารถส่งผลต่อข่าวที่นำมาลงตีพิมพ์หรือนำเสนอเป็นข่าวได้มากเช่นกัน

ทั้งนี้ยังได้ศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 รวมทั้งการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องและสามารถนำมาใช้เป็นกรอบความคิดในการศึกษาครั้งนี้ได้ เช่น งานวิจัยเรื่อง “คุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในยุควารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์ (วิโรจน์ ศรีหิรัญ,2560), “โควิด19 กับการรู้เท่าทันการแพร่ระบาดของข่าวสารในสื่อสังคมออนไลน์”(พัชราภา เอื้ออมรวณิช,2564), ในภาวะวิกฤติการแพร่ระบาดของโควิด-19 ที่รุนแรงมากขึ้น เราอยากให้ผู้สื่อข่าวเสนออะไร (มานะ ตรีรยาภิวัฒน์, 2564) เป็นต้น

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ(Qualitative Method) ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงเจาะลึก (In-depth Interview) ที่มีแนวทางแบบกึ่งมีโครงสร้าง(Semi Structured) กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ 1. กลุ่มนักวิชาการผู้ทรงคุณวุฒิด้านนิเทศศาสตร์ จำนวน 6 คน จากมหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยเอกชนและมหาวิทยาลัยราชภัฏประเภทละ 2 คน 2. กลุ่มนักวิชาชีพด้านนิเทศศาสตร์ จำนวน 6 คน จากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุโทรทัศน์ และสื่อออนไลน์ประเภทละ 2 คน และ 3.กลุ่มประชาชนผู้บริโภคข่าว จำนวน 20 คน ที่มีลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่หลากหลาย รวม 32 คน

ทั้งนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) นักวิชาการผู้ทรงคุณวุฒิด้านนิเทศศาสตร์ที่มีประสบการณ์การสอนในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่ต่ำกว่า 10 ปี จากมหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยเอกชน และมหาวิทยาลัยราชภัฏ, นักวิชาชีพผู้มากประสบการณ์ด้านนิเทศศาสตร์ที่มีประสบการณ์การทำงานในองค์กรสื่อมวลชนมาแล้วไม่ต่ำกว่า 10 ปี และประชาชนผู้บริโภคข่าวอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่ต่ำกว่า 10 ปี รวมทั้งเป็นผู้ที่มีความสะดวกและเต็มใจในการให้ข้อมูลวิจัยเพื่อจะได้ผลการวิจัยที่ถูกต้องน่าเชื่อถือมากที่สุด

ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นใช้การตีความเพื่อนำเสนองานวิจัยในลักษณะของการบรรยายเชิงพรรณนาหรือพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis) จากนั้นผู้วิจัยจะตรวจสอบข้อมูลซ้ำอีกครั้ง (Second Thought) ด้วยการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) โดยการนำผลสรุปการวิจัยตรวจสอบความถูกต้องกับผู้ให้ข้อมูลงานวิจัยของผู้อื่นที่ทำเรื่องคล้ายคลึงกัน รวมทั้งตรวจสอบแนวคิดกับผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ คนอีกด้วย

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบที่มีต่อคุณภาพข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19

1.1 ผลกระทบเชิงบวกที่มีต่อคุณภาพข่าว

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มองผลกระทบเชิงบวกที่มีต่อคุณภาพข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ว่า ในสถานการณ์เช่นนี้ ข่าวต้องมีคุณภาพข่าวที่มากขึ้นกว่าช่วงปกติ โดยเฉพาะความถูกต้องครบถ้วนและแม่นยำ เป็น New Normal ความปกติใหม่ของการป้องกันและดูแลรักษาโรคโควิด-19 เพราะเกี่ยวข้องกับสุขภาพและชีวิตของผู้คนโดยตรง ทั้งนี้ความถูกต้องของเนื้อหาข่าวสำคัญมากกว่าการเน้นความรวดเร็วในการนำเสนอข่าวเพื่อแย่งชิงด้านการตลาดกันของสื่อมวลชน

รองลงมามองว่า ข่าวในยุคนี้ถูกเร่งให้ปรับปรุงเนื้อหาให้มีความเข้าใจง่ายและกระชับมากขึ้นกว่าเมื่อก่อน เพราะในสถานการณ์แบบนี้ นอกจากคนต้องการข้อมูลที่ถูกต้องและเชื่อถือได้แล้ว ยังต้องการข่าวที่อ่านง่าย เข้าใจง่าย ไม่เยิ่นเย้อ มีความกระชับและกะทัดรัด เพราะข่าวแต่ละวันมีมากมาย ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างยังมองด้วยว่า ไม่ส่งผลกระทบทั้งเชิงบวกและเชิงลบต่อคุณภาพข่าวโดยตรง แต่น่าจะมีผลกระทบเชิงบวกทางด้านการผลิต เพราะด้วยสถานการณ์โควิด หากนักข่าวของสื่อต่างๆ ต้อง Work from home การทำข่าวอาจมีคุณภาพลดลง การที่ผู้สื่อข่าวต้องสวมหน้ากากอนามัยและการต้องเว้นระยะห่าง การทำงานข่าวจะยากขึ้นจนอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพข่าวได้

1.2 ผลกระทบเชิงลบที่มีต่อคุณภาพข่าว

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มองผลกระทบเชิงลบที่มีต่อคุณภาพข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ว่า โควิดส่งผลเชิงลบต่อความสมดุลและเที่ยงธรรมในการนำเสนอข่าว สื่อถูกกระทบจากผลประโยชน์ทางธุรกิจ ทำให้เกิดการให้ข้อมูลเพียงแค่ว่าด้านเดียวไปบ้าง ส่งผลให้เกิดผลกระทบจำนวนมากในสังคม สื่อมวลชนจึงเป็นกุญแจสำคัญที่ต้องแก้ปัญหา เป็นด่านแรกในการตรวจสอบความจริง เพื่อให้ประชาชนได้รับข่าวสารที่เที่ยงตรง มีข้อมูลรอบด้าน และได้ใช้วิจารณ์ฐานในการรับสาร ซึ่งจะส่งผลให้สุขภาพของสังคมดีขึ้น ก้าวพ้นการแพร่ระบาดของโรค

รองลงมามองว่าข่าวอาจถูกกระทบด้านความเป็นกลางในการนำเสนอ เนื่องจากภาครัฐมีการประกาศใช้ พ.ร.บ. ต่างๆ ที่อาจจะทำให้เกิดการแทรกแซงของรัฐในการนำเสนอข่าวได้ แนวคิดหลักของวันเสรีภาพสื่อมวลชนโลก คือการรายงานอย่างปราศจากความกลัว เสนอข่าวอย่างปลอดภัยและมีเสรี โดยเฉพาะข้อมูลด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับโควิด-19 ต้องเที่ยงตรง ไม่เอนเอียงฝ่ายใด และเชื่อถือได้ ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างยังมองผลกระทบเชิงลบที่มีต่อคุณภาพข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ด้วยว่า ช่วงโควิดนี้ส่งผลต่อคุณภาพข่าวด้านความถูกต้องครบถ้วน เพราะเกิดการแย่งชิงความน่าเชื่อถือของข้อมูลเชิงสุขภาพ โดยผลที่ตามมาคือประชาชนบางส่วนเกิดความสับสนในข้อมูลข่าวสารของสื่อบางสื่อ จึงต้องเสียเวลาในการตรวจสอบซ้ำ เพื่อให้ได้ข้อมูลข่าวที่น่าเชื่อถือในมุมมองของตน

1.3 ผลกระทบโดยภาพรวมที่มีต่อคุณภาพข่าว

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มองผลกระทบโดยภาพรวมที่มีต่อคุณภาพข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ว่า สื่อยังไม่สามารถนำเสนอข่าวที่ยากให้เข้าใจได้ง่าย เนื่องจาก

สื่อมวลชนยังไม่สามารถทำความเข้าใจกับประเด็นที่ซับซ้อนและละเอียดอ่อนในเรื่องโควิดได้อย่างชัดเจน สื่อจำเป็นต้องรู้เข้าไปในเรื่องที่ซับซ้อนต้องเข้าไปเป็นผู้เชี่ยวชาญเรื่องต่าง ๆ นำเรื่องที่ซับซ้อนมาคลี่ให้สาธารณะเข้าใจ สื่อไม่ควรเป็นผู้ปั่นข่าวหรือยังเป็นส่วนหนึ่งในการแพร่กระจายข้อมูลบิดเบือนและสร้างความระแวงสงสัยต่อข้อเท็จจริงจนถูกเหมารวมไปหมดว่าไม่น่าเชื่อถือ

รองลงมามองว่าส่งผลกระทบเป็น 2 กลุ่มคือ 1.สถานการณ์โควิดทำให้ประชาชนต้องการความทันเหตุการณ์และความถูกต้องครบถ้วนมากขึ้น และ 2.ความสมดุลและเที่ยงธรรม ความเป็นกลาง ง่าย กะทัดรัด ชัดเจน เป็นคุณภาพข่าวที่สื่อส่วนใหญ่มีกันอยู่แล้ว โดยสื่อมวลชนต้องตระหนักว่าข่าวที่นำเสนอขึ้นเป็นข้อมูลที่ประชาชนอยากรู้หรือข่าวที่สื่ออยากทำ ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างยังมองผลกระทบโดยภาพรวมที่มีต่อคุณภาพข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ด้วยว่า ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพข่าวโดยภาพรวม แต่อาจจะมีผลกระทบบ้างตรงที่มีการเปลี่ยนวิธีการนำเสนอข่าวเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 โดยควรเน้นไปที่ความง่าย กะทัดรัด และชัดเจน เป็นหลัก เนื่องจากประชาชนผู้รับสารต้องการทำความเข้าใจสถานการณ์นี้ได้ด้วยตัวเอง หากมีศัพท์เทคนิคทางการแพทย์ที่ไม่เข้าใจจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของข่าว นอกจากนี้ยังมองด้วยว่า คุณภาพของข่าวต้องมีการเปลี่ยนแปลงอยู่แล้ว อยู่ที่ประเภทของข่าวนั้นๆ ด้วย สถานการณ์โควิดยังคงน่ากลัวและพวกเราต้องติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิดเพื่อให้ทราบถึงแนวทางปฏิบัติ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบที่มีต่อคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19

2.1 ผลกระทบเชิงบวกที่มีต่อคุณค่าข่าว

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มองผลกระทบเชิงบวกที่มีต่อคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ว่า ในช่วงโควิดนี้สื่อมวลชนมักเน้นคุณค่าข่าวในด้านความเจริญก้าวหน้ามากกว่าในช่วงปกติที่ไม่มีโรคระบาด โดยเฉพาะความก้าวหน้าในการผลิตวัคซีนเพื่อป้องกันและระงับความรุนแรงจากโรคระบาดนี้

รองลงมามองว่า คุณค่าข่าวด้านความขัดแย้งลดน้อยลง เพราะข่าวความขัดแย้งต่างๆ โดยเฉพาะความขัดแย้งของคนมีชื่อเสียงจะไม่ค่อยปรากฏมากนักในช่วงนี้ ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างยังมองผลกระทบเชิงบวกที่มีต่อคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ด้วยว่า ประชาชนผู้บริโภคข่าวจะเห็นความสำคัญหรือคุณค่าของข่าวมากยิ่งขึ้นโดยเป็นคุณค่าความเป็นข่าวโดยตัวข่าวโควิด-19เอง ไม่ได้เกี่ยวข้องกับคุณค่าข่าวตามหลักวิชาการในด้านใดๆ

2.2 ผลกระทบเชิงลบที่มีต่อคุณค่าข่าว

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มองผลกระทบเชิงลบที่มีต่อคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ว่า สถานการณ์โควิด-19 ส่งผลกระทบต่อคุณค่าข่าวด้านเรื่องสะท้อนอารมณ์ โดยมีการเน้นดรามามากกว่าปัญหาเชิงโครงสร้างเพื่อสร้างจุดขาย ต้องการขายข่าว เป็นข่าวที่ขายได้มากกว่าที่เป็นประโยชน์กับสังคม

รองลงมามองว่าส่งผลกระทบด้านความมีชื่อเสียงของบุคคล โดยการอ้างคำพูดของนักการเมืองและแพทย์ที่มีชื่อเสียง เพราะเกรงจะตกกระแส แต่ไม่ได้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจนบางครั้งเป็นข้อมูลที่ผิดและบิดเบือนความจริงซึ่งอาจส่งผลเสียต่อชีวิตของประชาชนได้ ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างยังมองผลกระทบเชิงลบที่มีต่อ

คุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ด้วยว่า สื่อมวลชนต้องนำเสนอข่าวให้มีคุณค่าข่าวเสมอไม่ว่าจะอยู่ในสถานการณ์ใด สื่อมวลชนควรปรับปรุงคุณค่าข่าวตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ในสังคมที่เกิดขึ้นด้วย เพราะเนื้อหาของข่าวมีการเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลาของกระแสสังคม

2.3 ผลกระทบโดยภาพรวมที่มีต่อคุณค่าข่าว

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มองผลกระทบโดยภาพรวมที่มีต่อคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ว่า ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณค่าข่าวมากนัก ข่าวส่วนใหญ่ยังเน้นคุณค่าด้านความทันเหตุการณ์เป็นหลัก โดยหากจะมีส่งผลอยู่บ้างก็จะเน้นคุณค่าด้านผลกระทบของโรคระบาดนี้ต่อสุขภาพและชีวิตของผู้คนมากกว่าในช่วงเวลาปกติ รองลงมามองว่าในช่วงนี้มีการสร้างการรับรู้ข่าวที่มีคุณค่าข่าวมากยิ่งขึ้นเพราะการแข่งขันของสื่อต่างๆ โดยเฉพาะสื่อออนไลน์ ที่จะแย่งชิงจำนวนตัวเลขผู้รับสารในสื่อของตน ส่งผลกระทบต่อคุณค่าข่าวมากกว่าสถานการณ์โรคโควิด โดยสถานการณ์โรคระบาดนี้เป็นเพียงประเด็นที่สื่อต่างๆ จะใช้เล่นข่าวนี้เพราะเป็นประเด็นร้อน (Hot Issue) เท่านั้น

ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างยังมองผลกระทบโดยภาพรวมที่มีต่อคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ด้วยว่า คุณค่าข่าวเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากในสถานการณ์นี้ เนื้อหาข่าวที่นำเสนอส่วนใหญ่มีความเกี่ยวข้องกับการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่หลายสื่อเน้นคุณค่าในเรื่องสะท้อนอารมณ์เพื่อต้องการขายข่าว จึงไม่ค่อยมีความหลายหลายในคุณค่าข่าวด้านอื่นๆ เมื่อเทียบกับช่วงเวลาก่อนหน้านี้

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบที่มีต่อคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19

3.1 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบที่มีต่อคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ว่า สื่อควรเป็นทั้ง journalist และ content creator ในเวลาเดียวกัน บางประเด็นควรชั่งน้ำหนัก ตรวจสอบข้อมูลจากรอบด้านก่อนนำเสนอ แต่บางประเด็นก็ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์เชิงข่าว เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในข่าวให้กับคนทุกเจนเนอเรชัน การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 จึงเป็นบททดสอบว่าสถาบันสื่อมวลชนจะเรียกความไว้วางใจคืนมาจากประชาชนได้อย่างไร โดยมีเดิมพันคือชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนในประเทศ (และบนโลก) รวมทั้งตัวผู้ปฏิบัติงานวารสารศาสตร์เอง

รองลงมามีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า การเสนอข่าวของสื่อมวลชนควรมีที่มา มีการอ้างอิงข้อมูลทางการแพทย์ที่เชื่อถือได้ เป็นความจริงไม่ใช่ความคิดเห็น มีความรับผิดชอบต่อสังคม ควรนำเสนอข่าวที่เป็นประเด็นสำคัญของสังคมไทยมากขึ้น เพราะยังมีอีกหลายข่าวที่ไม่ได้รับการนำเสนอ ทำให้ผู้คนที่ไม่มีโซเชียลไม่ได้รับสารเหล่านั้น นอกจากนี้อยากให้นำเสนอข่าวที่ตรงไปตรงมาและมีคุณภาพข่าวที่ครบถ้วน ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบที่มีต่อคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ด้วยว่า สื่อมวลชนควรเป็นสื่อที่สะดวกและง่ายในการเข้าถึง ควรมีการเช็คยอดผู้ติดตามหรือเช็คค่าที่เราอยู่เป็นพื้นที่เสี่ยงหรือไม่เช็คยอดผู้ติดตามหรือเช็คค่าที่เราอยู่เป็นพื้นที่เสี่ยงหรือไม่

3.2 ความคิดเห็นเพิ่มเติม

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบที่มีต่อคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ว่า ข่าวต้องมีคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวที่เน้น

การประยุกต์ใช้ได้จริง ไม่ใช่เน้นนำเสนอความรู้สำเร็จรูปที่ไม่สามารถใช้ได้กับทุกคน เพราะผู้คนที่ต้องการที่จะรับรู้ข้อมูลที่จะนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งวิธีการป้องกันตัวเอง การหาซื้อแอลกอฮอล์ การสวมหน้ากากอนามัย ตัวเลขผู้ติดเชื้อ หรือจังหวัดที่เป็นพื้นที่สีต่างๆ

รองลงมามีความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า สื่อมวลชนควรรักษาคุณภาพได้น้อยในระดับปานกลางมีข้อมูลที่ค่อนข้างครบถ้วนและทันต่อเหตุการณ์ และที่สำคัญในช่วงนี้ไม่ใช่เวลาที่รัฐบาลจะใช้ภาวะวิกฤตมาเป็นข้ออ้างในการปิดกั้นเสรีภาพในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและเสรีภาพสื่อ หากไม่สามารถสื่อสารเรื่องการระบอบอย่างตรงไปตรงมาให้ประชาชนเข้าใจและเชื่อใจ หรือพร้อมจะรับฟังความเห็นหรือเสียงวิพากษ์วิจารณ์ อย่างน้อยรัฐบาลก็ต้องส่งข้อมูลที่ถูกต้องให้สื่อมวลชนนำไปกระจายต่อในนิเวศของข่าวสารได้อย่างทั่วถึงและทันทั่วถึง รวมถึงให้สื่อมวลชนได้ตั้งคำถามและสะท้อนความกังวลแทนประชาชน ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างยังมีความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบที่มีต่อคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ด้วยว่า สื่อมวลชนไม่ควรอ้างว่า ‘ประชาชนมีสิทธิที่จะรู้’ แม้จะเป็นข้อมูลที่ผิดและบิดเบือน ซึ่งขัดกับหลักการรายงานข่าวในด้านคุณค่าของข่าว เมื่อสื่อมวลชนไม่สามารถนำข้อเท็จจริงมาคลี่ให้ประชาชนเข้าใจปัญหา

อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้นำประเด็นที่น่าสนใจจากผลการวิจัยมาอภิปรายผล ดังนี้

1.ผลกระทบที่มีต่อคุณภาพข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19

จากผลการวิจัยที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบโดยภาพรวมที่มีต่อคุณภาพข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ว่าส่งผลกระทบเป็น 2 กลุ่มคือ 1.สถานการณ์โควิดทำให้ประชาชนต้องการความทันเหตุการณ์และความถูกต้องครบถ้วนมากขึ้น และ 2.ความสมดุลและเที่ยงตรงมีความเป็นกลาง ง่าย กะทัดรัด ชัดเจน เป็นคุณภาพข่าวที่สื่อส่วนใหญ่มีกันอยู่แล้ว โดยสื่อมวลชนต้องตระหนักว่าข่าวที่นำเสนอขึ้นเป็นข้อมูลที่ประชาชนอยากรู้หรือข่าวที่สื่ออยากทำ ซึ่งในประเด็นนี้สอดคล้องกับผลศึกษาวิจัยเรื่อง “การตรวจสอบข่าวลวงของสื่อมวลชนไทยในยุคดิจิทัล” (สุภาพร ศรีหาวงศ์, 2561) ที่พบว่า แนวทางในการส่งเสริมบทบาทของสื่อในการตรวจสอบข่าวลวงในระดับตัวบุคคลสื่อมวลชนนั้น สื่อมวลชนจะต้องมีการจัดอบรมทักษะและสร้างความตระหนักรู้ในเรื่องความรู้เท่าทันสื่อ วิธีตรวจสอบ บทบาทหน้าที่ของสื่อมวลชน และกระบวนการทำข่าวสื่อมวลชนจะต้องมีกระบวนการตรวจสอบมากกว่า 1 แหล่งแม้จะมีการแข่งขันสูงก็ตามต้องแลกเปลี่ยนประสบการณ์หาแนวทางแก้ไขและตั้งรับในการตรวจสอบข้อมูลรวมถึงจัดคนมอไนเตอร์เป็นการเฉพาะ ทั้งนี้หากสามารถกระทำดังกล่าได้แล้ว คุณภาพข่าวของสื่อมวลชนจะสูงขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม เนื่องจากเป็นสิ่ง สื่อมวลชนตระหนักรู้ว่าเป็นข่าวที่มาจากข้อเท็จจริงที่ประชาชนอยากรู้ ไม่ใช่เป็นข่าวลวงที่ไม่มีคุณภาพข่าว แม้จะเป็นช่วงโควิดหรือไม่ก็ตาม

2.ผลกระทบที่มีต่อคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มองผลกระทบโดยภาพรวมที่มีต่อคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในสถานการณ์นี้ว่า ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณค่าข่าวมากนัก ข่าวส่วนใหญ่ยังเน้นคุณค่าด้านความทันเหตุการณ์เป็นหลัก โดยหากจะมีส่งผลอยู่บ้างคือจะเน้นคุณค่าด้านผลกระทบของโรคระบาดนี้ต่อสุขภาพและชีวิตของผู้คนมากกว่าในช่วงเวลาปกติ สอดคล้องกับผลการศึกษาเรื่อง “คุณค่าข่าวในวารสารศาสตร์ดิจิทัลศตวรรษที่ 21”

(สุนันทา แยมัทพ, 2564) ที่พบว่า บริษัทเรือนไขสำคัญในยุคใหม่ของคุณค่าข่าว ได้แก่ เทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ที่ ทำให้เกิดวารสารศาสตร์แบบมีส่วนร่วม ประกอบกับข้อจำกัดขององค์กรสื่อในการใช้ทรัพยากรและเวลา ตลอดจน อิทธิพลทางสังคม วัฒนธรรม และการเมืองที่มีต่อนักข่าวโดยตรงได้กลายเป็นเงื่อนไขสำคัญในการพิจารณาความ เป็นข่าวมากขึ้น ภายใต้บริบทใหม่นี้ คุณค่าความเป็นข่าวจึงกลายเป็นสิ่งแปรผันเคลื่อนไหวไม่หยุดนิ่ง ดังนั้น ผู้พิจารณาคัดเลือกข่าวเพื่อนำเสนอข่าวควรให้ความสำคัญกับบริบทใหม่ ใช้ประโยชน์จากความเปลี่ยนแปลงที่ เกิดขึ้นในการเพิ่มคุณค่าข่าว และเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงและเผยแพร่ข่าวเพื่อเพิ่มมูลค่าสภาพความเป็นมืออาชีพ ไปด้วย ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นในสถานการณ์ใด คุณค่าความเป็นข่าวจะแปรผันเคลื่อนไหวไม่หยุดนิ่ง โดยสิ่งที่ส่งผล กระทบต่อคุณค่าข่าวอาจไม่ใช่สถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง หากแต่ น่าจะเป็นหลากหลายปัจจัยประกอบกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. สื่อมวลชนควรสื่อข่าวโดยเน้นทั้งคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวไปพร้อมๆ กันเพื่อเป็นการเตรียมรับมือกับ สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้
2. ในปัจจุบันสื่อมวลชนควรเป็น “นักสร้างสรรค์เนื้อหาเชิงวารสารศาสตร์ทุกแพลตฟอร์ม” บนฐานของ คุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวซึ่งเป็นสิ่งที่สื่อควรตระหนักควบคู่กันไปเสมอ
3. สื่อควรนำเสนอข่าวที่ประยุกต์ใช้ได้จริง โดยไม่เน้นการนำเสนอความรู้สำเร็จรูปที่อาจไม่สามารถใช้ได้ กับประชาชนส่วนใหญ่
4. จัดอบรมการสื่อข่าวที่มีคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวในยุคสื่อใหม่ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ในทุก สถานการณ์ และฝึกการเป็นสื่อมวลชนมืออาชีพให้กับทั้งตัวสื่อมวลชนเองและผู้สนใจงานข่าวมืออาชีพด้วย
5. ควรมีหน่วยงานที่เป็นกลางและเชื่อถือได้ในการตรวจสอบคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชน อย่างสม่ำเสมอ โดยควรร่วมกันบูรณาการในเรื่องนี้อย่างจริงจังของทั้งองค์กรภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน และสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชนด้วยระเบียบวิธีการวิจัยอื่นๆ เช่น การสนทนากลุ่ม กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักข่าวสื่อมวลชนในสื่อต่าง ๆ เป็นต้น
2. ศึกษาตัวแปรอื่นๆ ที่น่าสนใจเกี่ยวกับคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชน เช่น เทคโนโลยี Chatbot AI ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าว เป็นต้น
3. วิเคราะห์ปัจจัยด้านอื่นๆ ที่ส่งผลต่อการนำเสนอข่าว คุณภาพข่าว และคุณค่าข่าวของสื่อมวลชน เพื่อให้ได้แง่มุมที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น
4. ศึกษาการนำเสนอข่าวแบบยั่งยืนในเชิงคุณภาพข่าวและคุณค่าข่าวของสื่อมวลชน น่าจะได้มุมมองใน การนำเสนอข่าวที่เป็นมาตรฐานของสื่อมวลชนได้

เอกสารอ้างอิง

- พัชรภา เอื้ออมรวิช. (2564). โควิด 19 กับการรู้เท่าทันการแพร่ระบาดของข่าวสารในสื่อสังคมออนไลน์ ใน **วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มจร.บ้านสมเด็จเจ้าพระยา**. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564.
- มานะ ตีรียาภิวัดน์. (2564). ในภาวะวิกฤติการแพร่ระบาดของโควิด-19 ที่รุนแรงมากขึ้น เราอยากให้ **สื่อมวลชนนำเสนออะไร**. กรุงเทพฯ : กองทุนพัฒนาสื่อปลอดภัยและสร้างสรรค์.
- ดรุณี หิรัญรักษ์.(2538). **เทคนิคการหาข่าวและการเขียนข่าวหนังสือพิมพ์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประมะ สตะเวทิน. (2546). **การสื่อสารมวลชน : กระบวนการและทฤษฎี**. กรุงเทพฯ :ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.
- มาลี บุญศิริพันธ์. (2550). **วารสารศาสตร์เบื้องต้น ปรัชญาและแนวคิด**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สามลดา.
- วิโรจน์ ศรีหิรัญ. (2564). **การสื่อข่าวและการเขียนข่าว**. เอกสารประกอบการสอนรายวิชา JRC1202 การสื่อข่าวและการเขียนข่าว. วิทยาลัยนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- _____. (2560). **คุณค่าข่าวของสื่อมวลชนไทยในยุควารสารศาสตร์คอนเวอร์เจนซ์**. รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- สมเดช รุ่งศรีสวัสดิ์. (2559). **หลักนิเทศศาสตร์**. เอกสารคำสอน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- สุภาพร ศรีมหาวงศ์. (2561). **การตรวจสอบข่าวลวงของสื่อมวลชนไทยในยุคดิจิทัล**. ปริญญาโทนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
- สุนันทา แย้มทัฬ.(2564).คุณค่าข่าวในวารสารศาสตร์ดิจิทัลศตวรรษที่ 21. ใน **วารสารการสื่อสารมวลชน**. คณะการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564.
- สุรสิทธิ์ วิทยารัฐ.(2545). **การสื่อข่าว : หลักการและเทคนิค**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- Information is Beautiful. (2021). **COVID-19 Coronavirus Database**. Retrieved October 21, 2021 From <https://informationisbeautiful.net/visualizations/covid-19-coronavirus-infographic-datapack/>
- Itule, Bruce D. and Anderson Douglas.(1994). **A News Writing and Reporting for Today's Media**.(third edition). McGraw-Hill: Singapore.
- McQuail, D. (2000). **Mass Communication Theory**. Sage Publications: London UK.
- _____. (1987). **Mass Communication Theory (4th ed.)**. London : Sage Publication.

การแปลกับการศึกษาแนวทางส่งเสริมภาพลักษณ์ของป้ายสาธารณะภาษาจีนในจังหวัดภูเก็ต

Translation and a Study on Guidelines for Promoting the Image of Chinese Public Signs in Phuket

สิริรัตน์ แก้วหิตนุ้ย (Sirirat Kaewheednui)^{1*},

กฤตพร ลินชัย (Krittaporn Sinchai)²

^{1,2}อาจารย์สาขาวิชาภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
(Lecturer, Department of Chinese for Communication, Faculty of Humanities and Social Sciences, Phuket Rajabhat University)

* Corresponding Author. E-mail: sirirat.ka@live.com

งานวิจัยเรื่องนี้ ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ประจำปีงบประมาณ 2565

(Received: July 30, 2023; Revised: October 19, 2023; Accepted: October 25, 2023)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อวิเคราะห์ข้อผิดพลาดและสาเหตุข้อผิดพลาดทางการแปลป้ายภาษาจีน 2. เพื่อศึกษาทัศนคติของนักท่องเที่ยวชาวจีนและผู้ประกอบการชาวไทยที่มีต่อป้ายภาษาจีน 3. เพื่อเสนอข้อเสนอแนะด้านการแปลในการเสริมสร้างภาพลักษณ์ของป้ายภาษาจีนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยการวิเคราะห์ป้ายภาษาจีน 3 ประเภท อันประกอบด้วย ป้ายให้ข้อมูล ป้ายเตือน และป้ายควบคุม จำนวน 100 ป้าย และสัมภาษณ์ทัศนคติจากทั้งชาวจีน จำนวน 10 คนและชาวไทย จำนวน 10 คน ทั้งนี้ ข้อมูลทั้งหมดผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหาตามแนวคิดเกี่ยวกับข้อผิดพลาดทางการแปลของดวงตาสุพล (2541) และแนวคิดเกี่ยวกับสาเหตุความผิดพลาดในการแปลของสุพรรณิ ปันมณี (2555)

ผลการศึกษาพบว่า 1. ข้อผิดพลาดทางการแปลที่พบมากที่สุด คือ “การแปลผิดความหมาย” รองลงมา คือ “การเลือกใช้คำไม่เหมาะสม” และ “การแปลขาด” ตามลำดับ โดยมีสาเหตุมาจาก 1) การใช้กลวิธีการแปลที่ไม่เหมาะสม 2) ความรู้ทางภาษาของผู้แปลที่ไม่เพียงพอ 3) การใช้เครื่องมือช่วยแปลอย่างขาดวิจารณญาณ และ 4) การขาดความรอบคอบในการจัดทำป้าย 2. ทัศนคติของนักท่องเที่ยวชาวจีนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียชาวไทย ส่วนใหญ่เห็นว่า ป้ายที่ปรากฏข้อผิดพลาดทางการแปลสามารถใช้สื่อสารและทำความเข้าใจได้ในระดับเบื้องต้น โดยมีการเสนอให้มีการเพิ่มปริมาณป้ายภาษาจีนให้มากขึ้น และควรมีการตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินการจัดทำป้าย 3. ข้อเสนอแนะในการเสริมสร้างภาพลักษณ์ป้ายในด้านการแปล มีดังนี้ 1) ใช้กลวิธีการแปลที่เหมาะสม 2) ศึกษาความรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ 3) ใช้เครื่องมือช่วยแปลอย่างมีวิจารณญาณ 4) ตรวจสอบการแปลโดยผู้เชี่ยวชาญ และ 5) ปรับบทแปลตามความจำเป็น สำหรับใช้เป็นข้อมูลประกอบ เพื่อการพัฒนาป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่ในอนาคตต่อไป

คำสำคัญ : ภาพลักษณ์ ; ป้ายสาธารณะ ; ภูเก็ต

Abstract

The present study aims to: 1) analyze translation errors and their causes in Chinese public signs in Phuket, 2) assess attitudes of Chinese tourists and Thai entrepreneurs toward these signs, and 3) propose translation guidelines for improvement. Data collected from 100

Chinese public signs in Phuket, categorized as informative, cautionary, or mandatory, were analyzed based on Duangta Supon (1998)'s error types and Supanee Pinmanee (2012)'s error causes. Additionally, interviews were conducted with 10 Chinese tourists and 10 Thai entrepreneurs.

Key findings include:

1. Misinterpretation errors were the most prevalent, followed by incorrect word selection and under-translation. These errors were linked to inappropriate translation methods, a lack of translation principles understanding, indiscriminate use of translation tools, and deficient quality evaluation mechanisms.
2. Most Chinese tourists and Thai entrepreneurs could grasp the core meanings of these errors, suggesting the need for an increase in Chinese signs and meticulous proofreading.
3. Proposed guidelines encompass the careful selection of translation techniques, continuous language learning, judicious use of tools, expert validation of drafts, and necessary adjustments. These guidelines are intended to enhance the quality of Chinese public signs and are supported by relevant references and information.

Keywords: Image; Public Signs; Phuket

บทนำ

นับตั้งแต่ปี 2565 ภายหลังจากที่สถานการณ์โรคระบาดที่เกิดขึ้นทั่วโลกเริ่มคลี่คลาย สถานการณ์ของภาคการท่องเที่ยวที่เคยหยุดชะงักได้กลับมามีบทบาททางเศรษฐกิจอีกครั้ง แม้ว่าการฟื้นตัวในครั้งนี้ จะต้องเผชิญการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวที่สูงขึ้นจากนานาประเทศ กลับเป็นที่น่ายินดีว่า ประเทศไทยยังคงเป็นหนึ่งในประเทศจุดหมายปลายทางที่ได้รับความนิยมอย่างสูงในกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวจีน ทั้งนี้ ยืนยันได้จากผลสำรวจล่าสุดของ China Outbound Thailand Travel Sentiment Survey เมื่อเดือนเมษายนปี 2020 ซึ่งมีการสำรวจความเห็นเกี่ยวกับความเชื่อมั่นในการท่องเที่ยวนอกประเทศของชาวจีน โดยได้มีการเปิดเผยว่า กว่าร้อยละ 70.00 ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีการวางแผนจะเดินทางมาเที่ยวประเทศไทย โดยจังหวัดที่เป็นปลายทางยอดนิยมสูงสุด ได้แก่ กรุงเทพฯ ร้อยละ 29.00 ส่วนรองลงมาคือ ภูเก็ต ร้อยละ 27.00 และเชียงใหม่ ร้อยละ 20.00 ตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจังหวัดภูเก็ตจะยังคงติดอันดับสามจังหวัดแรกที่เป็นจุดหมายปลายทางซึ่งได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องจากนักท่องเที่ยวชาวจีน แต่ปัจจัยหลักที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวต่างแดนหลังจากสถานการณ์โรคระบาดเริ่มคลี่คลาย นอกเหนือจากเรื่องความปลอดภัยในชีวิตและสุขภาพที่มาเป็นอันดับแรกแล้ว อุปสรรคด้านภาษาที่ใช้ในการสื่อสาร รวมถึงความแตกต่างด้านวัฒนธรรม ก็ยังคงติดอันดับตัวแปรหลักที่มีผลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวเช่นเดิม (China Tourism Academy,2021)

ในการนี้ เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมในการต้อนรับนักท่องเที่ยวชาวจีน ซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติกลุ่มใหญ่ที่มีแนวโน้มจะเดินทางมาท่องเที่ยวภูเก็ตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สมควรเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมี การเตรียมความพร้อมการบริการด้านการท่องเที่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือ ช่องทางการประชาสัมพันธ์และ ช่องทางสื่อสารกับนักท่องเที่ยวกลุ่มดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็น การสื่อสารสองทางผ่านทางบุคลากรทางการท่องเที่ยวที่สามารถสื่อสารภาษาจีนได้ รวมถึงการสื่อสารทางเดียวผ่านป้ายสาธารณะที่มีภาษาจีนกำกับอยู่

(World Tourism Organization, 2019, p.31) ทั้งนี้ สำหรับหลักเกณฑ์สำคัญในการออกแบบป้ายสาธารณะที่ดี เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา (2543, น.35) ได้มีการเสนอว่า ป้ายดังกล่าวไม่เพียงจะต้องสะดวกแก่การมองเห็น แต่ควรมีลักษณะที่สามารถอ่านและทำความเข้าใจได้ง่าย โดยสามารถถ่ายทอดข้อมูลที่สื่อความหมาย และแสดงถึงจุดมุ่งหมายได้อย่างชัดเจน ตลอดจนควรมีความต่อเนื่องของสิ่งที่ปรากฏในป้ายชุดเดียวกัน

จะเห็นได้ว่า ป้ายสาธารณะ ถือเป็นส่วนหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในวงการการท่องเที่ยวและบริการ โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวต่างชาติที่มีอุปสรรคด้านภาษา อาทิ ชาวจีน แต่ทว่าจากการลงพื้นที่สำรวจในเบื้องต้น แม้ว่าจะมีป้ายสาธารณะปรากฏอยู่ทั่วไป แต่ป้ายสาธารณะที่มีภาษาจีนกำกับกลับพบในจำนวนที่บางตา อีกทั้ง บางส่วนยังปรากฏข้อผิดพลาดทางภาษา ที่อาจมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการสื่อสาร ยกตัวอย่างเช่น



ภาพที่ 1: ป้ายควบคุมการจอดยานพาหนะวันคี่

ที่มา: สิริรัตน์ แก้วหิ่ตัญญู และคณะ (ถ่ายเมื่อ 4 กรกฎาคม 2565)

จากภาพที่ 1 เป็นตัวอย่างป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตที่ปรากฏข้อผิดพลาดทางการแปล โดยจัดเป็นการแปลผิดความหมาย ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการที่ผู้แปลใช้วิธีการแปลตรงตัวจากข้อความภาษาอังกฤษ คือคำว่า “Odd Date” ทำให้ได้ข้อความภาษาจีนปรากฏเป็น “奇怪的日子” ที่หมายถึง “วันแปลกประหลาด” ซึ่งไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่แท้จริงของป้ายที่ต้องการสื่อถึง “วันคี่” และอาจนำไปสู่ข้อกังขาแก่ผู้พบเห็น กระทั่งอาจก่อให้เกิดการละเมิดกฎหมายอย่างยากที่จะหลีกเลี่ยงได้ ทั้งนี้ นอกเหนือจากป้ายดังกล่าวแล้ว ผู้วิจัยยังสังเกตเห็นป้ายสาธารณะในพื้นที่ใกล้เคียงที่ปรากฏข้อผิดพลาดอีกหลายแห่งเช่นกัน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการใช้ภาษาจีนบนป้ายสาธารณะในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต โดยมุ่งเน้นศึกษาข้อผิดพลาดทางภาษาที่ปรากฏบนป้าย รวมถึงทัศนคติของนักท่องเที่ยวชาวจีนและผู้ประกอบการชาวไทยในฐานะผู้รับบริการ ที่มีต่อการใช้ภาษาจีนบนป้ายสาธารณะที่ปรากฏในพื้นที่ เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงและแนวทางเบื้องต้นแก่ชุมชนรวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สำหรับพัฒนาป้ายสาธารณะภาษาจีนเตรียมพร้อมรองรับการให้บริการด้านการท่องเที่ยว ตลอดจนเสริมสร้างภาพลักษณ์ให้กับจังหวัดภูเก็ตผู้เป็นเจ้าของบ้านได้อีกช่องทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ข้อผิดพลาดและสาเหตุข้อผิดพลาดทางการแปลป้ายสาธารณะภาษาจีนในจังหวัดภูเก็ต
2. เพื่อศึกษาทัศนคติของชาวจีนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียชาวไทยที่มีต่อป้ายสาธารณะภาษาจีนในจังหวัดภูเก็ต
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางด้านการแปลสำหรับเสริมสร้างภาพลักษณ์ของป้ายสาธารณะภาษาจีนในจังหวัดภูเก็ต

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ คือ การสำรวจสถิติประเภทป้ายสาธารณะภาษาจีน รวมถึงสถิติข้อผิดพลาดทางการแปลป้ายสาธารณะภาษาจีน ในส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพ คือ การสัมภาษณ์ทัศนของนักท่องเที่ยวชาวจีนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียชาวไทยที่มีต่อป้ายสาธารณะภาษาจีน รวมถึงการวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาข้อผิดพลาดทางการแปล

ขอบเขตงานวิจัย

1. ขอบเขตการเก็บข้อมูลป้ายสาธารณะในการวิจัยครั้งนี้

การวิจัยครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะป้ายสาธารณะภาษาจีนที่ปรากฏข้อความภาษาจีนร่วมกับภาษาต่างประเทศภาษาอื่น ๆ อย่างน้อย 1 ภาษา ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนกรกฎาคม – ตุลาคม 2565

2. ขอบเขตป้ายสาธารณะที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ป้ายสาธารณะในการวิจัยครั้งนี้จะจำกัดเฉพาะป้าย 3 ประเภทหลัก อันประกอบด้วย 1) **ป้ายให้ข้อมูล** หมายถึง ป้ายที่ทำหน้าที่ให้บริการแนะนำข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็น 2) **ป้ายเตือน** หมายถึง ป้ายที่ทำหน้าที่แจ้งเตือนให้ผู้พบเห็นทราบถึงแนวทางปฏิบัติ ข้อควรระมัดระวัง 3) **ป้ายควบคุม** หมายถึง ป้ายที่ทำหน้าที่สั่งห้าม จำกัดสิทธิของผู้พบเห็น ให้ประพฤติปฏิบัติตาม หรือละเว้นพฤติกรรมใด ๆ อย่างเคร่งครัด ภายใต้เงื่อนไขหรือข้อกำหนดที่ระบุไว้ ทั้งนี้ จะไม่เก็บข้อมูลป้ายชื่อเฉพาะ ไม่ว่าจะเป็น ป้ายชื่อร้านค้า ป้ายชื่อสถานที่ ตลอดจนป้ายให้ความรู้

3. ขอบเขตพื้นที่ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลป้ายสาธารณะ

การวิจัยครั้งนี้จะดำเนินการเก็บเฉพาะป้ายสาธารณะที่ปรากฏในแหล่งท่องเที่ยวยอดนิยม 6 กลุ่มของพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานภูเก็ต, 2563) อันประกอบด้วย 1) กลุ่มชายหาดและเกาะต่าง ๆ 2) กลุ่มย่านเมืองเก่า 3) กลุ่มจุดชมวิว 4) กลุ่มศาสนสถาน 5) กลุ่มแหล่งแสดงโชว์ และ 6) กลุ่มศูนย์การค้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เชิงปริมาณ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ป้ายสาธารณะภาษาจีนที่ปรากฏในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ ป้ายสาธารณะภาษาจีนที่ปรากฏข้อผิดพลาดทางการแปลซึ่งปรากฏในแหล่งท่องเที่ยวยอดนิยม 6 กลุ่มของพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานภูเก็ต, 2563) อันประกอบด้วย 1) กลุ่มชายหาดและเกาะต่าง ๆ : หาดป่าตอง หาดกมลา หาดยะนุ้ย หาดราไวย์ หาดในหาน หาดกะรน หาดกะตะ หาดในยาง หาดไม้ขาว ท่าเรือรัชฎา 2) กลุ่มย่านเมืองเก่า : ถนนคนเดินตลาดใหญ่ พิพิธภัณฑท์ภูเก็ตไทยหัว 3) กลุ่มจุดชมวิว : แหลมพรหมเทพ น้ำตกบางแป จุดชมวิวกังหันลม จุดชมวิวเขาโต๊ะชะชะ จุดชมวิวเครื่องบิน 4) กลุ่มศาสนสถาน : วัดไชยธาราราม วัดพระใหญ่ วัดเขารังสามัคคีธรรม วัดสุวรรณคีรีเขต ศาลเจ้ากั้วเทียนแก้ง 5) กลุ่มแหล่งแสดงโชว์: Phuket Simon Cabaret, Nemo Dolphin bay, Phuket Aquarium, Seaview Elephant Camp, Siam Niramit, Phuket Fantasea และ 6) กลุ่มศูนย์การค้า: Central Phuket, King Power Duty Free, Limelight, Porto de Phuket, Big C Extra Patong, Robinson Juncylon, Lotus Samkong ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การคัดเลือกป้ายสาธารณะภายใต้เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อผิดพลาดตามแนวคิดของดวงตา สุกพล (2541)

เชิงคุณภาพ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักท่องเที่ยวชาวจีน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียชาวไทยในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักท่องเที่ยวชาวจีนที่เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต ซึ่งมีอายุระหว่าง 18-60 ปี และมีแผนการเดินทางที่จะใช้ระยะเวลาสำหรับท่องเที่ยวในพื้นที่ตั้งแต่ 5 วันขึ้นไป จำนวน 10 คน ทั้งนี้ สำหรับกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว ผู้วิจัยใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) โดยดำเนินการสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวชาวจีนที่เดินทางมาเที่ยวยังแหล่งท่องเที่ยวที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง และผู้ประกอบการชาวไทยที่ประกอบอาชีพด้านการท่องเที่ยวและบริการในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ซึ่งมีประสบการณ์การทำงานในพื้นที่เป็นระยะเวลาตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป ที่สามารถสื่อสารภาษาจีนทั้งฟัง พูด อ่าน และเขียน อีกจำนวน 10 คน ทั้งนี้ สำหรับกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการ ผู้วิจัยใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) โดยดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่ทำงานอยู่ในแหล่งท่องเที่ยวที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างดังที่ได้จำแนกไว้ข้างต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แบบสำรวจประเภทป้ายและวิเคราะห์ข้อผิดพลาดที่ปรากฏบนป้ายสาธารณะภาษาจีนในจังหวัดภูเก็ต สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลจากป้ายสาธารณะภาษาจีนที่สำรวจพบ
2. แบบสัมภาษณ์ที่คนที่มีต่อป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้รับสารสัมภาษณ์ ตอนที่ 2 ข้อมูลทัศนคติที่มีต่อป้ายสาธารณะภาษาจีนในด้านต่าง ๆ โดยเป็นคำถามเดียวกันในทั้งสองกลุ่ม เพื่อนำข้อมูลมายืนยันผลสำรวจป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่ภูเก็ต

ทั้งนี้ เครื่องมือวิจัยทั้งหมดข้างต้น ได้ผ่านการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการตรวจสอบความสอดคล้องของการใช้ภาษาและเนื้อหา จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ในรูปแบบของ IOC ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60 -1.00 ถือว่าเป็นข้อคำถามที่ผ่านการเกณฑ์ (Nassaji & Hu,2012, pp.69-86)

การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

1. ลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูลโดยการถ่ายภาพป้ายสาธารณะภาษาจีนที่ปรากฏข้อผิดพลาดทางการแปลจากแหล่งท่องเที่ยวยอดนิยม 6 กลุ่มของพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ทั้งนี้ ข้อมูลที่เก็บรวมได้ทั้งสิ้นมีจำนวน 100 ป้าย
2. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนแรก โดยนำข้อมูลจากภาพป้ายสาธารณะภาษาจีนที่สำรวจพบมาคัดกรอง เพื่อจำแนกประเภทข้อผิดพลาด โดยใช้สถิติพื้นฐาน โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้ประเด็นแรกคือ ข้อผิดพลาดทางการแปลที่พบ วิเคราะห์โดยใช้แนวคิดข้อผิดพลาดทางการแปลของดวงตา สุพล (2541) ส่วนประเด็นที่ 2 คือ สาเหตุของข้อผิดพลาดในการแปลที่พบ ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้แนวคิดสาเหตุความผิดพลาดในการแปลของสุพรรณิ ปันมณี (2555) จากนั้น นำข้อมูลที่ได้มานำเสนอในรูปแบบพรรณนาประกอบรูปภาพป้าย พร้อมนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง
3. ลงพื้นที่สัมภาษณ์นักท่องเที่ยวชาวจีน 10 คน และผู้ประกอบการชาวไทย อีกจำนวน 10 คน เกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต โดยคำถามที่ใช้สัมภาษณ์ ออกแบบจากข้อสังเกตที่พบในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลในข้อที่ 2 จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และจัดกลุ่มตามแนวคิดการออกแบบป้ายสาธารณะของเอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา (2543)

4. นำผลการศึกษาข้อที่ 2-3 มาต่อยอด สำหรับนำเสนอเป็นแนวทางพัฒนาป้ายสาธารณะภาษาจีน ในด้านการแปลภาษา เพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์ของป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

ผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง การแปลกับการศึกษาแนวทางส่งเสริมภาพลักษณ์ของป้ายสาธารณะภาษาจีน ในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่ที่ปรากฏตามแหล่งท่องเที่ยวอด นียมทั้ง 6 กลุ่มของพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานภูเก็ต, 2563) รวมจำนวนทั้งสิ้น 100 ป้าย สามารถแสดงรายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของป้ายที่สำรวจพบได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงสถิติป้ายสาธารณะภาษาจีนจำแนกตาม “ประเภท” ของป้าย

ประเภทป้าย /จุดที่พบป้าย	ร้อยละ						
	กลุ่ม ชายหาด และเกาะ	กลุ่ม ย่าน เมืองเก่า	กลุ่ม จุดชมวิว	กลุ่ม ศาสน-สถาน	กลุ่ม แหล่ง แสดงโชว์	กลุ่ม ศูนย์ การค้า	รวม
ป้ายให้ข้อมูล	10.00	-	3.00	2.00	8.00	23.00	46.00
ป้ายเตือน	4.00	-	7.00	3.00	2.00	8.00	24.00
ป้ายควบคุม	10.00	3.00	3.00	5.00	6.00	3.00	30.00
รวม	24.00	3.00	13.00	10.00	16.00	34.00	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่า ป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตที่ปรากฏข้อผิดพลาดทางการแปล ส่วนใหญ่จะเป็น “ป้ายให้ข้อมูล” ซึ่งพบจำนวนป้ายคิดเป็นร้อยละ 46.00 ของป้ายที่สำรวจพบทั้งหมด รองลงมาคือ “ป้ายควบคุม” คิดเป็นร้อยละ 30.00 และ “ป้ายเตือน” คิดเป็นร้อยละ 24.00 ตามลำดับ ทั้งนี้ สำหรับผลการศึกษาในครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ปรากฏดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ข้อผิดพลาดและสาเหตุข้อผิดพลาดทางการแปลป้ายสาธารณะภาษาจีน

จากการสำรวจและวิเคราะห์ป้ายสาธารณะภาษาจีน จำนวนทั้งสิ้น 100 ป้าย ปรากฏป้ายที่มี ข้อผิดพลาดทางการแปล และสาเหตุของข้อผิดพลาดทางการแปลที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 สถิติป้ายสาธารณะภาษาจีนในจังหวัดภูเก็ต โดยจำแนกตาม “ประเภทข้อผิดพลาดทางการ แปล”

จากการวิเคราะห์ป้ายสาธารณะในจังหวัดภูเก็ต โดยอ้างอิงจากแนวคิดข้อผิดพลาดทางการแปลของ ดวงตา สุลล (2541) พบว่า มีข้อความบนป้ายสาธารณะภาษาจีนที่ปรากฏข้อผิดพลาดทางการแปล จำนวนทั้งสิ้น 128 ข้อความ ดังนี้

ตารางที่ 2 สถิติข้อผิดพลาดทางการแปลที่ปรากฏบนป้ายสาธารณะภาษาจีน

ประเภทข้อผิดพลาด /จุดที่พบป้าย	จำนวนข้อความ/ร้อยละ						รวม/ ร้อยละ
	กลุ่ม ชายหาด และเกาะ	กลุ่ม ย่าน เมืองเก่า	กลุ่มจุด ชมวิว	กลุ่ม ศาสน- สถาน	กลุ่ม แสดง โชว์	กลุ่ม ศูนย์ การค้า	
การแปลผิดความหมาย	6	1	4	9	4	12	36
	4.69	0.78	3.13	7.03	3.13	9.38	28.13
การแปลเกิน	2	-	1	1	1	2	7
	1.56	-	0.78	0.78	0.78	1.56	5.47
การแปลขาด	10	1	4	1	5	4	25
	7.81	0.78	3.13	0.78	3.91	3.13	19.53
การเลือกใช้คำไม่ เหมาะสม	9	2	4	4	2	11	32
	7.03	1.56	3.13	3.13	1.56	8.59	25.00
การเรียงลำดับโครงสร้าง ทางไวยากรณ์ไม่ถูกต้อง	2	1	1	-	2	3	9
	1.56	0.78	0.78	-	1.56	2.34	7.03
อื่น ๆ	8	-	2	1	3	5	19
	6.25	-	1.56	0.78	2.34	3.91	14.84
รวม	37	5	16	16	17	37	128
	28.91	3.91	12.50	12.50	13.28	28.91	100.0 0

จากตารางที่ 2 พบว่า ข้อผิดพลาดที่พบมากที่สุดคือ ข้อผิดพลาดจากการแปลผิดความหมาย ซึ่งมีจำนวน 36 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 28.13 จากข้อผิดพลาดทั้งหมด ส่วนข้อผิดพลาดที่พบน้อยที่สุดคือ ข้อผิดพลาดจากการแปลเกิน พบจำนวน 7 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 5.47 ทั้งนี้ มีตัวอย่างของข้อผิดพลาดในแต่ละประเด็นดังต่อไปนี้

1) การแปลผิดความหมาย คือ การแปลที่ผู้แปลถ่ายทอดภาษาปลายทางในทางที่มีความหมายผิดเพี้ยนไปจากต้นฉบับ ซึ่งพบจำนวนทั้งสิ้น 36 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 28.13 จากข้อผิดพลาดทั้งหมด โดยพบปัญหาดังกล่าวในป้ายที่มาจากกลุ่มศูนย์การค้ามากที่สุด เป็นจำนวนกว่า 12 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 9.38 เช่น



ภาพที่ 2: ป้ายเตือนให้ระวังทรัพย์สินมีค่า
ที่มา: สิริรัตน์ แก้วทีตัญญู และคณะ (ถ่ายเมื่อ 3 สิงหาคม 2565)

จากตัวอย่างป้ายเตือนให้ระวังทรัพย์สินมีค่า ปรากฏอยู่ในบริเวณวิหาร วัดไชยธารารามหรือวัดฉลอง จะพบว่า ข้อความฉบับแปลใช้คำว่า “開展財產” ที่หมายถึง “ขยายทรัพย์สิน” ซึ่งเป็นการแปลผิดความหมาย ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของข้อความต้นฉบับภาษาไทย ที่ทางวัดต้องการเตือนให้นักท่องเที่ยว ได้เพิ่มความระมัดระวังในการดูแลทรัพย์สินมีค่าของตนเองในระหว่างเที่ยวชมภายในบริเวณวัด ดังนั้น จึงควรปรับแก้ไขเป็น “请保管好您的贵重物品” หมายถึง “กรุณาดูแลทรัพย์สินมีค่าของท่านให้ดี”

2) การเลือกใช้คำไม่เหมาะสม คือ มีคำเทียบเคียงในภาษาปลายทางหลายคำ ทำให้ในบางครั้งผู้แปลเลือกใช้คำศัพท์ที่ไม่เหมาะสมกับบริบท ซึ่งพบจำนวนทั้งสิ้น 32 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 25.00 โดยพบปัญหาดังกล่าวในป้ายที่มาจากกลุ่มศูนย์การค้ามากที่สุด เป็นจำนวนกว่า 11 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 8.59 เช่น



ภาพที่ 3: ป้ายโฆษณาถ่ายภาพคู่กับโลมา

ที่มา: สิริรัตน์ แก้วหิตนุ้ย และคณะ (ถ่ายเมื่อ 3 สิงหาคม 2565)

จากตัวอย่างป้ายโฆษณาให้ข้อมูลประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับกิจกรรมการถ่ายภาพคู่กับโลมา ปรากฏอยู่บริเวณจุดจำหน่ายตั๋ว ของ Nemo Dolphins bay Phuket จะพบว่า ข้อความฉบับแปลใช้คำว่า “照片” ซึ่งเป็นคำนาม หมายถึง “รูปถ่าย” แต่ข้อความต้นฉบับภาษาไทย ต้องการสื่อถึง “การถ่ายรูป” จึงควรใช้คำว่า “拍照” ซึ่งเป็นคำกริยา หมายถึง “ถ่ายรูป ถ่ายภาพ”แทน ดังนั้น ควรปรับแก้ไขเป็น “与海豚拍照”

3) การแปลขาด คือ การที่ผู้แปลมีการแปลความหมายต้นฉบับไม่ครบถ้วน โดยเฉพาะส่วนสำคัญของความหมายทั้งหมด ซึ่งพบจำนวนทั้งสิ้น 25 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 19.53 โดยพบปัญหาดังกล่าวในป้ายที่มาจากกลุ่มชายหาดและเกาะมากที่สุด เป็นจำนวนกว่า 10 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 7.81 เช่น



ภาพที่ 4: ป้ายเตือนระวังสิ่ง

ที่มา: สิริรัตน์ แก้วหิตนุ้ย และคณะ (ถ่ายเมื่อ 17 กันยายน 2565)

จากตัวอย่างป้ายเตือนให้ระวังลื่น ปรากฏอยู่บริเวณทางขึ้นน้ำตกบางแป เส้นทางศูนย์ศึกษาธรรมชาติ และสัตว์ป่าเขาพระแทว จะพบว่า ข้อความฉบับแปลใช้คำว่า “小心点” (หมายถึง “ระวังตัวหน่อย”) ซึ่งเป็นการแปลที่ไม่เพียงความหมายไม่ครบถ้วนตามข้อความต้นฉบับภาษาไทย แต่ยังให้ความหมายที่สื่อไปในเชิงข่มขู่ผู้รับสารอีกด้วย โดยขาดข้อความสำคัญ คือคำว่า “ลื่น(ลื่น)” ซึ่งตรงกับคำว่า “滑倒” ไป ด้วยเหตุนี้ จึงควรปรับแก้ไขเป็น “小心滑倒” และอาจเพิ่มข้อความว่า “注意安全” พวงท้ายคำเตือนอีกสักเล็กน้อย เพื่อให้ผู้พบเห็นตระหนักถึงความปลอดภัยในระหว่างเที่ยวชมได้อีกทางหนึ่ง

4) การเรียงลำดับโครงสร้างไวยากรณ์ไม่ถูกต้อง คือ การที่ผู้แปลใช้วิธีการแปลแบบเรียงประโยคที่อิงตามโครงสร้างภาษาต้นฉบับ โดยมีได้คำนึงถึงไวยากรณ์ของภาษาปลายทาง พบจำนวนทั้งสิ้น 9 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 7.03 โดยพบปัญหาดังกล่าวในป้ายที่มาจากกลุ่มศูนย์การค้ามากที่สุด เป็นจำนวนกว่า 3 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 2.34 เช่น



ภาพที่ 5: ป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการถ่ายภาพฟรี
ที่มา: สิริรัตน์ แก้วหิตนุ้ย และคณะ (ถ่ายเมื่อ 22 ตุลาคม 2565)

จากตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการถ่ายภาพ ปรากฏอยู่ภายในบริเวณสยามนิรมิต ภูเก็ต จะพบว่า ข้อความฉบับแปลใช้คำว่า “拍照免费” ที่เป็นการแปลจากไวยากรณ์ภาษาไทยแบบตรงตัว แต่โดยทั่วไป ตามหลักไวยากรณ์ภาษาจีน ส่วนขยายจะปรากฏอยู่ด้านหลังคำที่ถูกขยาย ในที่นี้ คำที่ถูกขยายคือ “拍照” (ถ่ายรูป) ขณะที่ส่วนขยายคือ “免费” (ฟรี ไม่มีค่าใช้จ่าย) ดังนั้น จึงควรปรับแก้ไขเป็น “免费拍照” ที่หมายถึง “ถ่ายภาพฟรี” หรืออาจปรับเป็น “欢迎拍照” ที่หมายถึง “ยินดีให้ถ่ายภาพ” ก็ได้เช่นกัน

5) การแปลเกิน คือ การที่ผู้แปลเพิ่มเติมข้อความที่ไม่ปรากฏในภาษาต้นฉบับ จนบิดเบือนไปจากความหมายเดิมของต้นฉบับ ซึ่งพบจำนวนทั้งสิ้น 7 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 5.47 โดยพบปัญหาดังกล่าวในป้ายที่มาจากกลุ่มชายหาดและกลุ่มศูนย์การค้ามากที่สุด เป็นจำนวนกลุ่มละ 2 ข้อความเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 1.56 เช่น



ภาพที่ 6: ป้ายให้ข้อมูลที่ตั้งห้องสุขา
ที่มา: สิริรัตน์ แก้วหิตนุ้ย และคณะ (ถ่ายเมื่อ 2 กรกฎาคม 2565)

จากตัวอย่างป้ายให้ข้อมูลเกี่ยวกับที่ตั้งของห้องสุขา ปรากฏอยู่ในบริเวณตลาดนัดกลางคืนหาดกะตะ จะพบว่า ข้อความฉบับแปลใช้คำว่า “男厕所” หมายถึง “ห้องสุขาชาย” แต่เนื่องจากข้อความต้นฉบับภาษาอังกฤษต้องการสื่อความหมายเพียง “ห้องสุขา” ที่ไม่ได้จำแนกเพศผู้ใช้งาน ข้อความฉบับแปลดังกล่าวจึงถือเป็นการแปลที่มีคำศัพท์เกินมาหนึ่งคำ คือคำว่า “男” หมายถึง “ผู้ชาย” ด้วยเหตุนี้ จึงควรตัดคำศัพท์ดังกล่าวออกไป และปรับแก้ไขเป็น “厕所” หรืออาจใช้คำว่า “洗手间” ที่มีระดับความสุภาพมากยิ่งขึ้นก็ได้เช่นกัน

6) ข้อผิดพลาดอื่น ๆ นอกเหนือจากข้อผิดพลาดข้างต้น ยังพบข้อผิดพลาดในการแปลด้านอื่น ๆ จำนวนทั้งสิ้น 19 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 14.84 โดยพบปัญหาดังกล่าวในป้ายที่มาจากกลุ่มชายหาดและเกาะมากที่สุด เป็นจำนวนกว่า 8 ข้อความ คิดเป็นร้อยละ 6.25 เช่น



ภาพที่ 7: ป้ายให้ข้อมูลแผ่นกคุกกี้
ที่มา: สิริรัตน์ แก้วหิตนุ้ย และคณะ (ถ่ายเมื่อ 12 ตุลาคม 2565)

จากตัวอย่างป้ายให้ข้อมูลเกี่ยวกับที่ตั้งของแผ่นกคุกกี้ ปรากฏอยู่ในห้าง Lotus สาขาสามกอง จะพบว่า ข้อความฉบับแปลใช้คำว่า “饼干” ซึ่งตัวอักษรจีนพยางค์หลังของคำดังกล่าวนี้มีการใช้ตัวอักษร “于 (อ่านว่า yú)” แต่ในความเป็นจริงแล้ว พยางค์หลังที่ถูกต้องควรใช้ตัวอักษร “干 (อ่านว่า gān)” ดังนั้นจึงควรปรับแก้เป็น “饼干” ที่อ่านว่า bǐnggān และหมายถึง “คุกกี้” สอดคล้องตามข้อความต้นฉบับภาษาไทย

1.2 สาเหตุข้อผิดพลาดในการแปลป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างป้ายสาธารณะ โดยอ้างอิงจากแนวคิดเกี่ยวกับสาเหตุความผิดพลาดในการแปลของสุพรรณิ ปันมณี (2555) เบื้องต้นพบว่าสาเหตุของข้อผิดพลาดที่ปรากฏ มีดังต่อไปนี้

1) การใช้เทคนิคและวิธีการแปลที่ไม่เหมาะสม เกิดจากการที่ตัวผู้แปลขาดความรู้ด้านเทคนิคหรือวิธีการแปล การเลือกใช้เทคนิคและวิธีการแปลที่ไม่เหมาะสม จึงส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของงานแปล เช่น



ภาพที่ 8: ป้ายควบคุมการจำหน่ายพลุ ดอกไม้ไฟ
ที่มา: สิริรัตน์ แก้วหิตนุ้ย และคณะ (ถ่ายเมื่อ 26 กันยายน 2565)

จากตัวอย่างป้ายควบคุมการจำหน่ายพลุ ดอกไม้ไฟ ปรากฏอยู่บริเวณชายหาดป่าตอง จะพบว่า ข้อความฉบับแปลเป็นการแปลแบบตรงตัวโดยเทียบความหมายจากภาษาอังกฤษ กล่าวคือ “所有 (all) 消防工程 (firework) 及 (and) 熱風燈籠 (hot air lanterns) 禁止 (prohibited) 處罰 (penalty) 依法 (according to the law)” จึงทำให้ข้อความฉบับแปลไม่เพียงผิดหลักไวยากรณ์ ภาษาจีน แต่ยังมีเนื้อหาบางส่วนที่ตกหล่น ด้วยเหตุนี้ จึงควรปรับแก้ไขให้เหมาะสม โดยใช้วิธีการแปลแบบเอา ความ ซึ่งสามารถปรับแก้ไขเป็น “未经许可，禁止销售、燃放烟花爆竹，违者 依法处理” ที่เป็นรูปแบบตัวอักษรจีนแบบย่อ และสื่อความหมายได้ตรงตามข้อความต้นฉบับอย่าง แท้จริง

2) ความรู้ทางภาษาของผู้แปลไม่เพียงพอ เนื่องจากความรู้ทางภาษาของผู้แปลไม่เหมาะสมหรือ เพียงพอกับระดับความยากของภาษาที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้สื่อความหมายได้ไม่เหมาะสมกับบริบท เช่น



ภาพที่ 9: ป้ายควบคุมเกี่ยวกับการพฤติกรรมที่เกี่ยวกับลิง
ที่มา: สิริรัตน์ แก้วที่ตัญญู และคณะ (ถ่ายเมื่อ 3 สิงหาคม 2565)

จากตัวอย่างป้ายควบคุมเกี่ยวกับการให้อาหารลิง ปรากฏอยู่ภายในบริเวณวัดพระใหญ่ จะพบว่า ข้อความฉบับแปลใช้คำว่า “不能喂猴子” ซึ่งแม้ว่าคำว่า “喂” ที่เป็นคำกริยาจะหมายถึง “ให้อาหาร” ก็ตาม แต่ตามหลักไวยากรณ์ภาษาจีนแล้ว คำดังกล่าวมักจะใช้ในโครงสร้างประโยคกรรมคู่ กล่าวคือ “喂 + กรรมรอง (คนหรือสัตว์) + กรรมตรง (สิ่งของ)” ในที่นี้กลับขาดในส่วนกรรมรอง (คนหรือสัตว์) ซึ่งคือ “猴子 (หมายถึง ลิง)” ด้วยเหตุนี้ จึงควรปรับแก้ไขเป็น “请勿喂猴子食物” แทน

3) การประยุกต์ใช้เครื่องมือช่วยแปลอย่างขาดวิจารณญาณ กล่าวคือ การที่ผู้แปลขาดความรู้ทางด้านภาษาจีน จึงพึ่งพาเครื่องมือหรือเทคโนโลยีช่วยแปลมากเกินไปจนความจำเป็น ทำให้ภาษาแปลไม่เป็นธรรมชาติ และในบางครั้ง ยังมีการนำมาอ้างอิงโดยไม่มี การปรับแก้ไขใด ๆ จนส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการสื่อสาร เช่น



ภาพที่ 10: ป้ายให้ข้อมูลเกี่ยวกับทิปสำหรับนักแสดง
ที่มา: สิริรัตน์ แก้วที่ตัญญู และคณะ (ถ่ายเมื่อ 26 กันยายน 2565)

จากตัวอย่างป้ายให้ข้อมูลเกี่ยวกับทิปสำหรับนักแสดง ปรากฏอยู่ภายในบริเวณแหล่งแสดงโชว์ Phuket Simon Cabaret จะพบว่า ข้อความฉบับแปลใช้คำว่า “最低 100 泰銖 對於每個表演者” ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการแปลโดยใช้เครื่องมือช่วยแปลอย่าง Google Translate โดยแปลจากข้อความ

ต้นฉบับภาษาอังกฤษ “Minimum 100 THB for each performer” ซึ่งไม่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ภาษาจีน ทั้งยัง อาจทำให้ผู้พบเห็นเกิดข้อกังขาว่า เหตุใดจึงต้องชำระเงินขั้นต่ำ 100 บาทแก่นักแสดงทุกคนอีกด้วย ด้วยเหตุนี้ จึงควรปรับแก้ไขเป็น “与表演者合影的小费，最低 100 泰铢/人” ที่เป็นตัวอักษรจีนแบบย่อ และสื่อความหมายถึง “ค่าทิปสำหรับการถ่ายรูปร่วมกับผู้แสดง ขั้นต่ำ 100 บาทต่อคน” แทน

4) การขาดความรอบคอบในกระบวนการจัดทำป้าย กล่าวคือ ความไม่รอบคอบในการตรวจสอบความถูกต้องของผู้จัดทำป้าย ซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตและจัดทำป้าย ส่งผลให้ปรากฏข้อผิดพลาดในรูปแบบต่าง ๆ ส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพในการสื่อสาร เช่น



ภาพที่ 11: ป้ายเตือนให้ระมัดระวังการขับชี่ยานพาหนะ
เนื่องจากพื้นลื่น

ที่มา: สิริรัตน์ แก้วหิตนุ้ย และคณะ (ถ่ายเมื่อ 18 กันยายน 2565)

จากตัวอย่างป้ายเตือนให้ระมัดระวังการขับชี่ยานพาหนะ เนื่องจากพื้นลื่น ปรากฏอยู่ในลานจอดรถห้าง Central Phuket จะพบว่า ข้อความฉบับแปลขาดการตรวจสอบความเรียบร้อย โดยมีการเลือกใช้ตัวอักษรที่เป็นคำพ้องเสียงแต่ไม่พ้องรูป ซึ่งคือคำว่า “漫 (màn)” ที่หมายถึง “ท่วม ล้น” มีความไม่สอดคล้องกับข้อความต้นฉบับที่ต้องการสื่อถึง “ช้า” จึงควรเปลี่ยนเป็นตัวอักษรคำว่า “慢 (màn)” แทน ด้วยเหตุนี้ จึงควรปรับแก้เป็น “小心地滑，请减速慢行” ที่หมายถึง “ระวังพื้นลื่น โปรดลดความเร็วในการขับชี่” และสอดคล้องตามความนิยมของชาวจีนผู้เป็นเจ้าของภาษามากกว่า

2. ทักษะของนักท่องเที่ยวยุโรปและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียชาวไทยที่มีต่อป้ายสาธารณะภาษาจีนในภูเก็ต

การเก็บข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ตามแหล่งท่องเที่ยวยอดนิยมในจังหวัดภูเก็ต เพื่อสัมภาษณ์ทักษะเกี่ยวกับป้ายสาธารณะภาษาจีนทั้งจากกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวจีน จำนวน 10 คน และผู้ประกอบการทางด้านการท่องเที่ยวและบริการในจังหวัดภูเก็ต ที่สามารถสื่อสารภาษาจีนได้ทั้งฟัง พูด อ่าน และเขียน จำนวน 10 คน โดยใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์คนละประมาณ 7-10 นาที และใช้คำถามชุดเดียวกันที่เป็นคำถามลักษณะปลายเปิด

โดยกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวจีนผู้ให้สัมภาษณ์ เป็นเพศชาย ร้อยละ 50.00 และเพศหญิง ร้อยละ 50.00 ส่วนใหญ่อายุระหว่าง 21-30 ปี มาเยือนภูเก็ตเป็นครั้งแรก โดยมีแผนในการท่องเที่ยวพื้นที่จังหวัดภูเก็ตอย่างน้อย 1 สัปดาห์ขึ้นไป และนิยมท่องเที่ยวด้วยตนเองเป็นหลัก ส่วนกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียชาวไทย เป็นเพศชาย ร้อยละ 70.00 และเพศหญิง ร้อยละ 30.00 ส่วนใหญ่อายุระหว่าง 21-30 ปี ประกอบอาชีพทางด้านการท่องเที่ยวและบริการ โดยเฉพาะอาชีพมัคคุเทศก์อิสระเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 50.00 ซึ่งล้วนแต่มีประสบการณ์การทำงานในพื้นที่ตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไป

ทั้งนี้ จากการสัมภาษณ์ ทั้งสองกลุ่มมีทัศนคติที่ตรงกันและแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ ดังนี้

กลุ่มนักท่องเที่ยวชาวจีนและกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียชาวไทยต่างให้ความเห็นที่ตรงกันว่า ป้าย
สาธารณะภาษาจีนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตส่วนใหญ่ปรากฏอยู่ในตำแหน่งที่ตั้งที่มีความเหมาะสม โดยอยู่ในระดับ
สายตา สามารถมองเห็นได้ชัด เช่นเดียวกับกับขนาดและสีของป้ายตลอดจนตัวอักษรบนป้าย ก็มีความ
เหมาะสม เป็นที่สะดุดตา โดยหากเป็นไปได้ ควรใช้ตัวอักษรจีนแบบย่อตามความนิยมของประเทศจีนใน
ปัจจุบัน

ในด้านความถูกต้องของภาษา สำหรับข้อผิดพลาดที่ปรากฏบนป้ายสาธารณะภาษาจีน ในเบื้องต้น
สามารถคาดเดาความหมายและสื่อสารเข้าใจได้ ทั้งนี้ การพบเจอป้ายที่มีการแปลที่ไม่ได้มาตรฐาน ในบางครั้ง
ไม่เพียงส่งผลต่อประสิทธิภาพในการสื่อสาร ความประทับใจ ตลอดจนความน่าเชื่อถือ แต่ยังเป็นการเพิ่มภาระ
ให้กับชาวจีนผู้ใช้บริการรวมถึงชาวไทยผู้ให้บริการอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม ป้ายภาษาจีนยังคงมีความสำคัญและจำเป็นอยู่ เนื่องจากไม่เพียงช่วยอำนวยความสะดวก
สะดวกด้านการเดินทางและการสื่อสาร อีกทั้ง ยังมีส่วนในการส่งเสริมภาพลักษณ์ให้กับพื้นที่ ช่วยกระตุ้นการ
ท่องเที่ยวให้ได้รับความนิยมจากกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวจีนมากขึ้นได้อีกทางหนึ่ง ด้วยเหตุนี้ จึงควรมีการเพิ่ม
ปริมาณป้ายให้มีความครอบคลุมตามแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ให้มากขึ้น อนึ่ง หากเป็นไปได้ ควรออกแบบให้มี
QR code ปรากฏบนป้าย เพื่อเพิ่มบทบาทความสำคัญ ความน่าสนใจ และช่วยปรับภาพลักษณ์ของป้ายให้
ทันสมัย สามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้น และที่สำคัญยิ่งคือ ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของภาษาให้เรียบร้อย
ก่อนการนำไปจัดทำป้ายเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณะเป็นลำดับต่อไป

**3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการเสริมสร้างภาพลักษณ์ป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่จังหวัด
ภูเก็ต** จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทางเบื้องต้นในการเสริมสร้างภาพลักษณ์ป้ายสาธารณะ
ภาษาจีนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตในด้านการแปล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) เลือกใช้กลวิธีการแปลให้เหมาะสม

ป้ายจัดเป็นหนึ่งในรูปแบบงานเขียนประเภทโฆษณาสาร ที่มีจุดประสงค์หลักในการชักจูงให้เกิดความ
เชื่อและเกิดความเห็นคล้อยตามแก่ผู้พบเห็น ในการถ่ายทอดความหมายจะไม่นิยมใช้การแปลแบบตรงตัว
(Literal translation) ด้วยเหตุนี้ ในการแปลป้ายสาธารณะภาษาจีน จึงควรเลือกใช้กลวิธีการแปลแบบเอา
ความ (Free translation) เป็นหลัก ตัวอย่างเช่น



ภาพที่ 12: ป้ายควบคุมการใช้นานพาหนะในสวนสาธารณะ
ที่มา: สิริรัตน์ แก้วहितนุ้ย และคณะ (ถ่ายเมื่อ 26 กันยายน 2565)

จากตัวอย่างป้ายควบคุมการใช้นานพาหนะในสวนสาธารณะ ปรากฏอยู่ภายในบริเวณสวนสาธารณะ
โลมา หาดป่าตอง จะพบว่า ข้อความฉบับแปลเป็นการแปลแบบตรงตัวจากข้อความต้นฉบับภาษาไทย
กล่าวคือ “要求 (ขอความร่วมมือ) 司機 (คนขับรถ) 不要 (อย่า) 停放 (จอด) 摩托車
(รถจักรยานยนต์)。公園區 (บริเวณสวนสาธารณะ) 被允許前 (ก่อนได้รับอนุญาต) 海豚

(โลมา)” ซึ่งอาจส่งผลโดยตรงต่อความเข้าใจของผู้รับสารซึ่งเป็นชาวจีน ด้วยเหตุนี้ จึงควรใช้กลวิธีการ แปลแบบเอาความ โดยปรับแก้ไขเป็น “未经许可，园内禁止行使或停放任何机动车” ที่เป็นตัวอักษรจีนแบบย่อ และสื่อความหมายถึง “ห้ามขับขี่หรือจอดยานพาหนะใด ๆ ภายในบริเวณสวนสาธารณะ ก่อนได้รับอนุญาต” แทน

2) ศึกษาความรู้รอบตัวเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ

ผู้แปลป้ายสาธารณะภาษาจีนจำเป็นต้องเพิ่มโอกาสให้ตนเองได้ใช้ภาษา ทั้งในด้านการอ่านและการเขียน เพื่อให้เกิดการพัฒนาความสามารถทางภาษาอย่างต่อเนื่อง โดยอาจเริ่มต้นจากการศึกษาตัวอย่างงานเขียนประเภทต่าง ๆ ทั้งที่เป็นภาษาต้นฉบับและฉบับแปล ทั้งนี้ ก็เพื่อสังมคลังคำศัพท์ สำนวน โครงสร้างประโยค ลีลาการใช้ภาษา ตลอดจนกลวิธีการเขียน จนเกิดเป็นความคุ้นชินกับรูปแบบภาษาตามธรรมชาติของเจ้าของภาษานั้น

นอกจากนี้แล้ว ความรู้และภูมิหลังในเรื่องที่จะแปลก็เป็นอีกสิ่งที่สำคัญ โดยเฉพาะการแปลป้ายสาธารณะที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับศัพท์เฉพาะทางวิชาการ ซึ่งผู้แปลสามารถศึกษาได้จากการสอบถามจากผู้รู้ในวงการโดยตรง รวมถึงศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมให้มากขึ้น ซึ่งจะถือเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการแปลป้ายสาธารณะได้เป็นอย่างดีอีกทางหนึ่ง

3) เลือกใช้เครื่องมือช่วยแปลอย่างมีวิจารณญาณ

ในกระบวนการแปล ผู้แปลควรมีวิจารณญาณในการเลือกใช้เครื่องมือช่วยแปลอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ ก็เพื่อให้งานแปลออกมาตรงตามเจตนาของผู้จัดทำป้าย และทำให้ป้ายสามารถทำหน้าที่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ สำหรับเครื่องมือช่วยแปลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้แปลมากที่สุด ได้แก่ พจนานุกรมเฉพาะด้าน ทั้งที่เป็นสองภาษาและภาษาเดียว ตลอดจนสารานุกรมเฉพาะทางต่าง ๆ เช่น A Chinese-English Dictionary on Signs, English-Chinese Public Signs เป็นต้น ในการนี้ ผู้แปลจึงควรเรียนรู้วิธีการใช้พจนานุกรมอย่างถูกวิธี และรู้จักศึกษาจากเครื่องมือช่วยแปลหลากหลายแหล่ง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดสำหรับการแปลป้ายภาษาจีน

4) มีการตรวจทานการแปลจากผู้เชี่ยวชาญ

ผู้แปลควรมีการตรวจทานการแปลเสมอ โดยหนึ่งในวิธีที่เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย คือ การแปลกลับ (Back translation) ซึ่งเป็นการนำงานแปลที่ได้ ส่งต่อให้ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญทั้งภาษาไทยและภาษาจีนเป็นอย่างดี ดำเนินการทดลองแปลกลับไปมาระหว่างสองภาษาข้างต้น เพื่อเปรียบเทียบดูความถูกต้องสอดคล้องระหว่างฉบับแปลกับต้นฉบับ นอกจากนี้ อาจให้ชาวจีนผู้เป็นเจ้าของภาษา ที่ทำหน้าที่เสมือนตัวแทนจากกลุ่มผู้ใช้งานจริง ในการช่วยตรวจสอบความเข้าใจงานแปลป้ายสาธารณะอีกครั้งก็ได้เช่นกัน ทั้งนี้ สำหรับการตรวจทานการแปล ควรมีการจัดทำให้เป็นระบบก่อนการดำเนินการจัดจ้างทำป้าย ซึ่งวิธีการเหล่านี้จะไม่เพียงจะมีส่วนช่วยในการยกระดับคุณภาพงานแปล แต่ยังมีส่วนช่วยในการลดปัญหาทางเทคนิคในการจัดทำป้ายสาธารณะภาษาจีนได้อีกทางหนึ่ง

5) รู้จักปรับบทแปลตามความจำเป็น

ผู้แปลควรเรียนรู้ที่จะปรับบทแปลให้เหมาะสมตามความจำเป็น เพื่อให้งานแปลนั้นสามารถสื่อความหมาย ตลอดจนสามารถสร้างการตอบสนองในตัวผู้อ่านงานแปลได้ใกล้เคียงกับปฏิกิริยาของผู้อ่านต้นฉบับ ทั้งนี้ สำหรับลักษณะเด่นของป้ายสาธารณะภาษาจีนนั้น นอกจากการนิยมใช้คำหรือวลียาลงท้ายแล้ว ข้อความป้ายส่วนใหญ่ยังนิยมใช้กลวิธีการเล่นคำ (Pun) เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารอีกด้วย ผู้แปล

จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติม และนำมาปรับประยุกต์ใช้ในการปรับบทแปลป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่ ตัวอย่างเช่น



ภาพที่ 13: ป้ายควบคุมการข้ามถนน

ที่มา: สิริรัตน์ แก้วहितนัย และคณะ (ถ่ายเมื่อ 26 กรกฎาคม 2565)

จากตัวอย่างป้ายควบคุมการข้ามถนน ซึ่งปรากฏอยู่บริเวณริมถนนหาดป่าตอง สำหรับข้อความฉบับแปลที่ปรากฏบนป้าย ผู้แปลอาจประยุกต์ใช้จุดเด่นด้านการใช้พยางค์คู่ และการเล่นคำตามความนิยมในภาษาจีนมาประยุกต์ใช้ในการปรับบทแปลให้เหมาะสมยิ่งขึ้นได้อีกด้วย โดยอาจปรับข้อความแปลดังกล่าวเป็น “红灯停绿灯行，交通安全我能” (ที่สื่อถึง “ไฟแดงหยุดไฟเขียวเดิน วิธีความปลอดภัยทางถนน เริ่มต้นได้ที่ตัวเรา”) แทน ซึ่งไม่เพียงจะทำให้สะดุดตา แต่ยังสามารถทำให้ผู้พบเห็นรู้สึกถึงการเชิญชวน และถือเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้พบเห็นรู้สึกยินดีที่จะให้ความร่วมมือมากกว่าการสื่อสารแบบตรงตัวที่สื่อความหมายไปในเชิงข่มขู่บังคับได้อีกทางหนึ่ง

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่องการศึกษานวทางในการส่งเสริมภาพลักษณ์ของป้ายสาธารณะภาษาจีนในจังหวัดภูเก็ต ผู้วิจัยเห็นว่าประเด็นที่ควรนำมาอภิปราย ดังนี้

จากการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดที่ปรากฏบนป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ซึ่งพบว่าข้อผิดพลาดด้าน “การแปลผิดความหมาย” มีจำนวนมากที่สุด โดยคิดเป็นกว่าร้อยละ 28.13 ของข้อผิดพลาดที่สำรวจพบทั้งหมดนั้น อาจเป็นผลสืบเนื่องหลักมาจากความสามารถทางด้านภาษาของผู้แปลที่ไม่เพียงพอ จึงส่งผลให้งานฉบับแปลไม่สามารถถ่ายทอดความหมายออกมาได้ตรง และเกิดการเบี่ยงเบนไปจากต้นฉบับ ซึ่งสอดคล้องกับ สุพรรณิ ปันมณี (2555, น.45-46) ที่กล่าวว่า ความผิดพลาดในเรื่องความหมายนั้น มักเกิดขึ้นในกระบวนการถ่ายทอดความหมายจากภาษาไทยเป็นภาษาต่างประเทศ ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งกับความหมายโดยตรง (Denotation) และความหมายแฝง (Connotation) โดยมีระดับการแปลผิดตั้งแต่ระดับที่ความหมายเป็นตรงกันข้าม ผิดเป็นบางส่วน ถูกเป็นบางส่วน ไปจนถึงระดับที่ผิดเพียงเล็กน้อย แต่ความหมายโดยรวมยังไม่ถึงกับเสียหาย ผู้อ่านบทแปลสามารถคาดเดาความหมายได้ อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะเป็นการแปลผิดระดับใด ล้วนแต่ไม่เป็นผลดีต่อการส่งผ่านความหมายจากผู้เขียนไปยังผู้อ่านทั้งสิ้น เนื่องจากการบิดเบือนเนื้อสาระของผู้เขียน และยังกระทบต่อวงการต่าง ๆ ที่นำบทแปลดังกล่าวไปใช้อีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดทำป้ายสาธารณะภาษาจีน ที่มีผู้รับสารหลักเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวจีน ซึ่งอาจนำไปสู่

ปัญหาทั้งด้านการสื่อสาร การบริการ กฎระเบียบ ตลอดจนความปลอดภัย ด้วยเหตุนี้ ทุกภาคส่วนจึงควรมีการบริหารจัดการแก้ปัญหาด้านการจัดทำป้ายสาธารณะภาษาจีนอย่างเร่งด่วน

และจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่ก่อให้เกิดข้อผิดพลาดทางการแปลป้ายสาธารณะ ที่พบว่า มีสาเหตุหลักๆ มาจาก 1) การใช้เทคนิคและวิธีการแปลที่ไม่เหมาะสม 2) ความรู้ทางภาษาของผู้แปลไม่เพียงพอ 3) การประยุกต์ใช้เครื่องมือช่วยแปลอย่างขาดวิจารณญาณ ตลอดจน 4) การขาดความรอบคอบในกระบวนการจัดทำป้าย จะเห็นได้ว่า สาเหตุข้างต้นล้วนแต่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงทั้งทางตรงและทางอ้อมกับผู้ทำงานแปลทั้งสิ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พัชรีย์ โภคาสัมฤทธิ์ (2549, น.2) ที่ได้กล่าวถึงสาเหตุของข้อผิดพลาดในการแปลไว้ว่า ความผิดพลาดในการแปลล้วนแต่มีที่มาจาก การขาดความเชี่ยวชาญทางภาษา ความรู้ทางด้านเทคนิควิธีสำหรับการแปล ตลอดจนจริยธรรมในอาชีพของตัวผู้แปล เช่นเดียวกันกับแนวคิดของ รัชนิโรจน์ ชำรงกุล (2555, น.263) ที่กล่าวว่า คุณภาพของงานแปลขึ้นอยู่กับผู้แปลเป็นประการสำคัญ ด้วยเหตุนี้ ผู้ทำงานแปล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแปลป้ายสาธารณะภาษาจีน ไม่เพียงจะต้องมีความรอบรู้ทางภาษาควบคู่กับศิลปะในการใช้ภาษา แต่ในขณะเดียวกันก็ควรมีความละเอียดรอบคอบและความเอาใจใส่ต่องานแปลในความรับผิดชอบของตนเองด้วย จึงจะมีส่วนช่วยในการป้องกัน และลดความเสี่ยงเกี่ยวกับข้อผิดพลาดในการแปลภาษาที่อาจเกิดขึ้น อันจะนำไปสู่งานแปลที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นได้ในอนาคต

นอกจากนี้ จากการสำรวจทัศนคติเกี่ยวกับป้ายสาธารณะภาษาจีนตามแหล่งท่องเที่ยวยอดนิยมในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ทั้งนักท่องเที่ยวชาวจีนและผู้มีส่วนได้เสียชาวไทย ที่ต่างเห็นพ้องกันว่า ป้ายภาษาจีนยังคงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งนั้น อาจเป็นผลสืบเนื่องมาจากปัญหาและอุปสรรคด้านภาษาและการสื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวจีนที่เป็นผู้สูงอายุ ที่ไม่เพียงไม่ถนัดด้านการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ แต่ยังไม่สามารถสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษได้อีกด้วย ประกอบกับการเติบโตของการท่องเที่ยวแบบอิสระ (Foreign Individual Tourism หรือ F.I.T) ที่นักท่องเที่ยวจำเป็นต้องวางแผน และจัดการทุกอย่างด้วยตนเอง ในแทบทุกขั้นตอนตลอดการเดินทาง ยังผลให้ป้ายภาษาจีนเพิ่มบทบาทมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในวงการการท่องเที่ยวและบริการ ซึ่งหากภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ตระหนักและเล็งเห็นถึงความสำคัญของป้าย อาจเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการสร้างแรงจูงใจและดึงดูดให้นักท่องเที่ยวชาวจีนตัดสินใจมาเยือนจังหวัดภูเก็ตมากยิ่งขึ้นในอนาคต ดังผลการวิจัยของ World Tourism Organization (2019, p.31) ที่พบว่า นอกเหนือจากการมีพนักงานที่สามารถสื่อสารภาษาจีนได้แล้ว การมีป้ายต่าง ๆ ที่เป็นภาษาจีน ยังถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านการอำนวยความสะดวกในการท่องเที่ยวที่ควรเตรียมพร้อมไว้ เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวชาวจีนโดยเฉพาะ ซึ่งไม่เพียงจะช่วยสร้างความพึงพอใจในการใช้บริการ แต่ยังสามารถนำไปสู่การกลับมาท่องเที่ยวหรือใช้บริการซ้ำในอนาคตได้อีกทางหนึ่ง

อีกทั้ง จากการที่มีการเสนอแนะให้มีการตรวจสอบข้อผิดพลาดทางภาษาของป้ายก่อนการนำไปเผยแพร่ อาจเป็นผลสืบเนื่องมาจากป้ายต่าง ๆ ที่ถือเป็นหนึ่งในรูปแบบการสื่อสารแบบทางเดียว (One-way Communication) ที่ผู้รับสารไม่สามารถตอบโต้กับผู้ส่งสารได้ ทำได้เพียงรับสารอย่างเดียว ดังนั้น กรณีปรากฏข้อผิดพลาดบนป้ายสาธารณะ ไม่เพียงจะกลายเป็นเรื่องชวนน่าขบขันแก่ผู้พบเห็น แต่ในขณะเดียวกันก็อาจนำไปสู่ความสับสนเข้าใจผิด สร้างความไม่สะดวก กระทั่งอาจกระทบไปถึงความเชื่อมั่นในคุณภาพการให้บริการด้านการท่องเที่ยวของสถานที่แห่งนั้นได้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของภาษา ตลอดกระบวนการในการจัดทำป้าย เพื่อให้ป้ายดังกล่าวสามารถทำหน้าที่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ดังที่ สัญฉวี สายบัว (2550) กล่าวว่า งานแปลทุกประเภทควรได้รับการทดสอบการแปลก่อนถึงมือผู้อ่าน ทั้งในด้าน

ความถูกต้อง ความง่ายของระดับภาษา ตลอดจนท่วงทำนองการเขียน ทั้งนี้ ก็เพื่อให้งานแปลนั้นก่อให้เกิดผลตอบสนองในตัวผู้อ่านได้เทียบเคียงกับต้นฉบับ

ในส่วนข้อเสนอแนะด้านการแปลสำหรับเสริมสร้างภาพลักษณ์ป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ที่มีการเสนอให้ 1) เลือกใช้กลวิธีการแปลให้เหมาะสม 2) ศึกษาความรู้รอบตัวเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ 3) เลือกใช้เครื่องมือช่วยแปลอย่างมีวิจารณญาณ 4) มีการตรวจทานการแปลจากผู้เชี่ยวชาญ รวมถึง 5) รู้จักปรับบทแปลตามความจำเป็น จะเห็นได้ว่า ข้อเสนอแนะที่เสนอมาล้วนตั้งอยู่บนพื้นฐานอันเป็นหลักสำคัญในการแปลทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของความถูกต้องแม่นยำตามต้นฉบับ รวมถึงการคงไว้ซึ่งอรรถรสของต้นฉบับ ดังที่ Larson (1998, อ้างถึงใน รัชนิโรจน์ กุลธำรง, 2552, น.258-259) กล่าวว่า งานแปลที่มีคุณภาพจะต้องประกอบไปด้วยคุณสมบัติที่สำคัญอันประกอบด้วย 1) ความถูกต้อง (Accuracy) 2) ความชัดเจน (Clarity) และ 3) ความเป็นธรรมชาติ (Naturalness) ในการนี้ เพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ในเชิงบวกให้แก่ป้ายสาธารณะในพื้นที่ ผู้ออกแบบและจัดทำป้ายจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับรายละเอียดต่าง ๆ ที่ปรากฏบนป้าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการแปลภาษา เนื่องจากไม่เพียงส่งผลต่อภาพรวมของป้ายดังกล่าว แต่ยังส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการสื่อสารของป้ายซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักอีกด้วย

กล่าวโดยสรุป จากการศึกษาครั้งนี้ ไม่เพียงจะเป็นส่วนหนึ่งในการสะท้อนปัญหาป้ายสาธารณะภาษาจีนในด้านการแปลภาษา อีกทั้งยังเป็นการเสนอแนะแนวทางเบื้องต้นในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ไปยังผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน รวมไปถึงคนในชุมชนซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่ เพื่อให้ทุกภาคส่วนได้รับรู้ เข้าใจ ตลอดจนเกิดความตระหนักและเล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาป้ายภาษาจีน ซึ่งหากทุกภาคส่วนร่วมมือกัน ไม่เพียงจะช่วยยกระดับคุณภาพการท่องเที่ยวและบริการเท่านั้น แต่ยังส่งผลดีต่อภาพลักษณ์การท่องเที่ยว ตลอดจนความเชื่อมั่นของนักท่องเที่ยว อันจะนำไปสู่การเติบโตและการขยายตัวทางภาคการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ตที่มั่นคงและยั่งยืนต่อไปได้อย่างแน่นอน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว หรือหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น ควรนำผลการศึกษาในครั้งนี้ ไปเป็นข้อมูลในการผลักดันให้มีการพัฒนาป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่ เนื่องจากป้ายสาธารณะไม่เพียงมีบทบาทในการส่งเสริมสนับสนุนการท่องเที่ยว รวมถึงอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว แต่ยังเป็นส่วนสำคัญในการเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่พื้นที่ได้อีกทางหนึ่ง

2. หน่วยงานที่รับผิดชอบรวมถึงผู้ประกอบการในพื้นที่ จำเป็นต้องมอบหมายให้มีเจ้าหน้าที่หรือฝ่ายที่ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับการแปลภาษาจีนเพื่อจัดทำป้ายสาธารณะโดยเฉพาะ เนื่องจากการจัดทำป้ายที่ดี ผู้รับผิดชอบต้องมีความรู้ ให้ความสำคัญและความใส่ใจในรายละเอียดการจัดทำป้าย ทั้งในเรื่องการเลือกวิธีการแปล การใช้เครื่องมือช่วยแปล การตรวจทานโดยผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนการปรับบทแปลให้มีความเหมาะสม จึงจะทำให้ป้ายสาธารณะภาษาจีนสามารถทำหน้าที่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

ควรมีการศึกษาโดยการเก็บข้อมูลป้ายสาธารณะภาษาจีนที่ปรากฏตามสถานที่ราชการ หน่วยงานรัฐต่าง ๆ ในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตเพิ่มเติม เพื่อนำผลวิจัยที่ได้มาใช้ประกอบการออกแบบแนวทางในการพัฒนาภาพลักษณ์ป้ายสาธารณะภาษาจีนในพื้นที่จังหวัดภูเก็ตและจังหวัดอื่น ๆ ที่มีนักท่องเที่ยวชาวจีนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ดวงตา สุพล. (2541). **ทฤษฎีและกลวิธีการแปล** (พิมพ์ครั้งที่ 4). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
ผู้จัดการออนไลน์. (2563). **ททท.ภูเก็ตสำรวจพบนักท่องเที่ยวกว่าร้อยละ 90 ยังอยากมาภูเก็ตหลัง
โควิด-1หมด หาดทราย ชายทะเล แหล่งท่องเที่ยวยอดฮิต**. สืบค้น 17 เมษายน 2565.
<https://mgronline.com/South/detail/9630000046793>
- พัชรี โภคาสัมฤทธิ์. (2548). **การแปลอังกฤษเป็นไทย: ทฤษฎีและการประยุกต์**. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร
ศาสตร์.
- รัชนีโรจน์ กุลธำรง. (2552). **ความรู้ความเข้าใจเรื่องภาษาเพื่อการแปล: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ**. สำนักพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สัญญาวี สายบัว. (2550). **หลักการแปล** (พิมพ์ครั้งที่ 8). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุพรรณิ ปันมณี. (2555). **แปลผิด แปลถูก: คัมภีร์การแปลยุคใหม่**. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา. (2543). **ระบบป้ายสัญลักษณ์**. พลัสเพลส.
- C9hotelworks. (2020). **China Thailand Travel Sentiment Survey April 2020**. Retrieved April
20, 2022. <https://www.c9hotelworks.com/wp-content/uploads/2020/04/china-thailand-travel-sentiment-survey-2020-04.pdf>
- China Tourism Academy. (2021). **2021 Chinese Outbound Travel Development Year-End
Report**. Retrieved May 3, 2022. <https://www.ctaweb.org.cn/cta/gzdt/202111/074b098d53e24375bfebf5352f67512a.shtml>
- Nassaji, H. & Hu, H. M. (2012). **The relationship between task-induced involvement load
and learning new words from context**. *International Review of Applied Linguistics
(IRAL)*. 50(1), 69-86.
- World Tourism Organization. (2019). **Guideline for Success in the Chinese Outbound Tourism
Market**. Retrieved April 20, 2022. <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421138>

รูปแบบการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร

Sustainable Tourism Potential Development Model of Song Klong Floating Market,
Taling Chan Temple, Taling Chan District, Bangkok

สุนทร ทวีถาวรสวัสดิ์ (Sunate Thaveethavornsawat)^{1*},
อนุชัย ถนอมสินรัตน์ (Anuchai Thanornsirnat)²,

^{1,2} ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Assistant Professor, Faculty of Humanities and Social Sciences, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : sunate.th@bsru.ac.th

(Received: July 27, 2023; Revised: September 28, 2023; Accepted: October 20, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพการท่องเที่ยวและสร้างรูปแบบการพัฒนาศักยภาพของการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามนักท่องเที่ยวจำนวน 400 คนมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมภาษณ์เชิงลึกด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างกับกลุ่มของประชาชนผู้ประกอบการ และหน่วยงานรัฐจำนวน 13 คนมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาพร้อมกับการวิเคราะห์ SWOT ผลการวิจัยพบว่า ศักยภาพการท่องเที่ยวของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านพื้นที่ ด้านการจัดการ และด้านการมีส่วนร่วมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก แต่ด้านกิจกรรมและกระบวนการมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนผลการวิเคราะห์ SWOT ของศักยภาพการท่องเที่ยวพบว่า มีจุดแข็งคือ สภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตริมน้ำ มีการคมนาคมสะดวก มีสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับแก่นักท่องเที่ยว ผู้นำและคนในชุมชนมีความเข้มแข็ง และผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นคนในชุมชน จุดอ่อน คืองบประมาณของชุมชนไม่เพียงพอต่อการพัฒนาภูมิทัศน์ของพื้นที่ การจัดกิจกรรมภายในตลาดน้ำยังไม่มีอย่างต่อเนื่อง ป้ายสื่อสารข้อมูลการท่องเที่ยวไม่เพียงพอ และขาดการส่งเสริมความรู้ใหม่ให้กับผู้ประกอบการ ส่วนโอกาส คือเครือข่ายความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอก และอุปสรรค คือการสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงานภายนอก ดังนั้นรูปแบบการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนจะมี 4 มิติ คือ แลมป์โมเดล (LAMP MODEL) ได้แก่ มิติภูมิทัศน์ (L : Landscape) มิติกิจกรรม (A : Activity) มิติการจัดการ (M : Management) และมิติผู้ร่วมดำเนินการ (P : Partnership)

คำสำคัญ : ตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน ; ศักยภาพการท่องเที่ยว ; การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

Abstract

This research employed a mixed methods approach to investigate the tourism potential and establish a model for developing sustainable tourism at the Song Klong Floating Market in Wat Taling Chan, Bangkok. Data were collected through questionnaires administered to 400 tourists and were subsequently analyzed using statistical methods, including frequency, percentage, mean, and standard deviation. Semi-structured interviews were conducted with a group of 13 entrepreneurs and government agencies to gain deeper insights, and the collected data were analyzed using content analysis in conjunction with SWOT analysis.

The research findings revealed that the tourism potential of the Wat Taling Chan Floating Market is at a high level. When assessing each aspect, it became evident that area management and participation levels exhibited a high level, whereas the activity and process dimension demonstrated a moderately average level. The SWOT analysis of the tourism potential showed that the strengths are the area's historical significance, the unique waterside lifestyle, excellent transportation infrastructure, and the presence of tourist-supporting facilities. Additionally, the leaders and people in community displayed strong relationship, and the entrepreneurs are local people in the community. However, the weakness are the insufficient budget allocation for area development, infrequent organization of activities within the floating market, inadequate signage providing information for tourists, and a lack of knowledge dissemination for entrepreneurs. Opportunity is establishing cooperative networks with external agencies. Threat is the financial support from external agencies. Consequently, the model for enhancing sustainable tourism potential comprises four essential dimensions, the LAMP MODEL. These dimensions are the Landscape dimension (L), the Activity dimension (A), the Management dimension (M), and the Partnership dimension (P)."

Keywords : Song Klong Floating Market ; Tourism Potential ; Sustainable Tourism

บทนำ

ในอดีตจะเรียกตลาดน้ำว่า ตลาดนัด หรือ ตลาดเรือ หรือ ตลาดท่องเที่ยว เนื่องจากสังคมไทยในพื้นที่ราบลุ่มน้ำภาคกลางเป็นพื้นที่มีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นศูนย์กลางของวิถีชีวิต ทั้งกิน อยู่ หลับ นอน ริมน้ำบ้าง หรือในน้ำ ด้วยการอาศัยบ้านเรือนแพหรือในเรือ จึงมีการสัญจรทางเรือ และนำพืชผักผลไม้จากสวนหลังบ้านมาขายตามแม่น้ำลำคลอง แสดงถึงวิถีชีวิตคนริมน้ำในรูปแบบของตลาดน้ำ (ส. พลายน้อย, 2560) ซึ่งพื้นที่ราบลุ่มน้ำภาคกลางเป็นพื้นที่บรรจบของแม่น้ำหลายสายมารวมกันได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำบางปะกง การไหลมาบรรจบของลำน้ำสายต่าง ๆ ทำให้เป็นแหล่งรวมวิถีชีวิตของผู้คนที่อาศัยอยู่ตามริมฝั่งแม่น้ำ

ที่เดินทางติดต่อสื่อสารและมีความสัมพันธ์ระหว่างท้องถิ่น ลำเรือและผู้คน ต่อมาเมื่อมีการเปลี่ยนการคมนาคมทางน้ำเป็นการคมนาคมทางบก ตลาดน้ำเดิมในอดีตที่เคยเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนซื้อขายบางแห่งก็ปิดตัวลง บางแห่งมีผู้น้อยมากจนกลายเป็นพื้นที่ร้าง

การท่องเที่ยวมีความสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศส่งผลทำให้มีการพัฒนารูปแบบของการท่องเที่ยวอย่างหลากหลาย โดยเฉพาะกับการท่องเที่ยวชุมชน ทำให้ตลาดน้ำในชุมชนได้มีการพัฒนาฟื้นฟูให้แหล่งท่องเที่ยวและเป็นรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยวชุมชนที่ได้รับความนิยมของนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะในพื้นที่ราบลุ่มน้ำภาคกลางของประเทศไทย ซึ่งกรุงเทพมหานครเป็นจังหวัดหนึ่งของพื้นที่ราบภาคกลางที่มีการขุดคลองเชื่อมลำน้ำสายต่าง ๆ ที่ใช้เดินทางสัญจรด้วยเรือไปยังเขตต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร แต่เมื่อมีการพัฒนาเมืองให้เจริญเติบโต การสัญจรทางน้ำถูกลดความสำคัญลง แต่ตามคลองสายต่าง ๆ บางเส้นทางก็ถูกปิดกั้นเลื่อนหายไป บางเส้นทางก็ยังใช้ในการสัญจรอยู่จนถึงปัจจุบัน โดยเขตตลิ่งชันที่เป็นพื้นที่ที่อยู่ทางด้านฝั่งตะวันตกของกรุงเทพมหานครมีคลองที่ไหลเชื่อมต่อกันมีวิถีชีวิตของชาวสวนผลไม้ และสวนผัก ใช้การสัญจรทางน้ำ จนถึงปัจจุบัน (สุภาพรณ์ จินตามณีโรจน์, 2555) ทำให้เขตนี้ได้มีการพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวด้วยรูปแบบการท่องเที่ยวที่เรียกว่า “ตลาดน้ำ” ตลาดน้ำที่จัดให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวในเขตตลิ่งชันมี 4 แห่งได้แก่ ตลาดน้ำตลิ่งชัน ตลาดน้ำคลองลัดมะยม ตลาดน้ำวัดสะพานและ ตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน สำนักงานเขตตลิ่งชันได้ร่วมกับชุมชนท้องถิ่นพัฒนาการท่องเที่ยวตลาดน้ำตามลำดับคือ ตลาดน้ำตลิ่งชันเปิดทำการตั้งแต่ พ.ศ. 2530 ต่อมา พ.ศ. 2547 ได้มีการพัฒนาตลาดน้ำคลองลัดมะยม พ.ศ. 2549 พัฒนาตลาดน้ำวัดสะพาน และตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันได้เปิดทำการเมื่อ วันที่ 12 มกราคม พ.ศ.2556 นับว่าเป็นตลาดน้ำแห่งใหม่ของเขตตลิ่งชัน (อุดม เขยกิจวงศ์, 2552)

ตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน เขตตลิ่งชันเป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าทั้งเชิงนิเวศวัฒนธรรม มีเครือข่ายลำคลองที่เชื่อมต่อกันความสัมพันธ์ของผู้คนในท้องถิ่นที่มีวิถีชีวิตของชุมชนชาวน้ำที่ติดต่อสื่อสารเชื่อมโยงความเป็นวิถีชีวิตมาตั้งแต่อดีต ที่มีพื้นที่เป็นสวนผลไม้และสวนผัก แต่ในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงการคมนาคมจากทางน้ำเป็นทางบกทำให้พื้นที่นี้มีพื้นที่สวนดั้งเดิมเหลืออยู่น้อยมาก (สุภาพรณ์ จินตามณีโรจน์, 2555) ตลาดน้ำนี้เป็นตลาดที่สร้างรายได้เสริมให้กับชาวบ้านในช่วงวันหยุดเสาร์ อาทิตย์โดยคนในชุมชนจะนำสินค้ามาขายจึงจัดตั้งกลุ่มที่มาดูแลการดำเนินงานของตลาดเป็นวิสาหกิจชุมชนตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน ซึ่งการท่องเที่ยวภายในตลาดน้ำจะมีกิจกรรมรองรับนักท่องเที่ยวอย่างหลากหลาย เช่น การไหว้พระขอพร การเล่นดนตรีไทย การฟังเพลงที่ขับร้องโดยชาวบ้านและพ่อค้าแม่ค้า นั่งเรือชมวิว การเรียนรู้การสอนอาชีพด้านงานฝีมือที่ทำจากขยะ นวดแผนไทย เป็นต้น แต่เนื่องด้วยตลาดนี้เป็นตลาดน้ำใหม่ที่มีการดำเนินการหลังจากตลาดน้ำตลิ่งชัน ทำให้ยังไม่ค่อยเป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยว จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาการท่องเที่ยวของตลาดน้ำนี้ให้มีความยั่งยืน ซึ่งจากการวิจัยของ ศุภสิทธิ์ ศิริสวัสดิ์และพิพัฒน์ ไทยอารี (2558) ศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนาและการส่งเสริมการท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับความต้องการของนักท่องเที่ยว พบว่า กลไกที่จะขับเคลื่อนและพัฒนาส่งเสริมให้มีความทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ควรศึกษาความคิดเห็นของพ่อค้าและแม่ค้าเพื่อสร้างแนวทางการพัฒนาและควรพัฒนาตามศักยภาพการท่องเที่ยว จากเหตุผลที่กล่าวมาทำให้ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงศักยภาพการท่องเที่ยวและสร้างรูปแบบการพัฒนาศักยภาพของการท่องเที่ยวของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันเพื่อให้เกิดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาศักยภาพการท่องเที่ยวของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาศักยภาพของการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่ผสมผสานวิธีการวิจัยในแบบการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ โดยศึกษาข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัย หนังสือตำราเพื่อสร้างเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 2 แบบคือแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ซึ่งขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ดำเนินการวิจัยในส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์และใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและครอบคลุมประเด็นวิจัยมากที่สุด โดยคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลใน 3 กลุ่ม รวมทั้งสิ้น 13 คน ได้แก่

- 1.1 ผู้แทนภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน จำนวน 3 คน ได้แก่ สำนักงานพัฒนาชุมชนเขตตลิ่งชัน ทั้งในระดับผู้บริหารและระดับปฏิบัติการ

- 1.2 ผู้แทนผู้ประกอบการในตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน จำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้ประกอบการท่องเที่ยวและค้าขายในตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน ซึ่งเป็นผู้ได้รับผลประโยชน์และได้รับผลกระทบมากที่สุดในการพัฒนาการท่องเที่ยว

1.3 ผู้แทนภาคประชาชน จำนวน 5 คน ได้แก่ ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ชุมชนในบริเวณรอบตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่ดำเนินการวิจัยในสถานการณ์วิจัยเชิงปริมาณ โดยอาศัยการสอบถามข้อมูลด้วยแบบสอบถาม โดยประชากรในการวิจัย ได้แก่ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาในแหล่งท่องเที่ยวตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันในช่วงเวลาดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเลือกด้วยวิธีการสุ่มแบบไม่จำเพาะเจาะจงจากนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยว หรือใช้บริการในตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน โดยมีการคำนวณจำนวนประชากรด้วยวิธีการคำนวณสูตรหาจำนวนขนาดตัวอย่างแบบไม่ทราบจำนวนประชากรของ William (1977) ดังนี้

$$\text{สูตร } n = \frac{p(1-p)z^2}{e^2}$$

โดย n = จำนวนของขนาดตัวอย่าง

p = ค่าสัดส่วนที่ต้องการสุ่ม (กำหนดเท่ากับ 0.40)

z = ค่าคะแนนมาตรฐาน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดไว้ (เท่ากับ 1.96 เมื่อกำหนดค่าความเชื่อมั่นในการทดสอบ คือ 95%)

e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ (0.05 หรือ 5%)

$$n = \frac{0.40(1-0.40)(1.96)^2}{(0.05)^2}$$

$$n = 368.79$$

จากจำนวนที่ได้ในการคำนวณ ผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บข้อมูลเกินกว่าจำนวนที่สุ่มตัวอย่างได้ จึงเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาท่องเที่ยวตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันจำนวน 400 คนที่สามารถตอบคำถามได้ตลอดเวลาที่ดำเนินการวิจัยด้วยความสมัครใจ

3 การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 2 แบบคือแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ทั้งโครงสร้าง ซึ่งมีการตรวจสอบเครื่องมือการให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความชำนาญเกี่ยวกับการท่องเที่ยวตลาดน้ำจำนวน 5 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) เพื่อทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) ผลการหาดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการมีผลเท่ากับ 0.8 ดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์หน่วยงานภาครัฐมีผลเท่ากับ 0.8 ดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์หน่วยงานภาครัฐมีผลเท่ากับ 0.84 และผลการหาดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามเท่ากับ 0.97 จึงสรุปได้ว่าแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้ และเมื่อได้จัดทำเครื่องมือเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ได้มีการนำไปขออนุมัติจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลใน 2 ส่วนคือ

4.1 แบบสอบถาม ก่อนเก็บรวบรวมข้อมูลจะต้องประสานงานกับคณะกรรมการของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน และขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการเก็บข้อมูลในพื้นที่ตลาดน้ำในวันที่เปิดดำเนินการจึงเข้าไปทำการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ครบจำนวน 400 คน

4.2 แบบสัมภาษณ์ ดำเนินการประสานงานและติดต่อผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอความอนุเคราะห์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องดังที่ได้กำหนด 3 กลุ่มได้แก่ ผู้แทนภาครัฐ ผู้แทนผู้ประกอบการและผู้แทนภาคประชาชน ในการเข้าสัมภาษณ์ตามวันและเวลาที่ได้รับความอนุเคราะห์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามนักท่องเที่ยวเพื่อศึกษาระดับศักยภาพการท่องเที่ยวของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันโดยใช้การวิเคราะห์ค่าสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ มาทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) เพื่อใช้ในการตีความสร้างข้อสรุป แบบอุปนัย (Induction) โดยนำถ้อยคำ ประโยค หรือใจความจากการสัมภาษณ์มาทำการจัดเรียง ความสำคัญ จัดกลุ่มเนื้อหา วิเคราะห์ จำแนก และสรุปประเด็นสำคัญ (เอื้อมพร หลินเจริญ, 2555) พร้อมกับพิจารณาความสมบูรณ์ของข้อมูล พิจารณาตามกรอบแนวคิด และวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยการจดบันทึกและการบันทึกเสียงระหว่างการสัมภาษณ์เพื่อความถูกต้อง และใช้วิธีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) (Bettina, 2014, online) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้อง และน่าเชื่อถือ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการสรุปดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกด้วย SWOT Analysis เพื่อให้ได้แนวทางในการพัฒนาศักยภาพตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามซึ่งสอบถามความคิดเห็นต่อศักยภาพการท่องเที่ยว 4 ด้านคือ ด้านพื้นที่ ด้านการจัดการ ด้านกิจกรรมและกระบวนการ และด้านการมีส่วนร่วมโดยใช้สถิติพรรณนาด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประเมินระดับศักยภาพการท่องเที่ยว และข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มารวมกันวิเคราะห์ SWOT เพื่อจัดทำรูปแบบการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน

ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

1. ทราบถึงศักยภาพการท่องเที่ยวของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร
2. ได้รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร
3. เป็นข้อมูลที่ชุมชนสามารถนำไปพัฒนาการท่องเที่ยวของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันให้มีความยั่งยืนต่อไป

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นต่อศักยภาพการท่องเที่ยวของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร พบว่า ด้านพื้นที่คือมีศักยภาพในการมีความเป็นเอกลักษณ์ด้านวัฒนธรรมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.594$) ด้านการจัดการ คือมีการจัดการร้านค้าภายในบริเวณตลาดน้ำมีการตั้งร้านอย่างเป็นระเบียบอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.482$) ด้านกิจกรรมและกระบวนการคือ มีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว

ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.232$) และด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน คือการที่มีคนในชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมขายสินค้าในตลาดน้ำ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.526$)

2. ผลการสัมภาษณ์ศึกษาภาพการท่องเที่ยวของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร มี 4 ด้านดังนี้

2.1 ศักยภาพด้านพื้นที่ คือ วัดตลิ่งชันเป็นพื้นที่ที่มีประวัติศาสตร์เก่าแก่ และภายในวัดเป็นพื้นที่ชุมชนเมืองที่ยังคงรักษาความเป็นชาวสวนทำให้พื้นที่นี้มีเอกลักษณ์ของพื้นที่ที่มีความเป็นธรรมชาติที่ร่มรื่น ภายในตลาดมีที่นั่งรับประทานอาหารริมน้ำที่เดินเข้าออกได้อย่างสะดวก นักท่องเที่ยวที่เป็นผู้สูงอายุสามารถนำรถเข็น เข้ามานั่งรับประทานอาหารได้อย่างสะดวก ภายในบริเวณตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่บริการนักท่องเที่ยวได้แก่ ที่นั่งริมน้ำ ห้องน้ำ ที่จอดรถ และ ถังขยะ และมีการจัดระเบียบพื้นที่ที่สามารถเดินเลือกซื้อสินค้าและอาหารได้อย่างสบายไม่แออัด เป็นพื้นที่ที่เดินทางเข้าถึงได้สะดวกทั้งทางบกและทางน้ำ

2.2 ศักยภาพด้านการจัดการ คือ เป็นตลาดน้ำจดทะเบียนในรูปแบบของวิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบการที่จำหน่ายสินค้าประมาณ 80 เปอร์เซนต์คือคนในชุมชน การดำเนินการทุกอย่างจะต้องเป็นไปตามมติที่ประชุมเสมอ ซึ่งคณะกรรมการจะประกอบด้วยกรรมการ 3 ชุดคือ ชุดที่ 1 มาจากการก่อตั้งประธานแขวงแต่ละแขวงในพื้นที่เขตตลิ่งชัน ชุดที่ 2 เป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และชุดที่ 3 จะเป็นกลุ่มย่อยของชุมชน โดยจัดตั้งเป็นสภาองค์กรชุมชนเขตตลิ่งชัน ดำเนินงานโดยมีข้อตกลงร่วมกัน และมีการกำหนดระเบียบกฎหมายเกณฑ์ของการบริหารจัดการภายในตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันการบริหารจัดการตลาดจะเก็บรายได้จากผู้ประกอบการที่มาขายสินค้าทุกวันที่มาขายสินค้า โดยนำเงินที่เก็บได้จากผู้ประกอบการจะนำมาบริหารจัดการเรื่องคนดูแลที่จอดรถ ค่าน้ำค่าไฟของวัด ค่าจัดเก็บขยะ เป็นต้น นอกจากการบริหารจัดการเรื่องของสิ่งอำนวยความสะดวกที่บริการนักท่องเที่ยวแล้วยังมีการจัดโครงการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนเพื่อลดปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการท่องเที่ยวให้กับวัดตลิ่งชัน ภายในตลาดน้ำแบ่งออกเป็น 4 โซนคือ โซน A โซน B โซน C และ โซน D แต่ละโซนจะมีหัวหน้าโซน คือผู้ประกอบการที่เป็นคนในชุมชนจะทำหน้าที่ในการประสานงาน ดูแลความเรียบร้อย ประสานงานระหว่างคณะกรรมการกับผู้ประกอบการในโซนที่ดูแลรับผิดชอบ มีการแบ่งอาหารที่ขายในแต่ละโซน

2.3 ศักยภาพด้านกิจกรรมและกระบวนการ คือ กระบวนการของตลาดน้ำนี้ได้จัดกิจกรรมให้คนในชุมชนมารวมตัวกันในการขายสินค้าเพื่อสร้างรายได้ เนื่องจากคนในชุมชนจะเป็นคนที่อาศัยดั้งเดิมต้องการนำสินค้ามารวมกลุ่มกันขายสินค้าเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชนให้มีความเข้มแข็งกิจกรรมที่มีคุณค่าและสร้างแรงดึงดูดให้นักท่องเที่ยวได้แก่ การเลือกซื้ออาหารในตลาดน้ำ การนั่งรับประทานอาหารริมน้ำ การทำบุญใส่บาตร การไหว้พระ การนวดแผนไทย การฟังดนตรี

2.4 ศักยภาพด้านการมีส่วนร่วมคือ มีการรวมกลุ่มในรูปแบบของคณะกรรมการการบริหารตลาดน้ำแบบมีส่วนร่วม เป็นชุมชนที่เข้มแข็ง มีศักยภาพชุมชนอยู่ในระดับดี มีการจัดตั้งองค์กรเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมตั้งแต่การวางแผน การดำเนินงาน และการตัดสินใจ อีกทั้งมีเครือข่ายการท่องเที่ยวที่มีส่วนร่วมกับตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันนั้นมีทั้งหน่วยงานภาครัฐภาคเอกชน และ สถาบันการศึกษา หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนในการ

พัฒนาการท่องเที่ยวในรูปแบบที่แตกต่างกัน ได้แก่ ธนาคารออมสิน กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานเขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร และ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

3. ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพการท่องเที่ยว (SWOT Analysis) ของตลาดน้ำสองคลอง วัดตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร มีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคดังนี้

3.1 จุดแข็ง คือ มีสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่มีภูมิทัศน์ของริมน้ำที่มีคุณค่าทางระบบนิเวศ อาหารที่ขายในตลาดเป็นอาหารพื้นบ้านที่มีคุณภาพและอร่อย การรวมกลุ่มของคนในชุมชนที่เข้มแข็งผู้นำชุมชนมีความรู้ความสามารถ ผู้ประกอบการที่ขายสินค้าในตลาดส่วนใหญ่เป็นคนที่อาศัยอยู่ในชุมชน มีการคมนาคมเข้าถึงได้อย่างสะดวกและมีสิ่งอำนวยความสะดวกไว้รองรับแก่นักท่องเที่ยว

3.2 จุดอ่อน คือ งบประมาณของชุมชนไม่เพียงพอต่อการพัฒนาภูมิทัศน์ของพื้นที่ตลาดให้มีสภาพแวดล้อมที่ดึงดูดใจนักท่องเที่ยว มีพื้นที่จอดรถไม่เพียงพอรองรับกับนักท่องเที่ยว มีความหลากหลายของอาหารที่จำหน่ายภายในตลาดน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักท่องเที่ยวหากนักท่องเที่ยวมาจำนวนมากหรือมาในช่วงเวลาหลังเที่ยงไปแล้วบางร้านก็อาจจำหน่ายหมดก่อน และจำนวนผู้ประกอบการมาจำหน่ายสินค้าน้อยในวันหยุดนักขัตฤกษ์ ยังไม่มีการส่งเสริมการพัฒนาความรู้ของผู้ประกอบการ การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวในตลาดน้ำในตลาดน้ำยังมีไม่มากทำให้ไม่เกิดแรงกระตุ้นในการท่องเที่ยว ยังขาดเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ที่จะให้ข้อมูลรายละเอียด ภายในตลาดน้ำมีป้ายสื่อสารข้อมูลการท่องเที่ยวไม่เพียงพอ ทำให้ระบบรักษาความปลอดภัยทั้งทางเรือและทางบกมีไม่เพียงพอ และการพัฒนาพื้นที่ภายในตลาดน้ำบริเวณริมน้ำอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในแหล่งน้ำบริเวณชุมชน

3.3 โอกาส คือ หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนเข้ามามีบทบาทในการส่งเสริมการท่องเที่ยวของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันเป็นอย่างดี มีเครือข่ายระหว่างชุมชนที่จัดตั้งตลาดน้ำของเขตตลิ่งชัน

3.4 อุปสรรค คือ งบประมาณจากหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนที่มาสสนับสนุนในการพัฒนาภูมิทัศน์ของตลาดน้ำยังไม่เพียงพอ เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid 19) การเปิดและปิดของประตูระบายน้ำของคลองเชื่อมที่เดินทางเข้าถึงตลาดน้ำ ขาดช่องทางสื่อที่จะใช้การประชาสัมพันธ์เพื่อให้เป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยวต่างชาติ

4. การสร้างรูปแบบการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์SWOT โดยเฉพาะจุดอ่อนและอุปสรรคมาวิเคราะห์ร่วมกับการสัมภาษณ์ข้อมูลจากทั้งสามกลุ่มเพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนด้วย 4 มิติที่ใช้ในการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน คือ แลมป์โมเดล (LAMP MODEL) ได้แก่ มิติภูมิทัศน์ (L : Landscape) มิติกิจกรรม (A : Activity) มิติการจัดการ (M : Management) และ มิติผู้ร่วมดำเนินการ (P : Partnership)

สรุปและอภิปรายผล

1. ผลการศึกษาศักยภาพการท่องเที่ยวด้านพื้นที่ของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน พบว่า พื้นที่ของวัดตลิ่งชันเป็นพื้นที่ที่มีประวัติศาสตร์เก่าแก่ เป็นพื้นที่ชุมชนเมืองที่ยังคงรักษาความเป็นชาวสวนทำให้พื้นที่นี้มีเอกลักษณ์ของพื้นที่ มีความงามตามธรรมชาติที่ร่มรื่นที่มีศักยภาพของพื้นที่เหมาะกับการเป็นแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งจากการศึกษาร่วมกับงานวิจัยของ จิตาภา บำรุงศิลป์ และคณะ (2564) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง ศักยภาพการท่องเที่ยวโดยชุมชน กรณีศึกษาชุมชนมีนบุรีอุปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร พบว่า ศักยภาพการท่องเที่ยวในชุมชน คือสิ่งดึงดูดใจทางการท่องเที่ยวอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือความสามารถในการเข้าถึง การจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน ด้านข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์และด้านสิ่งอำนวยความสะดวกตามลำดับ สามารถเข้าถึงชุมชนได้ทั้งทางบกและทางน้ำ ในชุมชนมีสิ่งอำนวยความสะดวกสามารถรองรับนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในชุมชน เมื่อเปรียบเทียบกับศักยภาพการท่องเที่ยวของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันด้านพื้นที่มีข้อดีคือมีสิ่งดึงดูดใจการท่องเที่ยวทั้งธรรมชาติและประวัติศาสตร์ เนื่องจากวัดตลิ่งชันเป็นวัดที่สร้างมาตั้งแต่สมัยอยุธยา มีพระพุทธรูปเก่าแก่ภายในวัดและเป็นพื้นที่ชุมชนเมืองที่ยังคงรักษาความเป็นชาวสวนทำให้พื้นที่นี้มีเอกลักษณ์ของพื้นที่ที่มีความเป็นธรรมชาติที่ร่มรื่น ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ของสวนที่ปลูกผลไม้หลายชนิด เช่น ทุเรียน มะม่วง กระท้อน มะเฟือง ขนุน เป็นต้นแต่ปัจจุบันก็ยังมีส่วนบริเวณริมน้ำปรากฏอยู่ มีเส้นทางเดินเท้าเข้าสู่สวนทั้งทางน้ำและทางบก มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการบริการนักท่องเที่ยวทั้งที่จอดรถ สุกา และถังขยะ และมีที่นั่งรับประทานอาหารริมน้ำให้เห็นถึงวิถีชีวิตริมคลอง แต่สิ่งที่ต้องปรับปรุงของพื้นที่ตลาดน้ำคือ หากตรงกับวันที่วัดมีงานศพ งานบวช ก็ทำให้พื้นที่จอดรถไม่เพียงพอ ประกอบกับการจัดกิจกรรมตักบาตรทางน้ำของตลาดน้ำ พื้นที่ริมน้ำที่เป็นทางเดินริมน้ำเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวมีพื้นที่ไม่เพียงพอต้องปรับปรุงพื้นที่ริมน้ำและปรับปรุงการจัดภูมิทัศน์เพื่อให้มีบรรยากาศของแหล่งท่องเที่ยวที่ส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ริมน้ำให้คงอยู่ การปรับปรุงภูมิทัศน์จึงเป็นภารกิจที่สำคัญ

2. ผลจากการศึกษาศักยภาพการท่องเที่ยวของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันด้านการจัดการ พบว่า เป็นตลาดน้ำที่มีศักยภาพการท่องเที่ยวเนื่องจากเป็นตลาดน้ำจดทะเบียนในรูปแบบของวิสาหกิจชุมชน (Small and Micro Community Enterprise : SMCE) ซึ่งเป็นการประกอบการที่ใช้ทุนของชุมชนมารวมตัวกันประกอบกิจกรรมที่ก่อให้เกิดรายได้แก่คนในชุมชน และเพื่อการพึ่งพาตนเองของครอบครัว ชุมชนและระหว่างชุมชน ส่งผลให้ชุมชนมีศักยภาพในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวแบบมีส่วนร่วม ซึ่งจากการสัมภาษณ์หน่วยงานภาครัฐต่างยอมรับว่าชุมชนนี้มีความเข้มแข็ง เนื่องจากผู้ประกอบการร้อยละ 80 ของผู้ประกอบการในตลาดน้ำเป็นคนที่มีอาชีพอยู่ในพื้นที่มานานจึงมีความต้องการนำสินค้ามารวมกลุ่มกันขายสินค้าเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชนให้มีความเข้มแข็งซึ่งเป็นข้อดีในด้านการจัดการตลาดน้ำที่ผู้ประกอบการที่ขายสินค้าในตลาดน้ำต่างที่ร่วมกันพัฒนาตลาดน้ำ แต่มีข้อเสียที่ยังต้องพัฒนาปรับปรุงคือ การจัดการภายในตลาดน้ำต้องมีกระบวนการพิจารณาถึงแนวทางการบริหารจัดการผ่านคณะกรรมการถึง 3 ชุดซึ่งอาจทำให้การจัดการในบางเรื่องอาจมีความล่าช้าได้ อีกทั้งผู้ประกอบการที่จะเข้ามาขายสินค้าจะต้องรวมกันออมเงินของกลุ่มวิสาหกิจด้วยการฝากเงินไว้ทุกเดือนเพื่อเป็นทุนของกลุ่มก็อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณในการพัฒนาตลาดน้ำที่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงในการจัดการตลาดน้ำในเรื่องการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาและการพัฒนาบุคลากรในการพัฒนาตลาดน้ำที่ตลาดน้ำควรมีการพัฒนา ศักยภาพการท่องเที่ยวด้านการจัดการเพื่อให้เกิดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

3. ผลจากการศึกษาศักยภาพการท่องเที่ยวของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันด้านกิจกรรมและกระบวนการพบว่า เป็นตลาดน้ำที่มีศักยภาพการท่องเที่ยวเนื่องจากมีกิจกรรมที่หลากหลาย และมีเครือข่ายในการจัดกิจกรรม โดยมีการจัดกิจกรรมที่จัดขึ้นในช่วงเทศกาล มีกิจกรรมที่ร่วมกับหน่วยงานภาคเอกชน ร่วมกับสถาบันการศึกษา จึงทำให้การจัดกิจกรรมในตลาดที่จะมารองรับการท่องเที่ยวภายในตลาดน้ำยังต้องมีการพัฒนาให้เพิ่มขึ้นเพื่อให้เกิดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของตลาดน้ำ ชุมชนควรส่งเสริมศักยภาพด้านกิจกรรม โดยชุมชนควรพัฒนาชุมชนให้นักท่องเที่ยวสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตลอดปี ด้านองค์กรชุมชน ชุมชนควรกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนในทุกช่วงวัย เพื่อเพิ่มศักยภาพในการรองรับนักท่องเที่ยวที่มากขึ้น เช่นเดียวกับตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันที่ควรพัฒนาส่งเสริมด้านกิจกรรมที่สามารถให้นักท่องเที่ยวสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตลอดปี มีการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวด้านการจัดการ ด้านข้อมูลข่าวสารในการประชาสัมพันธ์ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ป้ายบอกทางและเพิ่มการบริการร้านอาหาร จุดบริการนักท่องเที่ยวอีกด้วย

4. ผลจากการศึกษาศักยภาพการท่องเที่ยวด้านการมีส่วนร่วมของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน พบว่าการบริหารตลาดน้ำแบบมีส่วนร่วม เป็นชุมชนที่เข้มแข็ง มีศักยภาพชุมชนอยู่ในระดับดี มีการจัดตั้งองค์กรเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมตั้งแต่การวางแผน การดำเนินงาน และการตัดสินใจ อีกทั้งมีเครือข่ายการท่องเที่ยวที่มีส่วนร่วมกับตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันนั้นมีทั้งหน่วยงานภาครัฐภาคเอกชน และ สถาบันการศึกษา หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนในการพัฒนาการท่องเที่ยวในรูปแบบที่แตกต่างกัน ได้แก่ ธนาคารออมสิน กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานเขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร และ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจริยาพร คันธมาลาเจริญ (2564) วิจัยเรื่อง การพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวในแนวทางการท่องเที่ยว 4.0 กรณีศึกษาพื้นที่ตำบลกีดช้าง อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงใหม่วิเคราะห์ความต้องการการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวในตำบลกีดช้าง พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวได้แก่ การส่งเสริมบุคลากรให้มีความรู้ ส่งเสริมการพัฒนาเครือข่ายการใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่เชื่อมโยงกับนักท่องเที่ยวเพื่อให้เกิดความเท่าเทียมและเกิดการมีส่วนร่วม ซึ่งการพัฒนาเครือข่ายและผู้ร่วมดำเนินงานในตลาดน้ำได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาจะทำให้เกิดการประชาสัมพันธ์เผยแพร่การท่องเที่ยวร่วมกันส่งผลต่อพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยครั้งนี้

1.1 ควรยกระดับการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวด้านพื้นที่ โดยเพิ่มป้ายภายในพื้นที่เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถเข้าใจข้อมูลต่าง ๆ ของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันได้ชัดเจนมากขึ้น อาทิเช่น ป้ายบอกเส้นทาง ป้ายสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูลประวัติศาสตร์ของสิ่งต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ ป้ายความรู้เกี่ยวกับตลาดน้ำ เป็นต้น รวมถึงการพัฒนาภูมิทัศน์โดยรอบ และการเพิ่มมิติพื้นที่ในการเป็นจุดหลัก (Landmark) ทำให้เกิดจุดถ่ายรูปต่าง ๆ อันจะส่งผลต่อการขยายฐานการท่องเที่ยวไปสู่กลุ่มคนในวัยต่าง ๆ มากขึ้น ซึ่งเป็นรูปแบบการพัฒนาแลนมป์โมเดลในมิติภูมิทัศน์ (L : Landscape)

1.2 ควรยกระดับการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวด้านกิจกรรมและกระบวนการ โดยมีการพัฒนา กิจกรรมการท่องเที่ยวในรูปแบบของกิจกรรมทั่วไปและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้วิถีชีวิตของชุมชนบริเวณ รอบตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน นอกจากนี้ควรมีการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักท่องเที่ยวกับคนใน ชุมชน รวมถึงการพัฒนากิจกรรมร่วมกับเครือข่ายภายนอกตลาดน้ำทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและ สถาบันการศึกษา ซึ่งเป็นรูปแบบการพัฒนาแลมปีโมเดลในมิติกิจกรรม (A: Activity)

1.3 ควรยกระดับการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวด้านการจัดการ โดยต้องเพิ่มงานด้าน ประชาสัมพันธ์ด้านต่าง ๆ ของตลาดน้ำ เช่น ด้านกิจกรรม อาหารการกิน การส่งเสริมการขาย เทศกาลหรือ กิจกรรมพิเศษ เพื่อทำให้เป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยวให้มากขึ้น และควรมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ มีการนำเอาสินค้าที่ มีความหลากหลายมาจำหน่ายมากขึ้น รวมถึงการจัดกิจกรรมด้านการส่งเสริมการขาย อาทิเช่น การจัดสัปดาห์การ ส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์เกษตรกรรมในท้องถิ่น เช่น สัปดาห์มะม่วงพราหมณ์ ซึ่งเป็นผลไม้ประจำท้องถิ่น เป็นต้น นอกจากนี้ควรมีการสร้างจุดประชาสัมพันธ์สำหรับการให้ข้อมูลต่าง ๆ แก่นักท่องเที่ยวอันจะทำให้ให้นักท่องเที่ยว สามารถเข้ามารับประสบการณ์ที่สมบูรณ์ของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน ซึ่งเป็นรูปแบบการพัฒนาแลมปีโมเดล ในมิติการจัดการ (M : Management)

1.4 ควรยกระดับการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยต้องมีการให้คน ในชุมชนที่เป็นผู้ประกอบการในตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน ได้มีการอบรม ทำความเข้าใจ และส่งเสริมความรู้ เกี่ยวกับชุมชน วัดตลิ่งชัน และตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชันให้มากขึ้น เพื่อส่งเสริมให้เกิดการให้ความรู้และข้อมูล ในการสื่อสารกับนักท่องเที่ยวได้ รวมถึงทำให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมและเข้าใจในการส่งเสริมและพัฒนาจนทำให้ เป็นตลาดน้ำที่มีความยั่งยืนในอนาคตอีกด้วย อันเป็นรูปแบบการพัฒนาแลมปีโมเดลในมิติผู้ร่วมดำเนินการ (P : Partnership)

2. ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการพัฒนางานวิจัยที่ตอบโจทย์เกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวในด้านต่าง ๆ ได้แก่ด้าน กิจกรรมและกระบวนการ ด้านพื้นที่ ด้านการจัดการ และด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน. ในส่วนต่าง ๆ ได้แก่ งานวิจัยที่ค้นหารูปแบบของการประชาสัมพันธ์ และการจัดทำป้ายที่เหมาะสมของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน การวิจัยด้านการพัฒนากิจกรรมที่ส่งเสริมศักยภาพของตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน การวิจัยด้านภูมิทัศน์ของพื้นที่ ตลาดน้ำ การวิจัยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกิจกรรมส่งเสริมการขาย และโครงการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านต่าง ๆ แก่ผู้ประกอบการ เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และขอขอบพระคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา รวมถึง ตลาดน้ำสองคลองวัดตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร ที่อำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- ฐิตาภา บำรุงศิลป์. (2564, พฤษภาคม - สิงหาคม). ศักยภาพการท่องเที่ยวโดยชุมชน กรณีศึกษาชุมชนมีนบุรี
อุปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม*. 3(2), น. 78-94.
- ส. พลายน้อย. (2560). *ชีวิตตามคลอง*. กรุงเทพฯ : บริษัทสถาปนิกจำกัด
- สุภาภรณ์ จินตามณีโรจน์. (2555, มกราคม - มิถุนายน). ย่านตลิ่งชัน : ประวัติศาสตร์ พัฒนาการและการ
เปลี่ยนแปลง. *วารสารดำรงวิชาการ*, 11(1), น. 190 – 219.
- อัจฉริยาพร คันธมาลาเจริญ. (2564). การพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวในแนวทางการท่องเที่ยว 4.0
กรณีศึกษาพื้นที่ตำบลกุดช้าง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาการวางแผนภาคและ
เมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางแผนผังเมืองและสภาพแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- เอื้อมพร หลินเจริญ. (2555, กรกฎาคม - ธันวาคม). เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ. *วารสารการวัดผล
การศึกษา*, 17(1), น. 17 -29
- อุดม เขยกิจวงศ์. (2552). *ตลาดน้ำ : วิถีชีวิตของชุมชนที่อาศัยอยู่ริมแม่น้ำ*. กรุงเทพฯ : ภูมิปัญญาสร้างสรรค์.
- Bettina, T. (2014). *Export Interviews and Triangulation : Foreign Policy towards America in
Europe*. North America Sage.

การประกอบสร้างและการพัฒนามนุษย์จากเรื่องเล่าความรักในละครชายรักชาย Construction and Human Development from Male Homosexual Love Narrative

อัครวิทย์ เรืองรอง (Akhawit Ruengrong)^{1*}

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Assistant professor of Thai, Faculty of Humanities and Social Sciences, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail: dr.akhawit_bsru@hotmail.com

**บทความวิจัยนี้ใช้ชื่อตรงกับโครงการวิจัย ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
และได้รับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
รหัส COA No. BSRU-REC6405001

(Received: July 27, 2023; Revised: October 31, 2023; Accepted: November 1, 2023)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์เนื้อหา แนวคิดและกลวิธีการใช้ภาษาจากเรื่องเล่าชายรักชายในละครโทรทัศน์ 2) วิเคราะห์การพัฒนามนุษย์จากเรื่องเล่าชายรักชายในละครโทรทัศน์ ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ คือ เรื่องเล่า 3 เรื่อง ในเว็บไซต์ lineTV.me คือ เดือนเกี้ยวเดือน รุ่งพี และพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1 ซึ่งเคยนำเสนอเป็นละครโทรทัศน์มาก่อน ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างจากผู้ที่เคยชมละครทั้ง 3 เรื่อง จำนวน 10 คน และใช้ทฤษฎีเรื่องเล่า การประกอบสร้าง และการพัฒนามนุษย์ นำผลวิเคราะห์มาจัดหมวดหมู่แล้วเสนอรายงานแบบพรรณนาวิเคราะห์ประกอบภาพและตาราง

ผลการศึกษาพบว่า เรื่องเล่าชายรักชายใช้การประกอบสร้างเนื้อหาที่เป็นลักษณะร่วมของทั้ง 3 เรื่อง คือ การแอบชอบรุ่งพี รักสามเส้า การหึงหวง การง้องอน และการปกปิดความรัก ส่วนลักษณะต่างกัน คือ การใช้ความรุนแรง การไม่ยอมรับของครอบครัวและสังคม ลักษณะดังกล่าวไม่ต่างจากเนื้อหาของชายรักหญิง ยกเว้น การไม่ยอมรับของครอบครัวและสังคมของชายรักชาย การประกอบสร้างแนวคิด พบแนวคิดการไม่ยึดติดเพศ ความรักของชายรักชายไม่ต่างชายรักหญิง และการยอมรับของครอบครัวและสังคมนำไปสู่ความสุข การประกอบสร้างการใช้วงภาษา เช่น ใช้คำ “แอบชอบ” “หึง” “ขอโทษ” เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหา การใช้คำ “กู/มึง” ของพระเอกที่ใช้กับนายเอกเป็นการสร้างอัตลักษณ์ให้ต่างจากตัวละครเกย์ ตัด ในเรื่องเล่าอื่น ส่วนอวัจนภาษามีทั้งสัมผัสภาษา เช่น การจูบ กอด และจับมือ มุ่งสื่อเนื้อหาให้ไม่ต่างจากคู่รัก ชายหญิง วัตถุประสงค์เป็นสัญญาณของคณะวิศวกรรมศาสตร์และริสแบนด์ที่ตัวละครเอกมอบให้กันสื่อถึงความรัก และผูกพันเป็นอัตลักษณ์ของตัวละครชายรักชาย ด้านการพัฒนามนุษย์ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ วิเคราะห์และตีความจากเรื่องเล่าและการสัมภาษณ์ที่พบทั้ง 3 เรื่อง ถือเป็น “ตัวบท” ที่แสดงปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่าน ผู้ชม ด้วยการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ เพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งทางปัญญาให้รู้เท่าทัน “ตัวบท” ที่ประกอบสร้างขึ้นที่ไม่ได้สื่อสารอย่างตรงไปตรงมา เช่น ชายรักชายเป็นเรื่องธรรมชาติโดยเฉพาะชายรักหญิง เรื่องของสิทธิและการเลือกที่จะเป็นตามความพึงใจของตนและเรื่องคุณค่าและความเท่าเทียมของมนุษย์ ซึ่งการคิดวิเคราะห์วิจารณ์นี้เป็นเครื่องมือสำคัญในการเสริมสร้างคุณลักษณะของมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ในแง่ที่รู้เท่าทัน “ตัวบท” ของเรื่องเล่า

คำสำคัญ: การประกอบสร้าง; เรื่องเล่า; ชายรักชาย; การพัฒนามนุษย์

Abstract

This research has two objectives: 1) to analyze the content, concepts, and language techniques employed in narratives of male homosexual love within television dramas, 2) to analyze the human development from male homosexual love narrative from television dramas. The analyzed data was gathered from three dramas available on the LineTV.me website, namely 'Deuan Kiew Deuan,' 'Run Phi,' and 'Phi Wak Tua Rai Kap Nai Pii Neung,' all of which were originally televised. This is the qualitative research analyzing content, with structural interview from the 10 audience who have watched all 3 dramas. The research employs narrative theory, structural analysis, and theories of human development. The results are presented through descriptive analysis with pictures and tables

The results found that male homosexual love narrative used the content construction of common characteristics of the 3 dramas as; having a crush on senior, love triangle, jealousy, sulking and reconciling, and concealing one's love. The different characteristics are the use of violence and disapproval from family and society. These characteristics are not different from the content of heterosexual love except the content of approval of homosexual love from family and society. Conceptually, the narratives reveal the notion of gender nonattachment, illustrating that love in male homosexuality is not different from that in heterosexuality. Furthermore, the approval of such relationships by family and society is depicted as a source of happiness.

The analysis of verbal language within the narratives such as 'aeb chop' (having a crush on someone), 'hueng' (being jealous), and 'kho tot' (being sorry), are chosen to align with the narrative content. The use of 'Ku/Mueng' (I/you) by the main male characters when addressing each other serves to differentiate them from gay or transgender characters found in other narratives. Non-verbal language elements, including haptics such as kissing, hugging, and hand-holding, highlight the narrative's effort to portray the similarities between homosexual and heterosexual love. Additionally, objects in the narrative, like a piece of gear, a symbol of the faculty of engineering, and a wristband exchanged between the main characters, signify their love and relationship, further solidifying their identities within the context of the homosexual love narrative.

Regarding human development, the analysis, critique, and interpretation of these narratives, combined with interviews related to the 3 dramas, suggested that the “text” reacting with readers/audience with critical thinking and criticism to intellectually strengthen the knowledge and to knowingly understand the constructed or indirectly conveyed “text” such as male homosexual love is as natural as heterosexual love, the right to be and to choose as one’s satisfaction, and the value and equality of human. This critical thinking and criticism is the important tool to support the characteristics of mankind in this 21st century in the sense of seeing through the ‘text’ of narratives.

Keywords: Construction; Narrative; Male Homosexual Love; Human Development

บทนำ

“เรื่องเล่า” (Narrative) แนบแน่นอยู่ในวิถีชีวิตมนุษย์มาเนิ่นนาน นับเนื่องแต่อดีตที่มนุษย์แสวงหาความมหัศจรรย์ด้วยการเล่าและฟังนิทาน ฟังเพลงกล่อมเด็กที่ผู้ใหญ่ซบกล่อมให้ก่อนนอน ชมมหรสพพื้นบ้านที่ปรับเอาวรรณกรรมนิทานไปแสดงในรูปแบบของลิเกหรือละครชาตรี หรือแม้ยามที่ต้องการชิมซบในรสแห่งธรรมะ ก็สามารถที่จะหาแนวทางการเสริมสร้างความสงบสุขทางใจได้จากการฟัง “ชาดก” ที่พระนำมาเทศน์ในเทศกาลบุญต่าง ๆ เรื่องเล่าดังกล่าวนี้ ส่วนมากมีเนื้อหามาจากเรื่องแต่งและจินตนาการที่แฝงไว้ด้วยอารมณ์และความรู้สึก ซึ่งศาสตร์ทางมนุษยศาสตร์คันทันและรู้จักเป็นอย่างดีในชื่อที่เรียกว่าวรรณกรรมประเภทบันเทิงคดี เช่น นวนิยาย เรื่องสั้น บทกวี นิทาน ตำนาน เพลง และบทละครต่าง ๆ ซึ่งปัจจุบันพรมแดนของเรื่องเล่าได้ขยายพื้นที่ไปอย่างกว้างขวางรวมไปถึงเนื้อหาที่เป็นข้อมูลที่มาจากข้อเท็จจริงแบบสารคดี เช่น ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ ชีวประวัติ ข่าวสารบ้านเมือง รวมทั้งข้อมูลจากประสบการณ์ต่าง ๆ ของมนุษย์ที่นำมาถ่ายทอดด้วยการเล่า เขียน ภาพหรือแสดงให้ดูเพื่อให้ผู้รับสารรับรู้ร่วมกันตามเจตนาของผู้ถ่ายทอดหรือผู้เล่า ซึ่งจะนำเรื่องราวมาจัดลำดับเพื่อสื่อความหมาย (ชูศักดิ์ ภัทรกุลวณิช, 2539) โดยนัยนี้ “ทุกอย่าง” ที่สื่อสารออกมาอย่างมีลำดับ จัดว่าเป็นเรื่องเล่าทั้งสิ้น ที่สำคัญก็คือ ทั้งชีวิตจริงและเรื่องเล่า ต่างก็มีความเหมือนและความสอดคล้องกัน เรื่องเล่าได้ทำให้เรื่องราวในชีวิตที่สับสนอลหม่านกลายเป็นเรื่องที่มีระเบียบ เพื่อสื่อความหมายอย่างเป็นระบบ (จันทิมา อังคพณิชกิจ, 2561) เรื่องราวหรือเนื้อหาของเรื่องเล่าแม้จะมีความหลากหลายซึ่งขึ้นอยู่กับว่าเป็นเรื่องประเภทไหน เรื่องของใคร หรือใครเป็นผู้รับสารหรือรับรู้เรื่องนั้นและเรื่องอีกประเภทหนึ่งซึ่งขาดไม่ได้ในวัฒนธรรมเรื่องเล่าของไทยโดยเฉพาะเรื่องเล่าบันเทิงคดีในนวนิยายและละคร คือ เรื่องเล่าเกี่ยวกับความรัก

เรื่อง “ความรัก” เป็นเนื้อหาที่เป็นแก่นของวรรณกรรมหรือเรื่องเล่ามาทุกยุคทุกสมัย โดยเฉพาะความรักของชายหนุ่มหญิงสาว ดังข้อสังเกตที่ว่า “ในวงวรรณกรรม ความรักและความพลัดพรากเป็นแก่นเรื่องของทุกยุคทุกสมัยทุกภาษาของโลก” (ผาสุก พงษ์ไพจิตร และ คริส เบเคอร์, 2562: 100) ลักษณะของความรักดังกล่าวนิยมนำมาเสนอเชื่อมโยงกับเค้าโครงความขัดแย้งของเรื่อง อันจักนำไปสู่ความเข้มข้นในอรรถรสและสร้างความมหัศจรรย์ได้อย่างเยี่ยมยิ่ง

ผู้วิจัยเห็นว่ายังมีความรักอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ทางสังคมที่พบในความถี่ที่สูงขึ้นมาเป็นลำดับในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โดยเฉพาะในสื่อมวลชนที่หลากหลาย เช่น สิ่งพิมพ์ วิทยุ และโทรทัศน์ และสื่อออนไลน์ เป็นต้น ความรักที่เวลานั้น คือ ความรักแบบ “ชายรักชาย”

ความรักของชายรักชายในวรรณกรรมหรือเรื่องเล่าจากยุคแรกถึงปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปตามบริบททางสังคม จากที่เคยปิดกั้น ไม่ยอมรับหรือมองด้วยสายตาที่ฉงนฉงาย หมิ่นแคลน มาเป็นเปิดพื้นที่ให้กับบุคคลในกลุ่มนี้มากขึ้น ดังปรากฏในวรรณกรรมหรือเรื่องเล่าในช่วงแรกซึ่งเรื่องของชายรักชายมักปรากฏเพียงส่วนเสี้ยวหนึ่งของเรื่อง โดยแทรกอยู่ในพฤติกรรมของตัวละครที่แสดงออกให้เห็นว่าเป็นผู้มีภาพลักษณ์เบี่ยงเบนทางเพศที่แสดงออกด้วยการพูดหรือการแต่งกาย ตัวละครที่มีสถานภาพเป็นคนใช้บ้าง เพื่อนตัวเองบ้าง ที่สร้างสีสันให้แก่เรื่องเฉพาะบางกอลและบางเทศะ กล่าวคือ ไม่ใช่ตัวเอก หรือตัวละครสำคัญที่เชื่อมโยงเรื่องราวทั้งหมด หรือหากเป็นตัวละครสำคัญ เนื้อหาของเรื่องก็จะนำเสนอให้เห็นว่าความรักของชายรักชายเหล่านี้ จะต้องพบกับความรักที่ไม่ราบรื่น อันนำไปสู่จุดจบของความทุกข์และไม่สมหวัง อันสะท้อนให้เห็นมุมมองของผู้รังสรรค์เนื้อเรื่อง โดยนัยก็คือการไม่เห็นด้วยของคนในสังคมนั่นเอง

เรื่องเล่าของชายรักชายที่นำเสนอในรูปละคร จะปรับบทหรือเนื้อเรื่องมาจากนวนิยาย แต่ที่น่าสนใจคือ ช่องทางหรือเครื่องมือที่เข้ามามีส่วนสำคัญ คือ “อินเทอร์เน็ต” มีการแสดงออกผ่านสื่อดังกล่าว รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของเรื่องเล่าประเภทนวนิยายที่ไม่ต้องผ่านการพิจารณาจากสำนักพิมพ์อีกต่อไป มีเว็บไซต์

มากมายที่รองรับเรื่องของชายรักชายโดยตรงเช่น เว็บไซต์ Thaiboylove.com และเว็บไซต์ Dek-D.com ซึ่งเว็บหลังนี้เดิมนำเสนอเฉพาะเรื่องเล่า/นวนิยายกระแสหลักแต่ปัจจุบันพบว่า นวนิยายชายรักชายสามารถเข้าอยู่ในการจัดอันดับ Top10 ของเว็บไซต์ดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง และเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2558 ก็พบว่า นวนิยายชายรักชายยังสามารถขึ้นไปอยู่ในลำดับที่ 1 ของเว็บไซต์ดังกล่าวได้” (อรรถกร วิชญวรรณกุล, 2559: 4)

การศึกษาเรื่องเล่าเดิมนั้น เป็นการศึกษาในศาสตร์ของมนุษยศาสตร์ เช่น วรรณกรรม คติชนวิทยา ภาษาศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อมูลหรือตัวบททางด้านเรื่องแต่ง (Fiction) โดยใช้ “ภาษา” ทั้งพูดและเขียน เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดเรื่องเล่านั้น การศึกษาดังกล่าวนี้นักศึกษาในแง่ของภาพสะท้อน (Reflection) และความซาบซึ้ง (Appreciation) แต่กระบวนทัศน์ใหม่ของมนุษยศาสตร์ แม้จะไม่ได้ปฏิเสธการศึกษาแบบเดิม แต่ก็ขยายความสนใจของเรื่องเล่ามาศึกษาตัวบทที่เป็นข้อเท็จจริง (Non- Fiction) และศึกษาในแง่ของการประกอบสร้าง (Construction) เพื่อทำความเข้าใจ (Understanding) ตัวบท (Text) อย่างรู้เท่าทันด้วยการวิพากษ์วิจารณ์มากกว่าความซาบซึ้ง (นพพร ประชากุล, 2552:331) การศึกษาแบบกระบวนทัศน์ใหม่ของมนุษยศาสตร์นี้เรียกกว้างๆได้ว่า “วัฒนธรรมศึกษา” (Cultural Studies) ซึ่งอยู่ในยุคหลังสมัยใหม่นี้ วัฒนธรรมศึกษามองทุกสิ่งอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์นั้นคือ “ตัวบท” ที่สามารถอ่านและค้นหาความหมายได้ทั้งสิ้น กล่าวคือ ตัวบทไม่จำกัดเฉพาะข้อเขียนหรือเอกสารเท่านั้น หากหมายรวมไปถึง “‘การแสดง’ ภาพยนตร์ ละคร ดนตรี วรรณกรรม แฟชั่น พฤติกรรม กิจกรรมในชีวิตประจำวันสิ่งเหล่านี้ไม่ใช่การปรากฏตัวและดำรงอยู่อย่างบริสุทธิ์ไร้เดียงสาแต่มันได้บรรจุ ‘ความหมาย’ หรือ ‘นัย’ อันหลากหลายซ่อนไว้ด้วย” (นัทธนัย ประสานนาม, 2551: คำนำ)

การประกอบสร้าง หรืออุดมคตินิยมเป็นแนวคิดทฤษฎีที่มีอิทธิพลสำคัญต่อการวิจัยคุณภาพ แนวคิดนี้เชื่อว่า ความรู้ หรือความจริงไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่แล้วและเราไปค้นพบ แต่มันเกิดจากเราสร้างขึ้น (ชาย โปธิสิตา, 2547) โดยนัยนี้หมายถึง เรื่องความรักของชายรักชายในความเป็นจริงจะเป็นอย่างไรไม่สำคัญเท่ากับความรู้อันแท้จริงที่ปรากฏในเรื่องว่า ละครได้สร้างให้เป็นอย่างไร

เรื่องเล่าความรักในละครชายรักชายทั้งในรูปแบบนวนิยายที่ปรากฏในสื่อออนไลน์และในสื่อหนังสือหรือในรูปแบบของละครที่ออกอากาศเป็นตอน ๆ ในสื่อโทรทัศน์หรือในแอปพลิเคชัน (Application) และในยูทูบ (YouTube) เพื่อชมย้อนหลังจากออกอากาศไปแล้วได้สร้างปรากฏการณ์ทางสังคมได้อย่างน่าสนใจ แม้ในช่วงแรกจะจำกัดผู้อ่านผู้ชมเฉพาะกลุ่ม แต่ต่อมาได้ขยายผู้สนใจกว้างขวางขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศดังความที่ว่า “ปีซีซีไทย พูดคุยกับผู้เชี่ยวชาญ อุตสาหกรรมบันเทิงและนักวิชาการที่ศึกษาวัฒนธรรมวาย เพื่ออธิบายถึงปรากฏการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นและได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางที่ไม่จำกัดเฉพาะกลุ่มเหมือนอย่างที่เคยเป็นมา” (ปีซีซีไทย, 2563)

พรมแดนเรื่องเล่าความรักของละครชายรักชายจากผู้ชมดั้งเดิมคือกลุ่มวัยรุ่นหรือกลุ่มนักศึกษาได้ขยายไปอย่างกว้างขวาง ครอบคลุมทุกเพศทุกวัยทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติเช่นนี้ ผู้วิจัยคิดว่าอาจมีหลายปัจจัยที่ประกอบสร้างขึ้นทั้งเนื้อหา แนวคิด และกลวิธีต่าง ๆ ที่สามารถสร้างความมหัศจรรย์ให้กับผู้ชมได้อย่างดีเยี่ยมในฐานะที่เป็นพันธกิจหลักของเรื่องเล่าแนวละคร แต่ผู้ชมที่รู้เท่าทันความย้อนนัยของละครคงไม่พึงใจที่จะหยุดอยู่กับความสำเร็จอารมณ์ในฐานะเรื่องเล่าบันเทิงคดีที่ประโลมโลกและผูกพันอยู่กับอารมณ์สะเทือนใจหรือความซาบซึ้งไว้แต่เพียงเท่านั้น เพราะ “ถ้าเราดูละครโทรทัศน์ด้วยแนวทางการวิจารณ์ การวิจารณ์จะช่วยสร้างคนอ่านนวนิยายและคนละครที่มีคุณภาพ มีรสนิยมอันดีที่จะถ่วงถ่วงเอาสาระที่ซ่อนเร้นมาอภิปรายในเชิงสร้างสรรค์... น่าจะเป็นวิธีการดูที่ทำให้เรารู้เท่าทันละครและได้ความคิดอะไรมากมาย...” (ธเนศ เวศร์ภาดา, 2560: 281) ซึ่งศาสตร์ทางมนุษยศาสตร์ที่เกิดขึ้นใหม่ในช่วง 3 ทศวรรษมักให้ความสนใจกับหน่วยวิเคราะห์

ของผู้สร้างสรรค์ศิลปวัฒนธรรมของชนชั้นกลางและล่างกลุ่มชายขอบ เช่น กลุ่มเพศสภาพที่หลากหลายในประเด็นเรื่องของสิทธิ อำนาจ ศักดิ์ศรีของมนุษย์และเรื่องอื่น ๆ ด้วยใช้มุมมองแบบสหวิทยาการ (สายชล สัตยานุรักษ์, 2559) ซึ่งก็คือกระบวนการทัศน์ใหม่ของมนุษยศาสตร์ที่แตกตัวเป็นวัฒนธรรมศึกษา ซึ่งมี “ตัวบท” ที่รายล้อมรอบตัวและประกอบสร้างอย่างมี “นัย” ซ่อนไว้ (นพพร ประชากุล, 2552 และ นัทรนัย ประสานนาม, 2551)

การเชื่อมโยงโลกสมมติจากเรื่องแต่งหรือจินตนาการกับเรื่องจริงด้วยการวิพากษ์วิจารณ์ การอบรมขัดเกลาและการให้การศึกษาจากตัวบทในเรื่องต่าง ๆ ของเรื่องเล่าอันนอกเหนือจากความมหัศจรรย์เป็นสิ่งที่นักวิชาการด้าน “พัฒนาศึกษา” เข้าใจตรงกันว่าเป็นการ “พัฒนามนุษย์” โดยเฉพาะการพัฒนาในด้านของมนุษย์ คือ วิธีคิดและจิตวิญญาณ การพัฒนามนุษย์ในลักษณะดังกล่าวนี้ยังคงเป็นประเด็นที่ผู้รับผิดชอบประเทศไทยให้ความสำคัญสืบเนื่องมาที่เห็นได้ชัดคือ การพัฒนามนุษย์โดยใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือปรากฏในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ที่กล่าวถึงการพัฒนา “เด็กวัยเรียนและวัยรุ่นให้มีลักษณะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความคิดสร้างสรรค์” (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559: 68) และในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579 ที่กล่าวถึงแนวทางการจัดการศึกษาด้านเป้าหมายผู้เรียนโดยมุ่งพัฒนาทุกคนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กล่าวคือ ต้องเป็นผู้อ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น และมุ่งให้เกิดคุณลักษณะสำคัญก็คือ “การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving)” (สำนักงานเลขาธิการ สภาการศึกษา, 2560: 16) นั้นหมายความว่า การชมหรือดูเรื่องเล่าในรูปแบบละครด้วยการขบคิด วิพากษ์วิจารณ์และตีความเนื้อหาหรือตัวบทเพื่อค้นหาความหมายที่ซ่อนเร้นในประเด็นต่าง ๆ อันนอกเหนือจากความรื่นรมย์ใจ เป็นการเสริมสร้างทักษะวิพากษ์ให้มนุษย์คิดอย่างเป็นระบบและรู้เท่าทันความซับซ้อนย้อนนัยของสารหรือข้อมูลในยุคไร้พรมแดน อันถือเป็นการพัฒนามนุษย์ในอีกมิติหนึ่ง

กล่าวเฉพาะการเรียนการสอนที่เสริมสร้างการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ให้ความสำคัญกับทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์วิจารณ์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบนั้น ศาสตร์ทางมนุษยศาสตร์ประยุกต์แนวคิด มาจัดการเรียนการสอนให้เป็นเครื่องมือในการพัฒนามนุษย์ คือผู้เรียนหรือนักศึกษาให้เป็นผู้ที่มีทักษะวิพากษ์อยู่ในเนื้อในตัว (Outcome) สอดคล้องกับปรากฏการณ์และการเปลี่ยนแปลงของสังคม เช่น หลักสูตรวิชาภาษาไทย ในระดับอุดมศึกษาของแทบทุกสถาบันให้ความสำคัญกับทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์วิจารณ์แล้ว และมีรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนด้วยการวิเคราะห์วิจารณ์ตลอดภาคการศึกษาอีกด้วย เช่น วิชาการอ่านวิเคราะห์ วิเคราะห์ และการตีความ เป็นต้น

จากที่เรียงร้อยความคิดมาตามลำดับนั้น เพื่อยืนยันความสนใจของผู้วิจัยเกี่ยวกับเรื่องเล่าความรักของชายรักชายที่ปรากฏในละครโทรทัศน์ โดยเลือกเรื่องเล่า 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่อง เตือนเกี่ยวเตือน เรื่องรุ่นพี่ และเรื่องพี่ว่ากตัวร้ายกับนายปี 1 ที่เคยนำเสนอผ่านทางสถานีโทรทัศน์ ช่องวัน (One) และเป็นนวนิยายในออนไลน์มาก่อน ก่อนที่จะนำมาปรับเป็นละครโทรทัศน์และรวมเล่มเป็นนวนิยาย เมื่อออกอากาศจบทุกตอนแล้วสามารถกลับไปปรับชมและสืบค้นข้อมูลหรือเนื้อหาของเรื่องย้อนหลังได้ที่แอปพลิเคชันไลน์ทีวี (LINE TV) ได้ นอกจากนั้นทั้ง 3 เรื่อง ยังเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับชีวิตของนักศึกษาและตัวเอกของเรื่องเข้าลักษณะ ชายรักชายที่ยังคงแต่งตัวแบบชายและพึงใจในเพศชายของตนเอง แต่มีพฤติกรรมที่ชอบเพศชายด้วยกันทั้ง 3 เรื่องนี้ ซึ่งเท่าที่ผ่านมานงานวิจัยที่เกี่ยวกับเรื่องเล่าชายรักชายยังไม่พบเรื่องการพัฒนาคน **จึงเป็นเหตุให้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาการประกอบสร้างเนื้อหา แนวคิด และกลวิธีการใช้ภาษาจากเรื่องเล่า** ตลอดจนถึงให้เห็นว่า เรื่องเล่าเหล่านี้มีความสำคัญในแง่ของการพัฒนามนุษย์ในเรื่องใดและอย่างไร อันสอดคล้องกับธรรมชาติของเรื่องเล่าในมิติของมนุษยศาสตร์ที่กระตุ้นทักษะการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ตามเป้าหมายการพัฒนาคนให้มีทักษะการ

เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้การวิจัยคุณภาพ (Qualitative Research) ด้วยการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) วิเคราะห์และตีความตัวบท (Textual Analysis) ซึ่งหมายถึง ตัวบทของเรื่องเล่าในรูปแบบละครโทรทัศน์ ซึ่งพิจารณาจากการใช้ภาษาทั้งวัจนภาษาและอวัจนภาษา และการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) จากความสมัครใจของนักศึกษา เพื่อนำทัศนะวิพากษ์ของผู้ตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์และตีความเพื่อเสริมในประเด็นของการพัฒนามนุษย์จากที่ได้วิเคราะห์ตัวบทของเรื่องเล่าเป็นหลักแล้วนั้น อีกทั้งเป็นการเชื่อมโยงให้เห็นถึงกระบวนการเรียนการสอนอันเป็นศาสตร์ทางมนุษยศาสตร์ด้วยการวิพากษ์วิจารณ์ ซึ่งถือเป็นมิติหนึ่งของการพัฒนามนุษย์อันสอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การประกอบสร้างและการพัฒนามนุษย์จากเรื่องเล่าความรักในละครชายรักชาย” มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา 2 ข้อ คือ

1. เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา แนวคิด และกลวิธีการใช้ภาษาจากเรื่องเล่าชายรักชายในละครโทรทัศน์
2. เพื่อวิเคราะห์การพัฒนามนุษย์จากเรื่องเล่าชายรักชายในละครโทรทัศน์

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้วางขอบเขตการศึกษาเรื่องเล่าความรักของละครชายรักชาย 3 เรื่อง คือ เรื่องเดือนเกี้ยวเดือน เรื่องรุ่นพี่ และเรื่องพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี1 โดยเก็บข้อมูลจากแอปพลิเคชันไลน์ทีวี (Line TV Application) โดยเลือกจากความนิยมของจำนวนผู้เข้าชมมากที่สุดเรียงตามลำดับ

กรอบความคิดในการวิจัย

บทความวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้แนวคิดเรื่องเล่าชายรักชาย การประกอบสร้าง ตัวบท และการพัฒนามนุษย์ ดังสรุปเป็นสาระสำคัญ ดังนี้

แนวคิดเรื่องเล่าชายรักชาย หมายถึง การนำเสนอเรื่องราวอย่างมีการจัดลำดับของเนื้อหาที่เป็นเหตุการณ์ต่าง ๆ จากสถานการณ์ตอนต้นไปสู่สถานการณ์ตอนจบเพื่อสื่อความหมาย และการศึกษาเรื่องเล่าแทบทุกสาขาวิชาในปัจจุบัน มีการปรับเปลี่ยนไปจากเดิมใน 3 ประเด็นหลักคือ การที่ศึกษาภาพสะท้อน (Reflection) เป็นการประกอบสร้าง (Construction) จากขอบเขตเดิมที่เป็นบันเทิงคดี (Fiction) เป็นสารคดี (Non - fiction) และจากเดิมที่เน้นความซาบซึ้ง (Appreciation) เป็นความเข้าใจ (Understanding) (นพพร ประชากุล, 2552 : 331-332) และเรื่องเล่าของชายรักชาย คือการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างมีการจัดลำดับของตัวละครชายรักชายในละครโทรทัศน์ ที่เป็นทั้งตัวประกอบและตัวเอก หรือตัวดำเนินเรื่อง นั่นคือเนื้อหาของละครจะให้ความสำคัญกับวิถีชีวิตของตัวละครชายรักชายเป็นสำคัญ ทั้งในด้านการดำเนินชีวิต ปัญหาและการแก้ปัญหาความรักและการแสดงออกต่าง ๆ เรื่องราวของชายรักชายในละครโทรทัศน์หรือเรียกอีกอย่างว่าซีรีส์วายในปัจจุบัน พบว่าต่างจากยุคก่อนที่มีความเป็นหญิงสูง ไม่สมหวังในความรัก แสดงออกเกินจริง แต่ชายรักชายในปัจจุบันถูกประกอบสร้างขึ้นใหม่ให้จำกัดอยู่ในช่วงวัยเรียนตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายถึงวัยเริ่มทำงาน มีฐานะปานกลางจนถึงดี หน้าตาและรูปร่างดี อาศัยอยู่ในเมือง โดยมีคุณลักษณะ 4 ประการ คือ 1. ให้คุณค่าความเป็นชายด้วยการให้ตัวละครมีความเป็น ชายสูงทั้งรูปร่างหน้าตา ลักษณะนิสัย 2. นำความสัมพันธ์ชายหญิงมาครอบทับไว้ด้วยการกำหนดพฤติกรรมและบทบาททางเพศ ส่งผลให้มีการแบ่งตัวละครอย่างชัดเจน คือ พระเอก เป็นผู้กระทำและนายเอกเป็นผู้ถูกกระทำ ซึ่งเป็น

ผู้ชายที่มีความเป็นหญิงสูงกว่าพระเอก 3. การยอมรับเรื่องของชายรักชายได้อย่างปกติธรรมดา และ 4. ตัวละครรักเดียวใจเดียว ทำให้เรื่องของชายรักชายได้ครองคู่และใช้ชีวิตอย่างมีความสุข (กฤตพล สุธีภัทรกุล, 2563)

แนวคิดเรื่องการประกอบสร้าง หรืออุดมคตินิยม แนวคิดนี้เชื่อว่า ความรู้ หรือความจริงไม่ใช่สิ่งที่มีอยู่แล้วและเราไปค้นพบ แต่มันเกิดจากเราสร้างขึ้น (ชาย โปธิสิตา, 2547) โดยนัยนี้หมายถึง เรื่องความรักของชายรักชายในความเป็นจริงจะเป็นอย่างไร ไม่สำคัญเท่ากับความรู้อันจริงที่ปรากฏในเรื่องว่า ละครได้สร้างให้เป็นอย่างไร นั่นก็คือ การหาความหมายที่ประกอบสร้างขึ้นมาด้วยการตีความ (Interpretative) ซึ่งเป็นวิธีการที่สำคัญของมนุษยศาสตร์ ลักษณะดังกล่าวจึงเชื่อมโยงไปสู่แนวทางในการศึกษาหรือวิเคราะห์เรื่องเล่าตามกระบวนทัศน์ใหม่ คือ ให้ความสำคัญกับปัจจัยภายในของเรื่องเล่า เช่น การเล่าเรื่องจะมีส่วนประกอบเป็น โครงเรื่อง ตัวละคร และความขัดแย้ง มีความสัมพันธ์เป็นลำดับตามขั้นตอนที่แน่นอน

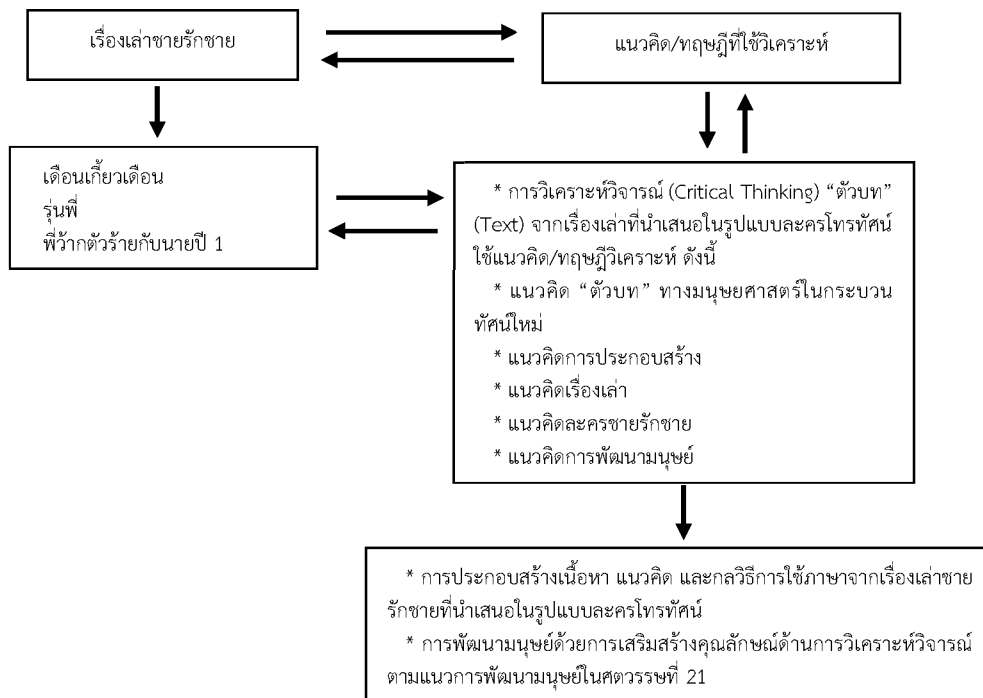
แนวคิดเกี่ยวกับตัวบท คำว่า ตัวบท (Texts) เป็นคำที่นักวิชาการด้านวัฒนธรรมศึกษา (Cultural Study) และสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ใช้เรียกกลุ่มข้อมูลที่เป็นกรณีศึกษา นักคิดในกลุ่มทฤษฎีโครงสร้างนิยมหลังโครงสร้างนิยมและหลังสมัยใหม่ ได้ใช้ “ตัวบท” ที่เป็นหน่วยวิเคราะห์อย่างหลากหลาย มิได้จำกัดอยู่เพียงหนังสือ หรืองานเขียนที่มีคุณค่าสูง ความหมายและลักษณะของ “ตัวบท” สรุปความจาก ธัญญา สังขพันธานนท์ (2559 : 109) ได้ดังนี้ 1. ตัวบทคือระบบของสัญลักษณ์อย่างหนึ่งที่มีความหมายหลากหลาย อันเป็นผลมาจากการปะทะสังสรรค์ระหว่างสัญลักษณ์แบบต่าง ๆ 2. ตัวบทคืองานเขียนทุกรูปแบบ เช่น วรรณกรรม สารคดี นวนิยายประชานิยม เอกสารประวัติศาสตร์ กฎหมาย รวมไปถึงสื่อโฆษณาและภาพยนตร์ ด้วย 3. เหตุการณ์ทางวัฒนธรรม หรือวัฒนธรรมนิยม เช่น แฟชั่น พฤติกรรม การแข่งขันฟุตบอล เหตุการณ์จลาจล ฯลฯ ก็ถือว่าเป็น “ตัวบท” ที่สามารถนำมาศึกษาและตีความได้ 4. ตัวบทคือพื้นที่ที่ถูกผลิตหรือสร้างขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างคนอ่านกับงานเขียนหรือตัวงาน ตัวบทจึงไม่ใช่วัฒนธรรมที่หยุดนิ่งหรือมีความเป็นรูปแบบอย่างตัวงาน แต่เป็นพื้นที่ของการผลิตหรือการสร้าง เป็นเรื่องของการผลิตมากกว่าผลผลิต ดังนั้น ตัวบทจึงเป็นการสื่อ การสร้างความหมาย (Significance) ที่ไม่รู้จักจบ 5. ตัวบทคือ ภาษาและปฏิบัติการทางภาษา ที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการควบคุมหรือจัดการวิธีคิดของมนุษย์ ตัวบทจึงแสดงให้เห็นถึงโลกทัศน์หรือวิธีการมองโลกของแต่ละยุคแต่ละสมัยหรือของแต่ละกลุ่มชนได้

“ตัวบท” มีขอบข่ายที่กว้างขวางกว่าบันเทิงคดี สอดคล้องกับความเป็นไปของสังคม และมีความสำคัญที่ทำให้ขอบข่ายของการศึกษาด้านวรรณกรรมขยายกว้างขวางขึ้น เมื่อการศึกษาวรรณกรรมมิได้จำกัดอยู่แค่หนังสือที่แต่งดี แต่ศึกษาสิ่งต่าง ๆ ที่สื่อความหมายได้ซึ่งอยู่รอบตัวมนุษย์ในบริบทจริง ขอบเขตของวรรณกรรมจึงขยายออกครอบคลุมสิ่งต่าง ๆ อันเป็นสิ่งที่มนุษย์เสพและเผชิญในบริบทสมัยใหม่ เช่น ข่าวสารคดี ละครโทรทัศน์ ภาพยนตร์ ละครเวที บทเพลงร่วมสมัย รวมถึงการผลิตซ้ำวรรณกรรม ในบริบทใหม่ ๆ เช่น การ์ตูนที่ผลิตซ้ำเรื่องราวเกียรติ พระอภัยมณี ฯลฯ ขอบเขตที่ขยายกว้างขวางนี้ทำให้การศึกษาวิจัยทางภาษาและวรรณกรรมสัมพันธ์และทันโลกมากยิ่งขึ้น

แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนามนุษย์ แม้คำว่า “พัฒนา” จะหมายถึงความเจริญ หรือทำให้เจริญ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554) แต่คำนี้ก็มิมีลักษณะเป็นพลวัต กล่าวคือ มีการแปรไปตามบริบททางสังคม ทั้งในด้านของบุคคล สถานการณ์ และเวลา ส่วนการพัฒนามนุษย์ก็คือทำให้มนุษย์มีความเจริญที่มีพลวัต และแปรไปตามบริบทดังกล่าวข้างต้น “เครื่องมือ” ที่เชื่อว่าจะพัฒนามนุษย์ได้อย่างเยี่ยมยอด ก็คือ “การศึกษา” เช่นในศตวรรษที่ 21 ในด้านมุ่งพัฒนามนุษย์ ทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ 3Rs ได้แก่ การอ่านออก (Reading) การเขียนได้ (Writing) และคิดเลขเป็น (Arithmetics) 8Cs ได้แก่ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการ

สร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการเรียนรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) และความมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม (Compassion) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 : น. ฉ) การพัฒนามนุษย์ในศตวรรษที่ 21 นอกจากจะมีกล่าวไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 แล้วนั้น ยังมีกล่าวไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 - 2580 ในประเด็น 4.3 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งมีเป้าหมายพัฒนาคนในทุกมิติ มีหลักคิดถูกต้อง มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 - 2580, 2561 : 8) และมีกล่าวในรายละเอียดในข้อ 4.3.1 การปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 มีการสะท้อนย้อนคิด/ทบทวนไตร่ตรอง การหล่อหลอมทักษะการเรียนรู้ และความคิดสร้างสรรค์ (ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 - 2580, 2561 : 33) นอกจากนั้นตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 4.4 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ในหัวข้อ 4.3.4 เรื่อง ส่งเสริมความเสมอภาคทางเพศและบทบาทของสตรีในการสร้างสรรค์สังคม ถือว่าเป็นกรอบคิดของการพัฒนามนุษย์ที่น่าสนใจ เพราะมีการพูดถึงเพศสภาพ และความเสมอภาคทางเพศ โดยให้มีการปรับเปลี่ยนทัศนคติและบทบาทเพศเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และการยอมรับของสังคมต่อเรื่องเพศสภาพ และความเสมอภาคทางเพศ (ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561 - 2580, 2561 : 42)

ผู้วิจัยนำเสนอกรอบความคิดในการวิจัยในลักษณะของผังภูมิ ดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์ 2 ข้อ ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล ในวัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา แนวคิด และกลวิธีการใช้ภาษาจากเรื่องเล่าชายรักชาย ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลเรื่องเล่าชายรักชายจากแอปพลิเคชัน (LineTV Application) ที่เคยเผยแพร่ในละครโทรทัศน์ช่องวัน โดยเลือกจากความนิยมของผู้เข้าชมจำนวน 3 เรื่อง คือ เรื่องเดือนเกี้ยวเดือน รุ่งฟ้า และพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1 ส่วนวัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อวิเคราะห์การพัฒนามนุษย์จากเรื่องเล่าชายรักชาย ผู้วิจัยใช้ข้อมูลใน 2 ลักษณะ คือ ข้อมูลจากเรื่องเล่าชายรักชายเดิมทั้ง 3 เรื่อง และข้อมูลจากการประกาศรับสมัครผู้ให้ข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง จำนวน 10 คน ตามเกณฑ์คุณสมบัติที่ประกาศไว้ และขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา โดยได้รับรหัสดังนี้ COA No. BSRU-REC6405001 วันที่รับรอง 17 พฤษภาคม 2564

2. การวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 1 และ 2 ใช้ระเบียบวิธีของการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) หรือวิเคราะห์ข้อความ (Textual Analysis) ด้านเนื้อหา แนวคิด และกลวิธีการใช้ภาษา และเพิ่มการใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structural Interview) ในวัตถุประสงค์ที่ 2 ในเรื่องของการพัฒนามนุษย์ โดยใช้กรอบการวิเคราะห์ คือ แนวคิดการประกอบสร้าง แนวคิดเรื่องเล่า แนวคิดละครชายรักชาย และแนวคิดการพัฒนามนุษย์ด้านการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ (Critical Thinking) ตามการเสริมสร้างคุณลักษณะมนุษย์ในศตวรรษที่ 21

3. การตรวจสอบข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลในส่วนที่เป็นการสัมภาษณ์จากนักศึกษาจำนวน 10 คน ในฐานะผู้ให้ข้อมูลหรือผู้ร่วมวิจัยไปเรียงเรียงและวิเคราะห์ ตามกรอบแนวคิดของการพัฒนามนุษย์ แล้วนำมาให้ผู้ร่วมวิจัยตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

4. การเรียงเรียงข้อมูล

ผู้วิจัยเรียงเรียงข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยด้วยวิธีการของพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analytics) ผสมผสานกับภาพและตารางวิเคราะห์เพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้นแล้วนำเสนอเป็นรูปเล่มรายงานวิจัย แล้วนำไปเผยแพร่เป็นบทความวิจัยในวารสารฐานข้อมูล TCI (Thai-Journal Citation Index Centre)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เรื่องเล่า หมายถึง เนื้อหา แนวคิด และกลวิธีการใช้ภาษา ตลอดจนการพัฒนามนุษย์ที่เกิดจากการประกอบสร้างของละครชายรักชาย 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่องเดือนเกี้ยวเดือน เรื่องรุ่งฟ้าและเรื่องพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1 ที่นำเสนอผ่านละครโทรทัศน์ช่องวันจบเรียบร้อยแล้วและสามารถชมหรือสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้จากแอปพลิเคชันไลน์ทีวี (Line TV)

2. ชายรักชาย หมายถึง ตัวละครเอกคือพระเอกและนายเอกที่แสดงพฤติกรรมด้านความรักแบบคู่รักในละครชายรักชาย 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่องเดือนเกี้ยวเดือน เรื่องรุ่งฟ้าและเรื่องพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1

3. การประกอบสร้าง หมายถึง กรอบแนวคิดที่ใช้วิเคราะห์และตีความ ความรู้ ความจริง จากเรื่องเล่าที่นำเสนอในรูปแบบละครโทรทัศน์ 3 เรื่อง เรื่องเดือนเกี้ยวเดือน เรื่องรุ่งฟ้าและเรื่องพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1 โดยมีแก่นแกนความคิดที่ว่า ความรู้ ความจริงและอารมณ์เป็นสิ่งที่เกิดจากการประกอบสร้างขึ้น

4. การพัฒนามนุษย์ หมายถึง การเสริมสร้างคุณลักษณะการคิดเชิงวิเคราะห์ วิวิจารณ์ (Critical thinking) ให้แก่นุชย์ในฐานะของผู้อ่านหรือผู้ชม/ผู้ดู ตามแนวทางการพัฒนามนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ด้วยการวิเคราะห์ วิวิจารณ์ “ตัวบท” จากเรื่องเล่าชายรักชาย 3 เรื่อง คือ เดือนเกี้ยวเดือน รุ่งพี และพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1

5. ตัวบท หมายถึง เรื่องเล่าที่ประกอบสร้างขึ้นตามแนวทางกระบวนทัศน์ใหม่ของมนุษยศาสตร์ เรียกว่ กว้าง ๆ ว่า “วัฒนธรรมศึกษา” ที่ไม่จำกัดเฉพาะข้อเขียน หรือเอกสาร แต่หมายรวมถึงการแสดงภาพยนตร์ ละคร ดนตรี วรรณกรรม ในงานวิจัยนี้มุ่งถึงละครโทรทัศน์ 3 เรื่อง คือ เดือนเกี้ยวเดือน รุ่งพี และพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1

6. ละครโทรทัศน์ หมายถึง ละครช่องวันที่น่าเสนอเรื่องเล่าความรักของชายรักชาย 3 เรื่อง คือ เรื่อง เดือนเกี้ยวเดือน เรื่องรุ่งพี เรื่องพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1 ที่นำเสนอในรูปแบบละครโทรทัศน์ โดยนำข้อมูลจาก แอปพลิเคชันไลน์ทีวี (LineTV) ซึ่งมีองค์ประกอบด้านโครงเรื่อง ตัวละคร แนวคิด ฉาก/ภาพ/เวลา ภาษาและ บทสนทนา อันนำไปสู่การวิเคราะห์และตีความด้านเนื้อหา แนวคิด และกลวิธีการใช้ภาษาแล้วเชื่อมโยงไปสู่ โครงเรื่อง ตัวละคร เพื่อค้นหาความหมายด้านการพัฒนามนุษย์

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา แนวคิด และกลวิธีการใช้ภาษาจากเรื่องเล่าชายรักชายในละครโทรทัศน์

1.1 เนื้อหาของเรื่องเล่าชายรักชายทั้ง 3 เรื่อง พบว่ามีทั้งปรากฏร่วมกันและต่างกันในประเด็นต่อไปนี้

เนื้อหาที่ปรากฏร่วมกัน หมายถึง เนื้อหาของเรื่องเล่า ทั้ง 3 เรื่อง ที่ปรากฏร่วมกันหรือตรงกัน แบ่งเป็นประเด็นย่อย คือ 1) การแอบชอบรุ่งพี 2) รักสามเส้า 3) การหึงหวง 4) การร้องอนของพระเอก และ 5) การปกปิดความรัก มีสาระเชิงสรุป ดังนี้

1) การแอบชอบรุ่งพี การแอบชอบรุ่งพีถือเป็นเรื่องธรรมดาสำหรับชีวิตวัยรุ่น ในละครชายรักชายได้ปรากฏเนื้อหาความรักในรูปแบบการแอบชอบทั้ง 3 เรื่อง **เรื่องเดือนเกี้ยวเดือน** วาโยนายเอกมาตั้งแต่เป็นเด็กมัธยม แต่ไม่มีโอกาส เมื่อเข้ามหาวิทยาลัยวาโยได้ใกล้ชิดปามากขึ้น แอบชอบมากขึ้น วาโยจึงเดินทางที่จะทำให้เรื่องของเขาและป้าได้สมหวังและเป็นจริง **เรื่องรุ่งพี** การแอบชอบเกิดขึ้นเริ่มต้นมาจากที่โรมแอบมีใจให้กับป้ารุ่งพีในชมรมมาตลอด โรมพยายามทำให้ความสัมพันธ์ของเขาและป้าไม่ใช่เพียงการแอบชอบอีกต่อไป และพยายามที่จะทำทุกอย่างให้ป้ากล้าพูดความในใจของตัวเอง ได้พูดความรู้สึกในแบบที่โรมรู้สึก **เรื่องพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1** การแอบชอบรุ่งพีในเรื่องนี้เริ่มที่ก้องภพมีความรู้สึกดี ๆ ให้กับอาทิตย์มาโดยตลอด นำไปสู่การลองคบหาดูใจกันทั้งยังเห็นถึงความสัมพันธ์ที่เดินทางเป็นคู่รัก

2) รักสามเส้า เนื้อหาของรักสามเส้า คือ ความรักระหว่างคนสามคน อาจเป็นหนึ่งหญิงสองชายหรือสองหญิงหนึ่งชาย จะเป็นเพศอะไรย่อมเกิดทุกข์และผิดหวัง ในละครชายรัก **เรื่อง เดือนเกี้ยวเดือน** รักสามเส้าเกิดจากวาโยนายเอกเมื่อเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยก็มีโพล์ทรุ่นพี่ต่างคณะมาสนใจและมุ่งหน้าที่จะจีบวาโย ป้าพระเอกที่รู้ว่าชอบวาโยมานานแล้ว เมื่อรู้ว่าโพล์ทต้องการจะจีบวาโย จึงพยายามไม่ให้วาโยได้ใกล้ชิดกับโพล์ท เมื่อเกิดเหตุการณ์รักสามเส้าก็ทำให้วาโยต้องตัดสินใจเลือกใครคนใดคนหนึ่ง **เรื่องรุ่งพี** เป็นรักสามเส้าระหว่าง ป้า โรม และดิน เมื่อดินเข้ามาเป็นมือที่สามจึงทำให้ป้าเกิดอาการไม่พอใจ โรมเมื่อรู้ว่าดินพยายามจะจีบตนแต่รู้ว่าชอบป้ามาตลอด จึงต้องตัดสินใจเลือกป้า **เรื่องพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1** ปรากฏเนื้อหาเกี่ยวกับรักสามเส้า ระหว่างนายเอกอาทิตย์และพระเอกก้องภพ ได้มีเอิร์ธพีที่ทำงานของอาทิตย์เข้ามาพัวพันในความสัมพันธ์ครั้งนี้ จึงทำให้ก้องภพคิดมากกว่าพีเอิร์ธจะเข้ามาเป็นมือที่สามเพียงเพราะเขาและอาทิตย์ไม่ได้เปิดเผยในความสัมพันธ์

3) การหึงหวงคนรัก การหึงหวงคนรักในละครมีจุดประสงค์เพื่อให้เนื้อเรื่องมีสีสันได้อรรถรส ละครชายรักชายทั้ง 3 เรื่อง ปรากฏลักษณะร่วมของการหึงหวงคนรัก ดังนี้

เรื่องเดือนเกี้ยวเดือน เริ่มต้นจากปาเป็นผู้ชายมีเสน่ห์ทำให้มีผู้หญิงเข้ามาพัวพันมากมาย วาโยชอบปามาตั้งแต่มีธมยยังเห็นผู้หญิงพยายามเข้าหาปาก็เกิดอาการหึงหวงไม่พอใจ จึงเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งทำให้เรื่องสนุกเข้มข้นขึ้น **เรื่องรุ่นพี่** ปีกพระเอกปากแข็งที่ไม่พูดความรู้สึกดี ๆ ให้โรมนายเอกได้รับรู้ แต่เมื่อ ดินเข้ามาในชีวิตของโรม ปีกก็แสดงอาการหึงหวงโรมและทำดีกับโรมทันที **เรื่องพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1** การหึงหวงคนรักใน**เรื่องพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี1** คือ ก้องภพเป็นฝ่ายที่ต้องตามอาทิตย์มาตลอด จนมาครั้งหนึ่งที่มี รุ่นน้องผู้หญิงมาชอบและใกล้ชิดก้องภพ เมื่ออาทิตย์ทราบก็แสดงความหึงหวงก้องภพจนทำให้ก้องภพสงสัย

4) การจ้องนอนของพระเอก การจ้องของฝ่ายพระเอกในละครชายรักชายมีฉากจ้องนอนที่ พระเอกจ้องนายเอกที่เป็นลักษณะร่วมที่ปรากฏในละคร ซึ่งเป็นสีสันที่ทำให้ทั้งผู้อ่านและผู้ชมได้เพลิดเพลินไป กับฉากจ้องนอนที่มักจะมีฉากโรแมนติกตามมา

เรื่องเดือนเกี้ยวเดือน เนื้อหาการจ้องนอนเกิดจากปาที่พูดถึงเรื่องราวระหว่างโพล์ทชอบวาโย จึงทำให้วาโยไม่พอใจในสิ่งที่ปาพูด เพราะวาโยชอบปามาตลอด เมื่อรู้ว่าวาโยโกรธมากจึงหาวิธีจ้องวาโย โดยการ พูดความจริงให้ปารู้ **เรื่องพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1** อาทิตย์โกรธก้องภพที่ไม่บอกความจริงเรื่องที่มาฝึกงานใน บริษัท ก้องภพจึงหาวิธีจ้องอาทิตย์ทุกวิถีทาง แต่อาทิตย์ใจแข็งไม่ยอมหายโกรธ ก้องภพก็ไม่ละความพยายาม เดินหน้าจ้องต่อไป

5) การปกปิดความรัก เนื้อหาความรักของชายรักชายกับการปกปิดเป็นของคู่กัน ด้วยสังคม ที่ยังไม่เปิดกว้างกับความรักของละครชายรักชาย ซึ่งมีทั้งความรักที่ปกปิดและเปิดเผยล้วนแต่มีอุปสรรคที่ ขณะเดียวกันก็เป็นการทำลายความกล้าของพระเอกและนายเอกที่จะเผชิญกับปัญหา

เรื่องรุ่นพี่ เป็นเรื่องที่มีเนื้อหากการปกปิดความรักอย่างชัดเจน ด้วยปีกที่มีความรู้สึกชอบ ผู้หญิงมาตลอด วันหนึ่งโรมนายเอก ทำให้ปีกรู้สึกดีกับโรม แต่ก็กลัวพ่อจะรับความสัมพันธ์ที่มีต่อโรมไม่ได้ เรื่อง พี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1 ด้วยสังคมการทำงานของอาทิตย์จึงทำให้ไม่กล้าเผยความสัมพันธ์ระหว่างเขาและก้อง ภพ เขาเลือกปกปิดความรักไปตลอดแต่เมื่อความจริงปรากฏจึงทำให้อาทิตย์ยอมรับและเดินร่วมทางไปกับก้อง ภพอีกครั้ง

เนื้อหาที่ปรากฏต่างกัน หมายถึง เนื้อหาของเรื่องเล่าทั้ง 3 เรื่อง ที่มีบางเรื่องปรากฏประเด็น ที่ต่างจากเรื่องอื่น แบ่งเป็นประเด็นย่อย คือ 1) การจ้องของฝ่ายนายเอก 2) การใช้ความรุนแรง 3) การไม่ ยอมรับของครอบครัว และ 4) การไม่ยอมรับของสังคม มีสาระเชิงสรุป ดังนี้

1) การจ้องของฝ่ายนายเอก ความรักของคู่รักชายรักชายก็ใกล้เคียงกับคู่รักอื่น ๆ คือฝ่ายที่จ้อง มักจะเป็นฝ่ายชายหรือพระเอกซึ่งมักกระทำความผิดจนทำให้อีกฝ่ายหนึ่งโกรธ ไม่พอใจ ก็มีคู่รักบางคู่ที่ฝ่าย นายเอกเป็นคนจ้องเสมอ เช่น **เรื่องรุ่นพี่**

2) การใช้ความรุนแรง การใช้ความรุนแรงถือเป็นเนื้อหาที่มีความแตกต่างอย่างมากของ ละครชายรักชายเรื่องนี้ เพราะเนื้อหาด้านความรุนแรงที่เกิดจากความรักนั้นไม่ปรากฏให้เห็นในละครอีก 2 เรื่อง การใช้ความรุนแรงในละคร**เรื่องรุ่นพี่** เกิดจากปมเรื่องความรักสามเส้าระหว่างรุ่นพี่และรุ่นน้องใน มหาวิทยาลัยเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดความรุนแรงในละครเรื่องนี้ โดยตัวละครพระเอก คือ ปีก เป็นคนใช้ความ รุนแรงเมื่อเขารู้ความจริงว่าโดนหลอกจากดินรุ่นพี่ที่มาชอบนายเอกคือโรมจึงลงมือใช้กำลังทำร้ายดิน

3) การไม่ยอมรับของครอบครัว ความรักที่เกิดขึ้นของชายรักชายมักมีอุปสรรคคือครอบครัว ไม่ยอมรับจึงเกิดเป็นปัญหาที่ทำให้คู่รักชายรักชายหลายคู่ต้องจบเส้นทางรักลงทั้ง ๆ ที่คนทั้งสองยังรักกันอยู่ ใน**เรื่องรุ่นพี่** พระเอกไม่กล้าเปิดเผยความสัมพันธ์กับโรมให้พ่อรับรู้เพราะกลัวว่าพ่อจะไม่ยอมรับจึงพยายาม

ปกปิดเรื่องราวของโรมเมื่อมาหาที่บ้านด้วยการโกหกพ่อว่าเป็นแค่เพื่อนกันเท่านั้น และกำลังจะชวนกันไปเตะฟุตบอลซึ่งเป็นกีฬาที่ผู้ชายส่วนใหญ่ชอบเล่นกัน

4) การไม่เปิดรับของสังคม สังคมในที่นี้ หมายถึง สังคมที่พระเอกและนายเอกไปทำงานหรือไปฝึกงาน ซึ่งยังไม่เปิดกว้างในเรื่องความรักของชายรักชายเท่าที่ควร และยังมีอีกหลายคนในสังคมที่มองว่าความรักในลักษณะนี้ไม่ถูกต้องเหมาะสม **พี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1** ปกปิดความสัมพันธ์ของทั้งคู่ไม่ให้สังคมในการทำงานได้รับรู้ เพราะกลัวการไม่ยอมรับจากสังคมการทำงานและคนรอบข้าง เนื้อหาการไม่ยอมรับของสังคมของละครเรื่องนี้จึงมีความแตกต่างไปจากละครเรื่องอื่น เพราะมีสังคมการทำงานเข้ามาเกี่ยวข้องและทำให้ตัวละครเอกต้องเผชิญกับความเป็นจริงในสังคมที่เกิดขึ้น

1.2 แนวคิดที่ปรากฏในเรื่องเล่าชายรักชาย ผู้วิจัยพบว่า เรื่องเล่าชายรักชายที่ปรากฏในรูปแบบละครโทรทัศน์ทั้ง 3 เรื่อง ปรากฏแนวคิดสำคัญดังนี้ 1) แนวคิดการยอมรับจากสังคมนำไปสู่ความสมหวัง 2) แนวคิดความรักที่ไม่ยึดติดเพศ และ 3) แนวคิดคู่รักชายรักชายเหมือนกับคู่รักชายรักหญิง ดังสรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

1) แนวคิดการยอมรับจากสังคมนำไปสู่ความสมหวัง

เรื่องเดือนเกี่ยวเดือน ปากบัวโย เป็นคู่รักชายรักชายที่ได้รับการยอมรับจากสังคมรอบข้าง โดยเฉพาะกลุ่มเพื่อน ในตอนที่ 5 ปากบัวโยตั้งใจมารอวาโยซ้อมกิจกรรมดาวเดือนมหาวิทยาลัย และเมื่อเสร็จเพื่อจะพาไปทานข้าวและไปส่งหอพัก แต่กิจกรรมใช้เวลานานหลายชั่วโมง วาโยเป็นห่วงปากบัวโยไม่อยากให้รอนานจึงเดินเข้าไปหาปากบัวโยซึ่งกำลังนั่งคุยอยู่กับกลุ่มเพื่อนของตน และกลุ่มเพื่อนเหล่านั้นก็ไม่ทำท่าที่รังเกียจวาโยใด ๆ การที่มีเพื่อนหรือคนรอบข้างเข้าใจและยอมรับในความรักของปากบัวโยและวาโย ทำให้คู่นี้สมหวังในความรักเพราะหากคนรอบข้างไม่ยอมรับและสนับสนุนแล้วความรักของปากบัวโยคงเกิดขึ้นไม่ได้ **เรื่องรุ่นพี่** ตัวละครเอกที่เป็นคู่รักชายรักชายอย่างปิ๊กและโรมก็เป็นอีกคู่หนึ่งที่ทำให้เห็นว่าการได้รับการยอมรับจากสังคมจะทำให้คู่รักสมหวังในความรักได้ ตัวอย่าง คู่ปิ๊กและโรมที่ได้รับการยอมรับจากครอบครัวและเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ปิ๊กกล้าเปิดเผยความรู้สึกของตัวเองเพราะปิ๊กเป็นลูกชายคนเดียวและกลัวพ่อไม่ยอมรับหากรู้ว่าตัวเองชอบผู้ชาย แต่ถึงแม้ปิ๊กจะพยายามปิดบังความสัมพันธ์ระหว่างตนกับโรมไม่ให้พ่อรู้ยังไง แต่พ่อของปิ๊กก็ดูออกและยอมรับได้ **เรื่องพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1** ก้องภพพระเอก และอาทิตย์นายเอก ต้องพิสูจน์ความรักเพื่อให้ได้รับการยอมรับจากสังคม โดยเฉพาะสังคมการทำงานของอาทิตย์ เมื่อก้องภพกล้ายอมรับความรู้สึกของตัวเองแล้วทุกคนกลับยอมรับความรักของก้องภพและอาทิตย์ โดยไม่ได้แสดงความรังเกียจหรือแต่กลับยินดีในความรักของคนทั้งสอง เพียงแต่ทุกคนต้องการให้อาทิตย์กล้าที่จะยอมรับความรู้สึกของตัวเอง ทำให้อาทิตย์และก้องภพมั่นใจในความรักของตัวเองและพร้อมที่จะเริ่มต้นใช้ชีวิตคู่ในอนาคตไปด้วยกันอย่างเปิดเผย

2) ความรักไม่ยึดติดเพศ

ให้ความสำคัญของการความรัก และสอดคล้องกับความรู้สึกของตัวเองโดยไม่ได้ให้ความสำคัญในเรื่องเพศ อาจจะมีบ้างในช่วงแรกเกิดความขัดแย้งภายในใจของตัวเองที่คิดว่าผู้ชายกับผู้ชายจะรักกันเป็นคู่รักไม่ได้ โดยนำคู่รักชาย-หญิง มาเทียบหรือทาบเทียบจนเมื่อก้าวผ่านความขัดแย้งนี้ไปได้ และนี่ก็คือแนวคิดที่ปรากฏในเรื่องเล่าของชายรักชาย

เดือนเกี่ยวเดือน ฉากหนึ่งในละครชุดเรื่องเดือนเกี่ยวเดือน เป็นตัวอย่างที่ช่วยชี้ให้เห็นได้ชัดเจนว่าตัวละครเอกที่เป็นชายรักชายพยายามสื่อให้เห็นถึงการไม่ได้ยึดติดกับภาพลักษณ์หรือไม่ยึดติดในเรื่องของเพศ ในตอนที่ 11 เป็นตอนที่พี่ว้ากเพื่อนผู้หญิงที่สนิทและเรียนคณะเดียวกับปากบัวโยถามปากบัวโยถึงเหตุผลที่ไม่รับรักเธอแต่รักวาโยทั้ง ๆ ที่เป็นผู้ชาย ซึ่งปากบัวโยตอบว่า “มันไม่เกี่ยวกับหรอก” **เรื่องรุ่นพี่** ตัวละครเอกอย่างปิ๊ก ซึ่งเป็นพระเอกของเรื่อง ก็ยอมรับความสัมพันธ์ของตัวเองกับโรม นายเอก ได้โดยไม่ได้มองว่าโรมเป็นผู้หญิงหรือผู้ชาย เพียงแต่ปิ๊กมองเห็นโรมเป็นคนที่เขาไม่อยากจะเสียโรมไปให้คนอื่น

พี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1 ได้ถ่ายทอดความพยายามที่จะไม่แบ่งแยกเพศให้เห็น ในตอนที่ตัวละครเอกอย่างอาทิตย์พยายามจะอธิบายความสัมพันธ์ของเขาและก้องภพนายเอก ให้คนอื่นรับรู้ในมุมมองของเขา ซึ่งตัวอาทิตย์เองก็เป็นอีกหนึ่งคนที่ข้ามผ่านความคิดเรื่องยึดติดเพศหญิงชายมาได้

3) คู่รักชายรักชายเหมือนกับคู่รักชายรักหญิง

จากการศึกษาละครชุดชายรักชายทั้ง 3 เรื่องก็ทำให้ทราบว่า การแสดงความรักของคู่ชายรักชายนั้นมีความเหมือนกับคู่รักชายรักหญิง ทั้งการแสดงความเป็นห่วงเป็นใย การหึงหวง การร้องอน การแสดงความรักต่อกัน เช่น การกอด การจูบ จับมือ ล้วนเป็นสิ่งที่เหมือนกับคู่รักชายหญิงแสดงออกทั้งสิ้น **เรื่องเดือนเกี่ยวเดือน** ในตอนที่ 10 หลังจากซ่อมเปียโนเสร็จ ป่าได้หลอกวายุว่ามีอะไรติดอยู่ที่ตาให้กลับไปคนเดียวจะเอาออกให้ แต่ความจริงป่าต้องการแค่จะจูบวายุเท่านั้น ซึ่งก็เหมือนคู่รักชายหญิงที่หยอกกัน **เรื่องรุ่นพี่** ในตอนที่ 4 ที่โรมนายเอกของเรื่องโดนงูกัด ปีกพระเอกเป็นห่วงโรมกลัวโรมเดินไม่ไหวจึงให้ขี่หลังพากลับที่ที่พัก และตอนกลับจากเขาใหญ่ ปีกและโรมได้แสดงความรู้สึกที่มีให้กันผ่านการจูบโดยไม่ได้พูดกันสักคำเดียว **เรื่องพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1** ก็เป็นคู่รักชายรักชายที่แสดงออกทางความรักเหมือนคู่ชายหญิงทั่วไป ดังปรากฏในตอนที่ 6 ก้องภพออกไปดูงานที่โรงงานกับอาทิตย์เมื่อเขาเห็นว่าหมวกที่อาทิตย์ใส่ใกล้หลุด ก้องภพก็เข้าไปขยับสายรัดให้อาทิตย์เพราะเป็นห่วงกลัวว่าอาทิตย์อาจได้รับอันตรายได้ และในตอนที่ 13 เมื่ออาทิตย์ถามก้องภพว่าพร้อมหรือยังสำหรับอนาคตของเรา ก้องภพไม่ตอบแต่จูบอาทิตย์เป็นคำตอบแทน

1.3 กลวิธีการใช้ภาษา ผู้วิจัยพบว่า การใช้ภาษาในเรื่องเล่าชายรักชายที่นำเสนอในรูปแบบละครทั้ง 3 เรื่อง มีความน่าสนใจใคร่ศึกษาใน 2 ลักษณะ คือ การใช้วัจนภาษาและการใช้วัจนภาษา

1) การใช้วัจนภาษา พบว่า เรื่องเล่าทั้ง 3 เรื่อง มีลักษณะร่วมกันในแง่ของการใช้คำที่สัมพันธ์กับเนื้อหาและแนวคิดตั้งได้วิเคราะห์แล้วนั้น ดังนั้น การใช้คำในหัวข้อนี้ พบใน 5 ประเด็น คือ การใช้คำ “แอบชอบ” เพื่อสื่อเนื้อหาการแอบชอบรุ่นพี่ การใช้คำ “จ้อง” เพื่อสื่อเนื้อหาความรักสามเส้า การใช้คำ “หึง” เพื่อสื่อเนื้อหาหึงหวงคนรัก การใช้คำ “ขอโทษ” เพื่อสื่อเนื้อหาการร้องอนของพระเอกและการใช้คำ “ไม่ได้เป็นอะไรกัน” เพื่อสื่อการปกปิดความรัก ผู้วิจัยจะขอยกตัวอย่างพอให้เป็นรูปธรรม ดังนี้

การใช้คำ “แอบชอบ” ปรากฏในเรื่องเดือนเกี่ยวเดือน

ป่า: ก็มีมึงเตี้ยกว่ากูอะ

วายุ: เตี้ยกว่าแล้วไง คิดว่าผมต้อยพี่ไม่เจ็บเหรอะ

ป่า: ไหนมึงลองต้อยกูดี

วายุ: ไม่ต้อยเว้ย หลบไป (เดินขึ้นหอพัก) “ก็นั่นแหละครับ การพบกันในรูปแบบพี่กว่า ๆ

และบทสนทนากับคนที่ผมแอบชอบ”

(lineTV: เดือนเกี่ยวเดือน)

การใช้คำ “จ้อง” ปรากฏในเรื่อง รุ่นพี่

โรม: พี่เป็นอะไรอะ ผมคุยด้วยพี่ก็ไม่คุยด้วย

ปีก: อะไรวะ มึงก็ไปคุยกับคนที่จ้องมึงอยู่สิ

โรม: พี่เป็นอะไร... (lineTV: รุ่นพี่)

การใช้คำ “หึง” ปรากฏในเรื่องพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี1

อาทิตย์: ไม่ต้องมาทำเป็นขมเลย คุณเองก็ขี้อยู่เหมือนกันแหละ ทำงานก็เก่ง

เข้ากับคนง่าย มิน่าถึงได้มีคนมาชอบ

ก้องภพ: นี่พี่อาทิตย์หึงผมหรือครับ

อาทิตย์: ไข่ผมหึงคุณ

(lineTV: พี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี1)

2) การใช้วจนภาษา พบว่า เรื่องเล่าทั้ง 3 เรื่อง มีลักษณะร่วมกันในการใช้วจนภาษาที่มีลักษณะเด่นใน 2 ประเภท คือ สัมผัสภาษา และวิตถุภาษา ดังจะกล่าวบางเรื่อง ดังนี้

สัมผัสภาษาด้วยการจับ ในเรื่องเดือนเกี้ยวเดือน

ในเหตุการณ์ที่ปาพูดความในใจของตนที่มีต่อวาโย และขอคบกับวาโยอย่างจริงจัง เพราะตัวเองต้องการดูแลวาโยว่าจะคบหากันอย่างเปิดเผย ซึ่งวาโยเมื่อได้ฟังคำพูดของปา ก็ซึ้งใจในความรัก ความจริงใจของปาที่มีต่อตนเอง วาโยจึงจับตอปาเพื่อเป็นการสื่อสารถึงความรักความรู้สึกของตนที่มีให้ปามากเช่นกัน



ภาพที่ 1 เรื่องเดือนเกี้ยวเดือน ตอนที่ 12

(ที่มา: <https://tv.line.me>)

ในเรื่องรุ่นพี่ ใช้สัมผัสภาษาด้วยการกอด

ฉากในป่าเขาใหญ่ที่โรม ปีก และดิน เลิกไปถ่ายภาพส่งชมรม บรรยากาศในตอนกลางคืนที่เงียบสงัด มีแต่เสียงสัตว์ป่าที่ดังมาเป็นระยะ ๆ ทำให้โรมยิ่งร้อนใจที่ปีกหายไปจากเต็นท์ จึงถือไฟฉายออกมาตามหาปีกในป่าแต่ไม่เจอ ระหว่างทางก็มีเสียงสัตว์ป่าดังออกมาก็ยิ่งทำให้โรมทั้งกลัวทั้งเป็นห่วง และเมื่อได้เจอปีก โรมจึงดีใจมากเข้าไปกอดปีกไว้ไม่ยอมปล่อย



ภาพที่ 2 ละครเรื่องรุ่นพี่ ตอนที่ 4

(ที่มา: <https://tv.line.me>)

ในเรื่องพี่วักตัวร้ายกับนายปี 1 ใช้สัมผัสภาษาด้วยการจับมือ

ฉากระหว่างทางที่ทั้งอาทิตย์และก้องภพกำลังเดินกลับหอพัก หลังจากจบงานอำลานักศึกษาฝึกงาน เป็นบรรยากาศแห่งความสุขของก้องภพและอาทิตย์ ที่เมื่อทั้งสองปรับความเข้าใจกันแล้วและกำลังจะเริ่มต้นชีวิตคู่อย่างเปิดเผยในอนาคต

หลังจากงานอำลานักศึกษาฝึกงาน อาทิตย์จึงเดินตามก้องภพกลับบ้าน เพื่อจะแสดงให้เห็นก้องภพเห็นว่าต่อจากนี้เขาจะจริงจังกับความสัมพันธ์ครั้งนี้มากขึ้นและไม่พยายามปกปิดเหมือนที่ผ่านมาอีกแล้ว ทั้งคู่เดินจับมือกัน



ภาพที่ 3 ละครเรื่อง พี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1 ตอนที่ 12

(ที่มา: <https://tv.line.me>)

วัตถุดิบ เรื่อง **เดือนเกี่ยวเดือน** หลังจากป่าและวาโยกลับจากการประกวดดาวเดือนของมหาวิทยาลัย ป่าได้ให้ของขวัญกับวาโย คือ ริสแบนด์ เป็นรุ่นที่ไม่มีจำหน่าย เพราะสั่งทำพิเศษให้วาโย เพื่อเป็นสัญลักษณ์แทนใจที่มีกันและเพื่อใช้บอกแทนคำพูด ริสแบนด์จึงเป็นดั่งคำสัญญาว่าป่าจะดูแลวาโย ทั้งเป็นเครื่องบ่งบอกว่าวาโยมีแฟนแล้ว การที่ป่าสั่งทำริสแบนด์รุ่นนี้ ก็เพราะเป็นรุ่นเดียวกันกับที่วาโยเคยสั่งทำให้ป่าสมัยเรียนมัธยม เพื่อแสดงถึงความรักความใส่ใจที่ป่ามีให้วาโยอย่างไม่เคยเปลี่ยนแปลง



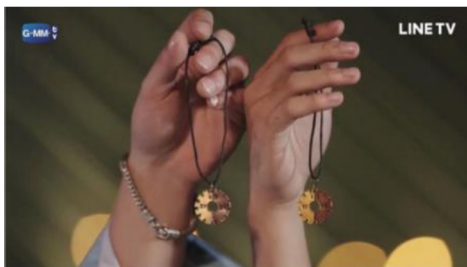
ภาพที่ 4 ละครเรื่องเดือนเกี่ยวเดือน ตอนที่ 12

(ที่มา: <https://tv.line.me>)

เรื่อง**พี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1** ใช้วัตถุดิบด้วยการมอบเกียร์ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ให้กัน

ฉากและบรรยากาศหลังงานอำลานักศึกษาฝึกงาน อาทิตย์แสดงความรักของตนที่มีต่อกิ่งภพด้วยการใช้วัตถุดิบสื่อกลางในการสื่อสารความรักให้อีกฝ่ายรับรู้ ซึ่งของที่อาทิตย์ทำให้กิ่งภพก็คือเกียร์สองสี ในภาคแรกได้อธิบายความหมายของเกียร์ไว้ว่า เกียร์เป็นสัญลักษณ์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ นักศึกษาปี 1 ทุกคนต้องทำภารกิจเพื่อพิชิตเกียร์จากรุ่นพี่ให้ได้ และเกียร์ยังเป็นสัญลักษณ์แห่งการบอกรักของนักศึกษาปี 1 ด้วย เพราะหากได้เกียร์มาในปี 1 และเกิดชอบใครให้นำเกียร์ไปขอฝากไว้กับคนคนนั้น ซึ่งในภาคแรกกิ่งภพได้ฝากเกียร์ของตนไว้กับอาทิตย์เพื่อเป็นการแสดงความรู้สึกของตนเองที่มีต่ออาทิตย์ แต่ในฉากนี้อาทิตย์ให้เกียร์สองสีกิ่งภพและก็ตัวเองเพื่อเป็นสัญลักษณ์แทนใจให้กับคนทั้งคู่ว่าพวกเขาทั้งสองได้เชื่อมโยงสองดวงไว้ด้วยกัน

ในฉากนี้อาทิตย์ได้แสดงออกทางความรักด้วยการสื่อสารผ่านวัตถุดิบ ซึ่งเป็นการแสดงออกด้วย วจนะ โดยการใช้การสื่อสารในรูปแบบ “วัตถุดิบ” มาช่วยในการสื่อความรักของตน โดยใช้วัตถุดิบคือเกียร์สองสีเป็นเครื่องแทนใจความรักของอาทิตย์และกิ่งภพ



ภาพที่ 5 ละครชุดเรื่อง พี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี1 ตอนที่ 13

(ที่มา: <https://tv.line.me>)

2. เพื่อวิเคราะห์การพัฒนามนุษย์จากเรื่องเล่าชายรักชายในละครโทรทัศน์

ผู้วิจัยมุ่งวิเคราะห์ให้เห็นว่าเรื่องเล่าในรูปของละครโทรทัศน์ทั้ง 3 เรื่อง คือ เรื่อง **เดือนเกี่ยวเดือน รุ่งพี** และ **พี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1** ซึ่งเชื่อมั่นว่าเกิดจากการประกอบสร้างนั้น ได้ให้คุณค่าในด้านการพัฒนามนุษย์ใน 2 ประเด็นหลัก คือ การพัฒนามนุษย์ในมิติของตัวบทเรื่องเล่าทั้ง 3 เรื่อง และการพัฒนามนุษย์ในมิติผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องเล่าชายรักชาย ดังจะวิเคราะห์พอสังเขป ดังนี้

2. 1 การพัฒนามนุษย์ในมิติของตัวบท เรื่องเล่าทั้ง 3 เรื่อง หมายถึงการวิเคราะห์และสังเคราะห์การพัฒนามนุษย์จากเรื่องเล่าชายรักชายในรูปแบบละครทั้ง 3 เรื่อง โดยมีสาระสำคัญดังนี้

การพัฒนามนุษย์ คือ การเสริมสร้างคุณลักษณะด้านการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ตามแนวทางมนุษยในศตวรรษที่ 21 กล่าวคือ มุ่งพัฒนาทุกคนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้เป็นผู้อ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น และมุ่งให้เกิดคุณลักษณะสำคัญ คือ “การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา” นั้นหมายความว่า การชมหรือการดูเรื่องเล่าในรูปแบบละครด้วยการขบคิดวิพากษ์วิจารณ์ และตีความเนื้อหาหรือตัวบทเพื่อค้นหาความหมายที่ซ่อนเร้นในประเด็นต่าง ๆ อันนอกเหนือจากความรื่นรมย์ใจ เรื่องเล่าผ่านละครทั้ง 3 เรื่องนี้ ประกอบสร้างให้เห็นว่าเมื่อสังคมมีพลวัต อันได้แก่ การทำความเข้าใจชีวิตวัฒนธรรมของชนชั้นกลาง และชั้นล่าง กลุ่มชายขอบ เช่น กลุ่มเพศสภาพที่หลากหลาย ในประเด็นเรื่อง สิทธิ อำนาจ ศักดิ์ศรีของมนุษย์ การคิดอย่างเป็นระบบและรู้เท่าทันความซับซ้อนของ “สาร” อันเกิดจากการประกอบสร้างผ่านเรื่องเล่าในรูปของละครทั้ง 3 เรื่อง ถือเป็น การพัฒนามนุษย์ในอีกมิติหนึ่ง

2.2 การพัฒนามนุษย์ในมิติผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องเล่าชายรักชาย

ในหัวข้อนี้ ผู้วิจัยยังคงใช้ตัวบทที่เป็นเรื่องเล่าชายรักชายที่นำเสนอในรูปของละครทั้ง 3 เรื่อง และใช้วิธีเข้าถึงตัวบทด้วยการวิเคราะห์วิจารณ์ แยกเช่นหัวข้อแรก ต่างกันตรงที่เป็นการคิดวิเคราะห์วิจารณ์จากผู้ให้ข้อมูลที่ผู้วิจัยประชาสัมพันธ์เชิญชวนตามเกณฑ์คุณสมบัติที่กำหนดไว้ว่า ต้องเป็นนักศึกษา 10 คน ที่มาจากหลากหลายสาขาวิชา และต้องเคยชมละครแนวชายรักชายมาแล้วอย่างน้อย 2 เรื่อง เพื่อต้องการระดมความคิดผ่านเครื่องมือการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างจำนวน 10 ข้อ ผู้วิจัยจะเลือกข้อที่สำคัญที่เชื่อมโยงกับกรอบคิดเรื่องประกอบสร้างและการพัฒนามนุษย์ ด้วยการวิเคราะห์วิจารณ์ตามแนวทางของการพัฒนาคุณลักษณะของมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1) เนื้อหาละครชายรักชายเป็นเรื่องจริงหรือไม่

ประเด็นนี้ผู้ให้ข้อมูลให้ความสำคัญว่าเป็นเรื่องจริง พอ ๆ กับเป็นเรื่องจริงผสมกับเรื่องแต่ง ผู้วิจัยเข้าใจว่า ที่ว่าเป็นเรื่องจริงนั้นเป็นเพราะอำนาจของสื่อที่ถ่ายทอดเรื่องราวต่าง ๆ และความสามารถทางการแสดงได้แนบเนียนสมจริง ส่วนที่ว่าเป็นเรื่องจริงผสมกับเรื่องแต่งนั้น ก็ชี้แสดงว่าผู้ให้ข้อมูลซึ่งคือนักศึกษาในระดับปริญญาตรีนั้นเข้าใจธรรมชาติของเรื่องเล่าในกระบวนทัศน์ใหม่ที่มีมองว่าเป็นเรื่องของการประกอบสร้าง

2) การขึ้นขอบละครชายรักชาย

ประเด็นนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์จากข้อมูลที่ได้รับเป็น 3 กลุ่ม คือ ขอบเรื่องที่แสดงความหลากหลายทางเพศ ขอบตัวละครเพราะมีรูปลักษณ์ที่งดงามเป็นวัยที่สดใสน่ารัก ขอบแนวคิดเพราะเป็นการไม่ปิดกั้น และไม่มีข้อจำกัดทางเพศ แสดงความเท่าเทียมของมนุษย์ และเป็นการพัฒนาให้เกิดแนวคิดนอกกรอบว่าผู้ชายไม่ต้องคู่กับผู้หญิงก็ได้

3) การเรียนรู้จากละครชายรักชาย

ผู้วิจัยพบว่าผู้ให้ข้อมูลเกิดการเรียนรู้ ซึ่งหมายถึงการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกรู้สึกนึกคิดและพฤติกรรมของผู้ให้ข้อมูลในด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า ละครชายรักชายให้การเรียนรู้ในเรื่อง “รูปแบบความรักที่หลากหลาย” เรียนรู้ในเรื่องการปรับเปลี่ยนเพื่อทำความเข้าใจความรักของชายรักชาย เรียนรู้ที่จะไม่เหยียดเพศ เรียนรู้เรื่องความเท่าเทียมกันทางเพศ เป็นต้น

สรุป

การศึกษาประกอบสร้างและการพัฒนามนุษย์จากเรื่องเล่าความรักในละครชายรักชาย จากข้อมูลที่เป็นละคร 3 เรื่อง คือ เตือนเกี่ยวเตือน รุ่งพี และพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1 โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา 2 ประการ คือ วิเคราะห์เนื้อหา แนวคิด และกลวิธีการใช้ภาษาจากเรื่องเล่าชายรักชายในละครโทรทัศน์ และวิเคราะห์การพัฒนามนุษย์จากเรื่องเล่าชายรักชายในละครโทรทัศน์ สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. ด้านเนื้อหาซึ่งแสดงว่าเรื่องเล่าชายรักชาย มีทั้งลักษณะทับซ้อนหรือพ้องกับเรื่องชายรักหญิง ดังปรากฏเนื้อหาที่แสดงการแอบชอบของตัวเอง การถอนใจของพระเอกหรือของนายเอก เรื่องรักสามเส้า และการหึงหวงอันสร้างอรรถรสให้แก่เนื้อหา ซึ่งเนื้อหาหรือเหตุการณ์ดังกล่าวเป็นเรื่องที่พบได้ทั่วไปในเรื่องเล่าชาย - หญิง ส่วนอีกลักษณะหนึ่งซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะเฉพาะของเรื่องชายรักชาย คือ เนื้อหาที่แสดงการปกปิดความรักคู่รักชายรักชาย การไม่ยอมรับของครอบครัว และการไม่ยอมรับของสังคม ซึ่งเนื้อหา ทั้งสามลักษณะนี้เป็นเรื่องของสังคมวัฒนธรรม และความคิดความเชื่อที่ประเพณีปฏิบัติกันมา

2. ด้านแนวคิดซึ่งปรากฏร่วมกันของทั้ง 3 เรื่อง คือ แนวคิด การยอมรับจากสังคมนำไปสู่ความสมหวัง แนวคิดความรักไม่ยึดติดเพศ และแนวคิดคู่รักชายรักชายเหมือนกับคู่รักชายรักหญิง ซึ่งแนวคิดต่าง ๆ นี้เรื่องเล่าในรูปละครนำเสนอผ่านบทสนทนา ผ่านพฤติกรรมของตัวเอง และเหตุการณ์ที่เป็นบริบทแวดล้อมของเรื่องซึ่งเป็น “สาร” สำคัญที่เรื่องเล่าอันเกิดจากการประกอบสร้างต้องการสื่อออกมาให้ผู้รับผู้ชมใจกว้าง และรู้เท่าทันพลวัตของสังคม โดยเฉพาะท่าทีที่มีต่อกลุ่มหลากหลายทางเพศ

3. ด้านการใช้ภาษาของเรื่องเล่าทั้ง 3 เรื่อง โดยพิจารณาจากการใช้ภาษา และอวัจนภาษาที่มีลักษณะเด่นหรือพบในความถี่สูง เช่นการใช้วัจนภาษาด้วยการใช้คำว่า “แอบชอบ” การใช้คำว่า “จ้อง” ที่สื่อความหมายว่า “มอง” คนที่สนใจอยู่ตลอดเวลา และคำว่า “หึง” ซึ่งคำเหล่านี้สื่อพฤติกรรม อารมณ์ความรู้สึกของตัวละครเอก ที่เป็นทั้งพระเอก และนายเอก ในแง่ที่แสดงความรักความผูกพันกัน สอดคล้องต้องกันกับการใช้อวัจนภาษาด้านสัมผัสภาษาที่สื่อออกมาจากการสัมผัส ด้วยการกอดและการจูบ การจับมือ และวัจนภาษาที่สื่อออกมาจากวัตถุสิ่งของที่มองให้กันเพื่อมุ่งสื่อ “สาร” อันเป็นความหมายพิเศษ ที่แสดงความรักความผูกพันกันของตัวละครเอก

4. ด้านการพัฒนามนุษย์ ซึ่งแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรก วิเคราะห์จากเรื่องเล่าในมิติของละครทั้ง 3 เรื่อง ส่วนที่สอง คือ วิเคราะห์จากผู้ให้ข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์จำนวน 10 คน ทั้ง 2 ส่วนนี้ใช้กรอบความคิดเรื่องการพัฒนาคน ซึ่งหมายถึงการทำให้มนุษย์มีความเจริญ มีพลวัต และแปรไปตามบริบท

โดยเฉพาะการพัฒนามนุษย์ให้มีคุณลักษณะสอดคล้องตามศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะในด้านของ “การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา” (Critical Thinking and Problem Solving) เรื่องเล่าทั้ง 3 เรื่อง นอกเหนือจากความสำเร็จอารมณ์แล้วยังมีบทบาทสำคัญต่อการกระตุ้นการขบคิดต่อผู้อ่าน ผู้ฟัง และผู้ชมในเรื่องสำคัญ ในฐานะเรื่องเล่าชายรักชาย คือกลุ่มเพศสภาวะที่หลากหลายในเรื่องของสิทธิ อำนาจ ศักดิ์ศรี และความเท่าเทียมของมนุษย์ และในส่วนของผู้ให้ข้อมูลนั้น การพัฒนาบุษย์ด้วยการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ คือ คิดอย่างเข้าใจและรู้เท่าทันว่าเรื่องเล่าของชายรักชาย ทั้งในด้านของเนื้อหา แนวคิด และกลวิธีการใช้ภาษานั้นเป็นเรื่องที่ประกอบสร้างขึ้น กล่าวคือ เรื่องของชายรักชายในโลกความจริงจะมีหรือไม่ ไม่สำคัญเท่ากับชายรักชายในเรื่องเล่าที่ประกอบสร้างขึ้นมาจากจุดมุ่งหมายที่เป็นอุดมการณ์ของผู้ประกอบสร้างขึ้นมา เช่น ความคิดนอกกรอบเรื่องของการรักที่ผู้ชายไม่ต้องคู่กับผู้หญิงก็ได้ ซึ่งต้องทำความเข้าใจในเรื่องของการไม่เหยียดเพศ และความเท่าเทียมกันเป็นต้น

การอภิปรายผล

ผู้วิจัยมีประเด็นอภิปรายอันสืบเนื่องมาจากผลการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องเล่าชายรักชายในมิติของทฤษฎีหลังโครงสร้างนิยมและทฤษฎีรื้อสร้างใน 3 ประเด็น ดังนี้

1. เรื่องเล่าชายรักชายถูกประกอบสร้างให้มีเนื้อหาและแนวคิดแบบรักโรแมนติกเป็นธรรมชาติปกติ ไม่ต่างจากเรื่องเล่าของชาย-หญิง

เรื่องเล่าชายรักชายทั้ง 3 เรื่อง เป็นแบบรักสามเส้า ดังวิเคราะห์ให้เห็นแล้วอย่างละเอียดในเรื่อง เดือนเกี่ยวเดือน เป็นรักสามเส้าของชายทั้ง 3 คน คือ ป่า ซึ่งเป็นพระเอกวาโยนายเอก และโพลท์ รุ่นพี่ต่างคณะที่หลงรักวาโย หรือ 2 ชายและ 1 หญิง คือ ป่า วาโย และฟิงค์ ผู้หญิงที่ชอบป่า เรื่อง รุ่นพี่ เป็นรักสามเส้าของ ปีกพระเอก โรมานายเอก และดิน ซึ่งทั้งโพลท์ ดิน และฟิงค์ อาจกล่าวได้ว่าเป็น “มือที่สาม” ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกหึงหวง มีแก่งอน และตามง้อกัน ทำให้เรื่องมีสีสัน สร้างความรื่นรมย์ หรือความเข้มข้นทางอารมณ์ยิ่งขึ้น ส่วนเรื่อง **พี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1** ไม่พบรักสามเส้าอย่างชัดเจนแต่เนื้อเรื่องที่แอบชอบรุ่นพี่ ซึ่งพบในเรื่องรุ่นพี่และเดือนเกี่ยวเดือนด้วย นอกจากนั้นยังพบเนื้อเรื่องที่แสดงให้เห็นว่าพระเอก 2 เรื่อง ทั้งปีก เรื่องรุ่นพี่ ป่า เรื่องเดือนเกี่ยวเดือน และนายเอก 1 เรื่อง คือ พี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี 1 คือ อาทิตย์ มีความขัดแย้งภายในใจของตัวเองที่ก้าวข้ามบุคลิกที่เป็นชายภายนอกกับความรู้สึกในใจที่จะรักหรือชอบผู้ชายด้วยกัน ซึ่งความรู้สึกขัดแย้งดังกล่าวนี้เองที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์อื่นตามมา แต่ทุกเรื่องก็ดำเนินไปตามแบบฉบับของการจบแบบมีความสุข พระเอกและนายเอกได้เป็นคู่รักกันอย่างราบรื่น ไม่มีข้อขัดแย้งทั้งภายในใจตนเองและคนรอบข้าง ส่วนเรื่องรักโรแมนติก ทั้งพระเอก และนายเอกรักกันเพราะมีโชคชะตาที่ต้องเจอกัน รักกันเพราะต้องเป็น “เขา” เท่านั้น ดังที่ ฟิงค์ ตัวละครหญิงผู้แอบชอบป่าในเดือนเกี่ยวเดือนแต่ปากกลับไปชอบวาโย ซึ่งฟิงค์มองว่าไม่น่าจะถูกต้อง แต่ป่าบอกว่าเขาชอบ “ผู้ชาย” คนเดียวเท่านั้นคือวาโย เช่นเดียวกับที่เอ็ม เพื่อนของก้องภพจากเรื่องพี่ว้ากตัวร้ายกับนายปี1 ถามก้องภพว่า เป็นเพื่อนกับก้องภพมาตั้งนาน แต่ไม่เคยรู้ว่าก้องภพชอบผู้ชาย ก้องภพบอกว่าเขาชอบ “ผู้ชาย” เฉพาะพี่อาทิตย์เท่านั้น รักโรแมนติกในเรื่องเล่าชายรักชายทั้ง 3 เรื่อง พบว่ามีลักษณะเช่นเดียวกับเรื่องรักของชาย-หญิงทั่วไป โดยนัยนี้จึงกล่าวว่า เรื่องเล่าชายรักชายทั้ง 3 เรื่องนี้ก็เป็นธรรมชาติ เป็นเรื่องปกติ ไม่ต่างจากเรื่องเล่าของชายรักหญิงนั่นเอง (กฤตพล สุธีภัทรกุล, 2563)

2. เรื่องเล่าชายรักชายกับความรู้เรื่องเพศชุดใหม่ ในทฤษฎีหลังโครงสร้างและการรื้อสร้างเพื่อท้าทายและต่อสู้กับความรู้อิงเรื่องเพศชุดเก่า

เรื่องเล่าชายรักชายทั้ง 3 เรื่อง ในงานวิจัยนี้ กล่าวแล้วว่าเกิดจากการประกอบสร้าง อันหมายความว่าเรื่องความรักของชายรักชายในความเป็นจริงจะเป็นอย่างไรไม่สำคัญเท่ากับความรู้ความจริงที่ปรากฏในเรื่องว่าละครได้สร้างให้เป็นอย่างไร และการประกอบสร้างนี้อยู่ภายใต้กรอบคิดหรือทฤษฎีหลังโครงสร้างนิยม (Poststructuralism) ซึ่งมีลักษณะของการรื้อถอนแนวคิดอื่น ๆ ที่มีมาก่อนหน้านั้น และตั้งคำถามสำคัญต่อความจริง ความหมาย และคุณค่าต่าง ๆ ที่เชื่อถือกันมาก่อน หลังโครงสร้างนิยมมีความหมายครอบคลุมถึงทฤษฎีทั้งหลายที่ได้ปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์โครงสร้างนิยมไปสู่กระบวนทัศน์ใหม่ในการศึกษาวรรณคดีและวัฒนธรรม เช่น ทฤษฎีรื้อสร้าง (Deconstructionism) ทฤษฎีสตรีนิยม (Feminism) และทฤษฎีหลังสมัยใหม่ (Postmodernism) (ธัญญา สังขพันธานนท์, 2559: 105-107) ทฤษฎีรื้อสร้างของฌัก แดร์ริดา (Jacques Derrida) เป็นการรื้อโครงสร้างคู่ตรงข้าม (Binary Opposition) ซึ่งเป็นวิธีคิดที่ให้ค่าความหมายสิ่งต่าง ๆ รอบตัวโดยแยกเป็น 2 ขั้วชัดเจน เช่น ธรรมชาติ-วัฒนธรรม/ ชาย-หญิง/ ความสว่าง-ความมืด/ เหตุผล-อารมณ์ การให้ค่าความหมายของคนส่วนมากจะเห็นอคติได้ชัดว่า เราเชิดชูขั้วแรกสูงกว่าขั้วหลัง เช่น เรามักเห็นว่าผู้ชายแข็งแรงและมีเหตุผลมากกว่าผู้หญิงแดร์ริดา เห็นว่าวิธีคิดแบบคู่ตรงข้ามนี้สามารถรื้อสร้างและคิดใหม่ได้โดยให้ขั้วหลังซึ่งเป็นขั้วรองให้มีอำนาจเหนือกว่า (สุรเดช โชติอุดมพันธ์, 2560: 102-103) เช่น ให้ผู้หญิงมีอำนาจเทียบเท่าหรือเหนือกว่าผู้ชาย

เรื่องของชาย-หญิง เป็นชุดความรู้เรื่องเพศที่มีมาตั้งแต่ต้นมนุษย์ชาย-หญิง คู่แรกที่เกิดขึ้นมาบนโลกใบนี้ และโครงสร้างแบบคู่ตรงข้ามที่ทฤษฎีโครงสร้างให้ความสำคัญกับขั้วแรกคือผู้ชายชุดความรู้เรื่องเพศแบบชาย-หญิง เป็นชุดความรู้ความจริงในกระแสหลักตามทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Structuralism) แต่การศึกษาวเคราะห์เรื่องเล่าชายรักชาย โดยใช้กรอบแนวคิดเรื่องการประกอบสร้าง เรื่อง ชายหญิง เป็นขั้วหลักของความรู้ความเชื่อเรื่องเพศกระแสหลัก ซึ่งเป็นขั้วหลักและขั้วแรกของเพศ “ชายชาย” ซึ่งเพศในชุดความรู้กระแสรองซึ่งก็คือชุดความรู้แบบกลุ่มชนชายขอบ คือ ขั้วแรก หรือขั้วหลัก คือ “ชายหญิง” กับขั้วหลัง หรือขั้วรอง คือ “ชายชาย” เมื่อพิจารณาตามทฤษฎีโครงสร้าง “ชายหญิง” เป็นชุดความรู้เรื่องเพศที่เป็นที่รับรู้และยอมรับกันมาเนิ่นนานนัก แต่เมื่อใช้กรอบความคิดเรื่องเล่า และทฤษฎีประกอบสร้าง อันเชื่อมโยงกับทฤษฎี “ตัวบท” ทางมนุษยศาสตร์ในกระบวนทัศน์ใหม่ และหลังโครงสร้างนิยมด้วยทฤษฎีรื้อสร้างนั้น เรื่องของ “ชายรักชาย” จึงเป็นชุดความรู้ความเชื่อที่เปิดพรมแดนความรู้ชุดใหม่ขึ้นมา เป็นชุดความรู้ความเชื่อที่ได้รับความสนใจและกล่าวถึงเป็นอย่างมาก ในแง่นี้จึงอาจกล่าวได้ว่า เรื่องเล่าชายรักชายที่นำเสนอในรูปละครทั้ง 3 เรื่อง ซึ่งเป็นคู่ตรงข้ามอยู่ในขั้วหลังและขั้วรอง ถูกทำให้มีคุณค่าเหนือกว่าขั้วแรกหรือขั้วหลักคือ “ชายหญิง” ดังนั้น เรื่องของ “ชายรักชาย” จึงเป็นประดุกความรู้เรื่องเพศชุดใหม่ที่ท้าทายและต่อสู้กับความรู้อิงเรื่อง “ชายรักหญิง” ซึ่งเป็นความรู้เรื่องเพศชุดเดิม

3. เรื่องเล่าชายรักชาย คือสัญญาและมายาคติเพื่อสื่ออุดมการณ์ชายรักชายว่าเป็นเรื่องของธรรมชาติที่ยิ่งใหญ่

เรื่องเล่าชายรักชาย ซึ่งเป็น “ตัวบท” ที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ในการวิจัยนี้ เรื่องเล่าชายรักชายในฐานะตัวบทตามทฤษฎีหลังโครงสร้างนิยม ซึ่งมองว่าไม่มีความหมายที่สมบูรณ์ตามตัวในตัวบท โดยสนใจพิจารณาด้านการใช้ภาษาที่เคลื่อนไหวไม่หยุดนิ่งและอยู่เหนือกว่ารหัส เป็นการหาตัวบทที่เป็นตัวบทรองหรือตัวบทที่ไม่ได้พูดหรือเขียนถึง ดังในชื่อเรื่องของเรื่องเล่า “เดือนเกี้ยวเดือน” เรื่องเล่าชายรักชายเรื่องนี้ไม่ได้พูดหรือเขียนเพื่อจะสื่อความหมายปรากฏการณ์ของธรรมชาติของดวงจันทร์หรือดวงเดือนแต่เป็นการใช้สัญญะ

แบบสัญลักษณ์ เพื่อสื่อความหมายโดยนัย (Connotation) อันหมายถึงชายหนุ่ม 2 คน ที่รักชอบพอกัน ปกติเวลากล่าวถึงเดือนหรือพระจันทร์จะหมายถึงผู้หญิง แต่ใน “ตัวบท” นี้ เดือนใช้เรียกกิจกรรมการประกวดดาวเดือนในมหาวิทยาลัย “ดาว” หมายถึง ผู้หญิง “เดือน” หมายถึง ผู้ชาย ผู้ที่ได้รับตำแหน่ง “ดาว” และ “เดือน” จึงหมายถึง “หญิง” และ “ชาย” ที่มีความโดดเด่นทั้งรูปลักษณ์ที่สวยงามและหล่อและคุณลักษณะ เช่น สติปัญญาเฉลียวฉลาด เป็นต้น ส่วน “เดือนเกี้ยวเดือน” ก็หมายถึง ชายหนุ่มผู้มีเปี่ยมด้วยรูปลักษณ์และคุณลักษณะทั้ง 2 คน รักใคร่ชอบพอกัน “เดือน” จึงเป็นการใช้สัญลักษณ์เพื่อสื่อความหมายโดยนัย และสร้างมายาคติว่าคนที่จะถึงพร้อมใน “ความเป็นเดือน” นั้น จะต้องเป็นนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยที่มีทั้งรูปสมบัติและคุณสมบัติ และเมื่ออยู่ในรั้วมหาวิทยาลัยนั้น เดือนก็สามารถคู่กับเดือน หรือชายรักชายพอกับชายได้ (ธเนศ เวศร์ภาดา, 2560) ซึ่งกลายเป็นชุดความคิดหรืออุดมการณ์สืบทอดและต่อยอดในรั้วมหาวิทยาลัยในเรื่อง “พี่วักตัวร้ายกับนายปี 1” ได้ใช้สัญลักษณ์เดือนกับดาวเพื่อสื่อความหมายโดยนัยเช่นกัน เมื่อก้องภพ พระเอกของเรื่อง ได้รับตำแหน่ง “เดือน” ของมหาวิทยาลัย และเมื่อผู้สื่อข่าว ถามว่า “รู้สึกอย่างไรที่ได้รับรางวัล... ได้เป็นถึงเดือน คู่กับดาวบนฟ้าเซียวนะคะ” ก้องภพตอบไปว่า “บางทีบนฟ้าอาจจะไม่ได้มีแค่เดือนกับดาวก็ได้ล่ะครับ... แล้วก้องภพก็ฆ่าใจตัวเองไปทีฟ้าอาทิตย์พี่วักปีที่ 3...”

ในบทสนทนาถามตอบระหว่างก้องภพกับผู้สื่อข่าวนี้มีการใช้สัญลักษณ์ของคำว่า เดือน ดาว และอาทิตย์ ที่ต้องการจะสื่อถึงความสัมพันธ์ของก้องภพและอาทิตย์ ซึ่งเป็นชายคู่กับชาย และที่สำคัญการโยงความรักของชายกับชายด้วยการเปรียบเทียบกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เช่น “เดือนเกี้ยวเดือน” และ “เดือนกับอาทิตย์” หรือชื่อของตัวละครเอกคือป่าและวาโยซึ่งแปลว่าลม พระเอกและนายเอกจากเรื่องเดือนเกี้ยวเดือน ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบกับธรรมชาติ ซึ่งสื่อถึง 2 ประการ คือ ประการแรกสื่อความว่าความรักของชายกับชายก็เป็นเรื่องของธรรมชาติไม่ผิดแปลกอะไร ประการต่อมาสื่อว่า “ธรรมชาติเป็นสภาวะที่ยิ่งใหญ่ และยั่งยืนกว่าสภาวะอื่นใด” ในแง่นี้ อาจกล่าวได้ว่า “เรื่องเล่าชายรักชาย” เป็นตัวบทที่ประกอบด้วยสัญลักษณ์ที่นำไปสู่มายาคติ เพื่อต่อยอดอุดมการณ์ชายรักชายที่เป็นธรรมชาติรูปแบบหนึ่งที่มีความยิ่งใหญ่และยั่งยืนนั่นเอง

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการศึกษาเรื่องเล่าในตัวบทอื่น ๆ เช่นในข่าวหรือโฆษณา หรือการแสดงอื่น ๆ ด้วยกระบวนการทัศน์หลังโครงสร้างนิยม เพื่อศึกษาสัญลักษณ์ มายาคติ ภาพแทน หรืออุดมการณ์โดยทฤษฎีการประกอบสร้างตัวบท หรือทำความเข้าใจความซับซ้อนย้อนแย้งของตัวบทมากกว่าจะศึกษาเพื่อความซาบซึ้ง

เอกสารอ้างอิง

- กฤตพล สุธีภัทรกุล. (2563). การประกอบสร้างตัวละครชายรักชายในซีรีส์วาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- จันทิมา อังคพณิชกิจ. (2561). การวิเคราะห์ข้อความ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชาย โพธิสิตา. (2547). ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชูศักดิ์ ภัทรกุลวณิช. (2539). เชิงอรรถวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ: มติชน.
- ธัญญา สังขพันธานนท์. (2559). แวนวรรณคดี: ทฤษฎีร่วมสมัย. กรุงเทพฯ: นาค.
- ธเนศ เวศร์ภาดา. (2560). ความคิดเดินทาง: รวมบทความภาษา วรรณคดี สารคดี ละคร การวิจารณ์การแปล. กรุงเทพฯ: แชนพอร์ พรินต์ติ้งจำกัด.

นพพร ประชากุล. (2552). **ยกอักษร ย้อนความคิด** เล่มที่ 2. กรุงเทพฯ: วิชาษา.

นัทธนี ประสานนาม. (2551). **โดยนัยนี้ อีกนัยหนึ่ง: นัยอันหลากหลายในตัวบททางวัฒนธรรม**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ปีซีไทย. (2563). **เพราะเราคู่กัน: วัฒนธรรมวายคืออะไร ทำไม#คั่นกูจึงเพิ่มความสนใจต่อซีรีส์ “คู่จิ้นชาย – ชาย”**. สืบค้นเมื่อวันที่ 27 เมษายน 2563 จาก https://www.khaosod.co.th/bbcthai/news_3925074.

ผาสุก พงษ์ไพจิตร และคริส เบอเคอร์. (2562). **ประวัติศาสตร์ความรัก: จากวรรณคดีไทยสู่โลกปัจจุบัน**. ใน สุภางค์ จันทวนิช ธเนศ อารมณ์สุวรรณ ผาสุก พงษ์ไพจิตร และสดชื่น ชัยประสาธน์ (บ.ก.), ประเทศไทยในความคิดของเมธีวิจัยอาวุโส (เล่ม 1). หน้า 99–127. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).2

ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน 2554**. กรุงเทพฯ : ศิริวัฒนาอินเตอร์พริ้นท์.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). **ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561-2580**.

กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สภาการศึกษา. (2560). **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560 - 2579**. กรุงเทพฯ : สำนักงานสภาการศึกษา

สายชล สัตยานุรักษ์. (2559). **ถักถ้อยร้อยประเด็น: มนุษยศาสตร์ที่แปรเปลี่ยนในโลกที่เปลี่ยนแปลง**. ใน อรรถ

จักรสตัยานุรักษ์ (บ.ก.), **มนุษยศาสตร์ที่แปรเปลี่ยนในโลกที่เปลี่ยนแปลง**. หน้า 1 – 20. กรุงเทพฯ: ศยาม.

สุรเดช โชติอุดมพันธ์. (2569). **ทฤษฎีวรรณคดีวิจารณ์ตะวันตก ในคริสต์ศตวรรษที่ 20**. กรุงเทพฯ:

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรรวรรณ วิชญวรรณกุล. (2559). **ผู้หญิงกับการสร้างนวนิยายชายรักชาย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต.

กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Line TV. (2560). **เดือนเกี่ยวเดือน (2 Moons The Series)**. สืบค้นเมื่อ 2564, จาก

<https://tv.line.me/search?query=2Moons>.

Line TV. (2560). **รุ้นพี(Puppy Honey 2)**. สืบค้นเมื่อ 2564, จาก <https://tv.line.me/search?query=รุ้นพี>.

Line TV. (2560). **Sotus S The Series**. สืบค้นเมื่อ 2564, จาก <https://tv.line.me/search?query=Sotus>.

ฤทธิ์ต้านการอักเสบและต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดตำรับยาห้าราก มะขาม และข่า
Anti-Inflammatory and Antioxidant Activities of Ha Rak,
Tamarind, Galangal Alcoholic Extracts

อารุท หงษ์ศิริ (Arwut Hongsiri)^{1*},
อัจฉรา แก้วน้อย (Atchara Kaewnoi)²,
อ้อมบุญ วลีสุต (Omboon Vallisuta)³
อินทัช ศักดิ์ภักดีเจริญ (Intouch Sakpakdeejaroen)⁴

^{1, 2, 3} สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Thai Traditional medicine Program, Faculty of Science and Technology, Rajabhat University)

⁴ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
(Faculty of Medicine, Thammasat University)

*Corresponding Author. E-mail : tomarwut@gmail.com

(Received: July 27, 2023; Revised: October 18, 2023; Accepted: October 30, 2023)

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบและทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ของสารสกัดตำรับยาห้าราก มะขาม และข่า ด้วยตัวทำละลายเอทานอลร้อยละ 95 รวมทั้งวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบ ฟีนอลิกรวม และสารประกอบฟลาโวนอยด์รวม จากนั้นนำสารสกัดมาทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ และการยับยั้งการอักเสบโดยการวัดปริมาณไนตริกออกไซด์ที่สร้างจากเซลล์แมคโครฟาจ RAW 264.7 ที่ถูกกระตุ้นด้วยลิโปโพลีแซคคาไรด์ (LPS) ทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl radial scavenging capacity assay (DPPH Assay) วิเคราะห์ปริมาณสารฟีนอลิกรวมด้วยวิธี Folin Ciocalteu reagent method และปริมาณสารฟลาโวนอยด์รวมโดยใช้วิธีออลูมิเนียมคลอไรด์

ผลการวิจัยพบว่า สารสกัดข่าแสดงฤทธิ์ในการต้านการอักเสบมากที่สุด โดยมีค่า IC₅₀ เท่ากับ 9.31±0.67 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และมีประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระมากที่สุด โดยมีค่า IC₅₀ เท่ากับ 26.20±0.01 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และยังพบปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม และสารประกอบฟลาโวนอยด์รวมสูงที่สุด มีค่าเท่ากับ 442.03±0.01 มิลลิกรัมสมมูลของกรดแกลลิกต่อกรัมสารสกัด และ 198.44±0.67 มิลลิกรัมควอซิทินเทียบเท่าต่อกรัมสารสกัด ตามลำดับ ดังนั้นสารสกัดข่า มีศักยภาพในการนำมาศึกษาวิจัยพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อระงับการอักเสบและทดสอบประสิทธิภาพต่อไป

คำสำคัญ : ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ; สารประกอบฟีนอลิกรวม ; สารประกอบฟลาโวนอยด์รวม

Abstract

This study aimed to test the anti-inflammatory and free radical scavenging of alcoholic extracts from Ha Rak, tamarind, and galangal. The extracts were prepared using 95% ethanol as the solvent, and the compositions of phenolics and flavonoids were analyzed. Subsequently, the extracts were tested for cytotoxicity and nitric oxide production inhibition in lipopolysaccharide (LPS) induced inflammation in RAW 264.7 macrophage cells. The free

radical was assessed using 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl radical scavenging capacity assay (DPPH Assay) was used, and total phenolics were determined by the Folin Ciocalteu reagent method; the total flavonoid content was determined by Aluminum chloride colorimetric assay.

The results showed that the galangal extract exhibited the most anti-inflammatory activity with the IC_{50} value of 9.31 ± 0.67 $\mu\text{g/ml}$ and the highest free radical scavenging activity with the IC_{50} value of 26.20 ± 0.01 $\mu\text{g/ml}$. It also contained the highest total phenolics and flavonoid content, 442.03 ± 0.01 mg gallic acid equivalent per g of extract and 198.44 ± 0.67 mg quercetin equivalent per g of extract, respectively. Therefore, the galangal extract had the potential for development into an anti-inflammatory product and further efficacy testing.

Keywords : Free Radical Scavenging; Total Phenolic; Total Flavonoid

บทนำ

หาร่างกายมีอนุมูลอิสระมากเกินไปจนเกินความสามารถของกลไกการต้านอนุมูลอิสระภายในเซลล์แล้ว โมเลกุลอนุมูลอิสระอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างดีเอ็นเอ และเปลี่ยนสภาพของโปรตีนและไขมัน บริเวณเยื่อหุ้มเซลล์ และส่งผลให้เกิดโรคที่สำคัญหลายชนิด ได้แก่ โรคชรา โรคเบาหวาน เป็นต้น ศาสตร์ทางการแพทย์แผนไทย นอกจากการนวดรักษา หรือรับประทานยาสมุนไพรเพื่อลดอาการปวดเข่าแล้ว ยังมีการนำสมุนไพรมาใช้บรรเทาอาการปวด เพื่อทดแทนการรับประทานยาแก้ปวด นั่นคือการประคบสมุนไพร การพอกยาสมุนไพรนั้นใช้สมุนไพรที่หลากหลายประกอบเป็นตำรับยาเพื่อการรักษาโรค โดยพืชสมุนไพรยังมีสารต้านอนุมูลอิสระที่ช่วยปกป้องร่างกายจากการทำลายของสารอนุมูลอิสระที่เกิดจากการขนส่งอิเล็กตรอนในกระบวนการเผาผลาญอาหารให้เป็นพลังงาน มลพิษทางอากาศ และสภาวะทางอารมณ์ เช่น ความเครียด เป็นต้น

สมุนไพรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้มี ตำรับยาห้ารากล ประกอบด้วย รากย่านาง รากคนทา รากเท้ายายม่อม รากชิงชี และรากมะเดื่อชุมพร มีสรรพคุณในการใช้แก้ไข้ กระทั่งพิษ และลดอาการปวดเข่า (ศิริพร แยมมูลและคณะ, 2561) ตำรับห้ารากลจัดอยู่ในกลุ่มยาแก้ไข้ ที่กระทรวงสาธารณสุขประกาศใช้ในบัญชียาจากสมุนไพรที่มีการใช้ตามองค์ความรู้ดั้งเดิมในบัญชียาหลักแห่งชาติ เป็นตำรับยาแผนโบราณของไทย การทดสอบในหลอดทดลอง สารสกัดเอทานอลของตำรับยาห้ารากล สามารถยับยั้งอนุมูลอิสระ DPPH (2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) ซึ่งเป็น chemical free radical ได้ในระดับปานกลางโดยมีค่า EC_{50} เท่ากับ 40.93 ± 1.25 มก./มล. (สารมาตรฐาน Butylated Hydroxytoluene (BHT) มีค่า EC_{50} เท่ากับ 12.75 ± 0.46 มก./มล.) (Juckmeta T and Itharat A, 2012)

ชา (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) มีบันทึกการใช้เหง้าแก่สดหรือแห้ง ขนาดเท่าหัวแม่มือ ทูบให้แตก ต้มเอาน้ำดื่ม แก้กกลากเกลื้อน เอาเหง้าแก่ ฝานเป็นแว่นบางๆหรือทูบให้แตกนำไปแช่เหล้า 1 คิน ใช้ไม้ขีดบริเวณที่เป็นให้แดง ทาวันละ 3-4 ครั้ง จนกว่าจะหาย ต้นแก่ รสเผ็ดร้อนซ่า ตำผสมน้ำมันมะพร้าว ทาแก้ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ ตามข้อ แก้กะดุน ราก รสเผ็ดร้อนปร่า ขับเลือดลม ให้เดินสะดวก แก้เหน็บชา แก้เสมหะ มีรสเผ็ดร้อน แก้ลมแน่นหน้าอก บำรุงไฟธาตุ ต้านการอักเสบ ต้านภูมิแพ้ ต้านอนุมูลอิสระ (Chudiwal, et al, 2010) การศึกษาฤทธิ์ระงับปวดของยาทาภายนอกซึ่งประกอบด้วยสารสกัดเมทานอลของเหง้าชา ในการทดลองแบบสุ่ม double-blind, placebo controlled, multicentre study พบว่าสารสกัดของชาที่ความ

เข้มข้นสูงสามารถลดอาการของโรคข้อเสื่อมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ปิยะพล พูลสุข และคณะ, 2561)

มะขาม (*Tamarindus indica* L.) ใบแก่สีเขียว ปลายใบมน ดอก สีส้มแกมเหลือง ผลเป็นฝักยาว ฝักอ่อนมีเปลือกสีเขียวอมเทา ฝักแก่สีน้ำตาล เนื้อรสเปรี้ยวหวาน สรรพคุณ ใบมะขาม ขับลมในลำไส้ ขับเหงื่อ ยาระบาย มีรายงานการศึกษาฤทธิ์ต้านการอักเสบ ต้านจุลชีพ ระวังปวด (Antinociceptive) ของสารสกัดไฮโดรเอธานอลของใบมะขาม แสดงฤทธิ์ต้านการอักเสบของใบ เมล็ดพืช และส่วนอื่น ๆ แต่น้อยกว่ายาแก้ปวด (กรดอะซิติลซาลิไซลิก) นอกจากนี้ในการทดลองความเจ็บปวดจากกลไก เคมีและความร้อน พบว่าสารสกัดใบมะขามช่วยรักษาเสถียรภาพของเยื่อหุ้มเซลล์เม็ดเลือดแดง นอกจากนี้ยังแสดงผลต้านการอักเสบภายหลังทดลองพบว่า ระดับความปวดของข้อเข่า ระดับอาการข้อฝืด และช่วงเวลาในการลุกเดินลดลงกว่าก่อนการทดลอง และระดับความสามารถในการใช้งานของข้อเข่าดีขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบ ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ วิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม และสารประกอบฟลาโวนอยด์รวมของสารสกัดตำรับยาห้ารากล มะขาม และข่า เพื่อเป็นข้อมูลด้านวิชาการและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ระงับการอักเสบต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบของสารสกัดตำรับยาห้ารากล มะขาม และ ข่า
2. เพื่อทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดตำรับยาห้ารากล มะขาม และ ข่า
3. วิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม และสารประกอบฟลาโวนอยด์รวม ของสารสกัดตำรับยาห้ารากล มะขาม และข่า

ระเบียบวิธีการวิจัย

วัตถุดิบและวิธีการสกัด

สมุนไพร ใบมะขาม เหง้าข่า เก็บจากอำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี และตำรับยาห้ารากล (ห้ารากล คือ การนำสมุนไพรเดี่ยวมาผสมกันในอัตราส่วนเท่ากัน คือ รากย่านาง รากคนทา รากเท้าชายม่อม รากมะเดื่อชุมพร รากชิงชี ผสมกันในอัตราส่วน 1:1:1:1) สมุนไพรเดี่ยวในห้ารากลซื้อจากร้านเจริญสุขโฮสเทล จังหวัดนครปฐม และเปรียบเทียบกับ herbarium พิพิธภัณฑ์พืชมหาวิทยาลัยมหิดล

นำสมุนไพรทั้งหมดมาล้างทำความสะอาด แล้วอบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส จนแห้ง แล้วบดเป็นผงผ่านตะแกรงแรงเบอร์ 60 จากนั้นนำผงสมุนไพรมาสกัดด้วยตัวทำละลายร้อยละ 95 เอทานอล ด้วยวิธีการหมัก (Maceration) นำผงห้ารากล มะขาม และข่า โดยชั่ง น้ำหนัก 400 กรัม นำไปหมักด้วยตัวทำละลาย 800 มิลลิลิตร โดยทำการเขย่าเป็นเวลา 24 ชั่วโมง (พัชราภรณ์ พร้อมอมร, 2559) จากนั้นนำมากรองและทำให้แห้ง จะได้สารสกัดหยาบผงห้ารากล มะขาม และข่า

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบ

การทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบ ด้วยวิธีการยับยั้งการหลั่ง nitric oxide เป็นการศึกษาผลของสารสกัดต่อการยับยั้งการผลิต nitric oxide ใน RAW 264.7 cells ที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดการอักเสบด้วย LPS (Inhibition of LPS-induced nitric oxide production assay in RAW 264.7 cells)

เพาะเลี้ยงเซลล์ RAW 264.7 murine macrophages cell line ในอาหารเลี้ยงเซลล์ (อาหาร DMEM ที่มีการเติม 10% FBS, 100 U/mL penicillin และ 100 µg/mL streptomycin) ใน 96-well plate โดยใช้ความเข้มข้นของเซลล์ เท่ากับ 1×10^5 cells/well ปริมาตร 100 µL ต่อหลุม โดยบ่มในตู้บ่มเพาะเลี้ยงเซลล์ที่ควบคุมอุณหภูมิ 37 °C, 5% CO₂ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นทำการเปลี่ยนอาหารโดยปิเปตอาหารเลี้ยงเซลล์เก่าออก แล้วเติมอาหารเลี้ยงเซลล์ที่มี LPS ความเข้มข้น 10 ng/mL ลงไปหลุมละ 100 µL เพื่อกระตุ้นให้เซลล์สร้างสารไนตริกออกไซด์ หลังจากนั้นเตรียมสารสกัดโดยการเจือจางด้วยอาหารเลี้ยงเซลล์ ให้ได้ความเข้มข้นต่าง ๆ กัน (100, 50, 25, 12.5 และ 6.25 µg/mL) จากนั้นนำสารสกัดแต่ละความเข้มข้นเติมลงไปในแต่ละหลุม ๆ ละ 100 µL ในหลุม sample และ blank ของ sample ส่วนหลุม control และ blank ของ control ให้เติมอาหารเลี้ยงเซลล์ ปริมาตร 100 µL ลงไป แล้วนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นดูด supernatant จากทุกหลุม ปริมาตร 100 µL ใส่ใน 96-well plate เติม Griess reagent หลุมละ 100 µL แล้วนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 570 nm ด้วยเครื่อง Microplate reader จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาร้อยละการยับยั้งการหลั่งสารไนตริกออกไซด์แล้วจึงนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่า half-maximal inhibitory concentration (IC₅₀)

2. การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัด โดยวิธี 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl radical scavenging capacity assay (DPPH Assay)

เตรียมสารละลาย Ethanolic DPPH radical ที่ความเข้มข้น 0.2 มิลลิโมลาร์ และเตรียมสารสกัดจากสมุนไพรที่ความเข้มข้น 0.1-1.2 mg/ml ในตัวทำละลายเอทานอล นำสารสกัดแต่ละความเข้มข้น ปริมาตร 20 ไมโครลิตร ผสมกับสารละลาย DPPH ปริมาตร 180 ไมโครลิตร ใน 96 well plate ผสมสารให้เข้ากันและตั้งทิ้งไว้ในที่มืดเป็นเวลา 30 นาที นำมาวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 517 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง UV-vis spectrophotometer (ทำการทดลอง 3 ซ้ำแล้วหาค่าเฉลี่ย) นำค่าการดูดกลืนแสงที่ได้มาคำนวณ % Percentage of Radical Scavenging

$$\% \text{ Inhibition} = \frac{(A_{\text{control}} - A_{\text{blank control}}) - (A_{\text{sample}} - A_{\text{blank sample}})}{(A_{\text{control}} - A_{\text{blank control}})} \times 100$$

เมื่อ A_{sample} คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารสกัดที่ผสมกับ DPPH

และ A_{control} คือ ค่าการดูดกลืนแสงของ DPPH และตัวทำละลายที่ใช้

โดยเปรียบเทียบกับสารมาตรฐานกรดแอสคอร์บิก โดยสร้างกราฟระหว่างความเข้มข้นของสารสกัดจากสมุนไพรกับ % radical scavenging จากนั้นหาค่า IC₅₀ หรือความเข้มข้นของสารสกัดที่สามารถยับยั้ง DPPH ได้ครึ่งหนึ่ง

3. การวิเคราะห์ปริมาณรวมของสารประกอบฟีนอลิกรวมของสารสกัดตำรับยาห้ารากล มะขาม และชา โดยวิธี Folin-ciocalteu

การหาปริมาณสารฟีนอลิกรวมของสารสกัดด้วยวิธี Folin-Ciocalteu ในการทดสอบจะใช้ gallic acid เป็นสารมาตรฐาน ดัดแปลงจากวิธีของ เตรียมสารตัวอย่างที่ความเข้มข้น 0.2 mg/ml ในตัวทำละลายเอทานอล ปิเปตละลายตัวอย่างมา 10 ไมโครลิตร ใน 96 well plate เติมสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต เข้มข้น 2 % w/v จำนวน 200 ไมโครลิตร แล้วเขย่าให้เข้ากัน จากนั้นเติม Folin-ciocalteu reagent 50% (v/v)

ปริมาตร 10 ไมโครลิตร เก็บไว้ในที่มืด 30 นาที นำไปวัดค่าดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 765 นาโนเมตร โดยเครื่อง microplate reader ทำการทดลอง 3 ครั้ง นำค่าการดูดกลืนแสงที่ได้ มาทำการวิเคราะห์หาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมในสารสกัด โดยเทียบจากกราฟมาตรฐานกรดแกลลิก (Gallic acid) คำนวณในรูปแบบของมิลลิกรัมกรดแกลลิกเทียบเท่า ต่อ กรัมสารสกัด (Gallic acid equivalent, GAE/ g extract)

4. การวิเคราะห์ปริมาณรวมของสารประกอบฟลาโวนอยด์ของสารสกัดตำรับยาห้าราก มะขาม และข่า โดยวิธี Aluminium chloride (AlCl₃) colorimetric assay

การตรวจสอบหาปริมาณฟลาโวนอยด์รวม โดยเตรียมสารละลายมาตรฐาน quercetin (Sithisarn, P., et al., .2015) เข้มข้น 100 µg/ml (stock solution) เจือจางให้ได้สารละลายความเข้มข้น 10, 20, 30, 40 และ 45 µg/ml และ เตรียมตัวอย่างตำรับยาห้าราก มะขาม และข่า ความเข้มข้น 2 mg/ml ในตัวทำละลาย เอทานอล นำสารสกัดตัวอย่างหรือสารมาตรฐาน 100 µl เติม 2% AlCl₃ 100 µl และ เติมเอทานอล 100 µl ทิ้งไว้อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 10 นาที นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 415 nm ด้วยเครื่อง Microplate reader ทำการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง นำค่าการดูดกลืนแสงที่ไปคำนวณหาปริมาณจากกราฟสารละลายมาตรฐานของเคอควิทิน (Quercetin) คำนวณในรูปแบบของมิลลิกรัมเคอควิทินเทียบเท่าต่อกรัมสารสกัด (Quercetin equivalent, QE/ g extract)

ผลการวิจัย

1. ผลการเตรียมสารสกัดสมุนไพร

สารสกัดตำรับยาห้าราก มะขาม และข่า นำมาเตรียมเป็นสารสกัดโดยวิธีการหมักด้วยเอทานอล พบว่า ตำรับยาห้ารากมีลักษณะสีน้ำตาลหนืด สารสกัดมะขามมีลักษณะสีน้ำตาลหนืด ข่ามีลักษณะสีเหลืองหนืด และสารสกัดมะขามมีร้อยละของสารสกัดมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 4.57 (% w/w) และสารสกัดห้าราก สารสกัดข่ามีปริมาณร้อยละสารสกัด เท่ากับร้อยละ 4.12 และ 3.63 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ (ตารางที่ 1) แสดงว่าสารสำคัญสามารถละลายออกมาได้ดีในตัวทำละลายที่มีขี้

ตารางที่ 1 ร้อยละผลผลิต (Percent Yield) ของสารสกัด

สารตัวอย่าง	ปริมาณผงสมุนไพร (กรัม)	ปริมาตรเอทานอล (มิลลิลิตร)	ปริมาณสารสกัด (กรัม)	ร้อยละผลผลิตของสารสกัดเอทานอล (% w/w)
ข่า	400	800	14.53	3.63
มะขาม	400	800	18.26	4.57
ตำรับยาห้าราก	400	800	16.49	4.12

2. ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบ ด้วยวิธีการยับยั้งการหลั่ง nitric oxide

ผลการทดสอบ พบว่า สารสกัดข่าแสดงฤทธิ์ในการต้านการอักเสบมากที่สุด โดยมีค่า IC₅₀ เท่ากับ 9.31±0.67 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร รองลงมา คือ สารสกัดมะขาม มีค่า IC₅₀ เท่ากับ 66.77 ± 2.43 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ส่วนสารสกัดตำรับยาห้ารากแสดงการต้านการอักเสบน้อยที่สุด คือ มีค่าเท่ากับ 95.83 ± 2.74 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ส่วนการทดสอบฤทธิ์ความเป็นพิษต่อเซลล์โดยวิธี MTT assay พบว่า สารสกัดตำรับยาห้าราก ข่า และใบมะขาม ไม่มีฤทธิ์ความเป็นพิษต่อเซลล์ โดยมีค่าร้อยละการรอดชีวิต เกิน 80 ที่ความเข้มข้น 100, 50, 25, 12.5 และ 6.25 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร แสดงผลดังตารางที่ 2

3. ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัด โดยวิธี 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl radical scavenging capacity assay (DPPH Assay)

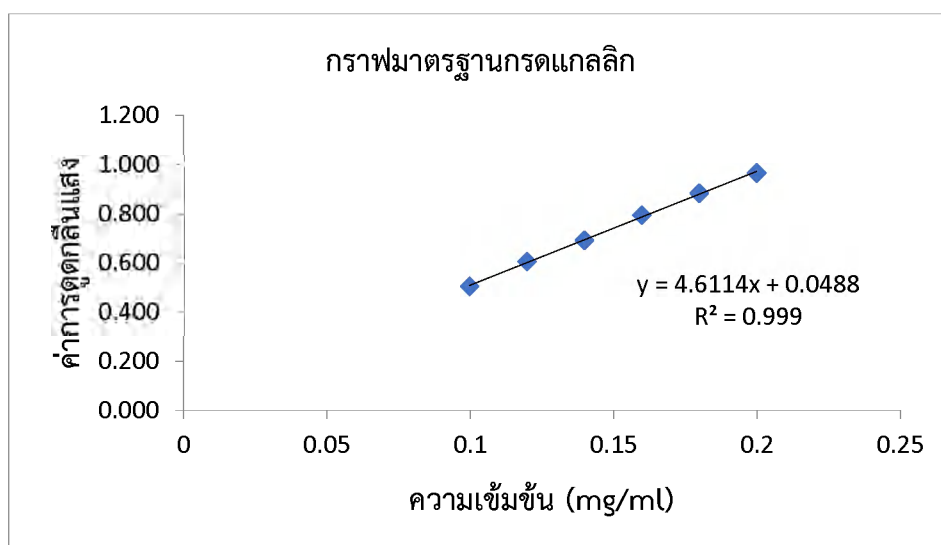
จากการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดตำรับยาห้าราก มะขาม และเช่า โดยวิธี DPPH radical scavenging capacity ผลการทดสอบ พบว่า สารสกัดเช่า แสดงฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระมากที่สุด โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 26.20 ± 0.01 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร รองลงมาคือ สารสกัดมะขาม และสารสกัดห้าราก มีค่า IC_{50} เท่ากับ 37.61 ± 0.01 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร, 51.77 ± 0.01 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดทั้ง 3 ชนิด กับสารมาตรฐานวิตามินซี พบว่า สารสกัดทั้ง 3 ชนิดแสดงฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระได้น้อยกว่าสารมาตรฐานวิตามินซีซึ่งแสดงผลดังตารางที่ 2

4. ผลการวิเคราะห์หาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมของสารสกัดตำรับยาห้าราก มะขาม และเช่า โดยวิธี Folin-ciocalteu

ผลการวิเคราะห์หาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมของสารสกัดตำรับยาห้าราก มะขาม และเช่า เมื่อเทียบกับกราฟมาตรฐานกรดแกลลิก (Gallic Acid) ได้ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ($R^2 = 0.999$) โดยมีสมการเส้นตรง ($y = 4.6114x + 0.0488$) แสดงดังภาพที่ 1 พบว่าสารสกัดเช่า มีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมสูงที่สุดมีค่าเท่ากับ 442.03 ± 0.01 มิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อกรัมสารสกัด รองลงมาคือ สารสกัดใบมะขาม และสารสกัดห้าราก มีค่าเท่ากับ 390.42 ± 0.00 mg มิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อกรัมสารสกัด และ 170.52 ± 39.94 มิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อกรัมสารสกัด ตามลำดับ แสดงผลดังตารางที่ 2

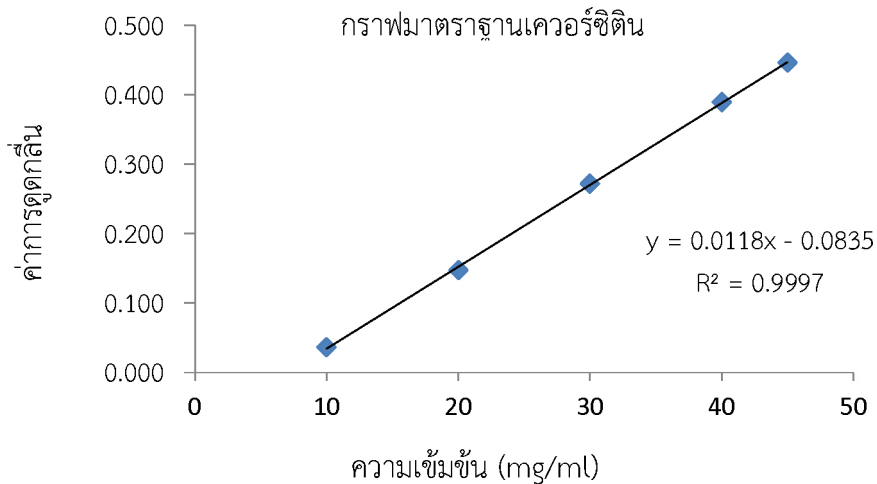
5. การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์รวม ของสารสกัดตำรับยาห้าราก มะขาม และเช่า โดยวิธี Aluminium chloride (AlCl₃) colorimetric assay

ผลการวิเคราะห์หาปริมาณสารฟลาโวนอยด์รวมของสารสกัดตำรับยาห้ารากเช่า ใบมะขาม เมื่อเทียบกับกราฟมาตรฐานเคอควิทิน (Quercetin) ได้ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ($R^2 = 0.9997$) โดยมีสมการเส้นตรง ($y = 0.0118x - 0.0835$) แสดงดังภาพที่ 2 ผลการทดสอบ พบว่าสารสกัดเช่ามีปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์รวมสูงที่สุด 198.44 ± 0.67 มิลลิกรัมเคอควิทินเทียบเท่าต่อกรัมสารสกัด รองลงมาคือสารสกัดมะขาม และสารสกัดห้าราก มีค่าเท่ากับ 182.90 ± 0.67 มิลลิกรัมเคอควิทินเทียบเท่าต่อกรัมสารสกัด และ 20.07 ± 1.10 มิลลิกรัมเคอควิทินเทียบเท่าต่อกรัมสารสกัดตามลำดับ แสดงผลดังตารางที่ 2



ภาพที่ 1 แสดงกราฟมาตรฐานของสารมาตรฐานกรดแกลลิก

ที่มา: อารุช หงษ์ศิริ, 2566



ภาพที่ 2 แสดงกราฟมาตรฐานของสารมาตรฐานเคอร์ซีติน
ที่มา: อาวุธ หงษ์ศิริ, 2566

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สารประกอบฟลาโวนอยด์และสารประกอบฟีนอลิกรวมจากสารสกัดตำรับยาห้าราก มะขาม และข่า

ตัวอย่าง	ฤทธิ์ต้านการอักเสบ IC ₅₀ (μg/ml)	ฤทธิ์ต้านอนุมูล อิสระ (n=3) IC ₅₀ of DPPH (μg/ml)	สารประกอบ ฟลาโวนอยด์ รวม (mg QE/1g extract) (n=3)	สารประกอบฟีนอลิก (mg GAE/1g extract)
สารสกัดตำรับยาห้าราก	95.83 ± 2.74	37.61 ± 0.01	20.07±1.10	170.52±39.94
สารสกัดใบมะขาม	66.77 ± 2.43	51.77±0.01	182.90±0.67	390.42±0.00
สารสกัดข่า	9.31±0.67	26.20±0.01	198.44±0.67	442.03±0.01
วิตามิน ซี	-	5.43±0.54	-	-

อภิปรายผล

จากการทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบของสารสกัดตำรับยาห้าราก มะขาม และ ข่า พบว่า ข่ามีฤทธิ์ในการต้านการอักเสบได้ดีที่สุด โดยมีค่า IC₅₀ เท่ากับ 9.31±0.67 สารสกัดข่ามีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระได้ดีที่สุด โดยมีค่า IC₅₀ เท่ากับ 26.20±0.01 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ลองลงมาคือ สารสกัดตำรับยาห้าราก มีค่า IC₅₀ เท่ากับ 37.61 ±0.01 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ซึ่งจากการวิจัยในครั้งนี้จะเห็นว่าสารสกัดตำรับยาห้าราก แสดงฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระได้ดีกว่างานวิจัยของ วิยดา กวานเทียน, (2561) ซึ่งพบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของตำรับยาห้ารากที่สกัดด้วยน้ำ มีค่า IC₅₀ เท่ากับ 120.17±0.07 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ซึ่งฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่มีผลต่างกันนี้อาจเนื่องมาจากผลของตัวทำละลายที่ใช้ในการสกัดสารต่างกันซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ใช้ตัวทำละลายเอทานอลร้อยละ 95 ซึ่งแสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH ได้ดีกว่าสารสกัดน้ำ ซึ่งฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากพืชจะเป็นสารประกอบกลุ่มฟีนอลิกสามารถละลายใน Organic solvent ที่มีขั้วต่ำกว่า

น้ำ แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพการสกัดสารออกฤทธิ์จากพืชนั้นขึ้นกับการเลือกใช้ตัวทำละลายในการสกัด และสารสกัดขามีปริมาณสารฟีนอลิก รวมสูง คือ มีปริมาณฟีนอลิกรวมเท่ากับ 442.03 ± 0.01 มิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อกรัมสารสกัด สารประกอบ ฟลาโวนอยด์รวม 198.44 ± 0.67 มิลลิกรัมแควอซิทินเทียบเท่าต่อกรัมสารสกัด

เมื่อพิจารณาจากผลการวิจัยของสารสกัดสมุนไพรทั้งฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารกลุ่มฟีนอลิก และปริมาณสารฟลาโวนอยด์ทั้งหมดจะพบว่า ปริมาณสารฟีนอลิกมีแนวโน้มสอดคล้องฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ นั่นคือ ถ้าสารสกัดมีปริมาณสารฟีนอลิกสูงความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระก็จะสูงตามไปด้วย ผลดังตารางที่ 2 ซึ่งจะเห็นว่าสารสกัดข่าพบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระมากที่สุดและมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม และสารประกอบฟลาโวนอยด์รวมมากที่สุดและยังสัมพันธ์กับฤทธิ์ต้านการอักเสบซึ่งจะเห็นว่าสารสกัดข่าแสดงฤทธิ์ต้านการอักเสบได้ดีที่สุดแสดงให้เห็นว่าสารที่ออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้ดีจะสามารถแสดงคุณสมบัติในการต้านการอักเสบได้ด้วยซึ่งสารออกฤทธิ์ที่พบในข่า ได้แก่ สารกลุ่ม ฟลาโวนอยด์ galangin (Tungmunnithum D, 2020) ซึ่งสารกลุ่มนี้มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ และต้านการอักเสบได้

บทสรุป

จากการทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบ สารสกัดข่า มีค่าต้านการอักเสบสูงที่สุด มีค่า $IC_{50} = 9.31 \pm 0.67$ $\mu\text{g/mL}$ จากการตรวจสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ โดยวิธี DPPH assay วิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม และสารประกอบฟลาโวนอยด์รวมของสารสกัดตำรับยาห้ารากล มะขาม และข่า ที่สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล พบว่า สารสกัดข่า มีค่าต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด มีค่า $IC_{50} = 26.20 \pm 0.01$ ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร การตรวจสอบหาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมด้วยวิธี Folin ciocalteu พบว่าสารสกัดข่ามีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมสูงที่สุด ($442.035 \pm 0.01 \text{ mg QE/1 g extract}$) การทดสอบสารประกอบฟลาโวนอยด์ทั้งหมด พบว่าสารสกัดจากข่ามีปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์รวมสูงที่สุด ($198.44 \pm 0.67 \text{ mg GAE/1g extract}$)

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณภาควิชาการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมทางเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่สนับสนุนการดำเนินการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- พัชรภรณ์ พร้อมอมร และนฤมล รัชรินทร์. (2559). การประเมินฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียและการพัฒนาสูตรเจล จากสารสกัด *Terminalia chebula* Retz. วารสารวิจัย SDU วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 9(1): 51-63.
- วิดา กวานเหียน และกิ่งกาญจน์ บันลือพืช. (2561). ความเป็นพิษต่อเซลล์ ฤทธิ์ต้านการอักเสบและต้านอนุมูลอิสระของตำรับยาห้ารากลที่สกัดด้วยน้ำ. วารสารวิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, 37(พิเศษ): 27-38

- ศิริพร แยมมูลและคณะ. (2561). ประสิทธิภาพของการพอกเข้าด้วยตำรับสมุนไพรรักษาอาการปวดเข่าในผู้ป่วยโรคข้ออักเสบเข่า โรงพยาบาลบ้านโคก อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี*, 1(1) :16-27
- ปิยะพล พูลสุข และคณะ. (2561). ประสิทธิภาพของยาพอกสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดเข่า ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม. *ธรรมศาสตร์เวชสาร*, 18 (1)
- Chudiwal AK, Jain DP, Somani RS. (2010). *Alpinia galanga* Willd.– An overview on phyto - pharmacological properties. *Indian J Nat Prod Resour.* 1(2), 143-149.
- Juckmeta T, Itharat A. (2012). Anti-inflammatory and antioxidant activities of Thai traditional remedy called “Ya-ha-rak”. *J Health Res.* 26(4), 205-210.
- Tungmunnithum D, Tawaka N. Uehara A. Iwashina T. (2020). Flavonoids profile, taxonomic data, history of cosmetic uses, anti-oxidant and anti-aging potential of *Alpinia galanga* (L.) Willd. *Cosmetics*, 7(4), 89

การเก็บความลับเพื่อการพัฒนาอัตมโนทัศน์: การศึกษาการพัฒนาอัตมโนทัศน์ของตัวละครเอก ในนวนิยายเรื่อง Can You Keep a Secret?

Secret Keeping for Self-Concept Development: A Study of Protagonist's Self-
Concept Development in *Can You Keep a Secret?*

กัลยกร ทองเต็ม (Kanyakorn Thongtem)^{1*},

ฐิติมา กมลเนตร (Thitima Kamolnate)²

¹ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
(Graduate student, Department of English, Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University)

² อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
(Advisor, Department of English, Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University)

*Corresponding Author. Email: kanyakorn.thongtem@g.swu.ac.th

(Received: July 15, 2023; Revised: October 27, 2023; Accepted: October 30, 2023)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาอัตมโนทัศน์ของตัวละครเอกในนวนิยายเรื่อง Can You Keep a Secret? ของผู้แต่ง Sophie Kinsella โดยวิเคราะห์ผลกระทบจากการเก็บความลับ โดยใช้ทฤษฎีองค์ประกอบของอัตมโนทัศน์ของ Carl Roger เป็นกรอบในการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นผลกระทบจากการเก็บความลับต่อองค์ประกอบของอัตมโนทัศน์ ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาอัตมโนทัศน์ ตัวละครเอกของเรื่องพัฒนาความเคารพในตนเองผ่านการเก็บความลับนำไปสู่การพัฒนาภาพลักษณ์ของตนเอง และผลลัพธ์จากการพัฒนาภาพลักษณ์ของตนเองทำให้ตัวละครเอกบรรลุศักยภาพสูงสุดของตนเอง

คำสำคัญ: การพัฒนาอัตมโนทัศน์; องค์ประกอบของอัตมโนทัศน์; การเก็บความลับ; Can You Keep a Secret?

Abstract

This research aims to analyze the protagonist's self-concept development in Sophie Kinsella's novel "Can You Keep a Secret?" by investigating the influence of secret keeping, utilizing Carl Rogers's self-concept components as the conceptual framework. The study demonstrates how the act of keeping secrets impacts the protagonist's self-concept components, leading to improvements in self-esteem and self-image. These enhancements subsequently drive the protagonist's pursuit of self-actualization.

Keywords: Self-Concept Development; Secret Keeping; Can You Keep a Secret?

Introduction

The self-concept is the notion of self that influences the perception of a person's characteristics, actions, and feelings. How we see ourselves is also related to other people's views. According to Epstein (1978), the perception of other people also influences a person's notion of self. We tend to improve ourselves because others' perceptions influence our views.

The way we see ourselves relates to our own experience. Our actions and interactions with others are important in shaping our experiences. We interpret our good or bad experiences and use them to evaluate our perceptions of ourselves. Alicke and Sedikides (2009) point out that people are likely to choose and interpret their experiences in a way that doesn't intimidate their feelings. For example, we blame others for our failure and claim success when we reach our goal. Our self-concept will be enhanced because the positive experiences will impact the three components of self-concept: the personal view of ourselves, our feelings toward ourselves and our ideal version of ourselves. A positive experience will improve our view and feelings about ourselves in evaluating our perception of self. This improvement can create life satisfaction when we reach an ideal future.

Keeping secrets can be indicated as one element that reinforces the development of self-concept. The secret keeping supports people to increase their self-esteem and self-image, such as positively lying to others about themselves to feel close to their self-actualization. Some keep their image a secret from society's expectations and believe it by applying it as their self-concept (Afifi & Caughlin, 2006). Some people keep secrets from close relationships, such as lovers, to confirm their self-concept, contributing to the development of self-concept.

The perception of a lover or romantic relationship influences people's self-concept by supporting people's notion of self. Research by Lewandowski & Nardone (2010) indicates that the interaction in romantic shapes the notion of self. People tend to see themselves in a positive way when they receive acceptance within a close relationship. Consequently, the positive reinforcement from an intimate connection can motivate people to pursue career advancement. A romantic relationship impacts people's self-concept by increasing positive feelings toward themselves. (Lewandowski Jr & Nardone, 2010; Varanarasamma, 2019; Zeigler-Hill et al., 2015) This highlights the importance of a lover's perception in shaping people's self-concept and may encourage some people to keep secrets as a means of receiving acceptance from their lovers.

The romantic relationship supports the self-concept typically found in Chick-lit novels. Sophie Kinsella's novel, "Can You Keep a Secret?" depicts the complexities of love and relationships among working people in a big city, with the aim of emphasizing the experiences of working women. These stories often portray the characteristics and challenges faced by real-life working women. The plot of Sophie Kinsella's novel, "Can You Keep a

Secret?" focuses on Emma, a woman trying to advance her career while hiding her secrets from her parents, colleagues, and her boyfriend, Conor. On a turbulent flight back from a business trip, Emma unintentionally confesses all her secrets to the man sitting next to her. Embarrassed by her failure in a business negotiation and mocked by her colleagues, she discovers that the man she confides in is Mr. Jack Harper, the CEO of her company. As Emma balances her career ambitions and her growing affection for Jack, she falls in love with him and reconsiders her relationship with Conor. Eventually, she decides to break up with Conor and focus on her promotion, even though there are rumors about her parting ways with an apparently perfect guy. Emma and Jack secretly date, but Emma's relationship and secrets are exposed when Jack confesses his love for her during a national TV interview. Despite the embarrassment, Emma confronts the criticism and proves her worth, not only as an employee but also as a young, talented business working woman. The novel concludes with Emma embracing her flaws and recognizing her potential, gaining self-esteem, and receiving support from Jack to make up for his earlier mistakes. This newfound confidence allows her to be true to herself and develop herself to pursue her dreams.

This research will study the self-concept development portrayed in *Can You Keep a Secret?*, one of Sophie Kinsella's famous Chick-lit. The main plot of this novel presents the character of a woman protagonist who has obstacles to overcome, especially the problem about her self-concept that does not correlate to others' perceptions. The plot reveals Emma, the protagonist, pursuing her career success while struggling to maintain some secrets about herself from others to perceive only the best of her. Meanwhile, Jack presenting as a romantic hero supports Emma's positive view of herself.

Using Carl Rogers' psychological theory on self-concept components reveals the academic value of Chick-lit novels like Sophie Kinsella's "Can You Keep a Secret?". Beyond the surface portrayal of romantic relationships, a deeper theme emerges as the female protagonist grows up and gains maturity. This path of personal growth and improving self-concept closely matches with the concept of Bildungsroman. Bildungsroman, by definition, narrates the psychological and social development of a protagonist. (McWilliams, 2009) In this context, Chick-lit can be seen as the exploration of relationships and personal growth, similar to the coming-of-age or Bildungsroman literature. Chick-lit serves as a contemporary lens for readers to use and witness the development of its protagonists in the context of urban life. Moreover, this genre provides valuable insights into the challenges and personal growth of modern women in a dynamic world. The expansion of cities worldwide emphasizes the fact that women working in urban areas still encounter multiple challenges. This genre's female protagonists highlight the fact that a modern working woman must adapt herself psychologically. Working women not only face the risk of falling into traps set by the digital era of the 21st century, which globally promotes how to live their lives in step with the cosmopolitan cities, but they must also mentally adapt to the changing cultural currents

that continuously flow in and out of these fast-paced cities. Consequently, women who are part of the modernized and multicultural cities often find themselves losing touch with who they really are. It is evidence that the portrayal of working women is not likely to outdate within an academic context. Studying these characters psychologically adds significant academic value, as they can serve as role models for contemporary working women in cosmopolitan cities, guiding them to rediscover their true selves and avoid the pitfalls of the digital age. The analysis of the development of the protagonist's self-concept not only provides insights into the challenges faced by modern working women but also offers guidance on handling the psychological complexities of urban living.

Objective

To analyse the development of the protagonist's self-concept through secret keeping in Sophie Kinsella's novel, "*Can You Keep a Secret?*".

Literature Review

Suzanne and Mallory (2006) argue that the study of Chick lit literature in the context of Western urban society is primarily related with women as representative figures of modern times. The lifestyle of the characters is a part of progress and modernity in the city. The desire for success in their careers and the need for social acceptance often drive female characters to prioritize keeping up with the latest fashion trends and consuming fashion products. The way female characters dress emphasizes financial independence, allowing them to spend and focus on their own satisfaction. The influence of consumer culture leads to desire and sexual relationships, differing from the conventional notion of romantic love that values relationships through marriage and family formation. Some Chick-lit literature also presents the obsession with women's beauty, with female characters often focusing on enhancing their appearance and losing weight. At the same time, this literature reflects the challenges faced by female characters in a competitive and consumer-driven society, the influence of popular culture, and the psychological issues related to emotional dryness and indifference.

Austina (2011) studies the change of protagonist characteristics in the novel, the novel selected reflects the female characters in the 21st century who find acceptance in their working woman role and romantic relationship to fulfil their life satisfaction. Austina focuses on the development of a female protagonist, associated with social interaction with others. The study of Austin displays the interaction presented in Chick-lit as the element that supports the female protagonist's understanding and acceptance of the real self, leading to the perception of life's actual demands. Additionally, it displays the association between modern women's lives and personal growth through the female protagonist in Chick-lit. The first Chick lit studied is *The Devil Wears Prada*, which displays the protagonist's development from interaction with others and the environment. The environment and interaction with

others support the protagonist in finding her actual self at the end and achieving it from the romantic relationship support. Meanwhile, another protagonist from *Jemima Jones* also develops her character to accept her actual self and understand her actual demands. The romantic relationship from this Chick-lit construct supports the protagonist's character development, impacting her realisation of actual needs. Ultimately, the character development from a romantic relationship helps the protagonist accept her real self by understanding her actual demand of having a good boyfriend and being satisfied with her life.

Mazloomian et al. (2016) investigate the development of the protagonist character in Chick lit to argue that this novel genre reflects the development of women shaped by the current era. The changing role of women in the 21st century impacts the reflection of women in the current era in Chick-lit. Women in the 21st century often play the role of working women and society expects women to be expert in careers and keep up with the fast-paced society. The female protagonists in Chick-lit within the current era are adapted to emphasize the role of a working woman, but their flaws are often overlooked in favor of reflecting personal growth. Moreover, the genre tends to keep a main plot that concludes with a happy romantic relationship between the female protagonist and male partner.

Nugroho and Viladinia (2018) argue that in Sophie Kinsella's *Finding Audrey*, the protagonist Audrey frequently uses denial as a defense mechanism, followed by projection and identification. This means that throughout the story, Audrey mostly denies her uncomfortable feelings and creates her own 'comfort' fantasy to cope with her conflicts. Hence, Audrey frequently battles her own self due to fear and her feelings caused by anxiety, as well as the influence of people around her. This is because the conflict of a person versus themselves is the most frequently observed type of conflict throughout the story. Meanwhile, in dealing with her internal conflicts, Audrey tends to deny her uncomfortable feelings since denial is the most frequently used defense mechanism by her. Sometimes, the conflicts are a result of the anxiety itself, while at other times, it is her defense mechanisms that cause the conflicts. In the end, Audrey manages to handle her anxiety disorder better than before.

Unlike the studies of Mazloomian, Raihanah, and Hamdan, or Austina, the present study agrees with the arguments made by Ferris and Young, as well as Nugroho and Viladinia, that Chick-lit serves a broader purpose for women beyond adapting to modern lifestyles. Women also need to prepare themselves psychologically for the complexities of urban living. Using Carl Rogers' self-concept components, this study will focus on how the protagonist's secret-keeping shapes her self-view and influences others' perceptions of her. The study will analyze how secret-keeping can protect the female protagonist's flaws from people in her life and enhance her self-esteem and self-image. Eventually, the protagonist will realize her potential to achieve her ideal self.

Methodology

The study uses Carl Roger's self-concept components to show how people understand their true selves based on their own experiences and relationships. The self-concept is the notion of a person through experiences constructed by evaluating people's experiences. The reason is that experience impacts others' perceptions, affecting a person's self-evaluation notion. The importance of self-concept is that it identifies "who am I?", which supports the behaviours and actions (Beheshtifar & Rahimi-Nezhad, 2012; Carroll et al., 2007) and predicts the future self-concept and the tendency of self-concept development.

According to Carl Roger's theory of self-concept (1951, as cited in Ismail & Takke, 2015), the self-concept can be developed from the changes in three components: self-esteem, self-image and self-actualization. Carl Roger's research indicated that the self-concept comprises vary to their self-esteem, self-image and self-actualization from the evaluation process. The changes in three self-concept components affect the evaluation process from a person's experiences.

The first component of self-concept, as stated in his theory is self-esteem, which is an important component related to people's internal feelings and impacts the perception of self. People's self-esteem is influenced by other's perceptions and interactions with them. If people have a positive perception of self and value themselves, they tend to have a positive self-concept as well. Interactions with others in society can further support their positive self-perception. The level of people's self-esteem is influenced by their closeness of relationships and how others perceive them positively. Moreover, people with low self-esteem might misinterpret their partner's love (Leary & Baumeister, 2000; Lewandowski Jr & Nardone, 2010; Murray et al., 2008). Some people are less close with their partner to protect themselves when they find disagreement with their partner that can cause their confidence or reasonable. The reason is to protect themselves from self-esteem decreasing that impacts self-concept.

The second component of self-concept stated in Roger's theory is self-image. The forming of self-image depends on various factors such as occupation, life satisfaction, stereotypes, etc. The various external factors impact how people feel toward themselves and perceive their appearances, which supports the changes in their self-concept. Moreover, self-image impacts how a person interacts with others in society (Monell et al., 2015). The reason is that self-image depends on the feeling toward self, which affects people's behaviours, including those with others. Hence, self-image is related to self-esteem because if a person perceives the value of self or affirms their actual self, their self-image will be positive. In the studied of Bailey (2003), self-image is linked to how others perceive people's appearances and characteristics, which can affect their attractiveness and self-concept. People with high self-esteem usually have more confidence in their self-image.

The last component stated in Roger's theory is self-actualization. Self-actualization is associated with the self-concept because it is the highest goal that stimulates people's self-concept development. The aspiration of the self as a basic need motivates people to pursue life satisfaction, affecting the self-concept (Faraci & Cannistraci, 2015). Self-actualization is a motive of people to maintain their positive self-concept because the positive in the self-concept supports the people's self-actualization or the ideal self that people aspire to be. Increasing self-concept can reinforce the achievement of people's self-actualization. It can be interpreted that self-actualization is supported by the two components – self-esteem and self-image- because the congruence of experiences also supports people's feelings toward self and their value of self's perception. People with high self-esteem and positive self-image can solve problems and feel close to the aspiration person they want to be (Heylighen, 1992; Ismail & Takke, 2015). People close to self-actualization tend to have a well-being life from their positive self-concept.

The changing of self-concept components needs enhancement and protection processes to support it. These two processes support the evaluation of self by supporting three components of self-concept positively. The two processes affect self-esteem, increasing from success confidence, which also supports the increase of positive self-image from positive feelings toward self (1951, as cited in Ismail & Takke, 2015). Once self-esteem and self-image can be protected or enhanced, a person will get close to self-actualization, improving their self-concept.

Keeping a secret is a method to enhance and protect the self-concept's component, which supports self-actualization achievement. According to Carl Roger's theory, self-concept development relies on the change of self-concept's components affected by experiences such as other's perceptions. The secret keeping supports people to increase their self-esteem and self-image, such as positively lying to others' positive perceptions. The reason is that hiding the truth not only helps increase or retain others' positive perception but also helps increase or retain the positive perception and feeling themselves from pretending to be an ideal self.

People keep secrets for their positive image and esteem themselves to receive acceptance from others. It is beneficial to reference the Sociometer theory of Leary and Baumeister (2000) as people are motivated by self-esteem and seek various positive factors to improve their self-image. They use others' perceptions to create their self-concept until they can achieve self-actualization through those perceptions. For example, some people aim to become the perfect woman by concealing their negative behaviours from others to maintain a positive image. Afifi and Caughlin (2006) support Leary and Baumeister's theory that some people keep their self-image secret from social expectations to confirm their self-perception within their self-concept. The positive perception from others can enhance and

protect the self-concept's components, which leads to the development of self-concept until they believe that achieving their self-actualization as a perfect woman is their goal.

The enhancement process of keeping secrets increases self-esteem and self-image, supporting people in pursuing self-actualization. Keeping a secret can help people improve their positive self-image and self-esteem from more confidence after hiding the truth. Some people also lie to others and persuade themselves to believe in their lies because it enhances their confidence and consequently increases self-esteem and self-image. Meanwhile, keeping a secret is also a self-concept protection process as it prevents the negative perception of self. Hiding the truth can prevent the negative other's perception, which affects a person's negative perception accordingly. Regarding the research of Afifi and Caughlin (2006), people always keep the secret to avoid a negative result. The awareness of people to prevent their decreased self-esteem and self-image, motivates people to keep their negative secrets for the self-concept. Preventing self-esteem reduction and negative self-image from keeping secrets leads to self-actualization achievement from retaining a positive self-concept.

Results and Discussion

Data collected from narratives shows Emma develops her self-concept through three types of secrets. These secrets play a vital role in her personal development. Her self-concept improves over time as she moves closer to her ideal self. The results emphasize the important role of secret keeping in protecting Emma's self-concept components. It prevents their decline, especially in preserving her self-image and maintaining a positive level of self-esteem. Moreover, secret keeping enhances Emma's self-image and self-esteem, driving her towards self-actualization. Eventually, Emma achieves success in her job and romantic relationship.

1. The Empowering Role of Secrets in Protecting Self-Concept's Components

Secret keeping protects Emma's self-concept components by preserving a positive self-image. According to the theory of Carl Roger (1951, as cited in Ismail & Takke, 2015), personal experiences shape people's self-concept. Emma, facing many challenges in her life, fears how others perceive her as it impacts her self-esteem. The narratives reveal that Emma keeps secrets to meet her parental and workplace expectations while pursuing an ideal romantic life. Emma dreams of becoming a dutiful daughter, a successful woman, and an ideal lover.

1.1 Keeping Secrecy as a Dutiful Daughter

According to Carl Roger's theory of self-concept, self-esteem is the most important component of self-concept because it relates to internal feelings which form people's

perception of themselves (Isamail & Takke, 2015). Emma, the only daughter, receives love and care from her parents until Kerry, Emma's cousin, becomes a part of her family. Emma has low self-esteem because of her negative self-perception, which is caused by her rivalry with Kerry. Consequently, Emma keeps secrets about her job to avoid negative perceptions from her parents and to regain their love.

“Wordlessly, I turn to another photo. I’ve got Dad’s hat on,
and we’re all laughing helplessly at something. Just us there.
Just us. Before Kerry came into our lives” (Kinsella, 2018, p.57).

Kerry's being a part of a family can be perceived as threatening to Emma's self-image. This interpretation subsequently has an impact on Emma's lower self-esteem. Kerry's presence affects Emma's loss of confidence and self-esteem from reduced parental support. Emma, who receives less support from her family, has lower confidence in the family's sharing of love and attention with Kerry. The support given to Kerry by Emma's parents reinforces Kerry's success in her life as a tour owner, while Emma feels she is losing care and attention. The loss of parental support negatively affects Emma's self-esteem and her ability to find success.

The comparison of a successful life between Kerry and Emma also emphasizes Emma's feeling of failure. It also leads Emma's parents to perceive her as an unsuccessful woman, which further affects Emma's self-esteem and self-image. For instance, Emma's mother told her to admire and apply Kerry's success to be her role model.

“You should listen to some of Kerry’s business trips, Emma...
Maybe if you paid more attention, you’d do a bit better in life.”
(Kinsella, 2018, p. 59)

The detached family relationship influences Emma's tendency to keep secrets in order to avoid a negative perception from her parents. According to Alicke and Sedikides (2009), how others perceive a person can significantly affect that person's self-perception. Emma hides her failures to prevent her parents from viewing her as an unsuccessful woman. For instance, she keeps the consequence of her initial business meeting with the global company a secret because it might give her parents a negative perception of her.

1.2 Maintaining Confidentiality as a Successful Working Woman

Emma encounters challenges related to her underestimated ability in the workplace, which significantly impacts her approach to keeping secrets. According to Brewis (2004), society expects women to have expert career skills, whereas they have the talent in

motherhood duties. However, people consistently underestimate women's abilities even though most women become leaders and have high positions nowadays.

Emma receives limited support from her boss, Paul, which prevents her from demonstrating her potential and advancing her career. The lack of opportunities and support in her junior marketing prevents Emma from seeking self-actualization as a successful working woman. Other colleagues also underestimate and insult Emma's ability. In the narrative, Emma faces insults from Althemis, who treats her as an inferior and tells her parents that Emma is her assistant. Moreover, Nick consistently insults and humiliates Emma's ideas, which undermines Emma's confidence in showing her abilities.

Keeping secrets is a method that can meet Emma's needs by preserving her positive image, which tends to bring her closer to self-actualization as a successful woman. A positive image as a working woman will improve others' positive perspectives of her as a talented career woman. Emma keeps her negative behaviours and guilt secret from her colleagues to protect her positive self-perception from their negative judgements. These secrets help Emma avoid feelings of guilt, which protects her from a negative self-image and decreasing self-esteem. This correlates to the research of Alicke and Sedikides (2009), which suggests that people tend to blame external factors for their negative behaviours to avoid a negative self-perception, while claiming their successful actions as their own, consequently increasing their self-perception. Emma believes her actions are justified and puts any blame on Artemis: "OK. Never mind. It doesn't matter. So I watered one little plant with orange juice. So what?" (Kinsella, 2018, 97). This is because accepting guilt would negatively impact Emma's feelings and self-esteem.

1.3 Guarding Secrecies as a Perfect Couple

The failure in her career stimulates Emma to keep secrets that impact her relationship with her boyfriend. According to the research of Alicke and Sedikides (2009), people will shift their focus to secondary interests if they cannot achieve their primary goals. Emma's inability to secure a promotion, her primary goal redirects her efforts towards being a perfect woman with an ideal relationship, rather than simply maintaining a good image and high self-esteem.

The desire to maintain an excellent romantic relationship with Conner helps Emma move closer to her self-actualization as a perfect woman because her relationship with Connor is her pride. Emma is an unsuccessful working woman and would lose one of her achievements if she were to break up with Connor, which could negatively impact her self-esteem and self-image. Hence, the success of the close connection motivates Emma to keep secrets about her desire to end the relationship. Emma employs a protection process by concealing her feelings and defending herself to retain the relationship. Emma tries to suppress her feelings for Connor because they impact her positive self-perception as a

successful woman with a perfect boyfriend. For instance, Emma tries to deny her desire to break up with Connor by admiring his wonderful qualities.

“...This is ridiculous. I mean, there’s so much that is wonderful

about Connor. From his...his long legs. Yes. And his broad shoulders. To the time he looked after me when I had a flu. I mean, how many boyfriends do that? Exactly. I’m so lucky, I really am.” (Kinsella, 2018, p. 23)

Emma's desire to be a perfect girlfriend reinforces her commitment to hiding her interest and opinion for maintaining her lover's positive perception and acceptance. Emma conforms to Connor's ideas and keeps secrets about her interests. For instance, Emma agrees with all of Connor's viewpoints and keeps her real feelings secret. Emma pretends to agree with all of Connor's beliefs even when she actually has a different idea. The secret keeping allows Emma to maintain a positive self-image by pretending to be a perfect girlfriend in the eyes of Connor and others.

2. The Empowering Role of Secrets in Enhancing Self-Concept's Components

Secret keeping also enhances Emma's positive self-image and self-esteem, bringing her closer to self-actualization. Experiences like Kerry's success and her complicated relationship with Connor serve as motivation for Emma to progress toward self-actualization. Hence, Emma uses secrets about her romantic relationship and negative behaviours as a means to achieve her goal of being a beloved daughter, a successful woman and a perfect lover.

2.1 Achieving her Goal as a Beloved Daughter

Emma keeps secrets to maintain a good relationship with her parents and to fulfil her role as a dutiful daughter. According to Leary's study (1999), the interaction with others impacts a person's perceptions of self by leading social perception toward that person. Emma's secret-keeping's purpose is to preserve her close relationship with her parents because revealing her mistakes and unsuccessful life might lead her parents developing a negative perception of her. Maintaining close relationships preserves her parents' favorable opinion and enhances Emma's self-image as a beloved daughter.

Secret keeping helps maintain her parents' positive perception of Emma by concealing her mistakes and unsuccessful life. It enhances her parents' perceptions of her and also improves Emma's self-esteem and self-image. The positive perception from her parent influences how Emma views herself as a beloved daughter, shielded from any knowledge of her faults. Her close relationship with her parents has a positive effect on her self-esteem and self-image.

Moreover, Emma keeps secrets about her negative behaviours and blames others for enhancing her self-esteem and self-image to improve her positive notion of self. Emma hides her failure from her parents and accuses Kerry of the obstacle to her successful life instead of blaming her ability. The secret keeping and blaming of others help increase Emma's confidence that she can achieve a successful life and make her parents prideful, which positively impacts her self-esteem and self-image, affecting her self-concept positively.

2.2 Achieving her Goal as a Successful Working Woman

Secret keeping helps retain Emma's feeling close as a successful woman from having her image close to the urban working woman. The evaluation of self relies on the congruence between the evaluation results and experiences; hiding Emma's negative behaviours from others retains Emma's positive image in others' perceptions because no one perceives her guilt. The positive perception from others prevents Emma's self-esteem and self-image from decreasing because Emma deployed others' perceptions for her evaluation. Retaining self-esteem and self-image helps Emma keep the closeness to her self-actualization as a successful woman by maintaining an image as a perfect working woman.

The secret-keeping enhances Emma's self-image by retaining her good image in other's perspectives. Pretending to have a good image impacts their perceptions, affecting her self-image. To maintain the good image, Emma keeps a secret about stealing Jemima's clothes without regret because she desires others to positively perceive her:

“...But in our defense, she has so many, she hardly ever notices.
Plus according to Lissy, it's basic human right that flatmates
should be able to borrow each other's clothes.”
(Kinsella, 2018, p. 48).

Emma also keeps her attitude and feelings as secrets and defends herself to maintain a positive image. Keeping secrets to enhance her good image is driven by her comparisons of her friends and her own life. According to Murray et al. (2008), success in close relationships fosters the pursuit of success in a person's own life. Emma views Lissy as a successful career woman and Jemima as a woman with a perfect image of success. Hence, Emma keeps secrets as a self-enhancement mechanism, pretending to possess these admirable qualities:

“Honestly. Who does Lissy think I am? I'm a cool and
Sophisticated Londoner. I don't get excited by stupid celebrities.
I was just Mentioning it, that's all.” (Kinsella, 2018, p. 129)

The positive perspective from others by hiding her truth supports Emma's self-image and self-esteem. By keeping secrets, Emma feels closer to her self-actualization as a successful woman by applying the perception of others for her self-evaluation.

2.3 Achieving her Goal as a Perfect Lover

Keeping secrets helps protect Emma's feelings toward herself. Moreover, the perception of her by others as a perfect woman with a perfect romantic relationship reinforces her beliefs in the same way as others' perceptions. Hence, Emma's self-esteem and self-image increase positively from the attitudes of others toward her and their positive feelings about her, bringing her closer to self-actualization.

Not only does she reject the feelings for Connor, but Emma also suppresses her feelings regarding Jack because they negatively impact her self-perception. Emma avoids contact with Jack because it emphasizes her intention to break up with Connor. In this way, Emma can maintain her self-image as a good person and prevent a decreased self-esteem because of losing Connor. Also, Emma deflects the negative feelings by putting the blame on Jack. Emma accuses Jack of highlighting her true feelings for Connor instead of accepting her feelings to maintain positive feelings and esteem levels:

“You know, I wish I’d never sat next to you on that stupid plane! You go around, saying all these things to wind me up, behaving as though you know me better than anyone else -”
(Kinsella, 2018, p. 148)

After the secret is revealed in the end, Emma receives acceptance from others and Jack for keeping secrets, which increases her positive self-image and self-esteem. Emma's self-esteem and self-image increased positively before the secrets were disclosed. The result is Emma feeling closer to self-actualization due to increased confidence and esteem. At the end of this story, Emma can have a more positive perception of herself without the need to keep secrets.

Conclusion

In 'Can You Keep a Secret?', Emma's reduced self-esteem and self-image prevent her progress towards becoming a beloved daughter, a successful career woman, and an ideal lover. Secret-keeping serves as a method to protect Emma's self-concept, preventing further deterioration and a deeper sense of loss from those in her life. It also helps increase her self-esteem and self-image, bringing her closer to self-actualization.

In the context of working women's personal development, a positive self-concept empowers working women to pursue success. Protecting a positive self-concept helps them

understand their true self and can help working women enhance their self-value, as demonstrated by Emma. Moreover, interactions with others play a significant role in shaping self-concept. In real life, women encounter workplace stress because of the inequitable gender (O'Neil et al., 2008). Society expects working women to excel not only in their careers but also in their romantic lives. Emma's efforts to develop her self-concept positively by keeping secrets and maintaining a positive perception from others, including her lover, reflect this societal expectation.

Emma can be seen as a role model for working women adapting to the complexities of urban life. She works on her self-concept to achieve success in her career and maintain a promising relationship. Keeping secrets helps her interact effectively with others, reinforcing their positive perceptions and enhancing her self-esteem and self-image. This positive self-concept supports her success in various aspects of life and brings her closer to self-actualization.

References

- Affi, W. A., & Caughlin, J. P. (2006). **A Close Look at Revealing Secrets and Some Consequence That Follow.** *Communication Research*, 33(6), 467-488.
<https://doi.org/doi.org/10.1177/0093650206293250>
- Alicke, M., & Sedikides, C. (2009). **Self-Enhancement and Self-Protection: What They are and What They Do.** *European Review of Social Psychology - EUR REV SOC PSYCHOL*, 20, 1-48. <https://doi.org/10.1080/10463280802613866>
- Austina, M. F. (2011). **How Chick-Lit Affects Women Through Romance Formula: A Study Case On Lauren Weisberger's Devil Wears Prada And Jane Green's.** *Journal of English and Education*, 5(1), 76-86. <https://doi.org/10.20885/jee.vol5.iss1.art6>
- Bailey, J. A. (2003). **Self-Image, Self-Concept and Self-Identity Revisited.** *Journal of The National Medical Association*, 95(5), 383-386.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2594523/>
- Beheshtifar, M., & Rahimi-Nezhad, Z. (2012). **Role of Self-Concept in Organization.** *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 44, 159-163.
(www.researchgate.net/publication/281175780_Role_of_Self-Concept_in_Organizations.)
- Brewis, J. (2004). **Sex and Not the City? The Aspirations of the Thirty-something Working Woman.** *Urban Studies*, 41(9), 1821-1838.
<https://doi.org/10.1080/0042098042000243174>
- Carroll, A., Houghton, S., Wood, R., Perkins, C., & Bower, J. (2007). **Multidimensional Self-Concept: Age and Gender Differences in Australis High School Students Involved in Delinquent Activities.** *School Psychology International*, 28(2), 237-256.
<https://doi.org/10.1177/014303430707810>

- Epstein, S. (1978). **The Self-Concept Revisited or a Theory of a Theory**. 28(5), 404-416.
<https://doi.org/10.1037/h0034679>
- Heylighen, F. (1992). **A Cognitive-Systemic Reconstruction of Maslow's Theory of Self-Concept**. *Behavioral Science*, 37(1), 39-57. <https://doi.org/10.1002/bs.3830370105>
- Isamail, N. A. H., & Takke, M. (2015). **Rediscovering Roger's Self-Theory and Personality**. *Journal of Educational, Health and Community Psychology*, 4(3), 28-36.
(https://www.researchgate.net/publication/286456614_Rediscovering_Rogers's_Self_Theory_and_Personality.)
- Kinsella, S. (2018). **Can You Keep a Secret?** Penguin Random House.
- Leary, M. R., & Baumeister, R. (2000). **The Nature and Function of Self-Esteem: Sociometer Theory**. *Advance In Experimental Social Psychology*, 32, 1-62.
[https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(00\)80003-9](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(00)80003-9)
- Lewandowski Jr, G. W., & Nardone, N. (2010). **The Role of Self-concept Clarity in Relationship Quality**. *Self and Identity*, 9, 416-433.
<https://doi.org/10.1080/15298860903332191>
- Mazloomian, M., Raihanah M. M., & Hamdan, S. I. (2016). **Love Relationship and Identity Development in Selected Asian American Chick Lit**. *Journal of Language Studie*, 16(2), 155-117. <https://doi.org/10.17576/gema-2016-1602-10>.
- McWilliams, E. (2009). **Margaret Atwood and the Female Bildungsroman**. Routledge.
- Monell, E., Hogdahl, L., Mantilla, E. F., & Birgegard, A. (2015). **Emotion Dysregulation, Self-Image and Eating Disorder Symptoms in University Women**. *Journal of Eating Disorders*, 3(44), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s40337-015-0083-x>
- Murray, S. L., Derrick, J. L., Leder, S., & Holmes, J. G. (2008). **Balancing Connectedness and Self-Protection Goals in Close Relationship: A Levels-of-Processing Perspective on Risk Regulation**. *Journal of Personality and Social Psychology*, 94(3), 429-459.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.94.3.429>
- Nugroho, M. A. B., & Viladinia, S. (2018). **Audrey Tuner's Conflicts and Defense Mechanisms in Kinsella's 'Finding Audrey'**. *LEKSEMA: Jurnal Bahasa dan Sastra*, 3(1), 45-54. <https://doi.org/10.22515/ljbs.v3i1.1146>

The Water Management School as an Innovation to the Water Management Solution: The Success in Network Governance.

*Suwida Nuamcharoen¹,
Wit Sattakorn^{2*}*

¹Lecturer, Public Administration Department, School of Management Science, Sukhothai Thammathirat Open University

² Assistant Professor, Public Administration Department Faculty of Humanities and Social Sciences, Lampang Rajabhat University,

**Corresponding Author. E-mail : w.sattakorn@gmail.com*

(Received: July 30, 2023; Revised: October 15, 2023; Accepted: October 20, 2023)

Abstract

The objectives of this study were: 1) to examine the utilization of the network governance style of administration in implementing the Water Management School, an innovative initiative by The Phrae Provincial Administrative Organization (PAO), and 2) to provide guidelines for introducing the network governance in innovation in water management. A qualitative research design was adopted for this case study, employing methods such as document analysis, in- depth interviews, group discussion, and non-participatory observation. Data triangulation was used to ensure data validity, and semi-structured interviews were conducted as the primary data collection tool. Content analysis was applied for data analysis.

The study's findings revealed that the collaborative steps taken by the Water Management School included problem identification, establishing the school, and building a network for development. Network governance features, such as participatory approaches, community involvement, multi- level governance, and collaboration, were emphasized throughout the process to achieve sustainable water use and conservation. Moreover, guidelines for introducing network governance in innovation in water management were identified, including the assessment of the existing water management system, establishment of a shared vision and clear goals, creation of a collaborative network structure, building trust and fostering partnerships, encouraging participation and stakeholder engagement, promoting knowledge sharing and innovation, enhancing capacity building, monitoring, evaluating, and adapting, promoting policy coherence and supportive legal frameworks, and fostering long-term commitment and sustainability.

Keywords : Water Management ; Innovation; Network governance, The Phrae Provincial Administrative Organization

Introduction

The Phrae Provincial Administrative Organization (PAO) in Thailand has gained significant recognition for its effective and innovative approach to water crisis management. Recent research has highlighted the exceptional performance of local community networks in managing the Yom River Basin Branch 16 in Phrae Province, ranking it as the highest among similar initiatives (Khonwong et al., 2019). In addition, the PAO received the prestigious first runner-up position in the Good Governance Awards for Local Government in the Fiscal Year 2018, as acknowledged by the Thai Prime Minister's Office (Office of the Decentralization to the Local Government Organization Committee, 2019). One key strategy implemented by the PAO that contributed to its success is the establishment of Water Management Schools as an innovation. These schools have played a vital role in promoting self-reliant management and collaborative production of public services. The achievement of the innovation can be attributed to various factors, including active involvement and democratic participation of the local population, community engagement, partnership building, and effective leadership and contingency planning (Nuamcharoen & Sattakorn, 2020).

In addition, a prior study has identified several essential elements that have contributed to the PAO's successful administration, such as leadership, transparency, organizational culture, availability of administrative resources, and collaboration (Nuamcharoen & Sattakorn, 2021). Among these factors, collaboration stands out as particularly significant. These findings underscore the importance of embracing the principles of New Public Governance (NPG) in public administration and innovation management. This study aims to investigate the Network Governance features of the PAO's innovation management, providing practical guidelines and best practices for other local administrative organizations in Thailand. By doing so, it seeks to empower other local administrative organizations to enhance their own water crisis management strategies.

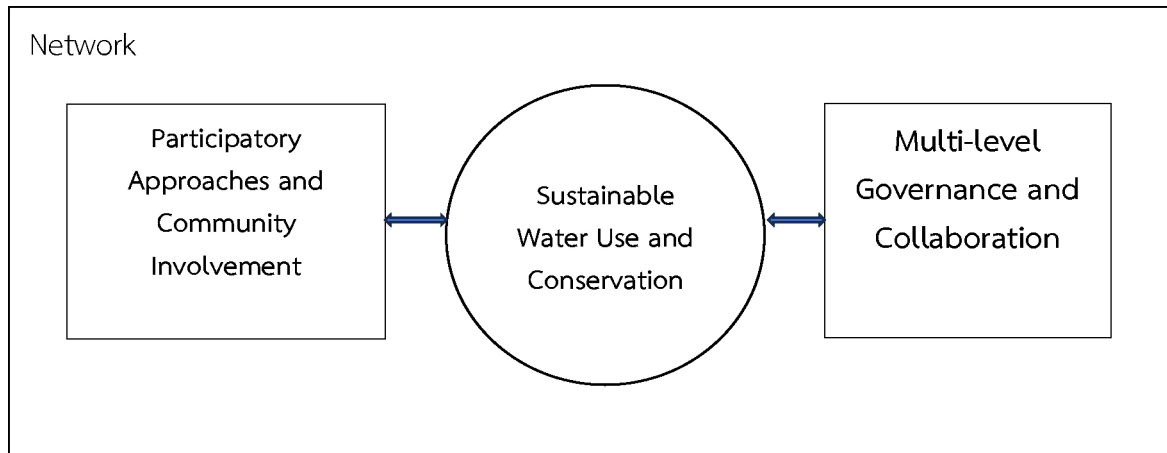
Objectives of the Study

1. to examine the phenomenon of Network Governance style of administration and how it has been utilized to accomplish the application of the Local administration organization innovation, the Water Management School.
2. To provide guidelines for introducing network governance in innovation in water management.

Research question

1. How did Network Governance contribute to the implementation of the innovation at the Local Administration Organization, the Water Management School?
2. How to enhance networks and management regarding Water Management?

Research Framework



Methodology

This study utilized a qualitative research approach to examine the Network Governance approach to administration and its application in implementing innovation within the Local Administration Organization, the Water Management School. The research framework was informed by existing literature and prior studies on the factors that contribute to successful Innovation management in regard with Network Governance, in this case the water management school as follow:

Key Informants

The study involved 40 purposively selected key informants who were stakeholders of the services provided by the PAO, including four Chief Executive team members, seven Middle Management team members, 13 officers, and 15 residents and partners. The document research involved studying the principles and concepts of Network Governance in local administration and examining reports regarding good governance assessment during the fiscal year.

Research tools

This research has the following research tools:

1. Document Study

The researcher studies reports and documents of the PAO regarding their management and innovation, the Water Management School

2. In-depth interviews

The study involved conducting individual semi-structured in-depth interviews with key members of the Phrae Provincial Administrative Organization (PAO) administration, including the Chief Executive, Deputy Chief Executive, Secretary to the Chief Executive, and Chief Administrator. These interviews were conducted at the PAO office.

3. Group discussion

The objective of the group discussion was to foster the sharing of experiences among participants. Two separate groups of key informants, both of whom had been actively involved in the school projects, participated in these interviews. One group consisted of villagers, including stakeholders and school attendees, while the other group included PAO officers responsible for project implementation. These interviews took place at both the PAO office and in proximity to a self-reliant Water Management School and a check dam location.

4. Non-participatory observation

During the data collection process, the researchers employed non-participatory observation to gather information about the environmental and social contexts of the case study. This approach also involved observing the actions and reactions of the interviewees in response to the questions asked. Subsequently, all the collected data underwent analysis using content analysis methods.

Data Collection

To collect data this time, the researcher proceeded as follows.

1. The researcher developed a semi-structured interviewed form and then collect data by in-depth interviews, group discussion and non-participatory observation in Phrae Province, Thailand.

2. The discussions were recorded and subsequently transcribed into written form. The transcriptions were organized using Microsoft Office software and then subjected to content analysis for analysis purposes. To ensure anonymity, all interviewees' identities were kept confidential, and the researchers assigned codes to their respective data.

Data analysis

1. Data analysis begins with typology and taxonomy, followed by content analysis and inductive analysis to determine the water management solution.

2. Triangulation was utilized as a means of verifying the data's reliability.

Result

The Phrae Province in Thailand faces significant challenges related to water issues, particularly flooding. Public understanding of the causes of flooding is limited, leading to misconceptions about the province's role in the problem. This lack of awareness highlights the need to enhance public knowledge and address cognitive gaps. Inadequate planning and insufficient water supply during certain seasons also contribute to water management problems in the community, resulting in conflicts and shortages. To overcome these challenges, comprehensive water planning and management strategies are required, considering the specific needs of the community. Past issues in water management have led

to a reliance on government assistance, which may not always provide effective and continuous solutions. To address water management challenges more effectively, a shift towards a collaborative approach involving local agencies and the public sector is necessary. This change aims to foster cooperation and collaboration among stakeholders, enabling individuals to take ownership of their water management practices and improve effectiveness.

1. Network governance and Water Management Solutions process

Collaborative processes involving various stakeholders, including local authorities, communities, and external agencies, are essential for effective water management. These processes involve problem identification, stakeholder analysis, solution development, and implementation. Through collaboration, a shared understanding of water issues can be developed, and sustainable solutions can be found. This approach aligns with the principles of New Public Governance, emphasizing collaboration and participation in achieving effective and innovative public service delivery. The Phrae Provincial Administrative Organization (PAO) has implemented the "Water Management School" as an innovative solution to local water issues, applying these collaborative steps in the innovation management process. Moreover, the school was a new initiative under the authority of Provincial Administrative Organizations to address water-related issues. This initiative aims to address water management challenges and improve the understanding and cooperation of stakeholders in the community, including individual villagers, water management networks, and communities.

Step 1 Problem Identification to learn about the problem condition of the area in terms of water management and how the community has been affected. In this case, the problems that arose were flooding and water shortages for consumption, which were identified through group interviews. As an excerpt from the group interview stated,

"In 2001, there was a flood that killed more than 40 people. Irrigation basins were built during that time. In 2003-2016, there was no water to use. Know and teach the use of technology in the study of water." 13th October 2018

Understanding the historical and current situation of the area is crucial for effective water management, allowing for targeted solutions to be developed and emphasizing the importance of community engagement. The Phrae Provincial Administrative Organization addressed the water crisis by utilizing information technology and topographic surveys to gather water-related data throughout Phrae Province. This data compilation, known as the "water book," created a comprehensive database for improved water resource management and sustainable solutions.

The establishment of the Phrae Provincial Water Information Center by the organization is a noteworthy accomplishment in water management. Serving as a pilot center, it collects

information from various dimensions, including weather forecasting systems, and implements a detailed monitoring system for all 16 tributaries in the Yom River Basin. This knowledge base has significantly facilitated water management and increased community awareness. The Phrae Provincial Administrative Organization has set a benchmark for other local administrative organizations, not only in Thailand but globally, by establishing such a center.

Step 2: Establishment of a water management school in Phrae Province to promote self-reliant water management. This step involved the collaboration of local government organizations and community members in establishing the Water Management School in Phrae Province, which aimed to address the long-standing water issues in the area. The school served as a platform for educating and empowering the local population to actively participate in managing their water resources. The results of the project were impressive, as it effectively resolved the water problems in the area, and even improved the relationship among neighboring villages. As a participant from the area attested in a group interview:

"With the establishment of the water management school in Phrae Province, we were able to build a proper weir that provided water to the people. This project also sparked the interest of the community, and conflicts among neighboring villages have decreased. In the past, we used to fight over water, but now we no longer quarrel with each other and have a better relationship. This has resulted in various benefits, including increased income due to better cooperation and good relations among all areas, including the neighboring villages." The Water Management School has proven to be a sustainable solution that promotes community engagement and self-sufficiency in managing water resources." 13th October 2018

The establishment of the Water Management School in Phrae Province by the Phrae Provincial Administrative Organization in 2017 aimed to provide education and knowledge about water management and the use of technology to local villagers. Prior to the establishment of the school, field trips were made to other local administrative authorities such as one in Buriram Province to study the sufficiency economy and one in Chiang Rai to learn about water management. The establishment of the school was initiated in four plants, with the first school being in Baan Lao Nuea in Amphoe Song, Phrae Province. The village headman played an important role in publicizing the school and inviting the community to participate in the training. The school started by surveying the area using GPS to study the flow of water, which allowed everyone to explore the waterways and identify areas where check dams could be constructed. Currently, there are over 250 check dams in just one village, demonstrating the success of the Water Management School in promoting self-reliant water management in the community.

Step 3: Building a network for development. This Step focused on establishing a strong network for sustainable water management practices. The Water Management School Project in Phrae Province collaborated with various stakeholders, including local government organizations, academic institutions, and communities. The goal was to create a sustainable water management model that could be replicated in other regions. Expansion of the water management school and increasing participation were key objectives to spread awareness and contribute to the network's development, ultimately promoting sustainable water management.

In Phrae Province, the water network involves collaborative efforts from government agencies like the Royal Irrigation Department, Department of Water Resources, Department of Groundwater Resources, and the Department of Disaster Prevention and Mitigation, along with local communities. The community organization council plays a vital role at the sub-district level, proposing a public water management plan linked to the Phrae Provincial Water Center. Active community participation in managing small watersheds and promoting sustainable water use is essential for achieving effective water management in Phrae Province.

The Phrae Provincial Water Management Center continually enhances its capabilities and services to provide timely and accurate information for decision-making. Through advanced technologies like remote sensing and machine learning, the center improves data collection, analysis, and prediction, enabling proactive risk mitigation. The center actively shares its data and knowledge, fostering collaboration and learning across regions. As a result, it has become a model for water information centers in Thailand, receiving recognition from national and international organizations for its outstanding achievements in water management. The following figure displays the process of the Water Management School management and networking.

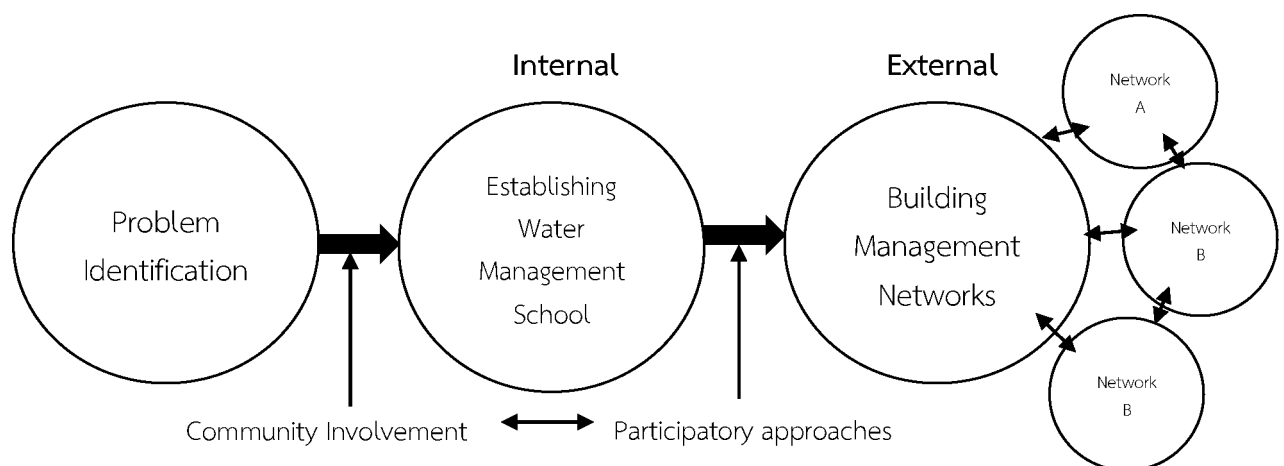


Figure 2 the Flow chart regarding the Water Management School management and networking.

2. Practical insights and guidelines in introducing Network governance in innovation in water management

The success of The Water Management School as an innovative approach to water management highlights valuable lessons in network governance. Drawing from these lessons, practical insights and guidelines can be derived for the introduction of network governance in innovation for effective water management. These insights provide a framework for implementing collaborative and inclusive approaches, facilitating knowledge sharing, fostering stakeholder engagement, and ensuring the sustainable utilization of water resources. By applying these guidelines, organizations can enhance their water management practices and promote a more holistic and coordinated approach to address the complex challenges in this critical domain:

1. Assess the existing water management system: Begin by assessing the current state of water management in the area, including the roles and responsibilities of different stakeholders, existing policies and regulations, and the level of collaboration among relevant organizations. This assessment will help identify gaps and areas for improvement.

2. Establish a shared vision and clear goals: Engage stakeholders from various sectors, including government agencies, local communities, businesses, and civil society organizations, to develop a shared vision for innovative water management. Define clear and measurable goals that align with sustainable water resource utilization, community needs, and environmental conservation.

3. Create a collaborative network structure: Design a network governance structure that facilitates collaboration and cooperation among stakeholders. This structure should include mechanisms for decision-making, communication, and coordination. Identify key actors, their roles, and responsibilities, and establish channels for information sharing and resource allocation.

4. Build trust and foster partnerships: Trust is crucial for effective network governance. Foster trust among stakeholders through transparent and inclusive decision-making processes, open dialogue, and active engagement. Develop partnerships and alliances with relevant organizations, academic institutions, and experts to leverage their expertise and resources.

5. Encourage participation and stakeholder engagement: Promote active participation of stakeholders in the decision-making and implementation processes. Use participatory approaches, such as community-based water management, to ensure that local communities have a voice in shaping water management initiatives. Involve stakeholders at all stages, from planning to evaluation, and encourage their meaningful contribution.

6. Promote knowledge sharing and innovation: Facilitate the exchange of knowledge, best practices, and innovative ideas among stakeholders. Establish platforms for

sharing experiences, lessons learned, and successful case studies. Encourage the use of new technologies, data-driven approaches, and innovation in water management practices.

7. Enhance capacity building: Provide training and capacity-building programs to strengthen the skills and knowledge of stakeholders involved in water management. This can include technical training on innovative water management techniques, workshops on collaborative decision-making, and awareness campaigns on sustainable water use.

8. Monitor, evaluate, and adapt: Implement a robust monitoring and evaluation framework to assess the effectiveness of network governance in achieving the defined goals. Regularly review and adapt strategies based on feedback, lessons learned, and changing conditions. Continuously improve the network governance structure and processes to optimize outcomes.

9. Promote policy coherence and supportive legal frameworks: Advocate for policy coherence by aligning water management policies and regulations across different levels of governance. Work with relevant authorities to develop supportive legal frameworks that encourage innovation and collaboration in water management.

10. Foster long-term commitment and sustainability: Network governance requires long-term commitment from stakeholders. Develop strategies to ensure the sustainability of the network, including securing financial resources, establishing mechanisms for ongoing communication and collaboration, and building resilience to address emerging challenges.

Discussion

1. The phenomenon of network governance in administration and how it has been utilized to facilitate the implementation of innovative practices within local administrative organizations.

Network governance encompasses the management and coordination of interorganizational networks within the realm of public policy and administration. This multifaceted concept encompasses the design, development, and governance of networks, with a strong emphasis on ensuring accountability among participating organizations (Kapucu & Hu 2020). By adopting network governance principles, policymakers and administrators can establish effective mechanisms for collaboration, information sharing, and decision-making among diverse stakeholders. These guidelines serve as a foundation for promoting transparency, efficiency, and collective problem-solving in the realm of public governance.

1.1 Participatory Approaches and Community Involvement

Participatory approaches and community involvement are critical elements of water management in Phrae province, Thailand. They actively engage local communities in the decision-making processes related to water management, recognizing their valuable knowledge and expertise in effectively managing local water resources. Collaborative management, as a part of network governance, provides a viable solution for addressing the

complex challenges of natural resource management. It promotes collaboration, information sharing, resource sharing, and accountability (Kapucu & Hu, 2020). The scarcity of water resources, exacerbated by climate change-induced droughts, is a primary challenge in water management within Phrae province. By adopting participatory approaches, local communities can actively contribute to identifying the causes of water scarcity and developing effective solutions to mitigate its impact. Community involvement also ensures the long-term sustainability of water management projects.

Within a networked setting, effectively managing public problems requires the transfer, receipt, and integration of knowledge among participants. Collaborative capacity-builders (CCBs) play a crucial role in facilitating knowledge transfer, reception, and integration across the network. They contribute to building long-term problem-solving capacity, emphasizing the need for ongoing commitment to the collaborative process and addressing complex issues (Weber & Khademian, 2008). When communities actively participate in the planning and implementation of water management projects, they develop a sense of ownership and responsibility, leading to the long-term success and maintenance of these initiatives. Community involvement in water management also fosters trust and cooperation between local communities and government agencies, which is essential for successful network governance. Establishing clear goals, a shared vision, and trust among network members are key factors in achieving successful outcomes (Kapucu & Hu, 2020). By actively involving communities in decision-making, government agencies gain a better understanding of local needs, priorities, and perspectives. This inclusive approach enables the development of more effective and sustainable solutions that align with the specific requirements of the community.

In summary, the participatory approach and community involvement play a vital role in promoting sustainable water management in Phrae province, Thailand. They engage local communities in decision-making processes, foster trust, and cooperation, and ensure the long-term sustainability of water management projects. By incorporating participatory approaches and community involvement, water management initiatives can be tailored to local contexts, increase effectiveness, and enhance the overall well-being of the community.

1.2. Multi-level Governance and Collaboration

Multi-level governance and collaboration are crucial for the effective management of water resources in Phrae province, Thailand. The complexity of water management necessitates the involvement and cooperation of diverse stakeholders across different levels of governance. Networks serve as valuable tools for addressing complex public policy challenges that require collaboration and coordination among multiple stakeholders (Kapucu & Hu, 2020). At the national level, the Thai government has established policies and laws, such as the Water Resources Act and the National Water Management Plan, to provide

a comprehensive framework for water resource management. Local authorities in Phrae province are guided by these policies. Government agencies like the Department of Water Resources, the Provincial Waterworks Authority, and local administrative organizations have responsibilities for developing and implementing water management plans, maintaining infrastructure, and providing water services to communities.

However, effective water management requires collaboration and coordination among sectors and stakeholders, including farmers, businesses, civil society organizations, and local communities. Multi-level governance and collaboration facilitate this coordination, ensuring the inclusion of diverse perspectives. Participatory approaches, such as community-based water management, enable local communities' concerns to be incorporated into water management plans, fostering trust, and enhancing effectiveness. Knowledge and resource exchange across different levels of governance are also facilitated through multi-level governance and collaboration. The optimal management of regional and urban water networks requires multi-layer model predictive control and temporal multi-level coordination mechanisms (Sun et al., 2017). In Thailand, the establishment of river basin committees exemplifies a network-based approach, bringing stakeholders from various sectors together to coordinate water management efforts and share best practices. The effectiveness of networks in delivering public services and implementing policies relies on factors such as network design, leadership, accountability, and evaluation (Kapucu & Hu, 2020). Moreover, social communication networks and active local actors play a vital role in establishing collaborative governance for water management (Islami, 2021).

In conclusion, multi-level governance and collaboration are vital for the effective management of water resources in Phrae province, Thailand. They ensure the inclusion of all stakeholders in decision-making and facilitate efficient resource utilization to meet the needs of all. Networks, by promoting communication and coordination among different levels of government and stakeholders, significantly contribute to policy implementation (Kapucu & Hu, 2020).

1.3 Sustainable Water Use and Conservation

Improving sustainable water use and conservation is crucial for addressing water-related challenges in Phrae province, Thailand. The province faces seasonal droughts and floods, and agriculture heavily relies on water, accounting for 85% of water consumption. To tackle these issues, adopting sustainable practices is essential. One approach is promoting water-efficient technologies like drip irrigation, micro-sprinklers, and rainwater harvesting systems. Additionally, training farmers in water-efficient agricultural practices can help reduce water consumption without compromising yields. Conserving water resources is another critical aspect, achieved through protecting wetlands, forests, and other natural habitats that serve as water catchment areas. Preserving these ecosystems supports a reliable water cycle and biodiversity. Public perception and the structure of water management institutions impact

their effectiveness, highlighting the need to understand their variation (Murphy et al., 2014). Education campaigns can promote water conservation practices, including reducing waste and fostering water-saving behaviors. Incentives like subsidies and tax exemptions can encourage businesses to adopt sustainable water practices. These efforts ensure water availability, reduce vulnerability to droughts and floods, and promote sustainable development.

The Phrae Provincial Administrative Organization emphasizes disseminating innovative knowledge in water management and establishing local networks. These networks involve coordination and communication between knowledge generators, users, and local research integration (O'Toolles et al., 2009). Collaborating with other administrative bodies, they aim to enhance water management by adopting relevant innovations. Continuous improvement is fostered by learning from other organizations and staying informed about emerging trends. Establishing a dedicated learning area and diverse materials will make innovative water management practices accessible. This approach contributes to building a strong stakeholder network dedicated to advancing water management. The research expands theoretical understanding of network governance in water management and provides practical insights and guidelines for other organizations locally and globally.

2. Practical insights and guidelines in introducing Network governance in innovation in water management

Introducing network governance in innovation in water management requires a comprehensive approach that addresses the complex challenges of water resource utilization. The guidelines outlined above provide a roadmap for implementing network governance principles in water management practices. By assessing the existing system, establishing a shared vision, and creating a collaborative network structure, stakeholders can work together towards sustainable and effective water management. According to Sun et al. (2017), effective management of regional and urban water networks necessitates the implementation of multi-layer model predictive control and temporal multi-level coordination mechanisms. Building trust and fostering partnerships, along with encouraging stakeholder participation, are essential for successful network governance. In order to achieve successful network governance, it is crucial to establish shared goals, a clear vision, and foster trust among the network members (Kapucu & Hu, 2020). Through transparent decision-making, active engagement, and inclusive processes, stakeholders can collectively contribute to water management initiatives. Furthermore, knowledge sharing, and innovation play a crucial role in promoting best practices and utilizing new technologies to address water management challenges. These networks require the coordination and exchange of information between those who generate knowledge and those who use it, along with the incorporation of local research and community involvement (O'Toolles et al., 2009). In addition, capacity building and continuous monitoring and evaluation are necessary to enhance stakeholders' skills and ensure the

effectiveness of network governance. It is important to advocate for policy coherence and supportive legal frameworks that align with innovative and collaborative approaches in water management. Network governance refers to the arrangement of governing beyond the nation-state, with effectiveness and legitimacy being important criteria for successful governance (Börzel, & Panke, 2007). Lastly, fostering long-term commitment and sustainability is key to the longevity and success of network governance initiatives.

Recommendations

Research recommendations

The practical insights and guidelines should be disseminated and tested to encourage The Water Management School to be a role model for water management solutions in other local administrative organizations.

Recommendations for future study

There should be a Network Performance Evaluation to develop a framework for evaluating the performance of networks involved in water management. The future study can focus on developing metrics and indicators to assess the effectiveness, efficiency, and sustainability of network governance in achieving water management goals. It can also explore the role of leadership, communication, and coordination mechanisms within networks.

References

- Börzel, T.A., Panke, D. (2007). **Network Governance: Effective and Legitimate?**. In: Sørensen, E., Torfing, J. (eds) *Theories of Democratic Network Governance*. Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1057/9780230625006_9
- Islami, I. (2021). **Social Network Analysis of Collaborative Management: Assessment of Human Network Stability in Water Resources Management of Iran**. 307-315. doi: 10.1007/978-3-030-67028-3_26
- Sun, C., Cembrano, G. & Puig, V. (2017). Coordinating Regional and Urban Water Networks. In: Puig, V., Ocampo-Martinez, C., Pérez, R., Cembrano, G., Quevedo, J., Escobet, T. (eds) *Real-time Monitoring and Operational Control of Drinking-Water Systems*. *Advances in Industrial Control*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-50751-4_19
- Khonwong, S., Maidee, D., Kawiwan, N. & Suwansawat, S. (2019). **The enhancement of local communities' networks in Yom river basins management in Phrae province**. *Journal of MCU Peace Studies*, 9(2). (In Thai)
- Kapucu, N., and Hu, Q. (2020). **Network Governance : Concepts, Theories, and Applications**. Routledge: New York. doi: 10.4324/9781351056540

- Mubangizi, B. C., Nhlabathi, Z.F., and Namara, R. B. (2013). **Network governance for service delivery : lessons from South Africa and Uganda.** *Journal of Public Administration*, 48 (1) pp. 777-795.
- Murphy, J.T., Ozik, J., Collier, N. Altaweel, M., Lammers, R. B., Kliskey, A., Alessa, L., Cason, D., Williams. P. (2014). **Water Relationships in the U.S. Southwest: Characterizing Water Management Networks Using Natural Language Processing.** *Water*, 6(6):1601-1641. doi: 10.3390/W6061601
- Nuamcharoen, S., & Sattakorn, W. (2020). **Key Success Factors in Water Management for Sustainability in Phrae Province, Thailand.** In N. Samat, J. Sulong, M. Pourya Asl, P. Keikhosrokiani, Y. Azam, & S. T. K. Leng (Eds.), *Innovation and Transformation in Humanities for a Sustainable Tomorrow*, vol 89. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences (pp. 92-102). European Publisher. doi.org/10.15405/epsbs.2020.10.02.9
- Nuamcharoen, S., & Sattakorn, W. (2021). **Good Governance of the Provincial Administrative Organization in Thailand: A Case Study in Phrae Province, Thailand.** *Psychology and Education*. 58(5)
- Office of the Decentralization to the Local Government Organization Committee. (2019). <https://odloc.go.th/good-management/%e0%b8%ad%e0%b8%9b%e0%b8%97-%e0%b8%97%e0%b8%b5%e0%b9%88%e0%b8%a1%e0%b8%b5%e0%b8%81%e0%b8%b2%e0%b8%a3%e0%b8%9a%e0%b8%a3%e0%b8%b4%e0%b8%ab%e0%b8%b2%e0%b8%a3%e0%b8%88%e0%b8%b1%e0%b8%94%e0%b8%81-2/>
- O'Toole., K., Wallis, A., & Mitchell, B.D. (2009). **Place-based knowledge networks : the case of water management in South-West Victoria, Australia.** *Water alternatives*, 2(1):101-114.
- Sun, Y., Liu, N., Shang, J., & Zhang, J. (2017). **Sustainable utilization of water resources in China: A system dynamics model.** *Journal of Cleaner Production*, 142(2), 613-625. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.110>.
- Weber, E. P. and. Khademian, A. M. (2008). **Wicked Problems, Knowledge Challenges, and Collaborative Capacity Builders in Network Settings.** *Public Administration Review*, 68(2):334-349. doi: 10.1111/J.1540-6210.2007.00866.X

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ภาพลักษณ์ตราสินค้าและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผล ต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสนีย์พลัส

FACTOR OF MARKET MIX (4C's), IMAGE OF THE PRODUCT BRAND AND CONSUMER
BEHAVIOR INFLUENCING DECISION-MAKING TO USE THE SERVICE OF DISNEY+.

บพิธ อภิวันทนกุล (Bopit Apiwantanagul) ¹,

ณัฐฐนิชา ณ นคร (Nattanicha Na Nakhon) ^{2*}

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
(Student of Master of Business Administration, Bangkok University).

bopit.apiwan@gmail.com

²อาจารย์ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
(Professor of Master of Business Administration, Bangkok University)

nathanicha.n@bu.ac.th

*Corresponding author. Email : nathanicha.n@bu.ac.th

(Received: 11 March 2022; Revised: 13 September 2022; Accepted: 18 October 2022)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์กับการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสนีย์พลัส เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ปัจจัยทางด้านภาพลักษณ์ตราสินค้า ปัจจัยทางด้านพฤติกรรมผู้บริโภค ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสนีย์พลัส มีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทำการวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 400 คน ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่สมัครใช้บริการดิสนีย์พลัสในประเทศไทย สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ การหาค่าร้อยละ การหาค่าเฉลี่ย การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบสมมติฐาน F-Test (ANOVA) และสมการถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านความต้องการของผู้บริโภค มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยภาพลักษณ์ตราสินค้า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านคุณประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยพฤติกรรมผู้บริโภค โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสนีย์พลัส โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านการตัดสินใจ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 พบว่า ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน มีการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสนีย์พลัสที่แตกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3 ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ตราสินค้า และผลการทดสอบสมมติฐานที่ 4 ปัจจัยด้านพฤติกรรมผู้บริโภค พบว่าส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสนีย์พลัสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด; ภาพลักษณ์ตราสินค้าพฤติกรรมผู้บริโภค; การตัดสินใจ; ดิสนีย์พลัส

Abstract

This research had the objective to study and compare between the factors on demographics and decision to apply for the service of Disney+ to study the factor of market mix (4C's), factor on brand image, factor of consumer behavior affecting the decision to apply for the service of Disney+. The sample group used in the research were the total of 400 people. The guideline in analyzing the data were qualitative research methodology by using a questionnaire as a stool in collecting the data from the group applying for the service of Disney+ in Thailand. The statistics in analyzing the data were finding percentage, finding means and finding standard deviation and F-Test (ANOVA) and Multiple Linear Regression. The study result found that The opinion to market mix factor (4C's) in the overall picture was at a highest level. The aspect on the need of consumers had the highest means. The opinion to the factor of image of the goods brand in the overall picture was at the highest level. The aspect of benefit had the highest means. The opinion to the factor of consumer's behavior in the overall picture was at the highest level. The aspect of behavior had the highest means. It was found that the opinion to the factor of decision to apply for the service of Disney+ in the overall picture was at the highest level. The aspect of decision-making had the highest means. The hypothesis test 1 that factor on demographics had different decision to apply for the service of Disney+. The hypothesis test No 2 that the factor of market mix (4C's), The hypothesis test No 3 that the factor on the good brand and the hypothesis test No 4 that the factors of consumer's behavior, they influenced decision to apply for the service of Disney+.

Keywords: Market mix factor (4C's); Brand Image; Consumer Behavior; Disney+

บทนำ

บริษัท เดอะวอลท์ ดิสนีย์ (The Walt Disney Company) เป็นบริษัทผลิตสื่อบันเทิงที่มีชื่อเสียงระดับโลก มีบริษัทผลิตสื่อในเครือมากมาย และยังมีกิจการสวนสนุกและที่พักจำนวนมากหลายประเทศทั่วโลก ซึ่งที่ผ่านมาดิสนีย์ได้ผลิตภาพยนตร์และการ์ตูนออกมาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ด้วยความที่ผลงานของดิสนีย์มีกระบวนการผลิตที่ดี สามารถรับชมได้โดยเข้าใจง่าย ทำให้ดิสนีย์มีรายได้และรางวัลจำนวนมาก และเป็นที่รู้จักแก่ผู้ชมทั่วโลก

ในปัจจุบัน การใช้งานบริการสื่อสตรีมมิ่งนั้นเป็นที่นิยมจำนวนมาก โดยเฉพาะบริการสื่อสตรีมมิ่งที่ใช้ในการชมภาพยนตร์ไม่ว่าอยู่ที่ไหนก็สามารถรับชมได้ทุกที่ทุกเวลา เช่น ไพรม์วิดีโอ (PrimeVideo), เฮชบีโอโก (HBOGO), และเน็ตฟลิกซ์ (Netflix) (ณรงค์ ทมเจริญ, 2562) ซึ่งในปี พ.ศ.2564 ดิสนีย์ได้เปิดตัว “ดิสนีย์พลัส” ในประเทศไทยอย่างเป็นทางการ ซึ่งเป็นสตรีมมิ่งที่รวบรวมภาพยนตร์และการ์ตูนในเครือดิสนีย์ไว้เป็นจำนวนมากตั้งแต่ก่อตั้งมา (ฉลองรัฐ เหมอมาลัยชลมารค, 2563) แต่เนื่องจากเป็นสตรีมมิ่งที่ใหม่และผู้คนจำนวนมากได้ใช้บริการสื่อสตรีมมิ่งที่มีอยู่ก่อนหน้าแล้ว ทำให้ดิสนีย์พลัสยังไม่เป็นที่รู้จักเท่าที่ควร และอาจมีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นจากการสมัครใช้บริการสื่อสตรีมมิ่งเพิ่ม ซึ่งอาจส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสนีย์พลัสของ

ผู้บริโภคได้ จึงเป็นเหตุให้ต้องศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ภาพลักษณ์ตราสินค้าและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส

ทางผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสของผู้บริโภค จึงได้ทำการวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการเก็บแบบสอบถามจากผู้บริโภคมาวิเคราะห์ผล ดังนั้น ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิในงานวิจัยฉบับนี้ จะช่วยให้ทราบถึงปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ภาพลักษณ์ตราสินค้าและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสของผู้บริโภค และผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิในงานวิจัยฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปปรับปรุงรูปแบบการให้บริการ การจัดการกลยุทธ์การตลาด และสร้างความเชื่อมั่นในภาพลักษณ์ตราสินค้าของสื่อสตรีมมิ่งให้มากขึ้นในอนาคตได้

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์กับการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส
2. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส
3. เพื่อศึกษาปัจจัยทางด้านภาพลักษณ์ตราสินค้าที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส
4. เพื่อศึกษาปัจจัยทางด้านพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส

ขอบเขตของงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้การวิจัยเชิงปริมาณในการค้นคว้าครั้งนี้ โดยเลือกสำรวจด้วยแบบสอบถามที่จัดทำขึ้นและได้วางขอบเขตของการวิจัยฉบับนี้ไว้ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัยนี้ คือ ผู้ใช้บริการดิสเนย์พลัสในประเทศไทย
2. ระยะเวลาที่ผู้จัดทำใช้ในการทำการวิจัย คือ ตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน 2564
3. สถานที่ที่ผู้จัดทำใช้ในการทำวิจัย คือ การจัดทำแบบสอบถามผ่านกูเกิลฟอร์ม และทำการส่งไปยังกลุ่มสังคมออนไลน์เฟซบุ๊กที่เป็นผู้ใช้บริการดิสเนย์พลัสในประเทศไทย

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

Schultz (1994) ได้นิยามว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด คือ การคำนึงถึงการตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก โดยมองทั้งปัจจัยภายนอกและภายใน โดยประกอบไปด้วยทั้งหมด ปัจจัย ได้แก่ 4 คุณค่าที่ลูกค้าจะได้รับ ต้นทุนหรือราคา ความสะดวก และการติดต่อสื่อสาร เพื่อที่จะทำให้ธุรกิจประสบกับผลสำเร็จ อีกทั้งลูกค้าจะต้องเกิดความพึงพอใจในการเลือกใช้บริการมากที่สุด

Kotler (ได้นิยามไว้ว่า ภาพลักษณ์ คือ ความไว้วางใจ ความเชื่อถือและความน่าประทับใจของ (2000) ผู้บริโภคต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง รวมถึงทัศนคติและการกระทำต่อสิ่งนั้นจะเกี่ยวข้องกับภาพลักษณ์ของสิ่งนั้น ๆ

บริญ ลักขิตานนท์ (2536) ได้นิยามไว้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภค คือ การกระทำของบุคคลหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาและใช้สินค้า รวมถึงการตัดสินใจซึ่งเกิดขึ้นก่อนหน้าที่มีส่วนกำหนดให้เกิดการกระทำ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

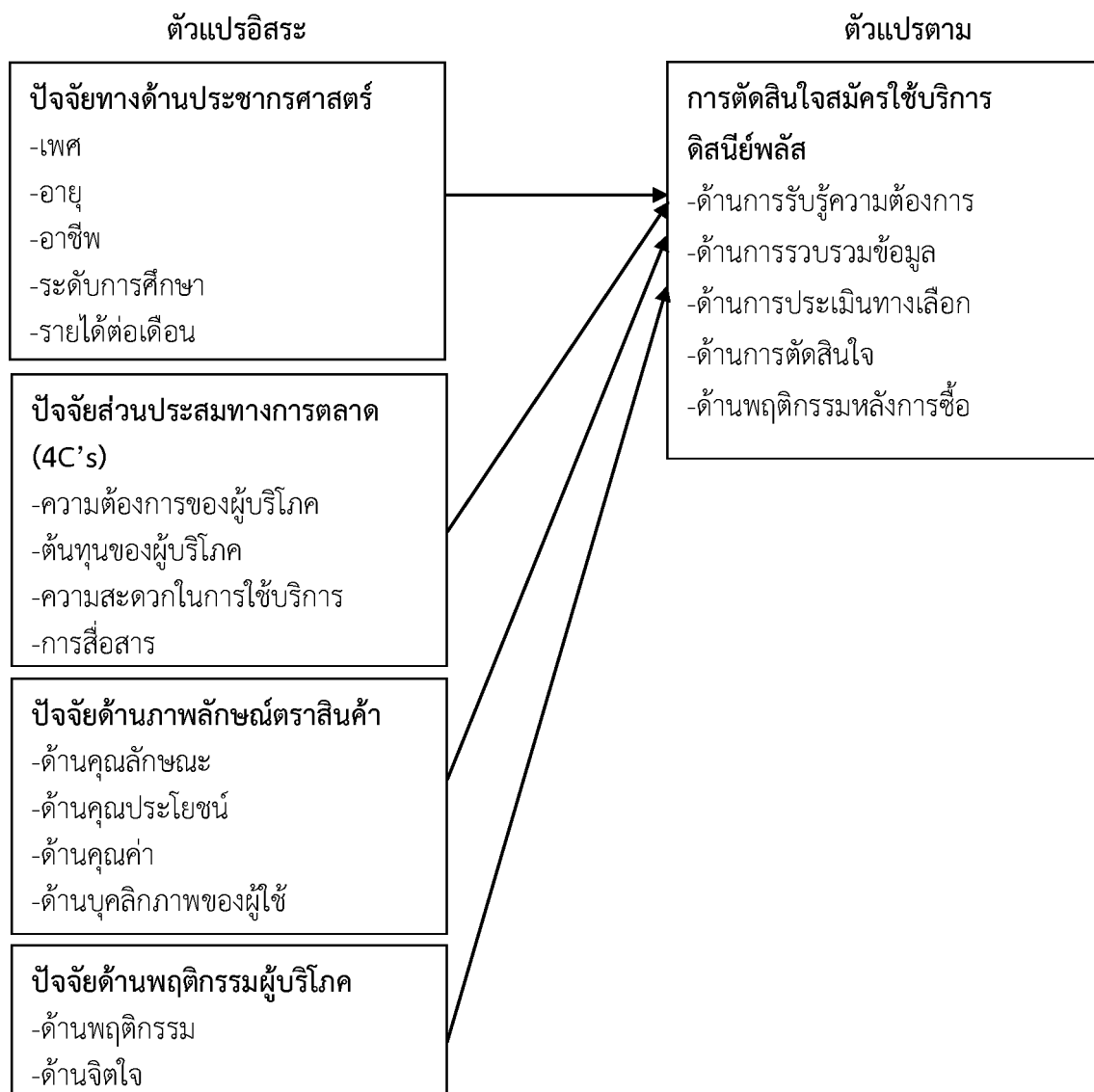
ณรงค์ ทมเจริญ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้รับชมสตรีมมิ่ง เน็ตฟลิกซ์ภายในเขตจังหวัดชลบุรี” ซึ่งใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณด้วยการเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามจากประชากรในจังหวัด

ชลบุรี ผลการศึกษาพบว่า ในด้านความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจระดับมากในด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการขาย ในด้านความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 4Ps กับพฤติกรรมของผู้รับชม มีความสัมพันธ์กับด้านผลิตภัณฑ์และด้านช่องทางการจำหน่าย

พีระพงศ์ วีระวุฒิ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง “พฤติกรรมกาเปิดรับสื่อและความพึงพอใจแอปพลิเคชัน Netflix ของผู้ใช้งาน Netflix ในประเทศไทย ซึ่งใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า ผู้รับชม Netflix ที่มีลักษณะทางประชากรศาสตร์แตกต่างกัน มีความคาดหวังต่อแอปพลิเคชันในด้านต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน ในด้านพฤติกรรมกาเปิดรับสื่อพบว่า ผู้ใช้งานส่วนใหญ่พบสื่อโฆษณาของแอปพลิเคชัน Netflix จากสื่อโฆษณาออนไลน์เป็นหลัก ส่วนมากอยากลองใช้บริการเนื่องจากมีเนื้อหาที่น่าสนใจ และมีรับชมภาพยนตร์ชุด ในด้านความพึงพอใจ ผู้รับชมมีความพึงพอใจในการได้รับความเพลิดเพลินสนุกสนาน เพื่อผ่อนคลายความเครียด และสามารถรับชมเมื่อใดก็ได้มากที่สุดเป็น 3 อันดับแรก

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้วางกรอบแนวคิดของงานวิจัยฉบับนี้ โดยแสดงลำดับขั้นตอนวิธีการวิจัย ดังภาพ



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ใช้บริการดิสเนีย์พลัสในประเทศไทย ซึ่งมีเป็นจำนวนมากและไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่ชัด โดยผู้วิจัยต้องการทราบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ภาพลักษณ์ตราสินค้าและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัสของกลุ่มประชากรมากน้อยเพียงใด และมีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อการเลือกใช้งานดิสเนีย์พลัส ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้สูตรคำนวณของคอเครน (Cochran, 1977) ในกรณีที่ไม่ทราบสัดส่วนของประชากร (นราศรี ไวนิชกุล, 2549)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดระดับความเชื่อมั่น 95% ทำให้ Z มีค่าเท่ากับ 1.96 และกำหนดให้ความคลาดเคลื่อนหรือค่า e เท่ากับ 0.05 ซึ่งการสุ่มตัวอย่าง 100 ครั้ง มีโอกาสผิดพลาด 5 ครั้ง ซึ่งสามารถแทนค่าสูตรได้ดังนี้

$$\bar{x} = \frac{(1.96)^2}{4(0.05)^2} = 16.384$$

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่ต้องเก็บสำหรับงานวิจัยครั้งนี้เท่ากับ 385 ตัวอย่าง แต่เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพและมีความหลากหลายมากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกจำนวน 15 ตัวอย่าง รวมเป็นจำนวนทั้งหมด 400 ตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก ซึ่งเป็น การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น ซึ่งถือเอาความสะดวกต่อการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการแจกแบบสอบถามผ่านกูเกิลฟอร์ม (Google Form) โดยได้มีคำชี้แจงกำหนดให้ผู้ใช้งานดิสเนีย์พลัสตอบแบบสอบถาม ไปยังกลุ่มสังคมออนไลน์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ กลุ่มไลน์และเฟสบุ๊กที่เกี่ยวข้องกับดิสเนีย์พลัสและสื่อสตรีมมิ่ง เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ใช้บริการดิสเนีย์พลัสที่สะดวกและยินดีให้ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือในการวิจัยเชิงปริมาณครั้งนี้ โดยการใช้แบบสอบถามจากผู้ใช้บริการดิสเนีย์พลัส เพื่อให้ทราบปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ภาพลักษณ์ตราสินค้าและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัส และสามารถนำไปปรับปรุงรูปแบบการให้บริการ การจัดการกลยุทธ์การตลาด และสร้างความเชื่อมั่นในภาพลักษณ์ตราสินค้าของสื่อสตรีมมิ่งให้มากขึ้นในอนาคตได้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ภาพลักษณ์ตราสินค้าและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัส เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. สร้างแบบสอบถามโดยอาศัยกรอบแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's)
- แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาพลักษณ์ตราสินค้า
- แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค
- แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจ

3. หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ด้านเนื้อหาของคำถามหลังจากสร้างเครื่องมือในการวิจัย ด้วยการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง ท่าน 3 (IOC) เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทำการวิจัย โดยแบบทดสอบนี้มีค่า IOC เท่ากับ 0.99

4. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ที่ปรึกษามาทำการแก้ไขให้ถูกต้อง ก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างและนำผลวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ในแต่ละตัวแปรของแบบสอบถาม เพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมั่นและความสอดคล้องของแบบสอบถาม ค่าอัลฟาที่ได้จะแสดงความคงที่ของแบบสอบถาม โดยจะมีค่าระหว่าง $0 < \bar{X} < 1$ ค่าที่ใกล้เคียง 1 ากหมายความว่ามีความเชื่อมั่นสูง โดยแบบทดสอบนี้มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .971

การวิเคราะห์ผลข้อมูล

หลังจากผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว ทางผู้วิจัยได้ดำเนินการประมวลผลด้วยวิธีการทางสถิติ โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

1.1 การวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ใช้การคำนวณทางสถิติโดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ใช้การคำนวณทางสถิติด้วยค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านภาพลักษณ์ตราสินค้า ใช้การคำนวณทางสถิติด้วยค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านพฤติกรรมผู้บริโภค ใช้การคำนวณทางสถิติด้วยค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.5 การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส ใช้การคำนวณทางสถิติด้วยค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Inference Statistics)

2.1 ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน ที่แตกต่างกัน มีระดับความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสแตกต่างกัน ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยการทดสอบ F-Test(ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD)

2.2 การทดสอบสมมติฐานปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยการทดสอบสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression)

2.3 การทดสอบสมมติฐานปัจจัยด้านภาพลักษณ์ตราสินค้า ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยการทดสอบสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression)

2.4 การทดสอบสมมติฐานปัจจัยด้านพฤติกรรมผู้บริโภค ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยการทดสอบสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression)

2.5 การทดสอบสมมติฐานปัจจัยด้านการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยการทดสอบสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C’s) ภาพลักษณ์ตราสินค้าและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัส” ผู้วิจัยได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ โดยใช้การแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์

ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์	ค่าที่มากที่สุด	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
เพศ	หญิง	235	58.8
อายุ	21-30 ปี	258	64.5
อาชีพ	นักเรียน/นักศึกษา	142	35.5
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี	323	80.8
รายได้ต่อเดือน	10,001-20,000 บาท	151	37.8

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านพฤติกรรมการใช้บริการดิสเนีย์พลัส โดยใช้การแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยทางด้านพฤติกรรมในการใช้งาน

ปัจจัยทางด้านพฤติกรรม	ค่าที่มากที่สุด	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
ท่านรู้จักดิสเนีย์พลัสเพราะอะไร	สื่อสังคมออนไลน์	321	80.3
ท่านอยากใช้บริการดิสเนีย์พลัสเพราะอะไร	เนื้อหาที่น่าสนใจ	259	64.8
ท่านใช้บริการดิสเนีย์พลัสมานานเพียงใด	1-6 เดือน	324	81
ท่านจ่ายค่าบริการแบบใด	รายเดือน	295	73.8
ท่านรับชมผ่านอุปกรณ์ใด	Phone	162	40.5
ท่านรับชมบ่อยแค่ไหน	3-4 วันต่อสัปดาห์	175	43.8
ท่านรับชมช่วงเวลาใด	21.01-24.00	180	45
ประเภทเนื้อหาที่รับชมมากที่สุด	ภาพยนตร์	188	47
หมวดหมู่ของเนื้อหาที่รับชมมากที่สุด	Action/Thriller	103	25.8

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C’s) โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีผลการวิเคราะห์ดังตารางนี้

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C’s)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	ระดับความคิดเห็น
ด้านความต้องการของผู้บริโภค	4.40	0.558	มากที่สุด
ด้านต้นทุนของผู้บริโภค	4.27	0.683	มากที่สุด
ด้านความสะดวกในการใช้บริการ	4.29	0.704	มากที่สุด
ด้านการสื่อสาร	4.29	0.691	มากที่สุด
รวม	4.31	0.554	มากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านภาพลักษณ์ตราสินค้า โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีผลการวิเคราะห์ดังตารางนี้

ปัจจัยทางด้านภาพลักษณ์ตราสินค้า	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	ระดับความคิดเห็น
ด้านคุณลักษณะ	4.28	0.675	มากที่สุด
ด้านคุณประโยชน์	4.32	0.596	มากที่สุด
ด้านคุณค่า	4.31	0.645	มากที่สุด
ด้านบุคลิกภาพของผู้ใช้	4.21	0.741	มากที่สุด
รวม	4.28	0.590	มากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านพฤติกรรมผู้บริโภค โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีผลการวิเคราะห์ดังตารางนี้

ปัจจัยทางด้านพฤติกรรมผู้บริโภค	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	ระดับความคิดเห็น
ด้านพฤติกรรม	4.34	0.557	มากที่สุด
ด้านจิตใจ	4.20	0.791	มาก
รวม	4.27	0.622	มากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทางการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลาส โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีผลการวิเคราะห์ดังตารางนี้

ปัจจัยทางการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลาส	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	ระดับความคิดเห็น
ด้านการรับรู้ความต้องการ	4.34	0.616	มากที่สุด
ด้านการรวบรวมข้อมูล	4.16	0.935	มาก
ด้านการประเมินทางเลือก	4.25	0.708	มากที่สุด
ด้านการตัดสินใจ	4.38	0.586	มากที่สุด
ด้านพฤติกรรมหลังการซื้อ	4.30	0.659	มากที่สุด
รวม	4.29	0.579	มากที่สุด

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน มีระดับความคิดเห็นต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลาสแตกต่างกัน ใช้การวิเคราะห์ทดสอบ F-Test (ANOVA) โดยวิเคราะห์ออกมาได้ดังตารางนี้

ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์	การตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลาส		
เพศ	F-Test(ANOVA)=4.435	Sig. = .012	แตกต่าง
อายุ	F-Test(ANOVA)=3.629	Sig. = .006	แตกต่าง
อาชีพ	F-Test(ANOVA)=3.608	Sig. = .014	แตกต่าง
ระดับการศึกษา	F-Test(ANOVA)=4.047	Sig. = .018	แตกต่าง
รายได้ต่อเดือน	F-Test(ANOVA)=2.621	Sig. = .035	แตกต่าง

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัส โดยใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) มีผลการวิเคราะห์ดังตารางนี้

ตัวแปร	B	SE	Beta	t	Sig
ค่าคงที่	.920	.156		5.888	.000
ความต้องการของผู้บริโภค	.147	.045	.141	3.256	.001
ต้นทุนของผู้บริโภค	.171	.038	.202	4.467	.000
ความสะดวกในการใช้บริการ	.298	.039	.362	7.612	.000
การสื่อสาร	.166	.040	.198	4.183	.000

$R^2 = .768$, $F = 142.017$, $\text{Sig of } F = .000$, $\text{Multicollinearity} = <.70$

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3 ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ตราสินค้า ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการดิสเนีย์พลัส โดยใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) มีผลการวิเคราะห์ดังตารางนี้

ตัวแปร	B	SE	Beta	t	Sig
ค่าคงที่	.701	.117		5.990	.000
ด้านคุณลักษณะ	.195	.036	.225	5.414	.000
ด้านคุณประโยชน์	.245	.049	.252	4.953	.000
ด้านคุณค่า	.150	.046	.167	3.240	.001
ด้านบุคลิกภาพของผู้ใช้	.248	.031	.318	7.983	.000

$R^2 = .848$, $F = 252.514$, $\text{Sig of } F = .000$, $\text{Multicollinearity} = <.70$

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 4 ปัจจัยด้านพฤติกรรมผู้บริโภค ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัส โดยใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) มีผลการวิเคราะห์ดังตารางนี้

ตัวแปร	B	SE	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่	.788	.126		6.245	.000
ด้านพฤติกรรม	.516	.040	.496	12.869	.000
ด้านจิตใจ	.299	.028	.408	10.584	.000

$R^2 = .834$, $F = 452.300$, $\text{Sig of } F = .000$, $\text{Multicollinearity} = <.70$

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สรุปผลข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ภาพลักษณ์ตราสินค้าและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสनीพลัส” ผู้วิจัยได้สรุปผลข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้สมัครใช้บริการดิสनीพลัส ส่วนมากเป็นเพศหญิง 235 คน คิดเป็นร้อยละ 58.8 ส่วนมากมีอายุ 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 64.5 ส่วนมากเป็นนักเรียน/นักศึกษา จำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 35.5 ส่วนมากมีการศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี จำนวน 323 คน คิดเป็นร้อยละ 80.8 ส่วนมากมีรายได้ต่อเดือน 10,001-20,000 บาท จำนวน 151 คน คิดเป็นร้อยละ 37.8

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านพฤติกรรมการใช้บริการดิสनीพลัส

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้สมัครใช้บริการดิสनीพลัส ส่วนมากรู้จักดิสनीพลัสเพราะสื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 321 คน คิดเป็นร้อยละ 80.3 ส่วนมากอยากใช้บริการดิสनीพลัสเพราะเนื้อหาของภาพยนตร์และซีรีส์ในเครือ Disney มีความน่าสนใจและหลากหลาย จำนวน 259 คน คิดเป็นร้อยละ 64.8 ส่วนมากเคยใช้บริการดิสनीพลัสมาเป็นเวลา 1-6 เดือน จำนวน 324 คน คิดเป็นร้อยละ 81 ส่วนมากจ่ายค่าบริการในรูปแบบรายเดือน จำนวน 295 คน คิดเป็นร้อยละ 73.8 ส่วนมากรับชมดิสनीพลัสผ่านมือถือมากที่สุด จำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 40.5 ส่วนมากรับชมดิสनीพลัส 3-4 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 175 คน คิดเป็นร้อยละ 43.8 ส่วนมากรับชมดิสनीพลัสในช่วงเวลา 21.01-24.00 น. มากที่สุด จำนวน 180 คน คิดเป็นร้อยละ 45 ส่วนมากรับชมเนื้อหาประเภทภาพยนตร์มากที่สุด จำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 47 และส่วนมากรับชมเนื้อหาหมวดหมู่ Action/Thriller มากที่สุด จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 25.8

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's)

จากการศึกษาพบว่า ความคิดเห็นของลูกค้ำหรือผู้บริโภคที่มีต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = .431$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) อยู่ในระดับมากที่สุด 4 ข้อ ได้แก่ ด้านความต้องการของผู้บริโภค มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x} = .440$) รองลงมา คือ ด้านความสะดวกในการใช้บริการ ($\bar{x} = .429$) รองลงมา คือ ด้านการสื่อสาร ($\bar{x} = .429$) และด้านต้นทุนของผู้บริโภค ($\bar{x} = .427$)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านภาพลักษณ์ตราสินค้า

จากการศึกษาพบว่า ความคิดเห็นของลูกค้ำหรือผู้บริโภคที่มีต่อปัจจัยภาพลักษณ์ตราสินค้า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = .428$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยภาพลักษณ์ตราสินค้า อยู่ในระดับมากที่สุด 4 ข้อ ได้แก่ ด้านคุณประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x} = .432$) รองลงมา คือ ด้านคุณค่า ($\bar{x} = .431$) รองลงมา คือ ด้านคุณลักษณะ ($\bar{x} = .428$) และด้านบุคลิกภาพของผู้ใช้ ($\bar{x} = .421$)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านพฤติกรรมผู้บริโภค

จากการศึกษาพบว่า ความคิดเห็นของลูกค้ำหรือผู้บริโภคที่มีต่อปัจจัยพฤติกรรมผู้บริโภค โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = .427$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยพฤติกรรมผู้บริโภคอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ คือ ด้านพฤติกรรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x} = .434$) และระดับมาก 1 ข้อ คือ ด้านจิตใจ ($\bar{x} = .420$)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทางการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสनीพลัส

จากการศึกษาพบว่า ความคิดเห็นของลูกค้ำหรือผู้บริโภคที่มีต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสनीพลัส โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = .429$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อ

ปัจจัยการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัส อยู่ในระดับมากที่สุด 4 ข้อ ได้แก่ ด้านการตัดสินใจ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x} = .438$) รองลงมา คือ ด้านการรับรู้ความต้องการ ($\bar{x} = .434$) รองลงมา คือ ด้านพฤติกรรมหลังการซื้อ ($\bar{x} = .430$) และด้านการประเมินทางเลือก ($\bar{x} = .425$) และระดับมาก 1 ข้อ คือ ด้านการรวบรวมข้อมูล ($\bar{x} = .416$)

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกัน มีการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัสที่แตกต่างกัน โดยเพศชายมีการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัสมากกว่าเพศหญิง กลุ่มอายุ 21-30 ปี มีการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัสมากกว่ากลุ่มอายุอื่น กลุ่มอาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจมีการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัสมากที่สุด ระดับการศึกษาที่ระดับปริญญาตรีและรายได้ต่อเดือน 10,001-20,000 บาท มีการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัสมากที่สุด ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานการวิจัย

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความต้องการของผู้บริโภค ด้านต้นทุนของผู้บริโภค ด้านความสะดวกในการใช้บริการ และด้านการสื่อสาร ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัส จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัย โดยด้านความสะดวกในการใช้บริการส่งผลต่อการสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัสมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านต้นทุนของผู้บริโภค ด้านการสื่อสาร และด้านความต้องการของผู้บริโภค ตามลำดับ

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ตราสินค้า ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณลักษณะ ด้านคุณประโยชน์ ด้านคุณค่า และด้านบุคลิกภาพของผู้ใช้ ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัส จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัย โดยด้านบุคลิกภาพของผู้ใช้ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัสมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านคุณประโยชน์ ด้านคุณลักษณะ และด้านคุณค่า ตามลำดับ

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 4

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ปัจจัยด้านพฤติกรรมผู้บริโภคทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ ด้านพฤติกรรม และด้านจิตใจ ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัส จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัย โดยด้านพฤติกรรมส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัสมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านจิตใจ ตามลำดับ

อภิปรายผลข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ภาพลักษณ์ตราสินค้าและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัส” ผู้วิจัยได้อภิปรายผลข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์กับการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัส

จากการศึกษาพบว่า สมมติฐานที่ 1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 คือ ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศของผู้สมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัสที่แตกต่างกัน มีการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนีย์พลัสที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุจิตรา ใจเอื้อ (2562) ทำการศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7C's) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการใน Application Foodpanda ของผู้บริโภคใน

เขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีเพศที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อปัจจัยการตัดสินใจเลือกใช้บริการและระดับการตัดสินใจเลือกใช้บริการที่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับการศึกษาของพีระพงศ์ วีระวุฒิ (2561) พบว่าผู้รับสารที่มีเพศแตกต่างกันมีความคาดหวังต่อแอปพลิเคชัน Netflix แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากเพศชายและเพศหญิงมีความแตกต่างกันในเรื่องความคิด ค่านิยม และทัศนคติอย่างมาก

อายุของผู้สมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสที่แตกต่างกันมีการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพีระพงศ์ วีระวุฒิ (2561) พบว่า ผู้รับสารที่มีอายุแตกต่างกันมีความคาดหวังต่อแอปพลิเคชัน Netflix แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของณรงค์ ทมเจริญ (2562) อายุที่ต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการรับชมสตรีมมิ่งเน็ตฟลิก ภายในเขตจังหวัดชลบุรี

อาชีพของผู้สมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสที่แตกต่างกันมีการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของณรงค์ ทมเจริญ (2562) อาชีพที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการรับชมสตรีมมิ่ง Netflix ภายในเขตจังหวัดชลบุรี

ระดับการศึกษาของผู้สมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสที่แตกต่างกันมีการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับการวิจัยของณรงค์ ทมเจริญ (2562) ระดับการศึกษาที่แตกต่างการมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการรับชมสตรีมมิ่ง Netflix ภายในเขตจังหวัดชลบุรี

2. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) กับการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส

จากการศึกษาพบว่า สมมติฐานที่ 2 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 คือ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ทั้ง 4 ด้าน ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส โดยด้านความต้องการของผู้บริโภคส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านความสะดวกในการใช้บริการ รองลงมา คือ ด้านการสื่อสาร และด้านต้นทุนของผู้บริโภค เนื่องจากการดำเนินชีวิตของผู้บริโภคในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิงจากสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ทำให้ทุกคนอยู่บ้านมากขึ้น ดิสเนย์พลัสจึงตอบโจทย์ในเรื่องของการให้บริการสตรีมมิ่งภาพยนตร์และซีรีส์ในเครือของวอลท์ดิสนีย์ ซึ่งมีผลงานเป็นที่นิยมจำนวนมากมาเนิ่นนาน สามารถรับชมได้ทุกที่ทุกเวลาตามต้องการ การลงทะเบียนมีความสะดวกและมีค่าบริการที่เหมาะสม รวมถึงรูปแบบการให้บริการและสื่อโฆษณาของสตรีมมิ่งมีความทันสมัยและน่าสนใจ ในปัจจุบันมีธุรกิจการให้บริการสตรีมมิ่งเป็นจำนวนมาก ดังนั้น ความต้องการของผู้บริโภค การสื่อสาร และความสะดวกในการใช้บริการจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญ รวมไปถึงต้นทุนของผู้บริโภคที่เหมาะสมกับค่าบริการสตรีมมิ่ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุจิตรา ใจเอื้อ (2562) ที่ได้ศึกษาเรื่อง “ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7C's) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการใน Application Foodpanda ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร” ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านการตอบสนองความต้องการ ด้านความสะดวกในการให้บริการ ด้านการสื่อสาร และด้านต้นทุนส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการใน Application Foodpanda ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร

3. วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยทางด้านภาพลักษณ์ตราสินค้ากับการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส

จากการศึกษาพบว่า สมมติฐานที่ 3 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 คือ ปัจจัยภาพลักษณ์ตราสินค้าทั้ง 4 ด้าน ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส โดยด้านคุณประโยชน์ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านคุณค่า รองลงมา คือ ด้านคุณลักษณะ และด้านบุคลิกภาพของผู้ใช้ เนื่องจาก ผู้บริโภคมีการรับรู้ภาพลักษณ์ที่ดีของดิสเนย์พลัส จากคุณภาพของระบบการให้บริการ

เนื้อหาภาพยนตร์และซีรีส์ที่น่าสนใจจำนวนมาก ความประทับใจของผู้ใช้บริการ รวมถึงบุคลิกภาพของผู้ให้บริการ ที่ชื่นชอบความบันเทิง มีรสนิยมที่ดีและมีความทันสมัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจตุพร สุขศรี (2560) ที่ได้ศึกษาเรื่อง “ความคาดหวังในตัวสินค้า ภาพลักษณ์ตราสินค้าและความภักดีในตราสินค้า ที่ส่งผลกระทบต่อตัดสินใจซื้อนาฬิกาอัจฉริยะ ในเขตกรุงเทพมหานคร” ผลการศึกษาพบว่า ภาพลักษณ์ตราสินค้าด้านคุณลักษณะ ด้านคุณประโยชน์ ด้านคุณค่า และด้านบุคลิกภาพของผู้ใช้ ส่งผลกระทบต่อตัดสินใจซื้อนาฬิกาอัจฉริยะ ในเขตกรุงเทพมหานคร

4. วัตถุประสงค์ข้อที่ 4 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยทางด้านพฤติกรรมผู้บริโภคกับการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส

จากการศึกษาพบว่า สมมติฐานที่ 4 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 คือ ปัจจัยพฤติกรรมผู้บริโภค ทั้ง 2 ด้าน ส่งผลกระทบต่อตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส โดยด้านพฤติกรรมส่งผลกระทบต่อตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านจิตใจ เนื่องจากผู้บริโภคมีความสนใจและติดตามข่าวสารเกี่ยวกับภาพยนตร์หรือซีรีส์ในดิสเนย์พลัสอยู่เสมอ รวมถึงมองว่าการรับชมภาพยนตร์หรือซีรีส์ในดิสเนย์พลัสทำให้ได้รับแรงบันดาลใจในการใช้ชีวิต มองโลกในแง่ดีมากขึ้น อยากรจะช่วยเหลือผู้อื่น และต้องการเปลี่ยนแปลงตัวเองและโลกให้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรชนก พลาบุลย์ (2560) ที่ได้ศึกษาเรื่อง “การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี การใช้เทคโนโลยี และพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลกระทบต่อความตั้งใจของประชาชนในการใช้บริการธุรกรรมทางการเงินผ่านระบบพร้อมเพย์ (PROMPTPAY) ของรัฐบาลไทย” ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมผู้บริโภค ด้านแรงจูงใจและอารมณ์ ส่งผลกระทบต่อความตั้งใจของประชาชนในการใช้บริการธุรกรรมทางการเงินผ่านระบบพร้อมเพย์ของรัฐบาลไทย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ภาพลักษณ์ตราสินค้าและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลกระทบต่อตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส” ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ดังต่อไปนี้

1. จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันส่งผลกระทบต่อตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสที่แตกต่างกัน ดังนั้น ผู้ให้บริการสตรีมมิงจึงควรให้ความสำคัญในเรื่องของการวางแผนและกำหนดกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน โดยสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในการวางแผนการตลาด โฆษณา และประชาสัมพันธ์เพื่อกระตุ้นให้เกิดการรับรู้มากขึ้น ปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลและสร้างแรงจูงใจในการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสทั้งสิ้น

2. จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C's) ส่งผลกระทบต่อตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส และมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้น ผู้ให้บริการสตรีมมิงจึงควรให้ความสำคัญในเรื่องของความต้องการของผู้บริโภค ความสะดวกในการใช้บริการ การสื่อสาร และต้นทุนของผู้บริโภค ปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลและสร้างแรงจูงใจในการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสทั้งสิ้น

3. จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยภาพลักษณ์ตราสินค้า ส่งผลกระทบต่อตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส และมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้นผู้ให้บริการสตรีมมิงจึงควรให้ความสำคัญในเรื่องของคุณประโยชน์ คุณค่า คุณลักษณะ และบุคลิกภาพของผู้ใช้ ปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลและสร้างแรงจูงใจในการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสทั้งสิ้น

4. จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านพฤติกรรมผู้บริโภค ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส และมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้นผู้ให้บริการสตรีมมิ่งจึงควรให้ความสำคัญในเรื่องของพฤติกรรม และจิตใจ ปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลและสร้างแรงจูงใจในการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัสทั้งสิ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C’s) ภาพลักษณ์ตราสินค้าและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส” ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C’s) ภาพลักษณ์ตราสินค้าและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการตัดสินใจสมัครใช้บริการดิสเนย์พลัส สามารถนำไปเป็นแนวทางในการต่อยอดในการวิจัย ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสมัครใช้บริการสตรีมมิ่งอื่น ๆ ที่ต้องการให้มีประสิทธิภาพในการให้บริการที่ดีขึ้น

2. ควรนำผลการวิจัยในครั้งนี้ไปศึกษาวิจัย วิเคราะห์ปัญหา สังเคราะห์กรอบแนวคิดการวิจัยเพิ่มเติม ในครั้งต่อไป เพื่อให้ค้นพบมุมมองและข้อมูลใหม่ ๆ มากขึ้นในการวิจัย

3. การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีการเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างโดยออนไลน์ จึงควรมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม โดยอาจใช้รูปแบบการสัมภาษณ์ หรือการสนทนากลุ่ม จะทำให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- จตุพร สุขศรี. (2560). ความคาดหวังในตัวสินค้าภาพลักษณ์ตราสินค้าและความภักดีในตราสินค้าที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อนาฬิกาอัจฉริยะในเขตกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระ (บธ.ม.) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ฉลองรัฐ เหมอมาลัยชลมารค. (2563). การปรับตัวของภาพยนตร์นานาชาติในยุคโรคระบาดโควิด-19. การค้นคว้าอิสระ นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรังสิต.
- ณรงค์ ทมเจริญ (2562). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้รับชม Streaming Netflix ภายในเขตจังหวัดชลบุรี. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- ปริญ ลักษิตานนท์. (2536). กลยุทธ์การตลาดและการประยุกต์ใช้จริงในทางธุรกิจในแต่ละกรณีตัวอย่าง. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.
- พีระพงศ์ วีระวุฒิ. (2552). พฤติกรรมการเปิดรับสื่อและความพึงพอใจแอปพลิเคชัน Netflix ของผู้ใช้งาน Netflix ในประเทศไทย. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- พรชนก พลาบุลย์. (2560). การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการใช้เทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้บริโภคที่ส่งผลต่อความตั้งใจของประชาชนในการใช้บริการธุรกรรมทางการเงินผ่านระบบพร้อมเพย์ (PROMPTPAY) ของรัฐบาลไทย. การค้นคว้าอิสระ (บธ.ม.) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ศักดิ์พัฒน์ วงศ์ไกรศรี. (2556). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 4’Cs ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 4’Fs ปัจจัยการโฆษณาทางสังคมออนไลน์ และปัจจัยกิจกรรมการตลาดที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้บริการสนามฟุตบอลหญ้าเทียมของผู้ใช้บริการในเขตกรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ บธ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- สุจิตรา ใจเอื้อ. (2562). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Cs) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการใน Application Foodpanda ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

Schultz, D. E., Tannenbaum, S. I., & Lauterborn, R. F. (1994). **The new marketing paradigm: Integrated marketing communications**. Lincolnwood: NTC Business Books.

Kotler, P. (1987). **Marketing: An introduction**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

ระเบียบการเขียนต้นฉบับ

กองบรรณาธิการวารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้กำหนดระเบียบการเขียนต้นฉบับ เพื่อให้ผู้เขียนยึดเป็นแนวทางในการดำเนินการ สำหรับเตรียมต้นฉบับเพื่อขอตีพิมพ์ในวารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การจัดรูปแบบ

1.1 ขนาดของต้นฉบับ พิมพ์หน้าเดียวบนกระดาษขนาด A4 โดย กำหนดค่าความกว้าง 15 เซนติเมตร ความสูง 23.7 เซนติเมตร และเว้นระยะห่างระหว่างขอบกระดาษด้านบนและซ้ายมือ 3.5 เซนติเมตร ด้านล่างและขวามือ 2.5 เซนติเมตร

1.2 รูปแบบอักษรและการจัดวางตำแหน่ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษใช้รูปแบบอักษร TH Sarabun PSK ทั้งเอกสาร พิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด โดยใช้ขนาด ชนิดของตัวอักษร รวมทั้งการจัดวาง ตำแหน่งดังนี้

1) หัวกระดาษ ประกอบด้วย เลขหน้า ขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดา ตำแหน่งกึ่งกลางกระดาษ

2) ชื่อเรื่องภาษาไทย ขนาด 18 และภาษาอังกฤษ ขนาด 16 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษ ความยาวไม่เกิน 2 บรรทัด

3) ชื่อผู้เขียน ภาษาไทยขนาด 16 และภาษาอังกฤษ (ถ้ามี) ขนาด 14 ชนิดตัวเอียงธรรมดา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านขวาได้ชื่อเรื่อง ให้ใส่เครื่องหมายดอกจัน * กำหนดเป็นตัวยก กำกับท้ายนามสกุลของผู้ประสานงานหลัก

4) หน่วยงานหรือสังกัดที่ทำวิจัย ภาษาไทย ขนาด 14.5 และภาษาอังกฤษ ขนาด 10.5 ชนิดตัวธรรมดา ตำแหน่งชิดขวาได้ชื่อผู้เขียน กรณีคณะผู้เขียนมีหน่วยงานหรือสังกัดที่ต่างกัน ให้ใส่ตัวเลข 1 และ 2 กำหนดเป็นตัวยก ตามลำดับกำกับท้ายนามสกุล และด้านหน้าหน่วยงานหรือสังกัด

5) เชิงอรรถ กำหนดเชิงอรรถในหน้าแรกของบทความ ส่วนแรกกำหนดข้อความ “ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)” ภาษาไทยขนาด 13 ภาษาอังกฤษขนาด 13 ชนิดตัวธรรมดา ส่วนที่ 2 ระบุข้อความ “e-mail” ระบุเป็น e-mail ของผู้ประสานงานหลัก ในส่วนสุดท้ายกำหนดข้อความ “**กิตติกรรมประกาศ”(ถ้ามี) ระบุเฉพาะแหล่งทุน และหน่วยงานที่สนับสนุนงบประมาณ เช่น งานวิจัยเรื่องนี้ ได้รับสนับสนุนทุนวิจัยจาก “ทุนงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา”

6) หัวข้อบทคัดย่อภาษาไทยขนาด 18 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษด้านซ้ายใต้ที่อยู่/หน่วยงานสังกัดของผู้เขียน เนื้อหาบทคัดย่อไทย 16 ชนิดตัวธรรมดา จัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ บรรทัดแรกเว้น 1 Tab จากขอบกระดาษด้านซ้าย และพิมพ์ให้ชิดขอบทั้งสองด้าน

7) หัวข้อคำสำคัญภาษาไทยขนาด 16 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านซ้ายใต้บทคัดย่อภาษาไทย เนื้อหาภาษาไทยขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดา ไม่เกิน 4 คำ เว้นระหว่างคำด้วยเครื่องหมายอัฒภาค “ ; ”

8) หัวข้อบทคัดย่อภาษาอังกฤษขนาด 18 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางกระดาษด้านซ้ายใต้ที่อยู่/หน่วยงานสังกัดของผู้เขียน เนื้อหาบทคัดย่อภาษาอังกฤษขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดา จัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ บรรทัดแรกเว้น 1 Tab จากขอบกระดาษด้านซ้าย และพิมพ์ให้ชิดขอบทั้งสองด้าน

9) หัวข้อคำสำคัญภาษาอังกฤษขนาด 16 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านซ้ายใต้บทคัดย่อภาษาอังกฤษเนื้อหาภาษาอังกฤษขนาด 10 ชนิดตัวธรรมดาไม่เกิน 4 คำเว้นระหว่างคำด้วยเครื่องหมายอัฒภาค “ ; ”

10) หัวข้อหลักภาษาไทย 18 อังกฤษขนาด 18 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านซ้าย

11) หัวข้อย่อภาษาไทย 16 ชนิดตัวหนา อังกฤษขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดา Tab 0.75 เซนติเมตรจากอักษรตัวแรกของหัวเรื่อง

12) เนื้อหาภาษาไทยขนาด 16 อังกฤษขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดา จัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ บรรทัดแรก เว้น 1 Tab จากขอบกระดาษด้านซ้าย และพิมพ์ให้ชิดขอบทั้งสองด้าน

13) อ้างอิง (References) หัวข้อภาษาอังกฤษขนาด 18 ชนิดตัวหนา ชิดขอบซ้าย เนื้อหาภาษาไทยขนาด 16 ภาษาอังกฤษขนาด 16 ชนิดตัวธรรมดา ตำแหน่งชื่อผู้เขียนชิดขอบซ้ายหากยาวเกิน 1 บรรทัดให้ Tab 0.75 เซนติเมตร การอ้างอิงเอกสารให้เขียนตามแบบ APA (American Psychological Association)

14) ผู้เขียน/คณะผู้เขียน ภาษาไทยขนาด 16 ชนิดตัวหนา ชิดขอบซ้าย เนื้อหาชื่อผู้เขียนขนาด 14 ภาษาอังกฤษขนาด 10 ชนิดตัวหนา ให้ระบุค่านำหน้าชื่อได้แก่ นาย นาง นางสาว และตำแหน่งทางวิชาการ ตำแหน่งชื่อผู้เขียนชิดขอบซ้ายหากยาวเกิน 1 บรรทัด ให้ Tab 0.75 เซนติเมตร ข้อมูลที่อยู่ติดต่อได้พร้อมรหัสไปรษณีย์ และ อีเมล ในตำแหน่งชิดขอบซ้ายหากยาวเกิน 1 บรรทัด ให้ Tab 0.75 เซนติเมตร

1.3 จำนวนหน้า บทความต้นฉบับมีความยาวไม่เกิน 15 หน้า

2. การเขียนอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารให้เขียนอ้างอิงตามรูปแบบ APA (American Psychological Association) โดยให้แปลรายการอ้างอิงภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษทุกรายการ และยังคงรายการอ้างอิงภาษาไทยเดิมไว้ด้วยเพื่อให้กองบรรณาธิการตรวจสอบความถูกต้องในการแปล สามารถดูหลักเกณฑ์การอ้างอิงวารสาร สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาได้ที่ (<http://research.bsru.ac.th>)

3. ลำดับหัวข้อในการเขียนต้นฉบับ

การเขียนต้นฉบับกำหนดให้ใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษเท่านั้น ในกรณีเขียนเป็นภาษาไทย ควรแปลคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นในกรณีที่คำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นคำเฉพาะ ที่แปลไม่ได้หรือแปลแล้วไม่ได้ความหมายชัดเจนให้ใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ และควรใช้ภาษาที่ผู้อ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน หากใช้คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อน โดยเนื้อหาต้องเรียงลำดับตามหัวข้อดังนี้

3.1 ชื่อเรื่องควรสั้น และกะทัดรัด ความยาวไม่ควรเกิน 100 ตัวอักษร ชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยให้นำชื่อเรื่องภาษาไทยขึ้นก่อน

3.2 ชื่อผู้เขียนเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ หากเกิน 6 คน ให้เขียนเฉพาะคนแรกแล้วต่อท้ายด้วย และคณะ

3.3 ชื่อหน่วยงานหรือสังกัด ที่ผู้เขียนทำงานวิจัย เป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

3.4 บทคัดย่อเขียนทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยเขียนสรุปเฉพาะสาระสำคัญของเรื่อง อ่านแล้วเข้าใจง่าย ความยาวไม่ควรเกิน 300 คำ หรือ 20 บรรทัด โดยให้นำบทคัดย่อภาษาอังกฤษ (Abstract) ขึ้นก่อน ทั้งนี้ บทคัดย่อภาษาไทย กับบทคัดย่อภาษาอังกฤษ ต้องมีเนื้อหาตรงกัน

3.5 คำสำคัญ(Keywords) ให้อยู่ในตำแหน่งต่อท้ายบทคัดย่อ และ Abstract ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ ในการเลือกหรือค้นหาเอกสารที่มีชื่อเรื่องประเภทเดียวกันกับเรื่องที่ทำการศึกษาวิจัย

3.6 บทนำเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาที่บอกความเป็นมา และเหตุผลนำไปสู่การศึกษาวิจัย และควรอ้างอิงงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

3.7 วัตถุประสงค์ชี้แจงถึงจุดมุ่งหมายของการศึกษา

3.8 กรอบแนวคิดชี้แจงความเชื่อมโยงตัวแปรต้น ตัวแปรตาม ในการทำการวิจัย

3.9 ระเบียบวิธีการวิจัย

3.10 ผลการวิจัยเป็นการเสนอสิ่งที่ได้จากการวิจัยเป็นลำดับ อาจแสดงด้วยตาราง กราฟ แผนภาพ ประกอบการอธิบาย ทั้งนี้ถ้าแสดงด้วยตาราง ควรเป็นตารางแบบไม่มีเส้นขอบตารางด้านซ้าย และขวา หัวตารางแบบ

ธรรมดาไม่มีสี ตารางควรมีเฉพาะที่จำเป็น ไม่ควรมีเกิน 5 ตาราง สำหรับรูปภาพประกอบควรเป็นรูปภาพขาว-ดำที่ชัดเจน และมีคำบรรยายใต้รูป กรณีที่ผู้เขียนต้นฉบับประสงค์จะใช้ภาพสีจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าว

3.11 อภิปรายผลควรมีการอภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใด และควรอ้างทฤษฎีหรือเปรียบเทียบการทดลองของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องประกอบเพื่อให้ผู้อ่านเห็นด้วยตามหลักการหรือคัดค้านทฤษฎีที่มีอยู่เดิม รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงการนำไปใช้ประโยชน์และการให้ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

3.12 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานวิจัยควรเป็นข้อเสนอแนะที่สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้จริง

3.13 ผู้เขียน หรือคณะผู้เขียนในส่วนท้ายของบทความให้เรียงลำดับตามรายชื่อในส่วนหัวเรื่องของบทความ โดยระบุตำแหน่งทางวิชาการ ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ และ e-mail





สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา Journal of BSRU-Research and Development Institute

วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริม สนับสนุน ให้นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย และนักวิชาการทั่วไป ได้เผยแพร่บทความทางวิชาการ และบทความจากผลงานวิจัย ได้แก่ สหวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสหวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
2. เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย และนักวิชาการทั่วไป ตระหนักถึงความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (E-education) ค้นคว้า และวิจัย
3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลและแหล่งวิทยาการความรู้ต่าง ๆ อันเป็นการเปิดโลกกว้างทางการเรียนรู้ แก่สาธารณชนทั่วไป

ที่ปรึกษา

- | | | |
|--------------------------------|----------------|------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลินดา | เกษมธมา | อธิการบดี |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เผด็จ | กำคำ | รองอธิการบดี |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุปราณี | ศิริสวัสดิ์ชัย | ผู้ช่วยอธิการบดี |

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นนท์ณิธิ ดุลยทวีสิทธิ์

กองบรรณาธิการ

- | | | |
|-------------------------------------|------------------|--|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ | นิลสุข | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา | วรรณพิรุณ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ | อิมยิ้ม | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร | ปรีชาธรรมวงศ์ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรากร | จันทนะสาโร | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา | ปาปัดดา | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภมน | สินหนึ่ง | มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกียรติขจร | โสภณาภรณ์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา | ยีนยงชัยวัฒน์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทพร | ชื่นสุพันธ์รัตน์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นนท์ณิธิ | ดุลยทวีสิทธิ์ | มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| 12. อาจารย์ ดร.เด่นชัย | พันธุ์เกตุ | มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |

ฝ่ายจัดการและประสานงาน

นางสาวจิรภรณ์ คล้ายวิจิตร

ออกแบบปก

นางสาวเพ็ญภา พงศนิรันดร

คณะกรรมการกลั่นกรองบทความ

1. ศ.ดร.กรรณิการ์	สัจกุล	ข้าราชการบำนาญ
2. รศ.ดร.สมบุญณ์	ศิริสรรหิรัญ	มหาวิทยาลัยมหิดล
3. รศ.ดร.สมศักดิ์	อมรสิริพงศ์	มหาวิทยาลัยมหิดล
4. รศ.ดร.อดิศร	ลีลาสันติธรรม	มหาวิทยาลัยมหิดล
5. รศ.ดร.ระพีณ	ทรัพย์เอนก	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
6. รศ.ดร.สายวรุณ	สุนทรโทก	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
7. รศ.ดร.อัจฉรา	เพ่งพานิช	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
8. รศ.ดร.เกรียงศักดิ์	เขี้ยวมั่ง	มหาวิทยาลัยบูรพา
9. รศ.ดร.อนุกร	ภูเรือรัตน์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
10. รศ.ดร.พรพรรณ	จันทโรนานนท์	มหาวิทยาลัยเกริก
11. รศ.คณิตา	ตั้งคณานุรักษ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
12. รศ.ดร.จิตราภรณ์	สุทิวรเศรษฐ์	ข้าราชการบำนาญ
13. รศ.ดร.นันทนา	รณเกียรติ	ข้าราชการบำนาญ
14. รศ.ดร.อรนุช	ภาชื่น	ข้าราชการบำนาญ
15. รศ.ดร.สิทธิชัย	ตันธนะสฤกษ์ดี	ข้าราชการบำนาญ
16. รศ.ดร.วิสุทธิ	วิจิตรพัชราภรณ์	ข้าราชการบำนาญ
17. รศ.ดร.วรรณวดี	ชัยชาญกุล	ข้าราชการบำนาญ
18. รศ.हररชชช	ศิริรักษ์	ข้าราชการบำนาญ
19. ผศ.ดร.ประเสริฐ	รูนรา	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
20. ผศ.ดร.กิติชัย	รัตน์ะ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
21. ผศ.ดร.ปนนดา	เลอเลิศยุติธรรม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
22. ผศ.ดร.วิภาดา	รัตนดิลก ณ ภูเก็ต	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
23. ผศ.ดร.คมสิทธิ์	เทียนวัฒนา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
24. ผศ.ดร.นิธอร	พรอำไพสกุล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
25. ผศ.ดร.ภาณุพงศ์	อุดมศิลป์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
26. ผศ.ดร.ประสงค์	ศิริวงศ์วิไลชาติ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
27. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์	สนใจธรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
28. ผศ.ดร.สุรัชย์	เหมหิรัญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
29. ผศ.ดร.สุกัญญา	แสงเดือน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
30. ผศ.ดร.สรศักดิ์	เขี้ยวชาญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
31. ผศ.ดร.พรทิพย์	เย็นใจ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
32. ผศ.ดร.ขวัญมิ่ง	คำประเสริฐ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
33. ผศ.ดร.พัลลภมน	สินหน่ง	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
34. ผศ.ดร.พัชราภา	เอื้ออมรวนิช	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
35. ผศ.ดร.ดุจฤดี	คงสุวรรณ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
36. ผศ.ดร.ธีรังกูร	วรบำรุงกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
37. ผศ.ดร.วนิดา	พลอยสิ่งวัลย์	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
38. ผศ.ดร.ธเนศ	อัมสำราญ	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
39. ผศ.ดร.สกุลศรี	ศรีสารคาม	สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
40. ผศ.ดร.กิตติรัตน์	ฐานสุวรรณศรี	ข้าราชการบำนาญ
41. ผศ.ดร.นฤมล	สุนสวัสดิ์	ข้าราชการบำนาญ
42. ผศ.อรธการ	สัตยพณิชย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

คณะกรรมการกลั่นกรองบทความ (ต่อ)

43. อาจารย์ ดร.ปรีชา	เทียมปัญญา	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
44. อาจารย์ ดร.วรรณพร	สุริยะคุปต์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
45. อาจารย์ ดร.สุวิดา	นวมเจริญ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
46. อาจารย์ ดร.กุลธิดา	พานิชกุล	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี
47. อาจารย์ ดร.ปิยะพงษ์	ชูชนะ	มหาวิทยาลัยรังสิต
48. อาจารย์ ดร.ฉัตรชัย	ราคา	มหาวิทยาลัยศรีปทุม
49. อาจารย์ณเรศิศา	ชัยศุภมงคลลาภ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
50. ดร.วรรณิษฐ์	ลำไย	สถาบันพระบรมราชชนก
51. ดร.คณินิจ	คงพ่วง	อาจารย์และนักวิชาการอิสระ

ISSN 2774-1176 (Online)

วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา THAIJO
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ลงทะเบียน
ตีพิมพ์วารสาร



✉ EMAIL
rdibsrjuo@bsru.ac.th

☎ TELEPHONE
+66-2473-7000 # 1600

🌐 WEBSITE
<http://research.bsru.ac.th>