



BSRU
BANSOMDEJ
CHAOPRAYA
RAJABHAT UNIVERSITY



สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

Journal of BSRU-Research and Development Institute

ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 (มกราคม - มิถุนายน 2567)
Vol.9 No.1 (January - June 2024)
ISSN 2774-1176 (Online)



ลงทะเบียนตีพิมพ์วารสาร



+66-2473-7000 # 1600



rdibsrujo@bsru.ac.th



1061 อีสทาว 15 ศรีอยุธยา ถนนสุขุมวิท 10600



rdibsrujo@bsru.ac.th

วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
Journal of BSRU-Research and Development Institute

ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2567)

Vol.9 No.1 (January-June 2024)

วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ISSN (Online) : 2774-1176

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริม สนับสนุน ให้นิสิตนักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย และนักวิชาการทั่วไป ได้เผยแพร่บทความทางวิชาการ และบทความจากผลงานวิจัยในศาสตร์ทางด้านสหวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสหวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

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

3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลและแหล่งวิทยาการความรู้ต่าง ๆ อันเป็นการเปิดโลกกว้างทางการเรียนรู้ แก่สาธารณชนทั่วไป

ปีที่พิมพ์	ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 (มกราคม – มิถุนายน 2567)
กำหนดออกวารสาร	ปีละ 2 ฉบับ มกราคม - มิถุนายน , กรกฎาคม - ธันวาคม
จัดพิมพ์โดย	สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ชั้น 7 อาคาร 100 ปี ศรีสุริยวงศ์ 1061 ซอยอิสรภาพ 15 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600 โทรศัพท์. 0-2473-7000 ต่อ 1600-1601 เว็บไซต์สถาบันวิจัยและพัฒนา : http://research.bsru.ac.th เว็บไซต์วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา : https://so06.tci-thaijo.org/index.php/rdibsr จดหมายอิเล็กทรอนิกส์: rdibsrj@bsru.ac.th

วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ทุกบทความได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการกลั่นกรองบทความ (Reviewers) อย่างน้อย 3 ท่าน ก่อนลงตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประเภทของการประเมินคุณภาพบทความในวารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีรูปแบบการประเมิน โดยที่ผู้ประพันธ์ (Author) จะไม่ทราบถึงข้อมูลคณะกรรมการกลั่นกรองบทความ (Reviewers) และคณะกรรมการกลั่นกรองบทความ จะไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลผู้ประพันธ์ได้เช่นกัน (Double Blinded)

บทความหรือข้อคิดเห็นใด ๆ ในวารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เป็นวรรณกรรมของผู้ประพันธ์โดยเฉพาะ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และกองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย

กองบรรณาธิการไม่สงวนสิทธิ์ในการคัดลอกบทความเพื่อการศึกษาแต่ให้อ้างอิงแหล่งที่มาให้ครบถ้วนสมบูรณ์

สารบัญ

สารจากอธิการบดี	ก
บทบรรณาธิการ	ข
Publication Ethics	ค
บทความวิจัย	
1. กลวิธีการแปลชื่อหนังสือเกาหลีเป็นภาษาไทย กรณีศึกษา : หนังสือเกาหลีที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ.2012-2023 (Translation Strategies of Korean Book Titles into Thai: A Case Study of Korean Books Published from 2012 to 2023) ชุลีวรรณ ไทลเจริญ (Chuleewan Laicharoen)	1-15
2. แนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (MANAGEMENT GUIDELINES FOR INCREASING THE EFFECTIVENESS OF THE INTEGRATED SUB-DISTRICT ECONOMIC AND SOCIAL UPGRADING PROJECT) นเรศ นิภากรพันธ์ (Naret Nipakompan) อนันต์ ธรรมชาลัย (Anan Thamchalai) ปัญญวัฒน์ จุฑามาศ (Panyawat Chuthamas)	16-38
3. รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม ผลิตฟิล์มพลาสติก (Maintenance Management Model for Electrical Energy Conservation in the Production Process of Plastic Film Manufacturing Factories) ส่งสุข ศรีน้อยขาว (Songsuk Srinoikhaw) ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียว (Sirigarn Phokheaw) นุกูล สารวงค์ (Nukul Sarawong) ณัฐดนัย สิงห์คสิวรรณ (Nutdanai Singkeawan)	39-54
4. การพัฒนามาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (The Development of Burnout Scale for Teachers Teaching in Fundamental Education Level, Under the Office of the Private Education Commission (OPEC)) สุนนา อภิวัดน์นาวพล (Sumana Apiwatnawapol) พีร วงศ์อุปราช (Peera Wongupparaj) ปิยะทิพย์ ประดุงพรหม (Piyathip Pradujprom)	55-66
5. สถานภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทย (The Status of Teaching and Learning Management in Thailand) ปาริชาติ ปรีชากร (Parichart Preechakorn) คณกร สว่างเจริญ (Kanakorn Sawangcharoen) พงศ์ ทรดาล (Pong Horadal) ชไมภักดิ์ ไม้มักัด (Chamaipak Maiklad)	67-85
6. ปัญหาและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) (Problems and Factors Influencing to Purchasing Decision for Dietary Supplements under the Brand MH LIV) อรุณวรรณ อินตะใจ (Aroonwan Intachai)	86-98

สารบัญ (ต่อ)

7. องค์ประกอบทางพฤกษเคมีเบื้องต้น และฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ ของสารสกัดสมุนไพรในตำรับยาอำมฤควาที 99-108
(Phytochemistry and Antioxidant activity of Herb Extract from Amrukwathee Recipes)
กุสุมาศ ต้นไชย (Gusumad Tunchai)
ปัทมาภรณ์ ราชาวัฒน์ (Patamaporn Rachawat)
8. การพัฒนารูปแบบการผลิตนักศึกษาครูผู้ครุ่มืออาชีพของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 109-123
(Development of pre-service teacher's production models to become professional teachers of Rajabhat University)
ชิตยา สิทธิโสภาสกุล (Thittaya Sitthisopasakul)
9. รูปแบบการเสริมทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในกิจกรรม 124-134
One Class - One Project ของนักเรียนโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
กรุงเทพมหานคร เขต 1
(The Model for Skill Development and Creative Thinking Process through Project-Based Instruction in
"One Class - One Project" Activity Done by Students in Traimit Wittayalai School, Secondary
Educational Service Area Office, Bangkok, Area 1)
พุดพิงค์ ปรีเปรม (Puttipong Preepram)
10. การดูดซับสีย้อมไดเรกต์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพด 135-149
(Adsorption of Direct Red 23 Dye by Corn Husks)
หทัยรัตน์ สุขเพียบพร้อม (Hatairat Sukpreabprom)
วาทีณี จันมี (Watinee Chanmee)
อารี แจ่งเรือง (Aree Jangruang)
ฐิติมา ละอองฐิติรัตน์ (Thitima La-onghthirat)
นิศามณี ฉุ่นย่อง (Nisamanee Chunyoung)
11. การพัฒนาผลิตภัณฑ์คุกกี้แท่งรสหม้อแกงโดยใช้แป้งข้าวสาลีแทนแป้งสาลีบางส่วน 150-163
(Development of a Flavored Cookies Bar with Custard Dessert (Khanom Maw Kaeng)
by Partially Substituting Wheat Flour with Sinlek Rice Flour)
สุทธิพันธุ์ แดงใจ (Sutti-phun Dangjai)
12. การพัฒนาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ 164-177
ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด
(The Development of Scientific Literacy of Science Teacher Students Via Problem-based
Learning Integrated with Cognitive Coaching)
สิรภพ เทพพิทักษ์ (Sirapob Thepphitak)
กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์ (Kanokkan Kanjanarat)
ณัฐมน พันธุ์ชาตรี (Natthamon Panchatree)
13. การเปรียบเทียบตัวแบบการพยากรณ์มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้า 178-200
และบริการโดยวิธีโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์
(Comparison of Forcasting Models between the Value of using Credit and Debit Cards for the Payment
of Goods and Services through the Holt-Winter and the Box-Jenkins Methods)
พิเชษฐ์ ศรีรัตนไพศาลกุล (Pichate Siritanpaisakul)

สารบัญ (ต่อ)

14. การพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง 201-217
(Developing a Set of Activities to Practice Pronunciation Skills by Massage Therapy Using the Science of Thai Traditional Medicine for First-Grade Students Who Have Trouble Reading Aloud)
แวอัสรียา แวนะไล (Waeasriya Waenalai)
วิชัย ตรีเล็ก (Wichai Trilek)
ธัชกร สุวรรณจรัส (Touchakorn Suwancharas)
15. การใช้ภาษาสื่อสารอัตลักษณ์การบริการแบบไทยในโรงพยาบาลสำหรับผู้เรียนชาวกัมพูชา 218-230
(The Use of Language to Communicate Thai Service Identity in Hospitals for Cambodian Students)
Narong Sarath
สุภัค มหาวรรการ (Supak Mahavarakorn)
16. Strategic Management Elements for Mining Enterprises Sustainability and Growth in Guangxi, China. 231-244
Jun Feng,
Sirigarn Phokheaw,
Sombat Teekasap,
Natdanai Singkhleewon,
Yu Zhong
17. สงครามยาเสพติดในโรงเรียนกับปฏิบัติการน่านน้ำสีคราม : แนวทางการแก้ไขปัญหายาเสพติดเชิงรุก (DRUGS IN SCHOOL WAR AND BLUE OCEAN STRATEGY: A PROACTIVE APPROACH TO SOLVING DRUG PROBLEMS) 245-259
จิรวรรณ จันทร์น้อย (Jirawan Junnoi)
มีชัย ออสุวรรณ (Meechai Orsuwan)
สุดารัตน์ สารสว่าง (Sudarat Sarnswang)
18. Development of Live Broadcast Management Model of Fresh Fruit E-commerce for Consumers' Online Purchase in Guangxi, China. 260-273
Liu Yanbo,
Sirigarn Phokheaw,
Nukul Sarawong,
Natdanai Singkhleewon,
Sombat Teekasap

สารบัญ (ต่อ)

บทความวิชาการ

19. บทบาทของภาคประชาสังคมกับการพัฒนาทางการเมือง 274-281
(The Civil Society Role with Political Development)
พัชรี กล่อมเมือง (Patcharee Klommeung)
ณัฐฐา เกิดทรัพย์ (Natta Kertsup)
20. VUCA สู่ BANI : ความท้าทายของการจัดการศึกษาปฐมวัย 282-291
(VUCA to BANI : Challenges of Early Childhood Education Mangement)
สุนทร ทวีถาวรสวัสดิ์ (Sunate Thaveethavornsawat)
อนุชัย ถนอมสินรัตน์ (Anuchai Thanornsirrat)

คำแนะนำการตีพิมพ์บทความ

สารจากอธิการบดี

การเผยแพร่บทความวิจัยหรือบทความวิชาการ มีความสำคัญยิ่งต่อการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยหรือจากการค้นคว้ามาเผยแพร่สู่สังคม ทำให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้ไปยังผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือผู้ที่สามารถใช้ประโยชน์จากการนำผลวิจัยนำไปใช้ได้จริง ยิ่งไปกว่านั้นวารสารยังเป็นแหล่งข้อมูลการนำเสนอความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาทางวิชาการผ่านองค์ความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันส่งทอดกันต่อไปสู่ชุมชน สังคม เพื่อนำไปสู่ประโยชน์ต่อสังคมไทยและมุ่งไปสู่การเผยแพร่ระดับสากลต่อไป ซึ่งเป็นการแสดงถึงความก้าวหน้าทางด้านงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษาได้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ตลอดจนผู้อ่านที่ให้ความสนใจงานวิจัยและนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยหรือจากการค้นคว้าจากวารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาไปใช้ประโยชน์ ซึ่งคณะผู้ดำเนินงานจะพัฒนาวารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ให้การรับรองมาตรฐานในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ

อธิการบดี

บทบรรณาธิการ



วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เป็นวารสารสหวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสหวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้รับการรับรองคุณภาพวารสารจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index Centre) ให้เป็นวารสารวิชาการในฐาน TCI กลุ่ม 2 ทั้งนี้ กองบรรณาธิการได้จัดทำโครงการวารสารเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการของนักวิจัย นักวิชาการ คณาจารย์ นิสิตนักศึกษาทั้งจากภายนอกและภายในมหาวิทยาลัย โดยจัดทำขึ้นปีละ 2 ฉบับ ได้แก่ ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน และฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม

วารสารฉบับนี้ดำเนินการเข้าสู่ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2567) กองบรรณาธิการได้จัดพิมพ์บทความของนักวิจัยและนักวิชาการรวมทั้งหมดจำนวน 20 เรื่อง ซึ่งแบ่งเป็นบทความวิจัยจำนวน 18 เรื่อง และบทความวิชาการจำนวน 2 เรื่อง โดยแต่ละท่านได้นำเสนอแนวคิดตามหลักวิชาการด้านสหวิทยาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และสหวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์และเผยแพร่จะเป็นแหล่งการเรียนรู้อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ทางวิชาการและการวิจัย อีกทั้ง สามารถนำมาพัฒนาท้องถิ่นและประเทศตามปรัชญาการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏต่อไป ทั้งนี้ ผู้สนใจสามารถสืบค้นข้อมูลได้จากระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (Thai Journals Online : ThaiJO) ซึ่งเป็นระบบการจัดการวารสารออนไลน์ของไทยที่ใช้ระบบ Open Journal System (OJS)

อาจารย์ภัทรเวช พุ่มเฟื่อง
บรรณาธิการ



Publication Ethics

บทบาทและหน้าที่ของผู้นิพนธ์ (Duties of Authors)

ผู้นิพนธ์ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

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

บทบาทและหน้าที่ของบรรณาธิการวารสาร (Duties of Editors)

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 และติดต่อผู้นิพนธ์หลักทันทีเพื่อขอคำชี้แจง เพื่อประกอบการ "ตอบรับ" หรือ "ปฏิเสธ" การตีพิมพ์บทความนั้น ๆ

บทบาทและหน้าที่ของคณะกรรมการกลั่นกรองบทความ (Duties of Reviewers)

ผู้ประเมินบทความต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

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

กลวิธีการแปลชื่อหนังสือเกาหลีเป็นภาษาไทย
กรณีศึกษา : หนังสือเกาหลีที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ.2012-2023
Translation Strategies of Korean Book Titles into Thai:
A Case Study of Korean Books Published from 2012 to 2023

ชุลีวรรณ ไหลเจริญ (Chuleewan Laicharoen)^{1*} E-mail: ployhaneul@gmail.com

¹ สาขาวิชาภาษาและวัฒนธรรมเอเชียตะวันออก คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Program of East Asian Languages and Cultures, Faculty of Humanities and Social Sciences, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

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

(Received: March 20, 2024; Revised: April 26, 2024; Accepted: May 8, 2024)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจจำนวนและประเภทของหนังสือเกาหลีฉบับแปลภาษาไทยที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ.2012-2023 และวิเคราะห์กลวิธีการแปลของชื่อหนังสือเกาหลีฉบับแปลภาษาไทยดังกล่าว งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mix-Method Research) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงปริมาณ (Quantitative Content Analysis) ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อความ (Textual Analysis)

ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 พบว่า หนังสือเกาหลีที่มีชื่อภาษาเกาหลีปรากฏบนหน้าปก พร้อมทั้งชื่อฉบับแปลภาษาไทย มีจำนวนทั้งสิ้น 241 เล่ม แบ่งเป็น 3 ประเภท เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1) จิตวิทยาและการพัฒนาตนเอง 2) วรรณกรรม และ 3) ประเภทอื่น ๆ โดยผลการศึกษาที่พบว่าหนังสือเกาหลีประเภทจิตวิทยาและการพัฒนาตนเองได้รับการแปลจำนวนมากที่สุด สะท้อนความต้องการของผู้อ่านในปัจจุบันที่จะได้รับการเยียวยาจิตใจและกำลังใจผ่านการอ่านหนังสือ ผลการศึกษาส่วนที่ 2 พบว่า มีการใช้กลวิธีการแปลชื่อหนังสือเกาหลีทั้งสิ้น 4 กลวิธีหลัก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1) การตั้งชื่อใหม่ 2) การแปลตรงตัว 3) การแปลบางส่วน และ 4) การแปลทับศัพท์ กลวิธีการแปลชื่อหนังสือเกาหลีสามารถนำไปปรับใช้กับการแปลชื่อหนังสือภาษาเอเชียตะวันออกอื่น ๆ ทั้งภาษาญี่ปุ่นและภาษาจีน รวมถึงประยุกต์กับการแปลงานด้านสื่อบันเทิงแขนงอื่น เช่น การแปลชื่อซีรีส์ การแปลชื่อภาพยนตร์เกาหลี ฯลฯ

คำสำคัญ : กลวิธีการแปล ; หนังสือเกาหลี ; หนังสือแปล ; ชื่อหนังสือ ; ประเภทหนังสือ

Abstract

The objectives of this study were to explore the number and genres of Korean books translated into Thai and published during 2012-2023, and to analyze the translation strategies employed for their Thai titles. The analysis was conducted using a mixed-methods research design, incorporating quantitative content analysis and textual analysis.

The results of the study were divided into two parts. The first part revealed that 241 Korean books with Korean titles on their covers were accompanied by Thai titles, and these books were categorized into three genres in descending order: 1) psychology and self-development, 2) literature, and 3) other genres. Korean books on psychology and self-development received the highest number of translations, reflecting the needs of contemporary readers seeking mental healing and encouragement. The second part identified four main strategies employed in translating Korean book titles into Thai: 1) renaming, 2) direct translation, 3) partial translation, and 4) transliteration, respectively. The strategies used for translating Korean book titles into Thai can also be applied to translating book titles from other East Asian languages, such as Japanese and Chinese, as well as to translating works in other fields of entertainment media, such as Korean series and Korean movie titles.

Keywords: Translation strategy; Korean books; translated books; book titles; book genres

บทนำ

นับตั้งแต่ปี ค.ศ.2000 หรือกว่า 2 ทศวรรษที่กระแสเกาหลี (한류) ไม่ว่าจะเป็นอาหาร เพลง K-POP ซีรีส์ และ ภาพยนตร์เกาหลี ได้รับความนิยมในทวีปเอเชียอย่างต่อเนื่อง และยังทวีความนิยมไปทั่วโลกหลังช่วงการระบาดของ โควิด 19 ในปี ค.ศ.2019 ซีรีส์เกาหลีอย่างเช่น Squid Game หรือ Crash Landing on You ที่ออกฉายในแอปส ตрімมิ่งอย่าง Netflix ภาพยนตร์เรื่องดัง Parasite ของผู้กำกับบงจุนโฮ (봉준호) และแฟนด้อม (Fandom) ของกลุ่ม นักร้อง K-POP อย่าง BTS, Blackpink และอื่น ๆ ยังช่วยเพิ่มรายได้มหาศาลและส่งผลกระทบต่อกระแสนิยมวัฒนธรรม เกาหลี รวมถึงด้านวรรณกรรมและด้านอาหารอีกด้วย (Gibson, 2021)

เมื่อกล่าวถึงหนังสือหรือวรรณกรรมแปลเกาหลี (한국 문학) ในปัจจุบันพบว่ามีความเพิ่มขึ้นอย่างมี นัยสำคัญและได้รับกระแสการตอบรับที่ดีในกลุ่มผู้อ่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี ค.ศ.2023 ซึ่งเรียกได้ว่าเป็น “ปีแห่ง การปักเขตแดน” (Landmark Year) ของหนังสือเกาหลีในระดับนานาชาติ วรรณกรรมแปลเกาหลีจำนวน 13 เล่ม ได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับรางวัลในเวทีระดับนานาชาติ โดยจากจำนวนทั้งหมดนั้น วรรณกรรมแปลเกาหลีกว่า 7 เล่ม ได้รับการสนับสนุนจาก สถาบันการแปลวรรณกรรมแห่งเกาหลี (Literature Translation Institute of Korea หรือ LTI Korea) (한국문학번역원) (Lee, 2024) อนึ่ง สถาบันการแปลวรรณกรรมแห่งเกาหลี ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ.2001 โดย เป็นองค์กรที่ให้การสนับสนุนทางการเงินแก่นักแปล ผู้เขียน และผู้จัดพิมพ์ผ่านการมอบทุนและรางวัล การพัฒนา

หลักสูตรการฝึกอบรมด้านการศึกษา รวมถึงเป็นเจ้าของภาพในการจัดโครงการเพื่อกระชับความสัมพันธ์ระหว่างวรรณคดีเกาหลีและวรรณคดีโลก (Kim, 2002)

แน่นอนว่าปรากฏการณ์กระแสเกาหลี (한류) ได้เบิกทางและสร้างความสำเร็จอย่างยิ่งใหญ่ ส่งผลให้วัฒนธรรมเกาหลีเผยแพร่ไปทั่วโลก ผลิตภัณฑ์เชิงวัฒนธรรมต่าง ๆ ของเกาหลีเป็นที่นิยมต่อผู้บริโภคจากทั่วสารทิศทั้งยังได้ขยายตัวมาสู่แวดวงหนังสือหรือวรรณกรรมแปลเกาหลีด้วยเช่นกัน ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาถึงการส่งเสริมทางวัฒนธรรมของภาครัฐของประเทศเกาหลีใต้ในอดีต พบว่าในปี ค.ศ.1994 ประธานาธิบดีคิมยงซัม (김영삼) ได้ประกาศนโยบายโลกาภิวัตน์ (Segyehwa Policy, Globalization Policy) เพื่อตอบรับกับกระแสโลกาภิวัตน์ หรือ “เซ-กเย-ฮวา” (세제화) นโยบายดังกล่าวมุ่งเน้นยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงประเทศเกาหลีใต้ให้เป็นประเทศ “a first rate nation” โดยกล่าวว่า “Globalization is the quickest way to build the Republic into a first-rate nation in the coming century.” (Kim, 1997) ด้วยเหตุนี้ รัฐบาลเกาหลีจึงเล็งเห็นความสำคัญของวรรณกรรมและสนับสนุนให้มีการแปลวรรณกรรมเกาหลีเป็นภาษาต่างประเทศอื่น ๆ (Medina, 2018) การแปลหนังสือหรือวรรณกรรมเกาหลี เป็นหนึ่งในนโยบายทางเศรษฐกิจยุคปี 1990 และกลายเป็นส่วนหนึ่งในนโยบายทางวัฒนธรรมของเกาหลีในช่วงปี 2000 โดยองค์กรที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้วรรณกรรมหรือหนังสือเกาหลีกลายเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมโลก คือ สถาบันการแปลวรรณกรรมแห่งเกาหลีที่ได้กล่าวไปข้างต้น อย่างไรก็ตาม แม้ว่าในยุคแรกหนังสือหรือวรรณกรรมเกาหลีจะได้รับการแปลเป็นภาษาอังกฤษเป็นส่วนมาก หากแต่ภาษาอังกฤษนั้นถือเป็นภาษาสากลที่ผู้อ่านจำนวนมากจากทั่วโลกสามารถเข้าถึงได้ ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการสนับสนุนต่อวงการหนังสือหรือวรรณกรรมเกาหลีที่เริ่มก่อตัวในยุคนโยบายโลกาภิวัตน์นั้นเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญประการหนึ่งซึ่งส่งผลให้เกิดความต้องการในการแปลหนังสือเกาหลีไปยังภาษาอื่น ๆ รวมถึงภาษาไทยในเวลาต่อมาอย่างมีอาจปฏิเสศได้

สำหรับสถานการณ์ของหนังสือหรือวรรณกรรมแปลเกาหลีในประเทศไทย ได้เกิดกระแสนิยมหนังสือแปลประเภท “นิยายรักเกาหลี หรือ Korean Love Story” ขึ้นในปี ค.ศ.2004 โดยเฉพาะหนังสือนิยายรักเกาหลีฉบับแปลภาษาไทยของสำนักพิมพ์แจ่มใสซึ่งเป็นนิยายของนักเขียนชาวเกาหลีนามปากกาว่า Guiyeoni (귀여니) เรื่อง “หนุ่มฮอตสาวเฮี้ยว รักเปรี้ยวอมหวาน” (그놈은 멋있었다) และ “สาวใสหนุ่มซ่าส์ตามล่าหารัก” (누대의 유혹) ได้จุดประกายให้นักอ่านหลงใหลนิยายรักเกาหลีที่มีเสน่ห์เฉพาะตัว จนอาจกล่าวได้ว่าสำนักพิมพ์แจ่มใสเป็นผู้บุกเบิกนิยายรักเกาหลีและสร้างกระแสนิยมหนังสือแปลเกาหลีขึ้นในประเทศไทย (PositioningMag, 2548) นับจากนั้นเป็นต้นมาหนังสือแปลภาษาเกาหลีจากสำนักพิมพ์ต่าง ๆ ในประเทศไทยได้เพิ่มจำนวนมากขึ้น นับได้ว่าวงการหนังสือหรือวรรณกรรมแปลภาษาเกาหลีในประเทศไทยได้เติบโตควบคู่ไปกับกระแสนิยมเกาหลีในด้านอื่น ๆ

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลหนังสือเกาหลีฉบับแปลภาษาไทยที่ปรากฏชื่อเรื่องภาษาเกาหลีบนหน้าปกในประเทศไทยกว่าทศวรรษที่ผ่านมา พบว่า ระหว่าง ค.ศ.2012–2023 หนังสือแปลลักษณะดังกล่าวเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยหนังสือเกาหลีฉบับแปลภาษาไทยที่ปรากฏชื่อเรื่องภาษาเกาหลีบนหน้าปกได้เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต ในปี ค.ศ.2012 หนังสือแปลของนักเขียน คิมรันโด (Kim Rando) อาทิ เรื่อง “เพราะเป็นวัยรุ่นจึงเจ็บปวด” (아프니까 청춘이다) ได้รับการตีพิมพ์เป็นครั้งแรก และประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก มีการตีพิมพ์ซ้ำกว่า 32 ครั้ง ความสำเร็จของหนังสือดังกล่าวส่งผลให้ผลงานของนักเขียนคิมรันโดได้รับการตีพิมพ์ฉบับแปลภาษาไทยอีกหลายเรื่อง ได้แก่ “พันครั้งที่หวนไหวกว่าจะเป็นผู้ใหญ่” (천 번을 흔들려야 어른이 된다), “แต่งงานของฉัน แต่วันพรุ่งนี้” (김난도의 내일), “ในเวลาที่ยามค่ำคืน ชีวิตก็ยิ่งเป็นของเรา” (웅크린 시간도 내 삶이니까) และ

“จงหางานที่มีแต่คุณเท่านั้นที่ทำได้” (김난도의 내일) (Amarin Books, 2562) หนังสือแปลของนักเขียนคิมรันโดมีเนื้อหาแนวให้กำลังใจผู้คนในแง่มุมต่าง ๆ เช่น การทำงาน ความผิดหวัง ความล้มเหลว การเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ฯลฯ ทำให้หนังสือแปลในประเทศไทยตลอดช่วงทศวรรษที่ผ่านมามีแนวโน้มของเนื้อหาที่เกี่ยวกับการพัฒนาตนเองและการให้กำลังใจต่อการใช้ชีวิตในประเด็นต่าง ๆ มากขึ้น

เมื่อพิจารณาประเภทหนังสือเกาหลีฉบับแปลภาษาไทยช่วงก่อนปี ค.ศ.2012 พบว่ามีลักษณะเป็นหนังสือชุดความรู้สำหรับเด็ก และหนังสือให้ความรู้ด้านต่าง ๆ เช่น การแต่งหน้า สุขภาพ ไอเดียแต่งบ้าน ฯลฯ โดยไม่ปรากฏชื่อเรื่องภาษาเกาหลีบนหน้าปก อย่างไรก็ตาม หลัง ค.ศ.2012 เป็นต้นมา หนังสือเกาหลีที่วางจำหน่ายในร้านหนังสือมีความหลากหลายยิ่งขึ้น และบนหน้าปกหนังสือเกาหลีเริ่มปรากฏชื่อเรื่องทั้งภาษาไทยและภาษาเกาหลีควบคู่กันอย่างชัดเจน ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาประเด็นดังกล่าวทั้งในเรื่องจำนวนและประเภทของหนังสือเกาหลี รวมถึงกลวิธีการแปลชื่อหนังสือเกาหลีว่ามีลักษณะใด

จากการค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาด้านการแปลชื่อเรื่อง พบว่า กลวิธีการแปลชื่อเรื่องมีหลากหลายวิธี ดังการศึกษาของ ภทร ต้นคุณยเสรี (2549) เรื่อง “แนวทางการแปลชื่อเรื่องสั้นอาชญากรรมนิยายสารคดี” ซึ่งพบว่า การแปลแบบตรงตัวและยึดความหมายเดิมเป็นแนวทางที่นิยมใช้มากที่สุด การศึกษาของ ศุภวรรณ ทองวัน (2555) เรื่อง “กลวิธีการแปลชื่อภาพยนตร์ตลกอเมริกันเป็นภาษาไทย” ซึ่งพบว่า กลวิธีที่ผู้แปลนิยมใช้มากที่สุด คือ กลวิธีการแปลโดยตั้งชื่อใหม่โดยไม่เกี่ยวข้องกับชื่อเดิม หรือการศึกษาของ นิศารัตน์ โอทอง และคณะ (2566) เรื่อง “กลวิธีการแปลชื่อภาพยนตร์ใน Netflix จากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย” ซึ่งพบว่าการทับศัพท์ทั้งหมดและไม่มีเสริมความภาษาไทยเป็นกลวิธีการแปลที่นิยมมากที่สุด ทั้งนี้ จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยยังพบว่า การศึกษาด้านการแปลชื่อเรื่องส่วนใหญ่มุ่งเน้นการแปลชื่อรายการโทรทัศน์หรือชื่อภาพยนตร์ หรือยังไม่พบการศึกษาด้านการแปลชื่อหนังสือ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การแปลชื่อหนังสือเกาหลี ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาประเด็นดังกล่าวและได้รวบรวมชื่อหนังสือเกาหลีฉบับแปลภาษาไทยเพื่อพิจารณาข้อมูลเบื้องต้น พบว่า การแปลชื่อหนังสือเกาหลีมีลักษณะหลากหลาย เช่น การแปลแบบตรงตัวและยึดความหมายเดิม ดังชื่อหนังสือ “ความคิดเศรษฐกิจ” ซึ่งแปลจาก “부자의 생각” การแปลเป็นภาษาอังกฤษ และมีหรือไม่มีภาษาไทยประกอบ ดังชื่อหนังสือ “ก็แค่ปล่อยมมันไป don't break apart” ซึ่งแปลจาก “무너지지만 말아” การแปลแบบคงคำชื่อเรื่องเดิม แต่ตัดทอนหรือเพิ่มเติมบางส่วน ดังชื่อหนังสือ “รสชาติของผลไม้ที่ยังไม่สุกงอม” ซึ่งแปลจาก “귤의 맛” การแปลโดยตั้งชื่อเรื่องใหม่ที่สะท้อนเนื้อหาของหนังสือ ดังชื่อหนังสือ “เริ่มต้นที่รักตัวเอง” ซึ่งแปลจาก “당신을 응원하는 누군가” ฯลฯ

จากตัวอย่างข้างต้น ผู้วิจัยพบว่านักแปลไม่ได้ใช้กลวิธีการแปลวิธีใดวิธีหนึ่งเพียงลักษณะเดียว แต่มีการใช้กลวิธีการแปลที่แตกต่างกัน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจสำรวจจำนวนและประเภทของหนังสือเกาหลีเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์กลวิธีการแปลชื่อหนังสือเกาหลี โดยมุ่งเน้นศึกษาหนังสือเกาหลีที่มีทั้งชื่อฉบับแปลภาษาไทยและภาษาเกาหลีปรากฏบนหน้าปก และได้รับการตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ.2012–2023

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสำรวจจำนวนและประเภทของหนังสือเกาหลีฉบับแปลภาษาไทยที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ.2012 – 2023
2. เพื่อวิเคราะห์กลวิธีการแปลชื่อหนังสือเกาหลีฉบับแปลภาษาไทยที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ.2012 – 2023

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mix-Method Research) ประกอบด้วยการวิจัยเชิงปริมาณ และการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงปริมาณ (Quantitative Content Analysis) เพื่อสำรวจ จำนวนและประเภทของหนังสือเกาหลีฉบับแปลภาษาไทย ร่วมกับการวิเคราะห์ตัวบท (Textual Analysis) เพื่อ วิเคราะห์กลวิธีการแปลชื่อเรื่องของหนังสือดังกล่าว

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยประชากรที่ใช้ในการวิจัย ในครั้งนี้ คือ หนังสือเกาหลีฉบับแปลภาษาไทย และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ หนังสือเกาหลีฉบับ แปลภาษาไทยที่มีทั้งชื่อฉบับแปลภาษาไทยและภาษาเกาหลีปรากฏบนหน้าปก และตีพิมพ์ในประเทศไทยระหว่างปี ค.ศ.2012-2023 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 241 เรื่อง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. ตารางรวบรวมข้อมูลชื่อหนังสือเกาหลีฉบับแปลภาษาไทย จำนวน 241 เรื่อง จัดเรียงลำดับของหนังสือ ตามปีที่ตีพิมพ์ และมีช่องแบ่งสำหรับกรอกข้อมูลของชื่อหนังสือทั้งฉบับแปลภาษาไทยและภาษาเกาหลี ประเภทของ หนังสือ และข้อมูลเพิ่มเติมอื่น ๆ

2. แบบตารางลงรหัสวิเคราะห์ประเภทและกลวิธีการแปลชื่อหนังสือเกาหลี (Coding sheet) เพื่อใช้เป็น เครื่องมือหลักในบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ใช้ลงรหัสเพื่อจำแนก ประเภทของหนังสือเกาหลี และ ส่วนที่ 2 ใช้ลงรหัสเพื่อวิเคราะห์กลวิธีการแปลชื่อหนังสือเกาหลี ทั้งนี้ แบบตารางลง รหัสดังกล่าวได้รับการตรวจสอบและประเมินค่าความเที่ยงตรงของแบบตารางลงรหัส ด้วยการหา Inter-Coder Agreement Coefficient (ICA) ระหว่างผู้ลงรหัส จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าความเชื่อมั่นที่ 0.83 ซึ่งถือว่ามีความ น่าเชื่อถือในระดับสูง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลหนังสือเกาหลีทั้งประเภทและชื่อเรื่องบน หน้าปกจากเว็บไซต์ของร้านหนังสือ Chain Store ซึ่งจำหน่ายหนังสือแปลเกาหลีของสำนักพิมพ์ต่าง ๆ จำนวน 3 เว็บไซต์ ได้แก่ www.se-ed.com, www.naiin.com และ www.b2s.co.th ซึ่งได้รับการจัดอันดับว่าเป็นร้านหนังสือ ยอดนิยมติด Top 5 ในปี ค.ศ. 2023

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบตารางลงรหัสวิเคราะห์ ประเภทและ กลวิธีการแปลชื่อหนังสือเกาหลี (Coding sheet) โดยคำนวณด้วยสูตรหาค่าร้อยละ (Percentage) และสรุป ผลการวิจัยในรูปแบบของสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์แบบตารางลรทส์วิเคราะห์ ส่วนที่ 1 ประเภทของหนังสือเกาหลี ปรากฏจำนวนและประเภทของหนังสือเกาหลีฉบับแปลภาษาไทยที่ตีพิมพ์ระหว่าง ค.ศ.2012-2023 จำนวนทั้งสิ้น 241 เรื่อง แบ่งเป็น 3 ประเภท (Genre) เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้

1. **จิตวิทยาและการพัฒนาตนเอง** จำนวน 155 เล่ม (ร้อยละ 64.32) โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ เที่ยวยุติและสร้างเสริมกำลังใจ (Self-love) การพัฒนาตนเอง (How-to) ความคิดและทัศนคติ การทำงาน การจัดการและควบคุมอารมณ์ ความรักและความสัมพันธ์ และการพูด

2. **วรรณกรรม** จำนวน 71 เล่ม (ร้อยละ 29.46) แบ่งเป็นบันเทิงคดี (Fiction) ได้แก่ นิยายทั่วไป เช่น นิยายสยองขวัญ ลึกลับ นิยายผจญภัย แฟนตาซี นิยายผู้หญิง นิยาย Y ฯลฯ และสารคดี (Non-fiction) ได้แก่ ประวัติความเป็นมาต่าง ๆ ประสบการณ์ชีวิต

3. **ประเภทอื่น ๆ** จำนวน 15 เล่ม (ร้อยละ 6.22) โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ เช่น เศรษฐศาสตร์ การเงินและการลงทุน หุ่น แมว กลยุทธ์การตลาดของไอตอลเกาหลี ฯลฯ

ผลการวิเคราะห์แบบตารางลรทส์วิเคราะห์ ส่วนที่ 2 กลวิธีการแปลชื่อหนังสือเกาหลี ปรากฏกลวิธีการแปลชื่อหนังสือเกาหลี 4 กลวิธีหลัก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การตั้งชื่อใหม่ การแปลตรงตัว การแปลบางส่วน และการแปลทับศัพท์ ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. **การตั้งชื่อใหม่** จำนวน 106 รายชื่อ (ร้อยละ 43.98) แบ่งเป็น การตั้งชื่อใหม่อย่างอิสระโดยไม่เกี่ยวข้องกับชื่อเดิม การตั้งชื่อใหม่โดยใช้คำที่มีเค้าความหมายเดิมและเสริมความภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ และการตั้งชื่อใหม่โดยใช้คำที่มีเค้าความหมายเดิม ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างชื่อหนังสือเกาหลีที่ใช้กลวิธีการตั้งชื่อใหม่

ลำดับ	ชื่อฉบับแปลภาษาไทย	ชื่อต้นฉบับภาษาเกาหลี	ชื่อแบบแปลตรงตัว
1	ไม่ว่าจะเจ็บปวดแค่ไหน เดี่ยวมันก็ผ่านไป	어떤 하루	วันหนึ่ง
2	เศรษฐศาสตร์ : เปลี่ยนเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย	아이언맨 수트는 얼마에 살 수 있을까?	จะซื้อชุด Iron man ได้ในราคาเท่าไร?”
3	อย่าลืมนะเรามีวันนี้ได้แค่ครั้งเดียวเท่านั้น	내가 죽으면 장례식에 누가 와 줄까?	ถ้าฉันตาย ใครจะมางานศพบ้างนะ?”
4	ความรู้สึกของเราสำคัญที่สุด	나 좀 칭찬해 줄래?	ช่วยชมฉันหน่อยได้ไหม?
5	เบื่อแล้วทำงาน อยากทะยานสู่อวกาศจันทร์	달까지 가자	ไปให้ถึงดวงจันทร์กันเถอะ
6	ทำงานยากให้ง่าย แคฝีกินสั้ยคิดเป็นตัวเลข	숫자로 일하는 법	วิธีการทำงานด้วยตัวเลข
7	เกิดเป็นหญิง เร็ดบ้าง ร้ายบ้าง ดีออก!	쌍년의 미학	สุนทรียศาสตร์แห่งหญิงร้าย

ลำดับ	ชื่อนับแปลภาษาไทย	ชื่อต้นฉบับภาษาเกาหลี	ชื่อแบบแปลตรงตัว
8	Self Gardening แล้ววันหนึ่งฉัน'จะ ผลิบาน	나라는 식물을 키워 보기로 했다	ฉันตัดสินใจจะปลูกพืชที่เรียกว่า ตัวฉันเอง
9	แล้วมันจะผ่านพ้นไป	그러라 그래	ใช่ อย่างนั้นแหละ
10	เราคือดาวดวงเดียวที่มีในจักรวาล	작은 별이지만 빛나고 있어	แม้จะเป็นดาวดวงเล็กแต่ก็ส่อง ประกาย

จากตารางที่ 1 ชื่อหนังสือเกาหลีที่ใช้กลวิธีการตั้งชื่อใหม่มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 การตั้งชื่อใหม่อย่างอิสระโดยไม่เกี่ยวข้องกับชื่อเดิม

ตัวอย่างลำดับ 1 : “ไม่ว่าจะเจ็บปวดแค่ไหน เดี่ยวมันก็ผ่านไป” เป็นตั้งชื่อใหม่แทนชื่อต้นฉบับภาษาเกาหลีคือ “어떤 하루” แปลว่า “วันหนึ่ง”

ตัวอย่างลำดับ 2 : “เศรษฐศาสตร์ : เปลี่ยนเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย” เป็นการตั้งชื่อใหม่แทนชื่อต้นฉบับภาษาเกาหลีคือ “아이언맨 수트는 얼마에 살 수 있을까?” แปลว่า “จะซื้อชุด Iron man ได้ในราคาเท่าไร?”

ตัวอย่างลำดับ 3 : “อย่าลืมว่าเรามีวันนี้ได้แค่ครั้งเดียวเท่านั้น” เป็นการตั้งชื่อใหม่แทนชื่อต้นฉบับภาษาเกาหลีคือ “내가 죽으면 장례식에 누가 와 줄까?” แปลว่า “ถ้าฉันตาย ใครจะมางานศพบ้างนะ?”

ตัวอย่างลำดับ 4 : “ความรู้สึกของเราสำคัญที่สุด” เป็นการตั้งชื่อใหม่แทนชื่อต้นฉบับภาษาเกาหลีคือ “나 좀 칭찬해 줄 래?” แปลว่า “ช่วยชมฉันหน่อยได้ไหม?”

1.2 การตั้งชื่อใหม่โดยใช้คำที่มีเค้าความหมายเดิมและเสริมความภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

ตัวอย่างลำดับ 5 : “เบื่อแล้วทำงาน อยากทะยานสู่ดวงจันทร์” เป็นการตั้งชื่อใหม่แทนชื่อต้นฉบับ “달까지 가자” แปลว่า “ไปให้ถึงดวงจันทร์กันเถอะ” แต่ยังมีเค้าความหมายเดิม และมีการเสริมความภาษาไทยด้วยข้อความ “ทะยาน” และ “เบื่อแล้วทำงาน” เพื่อให้ชื่อเรื่องน่าสนใจและเตะตาผู้อ่าน

ตัวอย่างลำดับ 6 : “ทำงานยากให้ง่าย แคฝีกินสัปดาห์เป็นตัวเลข” เป็นการตั้งชื่อใหม่แทนชื่อต้นฉบับ “숫자로 일하는 법” แปลว่า “วิธีการทำงานด้วยตัวเลข” แต่ยังมีเค้าความหมายเดิม และมีการเสริมความภาษาไทยด้วยข้อความ “ทำงานยากให้ง่าย” “แคฝีกินสัปดาห์...” เพื่อให้ชื่อเรื่องสื่อความหมายของเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น

ตัวอย่างลำดับ 7 : “เกิดเป็นหญิง เร็ดบ้าง ร้ายบ้าง ดีออก!” เป็นการตั้งชื่อใหม่แทนชื่อต้นฉบับ “쌍년의 미학” แปลว่า “สุนทรียศาสตร์แห่งหญิงร้าย” แต่ยังมีเค้าความหมายเดิม และมีการเสริมความภาษาไทยด้วยข้อความ “เกิดเป็นหญิง เร็ดบ้าง ร้ายบ้าง...” และใช้คำสแลง “ดีออก” ซึ่งพวนมาจากคำหยาบที่มักใช้ตำหนิหญิงคล้ายคลึงกันกับคำว่า “쌍년” แปลว่า “หญิงร้าย นังบ้า” หรือ คำว่า “bitch” ในภาษาอังกฤษ เพื่อให้ชื่อเรื่องน่าสนใจและเตะตาผู้อ่าน

ตัวอย่างลำดับ 8 : “Self Gardening แล้ววันหนึ่งฉัน'จะผลิบาน” เป็นการตั้งชื่อใหม่แทนชื่อต้นฉบับ “나라는 식물을 키워 보기로 했다” แปลว่า “ฉันตัดสินใจจะปลูกพืชที่เรียกว่าตัวฉันเอง” แต่ยังมีเค้าความหมายเดิม และมีการเสริมความภาษาอังกฤษด้วยข้อความ “Self Gardening” ซึ่งสื่อความหมายครอบคลุมชื่อเรื่องต้นฉบับได้ กระชับและชัดเจน

1.3 การตั้งชื่อใหม่โดยใช้คำที่มีเค้าความหมายเดิม

ตัวอย่างลำดับ 9 : “แล้วมันจะผ่านพ้นไป” เป็นการตั้งชื่อใหม่แทนชื่อต้นฉบับ “그러라 그래” แปลว่า “ใช้อย่างนั้นแหละ” และตัวอย่างลำดับ 10 “เราคือดาวดวงเดียวที่มีในจักรวาล” เป็นการตั้งชื่อใหม่แทนชื่อต้นฉบับ “작은 별이지만 빛나고 있어” แปลว่า “แม้จะเป็นดาวดวงเล็กแต่ก็ส่องประกาย” ซึ่งยังมีเค้าความหมายเดิม ทั้งยังมีความยาวใกล้เคียงกับชื่อต้นฉบับอีกด้วย

2. การแปลตรงตัว จำนวน 99 รายชื่อ (ร้อยละ 41.09) แบ่งเป็น การแปลตรงตัวทั้งข้อความและไม่เสริมความ การแปลตรงตัวทั้งข้อความและเสริมความภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ และการแปลตรงตัวทั้งข้อความและตัดคำ/ทับศัพท์/ใช้ชื่อเฉพาะ/ปรับคำ ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงตัวอย่างชื่อหนังสือเกาหลีที่ใช้กลวิธีการแปลตรงตัว

ลำดับ	ชื่อฉบับแปลภาษาไทย	ชื่อต้นฉบับภาษาเกาหลี
1	ไม่ได้ซีเกียจ แคกำลังชาร์จพลัง	게으른 게 아니라 충전 중입니다
2	ดวงดาวเหล่านั้นกำลังเปล่งประกายให้คุณ	저 별은 모두 당신을 위해 빛나고 있어
3	จงใช้ชีวิตแบบที่เธอต้องการจริง ๆ	네가 진짜 원하는 인생을 살아
4	คนเก่งเขาก็ทำงานให้ง่ายแบบนี้แหละ	일 잘하는 사람은 단순하게 합니다
5	ฉันไม่ได้อ่อนไหว เธอนั้นแหละที่ทำให้เกินไป	내가 예민한 게 아니라 네가 너무한 거야
6	แล้วทุกสิ่งจะดีขึ้นราวกับมีเวทมนตร์	모든 것이 마법처럼 괜찮아질 거라고
7	ผมจะเผ้ารอชาตกรที่ร้านหนังสือแห่งความทรงจำ	기억 서점
8	รอเรือ ไม้หันอากาศ กอไก่ อะไรประมาณนั้น	그냥 그렇다고
9	ร้านขนมอบเวทมนตร์ The Wizard Bakery	위저드 베이커리
10	โทโรนา ออฟฟิศแห่งการลาจาก	도로나 이별 사무실

จากตารางที่ 2 ชื่อหนังสือเกาหลีที่ใช้กลวิธีการแปลตรงตัวมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 การแปลตรงตัวทั้งข้อความและไม่เสริมความ

ตัวอย่างลำดับ 1 ถึงตัวอย่างลำดับ 6 เป็นการแปลตรงตัวทั้งข้อความและไม่เสริมความ

2.2 การแปลตรงตัวทั้งข้อความและเสริมความภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

ตัวอย่างลำดับ 7 : “ร้านหนังสือแห่งความทรงจำ” เป็นการแปลตรงตัวทั้งข้อความจากชื่อต้นฉบับ “기억 서점” และเสริมความภาษาไทยด้วยข้อความ “ผมจะเผ้ารอชาตกร”

ตัวอย่างลำดับ 8 : “อะไรประมาณนั้น” เป็นการแปลตรงตัวทั้งข้อความจากชื่อต้นฉบับ “그냥 그렇다고” และ “รอเรือ ไม้หันอากาศ กอไก่” เป็นการเสริมความภาษาไทย

ตัวอย่างลำดับ 9 : “ร้านขนมอบเวทมนตร์” เป็นการแปลตรงตัวทั้งข้อความจากชื่อต้นฉบับ “위저드 베이커리” และ “The Wizard Bakery” เป็นการเสริมความภาษาอังกฤษ

2.3 การแปลตรงตัวทั้งข้อความและตัดคำ/ทับศัพท์/ใช้ชื่อเฉพาะ/ปรับคำ

ตัวอย่างลำดับ 10 : “โทโรนา ออฟฟิศแห่งการลาจาก” เป็นการแปลตรงตัวทั้งข้อความจากชื่อต้นฉบับ “도로나 이별 사무실” โดยคำว่า “โทโรนา” เป็นการแปลทับศัพท์จากคำว่า “도로나” ซึ่งเป็นชื่อที่มีความหมายเฉพาะ จึงใช้การแปลทับศัพท์แทน เพื่อให้ผู้อ่านได้ทำตามความหมายเองจากเนื้อเรื่องในเล่ม

3. การแปลบางส่วน จำนวน 23 รายชื่อ (ร้อยละ 9.54) แบ่งเป็น การแปลบางส่วนและเสริมความภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ การแปลบางส่วน ตัดบางส่วนและเสริมความ การแปลบางส่วน ตัดคำหรือใช้คำยืม และการแปลบางส่วน ทับศัพท์บางส่วนและเสริมความภาษาไทย ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงตัวอย่างชื่อหนังสือเกาหลีที่ใช้กลวิธีการแปลบางส่วน

ลำดับ	ชื่อฉบับแปลภาษาไทย	ชื่อต้นฉบับภาษาเกาหลี	ชื่อแบบแปลตรงตัว
1	สักวันชีวิตของเธอจะผลิบาน และงดงามจนใจเต้นรัว	두근두근 내 인생	ตึกตึก ตึกตึก ชีวิตของฉัน
2	มีใครคนหนึ่งพร้อมจะนั่งข้าง เธอเสมอ	옆에 앉아서 좀 울어도 돼요?	ขอนั่งร้องไห้ข้าง ๆ เธอได้ไหม?
3	มหัศจรรย์มี้ออาหารร้านก๊อบ ลิน	신기한 맛 도깨비식당	รสชาติมหัศจรรย์ ร้านอาหารโทแก ปี
4	ความลับในบ้านไลแลค	라일락 붉게 피던 집	บ้านดอกไลแลคสีแดงบานสะพรั่ง
5	BTS Marketing กลยุทธ์ ครองตลาดโลก	BTS 마케팅 초연결시대 플랫폼 마케팅을 위한 완전한 해답	BTS Marketing คำตอบสุด สมบูรณ์สำหรับแพลตฟอร์ม การตลาดแห่งยุคของการเชื่อมต่อ

จากตารางที่ 3 ชื่อหนังสือเกาหลีที่ใช้กลวิธีการแปลบางส่วนมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การแปลบางส่วนและเสริมความภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

ตัวอย่างลำดับ 1 : คำว่า “ใจเต้นรัว” และ “ชีวิต” เป็นการแปลบางส่วนจากคำว่า “두근두근” และ “인생” ส่วนข้อความ “ผลิบานและงดงาม” เป็นการเสริมความภาษาไทย

ตัวอย่างลำดับ 2 : คำว่า “นั่งข้าง...” เป็นการแปลบางส่วนจากคำว่า “옆에 앉아서” โดยตัดข้อความ “좀 울어도 돼요?” แปลว่า “ร้องไห้หน่อยได้ไหม?” และเสริมความด้วยข้อความ “มีใครคนหนึ่งพร้อมที่จะ....เสมอ”

ตัวอย่างลำดับ 3 : คำว่า “มหัศจรรย์มี้ออาหารร้าน...” เป็นการแปลบางส่วนและปรับคำจากข้อความ “신기한 맛” แปลว่า “รสชาติมหัศจรรย์” และคำว่า “ก๊อบลิน” หรือ “Goblin” เป็นคำยืมจากภาษาอังกฤษ หมายถึง “ภูติ, ปีศาจ” เป็นการแปลโดยใช้คำที่เป็นกลางกว่าต้นฉบับ (translation by using a loan word) (Mona Baker, 2000) เพื่อแทนคำว่า “도깨비” เนื่องจากคำว่า “도깨비” หมายความว่า “ยักษ์เกาหลี : ผิชนิดหนึ่งที่มีลักษณะเหมือนคนซึ่งมีเขาที่หัวและถือกระบองไปมา” (Naver dictionary, 2023) เป็นมโนทัศน์ (Concept) ที่ไม่มีในภาษาไทย

ตัวอย่างลำดับ 4 : “บ้านไลแลค” เป็นการแปลบางส่วนจากคำว่า “라일락 집” โดยคำว่า “ไลแลค” หรือ “lilac” ยังเป็นการใช้คำยืมจากภาษาอังกฤษเหมือนตัวอย่างลำดับ 3 และเสริมความภาษาไทยด้วยคำว่า “ความลับ” เพื่อให้ชื่อหนังสือเตะตาผู้อ่าน กล่าวคือ สามารถเชิญชวนและดึงดูดความสนใจของผู้อ่านได้ (Christiane Nord, 1993)

ตัวอย่างลำดับ 5 : “BTS Marketing” เป็นการแปลบางส่วนจากคำว่า “BTS 마케팅” และตัดข้อความ “초연결시대 플랫폼 마케팅을 위한 완전한 해답” แปลว่า “คำตอบสุดสมบูรณ์สำหรับแพลตฟอร์มการตลาดแห่งยุคของการเชื่อมต่อ” ในต้นฉบับออกซึ่งเป็นวิธีการแปลแบบตัดออก (translation byo mission) (Mona Baker, 2000) และเสริมความด้วยคำที่สั้น กระชับ และครอบคลุมกว่า นั่นคือ “กลยุทธ์ครองตลาดโลก”

4. การแปลทับศัพท์ จำนวน 13 รายชื่อ (ร้อยละ 5.39) แบ่งเป็น การแปลทับศัพท์ทั้งหมดและเสริมความภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ การแปลทับศัพท์ทั้งหมดและไม่เสริมความ และการแปลทับศัพท์บางส่วนและแปลบางส่วน ดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงตัวอย่างชื่อหนังสือเกาหลีที่ใช้กลวิธีการแปลทับศัพท์

ลำดับ	ชื่อฉบับแปลภาษาไทย	ชื่อต้นฉบับภาษาเกาหลี	ชื่อแบบแปลตรงตัว
1	ปริซึม สีของความรู้สึก	프리즘	ปริซึม
2	OKETING การตลาดที่ใช้กับอะไรก็ได้ผล	오케팅	OKETING
3	Honjok ความสุขจากการอยู่กับตัวเอง	혼족	คนที่ใช้ชีวิตคนเดียว
4	ปาจิงโกะ	파친코	ปาจิงโกะ
5	นุนชี พลังแห่งการสังเกตชีวิต The Power of Nunchi	한국인의 비밀 무기, 눈치	อาวุธลับของชาวเกาหลี, ความรู้สึกและการรับรู้ (นุนชี)

จากตารางที่ 4 ชื่อหนังสือเกาหลีที่ใช้กลวิธีการแปลทับศัพท์มีรายละเอียด ดังนี้

4.1 การแปลทับศัพท์ทั้งหมดและเสริมความภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

ตัวอย่างลำดับ 1 : “ปริซึม” เป็นการแปลทับศัพท์ทั้งหมดจากชื่อต้นฉบับ “프리즘” และเสริมความหมายภาษาไทยด้วยข้อความ “สีของความรู้สึก”

ตัวอย่างลำดับ 2 : “OKETING” เป็นการแปลทับศัพท์ทั้งหมดจากชื่อต้นฉบับ “오케팅” และเสริมความหมายภาษาไทยด้วยข้อความ “การตลาดที่ใช้กับอะไรก็ได้ผล”

ตัวอย่างลำดับ 3 “Honjok” เป็นการแปลทับศัพท์ทั้งหมดจากชื่อต้นฉบับ “혼족” และเสริมความหมายภาษาไทยด้วยข้อความ “ความสุขจากการอยู่กับตัวเอง”

4.2 การแปลทับศัพท์ทั้งหมดและไม่เสริมความ

ตัวอย่างลำดับ 4: “ปาจิงโกะ” เป็นการแปลทับศัพท์ทั้งหมดจากชื่อต้นฉบับ “파친코” หรือ “파친코” ซึ่งเป็นคำที่มาจากภาษาญี่ปุ่น หมายถึง “เกมการพนันชนิดหนึ่งของญี่ปุ่น” ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นการใช้คำยืมจากภาษาญี่ปุ่นของทั้งภาษาเกาหลีและภาษาไทย โดยชื่อหนังสือ “ปาจิงโกะ” นั้นเป็นการถอดเสียงคำตามรูปแบบภาษาไทย

4.3 การแปลทับศัพท์บางส่วนและแปลบางส่วน

ตัวอย่างลำดับ 5 : “นุนชี พลังแห่งการสังเกตชีวิต The Power of Nunchi” เป็นการแปลทับศัพท์บางส่วนจากชื่อต้นฉบับ “한국인의 비밀 무기, 눈치” โดยใช้การทับศัพท์คำว่า “นุนชี” หรือ “눈치” ซึ่งแปลว่า ความรู้สึก การรับรู้ (Naver dictionary, 2023) ซึ่งเป็นคำที่ไม่มีมีโนทัศน์ในภาษาไทย และแปลข้อความที่ว่า “พลังแห่งการสังเกตชีวิต The Power of Nunchi...” แบบตรงตัวจากชื่อเรื่องต้นฉบับ

จากการวิเคราะห์ทกวิธีการแปลชื่อเรื่อง 4 กลวิธีหลักข้างต้น ผู้วิจัยพบว่ามีการใช้ภาษาไทยร่วมกับภาษาอังกฤษในการแปลชื่อหนังสือเกาหลี จำนวนกว่า 45 รายชื่อ (ร้อยละ 18.67) โดยทกวิธีการแปลชื่อดังกล่าวทำให้หน้าปกของหนังสือเกาหลีฉบับแปลภาษาไทยปรากฏชื่อเรื่องถึงสามภาษา ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาเกาหลี ทั้งนี้ สามารถแบ่งทกวิธีการแปลดังกล่าวได้เป็น 4 ลักษณะ ได้แก่ 1) การแปลตรงตัวเป็นภาษาอังกฤษ และเสริมความด้วยภาษาไทย 2) การแปลตรงตัวทั้งชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 3) การตั้งชื่อใหม่ด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และ 4) การแปลทับศัพท์ด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงตัวอย่างชื่อหนังสือเกาหลีที่มีทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาเกาหลี

ลำดับ	ชื่อฉบับแปลภาษาไทย	ชื่อต้นฉบับภาษาเกาหลี	ชื่อแบบแปลตรงตัว
1	Graduation จดหมายถึงฉันในวันจบการศึกษา	졸업	จบการศึกษา
2	Thanks to Me คำธรรมดา, การทักทายที่ไม่กล้าบอกตัวเอง	나에게 고맙다	ขอบคุณตัวฉัน
3	Her Name is : ชื่อของเธอคือ...	그녀의 이름은	ชื่อของเธอคือ
4	Happy First เริ่มต้นที่ความสุข	위로의 그림책	หนังสือภาพแห่งการปลอบโยน
5	อัลมอนด์ : Almond	아몬드	อัลมอนด์

จากตารางที่ 5 ชื่อหนังสือเกาหลีที่มีทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาเกาหลีมีรายละเอียด ดังนี้

5.1 การแปลตรงตัวเป็นภาษาอังกฤษ และเสริมความด้วยภาษาไทย

ตัวอย่างลำดับ 1 : คำว่า “Graduation” เป็นการแปลตรงตัวจากชื่อต้นฉบับ “졸업” และข้อความ “จดหมายถึงฉันในวันจบการศึกษา” เป็นการแปลเสริมความภาษาไทย

ตัวอย่างลำดับ 2 : ว่า “Thanks to Me” เป็นการแปลตรงตัวจากชื่อต้นฉบับ “나에게 고맙다” และข้อความ “ธรรมดา, การทักทายที่ไม่กล้าบอกตัวเอง” เป็นการแปลเสริมความภาษาไทย

5.2 การแปลตรงตัวทั้งชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ตัวอย่างลำดับ 3 : “Her Name is : ชื่อของเธอคือ...” เป็นการแปลตรงตัวทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษจากชื่อต้นฉบับ “그녀의 이름은”

5.3 การตั้งชื่อใหม่ด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ตัวอย่างลำดับ 4 : “Happy First เริ่มต้นที่ความสุข” เป็นการตั้งชื่อใหม่ด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างอิสระโดยไม่เกี่ยวข้องกับชื่อต้นฉบับ “우리들의 그림책” แปลว่า “หนังสือภาพแห่งการลอบไยน์

5.4 การแปลทับศัพท์ด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ตัวอย่างลำดับที่ 5 “อัลมอนด์ : Almond” เป็นการแปลทับศัพท์ด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษจากชื่อต้นฉบับ “아몬드” ซึ่งมีความหมายเดียวกันทั้งหมด

นอกจากการใช้กลวิธีการแปลชื่อเรื่อง 4 กลวิธีหลักข้างต้น ผู้แปลยังใช้วิธีการปรับระดับคำ ได้แก่ การปรับคำ การตัดคำ การใช้คำกลาง และการปรับระดับโครงสร้าง ได้แก่ การใช้วลีแทนประโยค การเสริมความ การเติมคำอธิบาย รวมถึงการปรับทำนองการเขียน (Style) (สัญญาวิ สายบัว, 2550) พร้อมทั้งพิจารณาถึงบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของผู้อ่านในภาษาปลายทาง ตามแนวคิดกลวิธีการแปลข้ามวัฒนธรรม (Cross-Cultural Translation) (Baker, 2000, อ้างถึงใน สัญญาวิ สายบัว, 2550) เพื่อให้ชื่อหนังสือสื่อสารกับผู้อ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

อภิปรายผล

ผลการศึกษา “กลวิธีการแปลชื่อหนังสือเกาหลีเป็นภาษาไทย : กรณีศึกษาหนังสือเกาหลีที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ.2012-2023” แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ผลการวิจัยส่วนที่ 1 พบว่าหนังสือเกาหลีที่มีชื่อภาษาเกาหลีปรากฏบนหน้าปกพร้อมทั้งชื่อฉบับแปลภาษาไทย มีจำนวนทั้งสิ้น 241 เล่ม แบ่งเป็น 3 ประเภท เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1) จิตวิทยาและการพัฒนาตนเอง (ร้อยละ 64.32) 2) วรรณกรรม (ร้อยละ 29.46) และ 3) ประเภทอื่น ๆ (ร้อยละ 6.22) อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผลการศึกษาที่พบว่าหนังสือประเภทจิตวิทยาและการพัฒนาตนเองจะเป็นประเภทหนังสือเกาหลีที่ได้รับการแปลเป็นภาษาไทยมากที่สุด ผู้วิจัยกลับมีข้อสังเกตเพิ่มเติมหลังจากการวิเคราะห์กลวิธีการแปลชื่อหนังสือประเภทหนึ่ง นั่นคือชื่อหนังสือเกาหลีประเภทจิตวิทยาและการพัฒนาตนเองมักจะเป็นชื่อความที่สื่อถึงเนื้อหาของหนังสืออย่างชัดเจน ไม่ว่าผู้แปลจะเลือกใช้กลวิธีการแปลแบบใดก็ตาม ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงตีความได้ว่าเนื้อหาของหนังสือประเภทจิตวิทยาและการพัฒนาตนเองนั้น แท้จริงแล้วยังสามารถจัดประเภทได้อีกหลากหลาย เช่น หนังสือสร้างเสริมกำลังใจ หนังสือสร้างแรงบันดาลใจ หนังสือแนว Young Adult ฯลฯ ผู้วิจัยพิจารณาว่าหนังสือประเภทจิตวิทยาและการพัฒนาตนเองไม่ได้มีเนื้อหามุ่งเน้นเฉพาะที่การพัฒนาตนเองในเชิงทักษะความสามารถ อย่างเช่นหนังสือ How to ยุคก่อนที่มีเนื้อหาพัฒนาตนเองเพื่อความสำเร็จในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หากแต่หนังสือเกาหลีในปัจจุบันกลับมีเนื้อหามุ่งเน้นการเสริมสร้างกำลังใจและเยียวยาจิตใจ หรือที่เรียกว่า “ฮีลใจ” ผู้อ่านมากกว่า ผู้วิจัยจึงตีความจากประเด็นดังกล่าวว่าผู้คนในสังคมปัจจุบันนั้น หาได้ต้องการความสำเร็จที่ยิ่งใหญ่ทางอาชีพการงานเป็นสิ่งแรกเสมอไป หากแต่สิ่งที่พวกเขาถวิลหาว่ามากกว่านั้นกลับเป็นการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข หรือหากต้องเป็นทุกข์บ้าง ย่อมเป็นความทุกข์ที่มีระดับพอประมาณให้ทนทานไหว กล่าวคือ คนในยุคปัจจุบันต้องการเป็นคนที่มีความสุขมากกว่าเป็นคนเก่งนั่นเอง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังตีความว่าการที่หนังสือเกาหลีได้รับการแปลเป็นภาษาต่างประเทศรวมถึงภาษาไทยเป็นจำนวนมากอย่างต่อเนื่องนั้น แสดงถึงผลของการที่รัฐบาลเกาหลีนับตั้งแต่ที่ประธานาธิบดีคิมยองซัม (김영삼) ได้ประกาศนโยบาย “เซ-กเย-ฮวา” (세제화) ในปี ค.ศ.1994 สืบเนื่องมาถึงการก่อตั้งสถาบันการแปลวรรณกรรมแห่ง

เกาหลี ในปี ค.ศ.2001 และยังเป็นองค์กรที่ส่งเสริมและสนับสนุนงานวรรณกรรมของเกาหลีอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน สะท้อนให้เห็นว่ารัฐบาลเกาหลีไม่ว่าจะยุคสมัยใดยังคงให้ความสำคัญแก่งานวรรณกรรม โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของการเผยแพร่ทางวัฒนธรรมเกาหลีร่วมกับยังคงรักษาระดับความนิยมของ K-POP, K-Drama และ K-Movie อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าหนังสือหรือวรรณกรรมเกาหลีเป็นอีกหนึ่งอาวุธสำคัญในการสร้างให้วิถีแบบเกาหลี ไม่ว่าจะเป็นวิถีคิด วิถีชีวิต หรือการแสดงความเป็นเพื่อนที่เข้าใจความเจ็บปวดซึ่งมาในรูปแบบหนังสือฮีโร่แบบคนเกาหลี นั้น ได้แทรกซึมสู่วิถีชีวิตของนักอ่านทั่วโลก ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพิจารณาว่าหนังสือเกาหลีเป็นอีกหนึ่งอาวุธเชิงวัฒนธรรมที่สำคัญและทรงพลังอย่างมีอจมองข้ามได้

ผลการวิจัยส่วนที่ 2 พบว่ามีการใช้กลวิธีการแปลชื่อหนังสือเกาหลีทั้งสิ้น 4 กลวิธีหลัก เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1) การตั้งชื่อใหม่ จำนวน 106 รายชื่อ (ร้อยละ 43.98) 2) การแปลตรงตัว จำนวน 99 รายชื่อ (ร้อยละ 41.09) 3) การแปลบางส่วน จำนวน 23 รายชื่อ (ร้อยละ 9.54) และ 4) การแปลทับศัพท์ จำนวน 13 รายชื่อ (ร้อยละ 5.39) ตามลำดับ นอกจากนี้ 4 กลวิธีหลักดังกล่าว ผู้วิจัยยังพบกลวิธีการแปลชื่อเรื่องอีกลักษณะหนึ่งที่น่าสนใจคือการใช้ภาษาไทยร่วมกับภาษาอังกฤษในการแปลชื่อหนังสือเกาหลี ทำให้หน้าปกหนังสือเกาหลีปรากฏชื่อเรื่องถึงสามภาษา จำนวน 45 รายชื่อ (ร้อยละ 18.67) จากจำนวนหนังสือทั้งหมด ทั้งนี้ จากผลการศึกษาที่พบว่า “การตั้งชื่อใหม่” โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “การตั้งชื่อใหม่อย่างอิสระโดยไม่เกี่ยวข้องกับชื่อเดิม” เป็นกลวิธีที่ผู้แปลหนังสือเกาหลินิยมใช้มากที่สุดนั้น สะท้อนให้เห็นว่าผู้แปลคำนึงถึงความสำคัญของหน้าที่ของชื่อเรื่องในการเตะตาและเรียกร่องจูงใจผู้อ่าน (Nord, 1993, อ้างถึงใน วรรณภา แสงอร่ามเรือง, 2563) สอดคล้องกับการศึกษาการแปลชื่อภาพยนตร์ตลกอเมริกันเป็นภาษาไทยของ ศุภวรรณ ทองวัน (2555) ที่พบว่า “กลวิธีการแปลโดยตั้งชื่อใหม่โดยไม่เกี่ยวข้องกับชื่อเดิม” เป็นกลวิธีที่ผู้แปลนิยมใช้มากที่สุด ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงตีความว่ากลวิธีการแปลชื่อหนังสือเกาหลีไม่แตกต่างจากการแปลชื่อเรื่องจากภาษาต้นฉบับอื่น หรืองานแปลชื่อเรื่องชนิดอื่น กล่าวคือ การแปลชื่อหนังสือเกาหลียังคงต้องยึดหน้าที่ของชื่อเรื่องให้สามารถสื่อสารกับผู้อ่านในบริบทสังคมไทยได้อย่างมีรรถรส ไม่ซับซ้อนหรือต้องตีความมากจนเกินไปจริงอยู่ที่ผู้แปลจะประสบปัญหาที่ต้องพิจารณาเสมอว่าจะเลือกกลวิธีการแปลที่รักษารูปแบบทางภาษาของภาษาต้นฉบับหรือยึดผู้อ่านเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตาม จากผลการวิจัยครั้งนี้ ย่อมชี้ชัดได้ว่าการรักษารูปแบบทางภาษานั้นเป็นสิ่งสำคัญในลำดับรองลงมา การตั้งชื่อใหม่อย่างอิสระโดยไม่เกี่ยวข้องกับชื่อต้นฉบับจึงเป็นกลวิธีที่พบมากที่สุดอย่างที่พิจารณาได้จากการศึกษาครั้งนี้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับลักษณะของคำศัพท์ สำนวน หรือรูปแบบประโยคภาษาเกาหลีที่ใช้เป็นชื่อเรื่องและมักถูกตัดออกหรือแทนที่ด้วยคำอื่นระหว่างกระบวนการแปลว่ามีลักษณะใด และเหตุใดผู้แปลจึงหลีกเลี่ยงคำศัพท์ สำนวน หรือรูปแบบประโยคดังกล่าว
2. ควรศึกษาเพิ่มเติมถึงมุมมองของผู้แปล ผู้อ่าน และสำนักพิมพ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลรอบด้านซึ่งอาจส่งผลต่อการเลือกใช้กลวิธีการแปล รวมถึงการตัดสินใจเลือกชื่อหนังสือ
3. ควรศึกษาการแปลชื่อเรื่องของงานลักษณะอื่น เช่น การแปลซีรีส์หรือภาพยนตร์เกาหลี เพื่อวิเคราะห์ว่าสื่อบันเทิงต่างชนิดกันมีการใช้กลวิธีการแปลชื่อเรื่องแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

เอกสารอ้างอิง

กนกวรรณ มาต้ายัง. (2564). จากเกาหลีสู่การเมืองไทย ชวนรู้จัก “แฟนด้อม” คืออะไร?.

<https://www.bangkokbiznews.com/lifestyle/968947>

แจ่มใส : ผู้จุดประกายนิยายรักเกาหลี. (2548, พฤษภาคม 13). *PositioningMag*.

<https://positioningmag.com/7350>

ชุติมา ว่านเครือ. (2558). กลวิธีการแปลชื่อรายการสารคดีโทรทัศน์ กรณีศึกษา: รายการมิติโลกหลังเที่ยงคืน ของ สถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยพีบีเอส. [วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. คลังปัญญา จุฬาฯ. <https://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/80594>.

นิศารัตน์ โอทอง และคณะ. (2566). กลวิธีการแปลชื่อภาพยนตร์ใน Netflix จากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย. *วารสาร อักษราพิบูล*. 4(1), 89-106.

พันครั้งที่ห้วนไหวกว่าจะเป็น “คิมรันโด” ที่ปรึกษาวัยรุ่นแห่งประเทศไทยเกาหลี. (2562, ธันวาคม 4).

<https://amarinbooks.com/คิมรันโด/>

พิชญภา ปัญญาศิริ. (2564). การศึกษาการแปลชื่อวัฒนธรรมจากภาษาไทยเป็นภาษาสเปน ในบทบรรยาย ภาพยนตร์ชุดเรื่องตำนานสมเด็จพระนเรศวรมหาราช ภาค 1 องค์ประกันหงสา. [วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรมหา บัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. คลังปัญญาจุฬาฯ <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/5336/>

พุทธมนต์ กัญจนบุศย์. (2558). การแปลหนังสือและวิเคราะห์การแก้ปัญหาการแปล ตามกลวิธีของโมนา เบเคอร์ : กรณีศึกษาจากหนังสือเรื่อง “ทำอย่างไรจะปราศจากโรคและชะลอความชรา” ของ ศ.นพ. เฉก ณะสิริ. [สาร นิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์]. หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:141517

ภัทร ต้นดุษยเสรี. (2549). แนวทางการแปลชื่อเรื่องสั้นอาชญาวิทยา: กรณีศึกษานิตยสารรหัสคดี. [วิทยานิพนธ์ อักษรศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. คลังปัญญาจุฬาฯ. <https://cuir.chula.ac.th/>

วรรณมา แสงอร่ามเรือง. (2563). *ทฤษฎีและหลักการแปล-Theories of Translation*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัลยา วิวัฒน์สร. (2557). *การแปลวรรณกรรม*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). โครงการเผยแพร่ผลงานวิชาการ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศุภวรรณ ทองวัน. (2555). กลวิธีการแปลชื่อภาพยนตร์ตลกอเมริกันเป็นภาษาไทย. [วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหา บัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร]. คลังปัญญามหาวิทยาลัยศิลปากร.

<https://sure.su.ac.th/xmlui/handle/123456789/12911?attempt=2&&locale-attribute=th>

สัจฉวี สายบัว. (2564). *หลักการแปล*. (พิมพ์ครั้งที่ 10). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สายทิพย์ นุกุลกิจ. (2543). *วรรณกรรมไทยปัจจุบัน*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน.

สิทธา พินิจภูวดล. (2542). *คู่มือนักแปลอาชีพ*. นานมีบุ๊คส์.

อลงกรณ์ พลอยแก้ว. (2564). *การเขียนสารคดีและบันเทิงคดี*.

<https://www.trueplookpanya.com/learning/detail/34497>

Atlasti. (2023). *Holsti Index*. <https://atlastihelp.helpscoutdocs.com/article/195-analysis-of-inter-coder-agreement>

- Baker, M. (1992). *In Other Words: A Coursebook on Translation*. Routledge.
- Catford, J. C. (1965). *A Linguistic Theory of Translation*. Oxford University Press.
- Gibson, J. (2021). *2021 in Review: K-pop Surviving Through the Pandemic*. <https://keia.org/the-peninsula/2021-in-review-k-pop-surviving-through-the-pandemic/>
- Kim, Y. S. (1997). *Korea's Quest for Reform & Globalization: Selected Speeches of President Kim Young Sam*. Office of the President, the Republic of Korea.
- Lee, G. L. (2024). *Quality translation backs Korean literature's rise on global stage*. *The Korea Times*. https://www.koreatimes.co.kr/www/culture/2024/05/135_366407.html
- Medina, J.W. (2018). At the Gates of Babel: the Globalization of Korean Literature in World Literature, *Acta Koreana*, 21(2), 35–421.
https://www.researchgate.net/publication/329668790_At_the_Gates_of_Babel_the_Globalization_of_Korean_Literature_as_World_Literature
- Newmark, P. (1988). *A Textbook of Translation*. Prentice Hall.
- Nida, E. A. (1964). *Towards a Science of Translating: With Special Reference to Principles and Procedures Involved in Bible Translating*. Brill.
- Nida, E. A. and Taber, C.R. (1969). *The Theory and Practice of Translation*. Leiden.

แนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจ
และสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ

MANAGEMENT GUIDELINES FOR INCREASING THE EFFECTIVENESS OF THE INTEGRATED
SUB-DISTRICT ECONOMIC AND SOCIAL UPGRADING PROJECT

นเรศ นิภากรพันธ์ (Naret Nipakornpan)^{1*} E-mail: naret.ni@bsru.ac.th

อนันต์ ธรรมชาลย์ (Anan Thamchalai)² E-mail: anan.th@northbkk.ac.th

ปัญญวัฒน์ จุฑามาต (Panyawat Chuthamas)³ E-mail: panyawat.ch@northbkk.ac.th

¹ สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

(Program of Management, Faculty of Business Administration, North Bangkok University)

² คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ (Faculty of Public Administration, North Bangkok University)

³ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ (Faculty of Business Administration, North Bangkok University)

*Corresponding Author. E-mail : naret.ni@bsru.ac.th

(Received: February 7, 2024; Revised: April 6, 2024; Accepted: April 9, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ 2) เปรียบเทียบประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการโดยจำแนกตามข้อมูลพื้นฐานรายชุมชน 3) ศึกษาปัจจัยการจัดการโครงการที่ส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ และ 4) นำเสนอแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณโดยการวิจัยเชิงปริมาณจากการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์จำนวน 357 ชุด ร่วมกับการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้นำชุมชน และประชาชนในชุมชน รวมทั้งสิ้นจำนวน 37 คน

ผลการวิจัย พบว่า 1) สภาพปัจจุบันและปัญหาโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ พบว่า (1) ระยะเวลาดำเนินโครงการที่จำกัด (2) มหาวิทยาลัยและชุมชนไม่พร้อมเข้าร่วมโครงการ (3) ปัญหาและความต้องการของชุมชนมีความหลากหลาย (4) งบประมาณสนับสนุนที่จำกัด (5) การติดตามและประเมินผลโครงการที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และ (6) ปัญหาข้อมูลพื้นฐานรายชุมชนในปัจจุบันที่ไม่แน่นอน 2) ประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการแตกต่างกันตามปัจจัยข้อมูลพื้นฐานรายชุมชนได้แก่ งบประมาณที่ชุมชนได้รับ จำนวนผลิตภัณฑ์ ศูนย์การเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ศักยภาพการบริหารจัดการที่ดี และศักยภาพของการพัฒนาตำบลต่างกันให้ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ปัจจัยการจัดการโครงการ ด้านการประสานงาน ด้านการสื่อสาร ด้านการให้คำปรึกษา ด้านการมีส่วนร่วม ด้านการวางแผน ด้านการจัดการองค์กร และด้านรายงานผล ส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) แนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ได้แก่ แนวทางสังคมร่วมมือเพื่อความเป็นอยู่ที่ยั่งยืน และแนวทางการสื่อสารที่สร้างสรรค์สำหรับความร่วมมือในชุมชน

คำสำคัญ : การจัดการ; ประสิทธิภาพ; โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ

Abstract

The objectives of this research are 1) to study the current conditions and problems of the integrated sub-district economic and social upgrading project; 2) to compare the effectiveness of the integrated sub-district economic and social upgrading project classified according to basic information per community; 3) to study the project management factors that affect the effectiveness of the integrated sub-district economic and social upgrading project; and 4) to introduce management guidelines for increasing the effectiveness of the integrated sub-district economic and social upgrading project. One-way analysis of variance and multiple regression analysis were used. The quantitative part of this research involved collecting data from 357 sets of online questionnaires, whereas the qualitative part was conducted via in-depth interviews with experts, community leaders, and community residents totaling 37 people.

The findings of the research revealed that: 1) Regarding the current conditions and problems of the integrated sub-district economic and social upgrading project, it was found (1) The project operation duration was limited, (2) The universities and communities were not ready to participate in the project, (3) The problems and needs of the communities were diverse, (4) The amounts of subsidies were limited, (5) Project monitoring and evaluation were still not effective enough, and (6) The current problems of basic information for each community were unsettled: 2) The effectiveness of the integrated economic and social upgrading project for each sub-district differed according to basic factors for each community, including budgets received by the communities, numbers of products, learning centers, local wisdom, good management potential and the potential of sub-district development. Opinions given on the effectiveness of the integrated economic and social upgrading project for each sub-district were significantly different at the .05 level; 3) The factors of project management, coordination, communication, counseling, participation, planning, organizational management and reporting resulted in the effectiveness of the integrated economic and social upgrading project for each sub-district with statistical significance of .05; 4) The management guidelines for increasing the effectiveness of the integrated sub-district economic and social upgrading project included the cooperative society guidelines for sustainable living and creative communication guidelines for community cooperation.

Keywords: Management; Effectiveness; Integrated Sub-District Economic and Social Upgrading Project

บทนำ

การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในประเทศไทยเกิดขึ้นเมื่อมกราคม พ.ศ. 2563 และมีผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อสุขภาพของประชาชนและเศรษฐกิจของประเทศ รัฐบาลตอบสนองด้วยการประกาศสถานการณ์วิกฤตและนำมาตราการป้องกันเชื้อระบาดเร่งด่วน เพื่อลดผลกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจ ผลกระทบของการแพร่ระบาดโควิด-19 ได้ส่งผลกระทบต่อรายได้ประชาชาติของประเทศไทย โดยเฉพาะการส่งออกและนำเข้าที่ลดลงอย่างมาก และการลดลงของรายได้ประชาชาติทางด้านค่าใช้จ่าย นับตั้งแต่ไตรมาสแรกของปี 2563 เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจในช่วงวิกฤต รัฐบาลได้นำเสนอมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจ โดยการเพิ่มค่าใช้จ่ายของภาครัฐและการส่งเสริมการบริโภคของประชาชน โดยเฉพาะการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบทางเศรษฐกิจ ผ่านมาตรการเยียวยาต่าง ๆ ด้วยการมีมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดอย่างเหมาะสมและการกระตุ้นเศรษฐกิจอย่างมีเป้าหมาย รัฐบาลได้มุ่งเน้นที่จะลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโรคติดเชื้อ COVID-19 ในทุกด้านและสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการฟื้นตัวของเศรษฐกิจและชุมชนในระยะยาว (ศุภลักษณ์ ศรีวิไล และ รุ่งเรือง ทองศรี, 2564) การที่เศรษฐกิจชะลอตัวลง รัฐบาลได้เยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID-19 โดยกู้เงินจำนวน 1.9 ล้านล้านบาท มาใช้ในการกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ และรัฐบาลจัดสรรวงเงินงบประมาณ จำนวน 10,000 ล้านบาท เพื่อสนับสนุนโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2563) โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) นี้เป็นการช่วยเหลือลูกหลานชาวบ้าน 60,000 คน ให้มีงานทำในภาวะวิกฤตแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID-19 โดยให้เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่เพื่อให้เกิดการสร้างงานและพัฒนาแก้ไขปัญหาและเศรษฐกิจของตำบลแบบพุ่งเป้าในระยะเวลา 1 ปี ขณะเดียวกันก็จะสร้างคน 60,000 คน ด้วยทักษะใหม่ให้เป็นคนที่จะมาพลิกโฉมประเทศไทยจาก 3,000 ตำบล สู่อำเภอ ศูนย์จังหวัด และทั่วทุกภูมิภาค โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) เป็นโครงการแรกในประวัติศาสตร์ที่มหาวิทยาลัย 76 แห่ง อาจารย์มหาวิทยาลัย นักศึกษา และประชาชนลงไปทำงานในชุมชนพร้อมกัน

ผลการประเมินศักยภาพตำบลก่อนและหลังการดำเนินกิจกรรมของมหาวิทยาลัยแบ่งตามภูมิภาค พบว่า ก่อนมีโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) ตำบลส่วนใหญ่มีศักยภาพอยู่ในระดับไม่พ้นความยากลำบากจำนวน 797 ตำบล (ร้อยละ 26.57) ศักยภาพตำบลระดับพ้นความยากลำบากจำนวน 1,009 ตำบล (ร้อยละ 33.63) และ มุ่งสู่ความพอเพียงจำนวน 850 ตำบล (ร้อยละ 28.33) ส่วนตำบลที่มีศักยภาพในระดับมุ่งสู่ความยั่งยืนมีเพียง 344 ตำบล (ร้อยละ 11.47) แต่เมื่อสิ้นสุดโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) มีตำบลที่มีศักยภาพในระดับมุ่งสู่ความยั่งยืนจำนวน 1,672 ตำบล (ร้อยละ 56.73) เพิ่มขึ้นจากก่อนมีโครงการถึง 4.86 เท่า ตำบลที่มีศักยภาพในระดับมุ่งสู่ความพอเพียงมีจำนวน 941 ตำบล (ร้อยละ 31.67) และตำบลที่มีศักยภาพในระดับพ้นความยากลำบากและในระดับไม่พ้นความยากลำบากมีจำนวนลดลง ซึ่งจากการประเมินผลการดำเนินงานในเบื้องต้นแล้ว พบว่ามหาวิทยาลัยร่วมกับภาคส่วนต่าง ๆ ในพื้นที่ร่วมกันทำงานแก้ไขปัญหา สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับประชาชน โดยใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีอยู่ เพื่อลดความยากจน ยกระดับเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิต นอกจากนี้ ข้อมูลถอดบทเรียนโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) ดังกล่าวใช้ผลการประเมินศักยภาพตำบลก่อนและหลัง

การดำเนินกิจกรรมของมหาวิทยาลัยแบ่งตามภูมิภาค มีตัวชี้วัด 4 ด้าน ได้แก่ 1) ประมวลตัวชี้วัดระดับตำบลและระดับมหาวิทยาลัย 2) วิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากปฏิบัติการในพื้นที่กับความสอดคล้องของกลุ่มสาขาวิชา เพื่อจัดทำเป็นข้อเสนอในการปฏิรูปการศึกษาในระดับอุดมศึกษา 3) สังเคราะห์นวัตกรรมของพื้นที่เพื่อยกระดับเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และ 4) สังเคราะห์ข้อมูลการเฝ้าระวังและป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ข้อมูลการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมคณะกรรมการปฏิรูปประเทศและหน่วยงานกลางที่รับผิดชอบนโยบายแห่งรัฐ รวมทั้งมีข้อเสนอแนะ มาตรการ แนวทางป้องกัน และข้อเสนอเชิงนโยบาย อย่างไรก็ตามผลการประเมินศักยภาพตำบลก่อนและหลังการดำเนินกิจกรรมของมหาวิทยาลัยแบ่งตามภูมิภาครายภาคที่ไม่พ้นความยากลำบากสูงสุด คือ ภาคเหนือตอนบน ร้อยละ 4.20 รองลงมา ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ร้อยละ 3.16 ภาคเหนือตอนล่าง ร้อยละ 2.42 ภาคกลางตอนบน ร้อยละ 1.66 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ร้อยละ 1.27 ภาคกลางตอนล่าง ร้อยละ 1.18 ภาคใต้ตอนบน ร้อยละ .63 และภาคใต้ตอนล่าง ร้อยละ .35 (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2563)

จากผลการดำเนินงานโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ พบว่าผลการดำเนินงานที่ผ่านมา การบริหารจัดการของแต่ละพื้นที่ ประสบความสำเร็จที่แตกต่างกัน บางพื้นที่มีเศรษฐกิจที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด แต่บางพื้นที่มีผลการดำเนินงานที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ดังนั้นในระบบการบริหารจัดการชุมชนที่แตกต่างกัน ทำให้การดำเนินโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการมีความสำเร็จแตกต่างกัน ทั้งที่โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการได้รับเงินงบประมาณจำนวนเท่ากันในแต่ละตำบล จำนวนแรงงานที่ได้รับในแต่ละตำบลเท่ากัน ระยะเวลาในการดำเนินงานเท่ากัน แต่ผลการดำเนินงานของแต่ละตำบลมีความแตกต่างกัน ดังนั้นจากข้อมูลข้างต้นจึงสรุปสะท้อนให้เกิดประเด็นคำถามการวิจัยว่า สภาพปัจจุบันและปัญหาของโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ เป็นอย่างไร ตลอดจนแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ที่เหมาะสมควรมีลักษณะอย่างไร

งานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษา 1) เปรียบเทียบประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลจำแนกตามข้อมูลพื้นฐานรายชุมชนซึ่งประกอบด้วยงบประมาณที่ได้รับ จำนวนผลิตภัณฑ์ ศูนย์การเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ศักยภาพการบริหารจัดการที่ดี และศักยภาพของการพัฒนาตำบล 2) ปัจจัยการจัดการโครงการซึ่งประกอบด้วย ด้านการวางแผน (Planning) ด้านการจัดการชุมชน (Organizing) ด้านการนำ (Leading) ด้านการควบคุม กำกับ ติดตาม (Controlling) ด้านการประสานงาน (Coordination) ด้านการสื่อสาร (Communication) ด้านการรายงานผล (Reporting) ด้านการให้คำปรึกษา (Consultation) และด้านการมีส่วนร่วม (Participation) ส่งผลต่อประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบล และ 3) ต้องการหาแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ
2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการโดยจำแนกตามข้อมูลพื้นฐานรายชุมชน

3. เพื่อศึกษาปัจจัยการจัดการโครงการที่ส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ
4. เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ

สมมติฐานในการวิจัย

1. ประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการแตกต่างกันตามข้อมูลพื้นฐานรายชุมชน
2. ปัจจัยการจัดการโครงการส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์เชิงวิชาการ

ได้แนวทางปัจจัยการจัดการโครงการซึ่งส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ รวมถึงได้แนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ โดยนักวิชาการ นักวิจัย ผู้บริหารกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ผู้บริหารส่วนท้องถิ่น นักศึกษา ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนาท้องถิ่นสามารถเข้าใจ แนวคิดทฤษฎี รวมทั้งตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ซึ่งอาจนำไปเป็นตัวแบบเพื่อขยายขอบเขตสำหรับการวิจัยในอนาคต

ประโยชน์ในเชิงปฏิบัติ

1. รัฐบาลสามารถใช้เงินงบประมาณในการดำเนินโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
2. เกิดแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ
3. ตำบล (ชุมชน) ได้รับผลประโยชน์จากโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ด้านยกระดับเศรษฐกิจและสังคมในชุมชน ด้านการตอบสนองความต้องการในชุมชน ด้านการจัดทำข้อมูลขนาดใหญ่ในชุมชน ด้านการจ้างงานในชุมชน

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการ

POLC เป็นทฤษฎีการจัดการที่สร้างประสิทธิภาพให้องค์กรใส่ใจในกระบวนการตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ ได้แก่ การวางแผน การจัดการองค์กร การนำ และการควบคุม POLC เป็นการให้ความสำคัญกับการนำซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในการบริหารจัดการ การทำงานให้มีประสิทธิภาพ ข้อดีของ POLC คือ การสร้างมาตรฐานในทุกรายละเอียดเน้นปฏิบัติ

ตามมาตรฐานที่วางไว้อย่างเคร่งครัดทำให้องค์กรมีผลการประเมินที่ชัดเจนสามารถวัดประสิทธิภาพของการทำงานได้ดี
ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การวางแผน (Planning) หมายถึง การกำหนดกิจกรรมตลอดจนภารกิจต่าง ๆ ที่ต้องปฏิบัติเอาไว้ในแต่ละ
ช่วงเวลาเพื่อให้เป็นแนวทางตลอดจนทิศทางการปฏิบัติงานการวางแผนควรมีการกำหนดวัตถุประสงค์และ
ขั้นตอนที่จะทำให้บรรลุผลตามที่ต้องการ

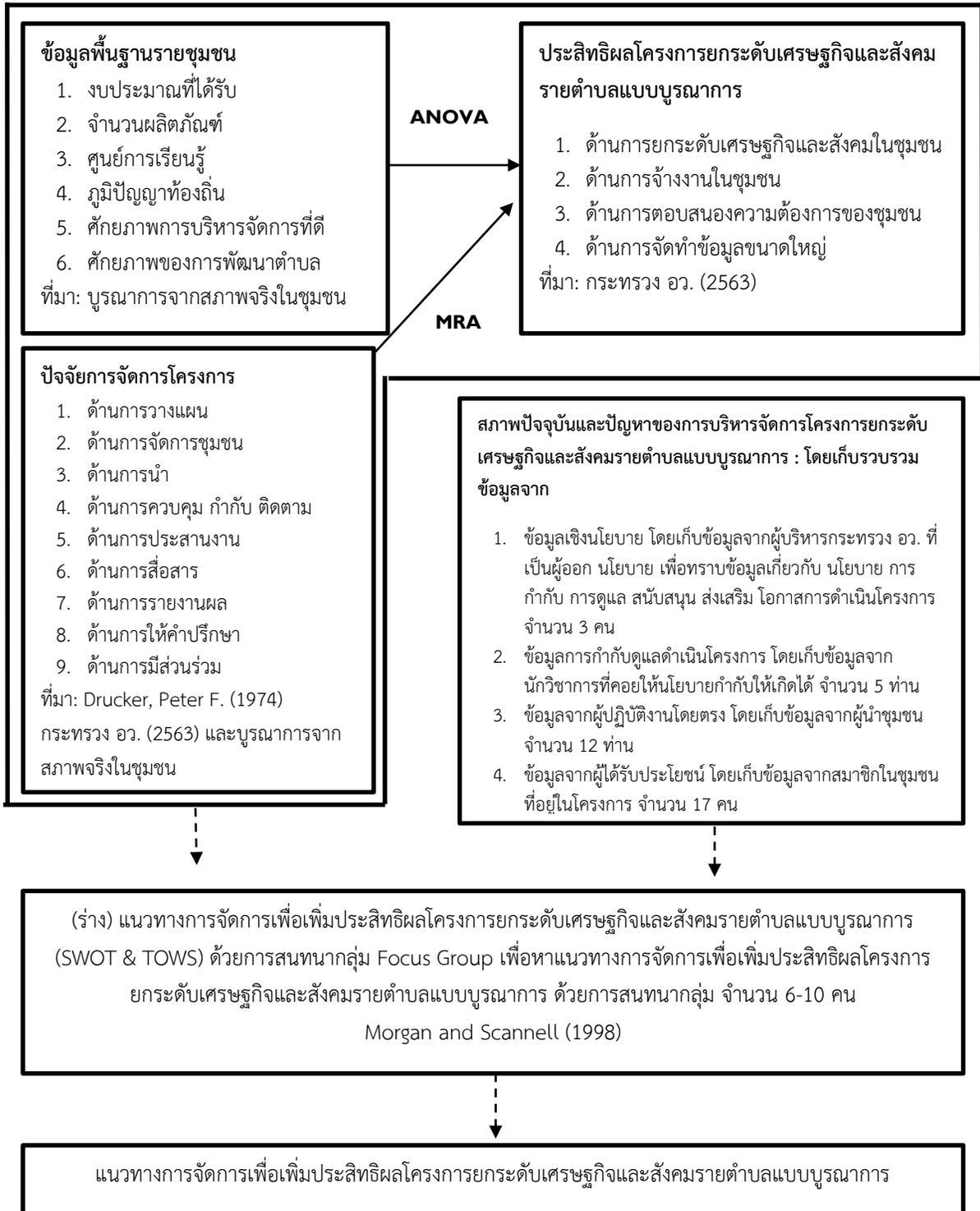
2. การจัดการองค์กร (Organizing) หมายถึง การกำหนดโครงสร้างตำแหน่ง กำหนดบทบาทหน้าที่ ตลอดจน
การทำงานของทุกภาคส่วนให้สอดคล้อง ราบรื่น และไม่ทับซ้อนกัน การจัดการองค์กรยังรวมถึงการจัดระเบียบใน
การทำงานที่จะทำให้การทำงานไม่สะดุด จัดสรรคนให้เหมาะสมกับงาน จัดการงานให้เป็นระบบ ระเบียบ เพื่อให้เกิด
ประสิทธิภาพในการทำงานมากที่สุด

3. การนำ (Leading) หมายถึง การชักนำบุคลากรให้ปฏิบัติงาน โดยการจูงใจให้ปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย
ทั้งนี้ ผู้บริหารจะต้องใช้หลักการจูงใจที่ดีและขณะเดียวกันต้องมีการสั่งการที่เหมาะสมซึ่งหมายถึงการกระตุ้น จูงใจให้
ใช้ความพยายามในการบรรลุเป้าหมายนั้น ๆ

4. การควบคุม (Controlling) หมายถึง การดูแลบุคลากรตลอดจนการทำงานต่าง ๆ ให้เป็นไปตามแผนงานที่
วางไว้ ตลอดจนการติดตามประเมินผลว่าการปฏิบัติงานนั้นเป็นไปตามที่วางแผนไว้หรือไม่ บรรลุวัตถุประสงค์หรือ
เปล่า มีความสำเร็จมากน้อยเพียงไร และยังหมายถึงการจัดการกับปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดผลกระทบกับ
การทำงานน้อยที่สุดอีกด้วย

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการที่สร้างประสิทธิผลให้แก่องค์กรความหมายของการจัดการ
หมายถึง กระบวนการในการดำเนินงานที่บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์การที่ตั้งไว้อย่างมีระบบ โดยผลที่ได้รับจาก
การดำเนินงาน (Outcome) แนวคิดทฤษฎีการบริหารจัดการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ แนวคิดเชิง
ปฏิบัติศาสตร์ (Historical Perspective) แนวคิดร่วมสมัย (Contemporary Perspective) และแนวคิดทฤษฎีการ
จัดการสมัยใหม่ ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรอิสระของงานวิจัยเรื่องแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิผลโครงการ
ยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการในครั้งนี้อย่างชัดเจน โดยใช้ตัวแปรอิสระ ปัจจัยการจัดการโครงการ ใช้
แนวคิดทฤษฎีการจัดการของ Drucker (1974) แนวคิดจากการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (2563)
และบูรณาการมาจากสภาพความเป็นจริงในชุมชน ประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การจัดการองค์กร
(Organizing) ภาวะการเป็นผู้นำ (Leading) การควบคุม กำกับ ติดตาม (Controlling) การประสานงาน
(Coordination) การสื่อสาร (Communication) การรายงานผล (Reporting) การให้คำปรึกษา (Consultation)
และการมีส่วนร่วม (Participation)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบสำรวจ โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในเชิงนโยบาย ชับเคลื่อน ส่งเสริม นโยบาย ได้แก่ ผู้บริหารกระทรวง อว. รัฐมนตรีกระทรวง อว. รัฐมนตรีช่วยกระทรวง อว. ปลัดกระทรวง อว. และ เลขาธิการรัฐมนตรีกระทรวง อว. กลุ่มที่ 2 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการขับเคลื่อน การกำกับดูแลนโยบาย ดำเนินโครงการ ยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ได้แก่ อธิการบดีมหาวิทยาลัย คณบดี อาจารย์ผู้รับผิดชอบ โครงการ นักวิชาการ และนายกเทศมนตรี/รองนายกเทศมนตรี กลุ่มที่ 3 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการนำนโยบายไปสู่การ ปฏิบัติโดยตรง ได้แก่ ผู้นำชุมชน ตัวแทนบัณฑิต ตัวแทนนักศึกษา และตัวแทนประชาชนที่อยู่ในโครงการยกระดับ เศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ และกลุ่มที่ 4 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญหรือผู้ได้รับผลประโยชน์ ได้แก่ สมาชิกใน ชุมชนที่อยู่ในโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ คือ ชุมชนที่ร่วมโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบ บูรณาการ จำนวน 3,000 ชุมชน (หน่วยวิเคราะห์ คือ ชุมชน)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบไปด้วย กลุ่มที่ 1 ผู้ให้ข้อมูล สำคัญในเชิงนโยบาย ชับเคลื่อน ส่งเสริม ได้แก่ ผู้บริหารกระทรวง อว. รัฐมนตรีกระทรวง อว. รัฐมนตรีช่วยกระทรวง อว. ปลัดกระทรวง อว. และเลขาธิการรัฐมนตรีกระทรวง อว. จำนวน 3 คน มีประสบการณ์ในการบริหารงานใน ลักษณะนี้ไม่น้อยกว่า 2 ปี กลุ่มที่ 2 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการขับเคลื่อน การกำกับดูแลนโยบาย ดำเนินโครงการ ยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ คัดเลือกแบบเจาะจงจาก อธิการบดีมหาวิทยาลัย คณบดี อาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการ นักวิชาการ และนายกเทศมนตรี/รองนายกเทศมนตรี จำนวน 5 คน มีประสบการณ์ใน การบริหารงานในลักษณะนี้ไม่น้อยกว่า 2 ปี กลุ่มที่ 3 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติโดยตรง คัดเลือกแบบเจาะจงจากผู้นำชุมชน ตัวแทนบัณฑิต ตัวแทนนักศึกษา และตัวแทนประชาชนที่อยู่ในโครงการยกระดับ เศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ จำนวน 12 คน มีประสบการณ์ในการบริหารงานในลักษณะนี้ไม่น้อยกว่า 2 ปี กลุ่มที่ 4 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญหรือผู้ได้รับผลประโยชน์ ได้แก่ สมาชิกในชุมชนที่อยู่ในโครงการยกระดับเศรษฐกิจและ สังคมรายตำบลแบบบูรณาการ มีประสบการณ์ในการบริหารงานในลักษณะนี้ไม่น้อยกว่า 2 ปี จำนวน 17 คน รวมกลุ่ม ตัวอย่างของการวิจัยเชิงคุณภาพทั้งหมด 37 คน และกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ ผู้นำชุมชนหรือ ตัวแทนชุมชนที่ร่วมโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการซึ่งเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน กลุ่มตัวอย่างได้จากการคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ใช้แนวทางของ Yamane (1973) ที่ระดับนัยสำคัญทาง สถิติ .05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 353 คน และทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริง 357 คน โดยใช้วิธีการสุ่ม ตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการ สุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยผู้วิจัยทำการแจกแจงเป็นรายภาคและแบ่งตามสัดส่วน ของจำนวนชุมชน และขั้นตอนที่ 2 ทำการแจกแบบสอบถามไปยังส่วนต่าง ๆ ตามวิธีการแบบง่าย (Simple Random Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนจะได้กลุ่มตัวอย่าง 357 คน โดยแบ่งเป็น 9 ภาค

ตารางที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)

ลำดับ	เครือข่าย (ภาค)	ตำบล	ร้อยละ	กลุ่มตัวอย่าง (คำนวณ)	กลุ่มตัวอย่าง จริง
1	ภาคเหนือตอนบน	429	14.30	50.48	51
2	ภาคเหนือตอนล่าง	165	5.50	19.42	20
3	ภาคกลางตอนบน	395	13.17	46.48	47
4	ภาคกลางตอนล่าง	348	11.60	40.95	41
5	ภาคตะวันออก	483	16.10	56.83	57
6	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	591	19.70	69.54	70
7	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	149	4.97	17.53	18
8	ภาคใต้ตอนบน	158	5.26	18.59	19
9	ภาคใต้ตอนล่าง	282	9.40	33.18	34
รวม		3,000	100.00	353	357

ที่มา: สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (2563)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือและวิธีการหาคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือขั้นที่ 1 (แบบสัมภาษณ์)

ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) โดยสรุปตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดที่กำหนดขึ้นโดยแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้ ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนที่ 2 สภาพปัจจุบันและปัญหาโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ส่วนที่ 3 ปัจจัยการจัดการโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ส่วนที่ 5 แนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ และส่วนที่ 6 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ

วิธีการหาคุณภาพของเครื่องมือขั้นที่ 1 แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ผู้วิจัยได้ร่างแบบสอบถามจากนั้นนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแต่ละข้อคำถาม และปรับแก้ข้อคำถามตามคำแนะนำจนเสร็จสิ้นแล้วจึงเริ่มเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือขั้นที่ 2 (แบบสอบถาม)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามออนไลน์ (Online Questionnaire) ซึ่งข้อคำถามในแบบสอบถามออนไลน์ประกอบไปด้วย ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูล ข้อมูลพื้นฐานรายชุมชน ปัจจัยการจัดการโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามออนไลน์จากโปรแกรม Google Forms แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูล ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานรายชุมชน ใช้เป็นคำถามปลายเปิดแบบตัวเลือกตอบ มีข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ เป็นแบบมาตราวัดนามบัญญัติ และมาตราเรียงลำดับ ส่วนที่ 3 ปัจจัยการจัดการโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ มีคำถามจำนวน 38 ข้อ เป็นแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับ ตามแนวทางของลิเคิร์ต (Likert, 1932) โดยเรียงลำดับความคิดเห็น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ มีคำถามจำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับ ตามแนวทางของลิเคิร์ต (Likert, 1932) โดยเรียงลำดับความคิดเห็น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด และส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบคำถามปลายเปิด มีคำถามจำนวน 1 ข้อ

วิธีหาคุณภาพของเครื่องมือขั้นที่ 2 แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้กระทำการหาคุณภาพของแบบสอบถาม โดยตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อคำถาม (Index of Item Objective Congruence: IOC) ให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และมีประสบการณ์ในเรื่องการดำเนินของโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ จำนวน 5 ท่าน ได้ค่า IOC เท่ากับ .68 ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ต่อจากนั้นนำแบบสอบถามเสนอคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ เพื่อพิจารณาอนุมัติ ได้ผล “APPROVED” นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) เก็บข้อมูลจากผู้นำชุมชนที่ร่วมโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ จำนวน 30 ตำบล ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย และตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยการทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามเฉพาะที่เป็นมาตราประเมินค่า (Rating Scale) และนำข้อมูลที่ได้มาทดสอบด้วยวิธีทางสถิติโดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น (Coefficient of Reliability) โดยใช้สูตรการคำนวณค่าแอลฟาของครอนบราค (Cronbach's Alpha) (Cronbach, 1990) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .994

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ

เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในเชิงนโยบาย ชับเคลื่อน ส่งเสริม ได้แก่ ผู้บริหารกระทรวง อว. รัฐมนตรีกระทรวง อว. รัฐมนตรีช่วยกระทรวง อว. ปลัดกระทรวง อว. และเลขาธิการรัฐมนตรีกระทรวง อว. จำนวน 3 คน มีประสบการณ์ในการบริหารงานในลักษณะนี้ไม่น้อยกว่า 2 ปี กลุ่มที่ 2 ผู้ให้

ข้อมูลสำคัญในการขับเคลื่อน การกำกับดูแลนโยบาย ดำเนินโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ คัดเลือกแบบเจาะจงจากอธิการบดีมหาวิทยาลัย คณบดี อาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการ นักวิชาการ และนายกเทศมนตรี/รองนายกเทศมนตรี จำนวน 5 คน มีประสบการณ์ในการบริหารงานในลักษณะนี้ไม่น้อยกว่า 2 ปี กลุ่มที่ 3 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติโดยตรง คัดเลือกแบบเจาะจงจากผู้นำชุมชน ตัวแทนบัณฑิต ตัวแทนนักศึกษา และตัวแทนประชาชนที่อยู่ในโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ จำนวน 12 คน มีประสบการณ์ในการบริหารงานในลักษณะนี้ไม่น้อยกว่า 2 ปี และกลุ่มที่ 4 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญหรือได้รับผลประโยชน์ ได้แก่ สมาชิกในชุมชนที่อยู่ในโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ จำนวน 17 คน มีประสบการณ์ในการบริหารงานในลักษณะนี้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

ขั้นตอนที่ 1 ขอนหนังสืออนุญาตจัดเก็บรวบรวมข้อมูลจากมหาวิทยาลัย ไปยังหน่วยงานของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อขออนุญาตเข้าทำการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 2 ประสานงานผู้เชี่ยวชาญเพื่อนัดหมาย วัน เวลา และสถานที่ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการดำเนินการดำเนินของโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ จำนวน 37 คน โดยวางแผนใช้เวลาในการสัมภาษณ์คนละ 1 ชั่วโมง ใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณ 30 วัน

2. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ

จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้นำชุมชนที่ร่วมโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ จำนวน 357 ชุมชน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขอนหนังสืออนุญาตจัดเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ ไปยังกลุ่มตัวอย่างผู้ปฏิบัติงานโดยตรง เพื่อขออนุญาตเข้าทำการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ จำนวน 357 ชุด โดยใช้วิธีจัดส่งแบบสอบถามผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และโปรแกรมสื่อสารออนไลน์ ผู้ที่ทำการตอบแบบสอบถามจะเป็นผู้นำชุมชนหรือตัวแทนของชุมชนที่เข้าร่วมโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ซึ่งข้อมูลช่องทางการติดต่อขอแต่ละกลุ่มตัวอย่างได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลมาจาก อว. ได้ทำลิงก์สรุปทุกตำบลทั่วทั้งประเทศ จึงสามารถมีช่องทางในการติดต่อสื่อสารกับทุกชุมชนทั่วประเทศ และในแต่ละภาคผู้วิจัยได้ทำการเก็บกลุ่มตัวอย่างเกินไว้ภาคละ 5 กลุ่มตัวอย่างเพื่อสำรองเผื่อข้อมูลที่ได้รับความซ้ำซ้อนกัน แต่จะนำข้อมูลมาใช้วิเคราะห์จริงตามจำนวนที่แจ้งไว้ในตารางที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ 2 และ 3 ของการวิจัยฉบับนี้กระทำโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ระดับคะแนนความคิดเห็น และการแปลความหมายตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert, 1932) ในการวิเคราะห์ดังนี้

ระดับความคิดเห็นมากที่สุด	กำหนดให้	5	คะแนน
ระดับความคิดเห็นมาก	กำหนดให้	4	คะแนน
ระดับความคิดเห็นปานกลาง	กำหนดให้	3	คะแนน
ระดับความคิดเห็นน้อย	กำหนดให้	2	คะแนน
ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด	กำหนดให้	1	คะแนน

ทั้งนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2545, หน้า 166) กล่าวถึงเกณฑ์ในการแปรความหมายคะแนนเฉลี่ยไว้ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ช่วงการวัด} &= \frac{\text{ค่าคะแนนสูงสุด} - \text{ค่าคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= (5-1)/5 \\ &= 0.80\end{aligned}$$

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยเลขคณิต

ค่าเฉลี่ย	4.21 - 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.41 - 4.21	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ย	2.61 - 3.40	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.81 - 2.60	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.80	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ 1 วิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ โดยใช้เทคนิค “Content Analysis” (Berelson, 1952) และเทคนิคเพื่อทำการสรุปเป้าหมายและแยกแยะลักษณะเฉพาะของข้อความอย่างเป็นระบบ (Holst, 1969)

วัตถุประสงค์ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานรายชุมชนกับประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ โดยการแปลผลจากการใช้สถิติการทดสอบความแตกต่างโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANNOVA Analysis)

วัตถุประสงค์ 3 วิเคราะห์ปัจจัยการจัดการโครงการที่ส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ โดยการแปลผลจากการใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

วัตถุประสงค์ 4 วิเคราะห์และนำเสนอแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ โดยใช้หลักการและทฤษฎีของ SWOT ทำการวิเคราะห์เพื่อนำเสนอแนวทางโดยใช้ TOW's MATRIX เมื่อได้ร่างแนวทางเรียบร้อยแล้ว ได้จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อหาแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการด้วยการสนทนากลุ่มจำนวน 7 คน ซึ่งประกอบไปด้วย ตัวแทนจาก อว. (ผู้กำหนดนโยบาย) ตัวแทนจากมหาวิทยาลัย (ผู้ขับเคลื่อนนโยบาย) และตัวแทนจากชุมชน (ผู้ปฏิบัติและผู้ได้รับผลประโยชน์)

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ 1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ

จากการวิเคราะห์ผลการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพทั้งการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม สรุปภาพรวมของสภาพปัจจุบันและปัญหาโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ พบว่า 1) ระยะเวลาดำเนินโครงการที่จำกัด 2) มหาวิทยาลัยและชุมชนไม่พร้อมเข้าร่วมโครงการ 3) ปัญหาและความต้องการของชุมชนมีความหลากหลาย 4) งบประมาณสนับสนุนที่จำกัด 5) การติดตามและประเมินผลโครงการที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และ 6) ปัญหาข้อมูลพื้นฐานรายชุมชนในปัจจุบันที่ไม่แน่นอน ได้แก่ (1) ข้อมูลไม่ครบถ้วนและล้าสมัย (2) ข้อมูลไม่ถูกต้องและไม่น่าเชื่อถือ (3) การเข้าถึงข้อมูลยาก (4) การวางแผนการดำเนินงานและติดตามประเมินผลโครงการไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากขาดข้อมูลที่จำเป็นในการประกอบการตัดสินใจ (5) โครงการไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เนื่องจากขาดข้อมูลในการแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการของชุมชน และ (6) โครงการเกิดความล่าช้าและสิ้นเปลืองงบประมาณ เนื่องจากต้องใช้เวลาและความพยายามในการรวบรวมข้อมูล

วัตถุประสงค์ 2 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการโดยจำแนกตามข้อมูลพื้นฐานรายชุมชน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ 1) เพศหญิง มากที่สุด จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 52.38 และเป็นเพศชาย จำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 47.62 2) อายุระหว่าง 51-55 ปี มากที่สุด จำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 51.26 รองลงมา ได้แก่ มีอายุระหว่าง 56-60 ปี จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 22.41 และน้อยที่สุด มีอายุระหว่าง 31-35 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ .28 3) ระดับการศึกษาปริญญาตรี มากที่สุด จำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 45.66 รองลงมา ได้แก่ มัธยมศึกษาตอนปลาย ม.6 จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 32.21 และน้อยที่สุด ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ .28 และ 4) อยู่ในเครือข่าย (ภาค) ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มากที่สุด จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 19.61 รองลงมา ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 15.97 และน้อยที่สุด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 5.04

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานรายชุมชน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ 1) ได้รับงบประมาณ 50,000 - 500,000 บาท มากที่สุด จำนวน 199 คน คิดเป็นร้อยละ 55.74 รองลงมา ได้แก่ 500,001 - 1,500,000 บาท จำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 41.74 และน้อยที่สุด น้อยกว่า 50,000 บาท จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.52 2) มี 1-3 ผลิตภัณฑ์ มากที่สุด จำนวน 299 คน คิดเป็นร้อยละ 83.75 รองลงมา ได้แก่ ยังไม่มีผลิตภัณฑ์ จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 13.45 และน้อยที่สุด 4-6 ผลิตภัณฑ์ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 2.80 3) มี 1 ศูนย์การเรียนรู้ มากที่สุด จำนวน 202 คน คิดเป็นร้อยละ 56.58 รองลงมา ได้แก่ มี 2 ศูนย์การเรียนรู้ จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 21.57 และน้อยที่สุด มากกว่า 4 ศูนย์การเรียนรู้ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.40 5) มี 1 ภูมิปัญญาท้องถิ่น มากที่สุด จำนวน 193 คน คิดเป็นร้อยละ 54.06 รองลงมา ได้แก่ ยังไม่มีภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 54.06 และน้อยที่สุด 3 ภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 3.08 6) มีศักยภาพการบริหารจัดการที่ดี มีการทำงานหรือโครงการพัฒนาตำบลที่ดำเนินการร่วมมือกับหน่วยงานภาคเอกชน องค์กรภาครัฐ องค์กรร่วมพัฒนาเอกชน หรือสถาบันการศึกษา เป็นต้น มากที่สุด จำนวน 169 คน คิดเป็นร้อยละ 47.34 รองลงมา ได้แก่ มีแผนพัฒนาตำบลที่

มีเป้าหมายชัดเจนในการแก้ปัญหาความยากจนและปัจจัยสาเหตุของความยากจนในระดับหมู่บ้านหรือชุมชน จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 17.09 และน้อยที่สุด สามารถใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ความยากจนของประชากรกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.80 และ 7) มีศักยภาพของการพัฒนาตำบล พึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน มากที่สุด จำนวน 206 คน คิดเป็นร้อยละ 57.70 รองลงมา ได้แก่ ยกระดับสู่ความพอเพียง จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 35.30 และน้อยที่สุด อื่น ๆ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.12

ส่วนที่ 3 ปัจจัยการจัดการโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ โดยรวม รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยการจัดการโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
1. ด้านการวางแผน (Planning)	4.11	.819	มาก
2. ด้านการจัดการชุมชน (Organizing)	4.07	.806	มาก
3. ด้านการนำ (Leading)	4.07	.837	มาก
4. ด้านการควบคุม กำกับ ติดตาม (Controlling)	4.11	.781	มาก
5. ด้านการประสานงาน (Coordination)	4.08	.796	มาก
6. ด้านการสื่อสาร (Communication)	4.10	.802	มาก
7. ด้านการรายงานผล (Reporting)	4.08	.807	มาก
8. ด้านการให้คำปรึกษา (Consultation)	4.13	.792	มาก
9. ด้านการมีส่วนร่วม (Participation)	4.10	.800	มาก
เฉลี่ยรวม	4.10	.782	มาก

Skewness = 0.057 Kurtosis = 0.188

จากตารางที่ 2 พบว่า ปัจจัยการจัดการโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ โดยรวม พบว่า อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปน้อยที่สุด พบว่า ด้านการให้คำปรึกษา (Consultation) ค่าเฉลี่ยมากที่สุด อยู่ในระดับมาก รองลงมา ได้แก่ ด้านการควบคุม กำกับ ติดตาม (Controlling) ด้านการวางแผน (Planning) ด้านการประสานงาน (Coordination) ด้านการมีส่วนร่วม (Participation) ด้านการสื่อสาร (Communication) ด้านการรายงานผล (Reporting) ด้านการนำ (Leading) และด้านการจัดการชุมชน (Organizing) อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพการดำเนินโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ด้านการบรรลุวัตถุประสงค์/เป้าหมายของโครงการ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปน้อยที่สุด พบว่า ด้านการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมในชุมชน ค่าเฉลี่ยมากที่สุด อยู่ในระดับมาก รองลงมา ได้แก่ ด้านการจัดทำข้อมูลขนาดใหญ่ของชุมชน ด้านการตอบสนองความต้องการในชุมชน และด้านการจ้างงาน อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพการดำเนินโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ด้านการบรรลุวัตถุประสงค์/เป้าหมายของโครงการ โดยรวม

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
1. ด้านการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมในชุมชน	4.11	.799	มาก
2. ด้านการจ้างงาน	4.09	.804	มาก
3. ด้านการตอบสนองความต้องการในชุมชน	4.10	.800	มาก
4. ด้านการจัดทำข้อมูลขนาดใหญ่ของชุมชน	4.10	.783	มาก
เฉลี่ยรวม	4.10	.781	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ประสิทธิภาพการดำเนินโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ด้านการบรรลุวัตถุประสงค์/เป้าหมายของโครงการ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปน้อยที่สุด พบว่า ด้านการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมในชุมชน ค่าเฉลี่ยมากที่สุด อยู่ในระดับมาก รองลงมา ได้แก่ ด้านการจัดทำข้อมูลขนาดใหญ่ของชุมชน ด้านการตอบสนองความต้องการในชุมชน และด้านการจ้างงาน อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

สมมติฐานที่ 1 ประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการแตกต่างกันตามข้อมูลพื้นฐานรายชุมชน

ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (ด้านการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมในชุมชน ด้านการจ้างงาน ด้านการตอบสนองความต้องการในชุมชน และด้านการจัดทำข้อมูลขนาดใหญ่ของชุมชน) มีดังนี้ 1) จำแนกตามงบประมาณที่ได้รับ 2) จำแนกตามจำนวนผลิตภัณฑ์ 3) จำแนกตามศูนย์การเรียนรู้ 4) จำแนกตามภูมิปัญญาท้องถิ่น 5) จำแนกตามศักยภาพการบริหารจัดการที่ดี และ 6) จำแนกตามศักยภาพของการพัฒนาตำบล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีข้อมูลพื้นฐานรายชุมชนที่แตกต่างกันให้ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงสอดคล้องกับสมมติฐาน ที่ตั้งไว้ว่า ประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการแตกต่างกันตามข้อมูลพื้นฐานรายชุมชน

วัตถุประสงค์ 3 เพื่อศึกษาปัจจัยการจัดการโครงการที่ส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยข้อมูลการวิจัยที่ได้จากวัตถุประสงค์ที่ 2 นำมาทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณปัจจัยการจัดการโครงการที่ส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการโดยรวม รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณปัจจัยการจัดการโครงการส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ

ประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ โดยรวม	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
ค่าคงที่	.058	.035		1.661	.098
ด้านการวางแผน	.080	.032	.083	2.449*	.015
ด้านการจัดการองค์กร	.123	.036	.126	3.439*	.001
ด้านการนำ	.039	.020	.042	1.948	.052
ด้านการควบคุม กำกับ ติดตาม	.053	.039	.053	1.366	.173
ด้านการประสานงาน	.140	.039	.143	3.578**	.000
ด้านการสื่อสาร	.140	.035	.144	4.056**	.000
ด้านการรายงานผล	.084	.032	.087	2.593*	.010
ด้านการให้คำปรึกษา	.157	.037	.159	4.248**	.000
ด้านการมีส่วนร่วม	.170	.033	.174	5.151**	.000

Adjusted R Square = .976, R Square = .977, F = 1613.484 Tolerance = 0.313 VIF = 3.197

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 พบว่า ปัจจัยการจัดการโครงการโดยรวมสามารถร่วมกันอธิบายการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ได้ร้อยละ 97.6 (Adjusted R Square = .976) ในขณะที่ปัจจัยการจัดการโครงการด้านการประสานงาน ด้านการสื่อสาร ด้านการให้คำปรึกษา ด้านการมีส่วนร่วม ด้านการจัดการ ด้านการนำ และด้านการควบคุม กำกับ ติดตาม ส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการโดยรวมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักของผลกระทบของตัวแปรอิสระ พบว่า ปัจจัยการจัดการโครงการ ด้านการมีส่วนร่วม (Beta = .174) ที่ส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการโดยรวมมากที่สุด

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยการจัดการโครงการส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ

ตารางที่ 5 ปัจจัยการจัดการโครงการส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบ บูรณาการ

รายการ	แปลผล
ด้านการวางแผน	ยอมรับสมมติฐาน
ด้านการจัดการองค์กร	ยอมรับสมมติฐาน
ด้านการนำ	ปฏิเสธสมมติฐาน
ด้านการควบคุม กำกับ ติดตาม	ปฏิเสธสมมติฐาน
ด้านการประสานงาน	ยอมรับสมมติฐาน
ด้านการสื่อสาร	ยอมรับสมมติฐาน
ด้านการรายงานผล	ยอมรับสมมติฐาน
ด้านการให้คำปรึกษา	ยอมรับสมมติฐาน
ด้านการมีส่วนร่วม	ยอมรับสมมติฐาน

จากตารางที่ 5 พบว่า ด้านการวางแผน ด้านการจัดการองค์กร ด้านการประสานงาน ด้านการสื่อสาร ด้านการรายงานผล ด้านการให้คำปรึกษา และด้านการมีส่วนร่วม ยอมรับสมมติฐาน ส่วนด้านการนำ และด้านการควบคุม กำกับ ติดตาม ปฏิเสธสมมติฐาน

วัตถุประสงค์ 4 เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ โดยวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธี SWOT Analysis และหาปัจจัยการจัดการโครงการที่ส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการโดยใช้วิธี TOWS Matrix

1. แนวทาง “สังคมร่วมมือเพื่อความเป็นอยู่ที่ยั่งยืน”

เนื่องจากการวิเคราะห์ถึงปัจจัยการจัดการโครงการ พบว่า ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการมากที่สุด (ค่า Beta = 0.174) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุธาวิ กลิ่นอุบล (2562) ที่ได้ทำการศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อความสำเร็จในการพัฒนาชุมชนตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง บ้านหัวเขาจีน ตำบลห้วยยางโตน อำเภอบางบาล จังหวัดราชบุรี พบว่าระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อความสำเร็จในการพัฒนาชุมชนตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง บ้านหัว

เขาเงิน ตำบลห้วยยางโพน อำเภอกุดรัง จังหวัดราชบุรีทุกด้านอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับดังนี้ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด แต่ด้านค่าเฉลี่ยของการจัดการโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการมีค่าไม่มาก ($\bar{x} = 4.10$) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาแนวทางในการเพิ่มการมีส่วนร่วมเพื่อให้โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น

เป้าหมายของแนวทางให้สังคมมีความร่วมมือเพื่อความเป็นอยู่ที่ยั่งยืนสามารถกล่าวถึงได้หลายด้าน ได้แก่ สร้างสังคมที่มีการเข้าใจและเห็นใจกัน สร้างพื้นที่สำหรับการร่วมมือและการทำงานร่วมกัน ส่งเสริมการแบ่งปันและการให้กำลังใจ สร้างการเข้าร่วมและการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ยั่งยืน

วิธีการดำเนินงาน โดยในกระบวนการของแนวทางให้สังคมมีความร่วมมือเพื่อความเป็นอยู่ที่ยั่งยืนมีขั้นตอนดังนี้ การสร้างความเข้าใจร่วมกัน การส่งเสริมการร่วมมือ การสร้างศักยภาพ การส่งเสริมความรู้และทักษะให้แก่ประชากรท้องถิ่น การสร้างการรับรู้และการยอมรับ การสร้างการเข้าใจและความเข้าใจในการทำงานร่วมกัน การสนับสนุนและการเสริมสร้างความสามัคคี

2. แนวทางด้านการศึกษา “การสร้างสรรค้สำหรับความร่วมมือในชุมชน”

เนื่องด้วยจากการวิเคราะห์ตัวแปรปัจจัยการจัดการโครงการ ปัจจัยด้านการสื่อสารเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ($Beta = 0.144$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วุฒิพล ฉัตรจรัสกุล และนายพิรพจน์ ยอดย่อง (2561) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องการสื่อสารแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนในพื้นที่ตำบลหนองเม็ก อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ในการสื่อสารระหว่างคนในชุมชนนั้น ผู้นำชุมชนเป็นผู้ส่งสารหลัก รูปแบบการสื่อสารเป็นแบบไม่เป็นทางการ แบบบนลงล่าง การสื่อสารที่มีทิศทางทางการสื่อสารแบบทางเดียวและเป็นการสื่อสารแบบแนวตั้ง โดยผ่านผู้นำชุมชนเป็นผู้ส่งสาร ทำให้ส่วนใหญ่มีการไหลของข้อมูลข่าวสารจากภายนอกสู่ภายในชุมชน และคนในชุมชนส่วนใหญ่มีบทบาทเป็นผู้รับสารซึ่งเป็นระดับต่ำที่สุด มีเพียงส่วนน้อยที่ชาวบ้านทำหน้าที่เป็นผู้ส่งสาร ทั้งนี้ ชาวบ้านที่เป็นผู้ส่งสารมักจะได้รับคำชมเชยจากผู้นำชุมชนมาอีกที และนอกจากนี้จากการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยของการสื่อสารในโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการยังมีค่าเฉลี่ยไม่มาก ($\bar{x} = 4.10$) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาแนวทางที่ส่งเสริมการสื่อสารที่สร้างสรรค้สำหรับความร่วมมือในชุมชน

เป้าหมายของการสื่อสารที่สร้างสรรค้สำหรับความร่วมมือในชุมชน โดยมีเป้าหมายหลัก คือ สร้างการสื่อสารที่สร้างสรรค้และเข้าถึงได้ง่าย สร้างพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนความรู้และแนวคิด สร้างเครื่องมือสื่อสารที่กระตุ้นการเข้าร่วมและการมีส่วนร่วม สร้างการสื่อสารที่กระตุ้นความเชื่อมโยงและความเข้าใจร่วมกัน สร้างชุมชนที่มีการสื่อสารเชิงสร้างสรรค้ สร้างการสื่อสารที่เป็นไปได้และเข้าใจได้

วิธีการดำเนินการสื่อสารที่สร้างสรรค้สำหรับความร่วมมือในชุมชนมีขั้นตอนดังนี้ วิเคราะห์และสำรวจความต้องการของชุมชน กำหนดเป้าหมายและวางแผนการสื่อสาร สร้างช่องทางสื่อสารที่หลากหลาย สร้างเนื้อหาที่น่าสนใจและสร้างสรรค้ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการตอบรับ วัดและประเมินผล ปรับปรุงและพัฒนา

อภิปรายผล

วัตถุประสงค์ 1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ

จากการวิเคราะห์ผลการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพทั้งการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม พบว่า

1. สภาพปัจจุบันและปัญหาโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ

1) ระยะเวลาดำเนินโครงการที่จำกัด 2) มหาวิทยาลัยและชุมชนไม่พร้อมเข้าร่วมโครงการ 3) ปัญหาและความต้องการของชุมชนมีความหลากหลาย 4) งบประมาณสนับสนุนที่จำกัด 5) การติดตามและประเมินผลโครงการที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และ 6) ปัญหาข้อมูลพื้นฐานรายชุมชนในปัจจุบันที่ไม่แน่นอน ได้แก่ 1) ข้อมูลไม่ครบถ้วนและล้าสมัย 2) ข้อมูลไม่ถูกต้องและไม่น่าเชื่อถือ และ 3) การเข้าถึงข้อมูลยาก 4) การวางแผนการดำเนินงานและติดตามประเมินผลโครงการไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากขาดข้อมูลที่จำเป็นในการประกอบการตัดสินใจ 5) โครงการไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากขาดข้อมูลในการแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการของชุมชน และ 6) โครงการเกิดความล่าช้าและสิ้นเปลืองงบประมาณ เนื่องจากต้องใช้เวลาและความพยายามในการรวบรวมข้อมูล สอดคล้องกับงานวิจัยของ อัฐพล อินตะเสนา และคนอื่น ๆ (2564) ซึ่งศึกษาเรื่องปัญหาและความต้องการการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) ตำบลคำเตย อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) ตำบลคำเตย อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ปัญหาการพัฒนาสัมมาชีพและสร้างอาชีพใหม่ ปัญหาการสร้างและพัฒนายกระดับการท่องเที่ยว ปัญหาการบริหารจัดการชุมชน และปัญหาการจัดการสิ่งแวดล้อม และประชาชนมีความต้องการในการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) ตำบลคำเตย อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ความต้องการพัฒนาสัมมาชีพและสร้างอาชีพใหม่ ความต้องการสร้างและพัฒนายกระดับการท่องเที่ยว ความต้องการบริหารจัดการชุมชน และความต้องการจัดการสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ 2 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการโดยจำแนกตามข้อมูลพื้นฐานรายชุมชน

ส่วนที่ 3 ปัจจัยการจัดการโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ โดยภาพรวม ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นของการจัดการโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการโดยรวม พบว่า อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปน้อยที่สุด พบว่า ด้านการให้คำปรึกษา ค่าเฉลี่ยมากที่สุด อยู่ในระดับมาก รองลงมา ได้แก่ ด้านการวางแผน ด้านการประสานงาน ด้านการมีส่วนร่วม ด้านการสื่อสาร ด้านการรายงานผล และด้านการจัดการชุมชน อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ รติมา พงษ์อริยะ และ สุภาคีพรณ ตั้งตรงไพโรจน์ (2566) ซึ่งศึกษาเรื่องโครงการมหาวิทยาลัยสู่ตำบล สร้างรากแก้วให้ประเทศ (U2T) กับการพัฒนาชุมชนด้านผลิตภัณฑ์ : กรณีศึกษาเปรียบเทียบชุมชนบ้านทะเลน้อย ตำบลทางเกวียน และชุมชนบ้านวังห้ว ตำบลวังห้ว อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการประสบความสำเร็จในการพัฒนาด้านผลิตภัณฑ์ของชุมชนหลังดำเนินการตามโครงการ คือ ความรู้ความสามารถ การเอาใจใส่ต่อโครงการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการ ความเข้มแข็งของผู้นำชุมชน การมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน ความร่วมมือจากชาวบ้าน การมีทุนทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรมนุษย์ และการสร้างการมีส่วนได้ให้ชุมชน ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ช่วยให้โครงการดำเนินการได้อย่างราบรื่น และสอดคล้องกับ สันติ ป่าหวาย (2561) ซึ่งศึกษาเรื่องแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของธุรกิจนำเที่ยวในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า ด้านการเป็นผู้นำ อยู่ในระดับมาก

ส่วนที่ 4 ประสิทธิภาพการดำเนินโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการด้านการบรรลุวัตถุประสงค์/เป้าหมายของโครงการ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปน้อยที่สุด พบว่า ด้านการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมในชุมชน ค่าเฉลี่ยมากที่สุด อยู่ในระดับมาก รองลงมา ได้แก่ ด้านการจัดทำข้อมูลขนาดใหญ่ของชุมชน ด้านการตอบสนองความต้องการในชุมชน และด้านการจ้างงาน อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรีชญา นามวงศ์ และคนอื่น ๆ (2565) ซึ่งศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่นให้เข้มแข็งและยั่งยืนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ภายใต้โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ: กรณีศึกษาตำบลโหล่งซอด อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีแนวทางของการพัฒนามุ่งเน้นในส่วนของคนในชุมชนให้เกิดมีองค์ความรู้ทั้งในด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จะช่วยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้คุณภาพ ลดต้นทุนการผลิต สร้างรายได้เสริม และยังสามารถช่วยในการทำงานในระยะไกลได้สะดวกและสอดคล้องกับข้อปฏิบัติในสภาวะการแพร่ระบาดของโรคที่เกิดขึ้น และองค์ความรู้ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาหรือความต้องการได้ด้วยตัวเอง ในด้านการวิเคราะห์ การวางแผน และการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายด้วยการวิเคราะห์ SWOT และหลักการ PDCA ทำให้กลุ่มชุมชนมีความสามารถในการออกแบบและดำเนินกิจกรรมได้ด้วยตัวเอง การดำเนินโครงการผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงปฏิบัติการของกลุ่มชุมชนและหน่วยงานในพื้นที่ โดยปรับให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่และรองรับมาตรการป้องกันจากรัฐบาล มุ่งเน้นการใช้ต้นทุนทรัพยากรของพื้นที่และกิจกรรมเกิดจากการมีส่วนร่วมในชุมชนและเครือข่าย ผลจากการดำเนินโครงการ พบว่า กลุ่มชุมชนยังสามารถดำเนินกิจกรรมต่อเนื่องในแผนงานที่กลุ่มร่วมกันออกแบบและแผนกิจกรรมที่กลุ่มได้กำหนดเองจากองค์ความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดต่อไปแม้สิ้นสุดระยะของโครงการ และมีการเชื่อมโยงสนับสนุนกันของกลุ่มต่าง ๆ ในชุมชนแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของความยั่งยืนที่เกิดขึ้น

วัตถุประสงค์ 3 เพื่อศึกษาปัจจัยการจัดการโครงการที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยข้อมูลการวิจัยที่ได้จากวัตถุประสงค์ที่ 2 นำมาทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณปัจจัยการจัดการโครงการที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการโดยรวมพบว่า ปัจจัยการจัดการโครงการโดยรวมสามารถร่วมกันอธิบายการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ได้ร้อยละ 97.6 ในขณะที่ปัจจัยการจัดการโครงการด้านการประสานงาน ด้านการสื่อสาร ด้านการให้คำปรึกษา ด้านการมีส่วนร่วม ด้านการวางแผน ด้านการจัดการองค์กร และด้านการรายงานผล ส่งผลต่อประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านการนำ และด้านการควบคุมกำกับ ติดตาม ส่งผลต่อประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการโดยรวมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทนากร ศรีก๊อ และคนอื่น ๆ (2563) ได้ทำการศึกษาเรื่องการสื่อสารเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนชนขององค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดเชียงราย พบว่าการสื่อสารมีบทบาทในการให้ความรู้ต่าง ๆ ของประชาชน รับฟังความคิดเห็นผ่านการประชาคมหมู่บ้าน สํารวจความคิดเห็นจัดโครงการตามแผนพัฒนาท้องถิ่น ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ประสานงาน มอบอำนาจในการตัดสินใจให้แก่ประชาชนอย่างเสมอภาค สร้างความตระหนักในคุณค่าของตนเองและพัฒนาตนเอง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพศาล ไกรรัตน์ และคนอื่น ๆ (2561) ซึ่งศึกษาเรื่องตัวแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการพัฒนาระบบบริการอนามัยสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ

ไทย ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการพัฒนาระบบบริการอนามัยสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ประกอบด้วย ด้านภาวะผู้นำองค์กร และด้านการมีส่วนร่วมองค์กร

วัตถุประสงค์ 4 เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ โดยวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธี SWOT Analysis และหาปัจจัยการจัดการโครงการที่ส่งผลต่อประสิทธิผลโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการโดยใช้วิธี TOWS Matrix 1) การสื่อสารที่สร้างสรรค์สำหรับความร่วมมือในชุมชน และ 2) การประสานงานเพื่อการสร้างสังคมที่ยั่งยืน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทนากร ศรีก๊อ และคนอื่น ๆ (2563) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสื่อสารเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนขององค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดเชียงราย พบว่า การสื่อสารมีบทบาทในการให้ความรู้ต่าง ๆ ของประชาชน รับฟังความคิดเห็นผ่านการประชาคมหมู่บ้าน สำรวจความคิดเห็นจัดโครงการตามแผนพัฒนาท้องถิ่น ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ประสานงาน มอบอำนาจในการตัดสินใจให้แก่ประชาชนอย่างเสมอภาค สร้างความตระหนักในคุณค่าของตนเองและพัฒนาตนเอง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐพัชร อภิวัฒน์ไพศาล (2565) ซึ่งศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อออนไลน์ การเปิดรับข่าวสารและการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ผลการวิจัย พบว่า ผลการทดสอบสมมติฐานการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อโครงการ U2T พบว่า ระดับการศึกษา และอาชีพเสริมต่างกั้มีส่วนร่วมในการเข้าร่วมโครงการ U2T แตกต่างกั้กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ภาครัฐควรมีการทำงานแบบมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาตำบลและมีการสื่อสารที่สร้างสรรค์สำหรับความร่วมมือในชุมชนอย่างเป็นระบบ
2. ภาครัฐควรมีการประสานงานเพื่อการสร้างสังคมที่ยั่งยืนและเน้นการบริหารจัดการชุมชนสู่ความยั่งยืน

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1. ผู้นำชุมชนควรนำแนวทางที่ได้ทำการวิจัยไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชน
2. ภาครัฐควรนำงานวิจัยนี้ ไปทำแผนเพื่อการพัฒนาตำบลและผู้นำชุมชนรวมทั้งประชาชนในชุมชน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากการวิจัยพบว่า ผลผลิตจากโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ตำบลแบบบูรณาการเริ่มมีความต้องการของผู้บริโภคเพิ่มสูงขึ้นจึงควรทำการวิจัยเรื่อง "แนวโน้มความต้องการผลิตภัณฑ์จากโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ตำบลแบบบูรณาการ"
2. จากการวิจัยพบว่า มีปัญหาผลิตภัณฑ์ยังไม่ได้รับมาตรฐาน OTOP ในระดับ 5 ดาว จึงควรทำการวิจัยเรื่อง "รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้ได้การรองรับมาตรฐาน OTOP ในระดับ 5 ดาว"
3. จากการวิจัยพบว่า ยังไม่มีนวัตกรรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่โดดเด่น จึงควรทำการวิจัยเรื่อง "การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ ตำบลแบบบูรณาการ"

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2563). *มหาวิทยาลัยสู่ตำบล สร้างรากแก้วให้ประเทศ*. สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2565, จาก <https://www.mhesi.go.th/index.php/flagship-project/2690-u2tambon.html>
- กาญจนา คำจตุ. (2564). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของนโยบายและการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารเพื่อสร้างการรับรู้สู่ชุมชนของจังหวัดตรัง. *วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์*. 8(7), 118-131.
- ณัฐพัชร์ อภิวัฒน์ไพศาล. (2565). พฤติกรรมการใช้สื่อออนไลน์ การเปิดรับข่าวสารและการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ. *The New Viridian Journal of Arts, Humanities and Social Sciences. สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*. 2(5), 47-62.
- ทนากกร ศรีกือ, วิทยาธร ท่อแก้วฐ กรกช ชันธบุญ และจิตาภรณ์ สุทธิวรเศรษฐ์. (2563). การสื่อสารเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนชนขององค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดเชียงราย. *วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร*. 11(6), 2467 – 2479.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). สุวีริยาสาส์น.
- ปรัชญา นามวงศ์ ทวีศักดิ์ มหาวรรณ และหนึ่งฤทัย แสงใส. (2565). แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่นให้เข้มแข็งและยั่งยืนในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ ภายใต้โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ: กรณีศึกษาตำบลไหล่งฆอด อำเภอร้าว จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารวิชาการรับใช้สังคม*, 6(1), 65-78.
- ผกาพรรณ แสนอ่อน และพจนา พิขิตปัจจา. (2565). เครือข่ายการจัดการโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่อำเภอมแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่. *Journal of Modern Learning Development*, 7(6), 42-54.
- ไพศาล ไกรรัตน์, จิตติ กิจติเลิศไพศาล, ปณิธิ การสมดี, ชาติชาย อุดมกิจมงคล. (2561). ตัวแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลการพัฒนาระบบบริการอนามัยสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. *วารสารชุมชนวิจัย*, 12(3), 185-199.
- รติมา พงษ์อริยะ และสุภาค์พรรณ ตั้งตรงไพโรจน์. (2566). โครงการมหาวิทยาลัยสู่ตำบล สร้างรากแก้วให้ประเทศ (U2T) กับการพัฒนาชุมชนด้านผลิตภัณฑ์ : กรณีศึกษาเปรียบเทียบ ชุมชนบ้านทะเลน้อย ตำบลทางเกวียน และชุมชนบ้านวังห้ว ตำบลวังห้ว อำเภอกลาง จังหวัดระยอง. *วารสารการบริหารและสังคมศาสตร์ปริทรรศน์*, 6(1), 25-38.
- วุฒิพล ฉัตรจรัสกุล และพีรพจน์ ยอดยิ่ง. (2561). *การสื่อสารแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนในพื้นที่ตำบลหนองเม็ก อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม*. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ศิริวรรณ วิสุทธิรัตนกุล. (2565). ถอดบทเรียนประสิทธิผลโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานรากในพื้นที่ ตาม “โครงการไทยนิยมยั่งยืน” (หมู่บ้าน/ชุมชนละสองแสนบาท). *วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 17(2), 155-168.
- ศุภลักษณ์ ศรีวิไล และรุ่งเรือง ทองศรี. (2564). การแพร่ระบาดของ โควิด-19 ส่งผลต่อการท่องเที่ยวของประเทศไทย. *วารสารการบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น*, 7(8), 405-416.
- สันติ ป่าหวาย. (2561). *แนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิผลของธุรกิจนำเที่ยวในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. การจัดการ ปทุมธานี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ.

- สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2563). *แนวทางการดำเนินงานโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (มหาวิทยาลัยสู่ตำบล สร้างรากแก้ว)*. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2563). *โครงสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศระหว่างปี 2559 - 2563*. สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2565, จาก https://www.nesdc.go.th/main.php?filename=qgdp_page
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2563). *อัตราการขยายตัวรายได้จากการผลิตของในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลระหว่างปี 2559 - 2563*. สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2565, จาก <https://www.nesdc.go.th/main.php?filename=index>
- สุธาวิ กลิ่นอุบล. (2562). *การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อความสำเร็จในการพัฒนาชุมชนตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง บ้านหัวเขาหิน ตำบลห้วยยางโทน อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อัฐพล อินต๊ะเสนา, สีนระวา คามดิษฐ์, พงศ์ธร อัครนิเวศน์, วิทยา วรพันธุ์, อพันธ์ พูลพุทธา, พัดชา หิรัญวัฒนกุล, ฉลองชัย กล้าณรงค์, กชกร ทิพย์สันเทีย. (2564). *ปัญหาและความต้องการการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) ตำบลคำเตย อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม*. *วารสารสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. 5(4), 41-47.
- Berelson, B. (1952). *Content analysis in communication research*. Free Press.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of Psychological Testing*. 5th ed., New York: Harper Collins Publisher.
- Drucker, Peter F. (1974). *The Practice of Management*. New York : Harper& Row, Publishers.
- Holsti, O. R. (1969). *Content Analysis for the Social Sciences and Humanities*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22 140, 55.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. 3rd Ed, Harper and Row, New York.

รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิต ของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

Maintenance Management Model for Electrical Energy Conservation in the Production Process of Plastic Film Manufacturing Factories

สงสุข ศรีน้อยขาว (Songsuk Srinoikhaw)^{1*} E-mail: Songsook_s@hotmail.com

ศิริกาญจน์ โพธิ์เขียว (Sirigarn Phokheaw)² E-mail: luknam756@gmail.com

นุกูล สารวงค์ (Nukul Sarawong)³ E-mail: kul.srw@hotmail.com

ณัฐดนัย สิงห์ศิวิรรณ (Nutdanai Singkeawan)⁴ E-mail: mar6666@hotmail.com

^{1, 2, 3} สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

(Program of Technology and Innovation Management Department, Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

⁴ สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีอัจฉริยะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

(Program of Technology and Innovation Management, Department of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : Songsook_s@hotmail.com

(Received: March 20, 2024; Revised: April 26, 2024; Accepted: May 8, 2024)

บทคัดย่อ

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบของการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก ประชากรประกอบด้วยผู้รับผิดชอบด้านการอนุรักษ์พลังงาน ด้านการจัดการบำรุงรักษา และด้านการจัดการอุตสาหกรรมพลาสติก ในโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 3 โรงงาน โรงงานละ 2 คน รวม 6 คน 2) สร้างรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน ประเมินองค์ประกอบแล้วนำผลการประเมินมาออกแบบรูปแบบหลังจากนั้นสร้างเป็นคู่มือรูปแบบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 3) รับรองรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก เป็นขั้นตอนการนำคู่มือรูปแบบไปทดลองใช้กับผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติกฝ่ายซ่อมบำรุง จำนวน 20 คน จากนั้นประเมินการใช้รูปแบบ ประเมินค่าพลังงานจากการใช้รูปแบบ และประเมินความสมบูรณ์ของรูปแบบ และสุดท้ายประเมินความสมบูรณ์ของคู่มือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 คน

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า ด้านการจัดการบำรุงรักษา การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน กระบวนการผลิตฟิล์มพลาสติก กระบวนการในการจัดการผลิต โดยภาพรวมมีความเหมาะสมทุกด้าน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความเหมาะสมของประเด็นคำถามว่าทั้งหมดนั้นซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. ผลการสร้างรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก มีค่ามัธยฐาน (Mdn) ระหว่าง 3.00-5.00 มีความจำเป็นจากระดับความจำเป็นปานกลางจนถึงระดับมากและมากที่สุด และมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) ตั้งแต่ 0.00-1.00 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน ผู้วิจัยจึงได้คัดแยกองค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญได้ตอบโดยมีความสอดคล้องกันมากที่สุดอย่างมีนัยที่สำคัญ คือมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) ต่ำที่สุดคือ 0.00 ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 17 คน มีความเห็นตรงกันเป็นเอกฉันท์ ในขั้นตอนการออกแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า กำหนดองค์ประกอบไว้ คือ การจัดการบำรุงรักษา การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน กระบวนการผลิตฟิล์มพลาสติก กระบวนการในการจัดการผลิต ขั้นตอนในการสร้างคู่มือ ประกอบด้วย ด้านการวางแผนการอนุรักษ์พลังงานด้านการปฏิบัติตามแผนการอนุรักษ์พลังงาน ด้านการตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติ ด้านการทบทวนแผนการอนุรักษ์พลังงาน

3. ผลการรับรองรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก ผลการประเมินการใช้รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.81 เมื่อจำแนกรายข้อพบว่า ในด้านการนำไปปฏิบัติเป็นลำดับแรกโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 รองลงมาคือการวางแผน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 และการทบทวน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 ด้านการตรวจสอบและติดตาม เป็นลำดับสุดท้ายโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 ผลการประเมินผลก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติกผลการเปรียบเทียบค่าพลังงานไฟฟ้าพบว่า กระบวนการหลอมเม็ดพลาสติก จากเดิม 596.00 kW หลังปรับปรุง 575.00 kW กระบวนการฉาบหน้าฟิล์ม จากเดิม 578.20 kW หลังปรับปรุง 556.25 kW กระบวนการยึดตามแนวฟิล์ม จากเดิม 587.10 kW หลังปรับปรุง 548.15 kW กระบวนการตรวจสอบความหนาบางฟิล์ม จากเดิม 510.23 kW หลังปรับปรุง 497.34 kW และกระบวนการตัดม้วนตามขนาดของฟิล์ม จากเดิม 535.00 kW หลังปรับปรุง 525.60 kW อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ยปี 2566 อยู่ที่ 3.64 (บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง) ผลการประเมินความสมบูรณ์ของรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 คน พบว่ารายการประเมินทุกข้อมีความเหมาะสม ร้อยละ 100

คำสำคัญ : การจัดการบำรุงรักษา; อนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า; กระบวนการผลิต

Abstract

This research aimed to 1) study the elements of maintenance management for electrical energy conservation in the production process of plastic film manufacturing plants. The population consists of individuals responsible for energy conservation, maintenance management, and plastics industry management in three factories from the Eastern Economic Corridor Development Project, with two individuals per factory, totaling six people, 2) create a maintenance management model for electrical energy conservation in the production process of plastic film manufacturing factories. The sample group consisted of 17 experts who evaluated the elements, and the evaluation results were used to design the model, after which a model manual was created. The median and

interquartile range were used as statistical measures for data analysis, and 3) certify the maintenance management model for electrical energy conservation in the production process of plastic film manufacturing factories. This process involved testing the model manual with 20 workers in the maintenance department of the plastic film manufacturing industry, evaluating the use of the model, estimating the energy value from using the model, evaluating the completeness of the model, and finally, evaluating the completeness of the manual by six experts.

The research results are as follows:

1. The study of maintenance management components for electrical energy conservation in the plastic film production process, production management process, and overall implementation of energy conservation plans was deemed appropriate in every aspect according to experts' opinions which was consistent with the research objectives.

2. In creating the maintenance management model for electrical energy conservation, the median values ranged from 3.00-5.00, indicating moderate to very high and highest levels of necessity in the production process of plastic film manufacturing factories, and the interquartile range was 0.00-1.00, showing that the experts agreed. The researcher extracted the elements with the highest consensus among the 17 experts, i.e., the lowest interquartile range (IQR) of 0.00. These elements included maintenance management, Implementation of energy conservation plans, plastic film production process, and production management process. The steps in creating the manual included planning for energy conservation, implementing the energy conservation plan, inspection and monitoring of compliance, and review of energy conservation plans.

3. The certification of the maintenance management model for electrical energy conservation in the production process of plastic film manufacturing factories involved evaluating the use of the models, which had an average rating of 3.80. Implementation was ranked first with an average of 3.95, followed by planning with an average of 3.79, review with an average of 3.74, and inspection and follow-up with an average of 3.72. The comparison of electrical energy values before and after using the model showed reductions in energy consumption across various processes, including the plastic pellet melting process from original 596.00 kW to 575.00 kW, film plastering process from original 578.20 kW to 556.25 kW, film stretching process from original 587.10 kW to 548.15 kW, thin film thickness inspection process from original 510.23 kW to 497.34 kW, and process of cutting rolls according to the size of the film from the original 535.00 kW to 525.60 kW. Considering the average electricity rate in 2023 is 3.64 (baht/kilowatt-hour), the evaluation the completeness of the maintenance management model for electrical energy conservation by six experts found that every evaluation item was 100% appropriate.

Keywords: Maintenance Management; Electrical Energy Conservation; Production Process

บทนำ

พลังงานเป็นสิ่งจำเป็นต่อชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่บนโลกมนุษย์เป็นผู้คิดริเริ่มในการนำพลังงานที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตเช่นการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงพลังงานน้ำพลังงานลมและพลังงานที่สามารถอำนวยความสะดวกแก่การดำรงชีวิตของมนุษย์มากที่สุดคือพลังงานไฟฟ้าปัจจุบันประเทศไทยเข้าสู่ยุค Thailand 4.0 เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมซึ่งในแต่ละภาคส่วนทั้งภาครัฐและเอกชนจึงมีแนวคิดที่ต้องการพัฒนาองค์กรแต่ในการพัฒนาสิ่งต่าง ๆ นั้นก็จะต้องมีการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วยเนื่องจากต้องมีการใช้คอมพิวเตอร์หรือหุ่นยนต์ในการเข้ามาช่วยในการทำงานมากขึ้นซึ่งสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ต้องใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อนทั้งสิ้นด้วยความต้องการในการใช้พลังงานที่เพิ่มมากขึ้นในส่วนของภาครัฐนั้นได้มีการออกแบบแผนการอนุรักษ์พลังงานพ.ศ. 2561 – 2580 มีเป้าหมายที่จะลดการใช้พลังงานลงร้อยละ 30 ใน ปี พ.ศ. 2579 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2553 (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2563) โดยให้การสนับสนุนการดำเนินการด้วยการจัดการการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพและการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพพลังงานสูงขึ้นทั้งในรูปของอุปกรณ์เครื่องใช้เครื่องจักรกระบวนการผลิตและระบบควบคุมที่มีประสิทธิภาพใน 5 กลุ่มเป้าหมายซึ่งประกอบด้วยกลุ่มอุตสาหกรรมกลุ่มธุรกิจการค้าและกลุ่มการขนส่ง (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, ตุลาคม 2563)

ธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติกในปัจจุบันมีความสำคัญและมีการแข่งขันกันอย่างมาซึ่งอุตสาหกรรมทุกประเภทต้องปรับตัวให้สามารถอยู่รอดในด้านต่าง ๆ อาทิเช่น ในด้านการผลิตคุณภาพของสินค้าและต้นทุนจากการผลิตเพื่อจะสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้โดยมีเป้าหมายคือทำให้เกิดผลกำไรสูงสุด ดังนั้นจะเห็นได้ว่าโรงงานอุตสาหกรรมจะมีการนำเครื่องจักรที่มีระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในการผลิต เพื่อจะทำให้กระบวนการผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพช่วยลดเวลาในการผลิต และเพิ่มปริมาณการผลิตแต่เมื่อมีการใช้งานเครื่องจักรไปในระยะหนึ่งก็จะเกิดการชำรุดเสียหายจนไม่สามารถใช้งานได้และส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตจนต้องมีการหยุดซ่อมเครื่องจักร (Break down) ทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นและเกิดความล่าช้าจนไม่สามารถส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้าได้ทันตามที่กำหนดตลอดจนการสูญเสียโอกาสในการแข่งขัน ปัจจุบันและแผนในการบำรุงเครื่องจักรของเครื่องจักรในกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมพลาสติก คือการบำรุงรักษาแบบไม่มีการวางแผนล่วงหน้าเป็นการบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Breakdown Maintenance) เป็นการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องจักร เมื่อเครื่องจักรนั้นเกิดชำรุดเสียหายจนไม่สามารถทำงานได้ การพยายามรักษาสภาพของเครื่องมือเครื่องจักรต่าง ๆ ให้มีสภาพที่พร้อมจะใช้งานอยู่ตลอดเวลาต่อจุดมุ่งหมายของการบำรุงรักษาเพื่อประหยัดพลังงานเพราะเครื่องมือเครื่องใช้ส่วนมากจะทำงานได้ต้องอาศัยพลังงาน เช่น ไฟฟ้า น้ำมันเชื้อเพลิง ถ้าหากเครื่องมือเครื่องใช้ได้รับการดูแลให้อยู่ในสภาพดี เติมน้ำมันไม่มีการรั่วไหลของน้ำมัน การเผาไหม้สมบูรณ์ ก็จะสิ้นเปลืองพลังงานน้อยลง ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้ และยังสามารถช่วยในส่วนของกระบวนการผลิตเกี่ยวกับเรื่องของเวลาหยุดการทำงานของเครื่องจักร หรือ Downtime ลงได้ด้วย ซึ่งตามเป้าหมายสามารถทำให้เพิ่มกระบวนการผลิตขึ้นได้ 1,100 ชิ้น/วัน จากการตรวจพบว่าจากการผลิตจริงสามารถทำการผลิตได้ 950 ชิ้น/วัน คิดเป็นร้อยละ 13.64 ทำให้ยอดการผลิตไม่ตรงตามเป้าที่วางไว้สาเหตุหลักมาจากเครื่องจักรในกระบวนการผลิตค่อนข้างเสียและมีปัญหาบ่อยครั้ง ส่งผลทำให้ต้องหยุดการผลิตอย่างฉับพลัน ส่งผลต่อการมอบคุณค่าของทางบริษัท สาเหตุเนื่องจากไม่มีการบำรุงเครื่องจักรอย่างเป็นระบบ จากปัญหาดังกล่าวจึงได้เกิดการจัดทำกรณีศึกษา การวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรในกระบวนการผลิตฟิล์มพลาสติก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตที่ได้คุณภาพและเป็นการช่วยลดเวลาสูญเสียไปเนื่องจาก การหยุดซ่อมแซมเครื่องจักร ซึ่งไม่ได้มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าเป็นการช่วยลดต้นทุนในการหยุดซ่อมแซมได้อีกทางหนึ่ง

ด้วยและยังส่งผลให้กับบริษัทเกิดผลกำไรในการประกอบธุรกิจ (ณัฐวัฒน์ พลอยไทย, จุฑามาศ รักวิชา และ สมศักดิ์ มีนกร, 2022, น.13)

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะแก้ปัญหาการใช้พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตฟิล์มพลาสติกโดยพัฒนารูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าให้อยู่ในระดับที่ต่ำที่สุดตามแนวความคิดที่จะขยายขอบเขตการทำงานซึ่งมุ่งเน้นด้านพลังงานโดยตรงเพื่อให้เกิดการพัฒนาการใช้พลังงานไฟฟ้าและอุปกรณ์สนับสนุนซึ่งผลงานวิจัยที่จะได้รับจะเป็นข้อมูลและแนวทางให้ผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นข้อมูลแนวทางในการปฏิบัติต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก
2. เพื่อสร้างรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก
3. เพื่อรับรองรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตพื้นที่
การวิจัยครั้งนี้จะดำเนินการศึกษาและเก็บข้อมูลจากโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติกในเขตโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกทั้งหมด 3 แห่ง
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา
ขอบเขตของเนื้อหา โดยประกอบด้วยเนื้อหา 4 ด้าน คือ ด้านด้านการจัดการพลังงาน ด้านการจัดการบำรุงรักษา ด้านการจัดการกระบวนการผลิต ด้านการจัดการอุตสาหกรรมพลาสติก
3. ขอบเขตประชากรกลุ่มผู้ให้ข้อมูล
 - 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิจัยเรื่องรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติกผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตด้านประชากร และกลุ่มตัวอย่าง ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย ดังนี้
 - กลุ่มที่ 1 สัมภาษณ์ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน และ ผู้รับผิดชอบด้านการบำรุงรักษา ด้านการจัดการผลิตในโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 3 โรงงาน โรงงานละ 2 คน
 - กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านอนุรักษ์พลังงาน ผู้เชี่ยวชาญด้านการบำรุงรักษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการผลิต และ ผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมพลาสติก
 - กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้ทดลองรูปแบบ คือ ผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก และฝ่ายซ่อมบำรุง จำนวน 20 คน
 - กลุ่มที่ 4 กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 คน ได้แก่ นักวิชาการ ผู้บริหารระดับสูงและวิศวกรซ่อมบำรุง ผู้มีความรู้และเชี่ยวชาญด้านพลังงานไฟฟ้า เพื่อทำการตรวจสอบ ประเมินการใช้รูปแบบ ประเมินค่าพลังงานจากการใช้

รูปแบบ และประเมินความสมบูรณ์ของรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย

1. ได้องค์ประกอบรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก
2. ได้รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติกนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติให้เกิดผล

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

- 1.1 สร้างแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง โดยศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ด้านการบำรุงรักษา ด้านการจัดการผลิต ในโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 3 โรงงาน รวมเป็น 6 คน แล้วนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ โดยการจำแนกชนิดของข้อมูล
- 1.3 นำผลสัมภาษณ์มาพิจารณา ตามความสอดคล้องเชิงเนื้อหา นำแบบสัมภาษณ์ไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา รวบรวมข้อกำหนดเกณฑ์การพิจารณา คะแนนความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป จึงยอมรับว่ารูปแบบที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสม
- 1.4 ได้องค์ประกอบที่จะนำไปสร้างรูปแบบการรูปแบบในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 สร้างรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

- 2.1 กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 17 คน ด้านอนุรักษ์พลังงาน ผู้เชี่ยวชาญด้านการบำรุงรักษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการผลิต และ ผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมพลาสติก
- 2.2 ประเมินองค์ประกอบรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก
- 2.3 ออกแบบรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก
- 2.4 สร้างคู่มือรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก
- 2.5 วิเคราะห์ข้อมูลจะใช้ค่ามัธยฐาน (Mdn) ในการหาค่าเฉลี่ยเพื่อเป็นตัวแทนของข้อมูลทั้งหมด โดยที่ค่ามัธยฐานจะเป็นข้อมูลที่อยู่ตรงกลางของข้อมูลทั้งหมดเมื่อจัดเรียงลำดับแล้ว ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) เพื่อดูว่าข้อมูลมีการกระจายออกมากหรือน้อย เป็นการคำนวณหาค่าผลต่างของควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ที่ 1 ค่าที่ได้นี้จะใช้พิจารณาความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และนำผลการวิเคราะห์ไปปรับปรุงแก้ไข

2.6 ได้รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

ขั้นตอนที่ 3 รับรองรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

3.1 กลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง 1 โรงงานโดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงจำนวน 20 คน สำหรับใช้รูปแบบ และรับรองจากกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ กลุ่มนักวิชาการ ผู้บริหารระดับสูงและวิศวกรซ่อมบำรุง ผู้มีความรู้และเชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน เพื่อตรวจสอบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ

3.2 ประเมินการใช้รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

3.3 ประเมินค่าพลังงานจากการใช้รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

3.4 ประเมินความสมบูรณ์ของรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในการประเมินผลการใช้รูปแบบวัดและประเมินผลค่าพลังงานจากการใช้รูปแบบ และประเมินความสมบูรณ์รูปแบบโดยใช้ค่าความถี่

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบของการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

ผลการสัมภาษณ์ ผู้รับผิดชอบด้านการอนุรักษ์พลังงาน ด้านการจัดการบำรุงรักษา และด้านการจัดการอุตสาหกรรมพลาสติก โรงงานละ 2 คน รวมทั้งหมด 6 คน ในโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 3 โรงงาน โดยประเมินความเหมาะสมของประเด็นคำถามว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยจากการศึกษาองค์ประกอบของการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก โดยมีรายละเอียดปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาองค์ประกอบของการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. องค์ประกอบด้านการจัดการบำรุงรักษา (Maintenance Management)	3.0	100
2. องค์ประกอบการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน (Energy Conservation)	3.0	100
3. องค์ประกอบด้านกระบวนการผลิตฟิล์มพลาสติก (Process Management)	3.0	100
4. องค์ประกอบด้านกระบวนการในการจัดการผลิต (Production Management)	3.0	100

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการประเมินค่าความถี่ร้อยละของการศึกษาองค์ประกอบของการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก มีจำนวนทั้งหมด 4

องค์ประกอบ ด้านการจัดการบำรุงรักษา ด้านการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน ด้านกระบวนการผลิตฟิล์มพลาสติก ด้านกระบวนการในการผลิต โดยภาพรวมพบว่าผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ได้ประเมินความเหมาะสมของประเด็นว่าทั้งหมดนั้นเหมาะสมซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. ผลการสร้างรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

2.1 การประเมินองค์ประกอบรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก โดยมีรายละเอียดปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การประเมินองค์ประกอบรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

รายการ	Mdn	IQR	ความหมาย	
			ระดับความจำเป็น	ระดับความสอดคล้อง
1. องค์ประกอบด้านการจัดการบำรุงรักษา	4.00	1.00	มาก	สอดคล้อง
2. องค์ประกอบด้านการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน	4.00	1.00	มาก	สอดคล้อง
3. องค์ประกอบด้านกระบวนการการผลิตฟิล์มพลาสติก	5.00	1.00	มากที่สุด	สอดคล้อง
4. องค์ประกอบด้านกระบวนการในการจัดการผลิต	5.00	1.00	มากที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินการประเมินองค์ประกอบรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

องค์ประกอบด้านการจัดการบำรุงรักษา มีทั้งหมด 14 ประเด็น ค่ามัธยฐานระดับ 4.00 มาก และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ระดับ 1.00 ระดับความจำเป็น มาก ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็น สอดคล้อง

องค์ประกอบด้านการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน มีทั้งหมด 20 ประเด็น ค่ามัธยฐานระดับ 4.00 มาก และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ระดับ 1.00 ความจำเป็น ปานกลาง มาก ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้อง

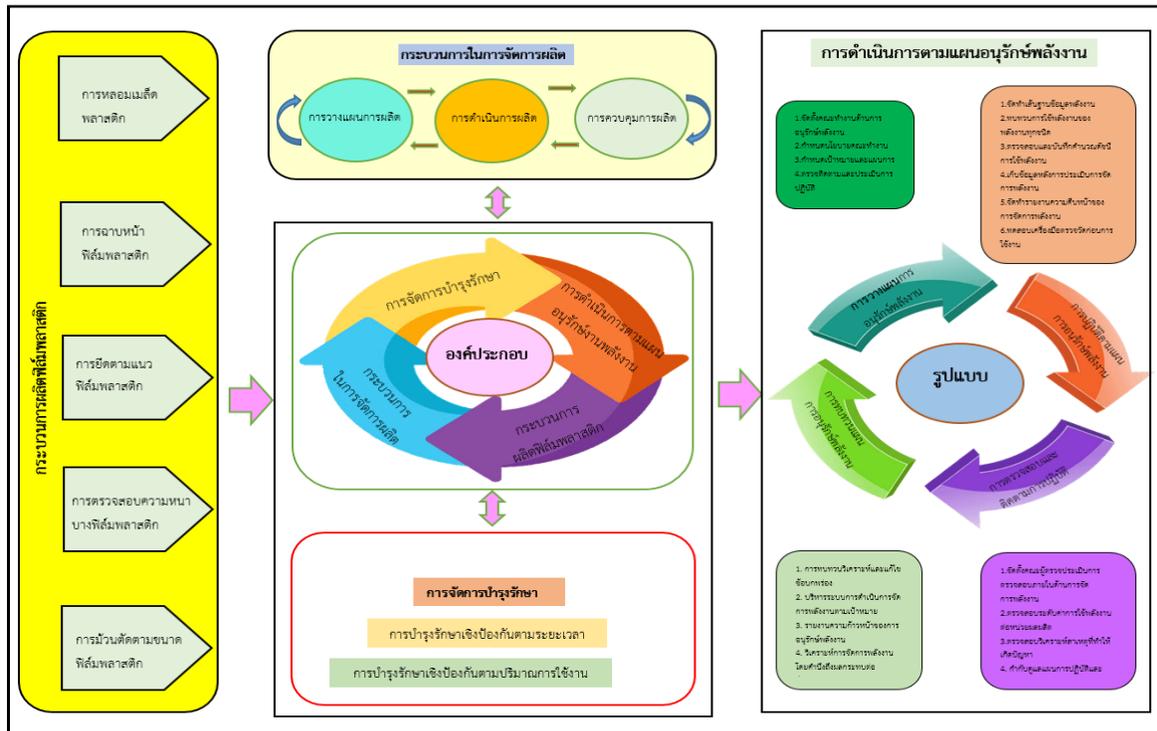
องค์ประกอบด้านกระบวนการการผลิตฟิล์มพลาสติก 16 ประเด็น ค่ามัธยฐานระดับ 5.00 มากที่สุด และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ระดับ 1.00 ความจำเป็น ระดับมากที่สุด ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็น สอดคล้อง

องค์ประกอบด้านกระบวนการในการจัดการผลิต 15 ประเด็น ค่ามัธยฐานระดับ 5.00 มากที่สุด และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ระดับ 1.00 ความจำเป็นมากที่สุด ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็น สอดคล้อง

สรุปผลจากการวิเคราะห์คำตอบจากแบบสอบถามมีค่ามัธยฐาน (Mdn) ระหว่าง 3.00-5.00 มีความจำเป็นจากระดับความจำเป็นปานกลางจนถึงระดับมากและมากที่สุด และมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) ตั้งแต่ 0.00-1.00 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน ผู้วิจัยจึงได้คัดแยกองค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญได้ตอบโดยมีความสอดคล้องกันมากที่สุดอย่างมีนัยที่สำคัญ คือมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) ต่ำที่สุดคือ 0.00 ซึ่งหมายถึงในองค์ประกอบนั้นผู้เชี่ยวชาญทั้ง 17 คน มีความเห็นตรงกันเป็นเอกฉันท์

2.2 การออกแบบรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก ได้กำหนดองค์ประกอบไว้ คือ การจัดการบำรุงรักษา การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน กระบวนการผลิตฟิล์มพลาสติก กระบวนการในการจัดการผลิต

2.3 การสร้างคู่มือรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก ขั้นตอนในการสร้างคู่มือ ประกอบด้วย ด้านการวางแผนการอนุรักษ์พลังงานด้านการปฏิบัติตามแผนการอนุรักษ์พลังงาน ด้านการตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติ ด้านการทบทวนแผนการอนุรักษ์พลังงาน สรุปภาพรวมในการออกแบบรูปแบบ และการสร้างคู่มือรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า
ที่มา: ส่งสุข ศรีน้อยขาว และคณะ, 2566

จากภาพที่ 1 เป็นรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก โดยใช้องค์ประกอบรูปแบบนำมาเป็นหัวข้อประเด็นหลักในกระบวนการผลิตฟิล์มพลาสติก และกระบวนการในการจัดการผลิต การจัดการบำรุงรักษา แล้วจึงมาเข้าสู่ขั้นตอนของการอนุรักษ์พลังงานโดยใช้รูปแบบ PDCA ทั้ง 4 กระบวนการเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน คือ การวางแผนการอนุรักษ์พลังงาน การปฏิบัติตามแผนการอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติ สุดท้ายคือ การทบทวนแผนการอนุรักษ์พลังงาน แล้วนำผลการทดลองมาสรุปผลและประเมินผลความสำเร็จของรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

3. ผลการรับรองรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

3.1 ประเมินการใช้รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก โดยมีรายละเอียดปรากฏในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การประเมินการใช้รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก			
รายการประเมินการใช้รูปแบบ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1 ด้านการวางแผนการอนุรักษ์พลังงาน	3.79	0.81	มาก
2 ด้านการปฏิบัติแผนการอนุรักษ์พลังงาน	3.95	0.79	มาก
3 ด้านการตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติ	3.73	0.87	มาก
4 ด้านการทบทวนแผนการอนุรักษ์พลังงาน	3.75	0.86	มาก
รวม	3.81	0.83	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่าความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการประเมินการใช้รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก และรายชื่อ อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.81 เมื่อจำแนกรายชื่อพบว่า ในด้านการนำไปปฏิบัติเป็นลำดับแรกโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95 รองลงมา คือการวางแผนการอนุรักษ์พลังงาน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 และการทบทวนแผนการอนุรักษ์พลังงานโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 ด้านการตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติ เป็นลำดับสุดท้ายโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73

3.2 ประเมินค่าพลังงานจากการใช้รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

3.2.1 การประเมินค่าพลังงานจากการใช้รูปแบบพลังงานไฟฟ้าของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก ในกระบวนการผลิตฟิล์มพลาสติก ในรอบ 6 เดือน ปี 2566 โดยมีรายละเอียดปรากฏในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การประเมินค่าพลังงานจากการใช้รูปแบบพลังงานไฟฟ้าของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักในกระบวนการผลิตฟิล์มพลาสติก ในรอบ 6 เดือน ปี 2566

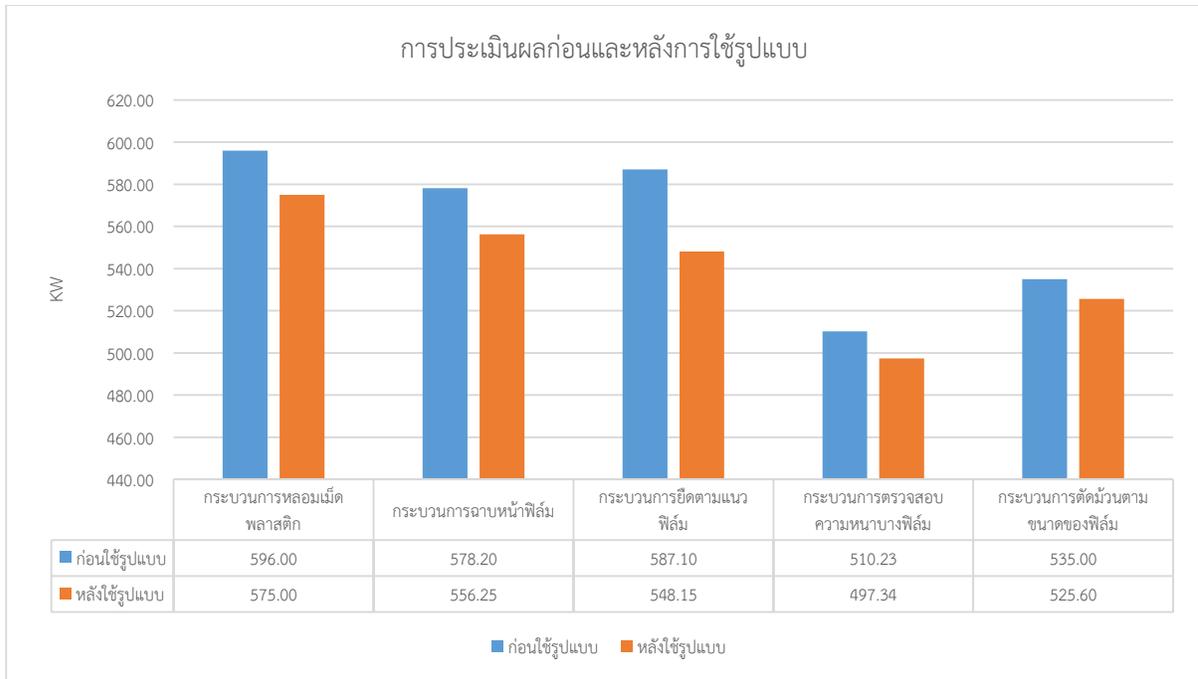
ระบบที่ใช้พลังงาน	ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก	ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี	ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี)
การผลิต	กระบวนการหลอมเม็ดพลาสติก	4,380	744,450
	กระบวนการฉาบหน้าฟิล์ม	4,380	444,717
	กระบวนการยืดตามแนวฟิล์ม	4,380	385,080
	กระบวนการตรวจสอบความหนาบางฟิล์ม	4,380	358,517
	กระบวนการตัดม้วนตามขนาดของฟิล์ม	4,380	316,660

จากตารางที่ 4 การประเมินค่าพลังงานจากการใช้รูปแบบพลังงานไฟฟ้าของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก ในกระบวนการผลิตฟิล์มพลาสติก ในรอบ 6 เดือน ปี 2566 ของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก ในกระบวนการผลิตฟิล์มพลาสติก กระบวนการหลอมเม็ดพลาสติก มีชั่วโมงการใช้งาน อยู่ที่ 4,380 เฉลี่ย/ปี และปริมาณการใช้พลังงานอยู่ที่ 744,450 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี กระบวนการฉาบน้ำฟิล์ม มีชั่วโมงการใช้งาน อยู่ที่ 4,380 เฉลี่ย/ปี และปริมาณการใช้พลังงานอยู่ที่ 444,717 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี กระบวนการยึดตามแนวฟิล์ม มีชั่วโมงการใช้งาน อยู่ที่ 4,380 เฉลี่ย/ปี และปริมาณการใช้พลังงานอยู่ที่ 385,080 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี กระบวนการตรวจสอบความหนาบางฟิล์ม มีชั่วโมงการใช้งาน อยู่ที่ 4,380 เฉลี่ย/ปี และปริมาณการใช้พลังงานอยู่ที่ 358,517 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี กระบวนการตัดม้วนตามขนาดของฟิล์ม มีชั่วโมงการใช้งาน อยู่ที่ 4,380 เฉลี่ย/ปี และปริมาณการใช้พลังงานอยู่ที่ 316,660 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี

3.2.2 การประเมินผลก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก โดยมีรายละเอียดปรากฏในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 5 การประเมินผลก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก

รายการ	หน่วย	รายละเอียด	
		ก่อนใช้รูปแบบ	หลังใช้รูปแบบ
กระบวนการหลอมเม็ดพลาสติก	kW	596.00	575.00
กระบวนการฉาบน้ำฟิล์ม	kW	578.20	556.25
กระบวนการยึดตามแนวฟิล์ม	kW	587.10	548.15
กระบวนการตรวจสอบความหนาบางฟิล์ม	kW	510.23	497.34
กระบวนการตัดม้วนตามขนาดของฟิล์ม	kW	535.00	525.60
อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ยปี 2566	บาท/kWh	3.64	



ภาพที่ 2 การประเมินผลก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

ที่มา: ส่งสุข ศรีน้อยขาว และคณะ, 2566

จากตารางที่ 5 และ ภาพที่ 2 การประเมินผลก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติกผลการเปรียบเทียบค่าพลังงานไฟฟ้าพบว่า กระบวนการหลอมเม็ดพลาสติก จากเดิม 596.00 kW หลังปรับปรุง 575.00 kW กระบวนการฉาบหน้าฟิล์ม จากเดิม 578.20 kW หลังปรับปรุง 556.25 kW กระบวนการยืดตามแนวฟิล์ม จากเดิม 587.10 kW หลังปรับปรุง 548.15 kW กระบวนการตรวจสอบความหนาบางฟิล์ม จากเดิม 510.23 kW หลังปรับปรุง 497.34 kW และ กระบวนการตัดม้วนตามขนาดของฟิล์ม จากเดิม 535.00 kW หลังปรับปรุง 525.60 kW อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ยปี 2566 อยู่ที่ 3.64 (บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)

3.3 ประเมินความสมบูรณ์ของรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก ผลการประเมินความสมบูรณ์ของรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก ค่าความถี่ร้อยละ พบว่ามีความเหมาะสมทั้งหมด 8 ประเด็น คิดเป็นร้อยละ 100 ผลการประเมินผลการรับรองรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก สามารถสรุปได้ว่ารูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติกมีความถูกต้องทั้งในเรื่องกระบวนการวิจัย การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ผล รวมถึงรูปแบบการจัดการบำรุงรักษา ในกระบวนการผลิต และการจัดการผลิต แล้วเข้าสู่ขั้นตอน แผนการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะส่งผลสำเร็จต่อการพัฒนารูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก โดยมีความเป็นไปได้ และมีความเหมาะสม

อภิปรายผล

การศึกษาองค์ประกอบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่าต้องมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญ 4 ด้าน คือ 1.องค์ประกอบด้านการจัดการบำรุงรักษา 2.องค์ประกอบด้านการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน 3. องค์ประกอบด้านกระบวนการผลิตฟิล์มพลาสติก 4.องค์ประกอบด้านกระบวนการในการจัดการผลิต เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบและสามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้และบรรลุตามเป้าหมายขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับ ไกรวิทย์ เศรษฐวนิช (2546, น. 124) อธิบาย ว่าการบำรุงรักษาเป็นแนวคิดที่แตกต่างไปจากแนวคิดเดิมโดยมีรูปแบบการวิวัฒนาการมาจากการบริหารคุณภาพโดยรวม (Total Quality Management: TQM) การผลิตแบบทันเวลา (Just In Time : JIT) การมีส่วนร่วมของพนักงานทุกคน (TEI) และการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง (Continuous Process Improvement: CPI) ซึ่งได้มีการพัฒนาจนประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีในทางปฏิบัติ TPM นั้นมาจากการปฏิบัติงานของประเทศสหรัฐอเมริกาที่เรียกว่า การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน นั่นคือ การที่จะให้พนักงานฝ่ายผลิตมารวมดูแลเครื่องจักรในสายการผลิตด้วยการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเป็นรายวันการซ่อมแซมเครื่องจักรเล็ก ๆ น้อย ๆ เมื่อมีการเสียหายเกิดขึ้น และพนักงานที่ทำงานกับเครื่องจักรทั้งหลาย มีส่วนช่วยกันคิดปรับปรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ และการทำงานในกระบวนการผลิตร่วมกันเป็นทีม

การสร้างรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก ได้นำมาองค์ประกอบมาสร้างเป็น รูปแบบคู่มือเพื่อนำไปอบรมและทำความเข้าใจได้ก่อนนำไปปฏิบัติ โดยกำหนดไว้ดังนี้ ด้านการวางแผนการอนุรักษ์พลังงาน ด้านการปฏิบัติตามแผนการอนุรักษ์พลังงาน ด้านการตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติ ด้านการทบทวนแผนการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับ อภิชาติ พลประเสริฐ (2563, น. 97-108) กล่าวถึงการจัดการพลังงานควรดำเนินการตามหลักการของรูปแบบ P-D-C-A เพื่อให้ ผู้รับผิดชอบด้านการจัดการพลังงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าใจกระบวนการตามลำดับขั้นตอน และเป็นระบบ ซึ่งจะส่งผลให้การอนุรักษ์พลังงานมีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น และจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สามารถนำมาปรับใช้กับโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับแนวคิดของ วีระพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล (2544, น. 39) กล่าวถึงกระบวนการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ มีแผนงาน มีระบบ มีขั้นตอน และวิธีการที่ดีก็เพื่อให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ การที่มีประสิทธิภาพของรูปแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานภายหลังการทดลองที่มีมากขึ้นเป็นผลมาจากการปฏิบัติร่วมกันในการจัดทำระบบจัดการพลังงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้ แล้วนำผลการทดลองมาสรุปผลและประเมินผลรับรองรูปแบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กิตติพงศ์ จารุธานี (2010, น.102-120,) ที่ว่าการสื่อสารด้านการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยสร้างความสำเร็จในการดำเนินการด้านการจัดการพลังงาน และช่วยให้เกิดแรงจูงใจและความมุ่งมั่นกับพนักงาน นโยบายพลังงาน วัตถุประสงค์ เป้าหมายด้านพลังงาน โอกาสในการมีส่วนร่วมของพนักงานแต่ละคน โอกาสในการปรับปรุงระบบทั้งในระดับองค์กรและระดับบุคคล ผลตอบแทนทางด้านการเงินจากการจัดการพลังงานและผลตอบแทนในรูปแบบอื่น ๆ เช่น สิ่งแวดล้อมและสังคม สอดคล้องกับผลการศึกษาของ กระทรวงพลังงาน (2556) ที่ศึกษาเรื่องกรณีตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จโครงการพัฒนาต่อยอดการดำเนินการจัดการพลังงานตามกฎหมายประเทศไทยไปสู่ระบบการจัดการพลังงานในระดับสากล (ISO 50001) ความเสียหายลดลงเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 45.39 และจำนวนที่เกิดความเสียหายลดลงเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 44.40

การรับรองรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก เป็นการนำรูปแบบคู่มือเพื่อนำไปอบรมและทำความเข้าใจได้ก่อนนำไปปฏิบัติ และประเมินผลการใช้รูปแบบ ประเมินค่าพลังงานจากการใช้รูปแบบ ประเมินความสมบูรณ์ของรูปแบบ และสุดท้าย ประเมินความสมบูรณ์ของคู่มือ พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีมติเห็นชอบในรูปแบบการจัดการบำรุงรักษา และคู่มือการบริหารงานด้านการจัดการบำรุงรักษาด้วยมติเอกฉันท์จากรูปแบบการจัดการบำรุงที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีการคำนึงถึงการบริหารความเสี่ยงในกระบวนการผลิตให้ทันกำหนดเวลาส่งมอบให้ลูกค้าคำนึงถึงคุณภาพมาตรฐานการจัดการบำรุงรักษาที่มีระบบการตรวจสอบหลังการซ่อมอย่างจริงจัง เพื่อป้องกันความผิดพลาดและข้อบกพร่องในการซ่อมรวมทั้งต้องเน้นการประหยัดคน ประหยัดเวลา และความปลอดภัย และประสิทธิภาพจะช่วยลดความสูญเสียอันเนื่องมาจากค่าแรงในเวลาหยุดงานของฝ่ายผลิตเพื่อซ่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตที่ชำรุดเสียหาย เช่นเดียวกับความล่าช้าในด้านการผลิตที่เกิดจากการชำรุดของเครื่องจักรและต้องหยุดการใช้งานเพื่อการซ่อมบำรุง และถ้าการซ่อมบำรุงใช้เวลาเกินกว่าที่กำหนดผลที่ได้ก็จะนำไปตามทฤษฎีโดมิโนอย่างชัดเจน สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทยญี่ปุ่น (2538) ที่กล่าวว่า การสูญเสียในด้านต้นทุนและค่าใช้จ่ายถ้าค่าซ่อมแซมเครื่องจักรได้ผลไม่คุ้มค่าเท่ากับว่าเป็นการสูญเสียในด้านต้นทุนการผลิต และสอดคล้องกับ ธนกร เจณณวาสิน (2551, น. 23) กล่าวว่าควรพิจารณาที่ความจำเป็นในการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์และบำรุงรักษาเท่าที่จำเป็นและที่มีความสำคัญเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาซึ่งกล่าวว่าควรทำให้ต้นทุนการบำรุงรักษาให้มีค่าต่ำสุด

ข้อเสนอแนะ

1. รูปแบบการจัดการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก ลงมาสู่การปฏิบัติงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์ให้มองเห็นความจำเป็นและประโยชน์ที่จะได้รับพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศนและวิธีทัศนร่วมกันในการพัฒนาให้การจัดการบำรุงรักษาจัดให้เป็นระบบที่ได้ผลลัพธ์ ในด้านความคุ้มค่าและมีคุณภาพ
2. นำรูปแบบการจัดการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก มาประยุกต์ในการปฏิบัติงานของพนักงานในฝ่ายต่าง ๆ จะทำให้มีขอบเขตที่สามารถกำหนดเป็นกรอบในการบริหารการจัดการบำรุงรักษาที่ชัดเจนการสื่อสารเพื่อถ่ายทอดนโยบายให้รับรู้ร่วมกันทั่วทั้งองค์กรให้เกิดการยอมรับในหลักการและเข้าใจแนวทางในการดำเนินการในรูปแบบที่จะเป็นประโยชน์ต่อองค์กร และต่อพนักงาน ต่อไปในอนาคต
3. จัดฝึกอบรมในการจัดการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรเป็นวิทยากรเพื่อให้ช่างซ่อมมีความรู้ความชำนาญเพียงพอในการซ่อม และบริการเครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตในโรงงานแบบประจำวัน (Routine Maintenance) และซ่อมบำรุงทวิผล (Preventive Maintenance) เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักร

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. เพื่อให้การวิจัยมีความสมบูรณ์ควรมีการสนับสนุนให้เกิดองค์ความรู้ต่อยอดจากงานวิจัยนี้ในการแสวงหารูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติกที่เป็นภาพรวมที่สอดคล้องกับมาตรฐานการซ่อมบำรุงในระดับสากล

2. บูรณาการรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก ให้ครบทุกด้าน ควรศึกษาปัจจัยสำเร็จที่ครบวงจรโดยนำมาเปรียบเทียบระหว่างอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ กับอุตสาหกรรมการผลิตขนาดกลางและขนาดย่อม

3. ควรมีการวิจัยศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการบำรุงรักษาเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฟิล์มพลาสติก ในงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตในภาคธุรกิจอุตสาหกรรมแบบทวีผล ที่พนักงานทุกคนทั้งผู้บริหารและปฏิบัติงานในส่วนต่าง ๆ ให้มีส่วนร่วมในการทำงานในกิจกรรม (Total Productive Maintenance: TPM) เพื่อลด Break Down Time และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต รวมถึงยืดอายุการใช้งานนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิต

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน. (2543). *รูปแบบการประหยัดพลังงาน*. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. (2563). *คู่มือพัฒนาระบบการจัดการพลังงานกรอบแผนพัฒนาระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก*. Eastern Economic Corridor: EEC, 2560. กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน.
- กระทรวงคมนาคม. (2554). *แผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม 2554-2558*. กระทรวง.
- กระทรวงพลังงาน. (2554). *แผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี พ.ศ. 2554-2573*. กระทรวง.
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. (2555). *การคำนวณการใช้พลังงานไฟฟ้า*. กรุงเทพฯ: กระทรวงพลังงาน.
- คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2543). *รายงานการตรวจวิเคราะห์ประหยัดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 20 แห่ง*. กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2531). *การศึกษาการใช้พลังงานในสาขาอุตสาหกรรม*. ศูนย์วิจัยและอบรมพลังงาน. 7(3), 222-298.
- บูรณะศักดิ์ มาตหมาย. (2553). วิศวกรรมคุณค่า (VE) กับการประหยัดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม. *อินดัสเทรียล เทคโนโลยี รีวิว*. 16(206), 113-122.
- ประภัสสร วังศกาญจน และ มนต์ชัย พฤกษ์วิไลเลิศ. (2557). ระบบการจัดการพลังงานสำหรับอาคารควบคุมภาครัฐ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. 22(1), 100-114.
- ปรีดา บุญศิลป์. (2554). *การพัฒนาแบบการบริหารคุณภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน บริษัทไออาร์พีซีจำกัด (มหาชน)*. ดุษฎีนิพนธ์การศึกษาดุสิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สมชัย อัครทิวา. (2547). *การดำเนินกิจกรรมเพื่อการปฏิรูปการผลิต TPM*. สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- สมชัย อัครทิวา. (2550). *การวิเคราะห์ Makigami (Roll Paper Analysis)*. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
- สุวรรณ สุทธิขจรกิจการ. (2549). *Manufacturing KPI เพื่อมุ่งสู่ TPM*. ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- อภิญา ขุนทอง. (2564). *แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2564-2566: อุตสาหกรรมพลาสติก*. จาก Retrieved May 14, 2024, from www.krungsri.com/th/research/industry/industryoutlookPetrochemicals/Plastics/IO/io_plastics-21

- Barney L. Capehart, Wayne C. Turner and William J. Kennedy. (2003). *Guide to energy management*.
The Fairmont Press, Inc.
- Reddy, Amulya K. N., (1991). Barriers to improvements in energy efficiency, *Energy Policy, Elsevier*,
19(10), 953-961. [https://doi.org/10.1016/0301-4215\(91\)90115-5](https://doi.org/10.1016/0301-4215(91)90115-5)

การพัฒนามาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

The Development of Burnout Scale for Teachers Teaching in Fundamental
Education Level, Under the Office of the Private Education Commission (OPEC)

สุมนา อภิวัฒน์นวลพล (Sumana Apiwatnawapol)¹ E-mail: sumanam@mvschool.ac.th

พีร วงศ์อุปราช (Peera Wongupparaj)² E-mail: peera.wo@go.buu.ac.th

ปิยะทิพย์ ประดุงพรหม (Piyathip Pradujprom)^{3*} E-mail: piyathip@go.buu.ac.th

¹คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา (Faculty of Education, Burapha University)

²ภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

(Department of Psychology, Faculty of Humanities and Social Sciences, Burapha University)

³ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

(Department of Research and Applied Psychology, Faculty of Education, Burapha University)

*Corresponding Author. E-mail: piyathip@go.buu.ac.th

(Received: February 7, 2024; Revised: May 7, 2024; Accepted: May 13, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนามาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู และตรวจสอบคุณภาพของมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 3 จำนวน 600 คน วิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้ 1) การพัฒนามาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูที่สร้างขึ้นจากแนวคิดของมาร์ชแลช และแจคสัน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 7 ระดับ ครอบคลุมพฤติกรรมที่แสดงออก 3 ด้าน คือ ด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์ ด้านการสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล และด้านความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน 2) การตรวจสอบคุณภาพของมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู ด้านความตรงเชิงเนื้อหา ค่าอำนาจจำแนก และความเที่ยง ผลการวิจัยปรากฏว่า 1. มาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์ จำนวน 32 ข้อ 2) ด้านการสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล จำนวน 46 ข้อ 3) ด้านความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน จำนวน 22 ข้อ 2. มาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา ทุกข้อมีค่าเท่ากับ 1.0 และดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .91 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ระหว่าง .47 - .78 ค่าความเที่ยงทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .99 ด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .98 ด้านการสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคลมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .98 ด้านความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตนมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .96 แสดงว่ามาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้วัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ : มาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู; ภาวะหมดไฟในการทำงาน; คุณภาพของมาตรวัด

Abstract

The purpose of this research was to develop a burnout scale for teachers and to examine its quality. The sample consisted of 600 teachers from the fundamental education level under the Office of the Private Education Commission (OPEC), Chon Buri Primary Educational Service Area Office 3. The research methodology was divided into two phases: Phase 1 involved developing the burnout scale for teachers based on Maslach & Jackson's concept. This resulted in a 7-level rating scale that elaborates on behavioral expressions in three aspects: emotional exhaustion, depersonalization, and reduced personal accomplishment and Phase 2 involved examining the quality of the burnout scale, including its content validity, discrimination, and reliability. The research results were as follows: 1. The burnout scale for teachers consisted of three components: 1) Emotional exhaustion with 32 items, 2) Depersonalization with 46 items, 3) Reduced personal accomplishment with 22 items. 2. The content validity index of the burnout scale was 1.0 for each item and .91 for the overall scale. The discrimination for each item ranged from .47 to .78. The reliability for the entire scale was .99, with .98 for emotional exhaustion, .98 for depersonalization, and .96 for reduced personal accomplishment. These findings indicate that the developed burnout scale for teachers is appropriate and can effectively measure teachers' burnout.

Keywords: burnout scale for teachers; burnout; quality of scale

บทนำ

ภาวะหมดไฟในการทำงาน (Burnout) เป็นภาวะที่จิตใจ ความรู้สึกนึกคิด และร่างกายเกิดความอ่อนล้า เหนื่อยหน่าย (Chen & Kao, 2011) เป็นผลมาจากการขาดสมดุลระหว่างชีวิตกับการทำงาน (Work/Life Balance) การมีภาระงานที่มากเกินไป การทำงานล่วงเวลา การไม่ได้รับการยอมรับจากผู้ใต้บังคับบัญชา ความคาดหวังในการทำงาน การทำงานที่ไม่เหมาะกับตนเอง หรือแม้กระทั่งการทำงานที่ต้องคอยสนับสนุนหรือให้บริการผู้อื่น ทั้งนี้ ผู้ให้บริการต้องปรับตัวให้กลายเป็นผู้ที่สมบูรณ์แบบเพื่อเป็นแบบอย่างที่ดี โดยสิ่งเหล่านี้อาจทำให้ผู้ที่ตกอยู่ในภาวะหมดไฟรู้สึกหมดหนทาง ติดกับดัก และมีทัศนคติในด้านลบต่องานที่ทำ นอกจากนี้ยังเพิ่มความรู้สึกไม่พอใจและแยกตัวออกจากสังคม ขาดแรงจูงใจ และสงสัยในความสามารถของตัวเอง ผู้ที่ได้รับผลกระทบเหล่านี้มักมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลง เช่น ผัดวันประกันพรุ่งมากขึ้น หลีกเลี้ยงงาน แยกตัวเองออกจากสังคม อาจหันมาใช้แอลกอฮอล์และยาเสพติด ฯลฯ สำหรับผลลัพธ์ทางกายภาพที่เกิดขึ้นกับร่างกาย ภาวะหมดไฟอาจส่งผลให้เกิดโรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง อาการปวดกล้ามเนื้อ ความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับการนอนหลับ และอาการปวดศีรษะบ่อยครั้ง ตลอดจนส่งผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกันจนทำให้มีแนวโน้มที่จะเกิดความเจ็บป่วยอื่น ๆ ตามมาได้ (พรธนพร กะตะจิตต์, 2562)

ภาวะหมดไฟในการทำงานเป็นแนวคิดที่ได้รับความสนใจมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 และยังคงได้รับความสนใจในปัจจุบัน โดยแนวคิดที่ได้รับการยอมรับจากหลายประเทศและมีการศึกษาเป็นจำนวนมาก คือ แนวคิดของ มาร์ชแลช และแจคสัน (Maslach & Jackson, 1986) ซึ่งได้กล่าวถึงภาวะหมดไฟในการทำงานว่า ภาวะหมดไฟในการทำงาน

หมายถึง อารมณ์หรือความรู้สึกของบุคคลถึงความเหนื่อยหน่ายในการทำงาน แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ 1) ความอ่อนล้าทางอารมณ์ (Emotional Exhaustion) เป็นความรู้สึกว่าได้รับความกดดันทางอารมณ์มากเกินไป ทำให้อ่อนล้า ท้อแท้ รู้สึกหมดพลังที่จะเผชิญกับการทำงาน และไม่อยากกลับมาทำงานในวันถัดไป 2) การสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล (Depersonalization) เป็นพฤติกรรมเพิกเฉย มองข้าม ไม่ใส่ใจ มีทัศนคติทางลบต่อผู้อื่น เหยียดหยามเพื่อนร่วมงาน ผู้รับบริการ และองค์กร และ 3) ความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน (Reduced Personal Accomplishment) เป็นความรู้สึกว่าตนเองไร้ความสามารถในการทำงาน มีความสำเร็จในงานลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับผู้อื่น ประเมินตนเองในทางไม่ดี และไม่อาจให้ความช่วยเหลือผู้อื่นได้ และเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ.2562 องค์การอนามัยโลกได้จัดการประชุมขึ้นที่เมืองเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ โดยมีมติที่ประชุมพิจารณาให้ภาวะหมดไฟในการทำงาน (Burnout) เป็นภาวะที่ต้องได้รับการรักษาในทางการแพทย์เป็นครั้งแรกและจัดให้อยู่ในแนวทางการวินิจฉัยโรค ฉบับที่ 11 (Revision of the International Classification of Diseases: ICD-11) ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้ให้ความหมายของภาวะหมดไฟในการทำงาน คือ ภาวะการเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจที่เกิดจากความเครียดเรื้อรังในการทำงาน โดยมีอาการหลัก 3 อาการ ดังนี้ 1) รู้สึกสูญเสียพลังงานหรือมีภาวะอ่อนเพลีย 2) มีความรู้สึกต่อต้านและมองงานของตนเองในทางลบ ขาดความรู้สึกในความตั้งใจที่จะประสบความสำเร็จ และ 3) รู้สึกเหินห่างจากคนอื่นไม่ว่าจะเป็นผู้ร่วมงานหรือลูกค้า รวมถึงขาดความผูกพันกับสถานที่ทำงาน (กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2562)

ภาวะหมดไฟในการทำงาน (Burnout) เป็นภาวะที่กำลังจะเกิดในสังคมคนเมืองและคนรุ่นใหม่มากขึ้น งานวิจัยของต่างประเทศระบุว่าอาจส่งผลให้กลายเป็นโรคซึมเศร้าได้ในระยะยาว และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 2 ของกลุ่มคนรุ่นใหม่ มีจำนวนผู้เสียชีวิตเป็นจำนวนมากต่อปี วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล (College of Management Mahidol University: CMMU) ได้ทำการสำรวจบุคคลในวัยทำงานในช่วงปลายปี พ.ศ. 2562 จำนวน 1,280 คน พบว่า จำนวนร้อยละ 12 อยู่ในภาวะหมดไฟในการทำงาน หรือเบิร์นเอาต์ ซินโดรม (Burnout Syndrome) และมีจำนวนมากถึงร้อยละ 57 ที่อยู่ในภาวะที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเข้าสู่ภาวะหมดไฟ แสดงให้เห็นถึงปัญหาภาวะหมดไฟในการทำงานที่เกิดขึ้นภายในสังคมไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสังคมเมือง หรือที่กำลังลุกลามไปทั่วโลก อาจทำให้เกิดปัญหาในอนาคตได้ จึงจำเป็นต้องเตรียมรับมือกับปัญหา และเยียวยาผู้คนในสังคม เพื่อให้อาการที่เกิดขึ้นนั้นบรรเทาเบาบางลง จนสามารถกลับมาใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างปกติ (กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2563)

ภาวะหมดไฟในการทำงาน (Burnout) เป็นปัญหาที่พบได้มากโดยเฉพาะในบุคลากรที่มีอาชีพในการบริการ โดยพบประมาณร้อยละ 15-50 ของคนทำงานอาชีพที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น (ศรีสกุลเฉียบแหลม, 2562) ซึ่งวิชาชีพครูก็เป็นอาชีพที่เสี่ยงจะประสบปัญหาภาวะหมดไฟ เนื่องจากต้องมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน ผู้ปกครอง เพื่อนร่วมงาน และผู้บริหาร ตลอดเวลา อีกทั้งยังได้รับการพิจารณาว่าเป็นงานที่มีความเครียดสูง โดยมีสิ่งกระตุ้นหลายอย่างซึ่งส่งผลให้มีความเสี่ยงสูงต่อการเบื่อหน่ายงาน (Friedman, 2003) แรงกดดันที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เช่น การทำงานให้ทันตามกำหนด การปรับตัวให้เข้ากับสภาพการทำงานที่ไม่ดีต่อสุขภาพ และการจัดการกับนักเรียนที่มีปัญหาซึ่งเป็นความท้าทายที่ครูเผชิญอยู่ ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์เหล่านี้ หากไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมอาจจะทำให้ครูเกิดกิริยาอาการที่ผิดปกติที่เรียกว่า ภาวะหมดไฟในการทำงาน (Lantip Diat Prasajo, 2020) อีกทั้งทางโรงเรียนมีความคาดหวังต่อครูให้เป็นผู้ที่ต้องพัฒนาตนเองอยู่เสมอในทุก ๆ ด้าน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2551) ซึ่งหน้าที่ของครูนั้นนอกจากเตรียมการสอน ทำการสอนและดูแลนักเรียนให้มีความรู้ คุณธรรม และปลูกฝังความเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมแล้ว ครูยังต้องพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองอยู่เสมอ เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับเป้าหมายของโรงเรียน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2548)

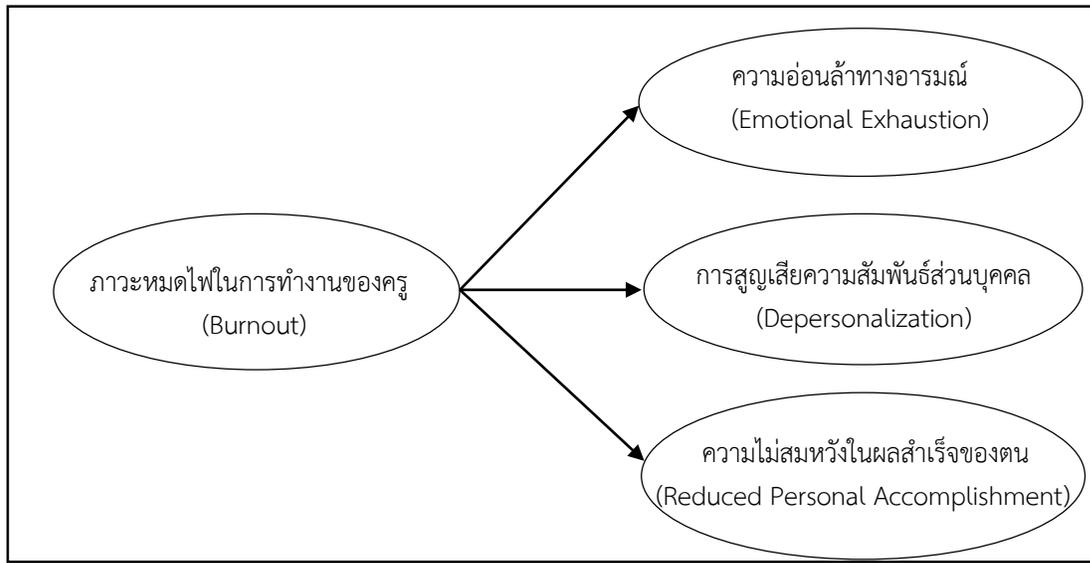
นอกจากนี้ในปัจจุบัน ปัญหาโรคระบาดไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดผลกระทบต่อการศึกษาเป็นอย่างมาก โรงเรียนต้องปิดเรียนอย่างไม่มีกำหนด ครูและนักเรียนต้องปรับตัวกับสิ่งที่เกิดขึ้น และค้นหาวิธีการเรียนแนวใหม่ซึ่งอาจต้องใช้การเรียนแบบออนไลน์ แต่การเรียนออนไลน์นั้นก็มีข้อจำกัดเรื่องความพร้อมส่วนบุคคลมากมาย โดยเฉพาะในโรงเรียนที่อยู่ต่างจังหวัดที่คุณครูก็ยังไม่มีความคุ้นเคยกับโปรแกรมต่าง ๆ นักเรียนไม่มีอุปกรณ์ รวมถึงสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ไม่ดีนัก คุณครูบางคนไม่สามารถเรียนรู้ระบบเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ทำให้ครูต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ มากมาย หากครูไม่สามารถปรับตัวต่อสภาวะดังกล่าวหรือไม่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ อาจทำให้ครูเกิดความกดดันในงานซึ่งมีแนวโน้มจะพัฒนาไปสู่ความเครียดและส่งผลกระทบต่อสุขภาพในการทำงานได้ และจากการสำรวจความคิดเห็นของครูสอนดี โดยสำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชนในปี พ.ศ. 2556 พบว่า อุปสรรคของการทำหน้าที่ครูจนทำให้ครูเกิดความท้อแท้มี 6 ประเด็นที่สำคัญเรียงตามลำดับ คือ 1) มีภาระงานอื่นนอกเหนือจากการสอนร้อยละ 23 2) จำนวนครูไม่เพียงพอทำให้ครูสอนไม่ตรงสาขาวิชาที่เรียนจบมาร้อยละ 19 3) ขาดทักษะทางด้านไอทีร้อยละ 17 4) ครูรุ่นใหม่ขาดจิตวิญญาณ ครูรุ่นเก่าไม่ปรับตัวร้อยละ 16 5) ครูสอนหนัก นักเรียนต้องเรียนมากขึ้นร้อยละ 14 และ 6) ขาดอิสระในการจัดการเรียนการสอนร้อยละ 11 (สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน, 2556) ซึ่งปัญหาเหล่านี้ทำให้ปัจจุบันมีจำนวนครูที่เกิดปัญหาภาวะหมดไฟในการทำงานเพิ่มมากขึ้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องตรวจสอบภาวะหมดไฟในการทำงานของครู โดยใช้มาตรวัดระดับภาวะหมดไฟในการทำงานเพื่อป้องกันและหาแนวทางแก้ไขเมื่อพบว่าครูเกิดภาวะหมดไฟในการทำงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนามาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูด้านความตรงเชิงเนื้อหา ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

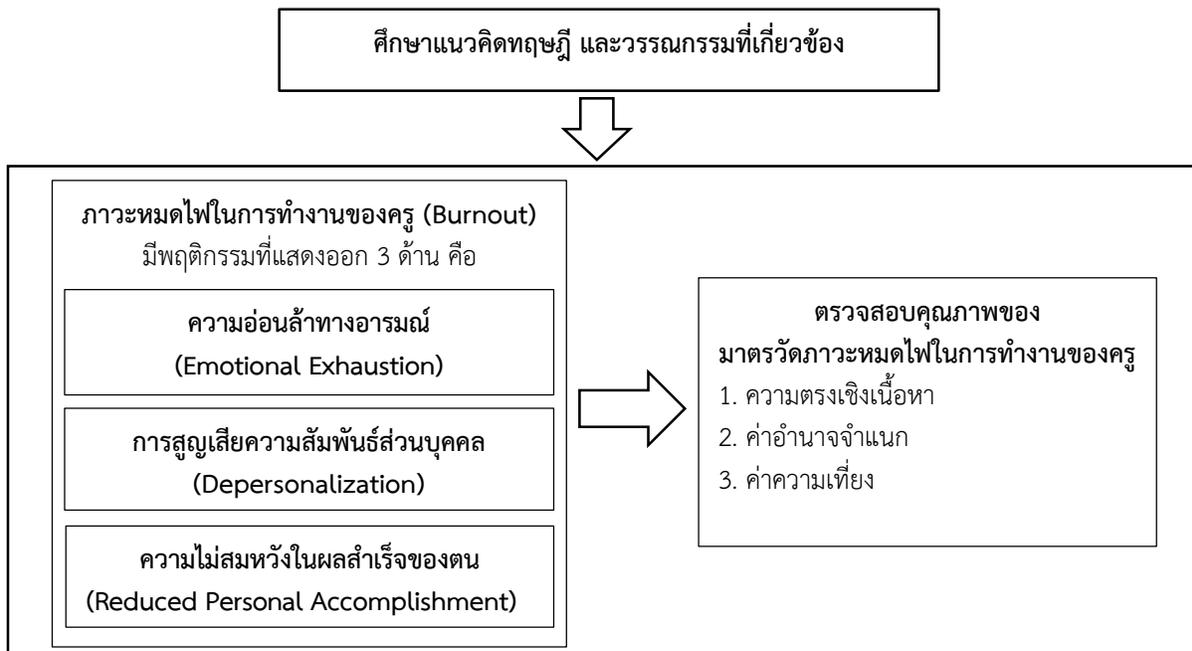
ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับภาวะหมดไฟในการทำงานของครูของมาร์ชแลช และแจคสัน (Maslach & Jackson, 1986) ซึ่งกล่าวว่า ภาวะหมดไฟในการทำงานของครูมีพฤติกรรมที่แสดงออก ด้าน 3 ดังนี้ 1) ความอ่อนล้าทางอารมณ์ (Emotional Exhaustion) เป็นความรู้สึกเหนื่อยอ่อนหมดเรี่ยวแรง ตลอดจนถึงข้อใจ และเกิดความเครียดขึ้นจากการปฏิบัติงาน 2) การสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล (Depersonalization) มีเจตคติที่ไม่ดีต่อผู้อื่น มีความเฉยเมย ไม่ใส่ใจต่อนักเรียน มีความระแวงต่อบุคคลรอบข้าง ไม่อยากติดต่อกับใคร และ 3) ความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน (Reduced Personal Accomplishment) รู้สึกว่าตนเองไม่ประสบความสำเร็จแม้จะพยายามมากขึ้นแต่งานที่ทำก็ไม่ดีขึ้น ขาดแรงจูงใจในการทำงาน ไม่เป็นสุขกับงานที่ทำ และนำแนวคิดมาพัฒนามาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูซึ่งสามารถสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย ได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย
ที่มา: ปิยะทิพย์ ประดุงพรม และคณะ (2567)

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีกระบวนการในการพัฒนามาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู ดังภาพที่ 2 และมีวิธีการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 2 กระบวนการในการพัฒนามาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู
ที่มา: ปิยะทิพย์ ประดุงพรม และคณะ (2567)

1. ศึกษาทบทวนเอกสารรวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะหมดไฟในการทำงานเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนามาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู ทั้งนี้ จากแนวคิดของมาร์ชแลช และแจคสัน (Maslach & Jackson, 1986) สรุปได้ว่าภาวะหมดไฟในการทำงานของครูมีพฤติกรรมที่แสดงออก 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์ (Emotional Exhaustion) ด้านการสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล (Depersonalization) และด้านความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน (Reduced Personal Accomplishment)

2. เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการของภาวะหมดไฟในการทำงานของครูที่แสดงออกทางพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน พร้อมทั้งกำหนดรูปแบบของข้อคำถามและตัวเลือกรายการคำตอบให้เหมาะสม โดยเขียนข้อคำถามตามตัวบ่งชี้ในแต่ละด้าน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 7 ระดับ เพื่อใช้สำหรับประเมินภาวะหมดไฟในการทำงานของครูว่าข้อความที่ระบุตรงกับพฤติกรรมที่ผู้ทดสอบรู้สึกมากน้อยเพียงใด โดยผู้วิจัยสร้างข้อคำถามตามพฤติกรรมของภาวะหมดไฟในการทำงานของครูทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์จำนวน 45 ข้อ 2) ด้านการสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล จำนวน 40 ข้อ 3) ด้านความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน จำนวน 25 ข้อ รวมทั้งสิ้นจำนวน 110 ข้อ

3. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

3.1 นำมาตรวัดที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ ความเหมาะสมของตัวเลือกรายการคำตอบที่เลือกใช้ความถูกต้องของการใช้ภาษา และความครอบคลุมของเนื้อหาที่ต้องการวัดตามนิยามเชิงปฏิบัติการ

3.2 คำนวณค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ โดยพิจารณาดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (Item-Content Validity Index: I-CVI) ที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพต้องไม่ต่ำกว่า 0.8 และดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (Scale-Content Validity Index: S-CVI) ต้องไม่ต่ำกว่า 0.90 (Polit & Beck, 2007) จากนั้นจึงปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งพิจารณาดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของมาตรวัดฉบับนี้ มีข้อคำถามผ่านเกณฑ์ทั้งสิ้น 103 ข้อ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการคัดเลือกข้อคำถามจากการประเมินความตรงเชิงเนื้อหา

มาตรวัดย่อย	จำนวนข้อคำถาม (ข้อ)				
	เริ่มต้น	คัดออก	เพิ่มเติม	ปรับปรุง	คงเหลือ
ความอ่อนล้าทางอารมณ์	45	13	2	6	34
การสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล	40	3	10	4	47
ความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน	25	5	2	4	22
รวม	110	21	14	14	103

3.3 นำมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูฉบับที่ปรับแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ (Tryout) กับครูที่สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 40 คน ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งรับฟังข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากกลุ่มตัวอย่าง

3.4 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้ (Tryout) เครื่องมือมาวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item Discrimination) ด้วยวิธีการหาค่าสหสัมพันธ์รายข้อ (Item-total Correlation) และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกไม่ต่ำกว่า .30 (Reynolds & Livingston, 2012) รวมทั้งปรับปรุงมาตรวัดให้มีความเหมาะสมมากขึ้น มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ทั้งสิ้น 100 ข้อ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการคัดเลือกข้อคำถามจากการทดลองใช้

มาตรวัดย่อย	จำนวนข้อคำถาม (ข้อ)			
	เริ่มต้น	คัดออก	ปรับปรุง	คงเหลือ
ความอ่อนล้าทางอารมณ์	34	2	3	32
การสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล	47	1	1	46
ความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน	22	-	1	22
รวม	103	3	5	100

3.5 จัดเตรียมมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูที่จะใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู

4. นำมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู ไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 3 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 4,584 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 3 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 600 คน ซึ่งชูแมคเกอร์และโลแมกซ์ (Schumacker & Lomax, 2010) ได้แนะนำว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามในขั้นตอนของการสร้างคลังข้อคำถามควรมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 500 คน เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้ว่าเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ ดังนั้น เพื่อให้ผลการวิจัยมีความแม่นยำและเกิดความเชื่อมั่นมากยิ่งขึ้น และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล หรือข้อมูลไม่สมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 600 คน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากหลักการที่ชูแมคเกอร์และโลแมกซ์ (Schumacker & Lomax, 2010) แนะนำไว้จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 20 โดยใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) และจัดกลุ่มโรงเรียนตามอำเภอที่

โรงเรียนตั้งอยู่ได้จำนวน 3 กลุ่ม คือ โรงเรียนในอำเภอศรีราชา โรงเรียนในอำเภอบางละมุง โรงเรียนในอำเภอสัตหีบ สุ่มรายชื่อโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 3 จากทั้งหมด 69 โรงเรียน ได้จำนวน 21 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 30 ของโรงเรียน ทั้งหมดที่เป็นกลุ่มประชากร และทำการสุ่มครูผู้สอนที่สังกัดในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายตาม สัดส่วนของโรงเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้มาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มี รายละเอียดของมาตรวัด 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการสอน

ตอนที่ 2 เป็นมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 7 ระดับ มีข้อคำถามจำนวน 100 ข้อ ที่ครอบคลุมพฤติกรรมที่แสดงออกทั้ง 3 ด้าน คือ

1. ความอ่อนล้าทางอารมณ์ (Emotional Exhaustion) จำนวน 32 ข้อ
2. การสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล (Depersonalization) จำนวน 46 ข้อ
3. ความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน (Reduced Personal Accomplishment) จำนวน 22 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลต่อผู้อำนวยการโรงเรียน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ชลบุรี เขต 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และประสานงานผ่านครูหัวหน้าฝ่ายวิชาการ หลังจากนั้นนำแบบสอบถามที่จัดทำเป็น Google Form ในรูปแบบออนไลน์และจัดทำเป็น QR Code พร้อมคำชี้แจงส่งให้ผู้ประสานงานในแต่ละโรงเรียนได้ ชี้แจงและเชิญชวนครูผู้สอนเพื่อเข้าร่วมโครงการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตรวจสอบค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู ด้วยวิธีการ วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
2. ตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู โดยใช้การวิเคราะห์ค่า ความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

ผลการวิจัย

1. มาตรการภาวะหมดไฟในการทำงานของครูเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 7 ระดับ คือไม่เคยรู้สึกเช่นนั้น รู้สึกปีละ 2-3 ครั้งหรือน้อยกว่า รู้สึกเดือนละครั้งหรือน้อยกว่า รู้สึกประมาณเดือนละ 2-3 ครั้ง รู้สึกประมาณสัปดาห์ละ 1 ครั้ง รู้สึกประมาณสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง และรู้สึกทุกวัน ซึ่งครอบคลุมพฤติกรรมที่แสดงออกทั้ง 3 ด้าน คือ ความอ่อนล้าทางอารมณ์ มีข้อความถามจำนวน 32 ข้อ การสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล มีข้อความถามจำนวน 46 ข้อ ความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน มีข้อความถามจำนวน 22 ข้อ รวมทั้งฉบับจำนวน 100 ข้อ โดยมีตัวอย่างข้อความของมาตรการภาวะหมดไฟในการทำงานของครูแต่ละด้าน ดังต่อไปนี้

1.1 ความอ่อนล้าทางอารมณ์ มีตัวอย่างข้อความถาม ดังนี้

- 1) ท่านรู้สึกเหนื่อยล้าหลังจากการทำงานในแต่ละวัน
- 2) ท่านรู้สึกไม่มีความสุขในการปฏิบัติงาน
- 3) ท่านรู้สึกว่างงานที่ท่านทำอยู่เป็นงานที่น่าเบื่อ

1.2 การสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล มีตัวอย่างข้อความถาม ดังนี้

- 1) ท่านรู้สึกไม่อยากทำงานเพราะมักโดนตำหนิจากหัวหน้าหรือผู้บริหาร
- 2) ท่านและเพื่อนร่วมงานไม่มีความรู้สึกเห็นอกเห็นใจกัน คอยแก่งแย่งชิงดีชิงเด่นตลอดเวลา
- 3) ท่านไม่สนใจว่านักเรียนจะมีปัญหาในด้านใดหรือเกิดเรื่องใด ๆ ขึ้นกับนักเรียนบ้าง

1.3 ความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน มีตัวอย่างข้อความถาม ดังนี้

- 1) ท่านรู้สึกหมดหวังที่ไม่ได้รับการพิจารณาความดีความชอบจากการปฏิบัติงาน เป็นไปตามระเบียบและกฎเกณฑ์ที่ตั้งไว้
- 2) ท่านรู้สึกหมดกำลังใจในการทำงาน เพราะไม่เคยได้รับคำชมเชยเมื่อทำงานสำเร็จเป็นอย่างดี
- 3) ท่านรู้สึกว่าต้องพยายามที่จะพิสูจน์คุณค่าของท่านจากงานที่ได้รับมอบหมาย

2. คุณภาพของมาตรการภาวะหมดไฟในการทำงานของครู

2.1 ความตรงเชิงเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อความถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการโดยตัดสินเป็นค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ทุกข้อมีค่าเท่ากับ 1.0 และดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (Scale-Content Validity Index: S-CVI) มีค่าเท่ากับ .91

2.2 ค่าอำนาจจำแนก ใช้วิธีการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน โดยการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item total correlation) รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์อำนาจจำแนกของมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู

พฤติกรรมที่แสดงออก	ค่าอำนาจจำแนก
1. ความอ่อนล้าทางอารมณ์ (Emotional Exhaustion) จำนวน 32 ข้อ	.53 - .78
2. การสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล (Depersonalization) จำนวน 46 ข้อ	.52 - .77
3. ความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน (Reduced Personal Accomplishment) จำนวน 22 ข้อ	.47 - .78
มาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูทั้งฉบับ	.47 - .78

จากตารางที่ 3 พบว่า ข้อคำถามในมาตรวัดมีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง .47 - .78 ซึ่งมีค่าตั้งแต่ .30 ขึ้นไป หมายความว่าข้อคำถามใช้ได้ทุกข้อและสามารถนำไปใช้วัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูได้ เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่า ด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .53 - .78 ด้านการสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคลมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .52 - .77 ด้านความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตนมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .47 - .78

2.3 ผลการตรวจสอบความเที่ยงของมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการตรวจสอบความเที่ยงของมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู

พฤติกรรมที่แสดงออก	ค่าความเที่ยง
1. ความอ่อนล้าทางอารมณ์ (Emotional Exhaustion) จำนวน 32 ข้อ	.98
2. การสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล (Depersonalization) จำนวน 46 ข้อ	.98
3. ความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน (Reduced Personal Accomplishment) จำนวน 22 ข้อ	.96
มาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูทั้งฉบับ	.99

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ .99 ซึ่งด้านที่มีค่าความเที่ยงสูงที่สุด คือ ความอ่อนล้าทางอารมณ์ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .98 และการสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .98 ด้านที่มีค่าความเที่ยงต่ำที่สุด คือ ความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .96

อภิปรายผล

มาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู เป็นมาตรวัดที่พัฒนาขึ้นโดยใช้แนวคิดของมาร์ชแลซ และแจคสัน (Maslach & Jackson, 1986) โดยวัดจากพฤติกรรมที่ครูแสดงออก หรือจากความรู้สึกของครูที่แสดงให้เห็นว่าเกิดภาวะหมดไฟในการทำงาน มาตรวัดมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 7 ระดับ ซึ่งสอบถามเกี่ยวกับความถี่ของพฤติกรรมในข้อคำถามที่ผู้ตอบรู้สึก คือ ไม่เคยรู้สึกเช่นนั้น รู้สึกปีละ 2-3 ครั้งหรือน้อยกว่า รู้สึกเดือนละครั้งหรือน้อยกว่า รู้สึกประมาณเดือนละ 2-3 ครั้ง รู้สึกประมาณสัปดาห์ละ 1 ครั้ง รู้สึกประมาณสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง รู้สึกทุกวัน โดยมีข้อคำถามจำนวนทั้งสิ้น 100 ข้อ จำแนกพฤติกรรมออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความอ่อนล้า

ทางอารมณ์ (Emotional Exhaustion) จำนวน 32 ข้อ 2) การสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล (Depersonalization) จำนวน 46 ข้อ 3) ความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน (Reduced Personal Accomplishment) จำนวน 22 ข้อ

การตรวจสอบคุณภาพของมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครู ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการโดยตัดสินเป็นค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ทุกข้อมีค่าเท่ากับ 1.0 และดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (Scale-Content Validity Index: S-CVI) มีค่าเท่ากับ .91 ข้อคำถามในมาตรวัดมีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง .47 - .78 โดยด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .53 - .78 ด้านการสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคลมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .52 - .77 ด้านความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตนมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .47 - .78 ซึ่งทุกข้อมีค่าตั้งแต่ .30 ขึ้นไป หมายความว่าข้อคำถามใช้ได้ทุกข้อ และเมื่อตรวจสอบค่าความเที่ยงของมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ .99 โดยด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .98 ด้านการสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคลมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .98 ด้านความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตนมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .96 แสดงว่ามาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้วัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูได้อย่างดีซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรวงศ์นา พนาสิทธิ์ (2561) ได้ศึกษาภาวะหมดไฟในการทำงานของครูผู้สอนในโรงเรียนร่วมเขตบางกะปิ สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยสร้างแบบประเมินตามแนวคิดของมาร์ชแลช (Maslach et al., 1986) และแบ่งพฤติกรรมออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์ ด้านการสูญเสียความสัมพันธ์ส่วนบุคคล และด้านความไม่สมหวังในผลสำเร็จของตน เพื่อเปรียบเทียบภาวะหมดไฟในการทำงานของครูตามวุฒิการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

โรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาสามารถนำมาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ สำหรับวางแผน กำหนดนโยบายในการป้องกันและหาแนวทางแก้ไขเมื่อพบว่าครูเกิดภาวะหมดไฟในการทำงาน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การพัฒนามาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูในการวิจัยครั้งนี้ ยังไม่ได้ดำเนินการในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการวิจัยครั้งต่อไปควรใช้การตรวจสอบความตรงดังกล่าวด้วย เพื่อจะทำให้มาตรวัดมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น
2. ควรพัฒนามาตรวัดภาวะหมดไฟในการทำงานของครูในรูปแบบออนไลน์ หรือรูปแบบ Web Application เพื่อสะดวกต่อการใช้งานได้ทุกที่และทุกเวลา ที่สามารถเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้

เอกสารอ้างอิง

- กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. (2562, 23 ตุลาคม). *ภาวะหมดไฟในการทำงาน (Burnout Syndrome)*.
<https://dmh.go.th/news/view.asp?id=2270>
- กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. (2563, 4 กุมภาพันธ์). *Burnout in the city งานวิจัยชี้ชาวกรุงวัยทำงานเกินครึ่งเสี่ยงหมดไฟ*. <https://www.dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=30176>
- พรรณนพร กะตะจิตต์. (2562, 18 พฤศจิกายน). *WHO ประกาศภาวะหมดไฟเป็นความผิดปกติ*.
<https://www.scimath.org/article-biology/item/10629-who>
- วารางคณา พนาสิทธิ์. (2561). ความท้าทายในการปฏิบัติงานของครูผู้สอนในโรงเรียนเรียนร่วมเขตบางกะปิ สังกัดกรุงเทพมหานคร. *วารสารรัชตภาคย์*, 12(27), 141-151.
- ศรีสกุล เนียบแหลม. (2562). ภาวะหมดไฟในการทำงาน. *วารสาร Royal Thai Air Force Medical Gazette*, 65(2), 44-52.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2548). *มาตรฐานการศึกษาของชาติ*. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการบริหารศึกษา. (2551). *สรุปผลการดำเนินงาน 9 ปี ของการปฏิรูปการศึกษา (พ.ศ. 2542-2551)*. วี.ที.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.
- สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน. (2556, 16 มกราคม). *เปิด 6 อุปสรรคการทำงานของครูไทย*. <http://isranews.org/content-page/item/18823-เปิด6อุปสรรคการทำงานของครูไทย-sp-1628907973.html>
- Chen, C. F. & Kao, Y. L. (2011). Investigating the antecedents and consequences of burnout and isolation among flight attendants. *Tourism Management*, 33(4), 868-874.
- Friedman, I. A. (2003). Self-Efficacy and Burnout in Teaching: The Importance of Interpersonal-Relations Efficacy. *Social Psychology of Education*, 6(3), 191-215.
<https://doi.org/10.1023/A:1024723124467>
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1986). *Maslach Burnout Inventory manual*. 2nd ed. Consulting Psychologists Press.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2007). The content validity index: are you sure you know what's being reported? critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489-497.
- Prasojo, L. D. (2020). Teachers' burnout: A SEM analysis in an Asian context. *Heliyon*, 6(1).
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e03144>
- Reynolds, C. R., & Livingston, R. B. (2012). *Mastering Modern Psychological Testing: Theory and Methods*. Pearson.
- Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (2010). *A Beginners Guide to Structural Equation Modeling*. Routledge.

สถานภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทย The Status of Teaching and Learning Management in Thailand

ปาริชาติ ปรีชากร (Parichart Preechakorn)^{1*} E-mail : parichart.su@bsru.ac.th
คณกร สว่างเจริญ (Kanakorn Sawangcharoen)² E-mail : Kanakorn2567@gmail.com
พงศ์ ทรดาล (Pong Horadal)³ E-mail : horadalpong@gmail.com
ชไมภักดิ์ ไม้กลัด (Chamaipak Maiklad)⁴ E-mail : chamaipak.m@ku.ac.th

^{1, 2, 3} สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Program of Technology Management and Innovation, Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

⁴ ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(Department of Linguistics, Faculty of Humanities, Kasetsart University)

*Corresponding Author. E-mail: parichart.su@bsru.ac.th

(Received: Feb 7, 2024; Revised: May 12, 2024; Accepted: May 15, 2024)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทย ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน (2556-2566) เป็นระยะเวลาประมาณ 10 ปี โดยใช้ระเบียบวิจัยในขั้นตอนแรกดังนี้ การวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยมีขอบข่ายในประเด็นที่เกี่ยวข้อง 6 ประเด็นคือ 1. ด้านการบริหารจัดการที่สนับสนุนการเรียนการสอน 2. ด้านรูปแบบหลักสูตร 3. ด้านรูปแบบการเรียนการสอน 4. ด้านการวัดและการประเมินผล 5. ด้านการพัฒนาผู้สอนและผู้เรียน และ 6. ด้านสื่อหรือเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนการสอน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) เพื่อเป็นตรวจสอบและยืนยันข้อมูลผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 17 ท่าน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และใช้เทคนิค Snowball เก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและแบบสอบถามปลายปิดชนิดประมาณค่า วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาในเชิงคุณภาพ และการใช้สถิติวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน และขอบเขตพิสัยระหว่างควอไทล์ ในเชิงปริมาณ ผลการวิจัยพบว่า สถานภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทยมีประเด็นนำมาพิจารณา 6 ด้าน คือ ด้านการบริหารจัดการที่สนับสนุนการเรียนการสอน ด้านรูปแบบหลักสูตร ด้านรูปแบบการเรียนการสอน ด้านการวัดและการประเมินผล ด้านการพัฒนาผู้สอนและผู้เรียน และด้านสื่อหรือเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนการสอน พบว่าแต่ละด้านมีสิ่งที่ต้องร่วมกันพัฒนาและแก้ไขต่อไป

คำสำคัญ : โครงงานเป็นฐาน; ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์; กิจกรรม (One class - One project)

Abstract

This research aimed to study the status of teaching and learning management in Thailand over the past decade (2013-2023). The study commenced with a documentary analysis focusing on six key areas: (1) management supporting teaching and learning, (2) curriculum design, (3) teaching

and learning styles, (4) measurement and evaluation, (5) teacher and student development, and (6) media and technology supporting teaching and learning. Then the obtained data was conducted research according to the EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) method to verify and confirm the data obtained through 17 experts using the Purposive Sampling method and the Snowball Technique to collect data. The research instruments included semi-structured interviews and a closed-ended questionnaire with a rating scale. Data were analyzed using qualitative content analysis and quantitative statistics to determine the median and interquartile range. The results indicated that six critical issues must be addressed in the management of teaching and learning in Thailand: management supporting teaching and learning, curriculum design, teaching and learning styles, measurement and evaluation, teacher and student development, and media and technology supporting teaching and learning. Each of these areas requires ongoing consideration, development, and solving.

Keywords: Situation; Teaching and Learning Management; Thailand

บทนำ

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดต่อการพัฒนาประเทศและโลก เพราะการศึกษาทำให้มนุษย์เกิดความรู้และการพัฒนาตนเอง สามารถเป็นตัวกำหนดทิศทางของประเทศ เมื่อประเทศใดมีการส่งเสริมการศึกษาที่ถูกทิศทางและมีการวางแผนการผลิตทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพ ย่อมทำให้ประเทศนั้นมีต้นทุนทางทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพนำมาซึ่งความเจริญรุ่งเรือง ดังนั้นเมื่อพิจารณาเกี่ยวกับประเทศไทย การศึกษาเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานที่รัฐต้องจัดให้คนไทยทุกคน เพื่อพัฒนาคนไทยทุกช่วงวัยให้มีความเจริญรุ่งเรืองในทุกด้าน เป็นต้นทุนทางปัญญาที่สำคัญในการพัฒนาสมรรถนะในการประกอบสัมมาชีพ และการดำรงชีวิตในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข นำไปสู่ความมั่นคงของประเทศชาติ ทัดเทียมนานาประเทศในเวทีโลก และตอบสนองกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกศตวรรษที่ 21 จากการศึกษาเรื่องการจัดการศึกษาของประเทศไทยในระดับอุดมศึกษา พบว่า ประสบความสำเร็จบางด้าน และมีอีกหลายด้านยังเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ ศุภชัย เจียรวนนท์ (2563) ประธานสภาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งประเทศไทย ที่กล่าวว่า การที่มนุษย์ไม่รู้จักรับเปลี่ยนแปลงก็เท่ากับสร้างความถดถอยให้กับตนเอง มนุษย์ต้องรู้จักปรับตัว เช่น ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อปรับตัวเข้าสู่การนำเทคโนโลยีมาปรับใช้กับทุกภาคส่วน ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างมีกลยุทธ์โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและช่วยให้ตามทันโลก

เทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของโลกที่ส่งผลกระทบต่อประชาคมโลกในปัจจุบัน รวมถึงนวัตกรรมที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ พบว่าในปัจจุบันพื้นที่การเรียนรู้เปลี่ยนแปลงไปอย่างเห็นได้ชัด ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากผู้รู้ที่หลากหลาย สถานที่ที่ต่างออกไป และเรียนรู้ได้ตลอดเวลา แต่มีเป้าหมายเหมือนกัน คือ ผู้เรียนสามารถใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นการศึกษาสถานภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน จะทำให้ทราบแนวทางการจัดการเรียนการสอนเพื่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เหมาะสม เป็นการสะท้อน

ให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนนั้นต้องการการปรับเปลี่ยนเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยเรื่อง สถานภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทย ในระยะเวลาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน (2556-2566) เป็นระยะเวลาประมาณ 10 ปี ซึ่งเป็นงานวิจัยในระยะแรก เพื่อนำผลที่ได้ไปต่อยอดงานวิจัยในระยะที่สองที่มีชื่อว่า กลยุทธ์นวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนในยุคชีวิตวิถีถัดไป เพื่อให้ทราบแนวทางการปรับตัวในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านการบริหารจัดการที่สนับสนุนการเรียนการสอน ด้านรูปแบบหลักสูตร ด้านรูปแบบการเรียนการสอน ด้านการวัดและการประเมินผล ด้านการพัฒนาผู้สอนและผู้เรียน และด้านสื่อหรือเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์การวิจัย

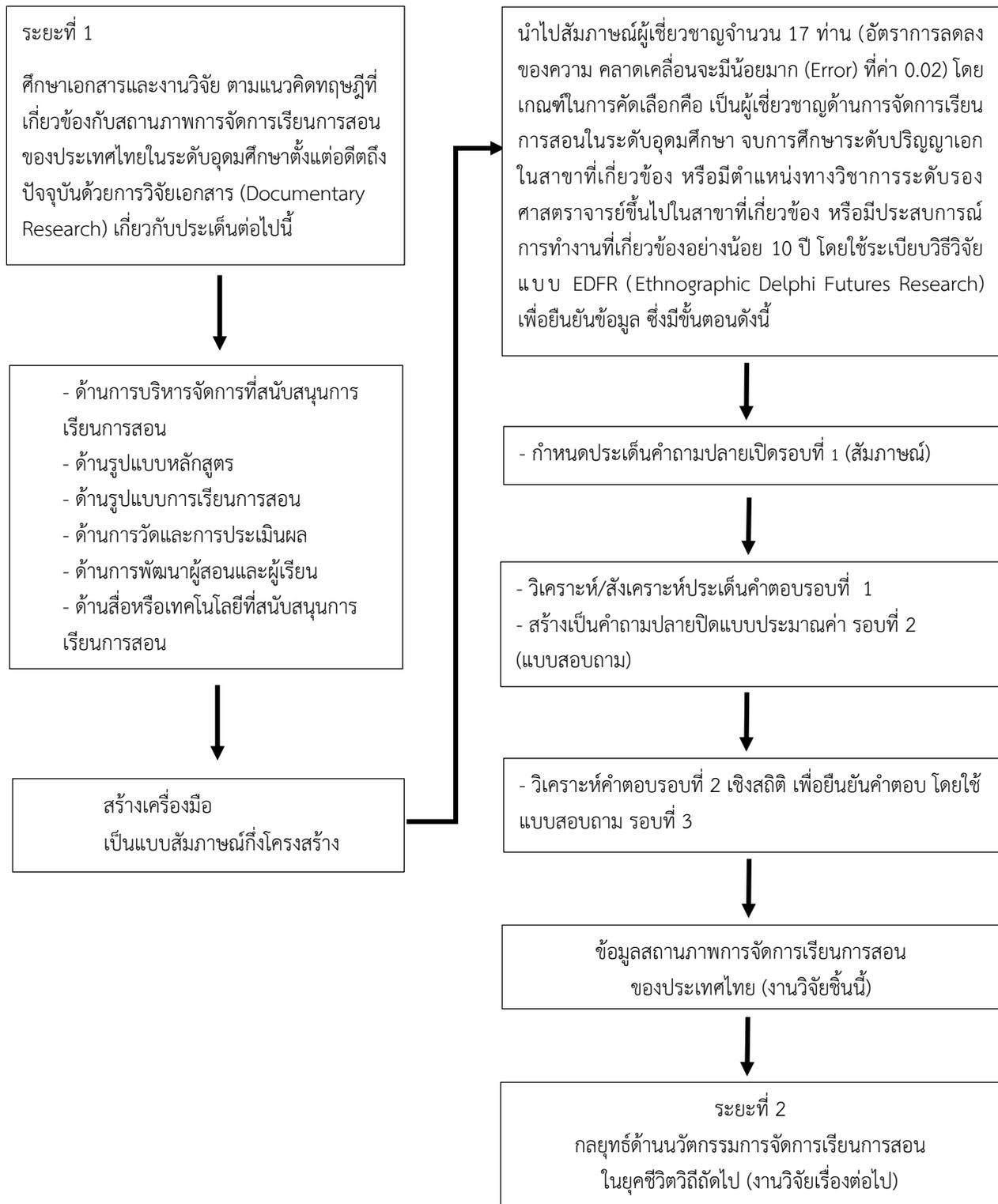
งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทย

คำถามการวิจัย

สถานภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทยเป็นอย่างไร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาในประเด็นดังต่อไปนี้ คือ สถานภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทย ในระดับอุดมศึกษาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน (2556-2566) เป็นระยะเวลาประมาณ 10 ปี โดยมีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตด้านเนื้อหาและเอกสาร โดยศึกษา บทความ บทความวิชาการ หนังสือ ข่าวสาร ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากเว็บไซต์ทางอินเทอร์เน็ตที่เป็นแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือซึ่งเกี่ยวข้องกับ สถานภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทย โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยในขั้นตอนแรกดังนี้ การวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยมีขอบข่ายในประเด็นที่เกี่ยวข้อง 6 ประเด็นคือ 1. ด้านการบริหารจัดการที่สนับสนุน การเรียนการสอน 2. ด้านรูปแบบหลักสูตร 3. ด้านรูปแบบการเรียนการสอน 4. ด้านการวัดและการประเมินผล 5. ด้านการพัฒนาผู้สอนและผู้เรียน และ 6. ด้านสื่อหรือเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนการสอน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) (Poolpatarachewin, 2003, p.24-25) เพื่อเป็นการตรวจสอบและยืนยันข้อมูลที่ได้ผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 17 ท่าน (อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อนจะมีน้อยมาก (Error) ที่ค่า 0.02) โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกคือ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียน การสอนในระดับอุดมศึกษา จบการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรอง ศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 10 ปี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทยจำนวน 17 ท่าน ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญพิเศษทั้งในมหาวิทยาลัยรัฐจำกัดรับ มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยเอกชน และสถานศึกษาออกสังกัดกระทรวงการ อุดมศึกษา โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกคือ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา จบ การศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาที่ เกี่ยวข้อง หรือมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 10 ปี โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (Patton, 1990) และใช้เทคนิค Snowball (Goodman, 1961, p.148-170)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการวิจัย 2 ชิ้น ได้แก่ 1. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง สร้างจากการทบทวน เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและวัตถุประสงค์การวิจัย และ 2. แบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ (Likert, 1932) ซึ่งเครื่องมือทั้งหมดได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดย ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 ท่าน ด้วยการหาค่า IOC (The index of Item-Objective Congruence) ได้ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป และการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.87 (Cronbach, 1951)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. การวิจัยเอกสาร (Documentary Research)
2. การนัดหมายผู้เชี่ยวชาญทั้ง 17 ท่าน เพื่อขอเก็บข้อมูลการวิจัย ตามระเบียบวิธีวิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) (Poolpatarachewin, 2003, p.24-25) โดยมีหนังสือนำจากทางบัณฑิตวิทยาลัยของมหาวิทยาลัย
3. เมื่อถึงกำหนดนัดหมาย ผู้วิจัยได้ไปพบผู้เชี่ยวชาญ แจงสิทธิของผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลตามประมวลจริยธรรมของการทำวิจัย และขออนุญาตบันทึกเสียงการสัมภาษณ์หรือขออัดวิดีโอขณะสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
4. ดำเนินการเก็บข้อมูลตามข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง
5. นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) มุ่งเน้นการค้นหาข้อสรุปและการตีความมาเขียนประเด็นในแบบสอบถามปลายปิด
6. นำแบบสอบถามปลายปิดที่ได้ไปให้อาจารย์ผู้ควบคุมคุณภาพและผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) และค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) จำนวน 6 ท่าน แล้วนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมถูกต้องก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูล
7. นำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 ท่าน และนำผลการเก็บข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์แต่ละประเด็นในแบบสอบถามด้วยสถิติการวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน (Median) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile)
8. ส่งแบบสอบถามชุดใหม่ที่มีการแจ้งค่าสถิติคือ ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเห็นคำตอบของกลุ่ม และพิจารณาปรับแก้หรือจะยืนยันคำตอบเดิมได้อย่างยืดหยุ่น
9. นำคำตอบที่ได้มาวิเคราะห์ผลและเขียนสรุปรายงานการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เชิงคุณภาพ เพื่อวิเคราะห์/ สังเคราะห์เนื้อหาและนำมาทำเป็นแบบสอบถามปลายปิดแบบประมาณค่า 5 ระดับ
2. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามปลายปิดแบบประมาณค่า 5 ระดับ โดยใช้สถิติวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน (Median) และขอบเขตพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) เชิงปริมาณ เพื่อดูโอกาสเป็นไปได้และความสอดคล้องของความเห็น

ผลการวิจัย

การวิจัยเอกสาร (Documentary Research) เรื่อง สถานภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทย ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน (2556-2566) เป็นระยะเวลาประมาณ 10 ปี พบว่ามีข้อบ่งชี้ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง 6 ประเด็นคือ 1. ด้านการบริหารจัดการที่สนับสนุนการเรียนการสอน 2. ด้านรูปแบบหลักสูตร 3. ด้านรูปแบบการเรียนการสอน 4. ด้านการวัดและการประเมินผล 5. ด้านการพัฒนาผู้สอนและผู้เรียน และ 6. ด้านสื่อหรือเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนการสอน โดยมีรายละเอียดโดยสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ด้านการบริหารจัดการที่สนับสนุนการเรียนการสอน

การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันระดับประเทศ ส่งผลต่อการต้องเร่งพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย และเสถียรภาพทางการเมืองและการบริหารภาครัฐส่งผลต่อปัญหาการให้บริการการศึกษาของไทย รัฐบาลไทยบริหารประเทศแบบรวมศูนย์อำนาจที่ส่วนกลาง ผูกขาดการจัดการศึกษาถึงร้อยละ 80 ของผู้เรียนทั่วประเทศ วัฒนธรรมการเรียนรู้ของประเทศไทยเป็นแบบระบบอุปถัมภ์ การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเน้นสายสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์มากกว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขณะที่ประเทศที่ก้าวหน้าเน้นการกระจายการบริหารราชการไปสู่ท้องถิ่น และเน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากกว่า ประเทศไทยเริ่มเข้าสู่สังคมสูงวัย มีอัตราเด็กเกิดใหม่ลดลง ส่งผลต่อจำนวนผู้เรียนที่ศึกษาในระบบในภาพรวมมีจำนวนลดลง ระบบการศึกษาแบบเก่าคือเน้นสร้างคนป้อนโรงงาน ทุกคนต้องมีความสามารถเท่ากัน ระบบการจัดการศึกษาในอดีตเป็นแบบรวมศูนย์โดยภาครัฐ ไม่กระจายอำนาจไปที่ท้องถิ่น

การศึกษาไทยมีการปฏิรูปหลายครั้ง และมีแนวโน้มไปในแนวทางที่ดีขึ้นในบางเรื่อง แต่มีบางเรื่องต้องเร่งพัฒนา สังคมไทยให้ค่าตอบแทนและยกย่องคนจบปริญญาสูง งบประมาณสถาบันอุดมศึกษาเพิ่มขึ้นตลอด สถาบันอุดมศึกษาจึงขยายตัวมาก ทำให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งประเทศเพิ่มขึ้นเกือบเท่าตัวครึ่งในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา แต่ไม่สอดคล้องกับความต้องการกำลังแรงงาน เมื่อเปรียบเทียบกับภาคอาชีวศึกษา ซึ่งมีความต้องการสูงกว่า

การให้บริการการศึกษาของไทยมีปัญหาสำคัญ 2 ด้านใหญ่ คือ 1. ด้านปริมาณ การให้บริการการศึกษาที่ไม่ทั่วถึง/ไม่เป็นธรรม และด้านคุณภาพที่ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนโดยรวมหรือส่วนใหญ่ยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ทั้งโดยการเปรียบเทียบในประเทศและต่างประเทศ ทั้งนี้ปัญหาหลัก คือ คนไทยบางกลุ่มยังไม่สามารถเข้าถึงโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาที่มีคุณภาพ การบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ และการมีสมรรถนะในการทำงานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ คณะกรรมการปฏิรูปการศึกษาของประเทศไทยในแต่ละรัฐบาล ไม่ได้มีอำนาจที่จะดำเนินการปฏิรูปการศึกษาได้อย่างแท้จริง ทุกภาคส่วนของสังคมไม่ได้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของประชาชนและพื้นที่อย่างแท้จริง ดังนั้นการใช้ กลยุทธ์การพัฒนาการศึกษาตลอดชีวิตยังไม่ประสบความสำเร็จ กลยุทธ์การบริหารหลักสูตรการศึกษาเพื่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษายังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

เห็นได้ชัดว่าการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างแผนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา จากระดับสูงไปยังหน่วยงานเบื้องล่างไม่เชื่อมโยง ไม่สนับสนุน และไม่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน ในปัจจุบันประเทศไทยมีกฎหมาย ยุทธศาสตร์ และแผนต่าง ๆ ที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการศึกษาที่มีบทบาทหลักในการพัฒนาประเทศและแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการพัฒนาและปฏิรูปการศึกษาเพื่อนำพาประเทศและประชาชนไปสู่ความเจริญในทุกๆ ด้าน แต่ในเชิงปฏิบัติยังไม่สอดคล้องกับเชิงนโยบาย

เมื่อเกิดวิกฤตการณ์การแพร่ของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้การศึกษาไทยต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนจากการเรียนในห้องเรียนเป็นการเรียนในรูปแบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมและการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในทุกระดับของการศึกษา ถือเป็นจุดเปลี่ยนต่อระบบการศึกษาของประเทศไทย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งกับผู้เรียนและผู้สอน โครงสร้างการจัดการเรียนการสอนจึงมีลักษณะของการผสมผสานมากขึ้นกว่าในอดีต มีการผนวกเรื่องเทคโนโลยีมากขึ้น

การศึกษาไทยในอดีตเน้น teacher centered ปัจจุบันเริ่มเน้น student centered มากขึ้น ระบบบริหารงานบุคคลของครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาในบางสถาบันไม่มีความเป็นธรรม ไม่สร้างขวัญกำลังใจ และไม่ส่งเสริมให้ปฏิบัติงานได้อย่างเต็มตามศักยภาพ ระบบการบริหารการก่อสร้างช่องทางให้ประชาสังคม มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาอย่างกว้างขวางทั้งระดับนโยบายและระดับพื้นที่ยังมีปัญหา ระบบการประเมินผลและทบทวนข้อกำหนดในกฎกระทรวงทุก 5 ปี กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมอาจนานเกินไปต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก นอกจากนี้สภาสถาบันอุดมศึกษาขาดบุคคลซึ่งมีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในเชิงบริหารด้านต่างๆ ที่หลากหลาย สามารถชี้แนะและกำกับการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาได้ การศึกษาไทยจึงเป็นแบบกลยุทธ์แบบตามแต่ละบริบทของสถาบัน

2. ด้านรูปแบบหลักสูตร

หลักสูตรของประเทศไทยไม่ได้วางมาตรฐานให้เป็นหลักสูตรระดับประเทศที่ชัดเจนร่วมกันเหมือนต่างประเทศที่จะมีหลักสูตรที่เห็นภาพชัดเจน แต่ละสถาบันการศึกษาต่างออกแบบหลักสูตรโดยอิงกรอบแกนกลางที่เขียนไว้กว้างๆ รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรที่ผ่านมาในประเทศไทยไม่ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างจริงจังโดยยึดหลัก work-based integration แต่ยึดตามทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น ความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในหลักสูตร เป็นต้น สถาบันอุดมศึกษาบางสถาบันยังไม่สามารถจัดทำและบริหารหลักสูตรการศึกษาเพื่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาได้อย่างแท้จริง หลังจากสถานการณ์โควิด 19 ทำให้หลายมหาวิทยาลัยเห็นช่องทางใหม่ในการทำธุรกิจทางการศึกษา หลายหลักสูตรในหลายมหาวิทยาลัยปรับเป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ 100 % เช่น ในระดับบัณฑิตศึกษา ทำให้การศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบันเป็นธุรกิจ แต่ละหลักสูตรต้องการที่จะหารายได้จากจัดการเรียนการสอนมากกว่าคุณค่าที่แท้จริงทางการศึกษา

3. ด้านรูปแบบการเรียนการสอน

การออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-based Education) มีมากขึ้นแต่ยังไม่เห็นผลเชิงประจักษ์ รูปแบบการสอนแบบเน้นแบบให้ผู้เรียนจดจำข้อมูลและฝึกทักษะบางอย่างเพื่อการสอบผ่านมากกว่าที่จะเรียนรู้ที่จะคิดวิเคราะห์และเรียนรู้ต่อเป็น ทำให้เกิดปัญหาต่ออนาคตการทำงานของผู้เรียนเอง ทั้งนี้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันมีลักษณะของการผสมผสานและมีการผนวกเรื่องเทคโนโลยีมากขึ้นกว่าในอดีต ทำให้รูปแบบและวิธีการเรียนเปลี่ยนแปลงไป และต้องมีความน่าสนใจ ดึงดูดผู้เรียนได้มากขึ้น เพราะผู้เรียนมีอะไรในสังคมที่คอยเบี่ยงเบนความสนใจของผู้เรียนมากกว่าในอดีต

4. ด้านการวัดและการประเมินผล

ประเทศไทยมีระบบการประกันคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้จริงของทุกหลักสูตร แต่การติดตามประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่เอาจริงเอาจิง ทำเพียงเพื่อขายผ้าเอาหน้ารอด การวัดผลซึ่งกำหนดมาจากส่วนกลางส่งเสริมให้ครูสอนแบบบรรยายตามตำรา ระบบการสอบคัดนักเรียนเน้นการวัดจากคะแนนที่ได้มาจากการสอบแบบปรนัยที่เน้นเรื่องการจดจำข้อมูลเป็นหลัก ระบบการศึกษาเป็นระบบแพ็คตัดออก ระบบนี้ส่งเสริมการสอนแบบท่องจำ และแบบเก็งฝึกทำข้อสอบ

5. ด้านการพัฒนาผู้สอนและผู้เรียน

ผู้สอน

สถานภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทยในอดีตเน้น รูปแบบ teacher-centered แต่ในปัจจุบันเน้นรูปแบบ student-centered มากขึ้น คือครูจะเปลี่ยนบทบาทไปเป็น coach หรือ facilitator มากขึ้น ผู้สอนส่วนใหญ่ไม่ค้นคว้าพัฒนาตัวเอง กระบวนการผลิตและจ้างครูของประเทศไทยไม่ได้คัดและส่งเสริมคนเก่งที่สุดมาเป็นครูเหมือนในต่างประเทศ ผู้สอนในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ยังปรับตัวให้พร้อมและพัฒนาตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกได้ไม่เพียงพอ ควรต้องเพิ่ม “สมรรถนะด้านความเป็นอาจารย์” ตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพสากล

ผู้เรียน

ทักษะด้านสาขาที่เรียนและระดับการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ยังไม่ตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการ ส่งผลให้มีผู้ว่างงานจำนวนมาก ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์และเสริมสร้างคุณธรรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไม่มากพอ ผู้เรียนที่จบการศึกษาในระดับอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้ความสามารถปานกลาง คิดวิเคราะห์ประยุกต์ใช้ไม่เป็น ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้จบการศึกษาไปไม่ถึงระดับโลก เพราะปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ผู้เรียนยังเกิดปัญหาความเครียด รวมทั้งโรคจิต โรคประสาท เช่น โรคซึมเศร้า โรคก้าวร้าวรุนแรง หุนหันพลันแล่น ความคิดอยากฆ่าตัวตาย ฯลฯ ทำให้มีทัศนคติค่อนข้างไปในทางลบว่าการศึกษาคือการทำงานหนักแบบถูกบังคับ การแข่งขันเพื่อคะแนน และเพื่อโอกาสการมีงานทำ

6. ด้านสื่อหรือเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนการสอน

ทักษะการใช้เทคโนโลยีส่วนใหญ่ยังเป็นแบบตั้งรับ ผู้เรียนใช้เพื่อการสืบค้นแต่ยังขาดความสามารถในการจัดการและการสังเคราะห์ข้อมูลที่สืบค้นได้ รวมถึงการใช้ประโยชน์ด้านอื่น การปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) ส่งผลต่อการศึกษาไทย สถานภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทยมีแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น เทคโนโลยีการเรียนรู้ทางไกล (Remote Learning Technologies) มีความสำคัญมากขึ้นหลังการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19

ระบบข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษาที่เชื่อมโยงกันเพื่อใช้ในการบริหารจัดการยังทำได้ไม่ดีและไม่มีประสิทธิภาพ ระบบเครื่องมือทางดิจิทัล (Digital Tools) ต่างๆ เป็นของต่างประเทศ เช่น Zoom, Google Meet, Microsoft Team เป็นต้น ประเทศไทยยังไม่มีพัฒนาเครื่องมือทางดิจิทัล ที่ใช้ในเรื่องการเรียนการสอนที่เป็นของตนเอง นอกจากนี้ประเทศไทยยังไม่มีหน่วยงานกลางของรัฐบาล ที่เป็นหน่วยงานโดยตรงในการจัดทำฐานข้อมูลต่างๆ ที่เชื่อมโยงกันทั้งประเทศ ทุกระดับการศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลกลางในการพิจารณาสิ่งต่างๆ ร่วมกัน และเพื่อให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาจับเข้ากับหลักการ McKinsey 7-S Framework (Kumar, Sandeep and Geetika, 2019) ซึ่งเป็นทฤษฎีวิเคราะห์องค์ประกอบภายในที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนในอดีตถึงปัจจุบัน และหลักการ PESTLE Analysis (Ivana Marinovic Matovic, 2020) ซึ่งเป็นทฤษฎีวิเคราะห์องค์ประกอบภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนในอดีตถึงปัจจุบัน ทั้งนี้ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) (Poolpatarachewin, 2003, p.24-25) เพื่อเป็นตรวจสอบและยืนยันข้อมูลผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 17 ท่าน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (Patton, 1990) และใช้เทคนิค

Snowball (Goodman,1961, p.148-170) เก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและแบบสอบถามปลายปิด ชนิดประมาณค่า วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาในเชิงคุณภาพ และการใช้สถิติวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน และขอบเขตพิสัยระหว่างควอไทล์ ในเชิงปริมาณ จากการศึกษาพบรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 องค์ประกอบภายในที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนในอดีตถึงปัจจุบันตามหลักการ McKinsey 7-S Framework

องค์ประกอบภายในที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอน ในอดีตถึงปัจจุบัน	มัธย ฐาน (Md.) >3.5	ฐาน นิยม (Mo) (Mo)	(Mo - Md) < 1	Q3- Q1 < 1.5	โอกาส เป็นไปได้	ความ สอดคล้อง ของ ความเห็น
โครงสร้าง (Structure)						
1. การศึกษาไทยมีการปฏิรูปหลายครั้ง และมีแนวโน้มที่ดีขึ้นในบางเรื่อง แต่มีบางเรื่องยังต้องพัฒนาอย่างเร่งด่วน โดยมีปัญหาสำคัญ 2 ด้านใหญ่ คือ 1. ด้านปริมาณ การให้บริการการศึกษาที่ไม่ทั่วถึงไม่เป็นธรรม และ 2. ด้านคุณภาพ ที่ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนโดยรวมยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำไม่ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ และ การที่แต่ละหลักสูตรเน้นวิชาการมากเกินไป ไม่เน้นให้ผู้เรียนรักการ เรียนรู้	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
2. ประเทศไทยมีกฎหมาย ยุทธศาสตร์ และแผนต่าง ๆ ที่แสดงให้เห็นว่า การศึกษามีบทบาทหลักในการพัฒนาประเทศและให้เห็นถึงความมุ่งมั่น ในการพัฒนาและปฏิรูปการศึกษาเพื่อนำพาประเทศไปสู่ความเจริญใน ทุกด้าน แต่ในเชิงปฏิบัติยังไม่สอดคล้องกับเชิงนโยบาย	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง
3. ทุกภาคส่วนของสังคมไม่ได้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาที่ตอบสนอง ความต้องการของประชาชนและพื้นที่อย่างแท้จริง เพราะระบบการจัด การศึกษาเป็นแบบรวมศูนย์โดยภาครัฐ ทำให้ไม่มีอิสระในการบริหาร จัดการ	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
4. ประเทศไทยเริ่มเข้าสู่สังคมสูงวัย มีอัตราเด็กเกิดใหม่ลดลง ส่งผลต่อ จำนวนผู้เรียนที่ศึกษาในระบบในภาพรวมมีจำนวนลดลง	5.00	5	0.00	1.0	มากที่สุด	สอดคล้อง
5. คณะกรรมการปฏิรูปการศึกษาไม่ได้มีอำนาจดำเนินการปฏิรูป การศึกษาได้อย่างแท้จริง	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
6. สถาบันอุดมศึกษาบางหลักสูตรยังไม่สามารถจัดทำและบริหาร หลักสูตรให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาอย่างแท้จริง	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
7. การวางมาตรฐานหลักสูตรระดับประเทศไม่ชัดเจนเหมือน ต่างประเทศ ตั้งแต่ต้นนโยบายใหญ่จนถึงการจัดการการเรียนการสอน ย่อย แต่ละสถาบันการศึกษาวางมาตรฐานหลักสูตรของตนเองเพราะไม่มี มาตรฐานหลักสูตรระดับประเทศที่ชัดเจนเป็นแนวทาง	4.00	4	0.00	2.0	มาก	ไม่ สอดคล้อง

องค์ประกอบภายในที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอน ในอดีตถึงปัจจุบัน	มัธย ฐาน (Md.) >3.5	ฐาน นิยม (Mo)	(Mo - Md) < 1	Q3- Q1 < 1.5	โอกาส เป็นไปได้	ความ สอดคล้อง ของ ความเห็น
8. วิกฤติการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบทางไกลผ่านดาวเทียมและการสอนออนไลน์ มีลักษณะผสมผสานและการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น เป็นจุดเปลี่ยนการศึกษาของประเทศไทย เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ทั้งผู้เรียนและผู้สอน เช่น การเกิดช่องทางใหม่ในการเปิดหลักสูตรแบบออนไลน์ 100 % มากขึ้น	5.00	5	0.00	1.0	มากที่สุด	สอดคล้อง
กลยุทธ์ (Strategy)						
1. กลยุทธ์แบบเฉพาะสถาบัน	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
2. กลยุทธ์แบบรวมศูนย์อำนาจไว้ที่ส่วนกลาง	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
ระบบ (System)						
1. ระบบบริหารงานบุคลากรทางการศึกษาไม่มีความเป็นธรรม ไม่สร้างขวัญกำลังใจ และไม่ส่งเสริมให้ปฏิบัติงานได้อย่างเต็มตามศักยภาพ	4.00	3	-1.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
2. ระบบการสร้างช่องทางให้ประชาสังคม มีโอกาสแสดงความคิดเห็น และมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาอย่างกว้างขวางทั้งระดับนโยบายและระดับพื้นที่ยังมีปัญหา	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง
3. ระบบประกันคุณภาพการศึกษาของบางหลักสูตรยังไม่มีประสิทธิภาพตามความเป็นจริง	4.00	5	1.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
4. ระบบการจัดการศึกษาเป็นแบบรวมศูนย์โดยภาครัฐ ทำให้ไม่มีอิสระในการบริหารจัดการ	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
5. ระบบการสอบคัดเลือกเน้นการวัดจากคะแนนที่ได้จากการสอบแบบปรนัย ที่เน้นเรื่องการจดจำข้อมูลเป็นหลัก เป็นระบบแพ้คัดออกส่งเสริมการสอนแบบท่องจำและแบบฝึกแก้งข้อสอบ	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
6. ระบบข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษาไม่เชื่อมโยงกัน ทำให้การบริหารจัดการไม่มีประสิทธิภาพ หรือดีเฉพาะในหน่วยงานของตน	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
7. ระบบเครื่องมือทางดิจิทัล (Digital Tools) เป็นการพึ่งพาจากต่างประเทศ เช่น Zoom, Google Meet ยังไม่มีการพัฒนาเครื่องมือทางดิจิทัลของตน ทำให้อาจได้รับผลกระทบและเสียค่าใช้จ่ายในราคาสูง จึงควรพัฒนาเครื่องมือทางดิจิทัลของตนเอง	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง
ทักษะ (Skill)						
1. ทักษะด้านสาขาที่เรียนและระดับการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ยังไม่ตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการ ส่งผลให้มีผู้ว่างงานจำนวนมาก	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
2. ทักษะการใช้เทคโนโลยีส่วนใหญ่ยังเป็นแบบตั้งรับ ผู้เรียนใช้เพื่อการสืบค้นแต่ขาดความสามารถในการจัดการและการสังเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการใช้ประโยชน์ด้านอื่น	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง
3. ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ เป็นสิ่งที่ทำให้นักศึกษาไทยไปไม่ถึงระดับโลก	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง

องค์ประกอบภายในที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนในอดีตถึงปัจจุบัน	มัธยฐาน (Md.) >3.5	ฐานนิยม (Mo)	(Mo - Md) < 1	Q3-Q1 < 1.5	โอกาสเป็นไปได้	ความสอดคล้องของความเห็น
รูปแบบ (Style)						
1. อดีตเน้น รูปแบบ teacher-centered แต่ปัจจุบันเน้นรูปแบบ student-centered มากขึ้น คือผู้สอนเปลี่ยนบทบาทไปเป็น coach หรือ facilitator มากขึ้น	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
2. การออกแบบการเรียนรู้เริ่มเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-based Education) มากกว่าในอดีต	5.00	5	0.00	1.0	มากที่สุด	สอดคล้อง
3. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันมีลักษณะผสมผสานและผนวกเรื่องเทคโนโลยีมากขึ้นแต่ไม่จริงจัง	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
4. รูปแบบการสอนแบบเก่าเน้นให้ผู้เรียนจดจำข้อมูลและฝึกทักษะบางอย่างเพื่อสอบผ่านมากกว่าคิดวิเคราะห์และเรียนรู้ต่อเป็น ทำให้เกิดปัญหาต่ออนาคตการทำงานของผู้เรียน	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
5. รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรที่ผ่านมามีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างจริงจังโดยยึดหลัก work-based integration แต่ยึดตามทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น ความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในหลักสูตร	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
บุคลากร (Staff)						
1. สถาบันอุดมศึกษาขาดบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในเชิงบริหาร ที่จะสามารถชี้นำและกำกับการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาได้	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง
2. ผู้สอนบางท่านไม่พยายามค้นคว้าและพัฒนาตนเอง กระบวนการผลิตและจ้างครูไม่ได้คิดและส่งเสริมคนเก่งที่สุดมาเป็นครูเหมือนต่างประเทศ เช่น ฟินแลนด์ สิงคโปร์	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง
3. ผู้สอนบางท่านยังปรับตัวให้พร้อมและพัฒนาตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกได้ไม่เพียงพอ ต้องเพิ่ม “สมรรถนะด้านความเป็นอาจารย์” ตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพสากล	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง
4. ผู้เรียนไม่ได้รับการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์และเสริมสร้างคุณธรรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ดีพอ	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง
5. ผู้เรียนที่จบการศึกษาในระดับอุดมศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้ความสามารถปานกลาง คิดวิเคราะห์ประยุกต์ใช้ไม่เป็น ไม่สามารถแก้ไขปัญหาและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง
คุณค่าที่มีร่วมกัน (Shared Value)						
1. ระบบการจัดการศึกษาในอดีตเป็นแบบรวมศูนย์โดยภาครัฐ ไม่เน้นกระจายอำนาจไปยังท้องถิ่น	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง
2. วัฒนธรรมการเรียนรู้แบบระบบอุปถัมภ์	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง

เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบภายในที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนในอดีตถึงปัจจุบันตามหลักการ McKinsey 7-S Framework (Kumar, Sandeep and Geetika, 2019) จากตารางที่ 4.1 พบว่า สรุปผลได้ดังนี้ กลุ่ม

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า องค์ประกอบภายในที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนในอดีตถึงปัจจุบันที่มีโอกาสเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด (Md.≥4.5) ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องในแต่ละแนวโน้ม (QR < 1.5) ได้แก่ **โครงสร้าง (Structure)** ข้อ 4. ประเทศไทยเริ่มเข้าสู่สังคมสูงวัย มีอัตราเด็กเกิดใหม่ลดลง ส่งผลต่อจำนวนผู้เรียนที่ศึกษาในระบบในภาพรวมมีจำนวนลดลง ข้อ 8. วิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบทางไกลผ่านดาวเทียมและการสอนออนไลน์ มีลักษณะผสมผสานและการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น เป็นจุดเปลี่ยนการศึกษาของประเทศไทย เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้อันผู้เรียนและผู้สอน เช่น การเกิดช่องทางใหม่ในการเปิดหลักสูตรแบบออนไลน์ 100 % มากขึ้น **รูปแบบ (Style)** ข้อ 2. การออกแบบการเรียนรู้เริ่มเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-based Education) มากกว่าในอดีต

ส่วนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า องค์ประกอบภายในด้านนวัตกรรมรูปแบบหลักสูตรในยุคชีวิตวิถีถัดไปที่มีโอกาสเป็นไปได้ในระดับมาก (Md.≥3.5) แต่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องในแต่ละแนวโน้ม (QR > 1.5) คือ **โครงสร้าง (Structure)** ข้อ การวางมาตรฐาน .7หลักสูตรระดับประเทศไม่ชัดเจนเหมือนต่างประเทศ ตั้งแต่ต้นนโยบายใหญ่จนถึงการจัดการการเรียนการสอนย่อย แต่ละสถาบันการศึกษาวางมาตรฐานหลักสูตรของตนเองเพราะไม่มีมาตรฐานหลักสูตรระดับประเทศที่ชัดเจนเป็นแนวทาง เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญหลายท่านรู้สึกมั่นใจว่าสถานศึกษาของตนเองมีการวางมาตรฐานหลักสูตรระดับประเทศที่ชัดเจนอยู่แล้ว จึงทำให้มีความเห็นไม่สอดคล้องในประเด็นนี้

ส่วนที่เหลือขององค์ประกอบภายในที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนในอดีตถึงปัจจุบัน กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าที่มีโอกาสเป็นไปได้ในระดับมาก (Md.≥3.5) และผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องในแต่ละแนวโน้ม (QR < 1.5)

ตารางที่ 2 องค์ประกอบภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนในอดีตถึงปัจจุบันตามหลัก PESTLE Analysis

องค์ประกอบภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนในอดีตถึงปัจจุบัน	มัธยฐาน (Md.) >3.5	ฐานนิยม (Mo)	(Mo - Md) < 1	Q3-Q1 < 1.5	โอกาสเป็นไปได้	ความสอดคล้องของความเห็น
ปัจจัยด้านการเมือง (Political Factors)						
1. เสถียรภาพทางการเมืองและการบริหารของภาครัฐส่งผลต่อปัญหาการให้บริการการศึกษาของไทย	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
2. การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันระดับประเทศ ส่งผลต่อการต้องเร่งพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา	5.00	5	0.00	1.0	มากที่สุด	สอดคล้อง
3. การบริหารประเทศแบบรวมศูนย์อำนาจที่ส่วนกลาง ผูกขาดการจัดการศึกษาถึงราวร้อยละ 80 ของผู้เรียนทั่วประเทศ การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเน้นสายสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์มากกว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขณะที่ประเทศอื่นที่ก้าวหน้านั้นกระจายการบริหารราชการไปสู่ท้องถิ่น และเน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากกว่า	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง

องค์ประกอบภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอน ในอดีตถึงปัจจุบัน	มัธย ฐาน (Md.) >3.5	ฐาน นิยม (Mo)	(Mo - Md) < 1	Q3- Q1 < 1.5	โอกาส เป็นไปได้	ความ สอดคล้อง ของ ความ เห็น
ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic Factors)						
1. ทั่วโลกต่างต้องเผชิญกับความท้าทายและมุ่งพัฒนาประเทศไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจยุคอุตสาหกรรม ๔.๐ ส่งผลให้สถาบันการศึกษาต้องเร่งพัฒนาตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง
2. ประเทศไทยมีระบบเศรษฐกิจพึ่งพาการลงทุนจากต่างประเทศ โครงสร้างและนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจเป็นแบบทุนนิยม อุตสาหกรรมผูกขาด	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง
3. การติดกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง ส่งผลต้องประมาณในการพัฒนาการศึกษาของประเทศไทย	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง
4. การใช้จ่ายงบประมาณเพื่อการพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาการเรียนการสอนและการพัฒนาครูค่อนข้างน้อย และการใช้งบประมาณแก้ไขปัญหาได้ไม่ตรงจุด	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
ปัจจัยด้านสังคม (Social Factors)						
1. ทศนคติ ความเชื่อ ค่านิยม วัฒนธรรม และพฤติกรรมของประชากรที่ปรับเปลี่ยนไปตามกระแสโลกาภิวัตน์	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
2. การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่ประเทศเริ่มเข้าสู่สังคมสูงวัยมากขึ้น	5.00	5	0.00	1.0	มากที่สุด	สอดคล้อง
3. สังคมไทยให้ค่าตอบแทนและยกย่องคนจบปริญญาสูง งบประมาณสถาบันอุดมศึกษาเพิ่มขึ้นตลอด จึงขยายตัวมาก ทำให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งประเทศเพิ่มขึ้นเกือบเท่าตัวครึ่งในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา แต่ไม่สอดคล้องกับความต้องการกำลังแรงงาน เมื่อเปรียบเทียบกับภาคอาชีวศึกษา ซึ่งมีความต้องการสูงกว่า	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
4. การแข่งขันสอบเข้ามหาวิทยาลัยปิดของรัฐ เป็นแบบแพ็คตัดออกและเป็นตัวกำหนดการจัดการศึกษาแบบท่องจำและการกวดวิชามากกว่า การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างเต็มที่โดยมหาวิทยาลัยปิดของรัฐ รัฐให้เงินอุดหนุนสูง	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง
5. ปัญหาความเครียด รวมทั้งโรคจิต โรคประสาท ทำให้นักศึกษามีทัศนคติค่อนข้างไปในทางลบว่าการศึกษาคือการทำงานหนักแบบถูกบังคับ การแข่งขันเพื่อคะแนน และเพื่อโอกาสในการมีงานทำ	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (Technological Factors)						
1. การปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) ส่งผลต่อการศึกษาไทย	4.00	5	1.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
2. เทคโนโลยีการเรียนรู้ทางไกล (Remote Learning Technologies) มีความสำคัญมากขึ้นหลังการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19	5.00	5	0.00	1.0	มากที่สุด	สอดคล้อง

องค์ประกอบภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนในอดีตถึงปัจจุบัน	มัธยฐาน (Md.) >3.5	ฐานนิยม (Mo)	(Mo - Md) < 1	Q3-Q1 < 1.5	โอกาสเป็นไปได้	ความเห็น
3. สถาบันการศึกษาที่มีโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย เหมาะสม และเพียงพอได้เปรียบสถาบันอื่นที่ไม่มีการดำเนินการ	5.00	5	0.00	1.0	มากที่สุด	สอดคล้อง
4. ประเทศไทยไม่มีหน่วยงานกลางของรัฐบาลจัดทำฐานข้อมูลต่างๆ หรือ แพลตฟอร์มกลางที่เชื่อมโยงกันทั่วประเทศ ทุกระดับการศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลกลางในการพิจารณาสิ่งต่างๆ ร่วมกัน ในทิศทางเดียวกัน	5.00	5	0.00	1.0	มากที่สุด	สอดคล้อง
ปัจจัยด้านกฎหมาย (Legal Factors)						
1. กฎหมายไม่รองรับลักษณะที่แตกต่างกันของผู้เรียน สถานศึกษา และความต้องการกำลังแรงงานของประเทศ	4.00	4	0.00	0.0	มาก	สอดคล้อง
2. กฎกระทรวงที่มีอยู่ มักเน้นให้ผู้สอนต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการสอน ทั้งที่ไม่ใช่แก่นในการเรียนการสอน เครื่องมือเป็นแค่ผู้ช่วย ทำให้ผู้สอนในบางสถาบันจะเน้นการใช้เครื่องมือการเรียนการสอนทันสมัยมากกว่าการยึดที่กระบวนการเรียนการสอนเป็นสำคัญ	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (Environmental Factors)						
1. สภาพแวดล้อมในสถานศึกษา มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และการจัดการศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีความสำคัญต่อบรรยากาศและความรู้สึกของผู้สอนและผู้เรียน	5.00	5	0.00	1.0	มากที่สุด	สอดคล้อง
ปัจจัยด้านจริยธรรมหรือจรรยาบรรณ (Ethical Factors)						
1. ปัญหาผู้เรียนด้านคุณธรรม จริยธรรม และการขาดความตระหนักถึงความสำคัญของการมีวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต การมีจิตสาธารณะ การใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากในปัจจุบันมีสิ่งเบี่ยงเบนความสนใจในสังคมโดยเฉพาะในสื่อสังคมออนไลน์มากมาย	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง
2. ผู้สอนบางคนขาดคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณที่จำเป็นสำหรับครู เช่น เรื่องการมีเพศสัมพันธ์เพื่อแลกเกรดหรือผลการเรียนที่ดี	4.00	4	0.00	1.0	มาก	สอดคล้อง

เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนในอดีตถึงปัจจุบันตามหลัก PESTLE Analysis (Ivana Marinovic Matovic, 2020) จากตารางที่ 4.2 พบว่า สรุปผลได้ดังนี้ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า องค์ประกอบภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนในอดีตถึงปัจจุบันที่มีโอกาสเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด (Md.≥4.5) ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องในแต่ละแนวโน้ม (QR < 1.5) ได้แก่ **ปัจจัยด้านการเมือง (Political Factors)** ข้อ 2. การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันระดับประเทศ ส่งผลต่อการต้องเร่งพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา **ปัจจัยด้านสังคม (Social Factors)** ข้อ 2. การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่ประเทศเริ่มเข้าสู่สังคมสูงวัยมากขึ้น **ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (Technological Factors)** ข้อ 2. เทคโนโลยีการเรียนรู้ทางไกล

(Remote Learning Technologies) มีความสำคัญมากขึ้นหลังการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ข้อ 3. สถาบันการศึกษาที่มีโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย เหมาะสม และเพียงพอได้เปรียบสถาบันอื่นที่ไม่มีการดำเนินการ ข้อ 4. ประเทศไทยไม่มีหน่วยงานกลางของรัฐบาลจัดทำฐานข้อมูลต่าง ๆ หรือ แพลตฟอร์มกลางที่เชื่อมโยงกันทั้งประเทศทุกระดับการศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลกลางในการพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ร่วมกัน ในทิศทางเดียวกัน และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (Environmental Factors) ข้อ 1. สภาพแวดล้อมในสถานศึกษา มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และการจัดการศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีความสำคัญต่อบรรยากาศและความรู้สึกของผู้สอนและผู้เรียน

ส่วนที่เหลือขององค์ประกอบภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนในอดีตถึงปัจจุบัน กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าที่มีโอกาสเป็นไปได้ในระดับมาก ($Md. \geq 3.5$) และผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องในแต่ละแนวโน้ม ($QR < 1.5$)

อภิปรายผล

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทย ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน (2556-2566) เป็นระยะเวลาประมาณ 10 ปี โดยใช้การวิจัยเอกสาร (Documentary Research) เป็นระเบียบวิธีวิจัยในขั้นตอนแรก ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง 6 ประเด็นคือ 1. ด้านการบริหารจัดการที่สนับสนุนการเรียนการสอน 2. ด้านรูปแบบหลักสูตร 3. ด้านรูปแบบการเรียนการสอน 4. ด้านการวัดและการประเมินผล 5. ด้านการพัฒนาผู้สอนและผู้เรียน และ 6. ด้านสื่อหรือเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนการสอน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) เพื่อเป็นตรวจสอบและยืนยันข้อมูลที่ได้ผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 17 ท่าน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (Patton, 1990) และใช้เทคนิค Snowball (Goodman, 1961, p.148-170)

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบภายในโดยใช้หลักการ McKinsey 7-S Framework ของ McKinsey Thomas J. Peters และ Robert H. Waterman (Kumar, Sandeep and Geetika, 2019) วิเคราะห์ปัจจัยภายในและเครื่องมือ PESTLE Analysis ของ Francis J. Aguilar (Ivana Marinovic Matovic, 2020) วิเคราะห์ปัจจัยภายนอก จากการศึกษาพบว่า องค์ประกอบภายในที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนในอดีตถึงปัจจุบันที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากที่สุด ($Md. \geq 4.5$) โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องในแต่ละแนวโน้ม ($QR < 1.5$) ได้แก่ ประเด็นโครงสร้าง (Structure) ประเทศไทยเริ่มเข้าสู่สังคมสูงวัย มีอัตราเด็กเกิดใหม่ลดลง ส่งผลต่อจำนวนผู้เรียนที่ศึกษาในระบบในภาพรวมมีจำนวนลดลง สอดคล้องกับกลุ่มนโยบายและแผนการศึกษา มหภาค สำนักนโยบายและแผนการศึกษา และสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560) ที่ให้ข้อมูลไว้ว่าโครงสร้างประชากรช่วงปี 2553 – 2574 มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในทุกช่วงวัย เนื่องจากอัตราการเจริญพันธุ์ที่ลดลง แต่ประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป (ผู้สูงวัย) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ประเทศไทยเริ่มเข้าสู่สังคมสูงวัย ประเด็นต่อไป คือ วิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบทางไกลผ่านดาวเทียมและการสอนออนไลน์ มีลักษณะผสมผสานและการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น เป็นจุดเปลี่ยนการศึกษาของประเทศไทยครั้งใหญ่ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ทั้งผู้เรียนและผู้สอน เช่น การเกิดช่องทางใหม่ในการเปิดหลักสูตรแบบออนไลน์ 100 % มากขึ้น สอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2565, น. 7-8) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้ในช่วง โควิด – 19 ของประเทศไทย และยังสอดคล้องกับความเห็นของสุภาภรณ์

พรหมบุตร (2563) ที่กล่าวว่า ความปกติใหม่ (New Normal) ที่เกิดขึ้นในช่วงปลาย พ.ศ. 2562 ถึง พ.ศ. 2563 นั้น เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันรุนแรง มนุษย์จำเป็นต้องหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ตนรอดพ้น โดยเปลี่ยน พฤติกรรมการใช้ชีวิตไปจากที่เคยมีมา สอดคล้องกับ เสาวรัช รัตนคำฟู (2563) กล่าวว่า วิกฤตการณ์การแพร่ระบาดของ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้หลายภาคส่วนตระหนักถึง “ความปกติใหม่” โดยภาคการศึกษาเกิดการ ปรับตัวครั้งใหญ่ทั่วโลก กระตุ้นการใช้เทคโนโลยีของครูกับการจัดการเรียนทางไกลและการเรียนออนไลน์ และด้าน รูปแบบ (Style) การออกแบบการเรียนรู้เริ่มเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-based Education) มากกว่าในอดีต ซึ่งสอดคล้องกับ สมชาย เทพแสง และคณะ (2566) ที่กล่าวว่า การออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-based Education) สะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์จากเก่าไปสู่กระบวนทัศน์ใหม่ เปลี่ยนจาก สิ่งที่เราทำไปสู่สิ่งที่นักเรียนทำ การเปลี่ยนแปลงนี้มีผลกระทบอย่างมากต่อการออกแบบหลักสูตร โดยเฉพาะการ ประเมินผลโดยยึดหลักการนี้กำลังได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางจากมหาวิทยาลัยทั่วโลก ส่วนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความ เห็นว่า องค์ประกอบภายใน ด้านนวัตกรรมรูปแบบหลักสูตรในยุคชีวิตวิถีถัดไปที่มีโอกาสเป็นไปได้ในระดับมาก (Md. ≥ 3.5) แต่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้อง (QR > 1.5) มีอยู่เพียงประเด็นเดียว คือ ประเด็นโครงสร้าง (Structure) เรื่อง การวางมาตรฐานหลักสูตรระดับประเทศไม่ชัดเจนเหมือนต่างประเทศ ตั้งแต่นโยบายใหญ่จนถึง การจัดการการเรียนการสอนย่อย แต่ละสถาบันการศึกษาวางมาตรฐานหลักสูตรของตนเองเพราะไม่มีมาตรฐาน หลักสูตรระดับประเทศที่ชัดเจนเป็นแนวทาง ทั้งนี้เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญบางท่านคิดว่า การวางมาตรฐานหลักสูตรของ บางสาขาวิชาและบางสถาบัน ยังมีประสิทธิภาพและความชัดเจนอยู่บ้าง จึงเป็นข้อที่มีความเห็นไม่สอดคล้อง

เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนในอดีตถึงปัจจุบันที่กลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากที่สุด (Md. ≥ 4.5) ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องในแต่ละแนวโน้ม (QR < 1.5) ได้แก่ ปัจจัยด้านการเมือง (Political Factors) พบว่า การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันระดับประเทศ ส่งผล ต่อการต้องเร่งพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา สอดคล้องกับกลุ่มนโยบายและแผนการศึกษามหาภาค สำนักนโยบายและ แผนการศึกษา และสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560) ที่ได้รายงานว่าเมื่อพิจารณาความสามารถในการ แข่งขันด้านการศึกษาของประเทศไทย หน่วยงานในระดับสากลที่ทำการเผยแพร่รายงานการจัดอันดับความสามารถใน การแข่งขันของประเทศต่าง ๆ (IMD) พบว่าขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศไทยเมื่อเทียบกับ นานาประเทศอยู่ในระดับที่ไม่น่าพึงพอใจและต่ำกว่าหลายประเทศ ทั้งด้านโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา ด้านคุณภาพและด้านประสิทธิภาพการจัดการศึกษา จึงต้องเร่งพัฒนาโดยเร่งด่วน ปัจจัยด้านสังคม (Social Factors) พบว่า การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่ประเทศเริ่มเข้าสู่สังคมสูงวัยมากขึ้น ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (Technological Factors) พบว่า เทคโนโลยีการเรียนรู้ทางไกล (Remote Learning Technologies) มีความสำคัญ มากขึ้นหลังการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 สอดคล้องกับวิภาดา มุกตา และคณะ (2566) ที่ให้ความเห็นไว้ว่า ท่ามกลางสถานการณ์โรคโควิด 19 ด้านการศึกษาต้องปรับตัวมาใช้ระบบออนไลน์อย่างเต็มรูปแบบมากขึ้น เช่น การใช้ โปรแกรม MS Teams, Zoom, Google Meet, Google Classroom เป็นต้น ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่ง เทคโนโลยีสามารถเปลี่ยนบทบาทครูผู้สอนจากที่เคยเป็นผู้ชี้แนะไปสู่การเป็นผู้สนับสนุนและให้คำแนะนำแก่นักเรียน ประเด็นต่อมาคือ สถาบันการศึกษาที่มีโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย เหมาะสม และเพียงพอ ได้เปรียบสถาบันอื่นที่ไม่มีการดำเนินการ นอกจากนี้ยังพบว่าประเทศไทยไม่มีหน่วยงานกลางของรัฐบาลจัดทำ ฐานข้อมูลต่าง ๆ หรือแพลตฟอร์มกลางที่เชื่อมโยงกันทั่วประเทศ ทุกระดับการศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลกลางในการ พิจารณาส่งต่าง ๆ ร่วมกันในทิศทางเดียวกัน ทำให้ระบบการศึกษาขาดความเชื่อมโยง ต่อเนื่อง และเกิดประโยชน์

อย่างแท้จริง ขณะที่ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (Environmental Factors) พบว่า สภาพแวดล้อมในสถานศึกษามีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และการจัดการศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีความสำคัญต่อบรรยากาศและความรู้สึกของผู้สอนและผู้เรียน

อย่างไรก็ตามเมื่อมีการศึกษาเรื่องสถานภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน แม้จะทำให้ทราบถึงภูมิหลังและสถานการณ์ในปัจจุบัน ทั้งนี้หากได้มีการวางแผนการจัดการสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในอนาคตไว้ล่วงหน้า จะช่วยให้สถานศึกษาสามารถลดความเสี่ยงและประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้นในที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

งานวิจัยนี้เน้นไปในเชิงคุณภาพ ควรมีการทำวิจัยที่เน้นในเชิงปริมาณควบคู่ด้วยเพื่อเพิ่มศักยภาพทางวิชาการมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยเรื่องเกี่ยวกับกลยุทธ์นวัตกรรมจัดการเรียนการสอนในยุคชีวิตวิถีถัดไป เพื่อให้ทราบแนวทางการปรับตัวในทุกด้านในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นด้านการบริหารจัดการที่สนับสนุนการเรียนการสอน ด้านรูปแบบหลักสูตร ด้านรูปแบบการเรียนการสอน ด้านการวัดและการประเมินผล ด้านการพัฒนาผู้สอนและผู้เรียน และด้านสื่อหรือเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนการสอน

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มนโยบายและแผนการศึกษามหภาค สำนักงานนโยบายและแผนการศึกษา และสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

(2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579*. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

วิภาดา มุกดาและคณะ. (2566). การศึกษาระบบออนไลน์วิถีใหม่ในช่วงโควิด 19. *วารสารสิรินธรปริทรรศน์*.

24(1),103. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jsrc/article/view/251233/177385>

ศุภชัย เจียรนวนนท์. (2563, 5 เมษายน). จาก *Digital Disruption* สู่อารตีสรีรตัวเอง ให้ทันโลก New Normal.

<https://www.dct.or.th/covid-19/detail/74>.

สุภาภรณ์ พรหมบุตร. (2563, 29 มิถุนายน). *New normal กับวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลง*.

<https://dsp.dip.go.th/th/category/2017-11-27-08-04-02/2020-06-29-14-39-49>.

เสาวรัช รัตนคำฟู. (2563, 18 พฤษภาคม). *ผลกระทบของการทำงานที่บ้านในช่วงโควิด-19: กรณีศึกษาของทีดีอาร์ไอ*.

<https://tdri.or.th/tag/>.

สมชาย เทพแสงและคณะ. (2566). การศึกษาที่เน้นผลลัพธ์ Outcome-based Education (OBE): ภัยแห่งสำคัญในการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นนักเรียนเป็นหลัก. *วารสารสหวิทยาการวิจัยและนวัตกรรมการศึกษา* 2(1), 39-48.

<https://so08.tci-thaijo.org/index.php/JIREI/article/view/1928/1488>

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2565). ทิศทางและแนวโน้มการจัดการศึกษาในยุคโควิด – 19. สำนักงาน
เลขาธิการสภาการศึกษา.

Cronbach, L. J. (1951). *Coefficient alpha and the internal structure of tests*. *Psychometrika*, 16(1),
297-334. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02310555>

Goodman, L.A. (1961) Snowball Sampling. *Annals of Mathematical Statistics*, 32(1), 148-170.

Ivana Marinovic Matovic. (2020, September 29). *PESTEL analysis of external environment as a
success factor of startup business*, [Paper presentation]. ConScienS Conference Proceedings
015im, Research Association for Interdisciplinary Studies, Ivana Marinovic Matovic.

Kumar, Sandeep and Geetika. (2019, September 1). The McKinsey 7S model helps in strategy
implementation: a theoretical foundation. *Tecnia Journal of Management Studies*, 14(1), 7-12.
<https://ssrn.com/abstract=3993590>

Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park, Sage
Publications.

Poolpatarachewin, C. (2003) Ethnographic Delphi Futures Research (EDFR). *Journal of Education
Studies*, 32(1), 20-38. <https://digital.car.chula.ac.th/educujournal/vol32/iss1/2>

Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, 140(1), 1–55.

ปัญหาและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ)

Problems and Factors Influencing to Purchasing Decision for Dietary Supplements under the Brand MH LIV

อรุณวรรณ อินตะใจ (Aroonwan Intachai)*¹ E-mail: snack.aroonwan@outlook.com

¹สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
(Management Department, Faculty of Business Administration, University of the Thai Chamber of Commerce)

*Corresponding Author. E-mail : snack.aroonwan@outlook.com

(Received: February 28, 2024; Revised: April 19, 2024; Accepted: May 9, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้า และ (2) เพื่อศึกษาปัจจัยปัญหาและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้า โดยออกแบบให้เป็นการวิจัยแบบผสม ได้แก่ (1) การวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ อาศัยแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็นวิธีแบบง่าย และ (2) การสัมภาษณ์เชิงลึก โดยมีแบบสัมภาษณ์เชิงลึก เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลจากลูกค้าที่เคยซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) จำนวน 5 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ (2) สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ t – test, One – way ANOVA และ Regression ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัยพบว่า (1) ลูกค้ามีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) อยู่ในระดับมาก (2) ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ด้านอายุของลูกค้าที่แตกต่างกัน ทำให้มีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (3) ลูกค้าที่มีพฤติกรรมการซื้อด้านสาเหตุการซื้อแตกต่างกัน ทำให้มีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (4) ส่วนประสมทางการตลาดด้านบุคคล ด้านกระบวนการ และด้านปัจจัยทางกายภาพมีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ (5) ปัญหาในการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) อยู่ในระดับน้อย จากสาเหตุสินค้าที่ได้รับเกิดความเสียหายจากการขนส่ง ระยะเวลาการขนส่งสินค้ามากกว่า 1 วัน

คำสำคัญ : การตัดสินใจซื้อ; ส่วนประสมการตลาด; ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ)

Abstract

The research aimed to (1) study the customers' purchasing decision for dietary supplements under the brand MH LIV (MH Liv), and (2) study the problem factors and factors influencing the customers' purchasing decision for dietary supplements under the brand MH LIV (MH Liv). The research was mixed-method design including (1) quantitative research using a survey method with a questionnaire as a data collection tool from a sample group of 400 people, selected by simple random sampling based on probability, and (2) in-depth interviews using an in-depth interview guide as a data collection tool from 5 customers who had previously purchased the dietary supplements under the brand MH LIV (MH Liv). The statistics used in the research include (1) descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, and standard deviation, and (2) inferential statistics such as t-test, One-way ANOVA, and regression analysis at a statistical significance level of 0.05.

The results of the research were as follows: 1) customers' purchasing decisions for dietary supplements under the brand MH LIV (MH Liv) at a high level, 2) differences in customer demographics, specifically age, significantly influenced the purchasing decision for dietary supplements under the brand MH LIV (MH Liv) at a statistical significance level of 0.05, 3) customers with different purchasing behaviors based on the reasons for purchase exhibited significantly different purchasing decisions for dietary supplements under the brand MH LIV (MH Liv) at a statistical significance level of 0.05, 4) marketing mix related to people, processes, and physical factors significantly influenced the purchasing decision for dietary supplements under the brand MH LIV (MH Liv) at a statistical significance level of 0.05, and 5) the problems related to purchasing dietary supplements under the brand MH LIV (MH Liv) were low, mainly due to product damage during transportation and shipping times exceeding 1 day.

Keywords: Purchasing Decision; Marketing Mix; Dietary Supplement under the Brand of MH LIV

บทนำ

บริษัท มิราเคิลเฮลท์ จำกัด (Miracle Health Co., Ltd.) ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 2015 จากวิสัยทัศน์ที่ต้องการนำเสนอผลิตภัณฑ์สุขภาพคุณภาพสูงเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคที่มุ่งมั่นในการดูแลสุขภาพของตนเอง โดยมุ่งมั่นในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพด้วยทีมงานวิจัยและพัฒนาที่มีความเชี่ยวชาญประสบการณ์การผลิตและจำหน่ายสินค้ามายาวนานมากกว่า 20 ปี ภายใต้แนวคิด “ความมั่นคงที่ยั่งยืน เริ่มต้นด้วยการดูแลสุขภาพที่ดี”

EuroMonitor รายงานว่าอุตสาหกรรมเสริมอาหารในประเทศไทยมีมูลค่าตลาดรวมประมาณ 87,000 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2566 ซึ่งผู้บริโภคมีค่าใช้จ่ายในการซื้อผลิตภัณฑ์อาหารเสริม โดยเฉลี่ย 1,036 บาทต่อเดือนต่อคน และจากการสำรวจของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ระบุว่าประชาชนกว่าร้อยละ 70 มีความเห็นว่าผลิตภัณฑ์อาหารเสริมเป็นสิ่งจำเป็นต้องรับประทานเป็นประจำ (กรุงเทพฯธุรกิจ, 2566) การเข้าสู่สังคมสูง

วัย ความตระหนักเรื่องสุขภาพ ประกอบกับผลกระทบจากการระบาดใหญ่ของโควิด-19 ส่งผลให้ความต้องการ “อาหารเสริม” ของผู้บริโภคในประเทศไทยสูงขึ้น โดยปัจจุบันพฤติกรรมกรรมการเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภคมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และคาดเดาได้ยาก ดังนั้นการปรับตัวจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับแบรนด์ที่เป็นผู้เล่นในตลาด (Marketingoops, 2023)

ในปัจจุบันกลับพบว่า บริษัท มิราเคิลเฮลท์ จำกัด ซึ่งอยู่ในอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าทางตลาดสูงและมีแนวโน้มการเติบโตอย่างต่อเนื่อง มีโอกาสในการทำกำไร ซึ่งตลาดมีสภาพการแข่งขันที่รุนแรง จากจำนวนคู่แข่งจำนวนมาก และผู้บริโภคมีพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากเดิม ส่งผลให้ต้องประสบกับปัญหา ได้แก่ (1) ยอดขายลดลงซึ่งสะท้อนถึงความไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า หรือการไม่สามารถแข่งขันกับสินค้าและบริการของคู่แข่งที่มีคุณภาพและนวัตกรรมมากขึ้นในตลาด (2) การสูญเสียลูกค้า โดยที่บริษัทอาจเสียลูกค้าไปยังคู่แข่งที่มีสินค้าและบริการที่ดีกว่าหรือตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นของความสำคัญในการศึกษาปัจจัยทางประชากรศาสตร์ของลูกค้า (Kotler and Armstrong, 2008; Kim et al., 2012) พฤติกรรมผู้บริโภค (Schiffman & Kanuk, 2007; Blackwell et al., 2001) และส่วนประสมทางการตลาด (Kotler & Keller, 2012) ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้า (Kotler & Keller, 2012; ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2562) เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการแบ่งส่วนตลาด (Segment) พัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคให้ได้มากที่สุด และเป็นแนวทางในการสื่อสารการตลาดที่สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคในอนาคต

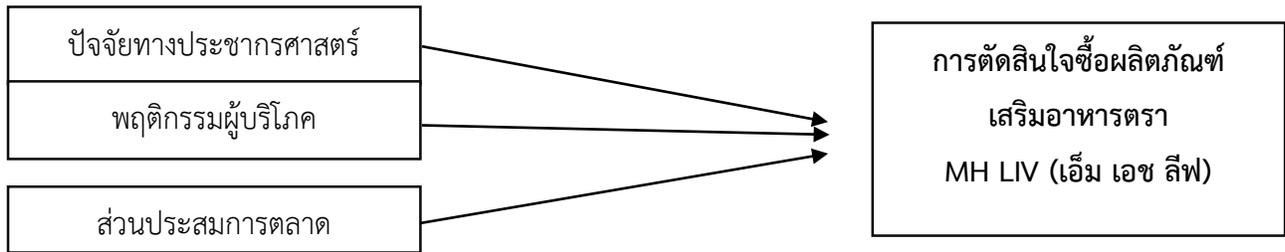
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัญหาและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ)

สมมติฐานในการวิจัย

- (1) การตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) มีความแตกต่างกันตามปัจจัยทางประชากรศาสตร์ของลูกค้า
- (2) การตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) มีความแตกต่างกันตามพฤติกรรมของลูกค้า
- (3) ส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านบุคคล ด้านกระบวนการ และด้านปัจจัยทางกายภาพมีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้า

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย
ที่มา : อรุณวรรณ อินตะใจ, 2566

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- (1) แนวทางในการกำหนดส่วนตลาด (Segment) ด้วยปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ)
- (2) แนวทางการสื่อสารการตลาดที่สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ)
- (3) แนวทางการพัฒนากลยุทธ์ส่วนประสมการตลาดผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด
- (4) ฐานข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

การทบทวนวรรณกรรม

ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลซึ่งส่งผลให้มีรูปแบบการดำเนินชีวิต ทักษะคติ หรือการเลือกซื้อสินค้าแตกต่างกัน โดยที่นักการตลาดนิยมใช้ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ สมรส ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ มากำหนดส่วนแบ่งตลาด (Segment) เพื่อที่จะทำการตลาดที่เฉพาะเจาะจง แต่ละกลุ่มที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Kotler, 2009)

พฤติกรรมผู้บริโภค คือ การแสดงออกต่อการเลือกซื้อสินค้า เช่น วัตถุประสงค์ในการซื้อ ความถี่ ค่าใช้จ่าย และอื่น ๆ ซึ่งพฤติกรรมในการซื้อสินค้าของผู้บริโภคส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้า (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2563)

ส่วนประสมทางการตลาด คือ ข้อเสนอทางการที่แบรนด์มีต่อผู้บริโภค ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านบุคคลากร และด้านกระบวนการ ซึ่งแบรนด์ต้องการที่จะมีส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างอย่างโดดเด่นมากกว่าคู่แข่งอื่น ๆ ในการดึงดูดให้ลูกค้ามาซื้อสินค้า (Kotler & Keller, 2012)

การตัดสินใจซื้อ คือ การตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าตั้งแต่ 2 สิ่งขึ้นไป โดยผู้บริโภคจะตัดสินใจเลือกสิ่งที่ดีที่สุดให้แก่ตนเอง ภายใต้ข้อจำกัดที่มีอยู่ในขณะนั้น โดยได้รับแรงกระตุ้นจากภายในตนเอง ได้แก่ ลักษณะทางประชากรศาสตร์ และปัจจัยภายนอก ได้แก่ ส่วนประสมทางการตลาด (Kotler & Keller, 2012)

ระเบียบวิธีการวิจัย

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยออกแบบให้เป็นการวิจัยรูปแบบผสม (Mix Method Research) ประกอบด้วย (1) การวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ อาศัยแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน และ (2) การวิจัยเชิงคุณภาพ อาศัยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งมีแบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล และประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ลูกค้าที่เป็นผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร MH LIV มีรายละเอียดดังนี้

(1) การวิจัยเชิงปริมาณ อาศัยแบบสอบถามออนไลน์ เป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ลูกค้าที่เคยซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาจำนวน 400 คน ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็นวิธีแบบง่าย

(2) การวิจัยเชิงคุณภาพ อาศัยการสัมภาษณ์เชิงลึก รวบรวมข้อมูลจากลูกค้าที่เคยซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) อย่างต่อเนื่องมากกว่า 2 ปี จำนวน 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) แบบสอบถาม (Questionnaires) ที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยง (Content Validity) และมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ที่มีค่า Cronbrach's Alpha เท่ากับ 0.876 ซึ่งถือว่ามีความน่าเชื่อถือในระดับสูง

(2) แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi - Structure) ผ่านการตรวจสอบความเที่ยง (Content Validity) จากการเปรียบเทียบข้อคำถามกับเนื้อหาที่ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมมาว่ามีความครบถ้วนตามประเด็นที่ต้องการศึกษา และมีการใช้ภาษาที่เหมาะสม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) การวิจัยเชิงปริมาณ ใช้วิธีการสร้างลิงก์แบบสอบถามออนไลน์ จากนั้นจึงส่งลิงก์แบบสอบถามนี้ไปยังชุมชนกลุ่มต่าง ๆ ในโซเชียลเน็ตเวิร์ค เช่น Facebook, Instagram และ Line ที่คาดว่าจะเป็นแหล่งชุมนุมของกลุ่มตัวอย่าง เช่น กลุ่มคนรักสุขภาพ กลุ่มผู้นิยมวิตามิน และอาหารเสริมสุขภาพ

(2) การวิจัยเชิงคุณภาพ อาศัยการสัมภาษณ์เชิงลึก รวบรวมข้อมูลจากลูกค้าที่เคยซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) อย่างต่อเนื่องมากกว่า 2 ปี จำนวน 5 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

(1) การวิจัยเชิงปริมาณ ใช้สถิติในการวิจัย 2 ส่วน คือ (1.1) สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ (1.2) สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ One - Way ANOVA และ Multiple Regression Analysis วิธีการ Enter ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

(2) การวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยจะตีความข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) มีขั้นตอนดังนี้ (2.1) จัดหมวดหมู่เนื้อหา (2.2) จัดทำโครงสร้างบัญญัติและหัวข้อต่าง ๆ ที่จะเขียนจำแนกตามหัวข้อหลัก และหัวข้อรอง (2.3) ถอดความโดยอาศัยวิธีการตีความ (Inductive) ร่วมกับการสังเกต จากนั้น

จึงบันทึกข้อมูล จัดหมวดหมู่ข้อมูลตามหัวข้อย่อยต่าง ๆ ในลักษณะพรรณนา หรือร้อยแก้ว และ (4) การวิเคราะห์และตีความนำความรู้จากทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนงานวิจัยที่ผ่านมามาร่วมพิจารณาด้วยทุกครั้ง

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ผลการวิจัยเชิงปริมาณและผลการวิจัยเชิงคุณภาพดังนี้

ผลการวิจัยเชิงปริมาณ

(1) ข้อมูลปัจจัยทางประชากรศาสตร์ของลูกค้า MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) จำนวน 400 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 236 คน (ร้อยละ 59.00) อายุ 31 - 40 ปี จำนวน 301 คน (ร้อยละ 75.20) สถานภาพสมรส จำนวน 173 คน (ร้อยละ 43.20) มีระดับการศึกษาสูงสุด อนุปริญญา/ปวส. จำนวน 255 คน (ร้อยละ 63.70) อาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว จำนวน 132 คน (ร้อยละ 33.00) และรายได้ต่อเดือน 30,001 - 40,000 บาท จำนวน 201 คน (ร้อยละ 50.20)

(2) พฤติกรรมการซื้อ MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้า MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ได้แก่ ซื้อ MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) โดยสั่งซื้อผ่านทางออนไลน์ จำนวน 301 คน (ร้อยละ 75.20) วัตถุประสงค์การสั่งซื้อให้คนในครอบครัว จำนวน 229 คน (ร้อยละ 57.30) เนื่องจากอิทธิพลของดารา นักแสดง ที่มีชื่อเสียง จำนวน 242 คน (ร้อยละ 60.50) ซื้อเมื่อเริ่มมีอาการและสัญญาณเตือนเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพ จำนวน 172 คน (ร้อยละ 43.00) เปิดรับข้อมูลจากช่องทาง Social Media (เช่น Facebook, IG, Tiktok, Line) จำนวน 130 คน (ร้อยละ 32.50) การจ่ายแต่ละครั้งมูลค่า 1,000 - 2,000 บาท ชำระเงินปลายทาง จำนวน 212 คน (ร้อยละ 53.00) ถูกกระตุ้นให้ซื้อจากคำแนะนำจากเพื่อน จำนวน 154 คน (ร้อยละ 38.50) ซื้อเนื่องจากเหตุผลได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 172 คน (ร้อยละ 43.00) การค้นหาข้อมูลก่อนการซื้อ 2-6 วัน จำนวน 236 คน (ร้อยละ 59.00) ตัดสินใจซื้อจากคุณภาพ จำนวน 125 คน (ร้อยละ 31.20)

(3) ระดับความคิดเห็นต่อส่วนประสมการตลาดของ MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความคิดเห็นต่อส่วนประสมการตลาดของ MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ)

ส่วนประสมทางการตลาด	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ด้านผลิตภัณฑ์	4.07	0.59	มาก
ด้านราคา	3.97	0.58	มาก
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	3.96	0.57	มาก
ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.87	0.63	มาก
ด้านบุคคล	3.78	0.69	มาก
ด้านกระบวนการ	3.82	0.69	มาก
ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	3.68	0.72	มาก
รวม	3.88	0.50	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ลูกค้ำมีความเห็นด้วยต่อส่วนประสมการตลาดของ MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.88 (S.D. = 0.50)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีลูกค้ำมีความเห็นด้วยต่อด้านผลิตภัณฑ์ระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.07 (S.D. = 0.59) รองลงมา ด้านราคา มีค่าเฉลี่ย 3.97 (S.D. = 0.58) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย มีค่าเฉลี่ย 3.96 (S.D. = 0.57) ด้านการส่งเสริมการตลาด มีค่าเฉลี่ย 3.87 (S.D. = 0.63) ด้านกระบวนการ ค่าเฉลี่ย 3.82 (S.D. = 0.69) ด้านบุคคล ค่าเฉลี่ย 3.78 (S.D. = 0.69) และด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ มีค่าเฉลี่ย 3.68 (S.D. = 0.72) ตามลำดับ

(4) ระดับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ)

การตัดสินใจซื้อ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
การออกแบบหน้าเว็บไซต์สินค้าดูง่าย สบายตา	4.10	0.86	มาก
มีการแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญให้ข้อมูลตลอด 24 ชั่วโมง	3.99	0.86	มาก
มีช่องทางให้บริการหลากหลายช่องทางการติดต่อ	4.06	0.91	มาก
รวม	4.05	0.61	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ลูกค้ำมีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.05 (S.D. = 0.61)

เมื่อพิจารณาเป็นรายมิติ พบว่า มีการออกแบบหน้าเว็บไซต์สินค้าดูง่าย สบายตา ระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.06 (S.D. = 0.91) รองลงมา มีช่องทางให้บริการหลากหลายช่องทางการติดต่อ มีค่าเฉลี่ย 4.06 (S.D. = 0.86) และ มีการแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญให้ข้อมูลตลอด 24 ชั่วโมงมีค่าเฉลี่ย 3.99 (S.D. = 0.86) ตามลำดับ

(5) ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ของลูกค้ำที่แตกต่างกัน ทำให้มีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) แตกต่างกัน

ตารางที่ 3 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1

สมมติฐาน	t/F	Sig.	ยอมรับ/ปฏิเสธ
เพศ	0.167	0.795	ปฏิเสธ
อายุ	3.604	0.014*	ยอมรับ
สถานภาพ	0.477	0.689	ปฏิเสธ
ระดับการศึกษาสูงสุด	1.366	0.245	ปฏิเสธ
อาชีพ	0.746	0.56	ปฏิเสธ
รายได้ต่อเดือน	1.009	0.403	ปฏิเสธ

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตาราง 3 พบว่า การทดสอบสมมติฐานปัจจัยทางประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันทำให้มีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) แตกต่างกัน ด้วยสถิติทดสอบ One-Way Anova ที่ระดับนัยสำคัญ

ทางสถิติ 0.05 สรุปว่า สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ด้านอายุของลูกค้าที่แตกต่างกัน ทำให้มีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 2 ลูกค้าที่มีพฤติกรรมการซื้อด้านสาเหตุการซื้อแตกต่างกัน ทำให้มีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) แตกต่างกัน

ตารางที่ 4 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2

สมมติฐาน	F	Sig.	ยอมรับ/ปฏิเสธ
ช่องทางการซื้อ	0.169	0.345	ปฏิเสธ
วัตถุประสงค์การสั่งซื้อ	1.013	0.364	ปฏิเสธ
บุคคลที่มีอิทธิพลในการซื้อ	0.584	0.558	ปฏิเสธ
สาเหตุการซื้อ	2.721	0.044*	ยอมรับ
ช่องทางการเปิดรับข้อมูล	0.934	0.424	ปฏิเสธ
มูลค่าการใช้จ่ายต่อครั้ง	0.998	0.992	ปฏิเสธ
วิธีชำระเงิน	1.390	0.245	ปฏิเสธ
สื่อที่กระตุ้นให้เกิดการซื้อ	1.139	0.333	ปฏิเสธ
เหตุผลที่ซื้อ	0.463	0.708	ปฏิเสธ
แหล่งข้อมูลสุขภาพ	0.846	0.469	ปฏิเสธ
ระยะเวลาในการตัดสินใจ	0.261	0.903	ปฏิเสธ
ปัจจัยสนับสนุน	0.105	0.957	ปฏิเสธ

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตาราง 3 พบว่า การทดสอบสมมติฐานลูกค้าที่มีพฤติกรรมการซื้อแตกต่างกัน ทำให้มีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) แตกต่างกัน ด้วยสถิติทดสอบ One-Way Anova ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 สรุปว่า สมมติฐานที่ 2 ลูกค้าที่มีพฤติกรรมการซื้อด้านสาเหตุการซื้อแตกต่างกัน ทำให้มีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐาน เป็นไปตามสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 3 ส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านบุคคล ด้านกระบวนการ และด้านปัจจัยทางกายภาพมีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้า

สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สมการพหุคูณเชิงเส้นทั่วไป คือ $Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n + e$

กำหนด	Y	คือ	สมการถดถอยพหุคูณเชิงเส้นของตัวแปรตาม
	$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ คือ		ตัวแปรอิสระที่ 1, 2, 3 ... จนถึงตัวแปรที่ n
	b_0	คือ	ค่าคงที่สมการ
	$b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณเชิงเส้นของตัวแปรอิสระที่ 1, 2, 3... ถึงตัวแปรอิสระที่ n

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบด้วยวิธีถดถอยพหุคูณ (MRA) ด้วยวิธี ENTER

ตัวแปรอิสระ (X)	Collinearity Tolerance	VIF	B	S.E.	Beta	t	Sig.
Constant			0.861	0.149		5.772	0.000*
PRODUCT	0.931	1.075	-0.002	0.025	-0.002	-0.086	0.932
PRICE	0.300	3.338	-0.001	0.027	-0.001	-0.023	0.982
PLACE	0.342	2.924	0.003	0.025	0.006	0.133	0.894
PROMOTION	0.219	4.570	-0.003	0.029	-0.005	-0.099	0.921
PEOPLE	0.220	4.540	0.187	0.030	0.324	6.279	0.000*
PROCESS	0.255	3.921	0.215	0.030	0.348	7.263	0.000*
PHYSICAL	0.985	1.016	0.389	0.015	0.638	26.166	0.000*

R= 0.878^a, R²=0.771, SEE=0.16493, Durbin-Watson = 1.749
F=188.337, Sig=0.00^b

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการทดสอบด้วยสถิติการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ด้วยวิธีการ Enter โดยการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระรวม 7 ตัวแปร ด้วยวิธี Multicollinearity (ภาวะร่วมเส้นตรงเชิงพหุ) ผลการทดสอบพบว่าตัวแปรอิสระทั้ง 7 ตัวแปร (X) ไม่มีปัญหาภาวะ Multicollinearity เนื่องจากมีค่า VIF ไม่เกิน 10.00 และมีค่า Tolerance มากกว่า 0.20 สรุปว่าสามารถนำไปทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ Multiple Regression Analysis และใช้ในการพยากรณ์ความสัมพันธ์ได้ จากนั้นจึงนำไปทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ Multiple Regression Analysis วิธี Enter

ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณมีค่าความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง (R=0.878) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การพยากรณ์ (R²=0.771) หรือมีค่าการพยากรณ์สมการได้ร้อยละ 77.10 แสดงว่าตัวแปรอิสระ (X) มีความสัมพันธ์กับตัวแปรมาก

ผลการวิเคราะห์สถิติถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีการ Enter ในสมการเชิงเส้นสมการมีตัวแปรอิสระรวม 7 ตัวแปร และพบตัวแปรอิสระจำนวน 3 ตัวแปรที่ส่งผลต่อที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้า (Y) หรือตัวแปรตาม ได้แก่ ด้านบุคคล (PEOPLE) ด้านกระบวนการ (PROCESS) และด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (PHYSICAL) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นำมาแทนค่าในสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

$$Y = 0.861 + 0.187PEOPLE + 0.215PROCESS + 0.389PHYSICAL + e$$

สมการพยากรณ์ว่า ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (PHYSICAL) ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นลำดับแรก (Beta = 0.638) และมีความสัมพันธ์ที่อยู่ในทิศทางเดียวกัน ดังสมการ โดยมีความหมายว่าหากว่า ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้าเพิ่มขึ้น 0.389 หน่วย เมื่อปัจจัยอื่น ๆ ไม่เปลี่ยนแปลง

สมการพยากรณ์ว่า ด้านกระบวนการ (PROCESS) ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นลำดับสอง (Beta = 0.348) และมีความสัมพันธ์ที่อยู่ในทิศทางเดียวกัน ดังสมการ โดยมีความหมายว่าหากว่า ด้านกระบวนการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้าเพิ่มขึ้น 0.215 หน่วย เมื่อปัจจัยอื่น ๆ ไม่เปลี่ยนแปลง

สมการพยากรณ์ว่า ด้านบุคคล (PEOPLE) ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นลำดับสาม (Beta = 0.324) และมีความสัมพันธ์ที่อยู่ในทิศทางเดียวกัน ดังสมการ โดยมีความหมายว่าหากว่า ด้านบุคคลเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้าเพิ่มขึ้น 0.187 หน่วย เมื่อปัจจัยอื่น ๆ ไม่เปลี่ยนแปลง

ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ

ผลการสัมภาษณ์ลูกค้าของซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ได้แก่

(1) ผู้ให้สัมภาษณ์มีอายุระหว่าง 27 – 54 ปี อาชีพพนักงานเอกชน เจ้ากิจการ และอาชีพอิสระ ซึ่งลูกค้าที่มีอายุแตกต่างกันจะมีความต้องการ และมีการตัดสินใจผลิตภัณฑ์เสริมอาหารแตกต่างกัน

(2) พฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร คือ รับประทานผลิตภัณฑ์เสริมอาหารหลายประเภทพร้อมกัน เช่น ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร กลุ่มดูแลร่างกาย ประกอบด้วย การบำรุงสายตา การบำรุงสมอง วิตามินรวม และกลุ่มเพื่อความสวยงาม ได้แก่ บำรุงผม บำรุงผิวพรรณ มีการซื้อเพื่อรับประทานเอง และให้คนในครอบครัว โดยการซื้อแต่ละครั้งสำหรับ 1 เดือน ค่าใช้จ่ายประมาณ 800 – 1,000 บาทต่อครั้ง นิยมการสั่งซื้อออนไลน์แล้วเก็บเงินปลายทาง เพราะมั่นใจว่ามีการส่งสินค้าจริง พร้อมทั้งจะซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตราสินค้าใหม่ ๆ หากมีความน่าสนใจ ซึ่งลูกค้ามีพฤติกรรมแตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ของความต้องการใช้งาน

(3) ส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร คือ คุณสมบัติในการดูแลร่างกาย หรือประโยชน์ที่จะได้รับ เลือกผลิตภัณฑ์ที่ได้ยินชื่อตราสินค้าบ่อย ๆ หรือมีความคุ้นเคย หรือซื้อซ้ำในตราสินค้าเดิม แพคเกจสวยงาม โดยมักจะเลือกซื้อในช่วงเวลาการจัดโปรโมชั่นลดราคา นิยมซื้อจากช่องทางออนไลน์ เพราะสะดวกในการชำระเงินปลายทาง และเลือกซื้อจากแพลตฟอร์ม หรือโซเชียลมีเดียที่มีฟังก์ชันการซื้อสินค้าที่ไม่ยุ่งยาก มีแอดมินคอยตามคำถาม หรือช่วยแก้ปัญหาได้ดี ทำให้เกิดการซื้อซ้ำ เนื่องมาจากปัจจัยด้านกระบวนการ ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และด้านบุคคลากรของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ)

(4) ปัญหาที่พบในการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ได้แก่ ปัญหาสินค้าได้รับความเสียหายจากการขนส่ง (ส่วนใหญ่เป็นความเสียหายที่เกิดกับกล่องบรรจุสินค้าของผู้ขนส่ง ไม่ใช่ที่ตัวสินค้า) ระยะเวลาหลังจากส่งสินค้าจนกระทั่งได้รับสินค้ามากกว่า 1-2 วัน และกลัวสินค้าปลอมหากมีการขายในราคาที่ถูกมากจนเกินไป

อภิปรายผล

(1) ลูกค้ามีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ระดับมาก ผู้วิจัยคิดว่า เนื่องจาก มีการออกแบบหน้าเว็บสั่งสินค้าดูง่าย สบายตา ช่องทางให้บริการหลากหลายช่องทางการติดต่อ และมีการแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญให้ข้อมูลตลอด 24 ชั่วโมง มีความสอดคล้องกับ Blackwell et al. (2001) ว่าการเลือกผลิตภัณฑ์หรือบริการตามความจำกัดของสถานการณ์ การตัดสินใจจึงเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญของผู้บริโภคเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้ จะสามารถการกระจายสินค้าหรือบริการ และการสร้างการยอมรับของผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) ปัจจัยทางประชากรศาสตร์ด้านอายุของลูกค้าที่แตกต่างกัน ทำให้มีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) แตกต่างกัน ผู้วิจัยมีความคิดว่าเนื่องจากลูกค้าที่มีอายุแตกต่างกันจะมีประสบการณ์ชีวิตที่แตกต่างกัน ส่งผลให้เกิดการตัดสินใจจากภายในที่ถูกหล่อหลอมจากสังคม ทัศนคติที่แตกต่างกัน มีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Kotler (2009) ว่าปัจจัยทางประชากรศาสตร์ เป็นปัจจัยส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการของผู้บริโภค และสอดคล้องกับงานวิจัยของพรภัทร ณ นคร (2564) ที่พบว่าอายุที่แตกต่างกันของผู้บริโภคทำให้มีการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมาได้แตกต่างกัน จึงสามารถนำปัจจัยทางประชากรศาสตร์ไปกำหนดส่วนตลาด (Segment) ของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ได้

(3) ลูกค้าที่มีพฤติกรรมการซื้อด้านสาเหตุการซื้อแตกต่างกัน ทำให้มีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐาน ผู้วิจัยมีความคิดว่าเนื่องจากสาเหตุการซื้อแตกต่างกันเป็นเพราะลูกค้าแต่ละคนมีความจำเป็นในการซื้อแตกต่างกัน บางคนซื้อเพื่อรับประทานเอง โดยคาดหวังผลของการดูแลสุขภาพ ในขณะที่บางคนซื้อเพื่อให้บุคคลในครอบครัว หรือเพื่อวัย เมื่อเกิดปัญหาสุขภาพ มีความสอดคล้องกับแนวคิดของศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2563) ว่า ทำไม (Why) คือคำถามใช้ถามลูกค้าถึงสาเหตุความต้องการสินค้า ว่าสาเหตุใดถึงต้องการสินค้านี้ โดยที่แต่ละคนจะมีเหตุผลแตกต่างกัน จึงสามารถนำพฤติกรรมการซื้อด้านสาเหตุการซื้อแตกต่างกัน ในการระบุวิธีการสื่อสารการตลาดกับกลุ่มคนที่มีความต้องการซื้อแตกต่างกันได้ เช่น คนที่ต้องการดูแลสุขภาพ กับผู้ที่มีปัญหาสุขภาพ มีอาการเจ็บป่วย หรือโรคเรื้อรัง

(4) ส่วนประสมการตลาดด้านบุคคล ด้านกระบวนการ และด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้า เนื่องจากด้านบุคคลมีพนักงานที่สามารถให้คำแนะนำและแก้ปัญหาได้ ด้านกระบวนการที่ให้บริการรวดเร็วและจัดส่งสินค้าถูกต้อง และด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่มีการออกแบบเว็บไซต์สั่งสินค้าที่ดูสบายตา และใช้งานง่าย มีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Kotler and Keller (2009) ว่าการที่สินค้าหรือบริการสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายตามราคาที่ลูกค้ายอมรับได้และยินดีจ่ายเพราะมองเห็นว่าคุ้มค่าจากบุคคล กระบวนการ และสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของพรภัทร ณ นคร (2564) ที่พบว่าส่วนประสมการตลาดส่งผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์เสริม

อาหารมาได้ และมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑามาศ กตัญญูภาค (2564) ที่พบว่าปัจจัยทางการตลาดส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์บำรุงผิวของสตรีวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร

(6) ปัญหาที่พบจากการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ผู้วิจัยมีความเห็นว่าเนื่องจากลูกค้าเกิดการเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ หรือสินค้าเดียวกันจากแบรนด์อื่น ๆ ได้แก่ ปัญหาสินค้าได้รับความเสียหายจากการขนส่ง ระยะเวลาได้รับสินค้ามากกว่า 1-2 วัน และกลัวสินค้าปลอมหากมีการขายในราคาที่ถูกมากจนเกินไป มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของพรภัทร ณ นคร (2564) ที่พบความผิดพลาดจากการขนส่งสินค้าของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมาได้

ข้อเสนอแนะ

แนวทางให้กับผู้บริหารในการปรับปรุงกลไกในการส่งเสริมและพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารการตลาด (Marketing Communications Mix) แก่ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ควรจะใช้กลยุทธ์การสื่อสารเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาดด้านบุคคล ด้านกระบวนการ และด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เนื่องจากมีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้า มีรายละเอียดดังนี้

(1) การแบ่ง Segmentation ด้วยอายุ และสาเหตุการซื้อ เนื่องจากทำให้ลูกค้ามีการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) โดยกำหนด Segmentation เป็นกลุ่มคนอายุ 31 – 40 ปี เนื่องจากเป็นลูกค้ากลุ่มใหญ่ที่สุด

(2) สื่อสารถึงการความจำเป็นในการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) เพื่อการดูแลสุขภาพของคนในครอบครัว และตนเอง

(3) กลยุทธ์ส่วนประสมการตลาด อาศัยส่วนประสมทางการตลาดเพื่อพัฒนาสินค้าและบริการให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคให้ได้มากที่สุด ดังนี้

(3.1) การตลาดด้านบุคคลจัดให้มีการบริการจากพนักงานสามารถให้คำแนะนำและให้ข้อมูลได้ พนักงานให้บริการด้วยความสุภาพ เต็มใจให้บริการ และพนักงานให้บริการด้วยความรวดเร็ว

(3.2) ด้านกระบวนการมีการจัดการให้บริการรวดเร็ว ทันเวลา การบริการการจัดส่งสินค้า การให้ข้อมูล ถูกต้อง แม่นยำ และระยะเวลาการให้ข้อมูลและบริการรวดเร็ว

(3.3) ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพมีการแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญให้ข้อมูลตลอด 24 ชั่วโมง การออกแบบหน้าเว็บสั่งสินค้าดูง่าย สบาย และมีช่องทางให้บริการหลากหลายช่องทางการติดต่อ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

(1) การวิจัยในครั้งถัดไปควรทำการศึกษาการสื่อสารการตลาดออนไลน์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตรา MH LIV (เอ็ม เอช ลีฟ) ของลูกค้า เนื่องจากลูกค้านิยมใช้วิธีการสั่งซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์

(2) การวิจัยในครั้งถัดไปควรทำการศึกษาการถึงปัจจัยส่วนประสมการตลาดทางด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพเนื่องจากมีผลต่อการตัดสินใจซื้อสูงที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- กรุงเทพธุรกิจ. (2566). ตลาดอุตสาหกรรมเสริมอาหารฟังก์ชัน 8.7 หมื่นล้านบาท. สืบค้นจาก <https://www.bangkokbiznews.com/health/well-being/1084941>
- จุฑามาศ กตัญญูภาค. (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ของสตรีวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พรภัทร ณ นคร. (2564). การศึกษากลยุทธ์การตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมาได้ในเขตกรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ศุภร เสรีรัตน์, ปณิศา มีจินดา และจิระวัฒน์ อนุวิชานนท์. (2562). หลักการตลาด. นนทบุรี: ธรรมสาร”
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ศุภร เสรีรัตน์, ปณิศา มีจินดา และจิระวัฒน์ อนุวิชานนท์. (2563). หลักการตลาด. นนทบุรี: ธรรมสาร.
- Blackwell, R., Miniard, P. W. & Engel, J. F. (2006). *Consumer Behavior*. (10th ed.). Mason, OH: Thomson/South-Western.
- Kotler, P. and Keller, K. (2009). *Marketing Management*. Global Edition, Pearson Education Inc., Upper Saddle River
- Kotler, P. and Armstrong, G. (2018). *Principles of Marketing* (17th ed.). England: Pearson.
- Kotler, P. and Keller, K. (2009). *Marketing Management*. Global Edition, Pearson Education Inc., Upper Saddle River.
- Marketingoops. (2023). *สำรวจ “ตลาดอาหารเสริม” ในไทย โตรับสังคมสูงวัย และความต้องการสุขภาพองค์รวม – เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน*. สืบค้นจาก <https://www.marketingoops.com/reports/industry-insight/thailand-supplement-market-2023/>
- Schiffman, Leon G. & Kanuk, Leslie Lazar. (2007). *Consumer Behavior*. 5th ed. New Jersey: Prentice-Hall.

องค์ประกอบทางพฤกษเคมีเบื้องต้น และฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ
ของสารสกัดสมุนไพรในตำรับยาอำมฤควาที

Phytochemistry and Antioxidant activity of Herb Extract from Amrukwathee Recipes

กฤษฎมาศ ต้นไชย (Gusumad Tunchai)^{1*} E-mail : gusumad.tu@bsru.ac.th

ปัทมาภรณ์ ราชวัฒน์ (Patamaporn Rachawat)² E-mail : patamaporn_r@rmutt.ac.th

¹ภาควิชาการแพทย์แผนไทย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Department of Thai Traditional Medicine, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchopraya Rajabhat University)

² คณะการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
(Faculty of Integrative Medicine, Rajamangala University of Technology Thanyaburi)

*Corresponding Author. E-mail : gusumad.tu@bsru.ac.th

(Received: February 12, 2024; Revised: May 13, 2024; Accepted: May 14, 2024)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบกลุ่มสารพฤกษเคมี และเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดสมุนไพรเดี่ยวในตำรับยาอำมฤควาทีด้วยวิธี DPPH assay โดยนำสมุนไพรในตำรับทั้ง 6 ชนิดได้แก่ รากชะเอมเทศ โกงฐพุงปลา เนื้อลูกมะขามป้อม เทียนขาว ลูกผักชีลา และเนื้อลูกสมอพิเภก มาทำการสกัดด้วยวิธี Maceration โดยใช้ตัวทำละลาย 95% Ethanol ในภาชนะปิดเป็นระยะเวลา 7 วัน เพื่อทำการตรวจสอบสารพฤกษเคมีและทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

ผลการวิจัยพบว่าสารสกัดสมุนไพรเดี่ยวทั้ง 6 ชนิดในตำรับ พบสารกลุ่มอัลคาลอยด์ และสารกลุ่มแทนนิน จำนวน 5 ชนิด พบสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ จำนวน 1 ชนิด แต่ไม่พบสารกลุ่มแอนทราควิโนนกลัยโคไซด์ และสารกลุ่มสเตียรอยด์ จากการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดทุกชนิดด้วยวิธี DPPH assay โดยใช้ Ascorbic acid ที่ความเข้มข้น 80 ppm เป็นสารมาตรฐาน พบว่าสารสกัดเนื้อลูกมะขามป้อม (*Phyllanthus embica* Linn.) และสารสกัดเนื้อลูกสมอพิเภก (*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.) มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้ดีที่สุด เมื่อใช้ความเข้มข้นเพียงเล็กน้อยหากเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน ผลการศึกษาที่ได้ชี้ให้เห็นว่าสมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบในตำรับยาอำมฤควาทีนั้น อาจมีองค์ประกอบทางเคมีที่มีศักยภาพและส่งเสริมให้ตำรับยาอำมฤควาทีถูกนำไปใช้ในการรักษาโรคมามากยิ่งขึ้นในอนาคต

คำสำคัญ : องค์ประกอบทางพฤกษเคมี ; ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ; ตำรับยาอำมฤควาที

Abstract

The objective were experimental designs this research were to study the phytochemistry and antioxidant activity by DPPH assay of herbal extracts in the Amrukwathee recipes, sample were 6 species of herbs. Including *Glycyrrhiza glabra* Linn., *Terminalia chebula* Retz., *Phyllanthus embica* Linn., *Cuminum cyminum* Linn., *Coriandrum sativum* Linn. and *Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb., all samples were extracted by maceration method using 95% ethanol solvent for a duration of 7 days to investigate the phytochemicals and antioxidant activity.

The research found that the herbs extracts of 6 samples in the recipes, were found 5 samples of alkaloids compounds and tannins compounds. While flavonoid compounds were found 1 sample, but not found anthraquinone glycosides and steroid. In addition antioxidant activity using the DPPH assay with Ascorbic acid at 80 ppm as the standard. The results showed that extracts *Phyllanthus embica* Linn. And *Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb. has the highest antioxidant activity. The findings suggested that herbal extracts in the Amrukwathee recipes might have potential chemical constituents that could be promote as therapeutic and used in the future.

Keywords : Phytochemical Screening ; Antioxidant activity ; Amrukwathee recipe

บทนำ

ปัจจุบันปัญหามลพิษทางอากาศเป็นปัญหาสุขภาพที่พบได้โดยทั่วไปโดยเฉพาะในเมืองใหญ่ๆ ทั่วโลก ลักษณะและความรุนแรงของผลเสียที่เกิดขึ้นจะขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศแต่ละชนิด ผลเสียที่มีต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์เป็นผลเสียที่มีความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากเกี่ยวข้องกับชีวิตและความแข็งแรงสมบูรณ์ของมนุษย์ (ภักคพงษ์ พจนารถ, 2559) เนื่องจากฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กสามารถเข้าสู่ทางเดินหายใจได้ง่ายและรวดเร็ว จนทำให้เกิดอาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ เช่น ระคายเคืองคอ ไอแห้ง ไอมีเสมหะ หรือไอเรื้อรัง จนนำไปสู่โรคแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นเมื่อร่างกายอ่อนแอลงจากการได้รับหรือสัมผัสมลพิษทางอากาศ

อาการไอเป็นกลไกการตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งผิดปกติในระบบทางเดินหายใจ และเป็นกลไกที่สำคัญของร่างกายในการกำจัดเชื้อโรค เสมหะ หรือสิ่งแปลกปลอมในระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเริ่มจากมีสิ่งกระตุ้นตัวรับสัญญาณการไอ หรือมีสารระคายเคืองบริเวณทางเดินหายใจ โดยจะรับการกระตุ้นผ่านทางเส้นประสาทสมองคู่ที่ 10 ไปยังศูนย์ควบคุมการไอในสมองบริเวณเมดัลลา ซึ่งจะมีการควบคุมลงมายังกล้ามเนื้อและอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ เช่น กล้ามเนื้อกระบังลม กล้ามเนื้อซี่โครง กล้ามเนื้อทรวงอก กล่องเสียง และส่งผลให้หลอดลมตีบแคบลง (ปารยะ อาศนะเสน, 2553) อาการไอ ระคายเคืองคอ ไอมีเสมหะ หรือไอเรื้อรัง เกิดจากการเสียสมดุลของสารอนุมูลอิสระในร่างกายส่งผลต่อการทำงานของเซลล์ กระตุ้นให้หลังสารที่ทำให้เกิดการอักเสบและอนุมูลอิสระมาก กระตุ้นกลไกการอักเสบ หากในร่างกายมีสารอนุมูลอิสระต่ำจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรค หลอดลมอักเสบ คออักเสบ คอแห้ง เสียงแหบ แสบร้อนในลำคอ หรือภูมิแพ้ได้ง่ายขึ้น ด้วยเหตุนี้การวิเคราะห์ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระและการต้านการอักเสบจึงเป็นตัวบ่งชี้ที่ดีในการศึกษาประสิทธิภาพของตำรับยาที่ใช้ในการรักษา กลุ่มอาการของระบบทางเดินหายใจ เช่น ตำรับยาอำมฤควาที ที่มีสรรพคุณบรรเทาอาการไอ ขับเสมหะ

จากการศึกษาข้อมูลการใช้ยาสมุนไพรในสถานพยาบาล และสถานบริการทางการแพทย์แผนไทยมีแนวโน้มลดลง ด้วยปัจจัยหลายประการ เช่น ขาดการศึกษาวิจัยทางคลินิก ขาดข้อมูลความปลอดภัย (รัชณี จันทร์เกษ, มนนิภา สังข์ศักดิ์ดา, ปรียา มิตรานนท์, 2559) เช่นเดียวกับตำรับยาอำมฤควาที ซึ่งได้ถูกประกาศกำหนดเป็นยารักษา กลุ่มอาการของระบบทางเดินหายใจ สรรพคุณบรรเทาอาการไอ ขับเสมหะ ที่มีบัญญัติอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ โดยในสูตรตำรับประกอบด้วยรากชะเอมเทศ หนัก 35 กรัม โกงสุฟงปลา เนื้อลูกมะขามป้อม เทียนขาว ลูกผักชีลา และเนื้อลูกสมอพิเภก หนักสิ่งละ 7 กรัม ผู้ใหญ่รับประทานครั้งละ 1 กรัม เมื่อมีอาการ เด็กอายุ 6 - 12 ปี รับประทานครั้งละ 500 มิลลิกรัม เมื่อมีอาการ (กองผลิตภัณฑ์สมุนไพร สำนักคณะกรรมการอาหารและยา, 2566) ทั้งนี้สมุนไพรทั้ง 6 ชนิด

มีรายงานการศึกษาถึงองค์ประกอบทางพฤกษเคมี และฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดสมุนไพรเดี่ยวในตำรับยาอำมฤควาทีค่อนข้างน้อย จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยจึงได้สนใจศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานทางเภสัชวิทยา เพื่อส่งเสริมให้เกิดการสนับสนุนการใช้ยาอำมฤควาทีให้แพร่หลายในการรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ อีกทั้งยังเป็นข้อมูลพื้นฐานในการต่อยอดและเป็นแนวทางการวิจัยและการพัฒนาตำรับยานี้ในรูปแบบของยาน้ำ ยาเม็ด และในรูปแบบยารับประทานอื่นๆ ในระดับอุตสาหกรรมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาและทดสอบองค์ประกอบทางพฤกษเคมีเบื้องต้นของสารสกัดสมุนไพรเดี่ยวในตำรับยาอำมฤควาที
2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดสมุนไพรเดี่ยวในตำรับยาอำมฤควาทีโดย

วิธี DPPH assay

สมมติฐานในการวิจัย

สารสกัดสมุนไพรเดี่ยว ในตำรับยาอำมฤควาทีมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ และเป็นแหล่งพฤกษเคมีที่มีฤทธิ์ที่สำคัญในการต้านการอักเสบ และเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกาย

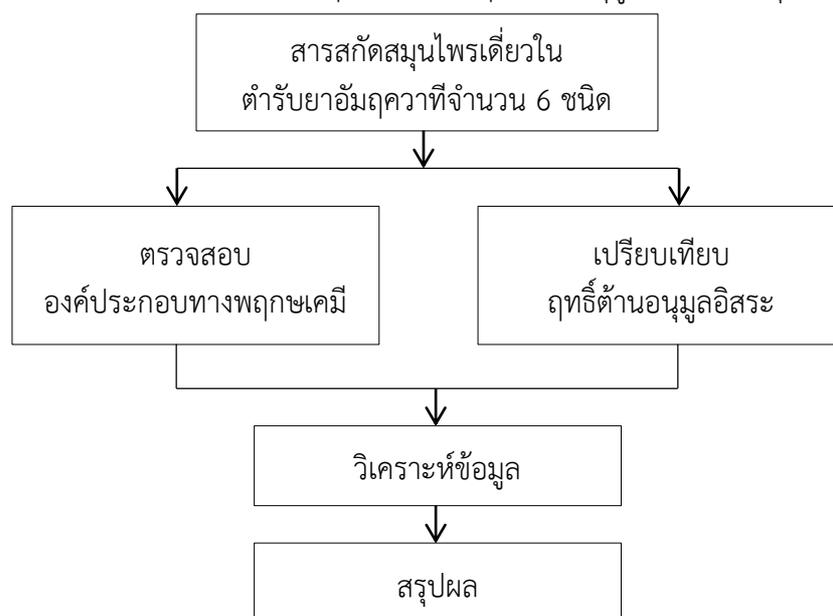
กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. สกัดสารสำคัญจากสมุนไพรทั้ง 6 ชนิด ได้แก่ รากชะเอมเทศ โกงฐพุงปลา เนื้อลูกมะขามป้อม เทียนขาว ลูกผักชีลา และเนื้อลูกสมอพิเภก โดยวิธีแช่หมักสมุนไพร (Maceration) โดยใช้ตัวทำละลาย 95% Ethanol ในภาชนะปิดเป็นระยะเวลา 7 วัน

2. ตรวจสอบองค์ประกอบทางพฤกษเคมีและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดสมุนไพรเดี่ยวในตำรับยาอำมฤควาที ด้วยวิธี DPPH assay

ตัวแปรต้น: สารสกัดสมุนไพรเดี่ยว ได้แก่ รากชะเอมเทศ โกงฐพุงปลา เนื้อลูกมะขามป้อม เทียนขาว ลูกผักชีลา และเนื้อลูกสมอพิเภก

ตัวแปรตาม: องค์ประกอบทางพฤกษเคมี และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสมุนไพรแต่ละชนิด

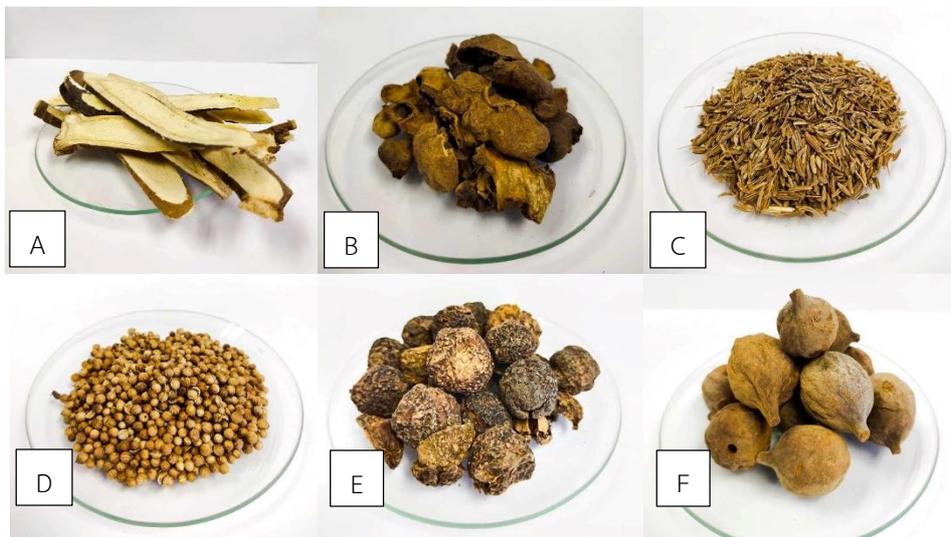


ระเบียบวิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อตรวจสอบกลุ่มสารพฤกษเคมีและ เปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดสมุนไพรเดี่ยวในตำรับยาอำมฤควาที ได้แก่ รากชะเอมเทศ โกรฐพุงปลา เนื้อลูกมะขามป้อม เทียนขาว ลูกผักชีลา และเนื้อลูกสมอพิเภก โดยทำการสกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอลสกัดด้วยวิธี Maceration ตามวิธีของ จตุพร ประทุมเทศ และคณะ, 2564 และ Jaengklang, C at.al, 2022 จากนั้นนำมาตรวจสอบหาองค์ประกอบทางพฤกษเคมีเบื้องต้นจำนวน 5 กลุ่มได้แก่ สารกลุ่มอัลคาลอยด์ สารกลุ่มแทนนิน สารกลุ่มฟลาโวนอยด์ สารกลุ่มแอนทราควิโนนกลัยโคไซด์ และสารกลุ่มสเตียรอยด์ ตามวิธีของ นพมาศ สุนทรเจริญนนท์ และคณะ, 2551 และนำมาตรวจสอบคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดสมุนไพรเดี่ยวในตำรับด้วยวิธี DPPH assay ของสารสกัดสมุนไพรเดี่ยวอำมฤควาที ตามวิธีของ ปิยวรรณ อยู่ดี, 2562 ดังนี้

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

1. วัสดุอุปกรณ์และสารเคมีที่สำคัญในการศึกษา เช่น เครื่องบดสมุนไพร ขนาด 1,000 กรัม, Water bath, Hot air oven, Rotary evaporator, Precision Balance 3 digits, Analog Steel Coated Fume Hood, Microplate Reader 96-well plate เป็นต้น



รูปภาพที่ 1 แสดงสมุนไพรเดี่ยวในตำรับยาอำมฤควาที ได้แก่ A คือรากชะเอมเทศ B คือโกรฐพุงปลา Cคือเทียนขาว D คือลูกผักชีลา E คือเนื้อลูกมะขามป้อม และ F คือเนื้อลูกสมอพิเภก
ที่มา: กุสุมาศ ต้นไชย และคณะ, 2566

2. การเตรียมตัวอย่างสารสกัด นำส่วนของรากชะเอมเทศ โกรฐพุงปลา เนื้อลูกมะขามป้อม เทียนขาว ลูกผักชีลา และเนื้อลูกสมอพิเภก ล้างทำความสะอาดนำไปอบให้แห้งด้วยตู้อบลมร้อน (Hot air oven) ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เมื่อสมุนไพรแห้งดีแล้วให้นำมาลดขนาดด้วยเครื่องบดสมุนไพร และนำไปผ่านร่อนเบอร์ 60 จากนั้นนำสมุนไพรแต่ละชนิดไปสกัดแยกด้วยวิธีแช่หมักสมุนไพร (Maceration) ใช้ตัวทำละลาย 95% Ethanol ในภาชนะปิดเป็นระยะเวลา 7 วัน ทำการคนสารแช่หมักทุกวันในช่วงเวลาเดียวกันจากนั้นนำมากรองแยกสารสกัดและกากออกจากกันส่วนที่เป็นสารสกัดนั้นนำไประเหยแยกตัวทำละลายออกด้วยเครื่องสุญญากาศแบบหมุน (Rotary evaporator) ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสจะได้สารสกัดหยาบและนำไปชั่งน้ำหนักเพื่อคำนวณหาร้อยละของผลผลิต (% Yield) ของสารสกัดสมุนไพรที่ได้ (จตุพร ประทุมเทศ และคณะ, 2564) (Jaengklang, C at.al, 2022)

3. การตรวจสอบกลุ่มสารสำคัญทางพฤกษเคมี จำนวน 5 กลุ่ม ได้แก่ สารกลุ่มอัลคาลอยด์ สารกลุ่มแทนนิน สารกลุ่มฟลาโวนอยด์ สารกลุ่มแอนทราควิโนนกลัยโคไซด์ และสารกลุ่มสเตียรอยด์ ตามวิธีของนพมาศ สุนทรเจริญนนท์ และคณะ, 2551 ดังนี้

การตรวจสอบสารกลุ่มอัลคาลอยด์ โดยการนำสารสกัดสมุนไพรแต่ละชนิดมา 0.1 กรัม เติมน้ำละลาย 5% HCL จำนวน 13.5 มิลลิลิตร ในกรณีที่ไม่ละลายให้ละลายเอทานอล 2 มิลลิลิตร ก่อนที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที จากนั้นนำมากรองและทิ้งไว้ให้เย็น นำส่วนที่กรองแล้วมาแบ่งใส่หลอดทดลอง โดยแบ่งสารสกัดสมุนไพรแต่ละชนิดอย่างละ 8 หลอด หลอดละ 1 มิลลิลิตร และหยดสารทดสอบดังนี้

หลอดที่ 1 หลอดควบคุม

หลอดที่ 2 หยด Dragendorff's reagent จะปรากฏตะกอนสีส้ม

หลอดที่ 3 หยด Hager's reagent จะปรากฏตะกอนสีเหลือง

หลอดที่ 4 หยด Marme's reagent จะปรากฏตะกอนสีขาวขุ่น

หลอดที่ 5 หยด Mayer's reagent จะปรากฏตะกอนสีขาวขุ่น

หลอดที่ 6 หยด Tannic acid reagent จะปรากฏตะกอนสีขาวขุ่น

หลอดที่ 7 หยด Valser's จะปรากฏตะกอนสีขาวขุ่น

หลอดที่ 8 หยด Wagner's reagent จะปรากฏตะกอนสีน้ำตาล

การตรวจสอบสารกลุ่มแทนนิน โดยการนำสารสกัดสมุนไพรแต่ละชนิดมา 100 มิลลิกรัม ละลายในน้ำอุ่น 25 มิลลิลิตร และเติมน้ำละลาย 10% NaOH จำนวน 1 มิลลิลิตร เพื่อตกตะกอนสารอื่นๆ ที่ไม่ใช่แทนนิน จากนั้นทำการกรอง นำส่วนที่กรองแล้วมาแบ่งใส่หลอดทดลอง โดยแบ่งสารสกัดสมุนไพรแต่ละชนิดลงในหลอดทดลอง จำนวน 6 หลอด หลอดละ 2 มิลลิลิตร

หลอดที่ 1 หลอดควบคุม

หลอดที่ 2 ทดสอบโดยเติม 1% Gelatin จำนวน 2-3 หยด สารจะละลายจะเกิดตะกอนขุ่นขาว

หลอดที่ 3 ทดสอบโดยเติม Gelatin salt solution จำนวน 2-3 หยด สารจะละลายจะเกิดตะกอนขุ่นขาว

หลอดที่ 4 ทดสอบ Condense tannins โดยเติม Bromine water จำนวน 5-6 หยด สารจะละลายจะเกิดตะกอนสีเหลือง

หลอดที่ 5 ทดสอบ Hydrolysable tannin โดยเติม Lime water 5 มิลลิลิตร สารจะละลายจะเกิดตะกอนสีน้ำเงินเทา

หลอดที่ 6 การทดสอบด้วย 1% FeCl₃ จำนวน 2-3 หยด สารจะละลายจะเกิดตะกอนสีเขียว หรือสีน้ำเงิน

การตรวจสอบสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ วิธี Shinoda's โดยการนำสารสกัดสมุนไพรแต่ละชนิดมาใส่ในหลอดทดลอง 3 มิลลิลิตร นำไปต้มแล้วใส่ Magnesium ribbon ลงไป 2-3 ชิ้น และหยด HCL ลงไปจะพบฟองแก๊สหากมีสารฟลาโวนอยด์เมื่อปฏิกิริยาลิ้นสุดลงจะเกิดสีเหลือง ส้ม หรือแดง

การตรวจสอบสารกลุ่มแอนทราควิโนนกลัยโคไซด์ โดยการนำสารสกัดสมุนไพรแต่ละชนิด 0.5 กรัม เติมน้ำ 0.5% KOH ปริมาตร 10 มิลลิลิตร และ H₂O₂ ปริมาตร 1 มิลลิลิตร นำไปตั้งบนหม้ออังไอน้ำนาน 10 นาที หลังจากนั้นทำการกรองและนำสารที่กรองได้ไปปรับสภาพให้เป็นกรดด้วย Acetic acid สกัดแยกด้วยตัวทำละลาย CH₂Cl₂ ปริมาตร 10 มิลลิลิตร โดยใช้กรวยกรองแยกและนำสารสกัด CH₂Cl₂ ที่ได้เติม NH₃ ปริมาตร 1-2 มิลลิลิตร เมื่อปฏิกิริยาลิ้นสุดลงจะเกิดสีแดงหรือสีชมพูในชั้นของ NH₃

การตรวจสอบสารกลุ่มสเตียรอยด์ โดยนำสารสกัดสมุนไพรแต่ละชนิดมา 0.02 กรัม จากนั้นทำการเติม Chloroform 0.5 มิลลิลิตร และเติม Acetic acid 0.5 มิลลิลิตร ทำการเขย่าให้สารเข้ากัน จากนั้นทำการเติม H₂SO₄ จำนวน 5 หยด เมื่อปฏิกิริยาลิ้นสุดลงจะเกิดสีน้ำเงินหรือเขียว

4. การตรวจสอบคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดสมุนไพรเดี่ยวในตำรับยาอำมฤควาทีด้วยวิธี DPPH assay เตรียมสารละลายของสารสกัดรากชะเอมเทศ โกงฐพุงปลา เนื้อลูกมะขามป้อม เทียนขาว ลูกผักชีลา และเนื้อลูกสมอพิเภก ที่ความเข้มข้น 50,000 µg/ml โดยนำสารสกัดสมุนไพรมา 0.25 กรัม ละลายในเอทานอล ปริมาตร 5 มิลลิลิตร จากนั้นเจือจางสารละลายให้มีความเข้มข้นในช่วง 500-5,000 µg/ml และเติมสารละลาย DPPH ลงไปในสารละลายในแต่ละความเข้มข้นที่ได้เตรียมไว้

ทำการเจือจางสารสกัดลงใน Eppendorf หลอดละ 900 µl จากนั้นเจือจางใส่ Eppendorf ในรูปแบบ 2 fold dilution ทั้งหมด 8 ความเข้มข้น โดยหยดลงใน 96-well plate เขย่าให้เข้ากันแล้วตั้งทิ้งไว้ในที่มืด 30 นาที นำไปวัดค่า Absorbance ที่ความยาวคลื่น 517 nm ด้วยเครื่อง Microplate reader ทำการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย โดยเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน Ascorbic Acid จากนั้นทำการคำนวณ %Radicle scavenging และคำนวณหาค่า IC₅₀ จากผลการทดลองที่ได้ (Halee, A., and Rattanapun, B., 2017)

ผลการวิจัย

1. จากการศึกษาการตรวจสอบกลุ่มสารสำคัญทางพฤกษเคมีจำนวน 5 กลุ่มได้แก่ สารกลุ่มอัลคาลอยด์ สารกลุ่มแทนนิน สารกลุ่มฟลาโวนอยด์ สารกลุ่มแอนทราควิโนนกลัยโคไซด์ และสารกลุ่มสเตียรอยด์ ในสมุนไพรเดี่ยวของตำรับยาอำมฤควาที นำไปสกัดแยกด้วยวิธีแช่หมักสมุนไพร (Maceration) โดยใช้ตัวทำละลาย 95% Ethanol ในภาชนะปิด เมื่อครบกำหนดนำมาระเหยแยกตัวทำละลายออกด้วย Rotary evaporator ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส จะได้สารสกัดหยาบและนำไปชั่งน้ำหนักเพื่อคำนวณหาร้อยละของผลผลิตของสารสกัดสมุนไพรที่ได้ (%Yield) พบว่าสารสกัดโกงฐพุงปลามีปริมาณของสารที่สกัดแยกออกมาได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.95 รองลงมาคือสารสกัดเนื้อลูกมะขามป้อม สารสกัดเทียนขาว สารสกัดรากชะเอมเทศ สารสกัดเนื้อลูกสมอพิเภก คิดเป็นร้อยละ 12.26, 6.72, 5.52, 3.54ตามลำดับ และสารสกัดลูกผักชีลา มีปริมาณของสารที่สกัดแยกออกมาได้น้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 2.85 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลของสารสกัดหยาบสมุนไพรเดี่ยวในตำรับยาอำมฤควาที

Sample	น้ำหนักก่อนการสกัด (กรัม)	น้ำหนักสารสกัด (กรัม)	%Yield
รากชะเอมเทศ	300	16.58	5.52
โกงฐพุงปลา	300	71.86	23.95
เนื้อลูกมะขามป้อม	300	36.78	12.26
เทียนขาว	300	20.16	6.72
ลูกผักชีลา	300	8.56	2.85
เนื้อลูกสมอพิเภก	300	10.63	3.54

2. จากการศึกษาการตรวจสอบกลุ่มสารสำคัญทางพฤกษเคมี จำนวน 5 กลุ่มได้แก่ สารกลุ่มอัลคาลอยด์ สารกลุ่มแทนนิน สารกลุ่มฟลาโวนอยด์ สารกลุ่มแอนทราควิโนนกลัยโคไซด์ และสารกลุ่มสเตียรอยด์ ของสารสกัดสมุนไพรเดี่ยวในตำรับยาอำมฤควาที จากผลการทดสอบสารพฤกษเคมีในกลุ่มอัลคาลอยด์ โดยสารที่ใช้ในการทดสอบคือ Dragendoff's reagent, Hager's reagent, Marme's reagent, Mayer's reagent, Tannic acid reagent, Valser's และ Wagner's reagent พบว่า สารสกัดรากชะเอมเทศ โกงฐพุงปลา และเทียนขาว เกิดปฏิกิริยาในสารทดสอบ Dragendoff's reagent และ Tannic acid reagent โดยให้ผลเป็นบวก แต่สารสกัดเนื้อลูกมะขามป้อม สารสกัดลูกผักชีลา และสารสกัดเนื้อลูกสมอพิเภก เกิดปฏิกิริยาในสารทดสอบใดเลยจึงให้ผลเป็นลบ

ดังนั้นสารสกัดของรากชะเอมเทศ โกงฐพุงปลา และเทียนขาว มีสารฟลักซ์เคมีในกลุ่มอัลคาลอยด์จากการตรวจสอบ โดยการเติมสารละลาย Dragendoff's reagent และ Tannic acid reagent ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบกลุ่มสารอัลคาลอยด์ในตำรับยาอำมฤควาที

Phytochemical	Sample						
	Control	A	B	C	D	E	F
Dragendoff's reagent	ตะกอนสีส้ม	+	+	-	+	-	-
Hager's reagent	ตะกอนสีเหลือง	-	-	-	-	-	-
Marme's reagent	ตะกอนสีขาวขุ่น	-	-	-	-	-	-
Mayer's reagent	ตะกอนสีขาวขุ่น	-	-	-	-	-	-
Tannic acid reagent	ตะกอนสีขาวขุ่น	+	+	-	+	-	-
Valser's	ตะกอนสีขาวขุ่น	-	-	-	-	-	-
Wagner's reagent	ตะกอนสีน้ำตาล	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ: A คือสารสกัดรากชะเอมเทศ B คือสารสกัดโกงฐพุงปลา C คือสารสกัดเนื้อลูกมะขามป้อม D คือสารสกัดเทียนขาว E คือสารสกัดลูกผักชีลา และ F คือสารสกัดเนื้อลูกสมอพิเภก และ + (ผลบวก) คือเกิดปฏิกิริยา - (ผลลบ) คือไม่เกิดปฏิกิริยา

3. จากผลการทดสอบสารฟลักซ์เคมีในกลุ่มแทนนิน พบว่าสารสกัดรากชะเอมเทศ สารสกัดโกงฐพุงปลา สารสกัดเนื้อลูกมะขามป้อม สารสกัดลูกผักชีลา และสารสกัดเนื้อลูกสมอพิเภก เกิดปฏิกิริยาจากการทดสอบโดยการเติมสารละลาย 1%Gelatin และ Gelatin salt solution สำหรับการทดสอบโดยการเติมสารละลาย Bromine water นั้นพบว่าไม่มีเพียงสารสกัดรากชะเอมเทศ สารสกัดโกงฐพุงปลา สารสกัดเนื้อลูกมะขามป้อม และ สารสกัดลูกผักชีลา ที่เกิดปฏิกิริยา ในขณะที่ทำการทดสอบโดยการเติมสารละลาย Lime water และ 1%FeCl₃ ในสารสกัดทุกตัวไม่เกิดปฏิกิริยาใดๆ ดังนั้นสารสกัดรากชะเอมเทศ สารสกัดโกงฐพุงปลา สารสกัดเนื้อลูกมะขามป้อม สารสกัดลูกผักชีลา และสารสกัดเนื้อลูกสมอพิเภก มีสารฟลักซ์เคมีในกลุ่มแทนนินจากการตรวจสอบโดยการเติมสารละลาย 1%Gelatin, Gelatin salt solution และ Bromine water ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการตรวจสอบสารกลุ่มแทนนินในตำรับยาอำมฤควาที

Phytochemical	Sample						
	Control	A	B	C	D	E	F
1%Gelatin	ตะกอนขุ่นขาว	+	+	+	-	+	+
Gelatin salt solution	ตะกอนขุ่นขาว	+	+	+	-	+	+
Bromine water	ตะกอนสีเหลือง	+	+	+	-	+	-
Lime water	ตะกอนสีน้ำเงินเทา	-	-	-	-	-	-
1%FeCl ₃	ตะกอนสีเขียว หรือสีน้ำเงิน	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ: A คือสารสกัดรากชะเอมเทศ B คือสารสกัดโกงฐพุงปลา C คือสารสกัดเนื้อลูกมะขามป้อม D คือสารสกัดเทียนขาว E คือสารสกัดลูกผักชีลา และ F คือสารสกัดเนื้อลูกสมอพิเภก และ + (ผลบวก) คือเกิดปฏิกิริยา - (ผลลบ) คือไม่เกิดปฏิกิริยา

4. จากผลการทดสอบสารฟลักซ์เคมีในกลุ่มฟลาโวนอยด์ พบว่าสารสกัดรากชะเอมเทศ เกิดปฏิกิริยาจากการทดสอบโดยการนำสารสกัดไปต้มและใส่ Magnesium ribbon ลงไปจำนวน 2 ชิ้น จากนั้นทำการเติมสารละลาย HCL ลงไปเกิดฟองแก๊สเมื่อปฏิกิริยาสิ้นสุดลงเกิดสีเหลือง-ส้ม ส่วนสารสกัดสมุนไพรรชนิดอื่นไม่เกิดปฏิกิริยาใดๆ หลังจากทำการทดสอบเสร็จสิ้น และจากผลการทดสอบสารฟลักซ์เคมีในกลุ่มแอนทราควิโนน กลัยโคไซด์ และสารกลุ่มสเตียรอยด์ พบว่าไม่มีสารสกัดสมุนไพรรใดเกิดปฏิกิริยาเมื่อเทียบกับสารมาตรฐานที่ทำการทดสอบ ดังนั้นสารสกัดรากชะเอมเทศมีสารฟลักซ์เคมีในกลุ่มฟลาโวนอยด์ และสมุนไพรรในตำรับยาอำมฤควาที่ไม่พบสารฟลักซ์เคมีในกลุ่มแอนทราควิโนนกลัยโคไซด์ และสารกลุ่มสเตียรอยด์ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการตรวจสอบสารกลุ่มแทนนินในตำรับยาอำมฤควาที่

Phytochemical	Sample						
	Control	A	B	C	D	E	F
Flavonoids	พบฟองแก๊สเมื่อปฏิกิริยาสิ้นสุดลงเกิดสีเหลือง	+	-	-	-	-	-
Antraquinones glycoside	ชั้นของ NH ₃ เกิดสีชมพู	-	-	-	-	-	-
Steroid	สีน้ำเงินเขียว	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ: A คือสารสกัดรากชะเอมเทศ B คือสารสกัดโกฐฟองปลา C คือสารสกัดเนื้อลูกมะขามป้อม D คือสารสกัดเทียนขาว E คือสารสกัดลูกผักชีลา และ F คือสารสกัดเนื้อลูกสมอพิเภก และ + (ผลบวก) คือเกิดปฏิกิริยา - (ผลลบ) คือไม่เกิดปฏิกิริยา

5. จากการตรวจสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดสมุนไพรรเดี่ยวในตำรับยาอำมฤควาที่โดยวิธี DPPH assay พบว่าสารสกัดเนื้อลูกมะขามป้อม มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระมากที่สุดของสมุนไพรรที่อยู่ในตำรับยาอำมฤควาที่ โดยมีค่า IC₅₀ เท่ากับ 1.55±0.03 µg/ml รองลงมาเป็นสารสกัดเนื้อลูกสมอพิเภก โดยมีค่า IC₅₀ เท่ากับ 1.77±0.07 µg/ml ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 5 ผลการตรวจสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดสมุนไพรรเดี่ยวในตำรับยาอำมฤควาที่โดยวิธี DPPH assay

Sample	IC ₅₀ of DPPH (µg/ml) ±SD
Control (Ascorbic Acid)	5.60±0.37
สารสกัดรากชะเอมเทศ	61.26±3.46
สารสกัดโกฐฟองปลา	17.50±3.23
สารสกัดเนื้อลูกมะขามป้อม	1.55±0.03
สารสกัดเทียนขาว	23.46±1.70
สารสกัดลูกผักชีลา	67.39±7.32
สารสกัดเนื้อลูกสมอพิเภก	1.77±0.07

อภิปรายผล

การตรวจสอบสารพฤกษเคมีเบื้องต้นของสารสกัดสมุนไพร 6 ชนิดในตำรับยาอำมฤควาที ได้แก่ รากชะเอมเทศ โกงฐพุงปลา เนื้อลูกมะขามป้อม เทียนขาว ลูกผักชีลา และเนื้อลูกสมอพิเภก พบสารกลุ่มอัลคาลอยด์ และสารกลุ่มแทนนิน จำนวน 5 ชนิด พบสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ จำนวน 1 ชนิด (ตารางที่ 2-4) การตรวจสอบสารพฤกษเคมีดังกล่าวสามารถยืนยันได้ว่าสมุนไพรในตำรับยาอำมฤควาทีนั้นมีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระได้ เนื่องจากการตรวจสอบสารพฤกษเคมีในกลุ่มสาร Alkaloid ซึ่งเป็นสารสำคัญที่นำมาใช้เป็นยารักษาทางการแพทย์ เช่น ยาในกลุ่มระงับอาการปวด ยาชาเฉพาะที่ ยาแก้ไอ ยาแก้หอบหืด ยารักษากลุ่มโรคทางเดินอาหาร ยาควบคุม การเต้นของหัวใจ และยาในกลุ่มการรักษาเพื่อต้านมะเร็ง ซึ่งจากการทดลองนี้กลุ่มสาร Alkaloid พบมากใน สารสกัดรากชะเอมเทศ โกงฐพุงปลา และเทียนขาว ในส่วนของสารกลุ่ม Flavonoids พบในสารสกัดรากชะเอมเทศ โดยสารกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะพบในพืชผักที่มีสีส้ม โดยจะมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ด้านการอักเสบซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Jaengklang, C at.al, 2022 สารกลุ่ม Tannins ซึ่งมีฤทธิ์สมานแผลและฆ่าเชื้อแบคทีเรีย พบใน สารสกัดโกงฐพุงปลาและเนื้อลูกสมอพิเภก และจากการทดลองสมุนไพรในตำรับยาอำมฤควาทีไม่พบสารที่มีฤทธิ์ ช่วยระบายและฤทธิ์ต้านการอักเสบกลุ่ม Anthraquinones glycoside ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จตุพร ประทุมเทศ และคณะ, 2564

จากการศึกษาคุณสมบัติการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดสมุนไพรเดี่ยวโดยวิธี DPPH assay ยืนยัน ให้เห็นว่าสารสกัดจากสมุนไพรเดี่ยวในตำรับยาอำมฤควาทีแต่ละชนิดมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระที่แตกต่างกัน โดยประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดเนื้อลูกมะขามป้อมและสารสกัดเนื้อลูกสมอพิเภกมีฤทธิ์ ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุดในตำรับยาอำมฤควาที โดยผลที่ได้ไม่แตกต่างกับสารละลายมาตรฐาน Ascorbic Acid ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วาสนา เนียมแสวง, 2561 และ จตุพร ประทุมเทศ และคณะ, 2564 ในการวิเคราะห์ สารพฤกษเคมี และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของตำรับยาอำมฤควาที ทำให้ทราบถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ที่สามารถ นำไปประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ เนื่องจากตำรับยามีสารสำคัญในออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ต้านการอักเสบและ ฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรค โดยอาจพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลิตภัณฑ์เวชสำอาง หรือเป็น แนวทางในการศึกษาต่อไปถึงฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดในตำรับยาอำมฤควาที

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ควรใช้เทคนิคที่มีความเฉพาะร่วมด้วย เช่น เทคนิคโครมาโทกราฟีเพื่อแยกชนิดและหาปริมาณสารเคมี องค์ประกอบในสารสกัด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย และการฆ่าเชื้อแบคทีเรียแบคทีเรียที่ทดสอบได้

เอกสารอ้างอิง

- กองผลิตภัณฑ์สมุนไพร สำนักคณะกรรมการอาหารและยา. (2566). *บัญชียาหลักแห่งชาติด้านสมุนไพร พ.ศ. 2566*. บริษัทมินนี่กรุ๊ป.
- จตุพร ประทุมเทศและคณะ. (2564). การเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและต้านเชื้อแบคทีเรียก่อสิว (P.acnes) ของสารสกัดเมทานอลจากสมุนไพรในพิกัดตรีผลา. *วารสารหมอไทยวิจัย*, 7(1), 1-14.

นพมาศ สุนทรเจริญนนท์ และคณะ. (2551). *TLC วิธีอย่างง่ายในการวิเคราะห์เครื่องยา*.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปารยะ อาศนะเสน. (2553, พฤศจิกายน 24). *อาการไอ (Cough) ตอนที่ 1* [Article files]. Sirirajonline.
<https://link.bsru.ac.th/10ds>

ปิยวรรณ อยู่ดี. (2562). *การศึกษาอายุการเก็บในสภาวะเร่งของ whitening cream ที่มีส่วนผสมของสารสกัด
มะหาดและชะเอมเทศ*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ วิทยาศาสตรบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

ภัคพงษ์ พจนารถ. (2559). *สถานการณ์ของปัญหามลพิษทางอากาศที่เกิดในเมืองใหญ่ของประเทศไทย:
กรณีศึกษากรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ และระยอง*. *วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม*, 12(1), 118-133.

รัชณี จันทร์เกษ, มนนิภา สังข์ศักดิ์ดา, ปรียา มิตรานนท์. (2559). *สถานการณ์การใช้บริการการแพทย์แผนไทย ปี
2552, 2554, 2556*. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข*, 10(2), 103-116.

วาสนา เนียมแสวง. (2561). *พฤษเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพของพืชที่มีสรรพคุณทางยา*. *วารสารวิทยาศาสตร์แห่ง
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี*, 15(2), 51-60.

Halee, A., and Rattanapun, B., 2017., *Study of Antioxidant Efficacies of 15 Local Herbs*. *KMUTT
Research & Development Journal Research*, 40(2), 283-293.

Jaengklang, C., Duanyai, S. Somee, W. Thomtakhob, S. and Phatsri Saengsai., 2022. *Study on
Total Phenolic Content, Total Flavonoid Content and Free Radical Scavenging Activity in
Herbal Extracts*. *Journal of Traditional Thai Medical Research*, 8(1), 93-105.

การพัฒนาแบบการผลิตนักศึกษาครูสู่ครูมืออาชีพของมหาวิทยาลัยราชภัฏ Development of pre-service teacher's production models to become professional teachers of Rajabhat University

จิตทยา สิทธิโสภาสกุล (Thittaya Sitthisopasakul)^{1*} E-mail: thittaya.si@bsru.ac.th

¹ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (Faculty of Education, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : thittaya.si@bsru.ac.th

(Received: February 28, 2024; Revised: March 27, 2024; Accepted: March 29, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสานวิธี แบ่งเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะนักศึกษาครู 2) พัฒนาเครื่องมือประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนานักศึกษาครู และ 3) ประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาครู มีตัวอย่างวิจัยจำนวน 600 คน เครื่องมือวิจัยที่ใช้ ได้แก่ แบบประเมินสมรรถนะวิชาชีพครู ระยะที่ 2 การศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวทางและรูปแบบในการผลิตนักศึกษาครูอิงสมรรถนะ 2) พัฒนารูปแบบการผลิตนักศึกษาครูอิงสมรรถนะของมหาวิทยาลัยราชภัฏ และ 3) พัฒนาคู่มือการผลิตนักศึกษาครูสู่ครูมืออาชีพของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ อาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง นักศึกษาครู ผู้บริหารสถานศึกษา เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึก แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือ

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะนักศึกษาครู และการพัฒนาเครื่องมือประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนานักศึกษาครู พบว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 1465.121$ df = 612 p= 0.000 GFI = 0.884 AGF = 0.844 RMR = 0.024 RMSEA = 0.048) และเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรในโมเดล พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.00 1) แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นมีโครงสร้างตรงตามที่ทฤษฎีกำหนดไว้ สามารถนำไปใช้วัดสมรรถนะนักศึกษาครูได้อย่างมีความน่าเชื่อถือ 2. ผลการประเมินความต้องการจำเป็นของนักศึกษาในการพัฒนาสมรรถนะ พบว่า อันดับแรก ได้แก่ ทำวิจัยที่สอดคล้องกับปัญหาของผู้เรียน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของผู้เรียน (PNI เท่ากับ 0.07) 3. ผลการศึกษาแนวทางและพัฒนารูปแบบการผลิตนักศึกษาครูอิงสมรรถนะ ควรมีดังนี้ 1) ส่งเสริมการลงมือปฏิบัติจริง 2) ส่งเสริมการจัดกระบวนการเรียนการสอนบนพื้นฐานที่จำเป็นต่อสมรรถนะที่ต้องการพัฒนา 3) ส่งเสริมการเข้าร่วมอบรม อบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) การจัดเวทีเสวนา หรือการศึกษา ดูงาน 4) ส่งเสริมการวัดและประเมินผล 5) ส่งเสริมการทำวิจัย 6) ส่งเสริมการจัดระบบโค้ช (Coaching) 7) ส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ 8) ส่งเสริมระบบเครือข่าย และ 4. ผลการพัฒนาคู่มือผลิตนักศึกษาครูสู่ครูมืออาชีพ พบว่า คู่มือ ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ที่มาและความสำคัญ 2) จุดมุ่งหมาย 3) แนวคิดพื้นฐาน 4) หลักการ 5) กรอบสมรรถนะ 6) โครงสร้างเนื้อหา 7) กระบวนการพัฒนาสมรรถนะ 8) การวัดและประเมินผลโดยที่กรอบสมรรถนะ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean=4.69, SD=0.67)

คำสำคัญ : องค์ประกอบเชิงยืนยัน ; ความต้องการจำเป็น ; สมรรถนะนักศึกษาครู ; ครูมืออาชีพ

Abstract

This research was conducted with a mixed research methodology, divided into two phases. Phase One involved conducting a quantitative data analysis, aiming to 1) analyze the teacher students' competencies; 2) develop research instruments to assess needs necessary for developing the pre-service teachers; and 3) assess needs necessary for developing the teacher students competencies. Six hundred samples participated in this research, and the research instruments included teachers professional competency assessment forms. Phase two involved conducting a qualitative and quantitative data analysis aiming to 1) study approaches to and models for producing competency-based pre-service teachers; 2) develop the models for producing competency-based pre-service teachers of Rajabhat University; and 3) develop a manual for producing pre-service teachers to become professional teachers of Rajabhat University. The main informants were the supervisors, mentor teachers, pre-service teachers and school administrators. The research instruments included the interview forms, record forms, and appropriateness assessment form of the manual. The results of the research were summarized as follows:

1. The results of the confirmatory factor analysis of student teacher competencies showed that the models were consistent with the empirical data ($\chi^2 = 1465.121$ df = 612 p= 0.000 GFI = 0.884 AGF = 0.844 RMR = 0.024 RMSEA = 0.048) and when considering the weights of the variables in the model, it was found that all the variables were statistically significant ($p < 0.001$), showing that the developed instrument had the structure as specified by the theory and could be used to reliably measure teacher student competencies;

2. The results of the assessment of students' needs for competency development revealed that the first step was to conduct research relevant to students' problems. and create a network of cooperation with parents to support quality learning of students (PNI equal to 0.07);

3. The results of the study of approaches to and development of the models for producing competency-based pre-service teachers should have the following formats: 1) Promote actual practice, 2) Promote organization of the teaching and learning process on the basis necessary for the competencies that need to be developed, 3) Promote participation in trainings, workshops, seminars or study tours; 4) Promote measurement and evaluation; 5) Promote research; 6) Promote organization of a coaching system (coaching; 7) Promote organization of learning environment; and 8) Promote network systems; and

4. The results of developing a manual for producing pre-service teachers to become professional teachers revealed that the manual consisted of 8 main elements: 1) Origins and importance, 2) Aims, 3) Basic concepts, 4) Principles, 5) Competency framework, 6) Content structures, 7) Competency development process, and 8) Measurement and evaluation where the competency framework has the highest overall average of suitability (Mean=4.69, SD=0.67).

Keywords: Confirmatory Factor Analysis ; Needs Assessment ; Teacher student competencies ; Professional teachers

บทนำ

รัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศในระยะยาว ให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว โดยการปรับบทบาทมหาวิทยาลัย มุ่งเน้นการส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยเป็นฟันเฟืองสำคัญสำหรับการสร้างคน สร้างองค์ความรู้ และการสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของประเทศผ่านการปรับเปลี่ยนบทบาทภารกิจกลุ่มมหาวิทยาลัย เปลี่ยนหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ รวมทั้งจัดระบบและการบริหารจัดการ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562) จากพระราชโองบายด้านการศึกษา ที่ทรงให้มหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นแหล่งผลิตครูที่มีคุณภาพ เป็นแหล่งความรู้วิชาการ (ดาวพงษ์ รัตนสุวรรณ, 2560) มหาวิทยาลัยราชภัฏทั้ง 38 แห่งทั่วประเทศได้น้อมนำมาจัดทำเป็นแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560 - 2579) และกำหนดวิสัยทัศน์ในการพัฒนาในระยะ 20 ปี ในการเป็น “มหาวิทยาลัยราชภัฏ เน้นการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพเป็นเลิศ โดยยุทธศาสตร์ที่ 2 การผลิตและพัฒนาครู ได้มีการกำหนดเป้าหมาย ได้แก่ ผลิตครูระบบปิด/เปิด พัฒนาศักยภาพครู และพัฒนานวัตกรรมการผลิตและพัฒนาครู ตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) (ฉบับปรับปรุง 11 ตุลาคม 2561)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เฉพาะทางในการผลิตบัณฑิตครู (ครุศาสตร์บัณฑิต) จึงต้องมีกระบวนการในการพัฒนาหลักสูตร และการนำสู่การปฏิบัติการผลิตครูที่มีขั้นตอนการดำเนินการในการพัฒนาหลักสูตร และการผลิตบัณฑิตครูให้มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ การปฏิบัติงานในสถานศึกษา ภายใต้กรอบแนวทางกระบวนการผลิตด้วย School Integrated Learning ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิแต่ละระดับ และสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษา วิชาชีพ ประเทศชาติ และบริบทโลก ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565) ประกอบด้วย 1) ความรู้ (Knowledge) 2) ทักษะ (Skills) 3) จริยธรรม (Ethics) 4) ลักษณะบุคคล (Character) และสำหรับนักศึกษาครูจะมีเพิ่มเติมด้านที่ 5 ในเรื่องการจัดการเรียนรู้ (คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา, 2565)

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2566) ได้กำหนดสมรรถนะทางวิชาชีพครู ประกอบด้วย (ก) ความรู้ และประสบการณ์วิชาชีพ ตามมาตรฐานวิชาชีพครู ในวิชาชีพครู และวิชาเอก ตามที่คณะกรรมการคุรุสภากำหนด และ (ข) การปฏิบัติงานและการปฏิบัติตน ตามมาตรฐานวิชาชีพครู โดยองค์ประกอบของการทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู ด้านการปฏิบัติงานและการปฏิบัติตน ตามมาตรฐานวิชาชีพครู ประกอบด้วย 1) สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน และ 3) สมรรถนะด้านการปฏิบัติหน้าที่ครูและจรรยาบรรณของวิชาชีพ โดยมีสมรรถนะหลัก สมรรถนะย่อย พฤติกรรมบ่งชี้ที่ใช้ในการทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู ให้ผู้ประเมิน ประกอบด้วย อาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง และผู้บริหารสถานศึกษา มีเกณฑ์การให้คะแนนการทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู ด้านการปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตน ตามมาตรฐานวิชาชีพครู กำหนดให้พฤติกรรมบ่งชี้แต่ละข้อ ให้คะแนนเป็นมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนการทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพฯ ในแต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ และค่าน้ำหนักการให้คะแนนของผู้ประเมินแต่ละคนให้เป็นไปตามคะแนนรูบริก โดยผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพฯ แต่ละองค์ประกอบไม่น้อยกว่า 3.00 และต้องได้คะแนนเฉลี่ยรวมทั้ง 3 องค์ประกอบ ไม่น้อยกว่า 3.00 จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์ฯ ทั้งนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นสถาบันผลิตครูที่เป็นหน่วยสำคัญและมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการนำหลักเกณฑ์ดังกล่าวไปใช้ในการประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครูของนักศึกษา จึงจำเป็นที่จะต้องมี

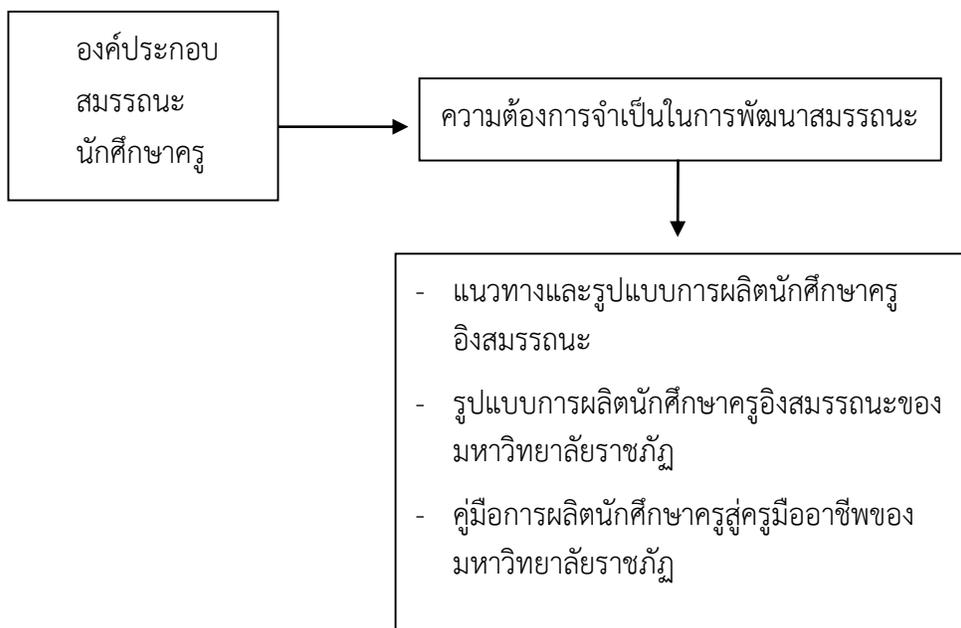
การส่งเสริมพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมทางการเรียนและมีกิจกรรมพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ นักศึกษามี ความรู้ความสามารถตามหลักสูตร มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อันประกอบด้วยทักษะที่จำเป็นสำหรับการ เรียนรู้ 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มวิชาหลัก กลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพกลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และกลุ่มทักษะ สารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ควบคู่กันไป

จากความสำคัญดังกล่าว งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการผลิตนักศึกษาครูสู่ครูมีอาชีพของ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาควบคู่กันไปทั้งมวลความรู้ ทักษะและคุณลักษณะ ซึ่งประกอบ รวมกันเป็นสมรรถนะ (Competency) โดยการศึกษาว่าสมรรถนะใด มีความสำคัญและจำเป็นที่จะต้องพัฒนาให้ เกิดขึ้นก่อนหรือเกิดขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ต้องมีการวิเคราะห์และประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อจัดลำดับความ ต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครูเสียก่อนจึงพัฒนาเครื่องมือและแนวทางในการวัดและประเมิน สมรรถนะของนักศึกษาครูเพื่อนำมาสร้างเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของวงการ วิชาชีพครู และจัดทำเป็นคู่มือต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะนักศึกษาครู
- 2) เพื่อพัฒนาเครื่องมือประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนานักศึกษาครู
- 3) เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาครู
- 4) เพื่อศึกษาแนวทางและรูปแบบการผลิตนักศึกษาครูอิงสมรรถนะ
- 5) เพื่อพัฒนารูปแบบการผลิตนักศึกษาครูอิงสมรรถนะของมหาวิทยาลัยราชภัฏ
- 6) เพื่อพัฒนาคู่มือการผลิตนักศึกษาครูสู่ครูมีอาชีพของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสม (Mixed-Methods Research) แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างการศึกษาค้นคว้าเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณ

การวิจัยในระยะนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) วิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะนักศึกษาครู 2) พัฒนาเครื่องมือประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนานักศึกษาครู และ 3) ประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาครู

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 4 ในมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ จำนวน 20,094 คน (กองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2566)

กำหนดตัวอย่างวิจัยจากตารางสำเร็จรูปของ Yamane (1970, อ้างถึงใน วรณิ แกมเกตุ, 2551) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนจากการสุ่ม 5% โดยคิดจากจำนวนประชากร 20,094 คน ได้กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม 392 คน และข้อตกลงเบื้องต้นการวิเคราะห์สถิติต้องประกอบเชิงยืนยัน ที่จำนวนตัวอย่างต้องมีจำนวนตัวอย่างประมาณ 10 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ (Hair และคณะ, 2017) เพื่อป้องกันการสูญหายและ อัตราการตอบกลับต่ำจึงเก็บตัวอย่างวิจัยเพิ่มเป็นจำนวน 600 คน ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงของการใช้สถิติดังกล่าว ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) โดยแบ่งภูมิภาคออกเป็น 5 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ กลาง ตะวันออก ตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ และทำการสุ่มอย่างง่ายได้ตัวอย่างเป็นนักศึกษาครูจากมหาวิทยาลัยราชภัฏ 5 แห่ง

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แบบประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครูที่สร้างและพัฒนาโดยสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา(ประกาศ คณะอนุกรรมการอำนวยการทดสอบ เพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูเรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเครื่องมือทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู ด้านการปฏิบัติงานและการปฏิบัติตน ตามมาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ. 2564) ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ 40 ข้อรายการ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของ Likert เพื่อเก็บข้อมูลสมรรถนะที่เป็นอยู่ และสมรรถนะที่คาดหวัง

1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

1.3.1 ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏ 5 แห่ง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3.2 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามทั้งทางไปรษณีย์และส่งเป็นแบบสอบถามออนไลน์ด้วยตนเอง โดยส่งผ่านผู้ประสานงาน

1.3.3 เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา ผู้วิจัยได้ทำการตรวจนับจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับ พร้อมกับติดตามแบบสอบถามที่ยังไม่ได้รับกลับคืนมาจากผู้ประสานงาน ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนจากนักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 600 ฉบับ

1.4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. วิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะนักศึกษาครู โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ด้วยโปรแกรม LISREL ใช้ค่าสถิติตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล ดังนี้ (1) ค่าสถิติ χ^2 , GFI, RMSRA, SRMR (Hair และคณะ, 2017)

2. ประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาครู โดยใช้ดัชนีความสำคัญของ ลำดับความต้องการจำเป็น หรือ Modified Priority Needs Index : PNI_{Modified} (สุวิมล ว่องวานิช, 2562)

ระยะที่ 2 การศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

การวิจัยในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาแนวทางและรูปแบบในการผลิตนักศึกษาครูอิงสมรรถนะ 2) พัฒนารูปแบบการผลิตนักศึกษาครูอิงสมรรถนะของมหาวิทยาลัยราชภัฏ และ 3) เพื่อพัฒนาคู่มือการผลิตนักศึกษาครูสู่มืออาชีพของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

2.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ นักศึกษาครู จำนวน 8 คน และศึกษาจากเอกสารเพิ่มเติม โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่

ผู้บริหารสถานศึกษา ที่มีประสบการณ์ที่มีประสบการณ์ในการดูแลนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี ในโรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษา 1 คน มัธยมศึกษา 1 คน

ครูพี่เลี้ยง ที่มีประสบการณ์การสอนและเป็นครูพี่เลี้ยงนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี ในโรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษา 1 คน มัธยมศึกษา 1 คน

อาจารย์นิเทศก์ ที่มีประสบการณ์การนิเทศเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี ในโรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษา 1 คน มัธยมศึกษา 1 คน

นักศึกษาครูในมหาวิทยาลัยราชภัฏชั้นปีที่ 4 ซึ่งกำลังฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอยู่ในโรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษา 1 คน มัธยมศึกษา 1 คน

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่ได้คัดเลือกข้อรายการหรือสมรรถนะ จากแบบประเมินวิชาชีพครูของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (ประกาศคณะกรรมการอำนวยการทดสอบ เพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูเรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเครื่องมือทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู ด้านการปฏิบัติงานและการปฏิบัติตน ตามมาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ. 2564)

2) แบบบันทึก สำหรับบันทึกการสังเกตวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับแนวทางและรูปแบบในการผลิตนักศึกษาครูอิงสมรรถนะ

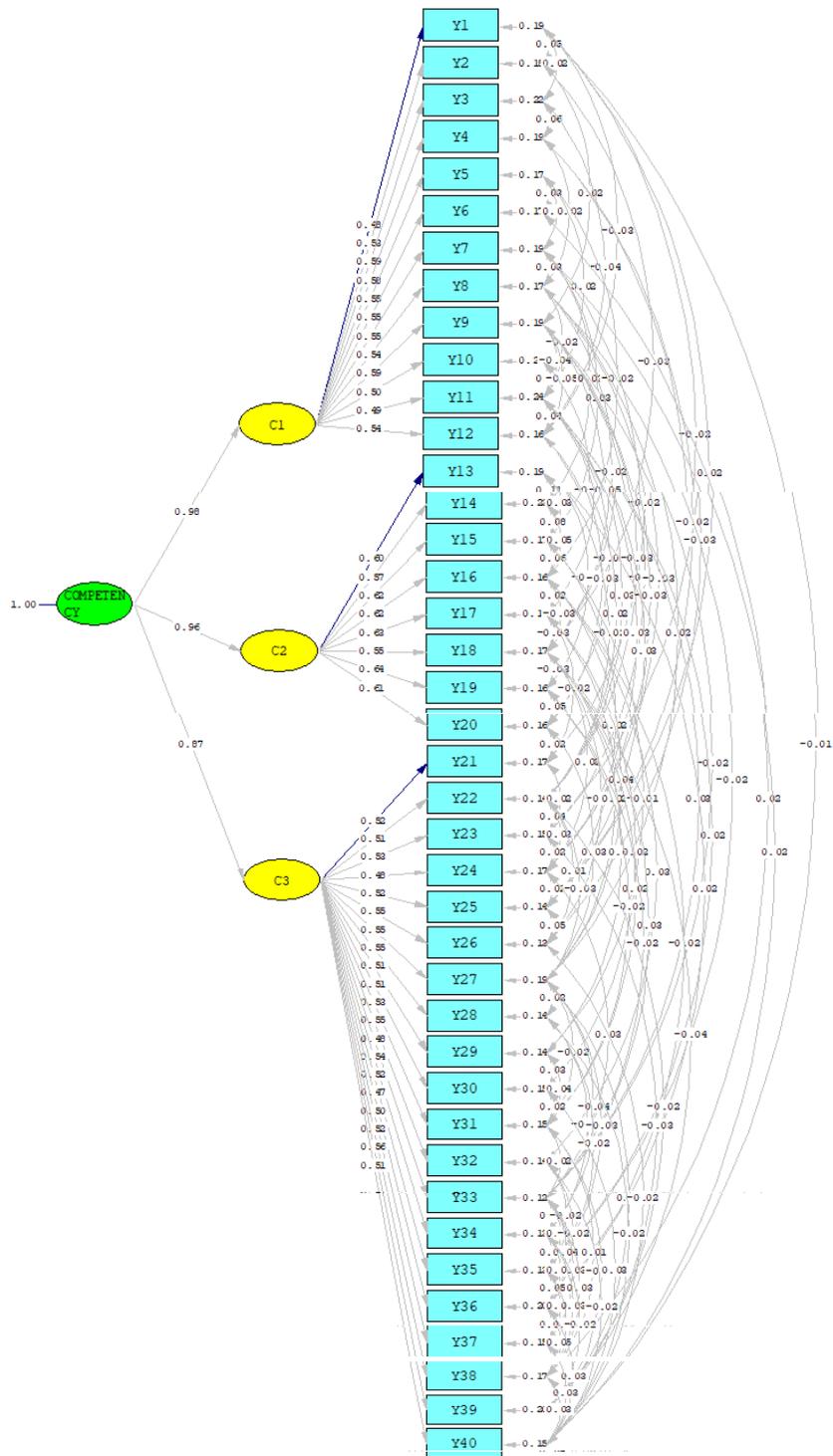
3) แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือฯ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของ Likert

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ และศึกษาจากเอกสารเกี่ยวกับแนวทางและรูปแบบในการผลิตนักรักศึกษาครูอิงสมรรถนะ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
- 2) วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพความเหมาะสมของคู่มือฯ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ในส่วนที่ 1 ตอบวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อ 1) วิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะนักรักศึกษาครู 2) พัฒนาเครื่องมือประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนานักรักศึกษาครู จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะนักรักศึกษาครู พบว่า องค์ประกอบสมรรถนะนักรักศึกษาครูที่เป็นพื้นฐานนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะนักรักศึกษาครู จำนวน 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การจัดการเรียนรู้ 2) การใช้เทคโนโลยี 3) การพัฒนาผู้เรียน 4) การวัดและประเมินผล 5) การวิจัย และ 6) การพัฒนาตนเอง และจากการสังเคราะห์เกี่ยวกับองค์ประกอบของสมรรถนะครูมืออาชีพ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านความรู้ และ 2) ด้านประสบการณ์วิชาชีพ ในการพัฒนาเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยจึงได้ตัดแปลงข้อรายการสมรรถนะจากแบบประเมินของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (ประกาศคณะกรรมการอำนวยการทดสอบ เพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูเรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเครื่องมือทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู ด้านการปฏิบัติงานและการปฏิบัติตน ตามมาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ. 2564) ซึ่งมีรายการสมรรถนะที่ครอบคลุมองค์ประกอบทั้งหมดที่ได้สังเคราะห์มา มาใช้ในการเก็บข้อมูล และทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลสมรรถนะนักรักศึกษาครูคู่มืออาชีพมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 1465.121$ df = 612 p= 0.000 GFI = 0.884 AGF = 0.844 RMR = 0.024 RMSEA = 0.048) เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) และสัมประสิทธิ์การทำนาย (R2) ซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์โมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองและชุมชน และด้านความเป็นครู พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ 40 ตัว ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) โดยตัวแปรดังกล่าวมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) อยู่ระหว่าง 0.418 ถึง 0.636 โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ สมรรถนะเรื่องรายงานการศึกษาวัฒนธรรมของชุมชนและภูมิปัญญาในท้องถิ่น (A19) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.636 ส่วนตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด คือ สมรรถนะเรื่องวิเคราะห์ความสอดคล้องของสาระการเรียนรู้กับมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางและหลักสูตรสถานศึกษา (A01) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.418 และสมรรถนะนักรักศึกษาครูคู่มืออาชีพ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองและชุมชน และด้านความเป็นครู องค์ประกอบที่มีน้ำหนักมากที่สุดของการวัดสมรรถนะนักรักศึกษา คือ สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้มีน้ำหนักเท่ากับ 0.976 รองลงมาคือ ด้านการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองและชุมชน และด้านความเป็นครู มีน้ำหนักเท่ากับ 0.960 และ 0.875 ตามลำดับ รายละเอียดดังภาพที่ 1 และ ตารางที่ 1



Chi-Square=1465.12, df=612, P-value=0.00000, RMSEA=0.048

ภาพที่ 1 องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลสมรรถนะนักศึกษาครูผู้ครุมี้อาชีพ
ที่มา : จิตยา สิทธิโสภาสกุล, 2566

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง					
ตัวแปรแฝง	COMPETENCY				$\chi^2 = 1465.121$ df = 612 p= 0.000 GFI = 0.884 AGF = 0.844 RMR = 0.024 RMSEA = 0.048
	b	SE	t	R ²	
C1	0.976	0.047	20.572	0.953	
C2	0.960	0.043	22.516	0.922	
C3	0.875	0.044	20.017	0.765	

เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง			
	C1	C2	C3
C1	1.000		
C2	0.938	1.000	
C3	0.854	0.840	1.000

ผลการวิเคราะห์ในส่วนที่ 2 ตอบัววัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาครู พบว่า ผลการกำหนดความต้องการจำเป็นเพื่อการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาครู วิเคราะห์โดยใช้สูตร Modified Priority Index (PNI Modified) เป็นการถ่วงน้ำหนักโดยหาผลต่างของสภาพที่คาดหวัง (Importance: I) กับสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน (Degree of Success: D) และหารด้วยค่าสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน มีสูตรการคำนวณคือ $PNI\ modified = (I - D)/D$ จากการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของนักศึกษาในการพัฒนาสมรรถนะ พบว่า ความต้องการจำเป็นอันดับแรก ได้แก่ ทำวิจัยที่สอดคล้องกับปัญหาของผู้เรียน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของผู้เรียน (PNI =0.07) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ พบว่า ความต้องการจำเป็นของนักศึกษาในการพัฒนาสมรรถนะ อันดับแรก ได้แก่ ทำวิจัยที่สอดคล้องกับปัญหาของผู้เรียน (PNI =0.07) สมรรถนะด้านการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองและชุมชน ความต้องการจำเป็นของนักศึกษาในการพัฒนาสมรรถนะ อันดับแรก ได้แก่ สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของผู้เรียน (PNI =0.07) สมรรถนะด้านความเป็นครู อันดับแรก ได้แก่ มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะปฏิบัติ และคุณลักษณะที่พึงปรารถนาอย่างเต็มความด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับระดับความและช่วงวัย, ติดตามข้อมูลข่าวสารการศึกษา สังคม การเมือง การปกครอง และเศรษฐกิจ โดยนำมาปรับใช้/เชื่อมโยง กับเนื้อหาในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพส่วนหนึ่งในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม, นำแนวคิด เทคนิควิธีการ หรือความรู้ใหม่ๆ ที่น่าสนใจ มาประยุกต์ใช้เป็น, ติดตามข้อมูลและปรับเปลี่ยนตนเองให้สอดคล้องการเปลี่ยนแปลงทางวิชาชีพ วิทยาการ เศรษฐกิจ สังคม และการเมือง และ ริเริ่มวางแผน หรือ เป็นผู้นำในการทำกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์และพัฒนา เศรษฐกิจ สังคม ศาสนา ศิลปะวัฒนธรรม ภูมิปัญญา หรือสิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมเป็นสำคัญ (PNI =0.03) จากข้อรายการสมรรถนะ 40 สมรรถนะ (ผู้วิจัยขอยกตัวอย่างข้อมูลจากงานวิจัยฉบับเต็มมานำเสนอผลในแต่ละด้านตามความต้องการจำเป็นใน 3 ลำดับแรก) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความต้องการจำเป็นเพื่อการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาครู

ที่	สมรรถนะ	สภาพที่เป็นอยู่			สภาพที่คาดหวัง			PNI	ลำดับ ที่
		Mean	SD	แปลผล	Mean	SD	แปลผล		
ด้านการจัดการเรียนรู้									
1	วิเคราะห์ความสอดคล้องของสาระการเรียนรู้กับมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางและหลักสูตรสถานศึกษา	4.11	0.65	มาก	4.31	0.63	มาก	0.05	3
2	วิเคราะห์ความสอดคล้องของสาระการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญาผู้คิดและมีความเป็นนวัตกร	4.10	0.68	มาก	4.31	0.63	มาก	0.05	3
3	เขียนแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญาผู้คิดและมีความเป็นนวัตกร	4.13	0.76	มาก	4.34	0.67	มาก	0.05	3
4	จัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญาผู้คิดและมีความเป็นนวัตกร	4.13	0.73	มาก	4.37	0.65	มาก	0.06	2
5	รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ	4.13	0.69	มาก	4.35	0.66	มาก	0.05	3
6	ทำวิจัยที่สอดคล้องกับปัญหาของผู้เรียน	4.07	0.74	มาก	4.34	0.68	มาก	0.07	1
ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน									
1	ร่วมมือกับผู้ปกครองในการแก้ปัญหาผู้เรียนที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของสถานศึกษา	4.17	0.75	มาก	4.39	0.66	มาก	0.05	3
2	สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของผู้เรียน	4.11	0.75	มาก	4.38	0.67	มาก	0.07	1
3	สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับชุมชน เช่น ปราชญ์ชาวบ้าน หน่วยงานปกครองของท้องถิ่น เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของผู้เรียน	4.09	0.76	มาก	4.35	0.67	มาก	0.06	2
4	รายงานการศึกษาสภาพแวดล้อมของชุมชนโดยเลือกประเด็นศึกษา ได้แก่ 1) วิทยากรในชุมชน 2) ปราชญ์ชาวบ้านในชุมชน 3) แหล่งเรียนรู้ในชุมชน 4) วัฒนธรรมของชุมชน 5) เศรษฐกิจของชุมชน	4.09	0.73	มาก	4.31	0.67	มาก	0.05	3
ด้านความเป็นครู									
1	มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะปฏิบัติ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยความด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับระดับความและช่วงวัย	4.33	0.67	มาก	4.45	0.64	มาก	0.03	1
2	ติดตามข้อมูลข่าวสารการศึกษา สังคม การเมือง การปกครอง และเศรษฐกิจ โดยนำมาปรับใช้/เชื่อมโยง กับเนื้อหาในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพส่วนหนึ่งในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	4.22	0.70	มาก	4.36	0.68	มาก	0.03	1
3	นำแนวคิด เทคนิควิธีการ หรือความรู้ใหม่ๆ ที่น่าสนใจ มาประยุกต์ใช้เป็น	4.28	0.67	มาก	4.42	0.63	มาก	0.03	1
4	ติดตามข้อมูลและปรับเปลี่ยนตนเองให้สอดคล้องการเปลี่ยนแปลงทางวิชาชีพ วิทยาการ เศรษฐกิจ สังคม และการเมือง	4.33	0.67	มาก	4.44	0.64	มาก	0.03	1
5	ริเริ่ม วางแผน หรือ เป็นผู้ดำเนินการทำกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์และพัฒนา เศรษฐกิจ สังคม ศาสนา ศิลปะวัฒนธรรม ภูมิปัญญา หรือสิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมเป็นสำคัญ	4.29	0.71	มาก	4.40	0.64	มาก	0.03	1

ผลการวิเคราะห์ในส่วนที่ 3 ตอบัณฑิตอุปสงค์การวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาแนวทางและรูปแบบในการผลิตนักศึกษาครูอิงสมรรถนะ และ 2) พัฒนารูปแบบการผลิตนักศึกษาครูอิงสมรรถนะของมหาวิทยาลัยราชภัฏ จากการศึกษาแนวทางและรูปแบบการผลิตนักศึกษาครูอิงสมรรถนะ ประกอบกับผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น พบว่าแนวทางในการผลิตนักศึกษาครูให้เกิดสมรรถนะควรมีรูปแบบเน้นการส่งเสริมสมรรถนะนักศึกษาครู ดังนี้ 1) การลงมือปฏิบัติจริง โดยการฝึกฝนนักศึกษาครูให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติตามสมรรถนะที่ต้องการพัฒนา มีการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องจนเกิดความชำนาญ โดยมีอาจารย์หรือครูพี่เลี้ยงเป็น ผู้ชี้แนะ ให้คำปรึกษา กระบวนการเรียนผ่านการปฏิบัติจริงจะทำให้นักศึกษาเข้าใจขั้นตอนการทำ ตลอดจนเกิดความรู้ใหม่จากการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง 2) การจัดกระบวนการเรียนการสอนบนพื้นฐานที่จำเป็นต่อสมรรถนะที่ต้องการพัฒนา โดยการสร้างความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักศึกษาครู เพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้และทักษะตามสมรรถนะที่ต้องการพัฒนา ซึ่งนักศึกษาครูสามารถเรียนรู้ได้จากหลายแหล่งการเรียนรู้ เช่น การเรียนในชั้นเรียน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3) การเข้าร่วมอบรม อบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) การจัดเวทีเสวนา หรือการศึกษา ดูงาน 4) การวัดและประเมินผล จัดกิจกรรมให้ความรู้ด้านการวัดและประเมินผล ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาครูสามารถนำมาใช้ในการประเมินชั้นเรียนของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5) การทำวิจัย การสร้างเข้าใจและตระหนักถึงประโยชน์ของการสร้างเสริมสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อจัดการกับทัศนคติเชิงลบและการมีกรอบคิดติดยึดต่อการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาครูก่อน แล้วจึงจัดการอบรมให้ความรู้ที่ถูกต้องในการทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง 6) การจัดระบบโค้ช (Coaching) 7) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และ 8) ส่งเสริมระบบเครือข่าย

ผลการวิเคราะห์ในส่วนที่ 4 ตอบัณฑิตอุปสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาคู่มือการผลิตนักศึกษาครูสู่ครูมืออาชีพของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ผลการพัฒนาคู่มือผลิตนักศึกษาครูสู่ครูมืออาชีพ พบว่า คู่มือ ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ที่มาและความสำคัญ 2) จุดมุ่งหมาย 3) แนวคิดพื้นฐาน 4) หลักการ 5) กรอบสมรรถนะ 6) โครงสร้างเนื้อหา 7) กระบวนการพัฒนาสมรรถนะ 8) การวัดและประเมินผล ซึ่งทุกองค์ประกอบมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของคู่มือ

ที่	องค์ประกอบของคู่มือ	ความเหมาะสม		
		Mean	SD	แปลผล
1	ที่มาและความสำคัญ	4.60	0.75	มากที่สุด
2	จุดมุ่งหมาย	4.83	0.35	มากที่สุด
3	แนวคิดพื้นฐาน	4.67	0.46	มากที่สุด
4	หลักการ	4.59	0.78	มากที่สุด
5	กรอบสมรรถนะ	4.60	0.98	มากที่สุด
6	โครงสร้างเนื้อหา	4.53	0.48	มากที่สุด
7	กระบวนการพัฒนาสมรรถนะ	4.89	0.87	มากที่สุด
8	การวัดและประเมินผล	4.84	0.68	มากที่สุด
	รวม	4.69	0.67	มากที่สุด

อภิปรายผล

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลสมรรถนะนักศึกษาครู พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักมากที่สุดของการวัดสมรรถนะนักศึกษา คือ สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด เนื่องจากสมรรถนะย่อยที่อยู่ในองค์ประกอบนี้ เป็นความสามารถของครูในการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา การบูรณาการองค์ความรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยหลักการ ทฤษฎี รูปแบบ วิธีการอย่างหลากหลายให้กับผู้เรียน เพื่อตอบสนองความแตกต่างและธรรมชาติของผู้เรียน ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของอัญชลี สุขในสิทธิ์ และอนุพันธ์ คำปิ่น (2560) ; ภัทรพร เกษสังข์ และคณะ (2562) ; Taruc & Vargas (2021) ที่เสนอไว้ว่า ครูมืออาชีพต้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาและส่งเสริมหลักสูตรสถานศึกษา มีการจัดทำแผนการสอนและจัดการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนตามความถนัด และความสนใจ ให้มีปัญญาผู้คิด มีความเป็นนวัตกรรม และมีความสุขในการเรียน สามารถดูแล ช่วยเหลือ พัฒนา และรายงานผลการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลอย่างเป็นระบบ มีกระบวนการวิจัย สร้างนวัตกรรม และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมอย่างสร้างสรรค์ และร่วมกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพ สามารถใช้สื่อในการวัดการประเมินผลการเรียนรู้ มีการบูรณาการความรู้และศาสตร์การสอนรวมถึงจัดกิจกรรมเพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้

2. ผลการประเมินความต้องการจำเป็นของนักศึกษาในการพัฒนาสมรรถนะ พบว่า อันดับแรก ได้แก่ ทำวิจัยที่สอดคล้องกับปัญหาของผู้เรียน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของผู้เรียน อาจเนื่องมาจากกระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการหนึ่งที่ทำให้ครูสามารถวิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียนได้ สามารถแก้ปัญหาได้ตรงประเด็นตลอดจนเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครู ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและงานวิจัยของ อัญชลี สุขในสิทธิ์ และอนุพันธ์ คำปิ่น (2560) ; ภัทรพร เกษสังข์ และคณะ (2562) ; Taruc & Vargas (2021) ที่พบว่าความต้องการจำเป็นด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนนั้นมีลำดับความต้องการจำเป็นมากที่สุด เนื่องจากการวิเคราะห์ผู้เรียน จะช่วยให้ครูผู้สอนสามารถนำมากำหนดแนวทางในการแก้ปัญหา การพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ รวมถึงนำไปสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ใหม่และช่วยให้ครูได้แนวทาง รูปแบบในการพัฒนาควบคู่ไปกับการทำวิจัยเพื่อพัฒนาทั้งกระบวนการจัดการเรียนรู้ของตนเอง เพื่อนครูด้วยกัน และผลที่จะเกิดแก่ตัวผู้เรียนอีกด้วย ในขณะที่ด้านการสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชน เป็นสมรรถนะที่จำเป็นอีกสมรรถนะหนึ่ง อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้บนพื้นฐานของความสัมพันธ์ระหว่าง บ้าน วัด โรงเรียน จะช่วยให้นักศึกษาครูสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชน และจะช่วยให้เข้าใจถึงบริบทชุมชน และนำมาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและงานวิจัยของ อัญชลี สุขในสิทธิ์ และอนุพันธ์ คำปิ่น (2560) ; ภัทรพร เกษสังข์ และคณะ (2562) ; Taruc & Vargas (2021) ที่เสนอว่า ครูมืออาชีพต้องมีความร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนา และแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของผู้เรียน รวมทั้งศึกษา เข้าถึงบริบทของชุมชน และสามารถอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม และส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

3. ผลการพัฒนาแบบการผลิตนักศึกษาครูอิงสมรรถนะ พบว่า กระบวนการพัฒนาสมรรถนะมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสูงสุด (Mean=4.89 SD=0.68) โดยการผลิตนักศึกษาครูให้เกิดสมรรถนะมีรูปแบบที่เน้นการส่งเสริมการลงมือปฏิบัติจริง ส่งเสริมการจัดการกระบวนการเรียนการสอนบนพื้นฐานที่จำเป็นต่อสมรรถนะที่ต้องการพัฒนา โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทั้งรายบุคคลและการทำงานเป็นทีม ส่งเสริมการเข้าร่วมอบรม

อบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) การจัดเวทีเสวนา หรือการศึกษา ดูงาน ส่งเสริมการวัดและประเมินผล ส่งเสริมการทำวิจัย ส่งเสริมการจัดระบบโค้ช (Coaching) ส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และส่งเสริมระบบเครือข่าย ซึ่งอาจเกิดจากกระบวนการเหล่านี้เป็นการเน้นให้นักศึกษาครูได้ฝึกปฏิบัติจริง ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหาผู้เรียนจากการใช้กระบวนการวิจัย เพื่อนำมาออกแบบการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับ กับ ชรอยวรรณ ประเสริฐผล และคณะ (2556); ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม และยุวี ผลพันธิน (2559); ณัฐธิดา ภูจีบ (2559); อภิภา ปรัชญพฤทธิ (2561); Maba & Mantra (2018) ที่ได้สรุปแนวทาง ในส่วนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ว่า ควรเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทั้งรายบุคคลและการทำงานเป็นทีม ซึ่งอาจกิจกรรมที่สามารถจัดภายนอกห้องเรียนได้ เพื่อให้นักศึกษาครูได้พัฒนาสมรรถนะตามความสนใจของตน สอดคล้องกับณัฐธิดา ภูจีบ, (2559); ภาณิดา ชูช่วยสุวรรณ (2562) ที่ได้เสนอแนวคิดไว้ว่า การเข้าร่วมอบรมที่เป็นกิจกรรมที่ได้โต้ตอบและแสดงความคิดเห็นจะมีส่วนช่วยพัฒนาสมรรถนะได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะการพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และทักษะ และสอดคล้องกับแนวคิดของ Mantra (2017) ที่สรุปไว้ว่า การเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการสามารถช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพของสมรรถนะที่เกี่ยวกับการสอนได้ ในเรื่องการส่งเสริมการวัดและประเมินผล สอดคล้องกับอภิภา ปรัชญพฤทธิ (2561) ที่ได้ให้แนวคิดไว้ว่า การวัดและประเมินผลที่ดีควรเน้นการประเมินแบบมีส่วนร่วม เช่น การประเมินตนเอง การประเมินโดยเพื่อนการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น โดย การประเมินสมรรถนะที่มีประสิทธิภาพควรมีการประเมินจากสถานการณ์จริงหรือวิดีโอบรรยายที่แสดงให้เห็นภาพการลงมือปฏิบัติจริง (Admiraal และ Bery, 2016) ในการส่งเสริมการทำวิจัย ได้มุ่งเน้นสมรรถนะการวิจัยด้านความรู้ความเข้าใจ สมรรถนะการวิจัยด้านเจตคติ และสมรรถนะการวิจัยด้านทักษะ สอดคล้องกับ นิลรัตน์ นวกิจไพฑูริย์และคณะ (2561); ภาณิดา ชูช่วยสุวรรณ (2562) ที่เสนอแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการวิจัยว่า การทำวิจัยในชั้นเรียนทำให้นักศึกษาครูเกิดการเรียนรู้จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้นเรียนนำไปสู่การออกแบบกิจกรรมหรือเครื่องมือเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียน ถือเป็นการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาครูได้อย่างรอบด้าน ควรเน้นสอนการวิจัยในชั้นเรียนและเชื่อมโยงสู่การปฏิบัติจริง และฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับงานวิจัยของไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม และยุวี ผลพันธิน (2559) ที่ได้เสนอแนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยสำหรับนักศึกษาครูว่า นักศึกษาครูส่วนใหญ่ให้ความสำคัญของแนวทางที่เกี่ยวข้องกับการทดลองทำวิจัยผ่านกระบวนการปฏิบัติจริง ในการส่งเสริมการจัดระบบโค้ช (Coaching) ที่มีการจัดระบบโค้ชหรือการนิเทศจะเป็นการติดตามการทำงานและศึกษาพัฒนาการของนักศึกษาครูรายบุคคลระหว่างฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อให้การสอนของนักศึกษาครูมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กรวุฒิ แผนพรหม (2562); ภาณิดา ชูช่วยสุวรรณ (2562) ที่สรุปไว้ว่า ระบบพี่เลี้ยงมีความเหมาะสมอย่างยิ่งในการพัฒนาสมรรถนะด้านมาตรฐานจรรยาบรรณและค่านิยม และการพัฒนาตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับนักศึกษาครู

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1) จากผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของนักศึกษาในการพัฒนาสมรรถนะ ที่พบว่า ความต้องการจำเป็นอันดับแรกของนักศึกษาครูชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏ ได้แก่เรื่อง การทำวิจัยที่สอดคล้องกับปัญหาของผู้เรียน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของผู้เรียน ดังนั้นมหาวิทยาลัยราชภัฏ จึงควรมุ่งเน้นส่งเสริมสมรรถนะการวิจัยด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านเจตคติ และด้านทักษะ การทำวิจัยในชั้นเรียนเชื่อมโยงสู่การปฏิบัติจริง และฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ มุ่งให้นักศึกษาครูเกิดการเรียนรู้จากสภาพ

ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้นเรียน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะนำไปสู่การออกแบบกิจกรรมหรือเครื่องมือเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียน และเป็น การพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาครูได้อย่างรอบด้าน ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนต่อไป

2) การนำคู่มือฯ ไปทดลองใช้กับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งอาจปรับบางกระบวนการให้ เหมาะสมเฉพาะเจาะจงตามบริบทของตนเอง เพื่อจะได้พัฒนานักศึกษาครูของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการนำคู่มือไปทดลองใช้กับนักศึกษาครูเป็นกรณีตามบริบทของมหาวิทยาลัยและศึกษาผลสัมฤทธิ์ ของนักศึกษาครูจากการใช้คู่มือฯ

2) ควรมีการศึกษา วิเคราะห์เปรียบเทียบ สมรรถนะในด้านต่าง ๆ จำแนกตามชั้นปี เพื่อการพัฒนาได้ตรง ตามระดับชั้นปี

3) ควรมีการพัฒนาเครื่องมือโดยลดจำนวนข้อรายการในแบบประเมินให้น้อยลงแต่มีคุณภาพและ ครอบคลุมสมรรถนะทุกเรื่อง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากรผู้ให้ข้อมูลหลัก และนักศึกษาครูที่เกี่ยวข้องที่ได้ ให้ความอนุเคราะห์ด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- กรวุฒิ แผนพรหม. (2562). *การพัฒนาเครื่องมือวัด โมเดลเชิงสาเหตุ และแนวทางการเตรียมความพร้อมครูสะเต็ม :* การวิเคราะห์โมเดลทุกระดับจำแนกเข้ากลุ่ม. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2566). *ดาวนโหลดสถิติ อุดมศึกษา*. <https://info.mhesi.go.th/>
- คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา. (2565). *ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียด ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565*. <https://www.ops.go.th/th/chest-downloads/edu-standard/item/6940-2022-07-22-02-54-49>
- ชรอยวรรณ ประเสริฐผล, อนุชา กอนพ่วง, วิทยา จันทร์ศิลา และฉลอง ชาตรุประชีวิน. (2556). *รูปแบบการพัฒนา สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชน ประเภทสามัญศึกษา*. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 15(พิเศษ). 43-53.
- ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม และยุวี ผลพันธิน. (2559). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยสำหรับนักศึกษาครู :* การประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 9(2). 230-246.
- ณัฐธิดา ภู่อัจฉริยะ. (2559). *รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสอนสำหรับครูที่คนศิลป์ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ดาวพงษ์ รัตนสุวรรณ. (2560). *ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น*.
<http://203.154.83.51/lau/admin/upload/document/731b24f454687e21dd9d045a8eb175b7b3edd63efe5939f7c19803d7c5cf4b49.pdf>
- นิลรัตน์ นวกิจไพฑูรย์, ปัญญา เลิศไกร และจริยา เอียบสกุล. (2561). การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการวิจัยสำหรับนักศึกษาสาขาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ. *วารสารบัณฑิตศึกษา*, 15(70). 65-77.
- ภณิดา ชูช่วยสุวรรณ. (2562). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนระดับประถมศึกษา : การประเมินความต้องการจำเป็นสมบูรณ์*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ภัทรพร เกษสังข์, อนุภูมิ คำยัง, กฤตชนรัตน์ พุทฺธเสน และอรพรรณ เกษสังข์. (2562). สมรรถนะและการประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูในศตวรรษที่ 21 ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จังหวัดเลย. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 11(1), 132-145.
- วรรณิ แกมเกตุ. (2551). *วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2562). *ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)*.
https://www.nesdc.go.th/download/document/SAC/NS_SumPlanOct2018.pdf
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2564). *ประกาศคณะกรรมการอำนวยการทดสอบ เพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูเรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเครื่องมือทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู ด้านการปฏิบัติงานและการปฏิบัติตน ตามมาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ. 2564*. <https://www.ksp.or.th/>
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2566). *ราชกิจจานุเบกษาประกาศ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู พ.ศ. 2566*. <https://www.ksp.or.th/>
- สุวิมล ว่องวานิช. (2562). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อภิภา ปรัชญพทุทธ์. (2561). *การพัฒนารูปแบบการผลิตครูเพื่อรองรับการศึกษายุค 4.0*. [รายงานการวิจัย] จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัญชลี สุขโนสสิทธิ์ และอนุพันธ์ คำปิ่น. (2560). การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21. *วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 20(20), 342-354.
- Admiraal, W., & Berry, A. (2016). Video narratives to assess student teachers' competence as new teachers, *Teachers and teaching*, 22(1). 21-34.
<https://doi.org/10.1080/13540602.2015.1023026>
- Hair Jr, J. F., Babin, B. J., & Krey, N. (2017). Covariance-based structural equation modeling in the Journal of Advertising: Review and recommendations. *Journal of Advertising*, 46(1), 163-177.
- Maba, W., & Mantra, I. B. N. (2018). *The primary school teachers' competence in implementing the 2013 curriculum*. SHS web of conference, 42.
- Mantra, I. B. N. (2017). Promoting primary school teachers' competence through dynamic interactive workshop and partnership. *International journal of linguistics*, 3(10). 1-6.
- Taruc, J.R. & Vargas, D. (2021). *Teachers competency needs assessment*.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3798536

รูปแบบการเสริมทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
ในกิจกรรม One Class - One Project ของนักเรียนโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1
The Model for Skill Development and Creative Thinking Process through
Project-Based Instruction in “One Class - One Project” Activity Done by Students in
Traimit Wittayalai School, Secondary Educational Service Area Office, Bangkok, Area 1

พุดิพงศ์ ปรีเปรม (Puttipong Preepram)^{1*} E-mail: Puttipong.p@nd.ac.th

¹รองผู้อำนวยการสถานศึกษา วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดนวลนรดิศ
(Deputy Director of Education, Senior Professional Level, Wat Nuannoradit School)

*Corresponding Author. E-mail: Puttipong.p@nd.ac.th

(Received: Feb 28, 2024; Revised: May 6, 2024; Accepted: May 7, 2024)

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรม (One class - One Project) โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 3, 5 และ 6 และโครงงาน IS (Independent Study) ระดับชั้น ม.2 และ ม.4 ด้วยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน 2) เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสรรค์ผลงานด้วยแบบประเมินโครงการ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน PBL (Project-based Learning) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวนนักเรียน 832 คน 36 ห้อง เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียนรู้ก่อนและหลังกิจกรรม แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ผลงาน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีการทดสอบต่อความคิดสร้างสรรค์หลังทำกิจกรรมการสร้างสรรค์ผลงานสูงกว่าก่อนทำกิจกรรม และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 2) นักเรียนสามารถจัดโครงการตามความสนใจเพื่อรับการประเมินทักษะการคิดในการสร้างสรรค์ผลงานตามเกณฑ์ร้อยละ 80 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานในระดับมาก ทั้งด้านสิ่งสนับสนุน และด้านความรู้

คำสำคัญ : โครงงานเป็นฐาน; ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์; กิจกรรม (One class - One project)

Abstract

This study aimed to: 1) explore the learning instruction model for the “One Class - One Project” activity through project-based instruction (PBI) in grades 7, 9, 11, and 12, and in the Independent Study (IS) projects of students in grades 8 and 10 by investigating pre-test and post-test

results; 2) examine the effect of PBI on students' creativity using the project evaluation form with an 80% pass rate criterion; and 3) assess students' satisfaction with PBI. The sample included 832 students in 36 classes at Traimit Wittayalai School, Secondary Educational Service Area Office, Bangkok, Area 1. The research tools included an analytical thinking test administered before and after the activities (pre-test and post-test) and a satisfaction survey to assess students' satisfaction with creativity. Data analysis employed statistical tests, mean, standard deviation, and t-test. The findings revealed that: 1) the students' post-test scores were statistically significant higher than their pre-test scores at the 0.05 level; 2) students organized projects based on their interests, meeting the 80% pass rate criterion for creative thinking skills assessment; and 3) students' satisfaction with project-based instruction was high, particularly in terms of learning facilities and knowledge.

Keywords: Project-based; Creative thinking process; One Class – One Project Activity

บทนำ

การศึกษาเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาคนในด้านต่าง ๆ และเพิ่มขีดความสามารถในการดำรงชีวิต และประกอบอาชีพได้ กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกได้ส่งผลกระทบต่อทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการเมือง ในการพัฒนาของประเทศที่กำลังพัฒนาให้ความสำคัญกับการศึกษาเป็นอันดับแรก เนื่องจากระบบการศึกษาเปรียบเสมือนเครื่องมือในการขัดเกลาความรู้และความสามารถของมนุษย์ เป็นทรัพยากรสำคัญในการสร้างอนาคตของชาติให้เติบโตขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ คนเป็นปัจจัยหลักในการพัฒนาสังคม ทำให้สถานศึกษาหลายแห่งจำเป็นต้องศึกษาทักษะของผู้สอนและผู้เรียน เพื่อต่อยอดสู่การจัดการจัดการการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะกระบวนการนำความรู้ใหม่ไปใช้อย่างสร้างสรรค์โดยผู้เรียนจะใช้ความรู้ในรายวิชาไปบูรณาการกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและอาชีพ ซึ่งการจัดการศึกษาจะใช้ระบบส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (รพีพร นามมูลตรี, 2564) ปัญหาสำคัญของการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ บทบาทของครูและนักเรียนในแต่ละขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ไม่ชัดเจน ทำให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนไม่เอื้ออำนวยให้เปิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนขาดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ร่วมกัน (ฤทธิไกร ไชยงาม และคณะ, 2563; ชฎารัตน์ พงษ์ปรีชา และ ปริญญาภาส สีทอง, 2564) การปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ที่สำคัญและจำเป็นต่อผู้เรียน มุ่งเน้นไปที่นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สามารถนำความรู้จากสาระรายวิชามาแก้ปัญหา มีกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบผ่านการทำงานที่มีปฏิสัมพันธ์ คิดค้นและสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ซึ่งนับว่าเป็นการสร้างสรรคและพัฒนานวัตกรรมของผู้เรียนได้ (วัชรภรณ์ ประภาสะโนบล และ มาเรียม นิลพันธ์, 2564) ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการเรียนรู้โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสังเกต ศึกษา ค้นคว้า และวิเคราะห์ความรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงร่วมกับอภิปรายและสรุปผลการค้นพบความรู้ และสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสร้างชิ้นงานและถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจได้ ซึ่งสอดคล้องกับการสร้างความรู้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่นักการศึกษา ในศตวรรษที่ 21 นำไปใช้เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้หรือแนวการสอน (Teaching Approach) ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาผู้เรียนยุคประเทศไทย 4.0 ที่เน้นพัฒนาคนไทยให้มีคุณภาพทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและ

ความสามารถ มีความ รับผิดชอบต่อสังคม เป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลกที่ดี เพราะเป็นกระบวนการที่มาจากทฤษฎี และแนวคิดการศึกษานำมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมตามบริบทของระดับชั้น รายวิชาและธรรมชาติของเนื้อหา ความรู้ และทักษะ (ปรณัฐ กิจรุ่งเรือง และคณะ, 2564) ด้วยเหตุนี้ผู้สอนจึงควรปรับกระบวนการทัศนเพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านแนวทางดังกล่าวให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อผู้เรียน ประเทศไทยใช้รูปแบบการใช้โครงงานเป็นฐาน ในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 และหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ที่มีสาระสำคัญคือมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิด ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น เน้นกระบวนการเรียนรู้ ต่อเนื่องมาจนถึงหลักสูตร ปัจจุบันคือหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สนับสนุนให้ครูจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเน้นการบูรณาการความรู้ (Knowledge : K) ทักษะ (Process : P) และเจตคติ (Attitude : A) ภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือบูรณาการตาม ความสนใจซึ่งเน้นการบูรณาการการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้ โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย มีกลยุทธ์ ส่งเสริมพัฒนาหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัด และการประเมินผลตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานสู่มาตรฐานสากล ส่งเสริม การเรียนรู้ผ่านกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการ ปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ (Active Learning) มีการวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (Assessment for learning) เพื่อให้เกิดสมรรถนะกับผู้เรียนทุกระดับ สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของผู้เรียน ความสามารถในการ วิเคราะห์ และคิดอย่างมีวิจารณญาณ อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแก้ปัญหา มีความสามารถในการสร้าง นวัตกรรม การทำโครงงาน ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผ่านกิจกรรมพัฒนาคุณภาพ ผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล One Class – One Project ให้นักเรียนทุกคนในโรงเรียนศึกษาความรู้โดยใช้โครงงานเป็น ฐานเพื่อพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของนักเรียนให้ได้เรียนรู้ และได้ลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งจะเป็แนวทางในการ พัฒนาการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ One Class – One Project โดยใช้โครงงานเป็นฐานของ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 3, 5 และ 6 และโครงงาน IS ระดับชั้น ม. 2 และ ม. 4 ของ โรงเรียนไตรมิตร วิทยาลัย ด้วยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน
2. เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสรรค์ ผลงานด้วยแบบประเมินโครงการ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน PBL (Project- Based Learning)

สมมติฐานในการวิจัย

1. รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 3, 5 และ 6 One Class – One Project และโครงงาน IS ระดับชั้น ม. 2 และ ม. 4 โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย ผลการ เรียนรู้ด้วยแบบทดสอบหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน

2. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียน โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย ผู้เรียนร้อยละ 80 มีคะแนนผ่านเกณฑ์ในระดับมาก

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนทุกระดับชั้น โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1

ประชากร นักเรียนโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 3, 5 และ 6 One Class – One Project และโครงงาน IS ระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 และ ระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวนนักเรียน 832 คน 36 ห้อง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1) นักเรียนวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหา โดยการสร้างองค์ความรู้ที่เกิดกับผู้เรียนจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน วัดและประเมินผลจากการบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยการเขียนบรรยายสะท้อนแนวคิดของตนไปสู่การสร้างองค์ความรู้แบบโครงงาน การประเมินโดยเพื่อน การประเมินโดยผู้สอน และการประเมินจากบันทึกของผู้วิจัย

1.2) ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานครอบคลุมเนื้อหาด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า รวมทั้งวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนทุกระดับชั้น จำนวน 36 ห้อง

2. ขอบเขตด้านตัวแปร

2.1 ขอบเขตด้านตัวแปร ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ตัวแปรตาม ผลการประเมินโดยเพื่อน และการประเมินโดยผู้สอน

2.2 ขอบเขตด้านเวลา การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ใช้เวลาทำโครงงาน 1 เทอม และใช้โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 เป็นสถานที่นำเสนอผลงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ดำเนินการวิจัยตามวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Kemmis and Mc Taggart, 1990) 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Planning) นักเรียนวิเคราะห์ปัญหาสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของนักเรียน จากประสบการณ์สอนของครู พบว่านักเรียนมีการเรียนรู้อย่างอิสระค่อนข้างน้อยส่งผลต่อการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้น ผู้บริหารจึงวางนโยบายส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ผ่านการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสร้างสรรค์ผลงาน One Class – One Project ประชุมชี้แจงรายละเอียดกิจกรรมให้กับตัวแทนนักเรียน แต่ละห้องเรียนเพื่อดำเนินการสำรวจหัวข้อในการค้นคว้า

1.1 กำหนดเป้าหมายและระดับความสำเร็จของโครงการ

1.2 วิเคราะห์และสังเคราะห์หาวิธีการและกระบวนการในการดำเนินงานให้บรรลุตามเป้าหมายและระดับความสำเร็จของโครงการที่กำหนดไว้ ทั้งนี้โดยภาพรวม มีแนวทางการประเมิน 3 ชั้น กล่าวคือ

1) ขั้นตอนการวางแผนการทำงาน (Launching the Project) เป็นขั้นตอนการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน ในขั้นนี้ผู้เรียนจะเลือกหัวข้อโครงการจากปัญหาหรือข้อสงสัยที่ตนเอง สนใจ วางแผนการดำเนินงานเขียนโครงร่าง และร่วมอภิปรายกับผู้สอนถึงเนื้อหาและขอบเขต ของโครงการ ส่วนครูผู้สอนมีหน้าที่ ให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ และตั้งคำถาม (Diving Questions) เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและทักษะการ แก้ไขปัญหา ไปสู่การวางแผนได้ถูกต้อง

2) ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติ (Scaffolding and Managing the Project) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนงานตามแผนที่วางไว้ เช่น การออกไปสัมภาษณ์ การบันทึกเทป การเก็บรวบรวมสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ การจดบันทึก เป็นต้น นอกจากนี้ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะต้องเขียนรายงานผลการ ดำเนินการของกลุ่มในแบบบันทึก (Weekly Report) ว่าได้อะไรใหม่จากแหล่งใดบ้าง และแก้ไขปัญหาคือพบ ระหว่างการทำงาน

3) ด้านผลงานและการนำเสนอ (Assessing and Presenting the Project) นักเรียนจะต้องสรุปวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลที่หามา เพื่อนำเสนอ หน้าชั้นเรียน นอกจากนี้ผู้เรียนจะได้รับข้อเสนอแนะ และคำแนะนำจากครูผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้น เพื่อไปปรับปรุงแก้ไขผลงานต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติการ (Action) ขั้นการวิเคราะห์กำหนดกิจกรรม และเขียนคู่มือกิจกรรมโครงการเพื่อเป็นแนวทางให้นักเรียนนำไปปฏิบัติ ครูนำผลการศึกษาโดยใช้โครงการเป็นฐานศึกษาวิจารณ์เพื่อปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

2.1 นักเรียนแต่ละห้องส่งหัวข้อโครงการประชุมตัวแทนแต่ละห้อง แจ้งความคืบหน้าในการจัดทำโครงการส่งรูปเล่มรายงานโครงการ/แผ่นพับ

2.2 ประชุมตัวแทนแต่ละห้องแจ้งรายละเอียดในการนำเสนอโครงการในวันมหกรรมวิชาการ “สุภาพบุรุษไตรมิตร เก่งคิด ทั้งโรงเรียน”

2.3 นำเสนอผลงานโครงการนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1, 3, 5 และ 6 One Class – One Project และโครงการ IS ระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 และ ระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตผลการปฏิบัติ (Observation) คือ ขั้นการประเมินผลระหว่างและหลังทำโครงการ เป็นการติดตามผลการดำเนินการ นำผลการศึกษามาวิเคราะห์วิจารณ์ เพื่อการปรับปรุงแก้ไข

3.1 รวบรวมข้อมูลและผลการดำเนินงานที่สอดคล้องกับเป้าหมายและระดับความสำเร็จของโครงการและสรุปผลการประเมินโครงการ

3.2 วิเคราะห์ปัญหา และอุปสรรคที่เกิดจากการดำเนินงาน ชั้นพัฒนา/ปรับปรุง แก้ไข (Action) กำหนดแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงานในครั้งต่อไป ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

การเก็บและรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ชี้แจงกับนักเรียน เกี่ยวกับวิธีปฏิบัติตนขณะร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในการสร้างสรรค์ผลงาน One Class – One Project จากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ระยะเวลาในการทำโครงงาน 1 ภาคการศึกษา ในการฝึกปฏิบัติ การวิจัยครั้งนี้จึงมีการรวบรวมข้อมูล โดยการแบ่งกลุ่มทำโครงงานตามความสนใจของกลุ่มในชั้นเรียน นักเรียนเขียนแบบบันทึกการนำเสนอโครงงานการประเมินโดยเพื่อนและผู้สอน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติพื้นฐาน ได้แก่

1. การศึกษาแนวทางจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียนรู้ก่อนและหลังกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสถิติบรรยาย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. การศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียน นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบประเมินกิจกรรมมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละ และนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้
3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน PBL (Project-based Learning) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบ t-test for independent samples

ผลการวิจัย

1. คะแนนก่อนและหลังการวัดผลการเรียนรู้

คะแนนการวัดผลการเรียนรู้ในการสร้างสรรค์ผลงานแบบใช้โครงงานเป็นฐาน Project-based Learning แบบปรนัยจำนวน 30 ข้อ ผลวิจัยแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนการวัดผลการเรียนรู้ในการสร้างสรรค์ผลงานแบบใช้โครงงานเป็นฐาน

การทดสอบ	ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์					
	n	\bar{X}	.S.D	df	t	p
ก่อนการวัดผลการเรียนรู้	30	19.02	.109			
หลังการวัดผลการเรียนรู้ใน	30	27.18	.135	28	39.18*	.000

*p<.05

จากตารางที่ 1 แสดงผลการวัดผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการทำกิจกรรม พบว่าการทดสอบก่อนและหลังการทำกิจกรรมมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 19.02 คะแนน และ 27.18 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนการทดสอบหลังทำกิจกรรมของนักเรียนสูงกว่าก่อนทำกิจกรรม แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 1

2. ผลของทักษะการคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน

ผลคะแนนทักษะการคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน 1) ด้านการวางแผน (Planning) นักเรียนวิเคราะห์ปัญหาสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนจากประสบการณ์สอนของครู 2) ด้านการปฏิบัติการ (Action) ขั้นการวิเคราะห์กำหนดกิจกรรม และเขียนคู่มือกิจกรรมโครงงานเพื่อเป็นแนวทางให้นักเรียนนำไปปฏิบัติ 3) ด้านการสังเกตผลการปฏิบัติ (Observation) การประเมินผลระหว่างและหลังทำโครงงาน

ตารางที่ 2 แสดงผลคะแนนการสร้างสรรค์ผลงานนักเรียนทุกระดับชั้นโดยการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ประเมินในช่วงสัปดาห์สุดท้ายของการจัดการเรียนรู้ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

ระดับชั้นปีการศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80		\bar{X} (%)	S.D.
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	เรื่อง กล้วยไม้	97.89	0.87
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	เรื่อง P-Pro Solution	91.00	0.95
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	เรื่อง พฤติกรรมการบริโภคของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินมาตรฐาน		
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	เรื่อง ระดมความคิดพิชิตโลกร้อน	95.71	0.54
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	เรื่อง สำรวจความคิดเห็นการนำกระดาษที่ใช้แล้วมาสร้างมูลค่าและจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม	88.00	0.65
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	เรื่อง ระดับความพึงพอใจต่อระบบการคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย และปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้ามหาวิทยาลัย	90.50	0.82
ผลรวมค่าเฉลี่ย		92.18	0.75

จากตารางที่ 2 ผลงานนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1- ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เมื่อพิจารณาทักษะการคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน 3 ขั้นตอน พบว่าผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ทุกระดับชั้น

3. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรม

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน PBL (Project-based Learning) ในการสร้างสรรค์ผลงานแบบใช้โครงงานเป็นฐาน Project-based Learning

รายด้าน/โดยรวม	\bar{x}	S.D.	ระดับ
ด้านสิ่งสนับสนุน	4.16	1.21	มาก
ด้านความรู้	4.09	0.94	มาก
สรุปรวม	4.12	1.07	มาก

ตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ความพึงพอใจของนักเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.12$, S.D. = 1.07) ความพึงพอใจรายด้าน ด้านสิ่งสนับสนุน ($\bar{x} = 4.16$, S.D. = 1.21) ด้านความรู้ ($\bar{x} = 4.09$, S.D. = 0.94)

อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการเสริมทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในกิจกรรม One Class – One Project บูรณาการ IS ได้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านโครงงาน (PBL) และ บูรณาการ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ในการจัดทำโครงงานของนักเรียนโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย โดยนักเรียนได้นำความรู้ในรายวิชาต่าง ๆ มาประยุกต์ ใช้ในการวางแผน และดำเนินการศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่สนใจ อย่างเป็นระบบจากแหล่งความรู้ ที่หลากหลาย โดยเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการรวบรวมความรู้ และการทำงานเป็นทีม เชื่อมโยงองค์ความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ในการทำงานตามกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น หลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากล โดยจัดให้ทุกระดับชั้นจัดทำโครงงาน 1 ห้องเรียน 1 โครงงานตามความถนัดและความสนใจของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และส่งเสริมความถนัดตามแผนการเรียนรู้ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยกำหนดประเภทโครงงานไว้ 5 ประเภท มีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผล ดังนี้ 1) โครงงานสิ่งประดิษฐ์ 2) โครงงานงานทดลอง 3) โครงงานสำรวจ 4) โครงงานอาชีพ และ 5) โครงงานคุณธรรม อภิปรายผลการทดลองได้ ดังนี้

1. นักศึกษาทุกระดับชั้นสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้ โดยการจัดการความรู้แบบโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1- นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกิจกรรม One Class – One Project ของนักเรียนโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย จากการศึกษาผลการวัดผลการเรียนรู้ ก่อนและหลังการทำกิจกรรม มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 19.02 คะแนน และ 27.18 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ ผลการเรียนรู้ 1 ด้วยแบบทดสอบหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ผู้สอนใช้วิธีการเรียนการสอนแบบมีนักเรียนเป็นศูนย์กลางพร้อมกับฝึกให้นักเรียนแก้ปัญหา แสวงหาข้อมูลความรู้ต่าง ๆ เพื่อทำโครงงานตามความสนใจของผู้เรียน จากการจัดกิจกรรมแบบกลุ่มย่อยแยกเป็นระดับชั้น ซึ่งการดำเนินกิจกรรมมุ่งสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการสร้างสรรค์ชิ้นงาน การเรียนรู้แบบ

โครงการเป็นฐานในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยมีผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวกเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ลองใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องมือใหม่ๆ เป็นหนึ่งในรูปแบบการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาทักษะผู้เรียนแห่งศตวรรษที่ 21 ได้ครบทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประณัฐ กิจรุ่งเรือง และคณะ (2564) การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเป็นวิธีการสำคัญที่นักการศึกษาทั่วโลกให้การยอมรับว่าสามารถเสริมทักษะสำคัญของผู้เรียน จากกระบวนการเรียนรู้จนกระทั่งเกิดผลการเรียนรู้ วัชรภรณ์ ประภาสะโนบล และ มาเรียม นิลพันธุ์ (2564) จัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติตามความสนใจเพื่อค้นพบความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและสร้างสรรค์ชิ้นงานได้ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การให้ความรู้พื้นฐาน 2) การเลือกหรือตั้งประเด็นคำถาม 3) การค้นคว้าหาความรู้หรือคำตอบ 4) การลงมือทำกิจกรรม 5) การสร้างองค์ความรู้ 6) การนำเสนอผลงานหรือความรู้และ 7) การปรับปรุงและเผยแพร่ต่อสาธารณะ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ญาณีรัตน์ หาญประเสริฐ (2563) ผลการศึกษาความรู้ด้านการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้านการศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ศึกษาระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี พบว่า ความรู้การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้านการศึกษา หลังการใช้แผนการจัดการจัดการเรียนการสอนด้วยโครงการเป็นฐานมีความรู้หลังเรียนสูงกว่า ก่อนการใช้แผนการจัดการจัดการเรียนการสอนด้วยโครงการเป็นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งในภาพรวมและรายด้าน

2. ผลการจัดการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสรรค์ผลงานด้วยแบบประเมินโครงการ เมื่อพิจารณาทักษะการคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Planning) ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติการ (Action) และขั้นตอนที่ 3 การสังเกตผลการปฏิบัติ (Observation) พบว่าผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ทุกระดับชั้น คะแนนเฉลี่ยทุกระดับชั้นร้อยละ 92.18 S.D. เท่ากับ 0.75 เมื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก \bar{x} เท่ากับ 4.12 และ S.D. เท่ากับ 1.07) ความพึงพอใจรายด้าน ได้แก่ ด้านสิ่งสนับสนุน \bar{x} เท่ากับ 4.16 S.D. เท่ากับ 1.21 และ ด้านความรู้ \bar{x} เท่ากับ 4.09 S.D. เท่ากับ 0.94 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้ ผู้เรียนยังได้สำรวจปัญหาและคิดหาวิธีการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง เรียนรู้ตามความสนใจของตนเอง ใช้สื่อสังคม เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน ทำให้เกิดความสนุกและช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน ทำงานเป็นกลุ่ม ร่วมกับเพื่อน และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ อีรพัฒน์ วงศ์คุ้มสิน และ เฉลิมขวัญ สิงห์วี (2563) จัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยรวม และรายด้านทุกด้าน ได้แก่ ด้านการจัดการตนเอง ด้านการตรวจสอบตนเอง และด้านการเปลี่ยนแปลงตนเอง สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานช่วยพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ สวนีย์ ศรีเกษตริณ (2565) พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวิธีการที่ไม่มีความหลากหลาย เน้นการบรรยาย ให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยวิธีท่องจำ ไม่ค่อยได้ลงมือปฏิบัติ นักเรียนขาดการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง การเรียนการสอนแบบใช้โครงการเป็นฐานช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่แตกต่าง ๆ ไปจากเดิม และสามารถบูรณาการทักษะการเรียนรู้กับทุกสาระรายวิชา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มาเรียม นิลพันธุ์ (2564) ศึกษาความพึงพอใจของครูต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานของครู โรงเรียนอนุบาลปิยะพัฒน์ สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสุราษฎร์ธานี วิธีการและกระบวนการจัดการจัดการ

เรียนรู้ในการเขียนแผนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดประเมินผลผู้เรียนสามารถนำทักษะการเรียนรู้แบบโครงงานมาบูรณาการได้ในทุกสาระวิชา สอดคล้องกับงานวิจัยของ รังศิมา ชูเทียน และ ทศพร แสงสว่าง (2559) พบว่าผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนหลังการใช้การสอนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก นักเรียนมีความพอใจต่อการสอน เนื่องจากได้ทั้งความรู้ และการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน นอกจากนี้ ศรัณยู หมั่นเดช และ รุจโรจน์ แก้วอุไร (2563) พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนจากการประเมินชิ้นงาน อยู่ในระดับดี เนื่องมาจากในขั้นตอนการหาวิธีการแก้ไขปัญหาได้อย่างอิสระจนทำให้ได้แนวคิดที่หลากหลาย ไม่มีติดสินถูกผิด ในขั้นตอนการวางแผนการทำโครงงานผู้เรียนและผู้สอนได้ร่วมกันวางแผนเก็บรวบรวมข้อมูลหลากหลายแหล่ง นอกจากนี้ผู้เรียนเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาที่ได้อีก ทำให้ชิ้นงานมีความน่าสนใจ และสามารถแก้ปัญหาได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับ Khuharuangrong (2010) ที่พบว่า การที่นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมอยู่ตลอดเวลา ทำให้ นักเรียนเกิดการกระตือรือร้น ได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจ ได้แก้ปัญหาร่วมกันกับเพื่อน ทำให้เกิดความสุขสนาน ในการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดี

จากแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่นำเสนอไว้ในบทความนี้ หวังว่าจะเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่สำคัญ และจำเป็นในศตวรรษที่ 21 นี้ได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการทำโครงงานอย่างสร้างสรรค์ที่ดีขึ้น ควรสนับสนุนให้ครูเรียนรู้เกี่ยวกับแนวทางการจัดกิจกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน และทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบทั้ง 3 ขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติงาน และการสังเกตผลการปฏิบัติงาน
2. ควรเน้นให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา และคิดสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง การแสดงความคิดเห็น การอภิปราย และการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

เอกสารอ้างอิง

- ชฎารัตน์ พงษ์ปรีชา และ ปริญญาภาส สีทอง. (2564). การพัฒนาหลักสูตรส่งเสริมทักษะชีวิตโดยใช้โครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ*, 22(2), 80-93.
- ปรณัฐ กิจรุ่งเรือง อรพิณ ศิริสัมพันธ์ ดวงหทัย โสมไชยวงค์ และ วิลาพัฒน์ อรุณบุญนวลชาติ. (2564). ปรับกระบวนการทัศน์ : การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อสร้างเสริมทักษะสำคัญของผู้เรียนยุคประเทศไทย 4.0. *ครุศาสตร์สาร*, 15(2), 16-30.

- ญาณีรัตน์ หาญประเสริฐ. (2563). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยโครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้านการศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี*, 14(2), 11-21.
- ธีรพัฒน์ วงศ์คุ้มสิน และ เฉลิมขวัญ สิงห์วี. (2563). การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง. *วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*, 46(1), 218-253.
- รพีพร นามมูลตรี. (2564, ธันวาคม 16-17). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและการสร้างสรรค์เป็นฐานโดยใช้บทเรียนออนไลน์ วิชา ว30284 การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 [เอกสารนำเสนอ]. การประชุมทางวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 เรื่อง การวิจัยเพื่อความยั่งยืน ภายใต้ชีวิตวิถีใหม่ หลังโควิด-19, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- รังศิมา ชูเทียน และ ทศพร แสงสว่าง. (2559). การพัฒนาการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี*, 4(1), 56-69.
- วัชรภรณ์ ประภาสะโนบล และ มาเรียม นิลพันธ์. (2564). การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน. *วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร*, 11(2), 8-23.
- ศรัณยู หมั่นเดช และรุจโรจน์ แก้วอุไร. (2563). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบโครงงานร่วมกับสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 22(2), 159-170.
- สวณีย์ ศรีเกษตริน. (2565). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พีชใกล้ตัวเราของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. [วิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- ฤทธิไกร ไชยงาม เพ็ญศรี ใจกล้า สุกัญญา มะลิวัลย์ มยุรา สุภาวี. (2563). การพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ 3PBL, *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 14(1), 7-17.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (1990). *The action research planner*. (3rd ed.). Victoria: Deaken University Press.
- Khuharuangrong, K. (2010). *A comparison of problem solving ability and attitude of Mattayomsuksa one students toward occupation and technology subjectusing project-based method and 4 MAT (Master thesis)* [Unpublished doctoral dissertation]. Phranakhon Si Ayuthaya Rajabhat University.

การดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพด Adsorption of Direct Red 23 Dye by Corn Husks

หทัยรัตน์ สุขเพียบพร้อม (Hatairat Sukpreabprom)^{1*} E-mail: hatairat278@gmail.com

วาทีณี จันมี (Watinee Chanmee)² E-mail: watinee.ch@bsru.ac.th

อารี แจ้งเรือง (Aree Jangruang)³ E-mail: aree.ja@bsru.ac.th

ฐิติมา ละอองฐิติรัตน์ (Thitima La-onghthitirat)⁴ E-mail: th.tooktook@gmail.com

นิศามณี ฉุ่นย่อง (Nisamanee Chunyoung)⁵ E-mail: yoknisamanee@gmail.com

^{1,2} สาขาวิชาเคมี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

(Chemistry Department, Faculty of Education, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

^{3,4,5} โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

(The Demonstration School of Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : hatairat278@gmail.com

(Received: March 22, 2024; Revised: May 9, 2024; Accepted: May 15, 2024)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพดเป็นตัวดูดซับ ทำการทดลองแบบแบตช์ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการดูดซับ ได้แก่ พีเอช เวลาในการดูดซับ และความเข้มข้นเริ่มต้นของสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 ผลการทดลองพบว่า พีเอชที่เหมาะสมในการดูดซับคือ พีเอช 2 เวลาที่เข้าสู่สมดุลของการดูดซับคือ 120 นาที และการเพิ่มความเข้มข้นเริ่มต้นของสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 มีผลทำให้ความสามารถในการดูดซับเพิ่มสูงขึ้น จลนศาสตร์ของการดูดซับศึกษาจากแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับหนึ่งเทียมและแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับสองเทียม พบว่า จลนศาสตร์ของการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 สอดคล้องกับแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับสองเทียม เมื่อศึกษาไอโซเทอมของการดูดซับ พบว่า ข้อมูลการดูดซับที่สมดุลสอดคล้องกับไอโซเทอมการดูดซับแบบแลงเมียร์มากกว่า ไอโซเทอมการดูดซับแบบฟรุนดลิช แสดงให้เห็นว่า การดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพดเป็นการดูดซับแบบชั้นเดียว และมีค่าความสามารถในการดูดซับสูงสุดเท่ากับ 43.86 มิลลิกรัมต่อกรัม การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า เปลือกข้าวโพดซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรสามารถนำมาใช้เป็นตัวดูดซับที่มีประสิทธิภาพ ราคาถูก และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้

คำสำคัญ : การดูดซับ; สีย้อมไคเร็กซ์เรด 23; เปลือกข้าวโพด; ไอโซเทอม; จลนศาสตร์

Abstract

This research aimed to investigate the adsorption efficiency of direct red 23 dye using corn husks as an adsorbent. The effects of parameters such as pH, contact time, and initial concentration of direct red 23 dye were studied through batch experiments. The experimental results showed

that the optimum pH was 2, and the equilibrium adsorption time was 120 minutes. The adsorption capacity increased with higher initial concentration of direct red 23 dye. The adsorption kinetics were examined using the pseudo-first-order and pseudo-second-order kinetic models. The results indicated that the pseudo-second-order kinetic model best described the adsorption kinetics of direct red 23 dye. In the adsorption isotherm study, the equilibrium adsorption data fitted the Langmuir isotherm better than the Freundlich isotherm, suggesting that the adsorption of direct red 23 dye onto corn husks followed a monolayer adsorption process. The maximum adsorption capacity of corn husks was 43.86 mg/g. This study demonstrated that corn husks, an agricultural waste, could be employed as an efficient, low-cost and eco-friendly adsorbent for the removal of direct red 23 dye.

Keywords: Adsorption; direct red 23 dye; corn husks; isotherm; kinetics

บทนำ

สีย้อมเป็นสารเคมีที่ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมพิมพ์ อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง เป็นต้น หากอุตสาหกรรมเหล่านี้ปล่อยน้ำทิ้งที่ปนเปื้อนด้วยสีย้อมลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่ได้รับการบำบัดอาจก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำ และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ และสุขภาพของมนุษย์ เช่น ทำลายทัศนียภาพทำให้แหล่งน้ำขาดความสวยงาม บดบังแสงอาทิตย์ที่จะส่องผ่านลงสู่แหล่งน้ำทำให้พืชน้ำไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้ ส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลง สัตว์น้ำอาจตายได้ สีย้อมหลายชนิดเป็นอันตรายต่อมนุษย์ที่ใช้แหล่งน้ำในการอุปโภคและบริโภค อาจทำให้เกิดโรคผิวหนัง เกิดความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ระบบสืบพันธุ์ และระบบประสาทส่วนกลาง นอกจากนี้สีย้อมบางชนิดยังเป็นสารพิษ สารก่อกลายพันธุ์ และสารก่อมะเร็งอีกด้วย (รวินิภา ศรีมูล , 2559; Kumar et al., 2013) สีย้อมไคเร็กซ์ (Direct dye) เป็นสีย้อมสังเคราะห์ (Synthetic dye) ที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูง มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นหมู่อะโซ (Azo group, -N=N-) ซึ่งเชื่อมต่อกับวงอะโรมาติกของแนพทาลีนและเบนซีน นอกจากนี้ยังมีหมู่อัลโฟนิค (Sulfonic group, -SO₃H) ที่ทำให้สีย้อมสามารถละลายน้ำได้ดีและให้ประจุลบ นิยมนำมาใช้ย้อมเส้นใยเซลลูโลสโดยเฉพาะฝ้าย เนื่องจากสีย้อมไคเร็กซ์ มีโมเลกุลขนาดใหญ่และมีโครงสร้างที่ซับซ้อน จึงทำให้สลายตัวได้ยาก มีผลทำให้แหล่งน้ำที่ปนเปื้อนด้วยสีย้อมไคเร็กซ์กลายเป็นน้ำเสีย ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นต้องกำจัดสีย้อมในน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ (จิรจิตต์ ไพรัตน์, 2559; Liu et al., 2018)

การบำบัดน้ำทิ้งที่ปนเปื้อนด้วยสีย้อมสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การแลกเปลี่ยนประจุ (Ion exchange) การออกซิเดชันทางเคมี (Chemical oxidation) การตกตะกอนด้วยสารเคมี (Chemical precipitation) การแยกสารผ่านเยื่อด้วยไฟฟ้า (Electrodialysis) การย่อยสลายโดยกระบวนการทางชีวภาพ (Biodegradation) และการใช้คลื่นเสียงที่มีความถี่สูง (Ultrasonic) เป็นต้น นอกจากนี้วิธีการบำบัดน้ำทิ้งข้างต้นยังมีอีกวิธีหนึ่งที่มีความนิยมมากคือการดูดซับ (Adsorption) เนื่องจากเป็นวิธีที่ทำได้ง่าย ใช้เวลาไม่นาน ใช้เงินลงทุนน้อย และมีประสิทธิภาพสูง ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีนักวิจัยจำนวนมากเริ่มให้ความสนใจ ศึกษา คิดค้น และพัฒนาตัวดูดซับต้นทุนต่ำ ซึ่งทำมาจากวัสดุ

ธรรมชาติ หรือวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและอุตสาหกรรม เช่น ฟางข้าว ชังข้าวโพด เปลือกผลไม้ แกลบขานอ้อย กะลามะพร้าว กากชา กากกาแฟ ขี้เลื่อย กระจูดสัตว์ และเถ้าลอย เป็นต้น (พรสวรรค์ อัครแสงรัตน์ และวีระวัฒน์ คลอวุฒิมันตร์, 2553; Gupta & Suhas, 2009; Seow & Lim, 2016)

เปลือกข้าวโพด (Corn husks) เป็นส่วนที่หุ้มฝักข้าวโพดไว้ มีลักษณะเป็นแผ่นยาวรี มีความยาวประมาณ 10-20 เซนติเมตร มีความเหนียว ประกอบด้วยเส้นใยที่เกาะกลุ่มกัน สามารถแยกเป็นเส้นใยกลุ่มเล็ก ๆ และเส้นใยเดี่ยวที่สามารถนำมาผลิตเป็นเส้นใยธรรมชาติได้ เปลือกข้าวโพดเป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่มีอยู่มากมายในท้องถิ่น สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เช่น ทำปุ๋ยหมัก เชื้อเพลิงอัดแท่ง กระดาษ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ และอาหารสัตว์ เป็นต้น องค์ประกอบทางเคมีส่วนใหญ่ของเปลือกข้าวโพดประกอบด้วยเซลลูโลสและเฮมิเซลลูโลสเมื่อพิจารณาโครงสร้างของเซลลูโลสและเฮมิเซลลูโลส พบว่า มีหมู่ฟังก์ชันเป็นหมู่ไฮดรอกซิล (Hydroxyl group, -OH) จำนวนมากซึ่งสามารถสร้างพันธะกับโมเลกุลของสีย้อมได้ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า เปลือกข้าวโพดสามารถนำไปผลิตเป็นตัวดูดซับได้ (ภัทรานันท์ แวงวรรณ และคณะ, 2560; วัลภา เต็มทอง และคณะ, 2564) ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดที่จะนำเปลือกข้าวโพดซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยนำมาพัฒนาเป็นตัวดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการดูดซับ ได้แก่ พีเอช เวลาในการดูดซับ และความเข้มข้นเริ่มต้นของสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 อีกทั้งยังทำการศึกษาไอโซเทอมของการดูดซับและจลนศาสตร์ของการดูดซับอีกด้วย

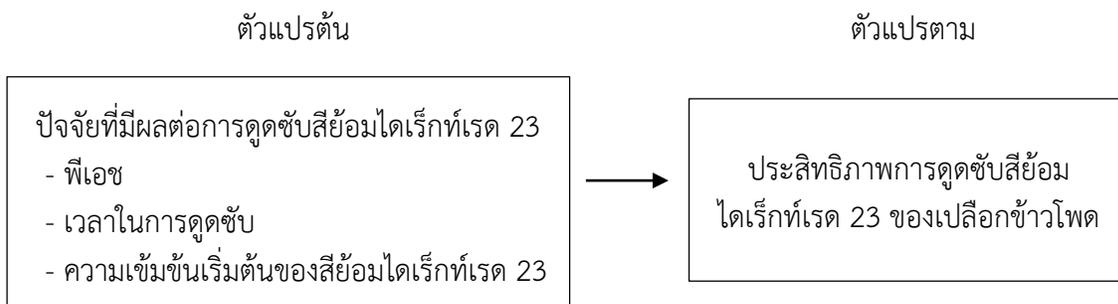
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพด
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพด ได้แก่ พีเอช เวลาในการดูดซับ และความเข้มข้นเริ่มต้นของสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23

สมมติฐานในการวิจัย

1. เปลือกข้าวโพดซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมีประสิทธิภาพในการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23
2. ปัจจัยที่เหมาะสมต่อความสามารถของเปลือกข้าวโพด ทำให้ประสิทธิภาพในการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 ดีมากขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย



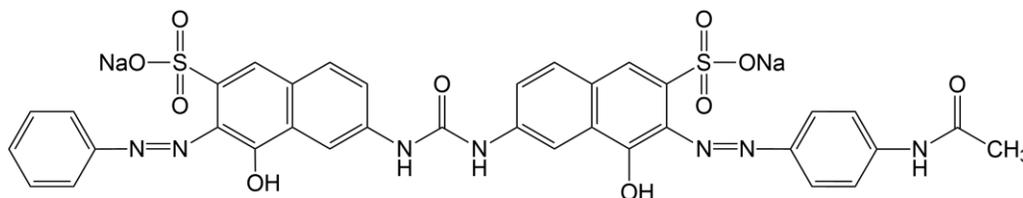
ระเบียบวิธีการวิจัย

1. การเตรียมตัวดูดซับ

นำเปลือกข้าวโพดมาล้างทำความสะอาดด้วยน้ำกลั่นเพื่อกำจัดสิ่งสกปรกออกให้หมด แล้วนำไปตากแดดให้แห้งสนิท จากนั้นนำเปลือกข้าวโพดมาตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ ปั่นให้เป็นผงด้วยเครื่องปั่น คัดแยกขนาดโดยการร่อนผ่านตะแกรงร่อนขนาด 80 mesh หลังจากนั้นนำไปอบที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง เก็บผงเปลือกข้าวโพดที่ได้ในภาชนะที่แห้งและปิดสนิท แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ในโถดูดความชื้นที่อุณหภูมิห้อง เพื่อใช้เป็นตัวดูดซับในการทดลองต่อไป นำตัวดูดซับที่ได้มาวิเคราะห์ลักษณะสัณฐานวิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope, SEM; บริษัท JEOL รุ่น JSM-IT300)

2. การเตรียมสารละลายสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23

สีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 มีสูตรโมเลกุลเป็น $C_{35}H_{25}N_7Na_2O_{10}S_2$ มีมวลโมเลกุลเท่ากับ 813.72 กรัมต่อโมล สูตรโครงสร้างทางเคมีแสดงดังรูปภาพที่ 1 เตรียมสารละลายมาตรฐานสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 ความเข้มข้น 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยทำการละลายสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 จำนวน 1.000 กรัม ในน้ำกลั่นปริมาตร 1 ลิตร จากนั้นทำการเจือจางให้ได้ความเข้มข้นของสารละลายสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 ที่ต้องการในแต่ละการทดลอง



รูปภาพที่ 1 สูตรโครงสร้างทางเคมีของสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23

ที่มา : หทัยรัตน์ สุขเพียบพร้อม, 2566

3. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23

การทดลองแบบแบตช์ (Batch experiments) ทำโดยชั่งเปลือกข้าวโพดปริมาณ 0.1 กรัม ใส่ในขวดรูปชมพู่ขนาด 125 มิลลิลิตร เติมสารละลายสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ปริมาตร 50 มิลลิลิตร ใส่ลงในขวดรูปชมพู่ นำไปเขย่าด้วยเครื่องเขย่าสาร (Digital precise shaking water bath; บริษัท DAIHAN Scientific รุ่น Maxturdy-45) ตามเวลาที่กำหนด ด้วยความเร็ว 150 รอบต่อนาที ณ อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส จากนั้นกรองเปลือกข้าวโพดออกจากสารละลายสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้กระดาษกรอง Whatman เบอร์ 5 แล้วนำไปวิเคราะห์หาปริมาณสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 ที่เหลือในสารละลายด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (UV-Vis Spectrophotometer; บริษัท Metash รุ่น UV5100) ที่ความยาวคลื่น 505 นาโนเมตร นำผลการทดลองที่ได้มาคำนวณหาร้อยละการดูดซับ (%Adsorption) และความสามารถในการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 ตามสมการที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

$$\% \text{Adsorption} = \frac{C_0 - C_e}{C_0} \times 100 \quad (1)$$

$$q_e = \frac{(C_0 - C_e)V}{W} \quad (2)$$

เมื่อ C_0 คือ ความเข้มข้นเริ่มต้นของสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 (มิลลิกรัมต่อลิตร) C_e คือ ความเข้มข้นที่สมดุลของสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 (มิลลิกรัมต่อลิตร) q_e คือ ความสามารถในการดูดซับสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 ที่สภาวะสมดุล (มิลลิกรัมต่อกรัม) W คือ ปริมาณของเปลือกข้าวโพด (กรัม) และ V คือ ปริมาตรของสารละลายสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 (ลิตร)

3.1 การศึกษาผลของพีเอชที่มีต่อการดูดซับ

ทำการทดลองในสารละลายสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 ที่มีความเข้มข้นเริ่มต้น 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ปรับ พีเอชของสารละลายให้เป็น 2, 4, 6, 8 และ 10 โดยปรับพีเอชด้วยสารละลายกรดไฮโดรคลอริก และสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ นำไปเขย่าเป็นเวลา 4 ชั่วโมง จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาปริมาณสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 ที่เหลือในสารละลายด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิล สเปกโตรโฟโตมิเตอร์

3.2 การศึกษาผลของเวลาที่มีต่อการดูดซับ

ทำการทดลองในสารละลายสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 ที่มีความเข้มข้นเริ่มต้น 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ปรับ พีเอชของสารละลายให้เป็น 2 นำไปเขย่าเป็นเวลา 10, 20, 30, 40, 60, 90, 120, 150, 180 และ 240 นาที จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาปริมาณสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 ที่เหลือในสารละลายด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตมิเตอร์

3.3 การศึกษาผลของความเข้มข้นเริ่มต้นที่มีต่อการดูดซับ

ทำการทดลองในสารละลายสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 ที่มีความเข้มข้นเริ่มต้น 50, 60, 70, 80, 90 และ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ปรับพีเอชของสารละลายให้เป็น 2 นำไปเขย่าเป็นเวลา 120 นาที จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาปริมาณสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 ที่เหลือในสารละลายด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตมิเตอร์

4. การศึกษาไอโซเทอมของการดูดซับ

ไอโซเทอมของการดูดซับถูกนำมาใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 ที่สภาวะสมดุลกับความสามารถในการดูดซับสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 ของเปลือกข้าวโพด ณ อุณหภูมิคงที่ งานวิจัยนี้ศึกษาไอโซเทอมของการดูดซับโดยใช้ไอโซเทอมการดูดซับแบบแลงเมียร์ (Langmuir isotherm) และไอโซเทอมการดูดซับแบบฟรุนดลิช (Freundlich isotherm)

ไอโซเทอมการดูดซับแบบแลงเมียร์มีสมมติฐานว่า การดูดซับเป็นแบบชั้นเดียว (Monolayer adsorption) โมเลกุลของตัวถูกดูดซับจะจัดเรียงตัวเพียงชั้นเดียวบนพื้นผิวของตัวดูดซับ พื้นผิวของตัวดูดซับเป็นเนื้อเดียวกัน (Homogeneous surface) และไม่มีแรงกระทำระหว่างโมเลกุลของตัวถูกดูดซับที่ถูกดูดซับในตำแหน่งใกล้เคียงกัน (อุทัยวรรณ กันใจแก้ว, 2554; Vadivelan & Kumar, 2005) สมการเส้นตรงของไอโซเทอมการดูดซับแบบแลงเมียร์เขียนได้ดังสมการที่ 3

$$\frac{C_e}{q_e} = \frac{C_e}{q_m} + \frac{1}{q_m K_L} \quad (3)$$

เมื่อ q_m คือ ความสามารถในการดูดซับสูงสุดของเปลือกข้าวโพด (มิลลิกรัมต่อกรัม) และ K_L คือ ค่าคงที่แลงเมียร์ (ลิตรต่อมิลลิกรัม)

เมื่อนำข้อมูลมาเขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง C_e/q_e กับ C_e จะได้กราฟเส้นตรง โดยค่า q_m หาได้จากความชัน และค่า K_L หาได้จากจุดตัดแกนในแนวตั้ง

ไอโซเทอมการดูดซับแบบฟรอนด์ลิจมีสมมติฐานว่า การดูดซับเป็นแบบหลายชั้น (Multilayer adsorption) พื้นผิวของตัวดูดซับไม่เป็นเนื้อเดียวกัน (Heterogeneous surface) และโมเลกุลของตัวถูกดูดซับมีแรงกระทำกับพื้นผิวของตัวดูดซับและโมเลกุลของตัวถูกดูดซับที่อยู่ในชั้นถัดไป (เดชา ฉัตรศิริเวช, 2552; Dada et al., 2012) สมการเส้นตรงของไอโซเทอมการดูดซับแบบฟรอนด์ลิจเขียนได้ดังสมการที่ 4

$$\log q_e = \log K_F + \frac{1}{n} \log C_e \quad (4)$$

เมื่อ K_F คือ ค่าคงที่ฟรอนด์ลิจแสดงถึงความสามารถในการดูดซับ และ n คือ ค่าคงที่ฟรอนด์ลิจที่อธิบายถึงความเข้มข้นของการดูดซับ

เมื่อนำข้อมูลมาเขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง $\log q_e$ กับ $\log C_e$ จะได้กราฟเส้นตรง โดยค่า n หาได้จากความชัน และค่า K_F หาได้จากจุดตัดแกนในแนวตั้ง

5. การศึกษาจลนศาสตร์ของการดูดซับ

จลนศาสตร์ของการดูดซับถูกนำมาใช้อธิบายอัตราการเกิดปฏิกิริยาและกลไกของการดูดซับ งานวิจัยนี้ศึกษาจลนศาสตร์ของการดูดซับสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพด จากแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับหนึ่งเทียม (Pseudo-first-order kinetic model) และแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับสองเทียม (Pseudo-second-order kinetic model) โดยสมการเส้นตรงของแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับหนึ่งเทียมแสดงดังสมการที่ 5

$$\log(q_e - q_t) = \log q_e - \frac{k_1 t}{2.303} \quad (5)$$

เมื่อ q_t คือ ความสามารถในการดูดซับสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 ที่เวลาใด ๆ (มิลลิกรัมต่อกรัม) t คือ เวลาที่ใช้ในการดูดซับ (นาที) และ k_1 คือ ค่าคงที่อัตราเร็วของปฏิกิริยาอันดับหนึ่ง (ต่อนาที)

เมื่อนำข้อมูลมาเขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง $\log(q_e - q_t)$ กับ t จะได้กราฟเส้นตรง โดยค่า k_1 และค่าความสามารถในการดูดซับที่สภาวะสมดุลที่ได้จากการคำนวณ ($q_{e,cal}$) หาได้จากความชันและจุดตัดแกนในแนวตั้งตามลำดับ

สมการเส้นตรงของแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับสองเทียมแสดงดังสมการที่ 6

$$\frac{t}{q_t} = \frac{1}{k_2 q_e^2} + \frac{t}{q_e} \quad (6)$$

เมื่อ k_2 คือ ค่าคงที่อัตราเร็วของปฏิกิริยาอันดับสอง (กรัมต่อมิลลิกรัม-นาที)

เมื่อนำข้อมูลมาเขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่าง t/q_t กับ t จะได้กราฟเส้นตรง โดยค่า k_2 และค่า $q_{e,cal}$ หาได้จากจุดตัดแกนในแนวตั้งและความชัน ตามลำดับ

อัตราเร็วในช่วงเริ่มต้นของการดูดซับ (Initial adsorption rate) สามารถคำนวณได้จากสมการที่ 7

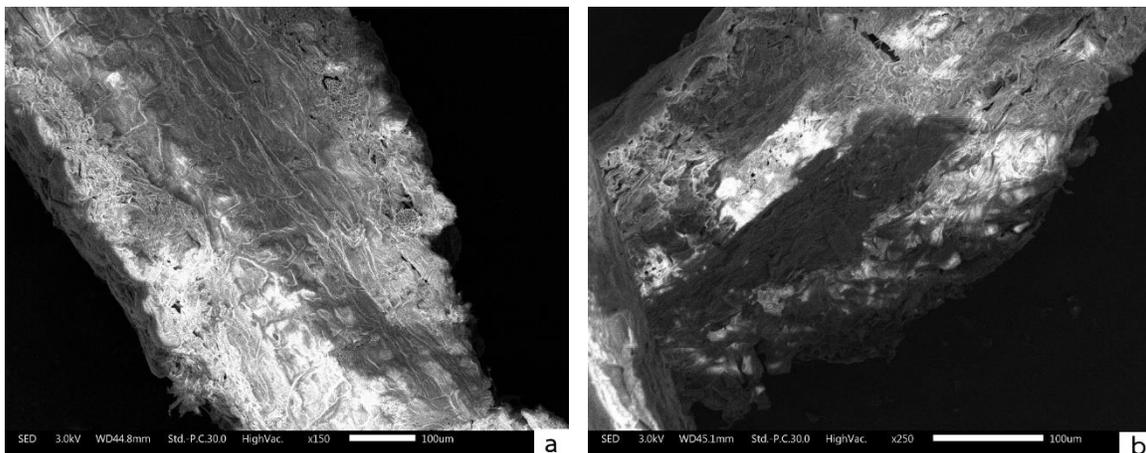
$$h = k_2 q_e^2 \quad (7)$$

เมื่อ h คือ อัตราเร็วในช่วงเริ่มต้นของการดูดซับ (มิลลิกรัมต่อกรัม-นาที) (Kowanga et al., 2016; Özacar & Şengil, 2004)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ลักษณะสัณฐานวิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

จากการศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกข้าวโพดด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดที่กำลังขยาย 150 เท่า และ 250 เท่า พบว่า เปลือกข้าวโพดมีพื้นผิวขรุขระ มีลักษณะเป็นเส้นใยเรียงตัวยาว มีโพรงช่องว่าง และมีรูพรุนขนาดเล็กกระจายอยู่บนพื้นผิว แสดงดังรูปภาพที่ 2

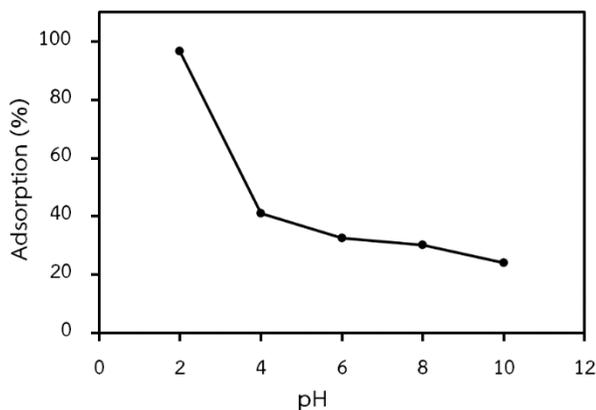


รูปภาพที่ 2 ภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดแสดงลักษณะพื้นผิวของเปลือกข้าวโพด (a) ที่กำลังขยาย 150 เท่า (b) ที่กำลังขยาย 250 เท่า

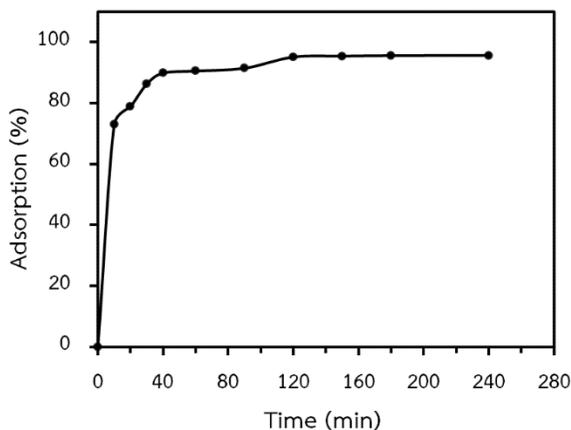
ที่มา : หทัยรัตน์ สุขเพียบพร้อม, 2566

2. ผลของพีเอชที่มีต่อการดูดซับ

จากการศึกษาผลของพีเอชที่มีต่อการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 พบว่า เมื่อพีเอชของสารละลายสีย้อมเป็น 2, 4, 6, 8 และ 10 ร้อยละการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 มีค่าเท่ากับ 96.74, 40.92, 32.47, 30.28 และ 23.98 ตามลำดับ จากรูปภาพที่ 3 จะสังเกตเห็นได้ว่า พีเอช 2 มีร้อยละการดูดซับสูงที่สุด ดังนั้นพีเอชที่เหมาะสมในการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 คือ พีเอช 2 สามารถนำไปใช้ศึกษาผลของเวลาในการดูดซับ และความเข้มข้นเริ่มต้นของสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 ต่อไป



รูปภาพที่ 3 ผลของพีเอชที่มีต่อการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพด
ที่มา : หทัยรัตน์ สุขเพียบพร้อม, 2566



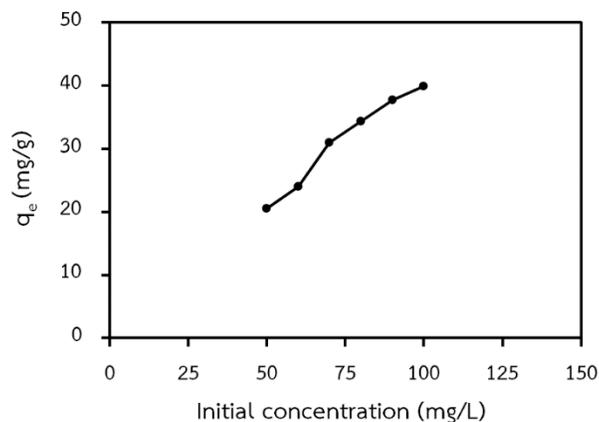
รูปภาพที่ 4 ผลของเวลาที่มีต่อการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพด
ที่มา : หทัยรัตน์ สุขเพียบพร้อม, 2566

3. ผลของเวลาที่มีต่อการดูดซับ

จากการศึกษาผลของเวลาที่มีต่อการดูดซับสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 พบว่า เมื่อเวลาในการดูดซับสีย้อมเป็น 10, 20, 30, 40, 60, 90, 120, 150, 180 และ 240 นาที ร้อยละการดูดซับสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 มีค่าเท่ากับ 72.96, 78.84, 86.27, 89.84, 90.55, 91.44, 95.13, 95.42, 95.58 และ 95.66 ตามลำดับ จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ในช่วง 10 นาทีแรกของการดูดซับ ร้อยละการดูดซับสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว หลังจากนั้นร้อยละการดูดซับจะเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ และเริ่มคงที่จนเข้าสู่สมดุลที่เวลา 120 นาที ดังแสดงในรูปภาพที่ 4 ดังนั้นเวลาที่เหมาะสมในการดูดซับสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 คือ 120 นาที และสามารถนำไปใช้ศึกษาผลของความเข้มข้นเริ่มต้นของสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 ต่อไป

4. ผลของความเข้มข้นเริ่มต้นที่มีต่อการดูดซับ

จากการศึกษาผลของความเข้มข้นเริ่มต้นที่มีต่อการดูดซับสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 พบว่า เมื่อความเข้มข้นเริ่มต้นของสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 เป็น 50, 60, 70, 80, 90 และ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสามารถในการดูดซับสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 มีค่าเท่ากับ 20.50, 24.01, 30.95, 34.31, 37.67 และ 39.86 มิลลิกรัมต่อกรัม ตามลำดับ ดังแสดงในรูปภาพที่ 5



รูปภาพที่ 5 ผลของความเข้มข้นเริ่มต้นที่มีต่อการดูดซับสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพด

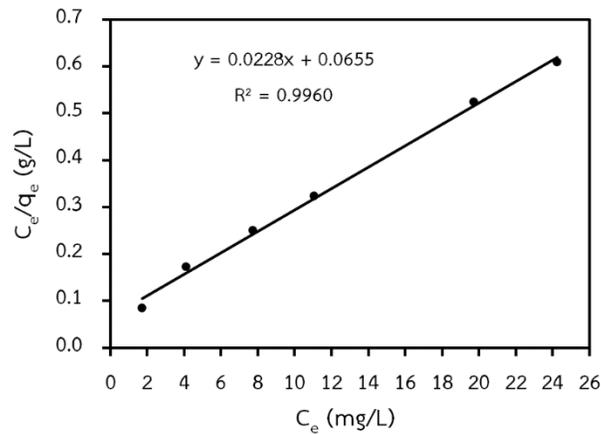
ที่มา : หทัยรัตน์ สุขเพียบพร้อม, 2566

5. ไอโซเทอมของการดูดซับ

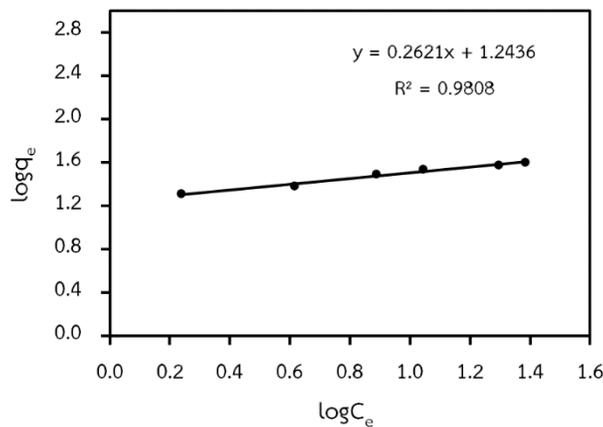
จากการศึกษาไอโซเทอมของการดูดซับสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพด เมื่อใช้ไอโซเทอมการดูดซับแบบแลงเมียร์และไอโซเทอมการดูดซับแบบฟรุนดลิชจะได้กราฟเส้นตรงดังแสดงในรูปภาพที่ 6 และ 7 ตามลำดับ ในขณะที่ตารางที่ 1 แสดงค่าคงที่ของไอโซเทอมการดูดซับแบบแลงเมียร์และไอโซเทอมการดูดซับแบบฟรุนดลิช เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R^2) ที่มีค่าใกล้เคียง 1 มากที่สุด พบว่า ไอโซเทอมของการดูดซับสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 สอดคล้องกับไอโซเทอมการดูดซับแบบแลงเมียร์มากกว่าไอโซเทอมการดูดซับแบบฟรุนดลิช เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของไอโซเทอมการดูดซับแบบแลงเมียร์และไอโซเทอมการดูดซับแบบฟรุนดลิชมีค่าเท่ากับ 0.9960 และ 0.9808 ตามลำดับ โดยมีค่าความสามารถในการดูดซับสูงสุดของเปลือกข้าวโพด (q_m) เท่ากับ 43.86 มิลลิกรัมต่อกรัม และค่าคงที่แลงเมียร์ (K_L) เท่ากับ 0.348 ลิตรต่อมิลลิกรัม

ตารางที่ 1 แสดงค่าคงที่ของไอโซเทอมการดูดซับแบบแลงเมียร์และไอโซเทอมการดูดซับแบบฟรุนดลิช

ไอโซเทอมการดูดซับแบบแลงเมียร์			ไอโซเทอมการดูดซับแบบฟรุนดลิช		
q_m (mg/g)	K_L (L/mg)	R^2	K_F	n	R^2
43.86	0.348	0.9960	17.52	3.82	0.9808



รูปภาพที่ 6 ไอโซเทอมการดูดซับสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 ของเปลือกข้าวโพดแบบแลงเมียร์
ที่มา : หทัยรัตน์ สุขเพริยบพร้อม, 2566



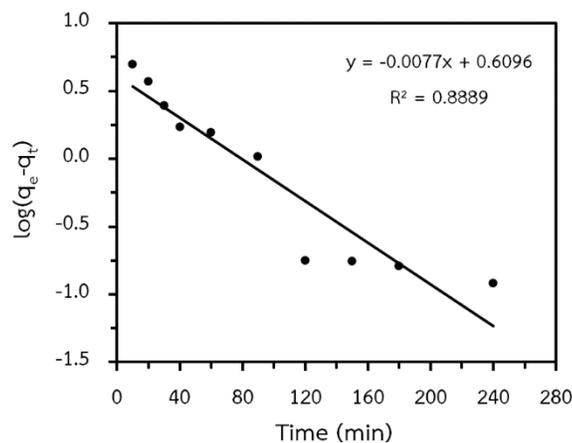
รูปภาพที่ 7 ไอโซเทอมการดูดซับสีย้อมไดเร็กซ์เรด 23 ของเปลือกข้าวโพดแบบฟรุนดลิช
ที่มา : หทัยรัตน์ สุขเพริยบพร้อม, 2566

6. จลนศาสตร์ของการดูดซับ

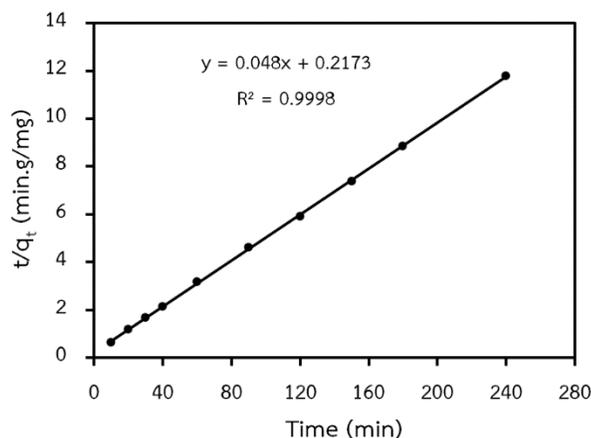
จากการศึกษาจลนศาสตร์ของการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพด เมื่อใช้แบบจำลองปฏิกิริยาอันดับหนึ่งเทียมและแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับสองเทียมจะได้กราฟเส้นตรงดังแสดงในรูปภาพที่ 8 และ 9 ตามลำดับ ผลการทดลองพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับหนึ่งเทียมเท่ากับ 0.8889 และแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับสองเทียมเท่ากับ 0.9998 แสดงให้เห็นว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับสองเทียมใกล้เคียง 1 มากที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบค่าความสามารถในการดูดซับที่สภาวะสมดุลที่ได้จากการคำนวณ ($q_{e,cal}$) กับค่าความสามารถในการดูดซับที่สภาวะสมดุลที่ได้จากการทดลอง ($q_{e,exp}$) พบว่าแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับสองเทียมมีค่าความสามารถในการดูดซับที่สภาวะสมดุลที่ได้จากการคำนวณใกล้เคียงกับค่าความสามารถในการดูดซับที่สภาวะสมดุลที่ได้จากการทดลอง มากกว่าแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับหนึ่งเทียม ดังแสดงในตารางที่ 2 ดังนั้นจลนศาสตร์ของการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพดสอดคล้องกับแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับสองเทียมมากกว่าแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับหนึ่งเทียม

ตารางที่ 2 แสดงค่าคงที่ของแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับหนึ่งเทียมและแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับสองเทียม

$q_{e,exp}$ (mg/g)	แบบจำลองปฏิกิริยาอันดับหนึ่งเทียม			แบบจำลองปฏิกิริยาอันดับสองเทียม			
	$q_{e,cal}$ (mg/g)	k_1 (min^{-1})	R^2	$q_{e,cal}$ (mg/g)	k_2 (g/mg.min)	h (mg/g.min)	R^2
20.50	4.07	0.018	0.8889	20.83	0.011	4.77	0.9998



รูปภาพที่ 8 จลนศาสตร์การดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 เมื่อใช้แบบจำลองปฏิกิริยาอันดับหนึ่งเทียม
ที่มา : หทัยรัตน์ สุขเพียรพร้อม, 2566



รูปภาพที่ 9 จลนศาสตร์การดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 เมื่อใช้แบบจำลองปฏิกิริยาอันดับสองเทียม
ที่มา : หทัยรัตน์ สุขเปรียบพร้อม, 2566

อภิปรายผล

จากการศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยาของเปลือกข้าวโพดด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดพบว่า เปลือกข้าวโพดมีโพรงช่องว่าง และมีรูพรุนขนาดเล็กกระจายอยู่บนพื้นผิว ผลการทดลองที่ได้สอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่ว่า พื้นผิวและรูพรุนเป็นสมบัติที่มีผลต่อความสามารถของวัสดุที่เป็นตัวดูดซับ เมื่อตัวดูดซับมีรูพรุนมากจะทำให้พื้นที่ผิวมากขึ้น และส่งผลทำให้ความสามารถในการดูดซับเพิ่มขึ้นด้วย (ไชยยันต์ ไชยยะ และคณะ, 2552) ดังนั้นเปลือกข้าวโพดซึ่งมีรูพรุนจึงมีคุณสมบัติที่เหมาะสมสามารถนำไปใช้เป็นตัวดูดซับได้

จากการศึกษาผลของพีเอชที่มีต่อการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 พบว่า เมื่อสารละลายสีย้อมมีค่าพีเอชเป็น 2 ร้อยละการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 จะมีค่าสูงที่สุด ทั้งนี้เป็นผลมาจากที่พีเอชต่ำจะมีปริมาณไฮโดรเจนไอออน (H^+) ในสารละลายสีย้อมมากขึ้น และพื้นผิวของตัวดูดซับจะเต็มไปด้วยประจุบวก ทำให้เกิดการดึงดูดกันระหว่างประจุลบของสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 กับประจุบวกบนพื้นผิวของตัวดูดซับ และเมื่อสารละลายสีย้อมมีค่าพีเอชเพิ่มขึ้นเป็น 4, 6, 8 และ 10 ร้อยละการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 จะมีค่าลดลง ทั้งนี้เนื่องจากที่พีเอชสูงจะมีปริมาณไฮดรอกไซด์ไอออน (OH^-) ในสารละลายสีย้อมมากขึ้น และพื้นผิวของตัวดูดซับจะเต็มไปด้วยประจุลบ ทำให้เกิดการแข่งขันกันระหว่างไฮดรอกไซด์ไอออนกับประจุลบของสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 ในการเข้าจับกับหมู่ฟังก์ชันบนพื้นผิวของตัวดูดซับ นอกจากนี้ยังเกิดการผลักกันระหว่างประจุลบของสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 กับประจุลบบนพื้นผิวของตัวดูดซับอีกด้วย ดังนั้นค่าพีเอชที่เหมาะสมต่อการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพด คือ พีเอช 2 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาการกำจัดสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้ลำต้นข้าวโพด (Fathi et al., 2015)

จากการศึกษาผลของเวลาที่มีต่อการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 พบว่า การเพิ่มเวลาในการดูดซับมีผลทำให้ร้อยละการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 เพิ่มขึ้น โดยในช่วง 10 นาทีแรกจะเห็นได้ว่า ร้อยละการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากบนพื้นผิวของตัวดูดซับมีตำแหน่งของการดูดซับ (Adsorption site) ที่สามารถ

ดูดซับสีย้อมได้วางอยู่เป็นจำนวนมาก จึงสามารถดูดซับสีย้อมไว้บนพื้นผิวของตัวดูดซับได้ง่ายและรวดเร็วหลังจากนั้น ร้อยละการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 จะเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ จนกระทั่งคงที่เมื่อการดูดซับเข้าสู่สมดุลที่เวลา 120 นาที เนื่องจากเมื่อเวลาผ่านไปพื้นผิวของตัวดูดซับจะถูกปกคลุมไปด้วยโมเลกุลของสีย้อม ทำให้ตำแหน่งของการดูดซับลดน้อยลง (Pormazar & Dalvand, 2020) ดังนั้นเวลาที่เหมาะสมต่อการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 คือ 120 นาที

จากการศึกษาผลของความเข้มข้นเริ่มต้นที่มีต่อการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 พบว่า เมื่อความเข้มข้นเริ่มต้นของสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 เพิ่มขึ้น จะทำให้ความสามารถในการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 เพิ่มขึ้นด้วย ทั้งนี้ เนื่องจากการเพิ่มความเข้มข้นเริ่มต้นของสีย้อม มีผลทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างความเข้มข้นของสีย้อมในสารละลายกับความเข้มข้นของสีย้อมบนพื้นผิวของตัวดูดซับมากขึ้น ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดแรงขับเคลื่อนของการถ่ายเทมวลที่เพิ่มขึ้น (รวินทร์ สุทธะนันท์ และโกวิทย์ ปิยะมังคลา, 2554) ความสามารถในการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 จึงมีค่าสูงขึ้น

ไอโซเทอมของการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพดสอดคล้องกับไอโซเทอมการดูดซับแบบแลงเมียร์มากกว่าไอโซเทอมการดูดซับแบบฟรุนดลิช จากผลการทดลองสามารถอธิบายได้ว่า การดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพดเป็นการดูดซับแบบชั้นเดียวบนพื้นผิวของเปลือกข้าวโพดที่มีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน (Vadivelan & Kumar, 2005) โดยค่าความสามารถในการดูดซับสูงสุดของเปลือกข้าวโพดเท่ากับ 43.86 มิลลิกรัมต่อกรัม แสดงให้เห็นว่า เปลือกข้าวโพดมีประสิทธิภาพดีสามารถนำมาใช้ดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 ได้ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าความสามารถในการดูดซับสูงสุดของตัวดูดซับชนิดอื่น ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าความสามารถในการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 สูงสุด ของตัวดูดซับชนิดอื่น

ตัวดูดซับ	q_m (mg/g)	รายการอ้างอิง
เปลือกข้าวโพด	43.86	งานวิจัยนี้
แกลบ (Rice husk)	2.415	Abdelwahab et al., 2005
เปลือกส้ม (Orange peel)	10.718	Ardejani et al., 2007
เปลือกต้นโกงกางใบเล็ก (<i>Rhizophora apiculata</i> bark)	21.55	Tan et al., 2010
ลำต้นข้าวโพด (Corn stalk)	36.72	Fathi et al., 2015

จลนศาสตร์ของการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพดสอดคล้องกับแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับสองที่เที่ยมมากกว่าแบบจำลองปฏิกิริยาอันดับหนึ่งที่เที่ยม จากผลการทดลองสามารถอธิบายได้ว่า กลไกการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้เปลือกข้าวโพดเป็นการดูดซับทางเคมี (Chemical adsorption) ที่เกิดจากการใช้อิเล็กตรอนร่วมกันหรือการถ่ายโอนอิเล็กตรอนระหว่างสารละลายสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 กับเปลือกข้าวโพด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาประสิทธิภาพของการดูดซับสีย้อมไคเร็กซ์เรด 23 โดยใช้ถ่านชีวภาพจากกากตะกอนน้ำเสีย (Jiang et al., 2021)

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำเปลือกข้าวโพดไปใช้ศึกษาประสิทธิภาพการดูดซับสีย้อมชนิดอื่น ๆ เช่น สีย้อมดิสเพิร์ส สีย้อมรีแอกทีฟ และสีย้อมเบสิก เป็นต้น
2. ควรนำเปลือกข้าวโพดไปใช้ในการดูดซับสีย้อมที่ถูกปล่อยออกมาจากโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อช่วยลดต้นทุนในการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม และเป็นการนำของเหลือทิ้งมาทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. ควรทำการปรับสภาพเปลือกข้าวโพดโดยการกระตุ้นทางเคมีหรือทางกายภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดูดซับสีย้อมของเปลือกข้าวโพดให้ดียิ่งขึ้น
4. ควรทำการศึกษาผลของอุณหภูมิที่มีต่อการดูดซับ และศึกษาอุณหภูมิศาสตร์ของการดูดซับ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาคุณภาพของการดูดซับต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- จิรกิตต์ ไพบรต์. (2559). *การกำจัดสีย้อมเบสิกและสีย้อมรีแอกทีฟด้วยแอกติเวเตดสลัดจ์* [วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยันต์ ไชยยะ, วราภรณ์ ธนะกุลรังสรรค์ และปทุมทิพย์ ต้นทับทิมทอง. (2552). *อิทธิพลของสารกระตุ้นที่มีต่อหมู่ ทำหน้าที่และประสิทธิภาพในการดูดซับของถ่านกัมมันต์ที่ผลิตจากเปลือกเมล็ดยางพารา* (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- เดชา ฉัตรศิริเวช. (2552). *กระบวนการดูดซับ*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรสวรรค์ อัสวแสงรัตน์ และวีระวัฒน์ คลออุฒิมันตร์. (2553). *การดูดซับสีย้อมด้วยตัวดูดซับจากธรรมชาติ*. *วิศวกรรมลาดกระบัง*, 27(4), 61-66.
- ภัทรานันท์ แวงวรรณ, วัลภา แต้มทอง และสุธีลักษณ์ ไกรสุวรรณ. (2560, มกราคม 31-กุมภาพันธ์ 3). *แผ่นเส้นใย จากเปลือกข้าวโพด* [เอกสารนำเสนอ]. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 55, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- รวินทร์ สุทธะนันท์ และโกวิทย์ ปิยะมังคลา. (2554). *จลนศาสตร์และเทอร์โมเคมีการดูดซับเมทิลีนบลูโดยใช้แกลบ ดัดแปร*. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 21(2), 337-348.
- รวินิภา ศรีมูล. (2559). *การบำบัดสีย้อมในน้ำเสียด้วยกระบวนการดูดซับ*. *วารสารวิทยาศาสตร์ มข.*, 44(3), 419-434.
- วัลภา แต้มทอง, สุธีลักษณ์ ไกรสุวรรณ และชวีจิรัส ภิรมย์ธรรมศิริ. (2564). *ผลของพันธุ์ข้าวโพด ชั้นเปลือกข้าวโพด และวิธีการแยกเส้นใยต่อสมบัติทางเคมีและสมบัติทางเชิงกลของเส้นใยเปลือกข้าวโพด*. *วารสารมหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*, 13(26), 91-105.
- อุทัยวรรณ กันใจแก้ว. (2554). *ผลของอุณหภูมิในการดูดซับกรดฮิวมิกในน้ำบนขี้เถ้า: เปรียบเทียบระหว่างขี้เถ้าจาก เครื่องยนต์ดีเซลและขี้เถ้าจากชีวมวล* [วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Abdelwahab, O., Nemr, A. E., Sikaily, A. E., & Khaled, A. (2005). Use of rice husk for adsorption of direct dyes from aqueous solution: A case study of direct F. Scarlet. *Egyptian Journal of Aquatic Research*, 31(1), 1-11.

- Ardejani, F. D., Badii, Kh., Limaee, N. Y., Mahmoodi, N. M., Arami, M., Shafaei, S. Z., & Mirhabibi, A. R. (2007). Numerical modelling and laboratory studies on the removal of direct red 23 and direct red 80 dyes from textile effluents using orange peel, a low-cost adsorbent. *Dyes and Pigments*, 73(2), 178-185.
- Dada, A. O., Olalekan, A. P., Olatunya, A. M., & Dada, O. (2012). Langmuir, Freundlich, Temkin and Dubinin-Radushkevich isotherms studies of equilibrium sorption of Zn^{2+} unto phosphoric acid modified rice husk. *Journal of Applied Chemistry*, 3(1), 38-45.
- Fathi, M. R., Asfaram, A., & Farhangi, A. (2015). Removal of direct red 23 from aqueous solution using corn stalks: Isotherms, kinetics and thermodynamic studies. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 135, 364-372.
- Gupta, V. K., & Suhas. (2009). Application of low-cost adsorbents for dye removal - A review. *Journal of Environmental Management*, 90(8), 2313-2342.
- Jiang, R., Yu, G., Ndagijimana, P., Wang, Y., You, F., Xing, Z. & Wang, Y. (2021). Effective adsorption of Direct Red 23 by sludge biochar-based adsorbent: adsorption kinetics, thermodynamics and mechanisms study. *Water Science & Technology*, 83(10), 2424–2436.
- Kowanga, K. D., Gatebe, E., Mauti, G. O., & Mauti, E. M. (2016). Kinetic, sorption isotherms, pseudo-first-order model and pseudo-second-order model studies of Cu(II) and Pb(II) using defatted Moringa oleifera seed powder. *The Journal of Phytopharmacology*, 5(2), 71-78.
- Kumar, A., Chaudhary, P., & Verma, P. (2013). Adsorption of reactive red 194 dye from textile effluent by using class F fly ash. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences*, 1(2), 111-116.
- Liu, N., Wang, H., Weng, C. H., & Hwang, C. C. (2018). Adsorption characteristics of Direct Red 23 azo dye onto powdered tourmaline. *Arabian Journal of Chemistry*, 11(8), 1281-1291.
- Özacar, M., & Şengil, İ. A. (2004). Application of kinetic models to the sorption of disperse dyes onto alunite. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 242(1-3), 105-113.
- Pormazar, S. M., & Dalvand, A. (2020). Adsorption of direct red 23 dye from aqueous solution by means of modified montmorillonite nanoclay as a superadsorbent: Mechanism, kinetic and isotherm studies. *Korean Journal of Chemical Engineering*, 37(12), 2192-2201.
- Seow, T. W., & Lim, C. K. (2016). Removal of dye by adsorption: A review. *International Journal of Applied Engineering Research*, 11(4), 2675-2679.
- Tan, L. S., Jain, K. & Rozaini, C. A. (2010). Adsorption of textile dye from aqueous solution on pretreated mangrove bark, an agricultural waste: equilibrium and kinetic studies. *Journal of Applied Sciences in Environmental Sanitation*, 5(3), 283-294.
- Vadivelan, V., & Kumar, K. V. (2005). Equilibrium, kinetics, mechanism, and process design for the sorption of methylene blue onto rice husk. *Journal of Colloid and Interface Science*, 286(1), 90-100.

การพัฒนาผลิตภัณฑ์คุกกี้แท่งรสหม้อแกงโดยใช้แป้งข้าวสาลีแทนแป้งสาลีบางส่วน
Development of a Flavored Cookies Bar with Custard Dessert
(Khanom Maw Kaeng) by Partially Substituting Wheat Flour with Sinlek Rice Flour

สุทธิพันธุ์ แดงใจ (Suttiophon Dangjai)^{1*} E-mail: suttiphun.uru@hotmail.com

¹หลักสูตรอาหารและโภชนาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
(Department of Food and Nutrition, Faculty of Science and Technology, Uttaradit Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : suttiphun.uru@hotmail.com

(Received: February 7, 2024; Revised: May 9, 2024; Accepted: May 13, 2024)

บทคัดย่อ

งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุกกี้แท่งรสหม้อแกงโดยทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวสาลีที่ปลูกในจังหวัดอุดรดิตถ์ คัดเลือกสูตรที่เหมาะสมกับผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร และตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพ เคมี จุลินทรีย์ และการทดสอบทางประสาทสัมผัส ผลการวิจัยพบว่าคุกกี้แท่งปรุงรสด้วยส่วนผสมหม้อแกงร้อยละ 60 (ปริมาณ 120 กรัม) ได้รับความชอบมากกว่าการเสริมที่ร้อยละ 30, 40, 50, 70, 80 และ 100 ของส่วนผสมสูตรต้นแบบ และเมื่อนำไปพัฒนาด้วยแป้งสาลีแทนแป้งสาลีบางส่วน พบว่า การทดแทนที่ร้อยละ 20 (ปริมาณ 60 กรัม) มีคะแนนความชอบโดยรวม 7.62 ± 1.31 สูงกว่าการทดแทนที่ร้อยละ 35 และ 50 แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ผลิตภัณฑ์คุกกี้แท่งรสหม้อแกงโดยทดแทนแป้งสาลีร้อยละ 20 ด้วยแป้งสาลีพบว่ามีค่า L^* เท่ากับ 30.02 ค่า a^* เท่ากับ 32.71 ค่า b^* เท่ากับ 31.61 เนื้อสัมผัสมีค่าเท่ากับ 90 (g force) มีคุณค่าทางโภชนาการปริมาณความชื้น โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต เท่ากับ 4.26, 15.89, 28.11, 56.97, 1.77 กรัม ตามลำดับมีพลังงาน 516.43 กิโลแคลอรีต่อปริมาณ 100 กรัม สามารถเก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์แบบกระปุกฝาปิดชนิด Polyethylene Terephthalate (PET) ได้เป็นอย่างน้อย 15 วัน และผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นตรงจไม่พบเชื้อจุลินทรีย์เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทคุกกี้ (มผช.118/2546)

คำสำคัญ : คุกกี้; แป้งข้าวสาลี; ทดแทนแป้งสาลี; หม้อแกง

Abstract

The objective of this research was to develop flavored cookie bars with custard desserts (Khanom Maw Kaeng: KMK) by partially substituting wheat flour with Sinlek rice flour cultivated in Uttaradit Province. The optimal recipe was selected by food experts and evaluated for physical, chemical, microbial qualities, and sensory tests. The results showed that cookie bars prepared by using KMK 60% (120 g) have more acceptance than KMK 30%, 40%, 50%, 70%, 80%, and 100% as control. The wheat flour partially substituted with Sinlek brown rice flour ratio at 20% (60 g) had

higher consumer acceptance (7.62 ± 1.31) than 35% and 50% but no statistical significance ($P < 0.05$). The color of the cookie bar was L^* (brightness) 56.15, a^* (redness) 10.94, and b^* (yellowness) 30.98. The hardness of the cookie bars is 81.67 N, respectively. The proximate analysis of the cookie bar had a moisture content of 4.26 g, protein of 15.89 g, fat of 28.11 g, carbohydrate of 56.97 g, ash of 1.77 g, and energy of 516.43 kcal per 100 g. The cookie bars were packed in polyethylene terephthalate (PET) jars with storage for at least 15 days and the developed cook bars did not detect microorganisms and followed the criteria for Thai Community Product Standards for cookies (TCPS.118/2546).

Keywords: Cookie bar; Sinlek Rice Flour; Wheat Flour Substitution; Maw Kaeng

บทนำ

คุกกี้ (Cookies) เป็นผลิตภัณฑ์ขนมอบกรอบชิ้นเล็ก ๆ ประเทศแถบยุโรปบางประเทศโดยเฉพาะอังกฤษจะเรียกว่า บิสคิต (Sweet Biscuits) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรสหวานชิ้นเล็ก ๆ มีความหลากหลายในรูปทรง ขนาด รสชาติ ความหนาบาง และปริมาณความชื้น โมลด์คุกกี้ (Molded Cookies) ทำจากสตีฟโด นำโดมาปั้นให้เป็นรูปร่างที่ต้องการ เช่น เป็นแท่ง คุกกี้ที่อบสุกแล้วปริมาณความชื้นจะลดลงจึงเป็นผลให้คุกกี้แข็งและกรอบ (ทัศนีย์ โรจนไพบุลย์ และอโณทัย โรจนไพบุลย์, 2546) จึงทำให้การรับประทานคุกกี้ในรูปแบบลักษณะของคุกกี้แท่งได้รับความนิยมมากในปัจจุบันเนื่องจากสามารถบริโภคได้สะดวก มีความแปลกใหม่และสามารถหีบจับรับประทานได้ง่ายขึ้น

ในจังหวัดอุดรธานีเป็นจังหวัดที่มีการปลูกข้าวหลากหลายชนิด ข้าวสินเหล็กเป็นชนิดหนึ่งที่มีการปลูกในท้องถิ่น ข้าวสินเหล็กเป็นข้าวเจ้าที่มีกลิ่นหอมมีลักษณะเด่นที่มีธาตุเหล็กสูง มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ มีใยอาหารสูงรวมทั้งวิตามินบี 1 สูงเช่นกัน ข้าวสินเหล็กเป็นข้าวที่พัฒนาโดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้จากการผสมพันธุ์ข้าวระหว่างข้าวเจ้าหอมนิลกับข้าวขาวดอกมะลิ 105 (กรมการข้าว, 2565) จึงมีแนวคิดของการนำมาใช้ประโยชน์เพื่อมูลค่าให้กับข้าวในท้องถิ่นด้านแปรรูป เช่น แป้งข้าว ซึ่งศศิธร ปรีดา (2562) กล่าวไว้ว่าแป้งข้าวเป็นการนำเอาข้าวหรือปลายข้าวจากข้าวเจ้าหรือข้าวเหนียวซึ่งได้จากการสีข้าวมาบดหรือโม่ให้ละเอียด แป้งข้าวมีสารอาหารหลักคือคาร์โบไฮเดรต และสารอาหารอื่น เช่น ไขมัน โปรตีน ใยอาหาร แร่ธาตุ เพื่อให้การผลิตคุกกี้ที่มีส่วนผสมของแป้งสาลีเนกประสงค์มีความเป็นไปได้ในการนำแป้งข้าวมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบแป้งที่มีลักษณะใกล้เคียงเพื่อใช้ในการทดแทนแป้งสาลีได้ อริสรา รอดมัยและอรอุมา จิตรวโรภาส (2550) ได้กล่าวไว้ปริมาณแป้งข้าวหอมนิลทดแทนแป้งสาลีบางส่วนในการผลิตคุกกี้ซึ่งแป้งข้าวหอมนิลสามารถทดแทนแป้งสาลีได้สูงสุดถึงร้อยละ 50 จึงมีความเป็นไปได้ในการพัฒนาแป้งข้าวสินเหล็กทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์คุกกี้ได้

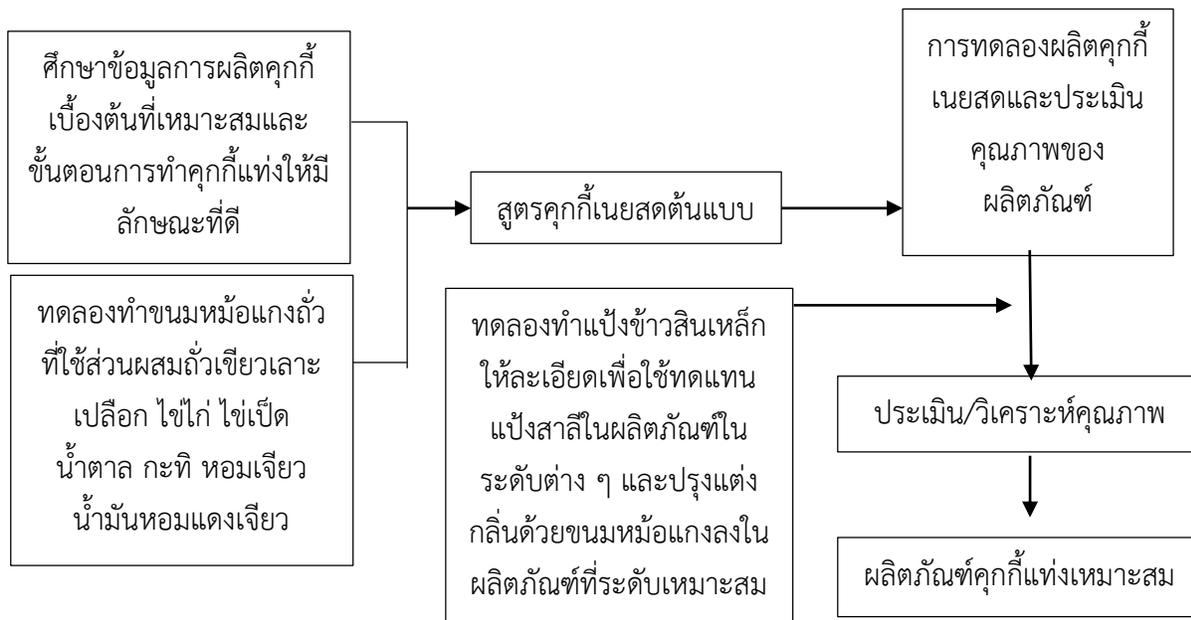
หม้อแกงเป็นขนมที่นิยมบริโภคของคนไทย แหล่งผลิตหม้อแกงที่มีชื่อเสียงของไทยคือจังหวัดเพชรบุรี ขนมหม้อแกงที่ดีต้องมีความหอมรสชาติหวานมัน เนื้อนุ่มเนียน ผิวหน้าเป็นสีน้ำตาลค่อนข้างเรียบ ส่วนผสมของขนมหม้อแกงมีหลายชนิดเรียกตามส่วนผสมที่ใส่ในขนมได้แก่ หม้อแกงไข่ หม้อแกงถั่ว หม้อแกงเผือก และหม้อแกงเม็ดบัว เป็นต้น (แดงต้อย มาลี, 2535) การนำส่วนผสมของหม้อแกงมาปรุงแต่งกลิ่นรสในผลิตภัณฑ์ขนมอบประเภทคุกกี้เพื่อให้เป็นคุกกี้รสหม้อเป็นการเพิ่มรสชาติลงในผลิตภัณฑ์คุกกี้แท่ง สร้างความแปลกใหม่และการดึงดูดความน่าสนใจในการบริโภคเนื่องจากขนมหม้อแกงมีเอกลักษณ์ด้านลักษณะอาหารที่คนไทยคุ้นเคยในการบริโภคด้านกลิ่นรสเป็นอย่างดี

ผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์คุกกี้แท่งรสหม้อแกงโดยใช้การทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวสาลีเหล็กเพื่อเป็นการสร้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภคและมีความแปลกใหม่ที่ท้องตลาด อีกทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ประโยชน์จากแป้งข้าวสาลีเหล็กเพราะมีการปลูกมากในพื้นที่จังหวัดอุดรธานีมาเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาคุกกี้แท่งเสริมรสด้วยส่วนผสมของหม้อแกงและใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วน
2. เพื่อวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี จุลินทรีย์ และการทดสอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์คุกกี้แท่งรสหม้อแกงและใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ระเบียบวิธีการวิจัย

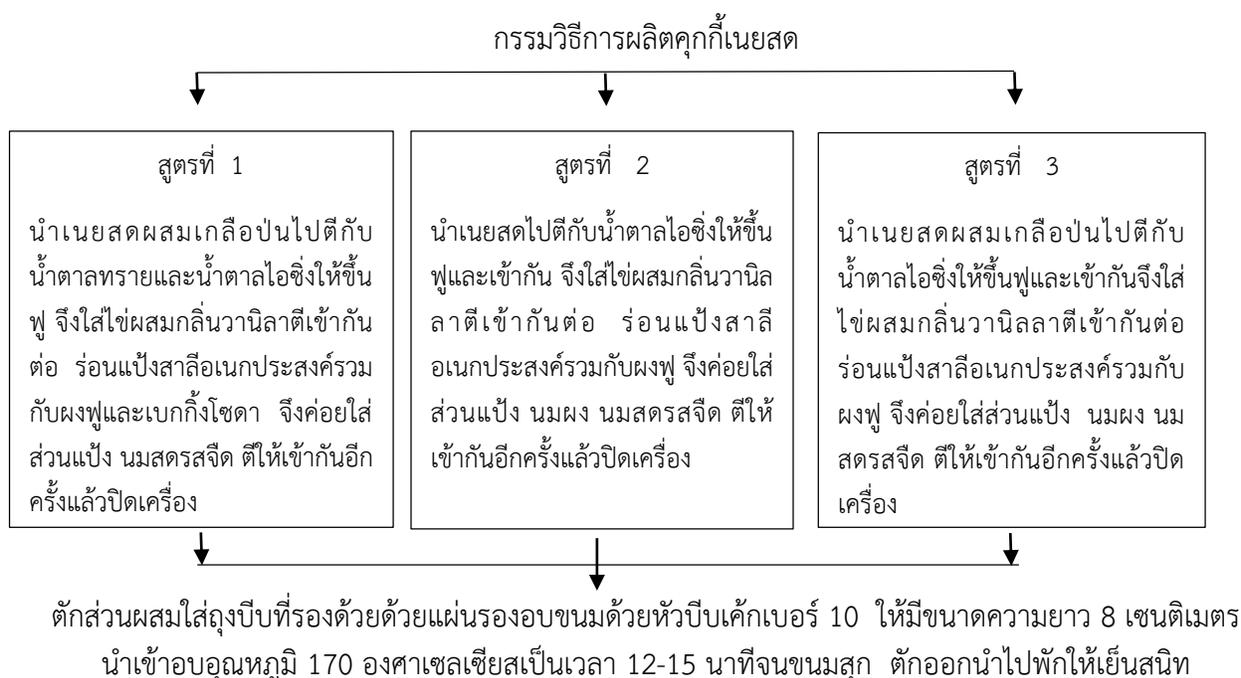
1. ศึกษาสูตรคุกกี้เนยสดที่เหมาะสม

การคัดเลือกสูตรคุกกี้เนยสดมี 3 สูตร (ดังตารางที่ 1) ซึ่งมีวิธีการทำดังนี้ เตรียมส่วนผสมทั้งหมดแล้วนำเนยสดเกลือนไปตีกับน้ำตาลไอซิ่งให้เข้ากันด้วยเครื่องผสมอาหารใช้หัวตีชนิดใบไม้ด้วยความเร็วระดับ 8 แล้วจึงลดความเร็วเครื่องลงมาจึงใส่ไข่ผสมกลิ่นวานิลลาตีเข้ากันต่อ ร่อนแป้งสาลีเนกประสงค์รวมกับผงฟูและเบกกิ้งโซดา จึงค่อยใส่ส่วนผสมและหัวนมผง นมสดรสจืด ตีให้เข้ากันอีกครั้งแล้วปิดเครื่อง ตักส่วนผสมใส่ถุงบีบที่รองด้วยหัวบีบเค้กขนาด 10 บีบส่วนผสมลงใส่ถาดรองด้วยแผ่นรองอบขนมให้มีขนาดความยาว 10 เซนติเมตรนำเข้าอบอุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 12-15 นาที จนขนมสุกตักออกมาไปพักให้เย็นสนิท แล้วนำไปทดสอบทางประสาทสัมผัสกับผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร จำนวน 5 คน เพื่อคัดเลือกสูตรที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดเพื่อใช้เป็นสูตรคุกกี้ต้นแบบ

ตารางที่ 1 ปริมาณส่วนผสมคูกี้เนยสด

ส่วนผสม	ปริมาณ (กรัม)		
	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
แป้งสาลีอเนกประสงค์	330	300	630
เนยสด	227	200	450
ไข่ไก่	55	60	60
ผงฟู	5	1.5	5
กลิ่นวานิลลา	7.6	1.8	5
น้ำตาลทราย	55	-	-
น้ำตาลไอซิ่ง	68	190	300
นมผง	-	18	5
เกลือ	4.8	-	5
นมสตรสจืด	70	40	50
เบกกิ้งโซดา	5	-	-

ที่มา : สูตรที่ 1 จากแสงแดด (2550) สูตรที่ 2 จากธีรนุช ฉายศิริโชติ (2547) สูตรที่ 3 จากปริยนุช โตเจริญ (2552)



ภาพที่ 1 กรรมวิธีการผลิตคูกี้เนยสดต้นแบบ

ที่มา: สุทธิพันธุ์ แดงใจ, 2567

2. ศึกษาสูตรขนมหม้อแกงที่ใช้ในการผลิตคุกกี้แท่งรสหม้อแกง

กรรมวิธีการเตรียมส่วนผสมขนมหม้อแกงมีดังนี้ แช่วัวเขียว 6 ชั่วโมงนับจนถึงจนสุก พักให้เย็น ปอกหอมแดงล้างทำความสะอาด ซอยหอมแดงตามแนวขวาง ตั้งกระทะใส่น้ำมันพืชใส่หอมแดงซอยลงไปค่อย ๆ ใ้ไฟร้อนปานกลางจนสุกเหลืองตั้งขึ้นพักให้เย็นสนิท จากนั้นทำความสะอาดไข่เปิดให้สะอาด ต่อยไข่เปิดและไข่ไก่ลงในอ่างผสม ใส่น้ำตาลปีบ กะทิกล่อสำเร็จรูป ขยำด้วยใบเตยนาน 10 นาที กรองด้วยผ้าขาวบาง นำส่วนผสมที่ได้ผสมกับอ้วเขียวเลาะเปลือกนึ่งสุก หอมแดงเจียวและน้ำมันเจียวหอมแดงลงไปปั่นด้วยโถปั่น 3 นาที แล้วจึงนำเข้าอบที่อุณหภูมิ 175 องศาเซลเซียส นาน 60 นาที จนส่วนผสมแห้ง นำออกพักให้สนิท ส่วนผสมปรากฏดังตารางที่ 2 แล้วนำส่วนผสมหม้อแกงเสริมในส่วนผสมคุกกี้เนยสดสูตรต้นแบบที่ระดับร้อยละ 30 – 100 ของน้ำหนักส่วนผสม ทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารเพื่อหาส่วนผสมที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด

ตารางที่ 2 ปริมาณส่วนผสมตัวขนมหม้อแกง

ส่วนผสม	ปริมาณ (กรัม)
อ้วเขียวเลาะเปลือกนึ่งสุก	90
ไข่ไก่เบอร์ 1	65
ไข่เปิด	80
กะทิกล่อสำเร็จรูป	125
น้ำตาลปีบ	55
หอมแดงเจียว	25
น้ำมันหอมเจียว	45
ใบเตย (3-4 ใบ)	5

ที่มา : สุทธิพันธุ์ แดงใจ. (2565)

3. ศึกษากรรมวิธีการผลิตแป้งข้าวสาลีหลักที่ใช้ในการทดลอง

ข้าวที่ใช้ในการทดลองเป็นข้าวสารสาลีหลักที่ปลูกในพื้นที่อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ กรรมวิธีผลิตนั้นมีขั้นตอนดังนี้ นำข้าวสารสาลีหลักดิบไปล้างทำความสะอาดด้วยน้ำสะอาด 1 ครั้ง พักสะเด็ดน้ำ นำข้าวมาพักบนถาดอลูมิเนียมเกลี่ยกระจายเม็ดข้าวให้เต็มทั่วถาดเท่า ๆ กัน นำเข้าตู้อบลมร้อนด้วยอุณหภูมิ 60 องศา เป็นเวลา 60 นาที (วิรัชยา อินทะกัณฑ์ และคณะ, 2564) นำข้าวมาพักให้เย็น แล้วจึงนำข้าวไปบดละเอียด ร่อนด้วยตะแกรงตาข่ายถี่ 4 รอบ ได้ปริมาณแป้งข้าวสาลีหลัก 900 กรัม บรรจุลงในถุงสุญญากาศถุงละ 100 กรัม เพื่อใช้ในการทดลอง นำแป้งข้าวสาลีหลักที่ผลิตได้ไปทดแทนแป้งสาลีในสูตรคุกกี้รสหม้อแกงที่ระดับ 20, 35 และ 50 ของน้ำหนักแป้งสาลี แล้วไปนำไปทดสอบทางประสาทสัมผัสโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเพื่อหาส่วนผสมที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด

4. การวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี จุลินทรีย์ และการทดสอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ คุกกี้แท่งรสหม้อแกงด้วยการทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวสาลีเหล็ก

4.1 การวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ

การวิเคราะห์ค่าสี $L^*a^*b^*$ ด้วยเครื่อง Color Meter ใช้เครื่องวัดสีกับผลิตภัณฑ์คุกกี้แท่งรสหม้อแกง และการทดแทนแป้งสาลีบางส่วนด้วยแป้งข้าวสาลีเหล็กทั้งด้านหน้าและด้านหลัง โดยสุ่มตัวอย่างวัดจำนวน 10 ซ้ำ การวัดปริมาณน้ำอิสระ water activity (A_w) ด้วยเครื่อง Aqualab รุ่น CX2 (Deca-gon Device, Inc., USA) จำนวน 3 ซ้ำ และการวัดเนื้อสัมผัส Texture Profile Analysis (TPA) ด้วยเครื่องวัดเนื้อสัมผัส (รุ่น TA.XT plus, Stable Micro Systems Texture analyzer Surrey, UK) ทำการตรวจวัด 3 ซ้ำ บันทึกความแข็ง (Hardness) ผลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยทางสถิติ

4.2 การวิเคราะห์คุณภาพด้านจุลินทรีย์

นำผลิตภัณฑ์คุกกี้แท่งรสหม้อแกงแป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนได้รับความชอบสูงสุดไปวิเคราะห์ด้านจุลินทรีย์ ได้แก่

- 1) วิเคราะห์ *Salmonella* spp. ด้วยวิธี IOS 6579 : 2002
- 2) วิเคราะห์ *Clostridium perfringens* ด้วยวิธี BAM, 2002 หน้า16
- 3) วิเคราะห์ *Staphylococcus* ด้วยวิธี AOAC official Method 2003.07-11
- 4) วิเคราะห์ *Bacillus cereus* ด้วยวิธี BAM, 2002 หน้า14
- 5) วิเคราะห์ *Escherichia coli* ด้วยวิธี BAM, 2002 หน้า4
- 6) วิเคราะห์ยีสต์และรา ด้วยวิธี BAM, 2002 หน้า18
- 7) วิเคราะห์ Total plate count ด้วยวิธี HAB, 2002 หน้า3

4.3 การวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ

นำผลิตภัณฑ์คุกกี้สูตรต้นแบบและคุกกี้สูตรคุกกี้แท่งรสหม้อแกงแป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วน ไปตรวจวิเคราะห์ห้องประกอบทางเคมีได้แก่

- 1) การวิเคราะห์พลังงาน ด้วยวิธี In-house method TE-CH-169 based on Method of Analysis for Nutrition Labeling (1993) หน้า 106.
- 2) วิเคราะห์โปรตีน ด้วยวิธี AOAC (2019) 981.10.
- 3) วิเคราะห์คาร์โบไฮเดรต ด้วยวิธี In-house method TE-CH-169 based on Method of Analysis for Nutrition Labeling (1993) หน้า 106.
- 4) วิเคราะห์พลังงานจากไขมัน ด้วยวิธี AOAC (2019) 922.06.
- 5) วิเคราะห์โซเดียม ด้วยวิธี In-house method TE-CH-134 based AOAC (2019) 984.27 by ICP-DES Technique
- 6) เถ้าและความชื้น ด้วยวิธี AOAC (2019) 920.153. และ AOAC (2019) 950.46.(B) ตามลำดับ

4.4 การทดสอบทางประสาทสัมผัส

การทดสอบทางประสาทสัมผัสทำใน 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบทางประสาทสัมผัสเพื่อคัดเลือกสูตรที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดในแต่ละขั้นตอนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารระดับห้องปฏิบัติการจำนวน 5 คน ด้วยการให้คะแนน 9-point hedonic scale ซึ่งมีระดับคะแนน 1 - 9 (1 = ไม่ชอบมากที่สุด 9 = ชอบมากที่สุด) โดยประเมินคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ 6 ด้าน ประกอบด้วย ด้านลักษณะภายนอก (รูปร่าง) สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมกับผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นบรรจุในกล่องพลาสติกใสมีฝาครอบปิดสนิทจำนวน 4 ชั้น/ 25 กรัมต่อ 1 ตัวอย่างชิม ทำการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการ 9-point Hedonic scale

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบทางประสาทสัมผัสเพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่ผ่านการฝึกฝนด้านอาหารจำนวน 50 คน ด้วยการให้คะแนนแบบ 9-point hedonic scale เช่นกัน

5. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์คุณลักษณะทางกายภาพและทางเคมีวางแผนการทดลองแบบ (Randomized Complete Block Design ; RCBD) การทดสอบคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสนำผลข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ Duncan's Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ผลการวิจัย

1. ผลการหาสูตรคุกกี้ต้นแบบที่เหมาะสม

จากการทดสอบประสาทสัมผัสของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน สูตรคุกกี้ที่ใช้ในการทดลองจำนวน 3 สูตรพบว่าสูตรที่ 2 จากธีรนุช ฉายศิริโชติ (2547) มีคะแนนความชอบสูงสุดอยู่ในระดับชอบปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 7.40 รองลงมาเป็นสูตรที่ 3 มีความชอบอยู่ในระดับชอบปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 7.20 เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่าสูตรที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3 ด้าน คือ ด้านลักษณะปรากฏ (รูปร่าง) ด้านสี ด้านกลิ่นเท่ากับ มีค่าเฉลี่ย 7.60 รองลงมาเป็นด้านรสชาติมีค่าเฉลี่ย 7.20 และด้านเนื้อสัมผัสมีค่าเฉลี่ย 6.80 ผลิตภัณฑ์คุกกี้เนยสดต้นแบบที่ได้มีลักษณะเป็นแท่งยาวประมาณ 8 เซนติเมตร เป็นสีเหลืองสม่ำเสมอ กลิ่นหอมของเนยสดและวานิลา เนื้อสัมผัสกรอบและเป็นรูปทรงแท่งไม่แตกหักง่าย ผู้วิจัยจึงนำสูตรที่ 2 ไปใช้ในการทดลองพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อ

2. ผลการหาระดับปริมาณของขนมหม้อแกงที่ใช้ในผลิตภัณฑ์คุกกี้

2.1 นำสูตรคุกกี้ต้นแบบที่ได้รับคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสสูงสุด (สูตรที่ 2) มาศึกษาหาปริมาณของขนมหม้อแกงลงในผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม โดยการเติมลงในผลิตภัณฑ์คุกกี้แล้วคนส่วนผสมให้เข้ากันจำนวน 8 ระดับ ประกอบด้วยร้อยละ 30 40 50 60 70 80 90 และร้อยละ 100 ของน้ำหนักส่วนผสม แล้วจึงตัดส่วนผสมนำมาบรรจุในถุงบีบคุกกี้ผ่านหัวบีบเบอร์ 10 เป็นเส้นตรงยาว 8 เซนติเมตร นำเข้าอบที่อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส นาน 12-15 นาทีเมื่อผลิตภัณฑ์สุก นำออกพักให้เย็นสนิท รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 คะแนนความชอบโดยเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์คูกี้ที่แบ่งจากการเสริมขนมหม้อแกงลงในผลิตภัณฑ์

ลักษณะอาหาร	ร้อยละของขนมหม้อแกงที่ใช้ในผลิตภัณฑ์คูกี้ที่แบ่งตามปริมาณของน้ำหนักรวม (N=5)							
	สูตรที่ 4 ร้อยละ 30	สูตรที่ 5 ร้อยละ 40	สูตรที่ 6 ร้อยละ 50	สูตรที่ 7 ร้อยละ 60	สูตรที่ 8 ร้อยละ 70	สูตรที่ 9 ร้อยละ 80	สูตรที่ 10 ร้อยละ 90	สูตรที่ 11 ร้อยละ 100
ลักษณะ ภายนอก (รูปร่าง)	8.00±0.71 ^a	8.00±0.71 ^a	8.00±0.71 ^a	8.40±0.55 ^a	8.40±0.55 ^a	8.40±0.55 ^a	8.00±0.71 ^a	8.00±0.71 ^a
สี	7.60±0.55 ^a	7.80±0.45 ^a	7.80±0.45 ^a	8.20±0.45 ^a	8.20±0.45 ^a	8.00±0.71 ^a	7.60±0.55 ^a	7.80±0.45 ^a
กลิ่น	6.90±0.74 ^b	6.90±0.74 ^b	7.40±0.55 ^{a,b}	8.00±0.71 ^a	7.80±0.84 ^{a,b}	8.20±0.45 ^a	7.80±0.45 ^{a,b}	7.80±0.45 ^{a,b}
รสชาติ	7.00±0.71 ^c	7.40±0.55 ^{b,c}	8.00±1.00 ^{a,b,c}	8.60±0.55 ^a	8.20±0.84 ^{a,b}	7.80±0.84 ^{a,b,c}	7.40±0.55 ^{b,c}	7.60±0.55 ^{a,b,c}
เนื้อสัมผัส	7.20±0.84 ^b	7.60±0.55 ^{a,b}	8.00±0.71 ^{a,b}	8.40±0.55 ^a	8.00±1.00 ^{a,b}	7.50±1.00 ^{a,b}	7.10±0.55 ^b	7.30±0.67 ^b
การยอมรับ โดยรวม	7.20±0.45 ^c	7.60±0.55 ^{b,c}	8.20±0.84 ^{a,b}	8.60±0.55 ^a	8.20±0.84 ^{a,b}	7.40±0.89 ^{b,c}	7.00±0.00 ^c	7.20±0.45 ^c

ตัวอักษร ^{a b c} ที่กำกับตัวเลขในแนวนอนเดียวกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้ประเมินทางประสาทสัมผัสจำนวน 5 คน ให้คะแนนความชอบของสูตรที่ 7 มีปริมาณการเสริมรสหม้อแกงร้อยละ 60 สูงที่สุด ซึ่งสูตรที่ 7 มีความชอบอยู่ในระดับชอบมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 8.60 เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่าด้านรสชาติและด้านการยอมรับโดยรวมมีความชอบสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 8.60 เท่ากัน รองลงมาด้านลักษณะภายนอก (รูปร่าง) และด้านเนื้อสัมผัส มีความชอบอยู่ในระดับชอบมาก มีค่าเฉลี่ย 8.40 และด้านสีอยู่ในระดับชอบมาก มีค่าเฉลี่ย 8.00 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกสูตรที่ 7 ที่ใช้หม้อแกงผสมลงในส่วนผสมร้อยละ 60 ซึ่งมีน้ำหนัก 425 กรัมไปใช้ในการทดลองต่อ

2.2 ผลการทดลองหาปริมาณแป้งข้าวสาลีทดแทนแป้งสาลี

เมื่อนำผลิตภัณฑ์คูกี้เนยสดต้นแบบผสมกับส่วนผสมขนมหม้อแกงที่ผ่านการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำมาทดลองใช้แป้งข้าวสาลีในอัตราส่วนที่แตกต่างกันเพื่อใช้ทดแทนแป้งสาลีบางส่วนในผลิตภัณฑ์จำนวน 3 ระดับ ประกอบด้วยร้อยละ 20 ร้อยละ 35 และร้อยละ 50 โดยกำหนดให้สูตรที่ 12 ทดแทนในอัตราส่วน 50:50 สูตรที่ 13 ทดแทนในอัตราส่วน 65:35 และสูตรที่ 14 ทดแทนในอัตราส่วน 80:20 (ดังตารางที่ 4) ลงในผลิตภัณฑ์คูกี้แบ่งแล้วจึงนำผลิตภัณฑ์ไปประเมินทางประสาทสัมผัสกับผู้เชี่ยวชาญ

ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินทางประสาทสัมผัสจากการใช้แป้งข้าวสาลีทดแทนแป้งสาลีบางส่วนปรากฏตารางที่ 4 ลงในผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 สูตร พบว่า ผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัสให้คะแนนความชอบที่มีต่อผลิตภัณฑ์สูตรที่ 13 สูงสุด มีความชอบอยู่ในระดับชอบมาก มีค่าเฉลี่ย 8.00 รองลงมาเป็นสูตรที่ 14 มีความชอบอยู่ในระดับชอบมาก มีค่าเฉลี่ย 7.90 ซึ่งทั้ง 2 สูตรนี้ผู้เชี่ยวชาญให้ความชอบไม่แตกต่างทางสถิติ และสูตรที่ 12 มีความชอบอยู่ในระดับชอบปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 7.40 ผู้วิจัยจึงได้นำทั้ง 3 สูตรไปทดสอบทางประสาทสัมผัสกับผู้บริโภค 50 คนต่อไป

ตารางที่ 4 ปริมาณส่วนผสมคูกี้แท่งรสหม้อแกงและอัตราส่วนแป้งข้าวสาลีหลักทดแทนแป้งสาลีบางส่วน

ส่วนผสม	ปริมาณ (กรัม)		
	สูตรที่ 12	สูตรที่ 13	สูตรที่ 14
	ทดแทนร้อยละ 50	ทดแทนร้อยละ 35	ทดแทนร้อยละ 20
แป้งสาลีเนกประสงค์	150	195	240
แป้งข้าวสาลีหลัก	150	105	60
เนื้อขนมหม้อแกง	425	425	425
เนยสดรสเค็ม	200	200	200
ไข่ไก่เบอร์ 1	60	60	60
ผงฟู	1.5	1.5	1.5
กลิ่นวานิลลา	1.8	1.8	1.8
น้ำตาลไอซิ่ง	190	190	190
นมผง	18	18	18
นมสดรสจืด	40	40	40

2.3 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสกับผู้บริโภค

นำผลิตภัณฑ์คูกี้แท่งรสหม้อแกงจากการใช้แป้งข้าวสาลีหลักทดแทนแป้งสาลีบางส่วน 3 ระดับ ได้แก่ ร้อยละ 50 ร้อยละ 35 และร้อยละ 20 มาทดแทนแป้งสาลีบางส่วนลงในผลิตภัณฑ์แล้วจึงทดสอบทางประสาทสัมผัสกับผู้บริโภคจำนวน 50 คน รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 คะแนนความชอบสูตรคูกี้แท่งรสหม้อแกงจากแป้งข้าวสาลีหลักทดแทนแป้งสาลีบางส่วนจากผู้บริโภค

ลักษณะอาหาร	สูตรคูกี้แท่งรสหม้อแกงโดยแป้งข้าวสาลีหลักทดแทนแป้งสาลีบางส่วน n=50		
	สูตรที่ 12	สูตรที่ 13	สูตรที่ 14
	ทดแทนร้อยละ 50	ทดแทนร้อยละ 35	ทดแทนร้อยละ 20
ลักษณะภายนอก (รูปร่าง) ^{ns}	7.14±1.34	7.30±1.34	7.20±1.31
สี	7.28±1.37 ^a	7.04±1.41 ^{a,b}	6.98±1.22 ^b
กลิ่น ^{ns}	7.32±1.71	7.30±1.11	7.22±1.37
รสชาติ ^{ns}	7.50±1.42	7.52±1.13	7.58±1.26
เนื้อสัมผัส	7.10±1.59 ^b	7.38±1.54 ^a	7.42±1.60 ^a
การยอมรับโดยรวม ^{ns}	7.56±1.39	7.56±1.09	7.62±1.31

ตัวอักษร ^{a b c} ที่กำกับตัวเลขในแนวนอนเดียวกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05)

ns=non-significant ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05)

จากตารางที่ 5 ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค 50 คน พบว่า สูตรคูกี้ที่แบ่งจากการใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วน เป็นสูตรที่ 14 ได้รับความชอบสูงที่สุด อยู่ในระดับความชอบมาก มีค่าเฉลี่ย 7.62 เมื่อพิจารณาแต่ละพบว่าลักษณะภายนอก (รูปร่าง) ด้านกลิ่น ด้านรสชาติและด้านการยอมรับโดยรวมไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ในด้านสีมีความแตกต่างในสูตรที่ 12 และสูตรที่ 13 มีค่าสีที่ไม่แตกต่างทางสถิติจากการใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนร้อยละ 50 และร้อยละ 35 ตามลำดับ ทำให้ผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 สูตรมีระดับสีเหลืองเข้มแตกต่างจากสูตรที่ 14 ซึ่งมีสีที่อ่อนกว่าคือสีเหลืองอ่อนส่งผลทำให้ผู้บริโภคมีความชอบมากกว่า และด้านเนื้อสัมผัสมีความแตกต่างกันทั้ง 3 สูตร พบว่าสูตรที่ 13 และสูตรที่ 14 ร้อยละ 35 และร้อยละ 20 ตามลำดับ ใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนมีเนื้อสัมผัสที่ผู้บริโภคให้ความชอบไม่แตกต่างทางสถิติ โดยลักษณะของผลิตภัณฑ์มีความแข็งกรอบร่วนเมื่อรับประทานมากกว่าสูตรที่ 15 ที่ใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนร้อยละ 50 ที่ให้ลักษณะร่วนมากกว่า ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านความชอบโดยรวมพบว่าผู้บริโภคมีความชอบไม่แตกต่างทางสถิติจึงได้นำผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นไปวิเคราะห์คุณภาพต่อไป

3. ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของผลิตภัณฑ์คูกี้ที่แบ่งรสหม้อแกงโดยใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วน

3.1 ผลการหาคุณภาพของผลิตภัณฑ์

นำผลิตภัณฑ์คูกี้สูตรที่ 2 และสูตรคูกี้ที่แบ่งรสหม้อแกงโดยใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนสูตรที่ 12, 13 และ 14 มาวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ในด้านค่าสี L^* a^* และ b^* ด้านเนื้อสัมผัส (ความแข็ง) และด้าน a_w รายละเอียดดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ

ด้านคุณภาพ	ผลิตภัณฑ์คูกี้ที่แบ่งรสหม้อแกงโดยใช้ แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วน			
	สูตรที่ 2 คูกี้ต้นแบบ	สูตรที่ 12 ทดแทนร้อยละ 50	สูตรที่ 13 ทดแทนร้อยละ 35	สูตรที่ 14 ทดแทนร้อยละ 20
ค่าสี				
L^*	50.59±1.29 ^c	52.23±1.32 ^b	52.92±1.76 ^b	56.15±0.78 ^a
a^*	11.74±0.94 ^a	10.72±0.72 ^a	11.37±1.45 ^a	10.94±0.80 ^a
b^*	28.04±1.97 ^b	31.16±0.94 ^a	30.17±0.82 ^a	30.98±1.08 ^a
ความแข็ง (g)	81.67±1.15 ^d	182.00±4.00 ^a	131.33±1.53 ^b	90.00±1.00 ^c
ค่า a_w	0.41±0.01 ^a	0.36±0.02 ^b	0.36±0.01 ^b	0.37±0.01 ^b

ตัวอักษร ^{a b c d} ที่กำกับตัวเลขในแนวนอนเดียวกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

จากตารางที่ 6 เมื่อพิจารณาคุณภาพค่าสี L^* a^* และ b^* ของผลิตภัณฑ์แห่งรสหม้อแกงโดยใช้แป้งข้าวสาลี เหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนมีความแตกต่างกันทางสถิติแต่มีค่าใกล้เคียงระดับเดียวกันกับสูตรคุกกี้ต้นแบบ ในด้านเนื้อสัมผัสมีค่าความแข็งของผลิตภัณฑ์พบว่ายิ่งเพิ่มอัตราส่วนของแป้งข้าวสาลีเหล็กลงในผลิตภัณฑ์ค่าความแข็งลดอย่างชัดเจน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ความชอบด้านเนื้อสัมผัส (ตารางที่ 5) มีความชอบต่อผลิตภัณฑ์ปริมาณคุกกี้จากการใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กในผลิตภัณฑ์ลดตามอัตราส่วนที่มากขึ้น และด้าน a_w พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติซึ่งสูตรต้นแบบมีความชื้นสูง 0.41 และผลิตภัณฑ์คุกกี้แห่งที่ใช้แป้งข้าวสาลีร้อยละ 20 ร้อยละ 35 และร้อยละ 50 ทดแทนแป้งสาลีมีอัตราของค่า a_w ลดลงในช่วง 0.36-0.37 ซึ่งแสดงว่าการใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กมีผลต่อระดับความชื้นและทำให้สามารถเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ได้นานขึ้น

3.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางจุลินทรีย์

นำผลิตภัณฑ์คุกกี้แห่งรสหม้อแกงโดยใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนตรวจวิเคราะห์หาจุลินทรีย์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทคุกกี้ (มผช.118/2546) รายละเอียดดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์หาจุลินทรีย์

รายการ	ค่าจุลินทรีย์ผลิตภัณฑ์คุกกี้แห่งรสหม้อแกงจากการใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วน (ร้อยละ 20)
1. <i>Salmonella</i> spp./25 g	Not detected
2. <i>Clostridium perfringens</i> /g	Less than 100 cfu
3. <i>Staphylococcus aureus</i> /g	Less than 100 cfu
4. <i>Bacillus cereus</i> /g	Less than 100 cfu
5. Yeast/g	Less than 10 cfu
6. Mold/g	Less than 10 cfu
7. Total plate count	Less than 10 cfu

จากตารางที่ 7 คุณภาพทางจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์คุกกี้แห่งรสหม้อแกงโดยใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วน พบว่า มีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดน้อยกว่า 1×10^4 CFU/g เมื่อตรวจปริมาณแบคทีเรียในกลุ่มโคลิฟอร์มไม่พบการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของกลุ่มโคลิฟอร์มซึ่งอยู่ตามเกณฑ์คุกกี้ (มผช.118/2546) ซึ่งระบุว่าต้องไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ทั้งนี้สูตรคุกกี้แห่งรสหม้อแกงโดยใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนบรรจุในกระปุกพลาสติกชนิดปิดฝาเกลียวได้ผ่านกรรมวิธีการผลิตโดยให้ความร้อนสูง 170 องศาเซลเซียสนาน 15 นาที ซึ่งเป็นการให้ความร้อนสูงจนทำลายเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคได้แต่ในขั้นตอนการบรรจุผลิตภัณฑ์คุกกี้แห่งรสหม้อแกงจากแป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนต้องควบคุมความสะอาด ทำให้สามารถเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ไว้ในอุณหภูมิห้อง 30 องศาเซลเซียส สามารถเก็บไว้นาน 15 วันได้

3.3 ผลการหาคคุณค่าทางโภชนาการ

ผลิตภัณฑ์คุกกี้สูตรที่ 2 และคุกกี้แบ่งจากการใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนสูตรที่ 2 ได้รับความชอบจากผู้บริโภคสูงสุด (สูตรที่ 14) อัตราส่วนของแป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนร้อยละ 20 ทำการเปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนาการใน 1 หน่วยบริโภค (100 กรัม) รายละเอียดดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ 1 หน่วยบริโภค (100 กรัม)

รายการ	สูตรที่ 2	สูตรที่ 14 คุกกี้แบ่งรสหม้อแกงจากแป้งข้าว สาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วน (ร้อยละ 20)	
	คุกกี้สูตรต้นแบบ	ต่อ 1 หน่วยบริโภค (100 กรัม)	หน่วย
พลังงาน	489.69	516.43	กิโลแคลอรี
ความชื้น	3.59	4.26	กรัม
ไขมัน	22.17	28.11	กรัม
โปรตีน	10.49	15.89	กรัม
คาร์โบไฮเดรต	62.05	56.91	กรัม
โซเดียม	222.85	210.00	มิลลิกรัม
เส้นใย	1.70	1.77	กรัม

จากตารางที่ 8 พบว่าคุณค่าทางโภชนาการของคุกกี้แบ่งรสหม้อแกงโดยใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วน มีปริมาณของคาร์โบไฮเดรต 56.91 กรัม โซเดียม 210 มิลลิกรัมที่มีปริมาณลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับสูตรคุกกี้เนยสดต้นแบบเนื่องจากมีการใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนทำให้คาร์โบไฮเดรตจากแป้งสาลีในส่วนผสมลดลง และในส่วนของคุณค่าทางโภชนาการที่เพิ่มขึ้นได้แก่ ปริมาณของพลังงาน 516.43 กิโลแคลอรี ความชื้น 4.26 กรัม ไขมัน 28.11 กรัม โปรตีน 15.89 กรัม เส้นใย 1.77 กรัม เนื่องจากในส่วนของส่วนผสมของคุกกี้แบ่งรสหม้อแกงมีการเสริมส่วนผสมของขนมหม้อแกงลงในตัวคุกกี้แบ่งเพื่อเพิ่มกลิ่นรส ได้แก่ ไข่เป็ด ไข่ไก่ ถั่วเขียวเลาะเปลือกนึ่งสุก กะทิ น้ำตาลปีบ น้ำมันจากหอมแดงเจียวผสมขึ้นรูปรวมกับตัวคุกกี้แบ่งรสหม้อแกงทำให้ได้พลังงาน ไขมัน โปรตีน ความชื้น และเส้นใยจากส่วนผสมเพิ่มขึ้น



สูตรที่ 12



สูตรที่ 13



สูตรที่ 14

รูปภาพที่ 2 ผลิตภัณฑ์คุกกี้แบ่งรสหม้อแกงโดยใช้แป้งข้าวสาลีเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วน

ที่มา: สุทธิพันธุ์ แดงใจ, 2567

อภิปรายผล

ในจังหวัดอุดรดิตริตต์ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม การปลูกข้าวนิยมปลูกในพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำนานลงไปในพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตริตต์ อำเภอทองแสนขัน อำเภอพิชัย ปัจจุบันมีการนิยมปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองและข้าวเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น เช่น ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ข้าวทับทิมชุมแพ และข้าวสินเหล็ก การนำผลผลิตทางการเกษตรมาแปรรูปเป็นแป้งข้าวเป็นการเพิ่มมูลค่าสินค้าทางการเกษตรให้กับเกษตรกรได้ การพัฒนาผลิตภัณฑ์คุกกี้น้ำตาลรสหม้อแกงโดยใช้แป้งข้าวสินเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกหนึ่ง ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้แป้งข้าวสินเหล็กระดับปริมาณอัตราส่วนร้อยละ 20 (60 กรัม) ร้อยละ 35 (105) และร้อยละ 50 (150 กรัม) สำหรับการผลิตคุกกี้น้ำตาลซึ่งเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากที่สุด พบว่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นมีความใกล้เคียงกับสูตรคุกกี้น้ำตาลแบบ คุกกี้น้ำตาลจากการใช้แป้งข้าวสินเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนทดสอบทางประสาทสัมผัสกับผู้บริโภคพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติทั้ง 3 ตัวอย่าง โดยกรรมวิธีผลิตแป้งข้าวสินเหล็กในคุกกี้น้ำตาลสอดคล้องกับบริวิพร พลพิช (2565) กล่าวถึงแป้งข้าวเจ้านำมาผ่านความร้อนด้วยวิธีการอบจะทำให้ได้แป้งข้าวเจ้าที่มีคุณภาพเฉพาะตัวของผลิตภัณฑ์ขนมอบ ซึ่งขนมส่วนใหญ่นิยมใช้แป้งสาลีเป็นส่วนผสม ฌปภา พันธุ์แก้ว (2562) กล่าวถึงข้าวสาลีผสมกับแป้งข้าวเมื่อใช้ร่วมกันสามารถขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โปรตีนที่มีเนื้อสัมผัสเฉพาะให้สามารถปรับเปลี่ยนเป็นรูปทรงต่าง ๆ ได้โดยไม่ต้องใช้สารยึดเกาะและสอดคล้องกับธีรนุช ฉายศิริโชติ และณัจยา เมฆราวี (2561) ได้กล่าวถึงการทดลองนำแป้งข้าวสินลีมาใช้ทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์กลุ่มขนมอบพบว่าสามารถใช้แป้งข้าวสินลีทดแทน แป้งสาลีในขนมปังไม่เกินร้อยละ 30 และวิรัชยา อินทะกันต์และคณะ (2564) กล่าวถึงกรรมวิธีการผลิตแป้งข้าวสามารถทดแทนแป้งสาลีบรานนี้กรอบได้ร้อยละ 100 สอดคล้องกับบริจรา ปรีชาและคณะ (2543) กล่าวถึงการปรับปรุงคุณภาพคุกกี้น้ำตาลจากแป้งข้าวควรมีให้ละเอียดเพื่อชะลอการอ่อนของคุกกี้น้ำตาล ผลการใช้ขนมหม้อแกงมาทำให้กลิ่นรสใหม่ลงในผลิตภัณฑ์คุกกี้น้ำตาลทำได้โดยใช้ขนมหม้อแกงเป็นส่วนผสมเติมลงในผลิตภัณฑ์ปริมาณ 245 กรัม ซึ่งมีผลดีทางด้านความแปลกใหม่ของกลิ่นรสในผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับจิริยาอุท จุมพลหล้า (2559) กล่าวถึงคุณค่าทางโภชนาการที่ได้รับจากขนมหม้อแกง คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน และในด้านคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์คุกกี้น้ำตาลรสหม้อแกงที่พัฒนาขึ้น มีปริมาณของ คาร์โบไฮเดรตที่มีปริมาณลดลงเนื่องจากการใช้แป้งข้าวสินเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนในผลิตภัณฑ์แต่มีปริมาณของพลังงาน โปรตีน ไขมันที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากในส่วนผสมของคุกกี้น้ำตาลรสหม้อแกงที่เสริมลงไป ด้านคุณลักษณะทางกายภาพเมื่อใช้แป้งข้าวสินเหล็กทดแทนแป้งสาลีบางส่วนส่งผลให้ค่า a_w ของผลิตภัณฑ์ขึ้นลดลงจากสูตรคุกกี้น้ำตาลแบบทำให้ผลิตภัณฑ์เก็บได้นานขึ้นและมีความปลอดภัยจากจุลินทรีย์ตามเกณฑ์มาตรฐานคุกกี้น้ำตาล มผช.118/2546 (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2546)

ข้อเสนอแนะ

ทดลองหาพันธุ์ข้าวชนิดอื่น ๆ มาแปรรูปเป็นแป้งข้าวเพื่อให้ในการทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกแก่ผู้บริโภคที่สนใจด้านสุขภาพและสามารถเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่นได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตริตต์ ที่สนับสนุนงบประมาณวิจัยด้านวัตถุดิบในการค้นคว้าทดลอง และขอขอบคุณหลักสูตรอาหารและโภชนาการที่เอื้อเพื่อสถานที่สำหรับการทำงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- กรมการข้าว. (2565). *ข้าวลินເລີກ*. <https://www.thairicedb.com/rice-detail.php?id=19>
- จิรายุทธ จุมพลหล้า. (2559). *การพัฒนาผลิตภัณฑ์หม้อแกงจากแก่นตะวันผงเพื่อสุขภาพ* [วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร].
<https://repository.rmutp.ac.th/handle/123456789/2411?show=full>
- ณปภา พันธุ์แก้ว. (2562). โปรตีนจากข้าวสาลี นวัตกรรมทดแทนเนื้อสัตว์จากวัตถุดิบที่คุ้นเคย. *Food Focus Thailand*, 16(182), 38-39.
- แดงต้อย มาลี. (2535). *หม้อแกง*. ตันอ้อ.
- ทัศนีย์ โรจนไพบุลย์ และอโณทัย โรจนไพบุลย์. (2546). *เทคโนโลยีอาหารและเครื่องดื่ม*.
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ธีรนุช ฉายศิริโชติ. (2547). *คุกกี้*. นาคา อินเทอร์เน็ตมีเดีย.
- ธีรนุช ฉายศิริโชติ และณัชยา เมฆราวี. (2561). การใช้แป้งข้าวสาลีทดแทนแป้งสาลีในส่วนเปลือกของขนมเปียะ
กุหลาบ. *วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร*, 12(1), 27-39.
- ปริญญช โตะเจริญ. (2552). *Easy cookies*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). อมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- รวีพร พลพีช. (2565). แนวทางการคัดสรรวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์เบเกอรี่เพื่อสุขภาพ. *Food Focus Thailand*,
17(191), 24-25.
- รุจิรา ปรีชา, สุนันทา วงศ์ปิยชน และ งามชื่น คงเสรี. (2543). รายงานการวิจัยชุดโครงการวิจัยข้าวและผลิตภัณฑ์ข้าว.
การใช้แป้งข้าวทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์เค้กและคุกกี้. (น. หน้า 553-607). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิรัชยา อินทะกันท์ จิราพัทธ์ แก้วศรีทอง กิรติญา สอนเนย และ กิรติ ต้นเรือน. (2564). การใช้แป้งข้าวหอมมะลิ
ทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์บราวนี่กรอบ คุณภาพ เนื้อสัมผัสและองค์ประกอบทางเคมี. *วารสารวิชาการ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*, 13(17), 12-25.
- ศศิมน ปรีดา. (2562). *การจัดการการผลิตภัณฑอาหารจากธัญพืชถั่วเมล็ดแห้ง พืชน้ำมันและพืชน้ำตาล*.
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุทธิพันธุ์ แดงใจ. (2565). *การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมหม้อแกงถั่วเสริมทุเรียนพันธุ์พื้นเมืองอุดรดิตถ์และอายุการเก็บ
รักษา*. [เล่มรายงานการวิจัย] คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- แสงแดด. (2550). *เบเกอรี่เป็นอาชีพ Bakery*. พรณีการพิมพ์.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2546). *มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนคุกกี้ (มผช.118/2546)*.
https://fic.nfi.or.th/law/upload/file1/TH_1097.pdf
- อริสรา รอดมัย และอรอุมา จิตรวโรภาส. (2550). การผลิตคุกกี้โดยใช้แป้งข้าวหอมชนิดทดแทนแป้งสาลีบางส่วน.
วารสารเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยสยาม, 3(1), 37-43.

การพัฒนาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์
โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด**
The Development of Scientific Literacy of Science Teacher Students
Via Problem-based Learning Integrated with Cognitive Coaching

สิรภพ เทพพิทักษ์ (Sirapob Thepphitak)^{1*} E-mail: Sirapob.th@bsru.ac.th

กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์ (Kanokkan Kanjanarat)² E-mail: kanokkan.ka@bsru.ac.th

ณัฐมน พันธุ์ชาตรี (Natthamon Panchatree)³ E-mail: nuttamon.pu@bsru.ac.th

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

³ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

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

** งานวิจัยเรื่องนี้ได้รับการสนับสนุนจาก “ทุนอุดหนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายใน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา”

(Received: February 8, 2024; Revised: March 25, 2024; Accepted: March 27, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด 3) ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้และ 4) ประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยศึกษาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ในกลุ่มประชากรทั้งหมดที่เรียนในสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไปของมหาวิทยาลัยราชภัฏแห่งหนึ่ง จำนวน 109 คน พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้และทดลองใช้รูปแบบกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รูปแบบและแผนจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด แบบวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 1- 4 มีระดับคะแนนความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกันโดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 41.50 2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ กำหนดปัญหา/คำถาม ทำความเข้าใจปัญหา ศึกษาค้นคว้าหาทางเลือก ทดสอบและสังเคราะห์ความรู้ สะท้อนคิดและประเมินค่าและนำเสนอและประเมินผลงาน 3) ผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนด้านความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีคะแนนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักศึกษาครุวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นต่อการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน; การโค้ชเพื่อการรู้คิด; ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์

Abstract

The objectives of this research are 1) to investigate the scientific literacy of science teacher students; 2) to develop a problem-based instructional model integrated with cognitive coaching; 3) to test the developed instructional model with a sample group; and 4) to evaluate the developed model. Scientific literacy was studied by 109 science teacher students of the General Science Department at a Rajabhat University. Twenty-five of the science teacher students were selected with purposive sampling for the testing problem-based instructional model integrated with cognitive coaching. The research tools included a problem-based instructional model integrated with cognitive coaching, a teaching plan, a scientific literacy test, an achievement test, and questionnaires. Statistics for data analysis include mean, standard deviation, and t-test.

The findings revealed that: 1) The science teacher students in years 1-4 had different score of science scientific literacy with an average of 41.50%; 2) The problem-based learning management model was applied in combination with cognitive coaching, consists of 6 step: define the problem/ question, understand the problem, research and find options, test and synthesize knowledge, reflect and evaluate and present and evaluate the work; 3) The results of the model testing showed that the subjects' post-study scores on scientific literacy were statistically significantly higher than their pre-study ones at the .05 level, and their post-study achievement scores were statistically significantly higher than their pre-study ones at the .05 level; and 4) The science student teachers' opinions on problem-based instructional models integrated with cognitive coaching had the highest average scores.

Keywords: Problem-based Learning; Cognitive Coaching; Scientific Literacy

บทนำ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ เช่น เกษตรกรรม อุตสาหกรรมการแพทย์ เศรษฐกิจ ฯลฯ และขับเคลื่อนสังคมมนุษย์ในปัจจุบันให้มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงและกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในสังคมโลกที่ผันผวนอย่างรุนแรง (นวพร ชลารักษ์, 2558: 65) ประเทศไทยได้ตระหนักถึงกระแสความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจึงได้กำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ในการพัฒนาคนให้เกิดความพร้อมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อรับมือกับความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560: 1) ในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์จึงมุ่งเน้นพัฒนาคนให้มีความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นจนสามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560: 31) อย่างไรก็ตาม ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาประเทศไทยยังคงประสบปัญหาในด้านการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งพิจารณาได้จากผลการประเมินวัดความรู้และทักษะในด้านการอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ (PISA)

ในปี 2018 พบว่านักเรียนไทยยังมีผลคะแนนสอบ PISA ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของ OECD โดยเฉพาะนักเรียนในโรงเรียนตามภูมิภาคต่าง ๆ ยังมีข้อจำกัดในด้านการระบุ การอธิบาย และประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในสถานการณ์จริงที่หลากหลาย ปัญหาดังกล่าวส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากการสอนและการวัดประเมินของครูที่เน้นอิงเนื้อหาจึงส่งผลให้นักเรียนยังขาดสมรรถนะในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิถีชีวิต (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2563: 14) นักการศึกษาทั่วโลกมีความเห็นพ้องกันว่าระดับความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของครูผู้สอนเป็นปัจจัยสำคัญต่อความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนและผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน (Al Sultan et al., 2018: 27 ; Barber & Mourshed, 2007: 16) เนื่องจากครูวิทยาศาสตร์มีบทบาทในการเตรียมการสอนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ ความฉลาดรู้ของครูจึงเป็นกุญแจสู่ความสำเร็จในพัฒนาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในทุกระดับ (Barber & Mourshed, 2007: 16) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนการสอนในพื้นที่บริบทท้องถิ่น (Hanushek et al, 2014: 872-889)

มหาวิทยาลัยราชภัฏซึ่งเป็นสถาบันที่มีบทบาทสำคัญในการผลิตบัณฑิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูงและสอดคล้องกับบริบทท้องถิ่น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา, 2563: 2-3) จึงมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้นักศึกษาครูวิทยาศาสตร์เกิดการพัฒนาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่ดีและนำไปประยุกต์ให้สอดคล้องเหมาะสมกับบริบทได้ จากการศึกษาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏแห่งหนึ่งของวิระพันธ์ เจริญลิขิตกวิน และนิพัทธา ชัยกิจ (2563: 164) พบว่ามีนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ที่อยู่ในระหว่างเรียนในหลักสูตรส่วนหนึ่งยังมีความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในระดับต่ำ โดยเฉพาะในช่วงปีแรกของการเรียน ถึงแม้ว่านักศึกษาจะมีการพัฒนาการมากขึ้นเมื่อเรียนในชั้นที่สูงขึ้น และมีสัดส่วนของนักศึกษาที่มีความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในระดับต่ำน้อยลง แต่ยังคงมีความจำเป็นต้องหาแนวทางในการพัฒนานักศึกษาครูให้มีระดับความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตามในการพัฒนาสมรรถนะให้กับนักศึกษาครูมีอุปสรรคมาจากเนื้อหาทฤษฎีที่มีมากและสัดส่วนของอาจารย์ต่อนักศึกษามีน้อย ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมนักศึกษาทุกคนทำได้ยากในเวลาที่มีจำกัด (ทรงนคร การนา และสุราษฎร์ พรหมจันทร์, 2558: 283) ตลอดจนขาดการบูรณาการกับบริบท ส่งผลต่อสมรรถนะของนักศึกษาครูทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะส่วนบุคคล จากปัญหาดังกล่าวสถาบันผลิตครูจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพโดยให้ผู้เรียนนำทฤษฎีมาใช้ในการปฏิบัติจริงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้สอนต้องพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการนำไปใช้ในบริบท การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการใช้ปัญหาและนำทฤษฎีมาประยุกต์สู่การแก้ปัญหาในบริบท (ภัทราวดี มากมี, 2554: 7-8) บัญชา ธรรมบุตร และคณะ (2562: 10) และสิรินทร์ ปัญญาคม และคณะ (2561: 75) รายงานว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถส่งผลให้นักศึกษาครูมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรเรียนรู้ในทางที่ดีได้ อย่างไรก็ตามความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนนั้นมีพื้นฐานสำคัญมาจากความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ซึ่งผู้สอนต้องให้การชี้แนะให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในองค์ประกอบดังกล่าวและเกิดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ กระบวนการชี้แนะจึงควรปฏิบัติให้สอดคล้องกับกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน การโค้ชเพื่อการรู้คิดเป็นรูปแบบการโค้ชที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดเป็นการโค้ชที่มุ่งเน้นการฝึกหรือพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนเกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองจนมีความรู้ ความสามารถ การคิด และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล, 2557: 2)

จากแนวคิดดังกล่าวในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด จึงนำแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหา

เป็นฐานมาบูรณาการร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดเพื่อใช้พัฒนาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ โดยบูรณาการเข้าสู่รายวิชาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งผู้เรียนต้องใช้สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ในการถอดความรู้จากภูมิปัญญาเพื่อนำไปประยุกต์สร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับการสอนในสถานศึกษาตามบริบท ผลที่ได้จากการวิจัยคาดว่าจะสามารถใช้ประยุกต์เพื่อพัฒนาและส่งเสริมให้นักศึกษาให้เกิดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปพัฒนาให้เกิดสมรรถนะในการปฏิบัติหน้าที่ได้เหมาะสมกับบริบทต่อไป

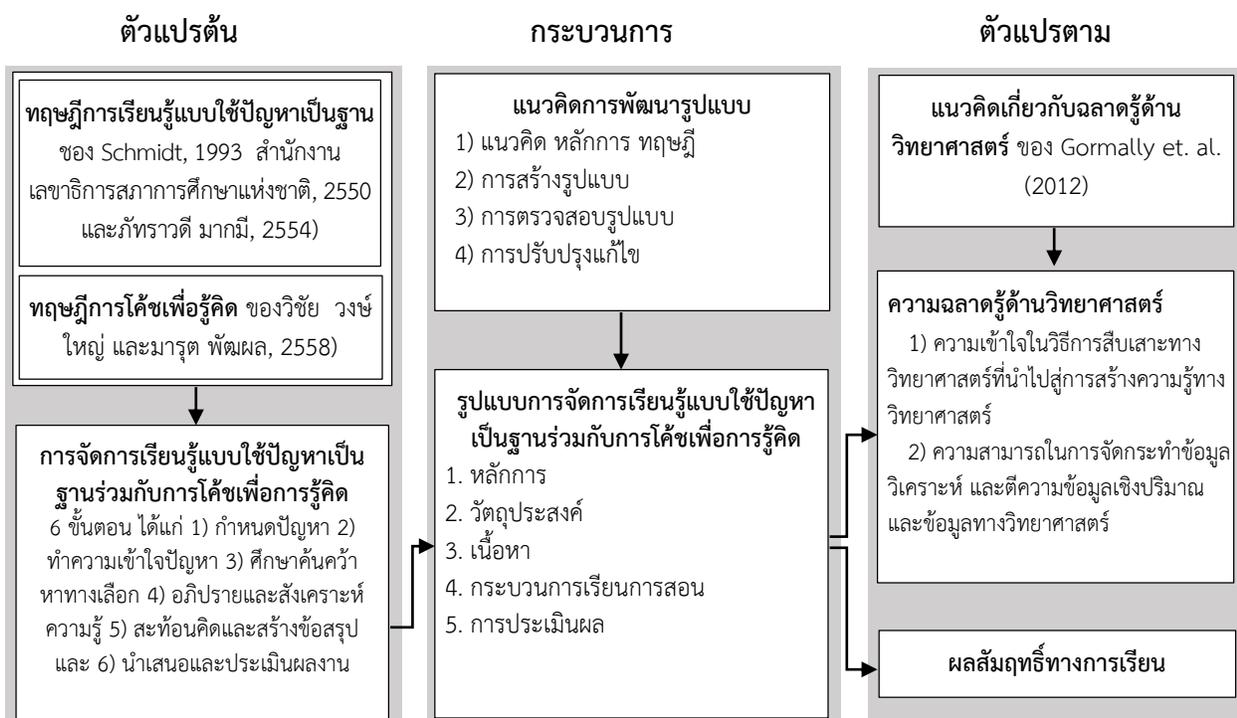
วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์
- 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด
- 3) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด
- 4) เพื่อประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด

สมมติฐานในการวิจัย

- 1) นักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด มีคะแนนความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
- 2) นักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด มีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ระเบียบวิธีการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยเป็นแบบวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) แยกเป็นระยะดังนี้

1. ระยะที่ 1 การศึกษาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครุวิทยาการศึกษาศาสตร์

ทำการศึกษากับกลุ่มประชากรซึ่งเป็นนักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ปีการศึกษา 2565 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏแห่งหนึ่ง จำนวน 109 คน ทำการศึกษาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดของ Gormally et. al. (2012: 364-366) ซึ่งมีองค์ประกอบของความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 1) ความเข้าใจในวิธีการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ที่นำไปสู่การสร้างความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และ 2) ความสามารถในการจัดกระทำข้อมูล วิเคราะห์ และตีความข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ใช้แบบวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Test of Scientific Literacy Skills: TOSLS) ของ Gormally et. al. (2012: 364-366) จำนวน 28 ข้อ (Gormally et. al., 2012: 364-366; Picillo, 2018: 51-61) แปลเป็นภาษาไทย แล้วนำข้อสอบส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสม การสื่อความหมาย และพิจารณาความสอดคล้องของคำถามกับองค์ประกอบของความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ โดยแบบวัดมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ในช่วง 0.8-1.0 นำแบบวัดข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ เมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย จึงนำแบบวัดไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มประชากร นำผลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

2. ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด

ผู้วิจัยศึกษาผลจากการศึกษาจากขั้นที่ 1 มาวิเคราะห์ร่วมกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำแนวคิดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานของ Schmidt (1993: 422-432) สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาแห่งชาติ (2550: 7-8) และภัทราวดี มากมี (2554: 12-13) นำมาบูรณาการร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดของวิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา (2558: 68) สังเคราะห์แนวคิดและยกกร่างรูปแบบโดยใช้แนวคิดของ เรขา อรัญวงศ์ (2543 : 10-13) โดยกำหนดองค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาสาระ 4) กิจกรรมการเรียนการสอน และ 5) การวัดและประเมินผล โดยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดปัญหา 2) ทำความเข้าใจปัญหา 3) ศึกษาค้นคว้าหาทางเลือก 4) อภิปรายและสังเคราะห์ความรู้ 5) สะท้อนคิดและสร้างข้อสรุป และ 6) นำเสนอและประเมินผล งาน การจัดทำคู่มือการใช้รูปแบบ และนำรูปแบบส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความถูกต้องเหมาะสม 5 ด้าน คือ 1) กิจกรรมการจัดการเรียน 2) ผู้สอน 3) ผู้เรียน 4) สื่อและแหล่งการเรียนรู้ 5) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้มาตรประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยรูปแบบมีถูกต้องความเหมาะสมขององค์ประกอบเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (4.5) นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปทดลองนำร่อง เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 กลุ่ม แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงและจัดทำเอกสารรูปแบบฉบับสมบูรณ์

3. ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบ

1) กำหนดกลุ่มตัวอย่าง โดยเลือกแบบเจาะจงจากนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ปีการศึกษา 2565 จำนวน 25 คน โดยกำหนดแผนการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental Design) แบบกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (The One-Group Pretest-Posttest) (หัสยาพร อินทยศ และนิพัทธ์พงษ์ แสงด้วง (2565: 52-53)

2) สร้างแผนจัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด โดยใช้เนื้อหาในรายวิชาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้แก่ การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่น การวิเคราะห์ภูมิปัญญาและอธิบายทางวิทยาศาสตร์ การอนุรักษ์ภูมิปัญญา และการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 4 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 16 ชั่วโมง นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม โดยการประเมิน 5 ด้าน คือ 1) กิจกรรมการจัดการเรียน 2) ผู้สอน 3) ผู้เรียน 4) สื่อและแหล่งการเรียนรู้ 5) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ใช้มาตราประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ผลการประเมินความถูกต้องเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน เฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (4.4)

3) สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อใช้วัดผลการเรียนตามเนื้อหาโดยวัดองค์ประกอบด้านพุทธิพิสัย 6 ด้าน ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ ความคิดวิเคราะห์ การประเมิน และความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้ข้อสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ซึ่งผ่านการพิจารณาความสอดคล้องของคำถามและจุดประสงค์ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 เมื่อนำข้อสอบที่ได้ทดสอบกับกลุ่มทดลองซึ่งเป็นนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ชั้นปีที่ 4 ที่เคยเรียนในรายวิชาดังกล่าว จำนวน 30 คน พบว่าแบบทดสอบมีความยากอยู่ในช่วง 0.43-0.80 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.31-0.66 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.83 ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม

4) ทดลองและเก็บข้อมูล โดยชี้แจงทำความเข้าใจเบื้องต้นกับผู้เรียน และทดสอบก่อนเรียนโดยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ จากนั้นดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 16 ชั่วโมง และทดสอบหลังเรียนโดยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์

5) รวบรวมข้อมูลนำไปวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติแบบที่ (Dependent Sample t-test) และคำนวณคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์นำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์พัฒนาการของศิริชัย กาญจนวาสี (2552: 266-267)

4. ระยะที่ 4 การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด

ทำการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งออกแบบใช้มาตราวัดแบบ Rating Scale 5 ระดับ ใช้คำถามให้ครอบคลุมด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านเนื้อหา ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ ด้านผู้สอน ด้านผู้เรียน และด้านการวัดและประเมิน จำนวน 25 ข้อ แบบสอบถามผ่านการพิจารณาความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มีค่าความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก (4.5) รวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เทียบกับเกณฑ์ และวิเคราะห์ข้อดีและข้อด้อยเพื่อนำไปปรับให้สมบูรณ์

ผลการศึกษา

1. ระยะที่ 1 การศึกษาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาพบว่านักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ ชั้นปีที่ 1- 4 มีระดับคะแนนความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกัน โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 41.50 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย ในชั้นปีที่ 4 มีคะแนนความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์สูงที่สุด เฉลี่ยร้อยละ 50.24 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างน้อย รองลงไปเป็นชั้นปีที่ 3 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 48.91, 36.00 และ 30.83 ตามลำดับ โดยมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย อย่างไรก็ตามคะแนน

เฉลี่ยมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของคะแนนตามระดับชั้นปี องค์ประกอบที่นักศึกษามีคะแนนสูงกว่าด้านอื่น ๆ ได้แก่ ทักษะ
ในด้านการแสดงข้อมูลแบบกราฟิก ระบุรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแสดงข้อมูลแบบกราฟิกที่กำหนดประเภทของ
ข้อมูล และแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะเชิงปริมาณ รวมทั้งความน่าจะเป็นและสถิติ คำนวณความน่าจะเป็น เปรอร์เซ็นต์ และ
ความถี่เพื่อสรุปผลสูงกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ โดยมีคะแนนต่ำในด้านการให้เหตุผลในการอนุมาน การคาดคะเน และ
ข้อสรุปตามข้อมูลเชิงปริมาณ ติความข้อมูลและการออกแบบการทดลอง วิจารณ์เพื่อประเมินสมมติฐาน และรับรู้
ข้อบกพร่องในการโต้แย้ง

2. ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด

จากการนำข้อมูลที่ได้จากระยะที่ 1 และการสืบค้นเอกสารนำมาสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ
ใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด มีองค์ประกอบ 5 ส่วน ได้แก่

1) หลักการ: เน้นการใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เผชิญสถานการณ์หรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
ในบริบทที่ผู้เรียนสนใจ นำปัญหามาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหานั้นสามารถปรับใช้ได้
เหมาะสม โดยผู้สอนทำหน้าที่ เป็นผู้ชี้แนะ กระตุ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาคิดแบบรู้คิด เพื่อให้ผู้เรียนเกิด
การเรียนรู้และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองผ่านประสบการณ์จากการสังเกต การลงมือ ปฏิบัติ การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน
ในชั้นเรียน เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการทำงานเป็นทีม ทำให้เกิดการพัฒนาตัวเอง และสามารถประยุกต์ใช้ได้

2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ: เพื่อพัฒนาให้นักศึกษาครูวิทยาศาสตร์มีความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์โดยใช้
หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

3) เนื้อหา: การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่น การวิเคราะห์ภูมิปัญญาท้องถิ่นและอธิบายทางวิทยาศาสตร์
การอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์

4) กิจกรรมการเรียนการสอน: มีลำดับชั้นในกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย

4.1) ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา (define a problem) ผู้สอนกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้เกิดโลกทัศน์
ทางวิทยาศาสตร์ โดยให้ผู้เรียนศึกษาสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในบริบทเนื้อหา ร่วมกันทำงานเป็นกลุ่มเพื่อกำหนดปัญหา
หรือในการเรียนรู้ ผู้สอนกำหนดผลลัพธ์และเป้าหมายในการเรียนรู้ ตรวจสอบคุณภาพผู้เรียนในสภาพจริง และชี้แนะ
ให้เกิดกระบวนการคิด.

4.2) ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจปัญหา ผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาแนวทางในการแก้ไข โดยใช้
ความรู้เดิมในการอธิบายเหตุผลให้เกิดความเข้าใจเบื้องต้น ผู้สอนทำหน้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดขั้นสูง ตั้งคำถาม
เพื่อท้าทายและกระตุ้น ผู้เรียนในการศึกษาค้นคว้าในสิ่งที่ผู้เรียนยังไม่รู้ หรือวิเคราะห์หาสมมติฐานหรือวิธีการแก้ไข
ปัญหาที่เป็นไปได้ ผู้สอนทำหน้าที่ช่วยตรวจสอบความถูกต้อง อธิบาย ชี้แนะเพิ่มเติมให้ผู้เรียนเกิดโลกทัศน์ทาง
วิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง

4.3) ขั้นที่ 3 ศึกษาค้นคว้าหาทางเลือก ผู้เรียนร่วมกันศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลความรู้ เทคนิคและวิธีการ
ปัญหาจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายตามความความสนใจเพื่อนำมาใช้ออกแบบวิธีการแก้ไขปัญหานั้นตามสถานการณ์ที่
กำหนดในขั้นที่ 1 โดยผู้สอนทำหน้าที่สนับสนุนด้านต่าง ๆ ตรวจสอบแนวคิดวิธีการ และชี้แนะให้ผู้เรียนเกิด
ความสามารถในการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมตามความต้องการ

4.4) ขั้นที่ 4 อภิปรายและสังเคราะห์ความรู้ ผู้เรียนร่วมกันนำข้อมูลมาตรวจสอบ ร่วมกันอภิปราย
และปรับแนวคิดให้สมบูรณ์ นำผลมาสังเคราะห์เป็นความรู้สำหรับใช้แก้ปัญหาหรือตอบคำถาม ผู้สอนชี้แนะและ
กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดขั้นสูงในการเชื่อมโยงหลักฐานข้อมูลอย่างมีเหตุผล

4.5) ขั้นที่ 5 สะท้อนคิดเพื่อสร้างข้อสรุป ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสะท้อนคิด วิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย ตกผลึกความรู้และประสบการณ์เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่สำหรับใช้ประยุกต์ตามบริบท โดยผู้สอนชี้แนะและร่วมให้ ข้อคิดเห็นโดยเน้นให้เกิดการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ให้ถูกต้อง

4.6) ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน ผู้เรียนร่วมกันนำเสนอและประเมินผลร่วมกัน โดยผู้สอนทำ หน้าที่ชี้แนะให้ผู้เรียนเกิดความรู้ในองค์รวมเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ รวมถึงประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ กำหนดไว้

5) การประเมินผล: วัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้ และเอกสารประกอบการเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย=4.55± 0.48) คู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย=4.53 ± 0.51) และเอกสาร ประกอบการเรียนตามรูปแบบ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย=4.58 ± 0.45)

3. ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบ

3.1 ด้านความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์

จากศึกษาพบว่า นักศึกษาครูวิทยาศาสตร์มีคะแนนความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 10.16 ± 1.49 และคะแนนหลังเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 16.72 ± 2.55 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและ หลังเรียนพบว่า นักศึกษาครูวิทยาศาสตร์มีคะแนนความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 (ตารางที่ 1) เมื่อนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมาคำนวณคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ พบว่า นักศึกษา ครูวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด มีคะแนนพัฒนาการ สัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 36.77 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง โดยมีนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่มี พัฒนาการระดับกลาง คิดเป็นร้อยละ 72.00 รองลงไปอยู่ในกลุ่มที่มีพัฒนาการระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 20.00 และกลุ่มที่มีพัฒนาการระดับต้น ร้อยละ 8.00

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด

การทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	t	df	Sig.
1. คะแนนก่อนเรียน	25	10.16	1.49	15.0391*	24	0.000
2. คะแนนหลังเรียน	25	16.72	2.55			

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .05 (ค่า t critical ที่ df=24 มีค่าเท่ากับ 1.7109)

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด มี คะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน เฉลี่ยเท่ากับ 11.80 ± 1.96 (จากคะแนนเต็ม 25) และคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 18.52 ± 1.90 (จากคะแนนเต็ม 25) 1) การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน พบว่าหลังเรียนนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 50.73 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับสูง โดยมีนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่มีพัฒนาการระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 56.00 รองลงไปอยู่ในกลุ่มที่มีพัฒนาการระดับกลาง คิดเป็นร้อยละ 40.00 และกลุ่มที่มีพัฒนาการระดับสูงมาก ร้อยละ 4.00

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด

การทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	t	df	Sig.
1. คะแนนก่อนเรียน	25	11.80	1.96	15.621*	24	0.000
2. คะแนนหลังเรียน	25	18.52	1.90			

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .05 (ค่า t critical ที่ df=24 มีค่าเท่ากับ 1.7109)

4. ระยะที่ 4 การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด
ความคิดเห็นของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด มีระดับความคิดเห็นเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.66 ± 0.53) โดยมีคะแนนความคิดเห็นสูงสุดในด้านกิจกรรมการเรียนการสอน (คะแนนเฉลี่ย 4.74 ± 0.47) รองลงไป ได้แก่ ด้านผู้สอน (คะแนนเฉลี่ย 4.73 ± 0.56) ด้านการวัดและประเมิน (คะแนนเฉลี่ย 4.66 ± 0.59) ด้านเนื้อหา (คะแนนเฉลี่ย 4.64 ± 0.51) ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ (คะแนนเฉลี่ย 4.64 ± 0.56) และด้านผู้เรียน (คะแนนเฉลี่ย 4.40 ± 0.64)

ตารางที่ 3 ระดับความคิดเห็นของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{X}	S.D	แปลผล
1. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	4.74	0.47	มากที่สุด
2. ด้านเนื้อหา	4.64	0.56	มากที่สุด
3. ด้านผู้สอน	4.73	0.56	มากที่สุด
4. ด้านผู้เรียน	4.40	0.64	มาก
5. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้	4.64	0.51	มากที่สุด
6. การวัดและประเมินผล	4.66	0.59	มากที่สุด
รวม	4.66	0.53	มากที่สุด

อภิปรายผล

1. ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครุวิทยาการศึกษาศาสตร์

จากการศึกษาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครุวิทยาการศึกษาศาสตร์ โดยใช้แบบวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Test of Scientific Literacy Skills :TOSLS) ของ Gormally et. al. (2012: 364-366) ซึ่งเป็นแบบวัดที่ออกแบบสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา และเน้นสมรรถนะขั้นสูงคือ ความสามารถในการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์และการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อน จากผลในภาพรวม พบว่านักศึกษาครุวิทยาการศึกษาศาสตร์ มีคะแนนความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์เฉลี่ยร้อยละ 41.50 ของคะแนนเต็ม โดยระดับคะแนนความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครุวิทยาการศึกษาศาสตร์ชั้นปีที่ 4 มีคะแนนสูงที่สุด (คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 50.24) รองลงไปเป็นชั้นปีที่ 3 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 48.91, 36.00 และ 30.83 ตามลำดับ ซึ่งคะแนนที่พบสะท้อนให้เห็นว่านักศึกษาครุยังมีความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับค่อนข้างน้อย อย่างไรก็ตามคะแนนที่พบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับชั้นปี ลักษณะข้อมูลที่พบสอดคล้องกับรายงานของ วีระพันธ์ เจริญลิขิตกวิน และนิพัทธา ชัยกิจ (2563: 164) ซึ่งได้สำรวจความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครุวิทยาการศึกษาศาสตร์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏแห่งหนึ่ง พบว่านักศึกษาครุวิทยาการศึกษาศาสตร์ที่อยู่ในระหว่างเรียนในหลักสูตรส่วนหนึ่งยังมีความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในระดับต่ำ โดยเฉพาะในช่วงปีแรกของการเรียน แม้ว่านักศึกษาจะมีการพัฒนาการมากขึ้นเมื่อเรียนในชั้นที่สูงขึ้น และมีสัดส่วนของนักศึกษาที่มีความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในระดับต่ำน้อยลง จากผลดังกล่าวมีรายงานของนักวิทยาศาสตร์ศึกษาได้วิเคราะห์และสรุปไว้ว่าความฉลาดรู้ที่ต่ำเป็นผลมาจากกระบวนการผลิตครู โดยมีปัจจุบันการผลิตครูยังขาดเนื้อหาเกี่ยวกับหลักปรัชญาวิทยาศาสตร์ที่ลึกซึ้ง เนื้อหาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ที่ผ่านมาไม่ได้นำเสนอเกี่ยวกับคุณค่าของความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมอย่างชัดเจน และนักศึกษาครุวิทยาการศึกษาศาสตร์ในระบบการผลิตครูขาดประสบการณ์ในการวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์ที่แท้จริง (McComas & Olson, 2002: 198 ; Shaaban et al., 2019 : 56-57 ; Khishfe & Abd-El-Khalick, 2002 : 552; Khishfe & Lederman, 2007 : 940) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาซึ่งพบว่านักศึกษาครุวิทยาการศึกษาศาสตร์มีคะแนนต่ำในด้าน 1) การให้เหตุผลในการอนุมาน การคาดคะเน และข้อสรุปตามข้อมูลเชิงปริมาณ 2) ระบุข้อดีความข้อมูลและการออกแบบการทดลองวิจารณ์เพื่อประเมินสมมติฐานและรับรู้ข้อบกพร่องในการโต้แย้ง 3) ระบุข้อโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง โดยรู้ว่าสิ่งใดมีคุณสมบัติเป็นหลักฐานทางวิทยาศาสตร์และนำหลักฐานทางวิทยาศาสตร์สนับสนุนสมมติฐานได้ถูกต้อง และ 3) ประเมินการใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ทั้งในทางที่ถูกและผิด โดยยอมรับแนวทางการดำเนินการทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและมีจริยธรรม และระบุการใช้วิทยาศาสตร์อย่างเหมาะสม โดยรัฐบาล อุตสาหกรรม และสื่อที่ปราศจากอคติ และแรงกดดันทางการเมืองและเศรษฐกิจในการตัดสินใจทางสังคม ซึ่งอาจส่งผลให้นักศึกษาครุวิทยาการศึกษาศาสตร์ยังคงมีความเข้าใจแนวคิดธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ที่คลาดเคลื่อนและนำไปประยุกต์ในการเรียนการสอนที่มีข้อจำกัด และเป็นเรื่องจำเป็นที่หน่วยงานที่ทำหน้าที่ผลิตครูวิทยาศาสตร์ต้องให้ความสำคัญในการพัฒนารูปแบบวิธีการในการส่งเสริมพัฒนานักศึกษาครุให้มีความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้น เนื่องจากระดับความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของครูเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในทุกระดับการศึกษา (Barber & Mourshed, 2007: 16)

2. การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด

2.1 ด้านความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ พบว่ากับนักศึกษาครุวิทยาการศึกษาศาสตร์มีคะแนนความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จากผลที่ได้บ่งชี้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด สามารถใช้ส่งเสริมพัฒนาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ได้ เมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการ

สัมพัทธ์ พบว่าโดยมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง นักศึกษามีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เพิ่มมากกว่าด้านอื่น ได้แก่ 1) ด้านประเมินความถูกต้องของแหล่งที่มาของข้อมูล แยกแยะระหว่างประเภทของแหล่งที่มา ระบุอคติ อำนาจหน้าที่ และความน่าเชื่อถือ 2) ด้านการอ่านและตีความการแสดงข้อมูลแบบกราฟิก ตีความข้อมูลที่นำเสนอเป็นภาพกราฟิกเพื่อสรุปผลการวิจัย และ 3) ด้านทำความเข้าใจองค์ประกอบของการออกแบบ การวิจัยและผลกระทบต่อการค้า/ข้อสรุปทางวิทยาศาสตร์ ระบุจุดแข็งและจุดอ่อนในการออกแบบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอคติ ขนาดตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่าง และการควบคุมการทดลอง ซึ่งบ่งชี้ว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นแก้ปัญหาช่วยส่งเสริมให้นักศึกษานำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้มากขึ้น อย่างไรก็ตาม นักศึกษามีพัฒนาการค่อนข้างน้อยในด้านการแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะเชิงปริมาณ รวมทั้งความน่าจะเป็นและสถิติ คำานวนความน่าจะเป็น เปอร์เซนต์ และความถี่เพื่อสรุปผล และ 2) ความเข้าใจและตีความสถิติพื้นฐาน ทำความเข้าใจความจำเป็นของสถิติในการวัดความไม่แน่นอนของข้อมูล ซึ่งอาจเป็นเพราะกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในการวิจัยนั้นออกแบบนั้นเน้นการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์เพื่อถอดความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยทดลองพิสูจน์ความรู้ภูมิปัญญาในมุมมองด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งใช้ระยะเวลาในการทดลองเชิงวิทยาศาสตร์ไม่มาก ประกอบกับการจัดเรียนการสอนวิทยาศาสตร์พื้นฐานในเชิงปฏิบัติทำได้ยากในช่วงสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 จึงอาจมีผลให้ผู้เรียนมีสมรรถนะพื้นฐานในด้านนี้ไม่มากนัก

2.2 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านักศึกษาคณะครุศึกษาศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด มีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลที่ได้บ่งชี้ว่า กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีส่วนช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการสร้างความรู้จนเกิดเป็นผลสัมฤทธิ์ได้ดี โดยมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 50.73 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับสูง นักศึกษาคณะครุศึกษาศาสตร์ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่มีพัฒนาการระดับสูง อย่างไรก็ตามการโค้ชเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการรู้คิดและนำไปปรับใช้ให้เกิดการเรียนรู้ประสิทธิภาพยังมีข้อจำกัดที่ตัวผู้เรียนบางส่วน โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์น้อย จากการศึกษาและการติดตามพฤติกรรมในชั้นเรียนพบว่าผู้เรียนในกลุ่มนี้มีพัฒนาการและมีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับปานกลางไปจนถึงน้อย ดังนั้นรูปแบบการสอนที่เน้นแก้ปัญหาจึงอาจไม่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนที่มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์น้อย ผู้สอนควรปรับบริบทหรือสถานการณ์ในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนในกลุ่มนี้เข้าใจได้ง่าย หรือใช้กลยุทธ์การสอนแบบอื่นมาบูรณาการเพื่อช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาคณะครุศึกษาศาสตร์ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด พบว่านักศึกษามีระดับความคิดเห็นเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.66 ± 0.53) ซึ่งสะท้อนว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นนั้นเหมาะสมในการพัฒนาส่งเสริมให้นักศึกษาคณะครุศึกษาศาสตร์มีความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ โดยนักศึกษาให้คะแนนความคิดเห็นสูงสุดในด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ความคิดเห็นในภาพรวมสะท้อนว่านักศึกษาส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการโค้ชเพื่อช่วยเหลือในการเรียนรู้ในกิจกรรมการเรียนการสอน อย่างไรก็ตามมีประเด็นที่อาจเป็นข้อจำกัดซึ่งสะท้อนจากรายการที่นักศึกษาแสดงความคิดเห็นยังให้คะแนนน้อยกว่าส่วนอื่น ๆ ได้แก่ ด้านเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษา ซึ่งยังมีค่าที่ต่ำกว่าส่วนอื่น ๆ ความเห็นส่วนนี้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้และผลการประเมินที่ได้จากการศึกษา

ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้แบบแบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด ผู้สอนควรเพิ่มกิจกรรมที่ช่วยเสริมให้ผู้เรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่ดีจึงจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการที่ดีทั้งในด้านความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในผลการวิจัยไปใช้

1) หลักสูตรหรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่ผลิตครูวิทยาศาสตร์ ควรปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ให้กับนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ทุกชั้นปี เพื่อเร่งพัฒนานักศึกษาให้เกิดสมรรถนะที่พร้อมสำหรับการปฏิบัติงานในอนาคต

2) ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดไปประยุกต์ใช้พัฒนานักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ในรายวิชาที่สามารถบูรณาการในบริบทที่หลากหลายและกว้างขวางเพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ให้ครอบคลุมทุกองค์ประกอบ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการวิจัยและพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องเหมาะสมกับบริบทของประเทศ เพื่อนำไปปรับใช้ในการวัดและประยุกต์ที่เหมาะสมกับนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์

2) ควรมีการวิจัยพัฒนากิจกรรมหรือรูปแบบการเรียนการสอนที่บูรณาการธรรมชาติของวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมให้การส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์มีประสิทธิภาพมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้บริหาร และคณาจารย์ที่เกี่ยวข้องที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ด้านต่าง ๆ รวมถึงนักศึกษาที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- ทรงนคร การนา และสุราษฏร์ พรหมจันทร์. (2558, พฤศจิกายน 6). *รูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาสมรรถนะการสอนสำหรับนักศึกษาครูช่วง* [เอกสารนำเสนอ]. การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 8 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- นวพร ชลารักษ์. (2558). บทบาทของครูกับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21. *วารสารมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น*. 9(1), 64-71. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/FEU/article/view/39037/32327>
- บัญชา ธรรมบุตร, คชา ปราณีตพลกรัง, พระมหาอรุณพงษ์ อุตถญาโณ, บัญชา เกียรติจรัสพันธ์. (2562). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ในวิชาคุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 1(1), 10-19. <https://edu.snru.ac.th/wp-content/uploads/2020/01/2-E-Proceeding-EDU-1.pdf>
- ภัทราวดี มากมี. (2554). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย*, 1(1), 7-14. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/EAUHJSocSci/article/view/28708/24713>

- เรชา อรัญวงศ์. (2543). *รูปแบบการสอน (Models of Teaching)* (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
วัฒนาพร ระเบียบทุกข์. (2563). สมรรถนะเด็กไทยในยุคโลกพลิกผัน (VUCA World). *ครูสมาธิวิทยากร*, 1(1), 8-18.
<https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/withayajarnjournal/article/view/240674>
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา. (2557). *การโค้ชเพื่อการรู้คิด (Cognitive Coaching)*. จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์.
วีระพันธ์ เจริญลิขิตกวิน และนิพัทธา ชัยกิจ. (2563). ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์.
วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 20(2), 154-165. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/eduthu/article/view/240542/167067>
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม* (พิมพ์ครั้งที่ 6). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้
คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุม
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2563). *พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547*. สำนักงานคณะกรรมการ
กฤษฎีกา.
- สิรินทร์ ปัญญาคม, วัชรภรณ์ เขาขจร, อัจฉรา ไชยสี ชูริรัมย์, อรุณรัตน์ คำแหงพล และวาทีณี แกสมาน. (2561).
การศึกษามุมมองและประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) ของนักศึกษา
วิชาชีพครู. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 10(29), 75-84.
<https://jci.snru.ac.th/ArticleView?ArticleID=12>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน*. สกศ.
หัสยาพร อินทยศ และนิพิฐพนธ์ แสงด้วง. (2565). การวิจัยเชิงทดลอง: แบบแผนและการประยุกต์ใช้. *วารสาร
สาธารณสุขแพร่เพื่อการพัฒนา*, 2(2), 47-64.
<https://thaidj.org/index.php/jpphd/article/view/13460/10981>
- Al Sultan, A., Henson, H. J., & Fadde, P. J. (2018). Pre-service elementary teachers' scientific literacy
and self-efficacy in teaching science. *IAFOR Journal of Education*, 6(1), 25-41.
<https://doi.org/10.22492/ije.6.1.02>
- Barber, M., & Mourshed, M. (2007). *How the world's best-performing school systems come out on
top*. McKinsey and Company.
- Gormally, C., Brickman, P., & Lutz, M. (2012). Developing a test of scientific literacy skills (TOSLS):
Measuring undergraduates' evaluation of scientific information and arguments. *CBE Life
Sciences Education*, 11(4), 364-377. <https://doi.org/10.1187/cbe.12-03-0026>
- Hanushek, E. A., Piopiunik, M., & Wiederhold, S. (2019). The value of smarter teachers: International
evidence on teacher cognitive skills and student performance. *The Journal of Human
Resources*, 54(4), 858-899. DOI: <https://doi.org/10.3368/jhr.54.4.0317.8619R1>

- Khishfe, R., & Abd-El-Khalick, F. (2002). Influence of explicit and reflective versus implicit inquiry-oriented instruction on sixth graders' views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(7), 551–578. <https://doi.org/10.1002/tea.10036>
- Khishfe, R., & Lederman, N. G. (2007). Relationship between instructional context and views of nature of science. *International Journal of Science Education*, 29(8), 939–961. <https://doi.org/10.1080/09500690601110947>
- McComas, W. F., & Olson, J. K. (2002). The nature of science in international science education standards documents. In W. F. McComas (Ed.), *The nature of science in science education: Rationales and strategies* (pp. 41–52). Kluwer Academic Publishers.
- Picillo, M. (2018). *Understanding student development of science literacy skills in an undergraduate environmental science course* [Master's thesis, The University of Maine]. Electronic Theses and Dissertations. 2906. <https://digitalcommons.library.umaine.edu/etd/2906>
- Schmidt, H. G. (1993). Foundation of problem-based learning: Some explanatory notes. *Medical Education*, 27(5), 422–432. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1993.tb00296.x>
- Shaaban, E., Ali, I.A., & Chatila, H. (2019). Investigating science misconceptions of pre-service early childhood education teachers at the Lebanese University, Faculty of Education. *The Eurasia Proceedings of Educational & Social Sciences (EPESS)*, 15, 55-64.

การเปรียบเทียบตัวแบบการพยากรณ์มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้า และบริการโดยวิธีโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์

Comparison of Forecasting Models between the Value of using Credit and Debit Cards for the Payment of Goods and Services through the Holt-Winter and the Box-Jenkins Methods

พิเชษฐ ศิริรัตน์ไพศาลกุล (Pichate Siriratanapaisalkul)*¹ E-mail: pichate.si@g.cmru.ac.th

¹ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
(Department of Business Computer Faculty of Management Sciences Chiang Mai Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : pichate.si@g.cmru.ac.th

(Received: February 28, 2024; Revised: April 9, 2024; Accepted: April 19, 2024)

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการใช้งานบัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการมีแนวโน้มที่จะใช้งานมาก การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างแบบจำลองด้วยวิธีโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์และเพื่อเปรียบเทียบตัวแบบการพยากรณ์มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการโดยวิธีโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ โดยใช้ข้อมูลการใช้จ่ายตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 เป็นระยะเวลา 167 เดือน ซึ่งรวบรวมข้อมูลมาจากเว็บไซต์ธนาคารแห่งประเทศไทย โดยได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 จำนวน 133 เดือน และชุดข้อมูลเพื่อการทดสอบตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 โดยใช้ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error: RMSE) และ ร้อยละของความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percentage Error: MAPE) ในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบการพยากรณ์

ผลการศึกษาพบว่า แบบจำลองแบบ บ็อกซ์-เจนกินส์เหมาะสมกว่าแบบจำลองโฮลท์-วินเทอร์ ทั้งบัตรเครดิตและบัตรเดบิต สถาบันการเงินสามารถนำผลลัพธ์ของแบบจำลองพยากรณ์ใช้ในงานด้านแผนการประชาสัมพันธ์เชิงรุก เพื่อกระตุ้นลูกค้าของสถาบันการเงินให้มาใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตมากขึ้นในช่วงเวลาที่ปริมาณการใช้ลดลง และวางแผนด้านซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ ระบบรักษาความปลอดภัยในการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อรองรับลูกค้าที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

คำสำคัญ : การเปรียบเทียบตัวแบบการพยากรณ์; วิธีโฮลท์-วินเทอร์; วิธีบ็อกซ์-เจนกินส์

Abstract

Currently, using credit and debit cards to pay for goods and services tends to be highly active. This research aimed to 1) create a model using the Holt-Winter and Box-Jenkins methods, and 2) compare the forecasting models between the value of using credit and debit cards for the

payment of goods and services through the Holt-Winter and the Box-Jenkins. The data used spans from January 2010 to November 2023, totaling 167 months, and was collected from the Bank of Thailand's website. The data was divided into two sets: a learning set from January 2010 to February 2021, consisting of 133 months, and a testing set from March 2021 to November 2023. The data was collected by using the Root Mean Square Error (RMSE) and Mean Absolute Percentage Error (MAPE) to compare the performance of the forecasting models.

The results of the study showed that the Box-Jenkins model was more suitable than the Holt-Winter model for both credit and debit cards. Financial institutions could use the results of the forecasting model in proactive public relations plans to encourage customers of financial institutions to use credit and debit cards more during times when usage is decreasing. Additionally, they could plan for software, hardware, and security system enhancements to support the increased number of customers using credit and debit cards in the future.

Keywords: Comparison of Forecasting Models; Holt-Winter Method; Box-Jenkins Method

บทนำ

ปัจจุบันการใช้งานบัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการมีแนวโน้มที่จะใช้งานมากขึ้นกว่าในอดีต อีกทั้งการที่มีการระบาดของไวรัส COVID-19 ทำให้ประชาชนต้องการลดการสัมผัสเงินสดเพราะอาจเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ง่าย นอกจากนี้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตก็มีโปรโมชั่นจูงใจต่าง ๆ จากธนาคารเพื่อส่งเสริมให้มีการใช้จ่ายผ่านบัตร เช่น การผ่อนจ่ายตามดอกเบี้ยที่กำหนด การสะสมคะแนนเพื่อแลกส่วนลดหรือของรางวัล และจากสถิติการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อชำระค่าสินค้าและบริการมีแนวโน้มสูงขึ้น (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2566) สถิติที่มีการจัดเก็บรวมรวมการใช้จ่ายเป็นข้อมูลรายเดือน ถ้าสถาบันการเงินต่าง ๆ สามารถทราบแนวโน้มว่าเดือนไหนมีการใช้จ่ายสูง เดือนไหนมีการใช้จ่ายน้อย อาจทำให้สถาบันการเงินเหล่านั้นใช้เป็นแนวทางการคิดแผนการตลาดเพื่อส่งเสริมการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตให้สอดคล้องกับแนวโน้มที่เกิดขึ้นได้

สาเหตุที่ผู้วิจัยใช้วิธีโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ ในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการพยากรณ์ เนื่องจากวิธีโฮลท์-วินเทอร์เหมาะสำหรับข้อมูลที่มีแนวโน้ม อิทธิพลของฤดูกาล ใช้พยากรณ์ระยะสั้นถึงปานกลาง ข้อมูลควรอยู่ในรูปรายเดือน รายสัปดาห์ หรือรายวัน (เฉลิมชาติ ธีระวิริยะ, 2560) ส่วนวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์เป็นวิธีการพยากรณ์ที่นำข้อมูลอนุกรมเวลาในอดีตมาหาตัวแบบที่เหมาะสม และใช้ตัวแบบที่ได้พยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลาในอนาคต (จุฑาทิพย์ สีสานาพิพัฒน์และคณะ, 2565) และจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าแบบจำลองที่เหมาะสมในการพยากรณ์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวโน้มและข้อมูลอนุกรมเวลานิยมใช้แบบจำลอง 2 วิธีนี้

ผู้วิจัยคิดว่าวิธีโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ ต่างก็เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลที่ผู้วิจัยใช้ศึกษาในงานวิจัยชิ้นนี้ แต่วิธีใดที่จะเหมาะสมกว่ากัน จึงใช้ข้อมูลมูลค่าการบัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 เป็นชุดข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแบบพยากรณ์โดยใช้วิธีโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ เพื่อหาว่าวิธีใดเหมาะสมในการพยากรณ์มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการเพื่อให้สถาบันการเงินต่าง ๆ

ทราบถึงแนวโน้มมูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิต นำไปสู่การจัดทำแผนการตลาด ทำให้ผู้ประกอบการหันมาใช้จ่ายผ่านบัตรเครดิตและบัตรเดบิตกันมากขึ้น และส่งผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบจำลองด้วยโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์
2. เพื่อเปรียบเทียบตัวแบบการพยากรณ์มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการโดยวิธีโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บัตรเครดิต

บัตรเครดิต (Credit Card) หมายถึง บัตรที่ผู้ให้บริการออกให้แก่ผู้ถือบัตรหรือผู้บริโภครวมตามหลักเกณฑ์ที่ผู้ให้บริการบัตรเครดิตกำหนด เพื่อใช้ซื้อสินค้าและบริการแทนการชำระด้วยเงินสด หรือเพื่อใช้เบิกเงินสด โดยมีการกำหนดวงเงินการใช้จ่ายผ่านบัตรและระยะเวลาปลอดดอกเบี้ย เมื่อถึงเวลา ชำระหนี้ตามระยะเวลาที่ตกลงกันได้ ผู้ถือบัตรสามารถชำระเต็มจำนวน หรือเป็นจำนวนขั้นต่ำตามที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละรอบบัญชี และจะคิดดอกเบี้ยสำหรับยอดเงินที่ยังมิได้ชำระตามเงื่อนไขการใช้บัตรทั้งนี้ไม่รวมถึงบัตรที่ได้มีการชำระค่าสินค้าค่าบริการหรือค่าอื่นใดไว้ล่วงหน้า (ศิริกุล คุณยศยิ่ง, 2558)

เป็นบัตรอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ออกบัตร (Issuer) ซึ่งได้แก่ธนาคาร และผู้ประกอบการบัตรเครดิตที่ไม่ใช่สถาบันการเงิน (Non-bank) ออกให้แก่ลูกค้า (ผู้ถือบัตร หรือ Card Holder) ซึ่งประโยชน์ที่ผู้ถือบัตรจะได้รับมีหลายประการ เช่น ใช้แทนเงินสดเพื่อชำระค่าสินค้าและบริการโดยไม่ต้องจ่ายเงินในทันที ณ ร้านค้าที่รับบัตร รวมถึงร้านค้าบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะสังเกตได้จากโลโก้ของเครือข่ายผู้ให้บริการบนบัตรและที่ร้านค้า ตัวอย่างเครือข่ายบัตรเครดิต เช่น VISA, Master Card, American Express, China Union Pay (CUP), Japan Credit Bureau (JCB) เบิกถอนเงินสดจากเครื่อง ATM มาใช้ล่วงหน้าได้ รัสิทธิ์ประโยชน์อื่น ๆ ตามรายการส่งเสริมการขาย เช่น คะแนนสะสมเพื่อแลกของรางวัล ส่วนลดจากร้านค้า การผ่อนชำระสินค้าดอกเบี้ย 0 % เงินคืนจากการใช้จ่าย (cash back) ที่จอดรถ ห้องรับรองตามสถานที่ต่าง ๆ ความคุ้มครองเมื่อเดินทางไปต่างประเทศ (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2566)

บัตรเดบิต

บัตรเดบิต (Debit Card or Visa Electron) หมายถึง บัตรที่หักบัญชี เงินฝากทางอิเล็กทรอนิกส์ที่อำนวยความสะดวกให้ผู้ถือบัตรในการชำระเงินค่าสินค้าและบริการ โดยหักจากบัญชีเงินฝากโดยตรง เมื่อผู้ใช้บัตรรับรองความถูกต้องของธุรกรรมแต่ละครั้งด้วยลายเซ็นเช่นเดียวกับบัตรเครดิต (ศิริกุล คุณยศยิ่ง , 2558)

นับเป็นหนึ่งในบัตรอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้เพิ่มศักยภาพในการรองรับการทำธุรกรรมทางการเงินต่าง ๆ ได้ภายในบัตรใบเดียว เนื่องจากรูปแบบของบัตรเดบิตมีการผูกบัตรไว้กับบัญชีเงินฝากของผู้ถือบัตร เมื่อมีการเปิดบัญชีกับสถาบันการเงิน ลูกค้าสามารถแจ้งคำขอเปิดบัตรเดบิตและสถาบันการเงินสามารถอนุมัติการทำบัตรได้ทันที ผู้ถือบัตรเดบิตสามารถทำธุรกรรมทางการเงินต่าง ๆ ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือเครื่อง ATM โดยสามารถใช้แทนเงินสดในการซื้อสินค้าและบริการ สามารถถอนเงินสด และสามารถโอนเงินผ่านบัตรได้ โดยไม่ต้องถือเงินสดไว้ในมือ เมื่อมีการใช้บัตรเดบิตในการซื้อสินค้าและบริการ ผู้ใช้บัตรจะถูกหักบัญชีเงินฝากโดยทันที รวมถึงมีการพัฒนาช่องทางในการซื้อ

สินค้าและบริการผ่านทาง Offline และ Online โดยประชาชนสามารถใช้บริการผ่านร้านค้า ณ จุดขาย หรือการใช้บริการผ่านร้านค้าออนไลน์ที่สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น (ชนานันท์ พันธุ์สมจิตร, 2559)

การพยากรณ์โดยวิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลแบบวินเทอร์ (Triple Exponential Smoothing Method)

Winter's Method วิธีนี้เหมาะสำหรับข้อมูลที่มีแนวโน้ม อธิพลของฤดูกาล ใช้พยากรณ์ระยะสั้นถึงปานกลาง ข้อมูลควรอยู่ในรูปรายเดือน รายสัปดาห์ หรือรายวัน ถ้าเป็นข้อมูลรายเดือนต้องมีข้อมูลอย่างน้อย 36 ค่าขึ้นไป วิธีการของวินเทอร์ ยังคงใช้หลักการของเอ็กซ์โพเนนเชียล คือให้ความสำคัญกับข้อมูลไม่เท่ากัน และมีค่าให้ปรับเรียบ 3 ค่าคือ

α (alpha) = ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างข้อมูลกับค่าพยากรณ์ มีค่าระหว่าง 0-1

γ (gamma) = ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างแนวโน้มจริงกับค่าประมาณแนวโน้ม มีค่าระหว่าง 0-1

δ (delta) = ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างค่าฤดูกาลจริงกับค่าประมาณฤดูกาล มีค่าระหว่าง 0-1

วิธีการของวินเทอร์ มี 2 รูปแบบคือ วิธีปรับให้เรียบวิธีปรับให้เรียบแบบโฮลต์ – วินเทอร์ที่มีฤดูกาลแบบบวก (Holt – Winters Additive Seasonal Exponential Smoothing Method: Additive HWS) และวิธีปรับให้เรียบแบบโฮลต์ – วินเทอร์ ที่มีฤดูกาลแบบคูณ (Holt – Winters Multiplicative Seasonal Exponential Smoothing Method: Multiplicative HWS) (เฉลิมชาติ อีระวิริยะ, 2560)

การพยากรณ์อนุกรมเวลาโดยวิธีของบ็อกซ์และเจนกินส์

วิธีการพยากรณ์ของบ็อกซ์-เจนกินส์ สามารถใช้ได้กับข้อมูลที่มี แนวโน้ม หรือ ฤดูกาล หรือมีทั้งแนวโน้มและฤดูกาลอีกทั้งยังให้ความแม่นยำในการพยากรณ์ค่อนข้างสูง วิธีการพยากรณ์นี้จะกำหนดตัวแบบ ARMA(p, q)(Auto Regressive and Moving Average) หรือ ARIMA(p, d, q) โดยการตรวจสอบคุณสมบัติของฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation Function: ACF) และฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (Partial Autocorrelation: PACF) ซึ่งพิจารณาภายใต้อนุกรมเวลาที่คงที่

การสร้างตัวแบบการพยากรณ์ของวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์มีขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบว่าอนุกรมเวลาเป็นแบบคงที่หรือไม่ โดยพิจารณาจากกราฟแสดงลักษณะการเคลื่อนไหวของข้อมูลอนุกรมเวลา ควบคู่ไปกับกราฟ ACF และ PACF ถ้าอนุกรมเวลาไม่คงที่ (non-stationary) ต้องทำการแปลงข้อมูลอนุกรมเวลาให้คงที่ก่อนจึงจะสามารถนำมาวิเคราะห์และสร้างตัวแบบได้
2. กำหนดตัวแบบการพยากรณ์ Autoregressive Integrated Moving Average หรือ ARIMA (p,d,q) ที่คิดว่าเหมาะสมกับอนุกรมเวลา โดยพิจารณาจากกราฟ ACF และ PACF
3. ประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบที่กำหนดในขั้นตอนที่ 2 ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด
4. ตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบที่กำหนด โดยพิจารณาจากกราฟ ACF และ PACF หรือการทดสอบของ Box-Ljung หากตัวแบบที่ได้มีความเหมาะสม จึงทำการสร้างสมการพยากรณ์จากตัวแบบดังกล่าว ในทางตรงกันข้ามถ้าตัวแบบที่ได้ไม่เหมาะสม ต้องกำหนดตัวแบบในขั้นตอนที่ 2 ใหม่อีกครั้ง

5. หลังจากที่ได้ทำการพยากรณ์เรียบร้อยแล้ว ทำการเลือกสมการพยากรณ์ที่สามารถพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลาที่ถูกต้องมากที่สุด นั่นคือความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ต่ำที่สุด (จุฑาทิพย์ สีสถานาพิพัฒน์และคณะ, 2565)

ร้อยละของความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percentage Error: MAE)

คือ ค่าความแตกต่างโดยเฉลี่ยระหว่างค่าจากการพยากรณ์ และค่าจริง ดังสมการที่ (1) (ธรมินทร์ สัจวิริยทรัพย์, 2562)

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|y_i - \hat{y}_i|}{y_i} \times 100 \quad (1)$$

เมื่อ y_i คือ ราคาจริง

\hat{y}_i คือ ราคาจากการพยากรณ์

n จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ค่ารากที่สองของความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยกำลังสอง (Root Mean Square Error: RMSE)

คือ การวัดความคลาดเคลื่อนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าจากการพยากรณ์และค่าจริงเฉลี่ยกำลังสอง ดังสมการที่ (2) (ธรมินทร์ สัจวิริยทรัพย์, 2562)

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{n}} \quad (2)$$

เมื่อ y_i คือ ราคาจริง

\hat{y}_i คือ ราคาจากการพยากรณ์

n จำนวนข้อมูลทั้งหมด

จากค่าที่ได้ ถ้าค่า MAPE และ RMSE ต่ำแสดงว่าค่าพยากรณ์มีความใกล้เคียงกับค่าจริงซึ่งหมายถึงแบบจำลองมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์สูง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่างานวิจัยที่เกี่ยวกับการพยากรณ์มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระสินค้าและบริการโดยวิธีโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์นั้นยังไม่ปรากฏทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นทบทวนงานวิจัยที่ใช้ข้อมูลอื่นที่ไม่ใช่บัตรเครดิตและบัตรเดบิต แต่มีการใช้ตัวแบบพยากรณ์โดยวิธีโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์เพื่อศึกษาว่าการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบทั้งสองนั้นควรใช้พารามิเตอร์ใดในการวัดประสิทธิภาพ

ลักขณา เศรษฐะนันท์, สุณี ทวีสกุลวัชร, ยุพิน กาญจนะศักดิ์ตาและบุญหญิง สมร่วง (2557) ได้ทำการศึกษา การพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทยโดยวิธีบอกซ์-เจนกินส์และวิธีการของ วินเทอร์ โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางมา ท่องเที่ยวในประเทศไทย 2 วิธี คือ วิธีบอกซ์-เจนกินส์ และวิธีการของวินเทอร์ การเปรียบเทียบพิจารณาจากรากที่สอง ของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (root mean square error, RMSE) และค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน สัมบูรณ์(mean absolute percent error, MAPE) ผลการวิจัยพบว่าวิธีการของวินเทอร์ได้ค่า RMSE และ MAPE ต่ำกว่าวิธีบอกซ์-เจนกินส์ในทุกช่วงเวลา

ณัฐภัทร ก้อนเครือ และกัลยา บุญหล้า (2559) ศึกษาตัวแบบที่เหมาะสมในการพยากรณ์ปริมาณจำหน่าย ไฟฟ้าของจังหวัดพิษณุโลก ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา คือ ข้อมูลปริมาณหน่วยจำหน่ายไฟฟ้ารายเดือน ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 โดยศึกษาตัวแบบการพยากรณ์ด้วยวิธีการปรับให้เรียบแบบโฮลท์ วินเตอร์เชิงผลคูณ และวิธีบอกซ์และเจนกินส์ และเปรียบเทียบตัวแบบสำหรับการพยากรณ์โดยใช้ค่าคลาดเคลื่อน กำลังสองเฉลี่ย (MSE) น้อยที่สุด ผลการศึกษาพบว่าวิธีบอกซ์และเจนกินส์เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการพยากรณ์ ปริมาณหน่วยจำหน่ายไฟฟ้า มีตัวแบบ ARIMA (1,1,1) (0,1,1)₁₂

สุภัทรา ใจเร็ว และภูมิฐาน รังคกุลนวนันท์ (2561) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการพยากรณ์ดัชนีหุ้นกลุ่ม อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้างหมวดวัสดุก่อสร้างในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ด้วยแบบจำลองทางสถิติ เพื่อ เปรียบเทียบผลการพยากรณ์ของดัชนีหุ้นกลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้างในหมวดวัสดุก่อสร้างจาก 3 แบบจำลอง ได้แก่ แบบจำลองสมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary least square) แบบจำลอง Vector error correction model (VECM) และแบบจำลอง Box-Jenkins โดยตัวแปรตามที่น่าสนใจได้แก่ ดัชนีหุ้นกลุ่มอสังหาริมทรัพย์และ ก่อสร้างหมวดวัสดุก่อสร้าง (CONMAT) ส่วนตัวแปรอิสระประกอบด้วย ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (MPI) ค่าเงินบาทที่ แท้จริง (REER) อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (MLR) ดัชนีราคาปูนซีเมนต์ (CEMENT) ดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มพลังงาน (ENERG) ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (PII) และดัชนีราคาที่ดิน (LAND) โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็น ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2553 ถึงเดือนธันวาคม 2560 รวมทั้งสิ้น 96 เดือน แล้วนำผลการพยากรณ์มา เปรียบเทียบด้วยค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนที่ต่ำที่สุด (RMSE) เพื่อหาแบบจำลองที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการ พยากรณ์ จากผลการศึกษาพบว่าแบบจำลอง Box-Jenkins มีความสามารถในการพยากรณ์ดัชนีหุ้นกลุ่ม อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้างในหมวดวัสดุก่อสร้างมากที่สุด

วารางคณา เรียนสุทธิ (2563) ได้ศึกษาตัวแบบพยากรณ์อัตราเร็วลมรายวัน ที่ระดับความสูง 120 เมตร อำเภอบางแพ จังหวัดนครศรีธรรมราช วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือเพื่อสร้างตัวแบบพยากรณ์อัตราเร็วลมรายวัน ที่ระดับความสูง 120 เมตร อำเภอบางแพ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยอาศัยวิธีการทางสถิติ 4 วิธีได้แก่ วิธีบอกซ์-เจนกินส์ วิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังของโฮลท์ วิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังของบราวน์และวิธีการปรับ เรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังที่มีแนวโน้มแบบเดม อัตราเร็วลมเฉลี่ยต่อวันที่ใช้ศึกษาได้มาจากศูนย์วิจัยพลังงานและ สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยทักษิณ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2555 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ.2558 จำนวน 1,277 วัน แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด ชุดที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2555 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 จำนวน 1,248 วัน สำหรับการสร้างตัวแบบพยากรณ์ ชุดที่ 2 เป็นข้อมูลวันที่ 1 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2558 จำนวน 30 วัน สำหรับการเปรียบเทียบความเหมาะสมของตัวแบบพยากรณ์โดยใช้เกณฑ์รากของค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (RMSE) ผล การศึกษา พบว่าวิธีที่มีความถูกต้องมากที่สุดคือวิธี บ็อกซ์-เจนกินส์ (RMSE = 1.5556)

วณิกเกียรติ์ ยิ่งพันธ์, บั้ววรรณ ศรีชัยกุล, จตุพร เหลืองอุบล, และ พุทธิไกร ประมวล (2563) ได้ศึกษาตัวแบบทำนายอุบัติเหตุการเกิดโรคไข้เลือดออกของประชาชนจังหวัดอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อหาตัวแบบพยากรณ์จำนวนการเกิดโรคไข้เลือดออกที่ดีที่สุดในช่วงจังหวัดอุบลราชธานี โดยการเปรียบเทียบระหว่างตัวแบบพยากรณ์อนุกรมเวลาของวินเทอร์ และวิธีการของบ็อกซ์และเจนกินส์ จากข้อมูลผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ตั้งแต่ปี 2551-2561 ขั้นตอนการพัฒนาตัวแบบใช้ข้อมูล 120 ค่า และขั้นตอนการประเมินตัวแบบใช้ข้อมูล 12 ค่า ผลการศึกษาพบว่า ตัวแบบของบ็อกซ์และเจนกินส์ที่ดีที่สุดคือ ARIMA (0,1,0) SARIMA (0,1,0) มีค่า MSE, MAPE และ RMSE ในขั้นตอนการพัฒนาตัวแบบ เท่ากับ 90.66, 252.95, และ 127.77 ตามลำดับ และในขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้อง เท่ากับ 107.50, 54.72, และ 169.36 ตามลำดับ แต่ก็ยังมีค่าความคลาดเคลื่อนมากกว่าตัวแบบพยากรณ์วินเทอร์ ที่มีค่า MSE, MAPE และ RMSE ในขั้นตอนการพัฒนาตัวแบบ เท่ากับ 53.88, 124.59, และ 85.26 ตามลำดับ และในขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้อง เท่ากับ 78.67, 62.11, และ 124.15 ตามลำดับ สรุปตัวแบบพยากรณ์ของวินเทอร์ เป็นตัวแบบที่ดีที่สุดในการพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก

Mehmet Arif Şahinli (2020) ได้ศึกษาการพยากรณ์ราคามะเขือเทศด้วยวิธีโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ โดยใช้ข้อมูลราคามะเขือเทศตั้งแต่ 1 มกราคม 2005 ถึง 31 กรกฎาคม 2019 จากฐานข้อมูลของสถาบันสถิติตุรกี ผลการวิจัยพบว่า ARIMA เหมาะสม โดยใช้ MAPE RMSE และ mean absolute deviation (MAD) วัดประสิทธิภาพแบบจำลอง

Somsri Banditvilai and Siriluck Anansatitzin (2019) ได้ศึกษาเรื่องแบบจำลองพยากรณ์นักท่องเที่ยวชาวจีน มาเลเซีย และเกาหลีใต้ที่มาเยือนประเทศไทย โดยใช้แบบจำลองโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ ข้อมูลอยู่ในช่วง มกราคม 2007 ถึง ธันวาคม 2018 โดยข้อมูลที่ใช้ได้มาจากกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาแห่งประเทศไทย การวัดประสิทธิภาพใช้ RMSE และ MAPE ผลการศึกษาพบว่า โฮลท์-วินเทอร์เหมาะสมกับนักท่องเที่ยวชาวจีน และบ็อกซ์-เจนกินส์เหมาะสมสำหรับนักท่องเที่ยวมาเลเซีย และเกาหลีใต้

Sukanya Intarapak, Thidaporn Supapakorn and Witchanee Vuthipongse (2022) ได้ศึกษาการพยากรณ์นักท่องเที่ยวต่างชาติที่มาเยือนประเทศไทยแบบคลาสสิก งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหารูปแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสมและระยะเวลาพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางมาประเทศไทย ข้อมูลที่ใช้เป็นรายเดือนระหว่างมกราคม 2551 ถึงธันวาคม 2562 โดยใช้แบบจำลองโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ การวัดประสิทธิภาพใช้ RMSE และ MAPE ผลการศึกษาพบว่า โฮลท์-วินเทอร์เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์นักท่องเที่ยวต่างชาติที่มาเยือนประเทศไทย

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเมื่อสรุปผลการวิจัยแล้วพบว่าวิธีโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์เหมาะสมกับข้อมูลที่ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

	ลักษณะพื้นที่และคณะ (2557)	ณัฐภัทร ก้อนเครือ และกัลยา บุญหล้า (2559)	สุภัทราใจเร็ว และภูมิฐาน รังกุลนุวัฒน์ (2561)	วารางณา เรียงสุทธิ (2563)	วณิกเกียรติ์ ยิ่งพันธ์และคณะ (2563)	Mehmet Arif Şahinli (2020)	Somsri Banditvilai and Siriluck Anansatitzin (2019)	Sukanya Intarapak et al. (2022)
Box-Jenkins		✓	✓	✓		✓	✓	
Holt-Winters	✓				✓		✓	✓

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร และตัวอย่างวิจัย

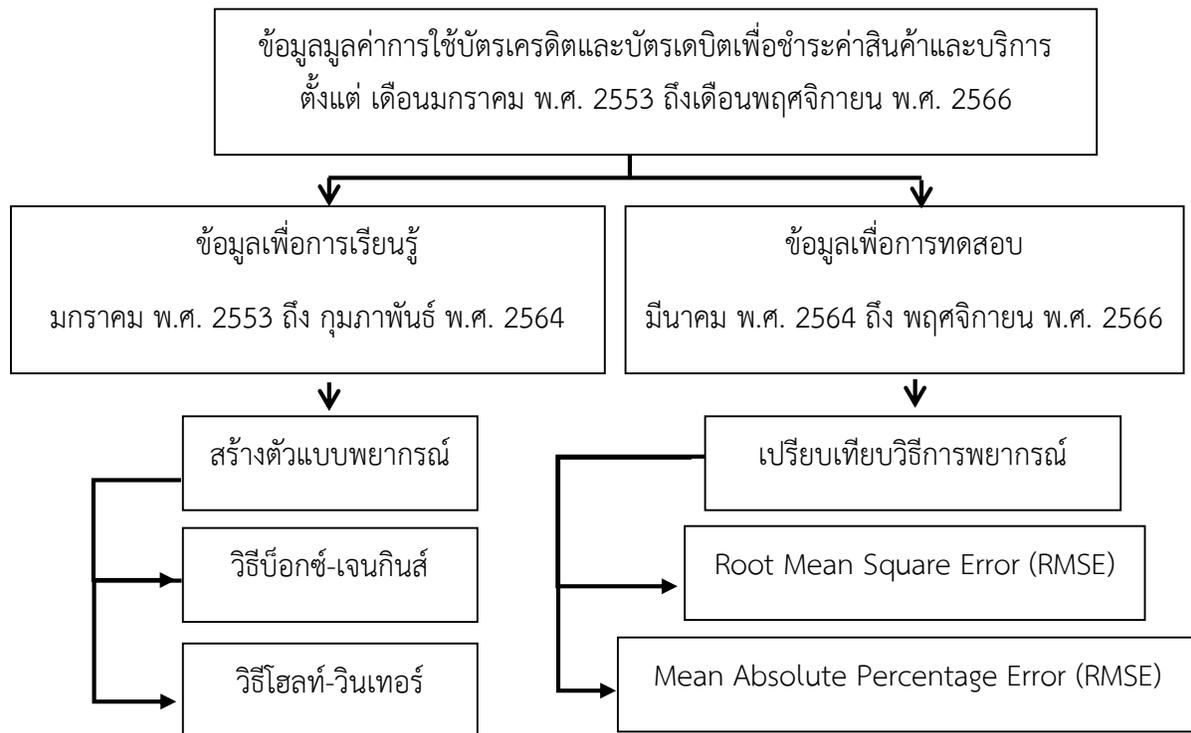
ประชากรคือมูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการตั้งแต่เดือนมกราคม 2553 ถึงเดือน พฤศจิกายน 2566 ซึ่งรวบรวมข้อมูลมาจากเว็บไซต์ธนาคารแห่งประเทศไทย (<http://www.bot.or.th>) รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 167 เดือน

2. เครื่องมือวิจัย

2.1 การเตรียมข้อมูลโดยการคัดเลือก กลั่นกรอง และแปลงรูปข้อมูล บันทึกและจัดเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Excel 365 (ดวงพร เกียรติคำ, 2564)

2.2 การสร้างตัวแบบการพยากรณ์มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการใช้การเขียนโปรแกรมภาษา python

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการเปรียบเทียบตัวแบบการพยากรณ์มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการ
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตน์ไพศาลกุล, 2566

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลมูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการตั้งแต่เดือนมกราคม 2553 ถึงเดือน พฤศจิกายน 2566 ซึ่งรวบรวมข้อมูลมาจากเว็บไซต์ธนาคารแห่งประเทศไทย (<http://www.bot.or.th>) รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 167 เดือน เพื่อนำมาวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

2. การเตรียมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลมูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการตั้งแต่เดือน มกราคม 2553 ถึงเดือน พฤศจิกายน 2566 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 167 เดือน (หน่วย: พันล้านบาท) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตัวอย่างข้อมูลมูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการ

Time	Value of debit card usage (billion baht)	Value of credit card usage (billion baht)
January 2010	2	62
February 2010	2	58
March 2010	3	68
April 2010	2	58
May 2010	2	55
June 2010	2	58
July 2010	3	61
August 2010	2	64
September 2010	2	61
October 2010	3	65
November 2010	3	71
December 2010	3	84
...
January 2023	20	194
February 2023	18	180
March 2023	21	201
April 2023	19	183
May 2023	19	186
June 2023	19	187
July 2023	21	189
August 2023	20	187
September 2023	18	182
October 2023	20	193
November 2023	20	198

6.3 สร้างแบบจำลองเพื่อประสิทธิภาพของตัวแบบการพยากรณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองคือ การเขียนโปรแกรมภาษา python แบบจำลองที่เลือกมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพกันคือ บ็อกซ์-เจนกินส์ และ โฮลท์-วินเทอร์

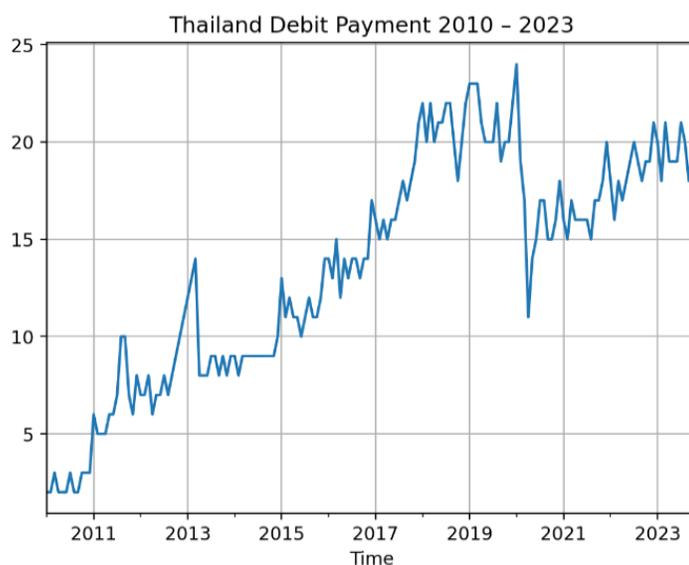
6.4 เปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบการพยากรณ์

ใช้ค่ารากของค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (RMSE) และร้อยละของความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) ในการวัดประสิทธิภาพของแบบจำลองเพื่อหาแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์

ผลการวิจัย

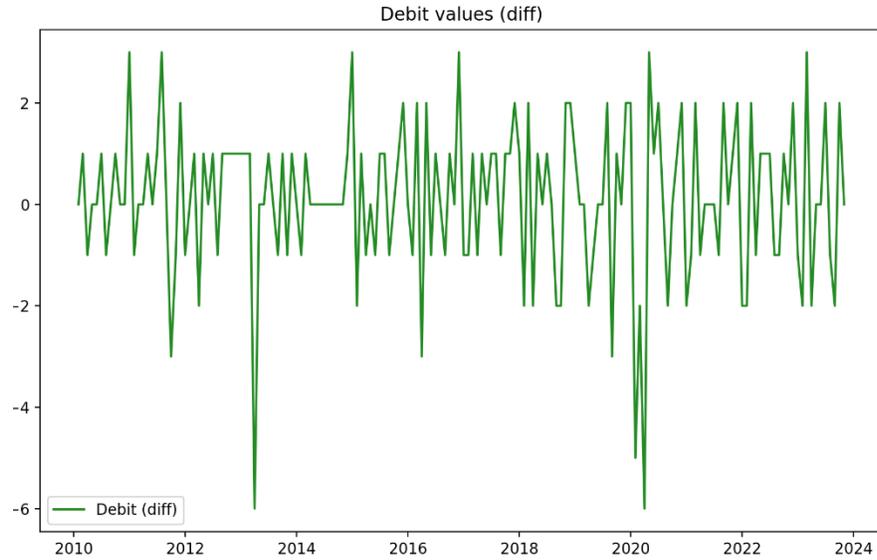
1. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของตัวแบบแบบบ็อกซ์-เจนกินส์ (Box Jenkins) กับมูลค่าการใช้บัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการ

ข้อมูลสถิติการใช้บัตรเดบิตเพื่อชำระค่าสินค้าและบริการตั้งแต่เดือน มกราคม 2553 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2566 แสดงดังภาพที่ 2



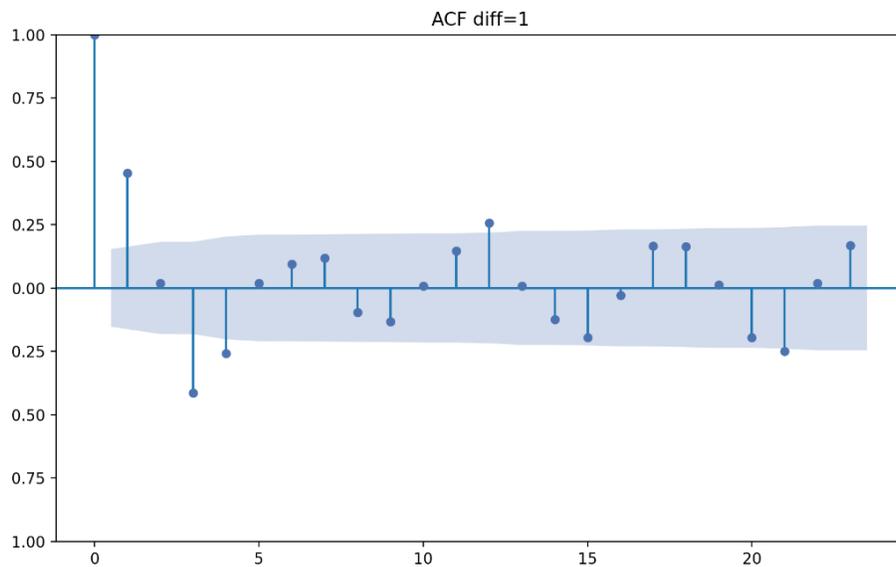
ภาพที่ 2 แสดงสถิติการใช้บัตรเดบิตเพื่อชำระค่าสินค้าและบริการ
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตนไพศาลกุล, 2566

ทดสอบ Stationary ของข้อมูลด้วย Augmented Dickey-Fuller test ซึ่งถ้า p-Value มีค่าน้อยกว่า 0.05 จะสามารถสรุปได้ว่า เป็น Stationary ผลที่ได้ค่า p-Value คือ 0.4983 ค่า p-Value ยังมีค่ามากกว่า 0.05 อยู่ดังนั้น ยังใช้ข้อมูลนี้ไม่ได้ เพราะว่าข้อมูลยังเป็น Unit-root (Non-stationary) ต้องมีการปรับข้อมูลก่อน ทำการปรับ First difference เพื่อให้ข้อมูล Smooth มากขึ้น ผลลัพธ์ที่ได้คือ p-Values เท่ากับ 0.0111 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แล้ว



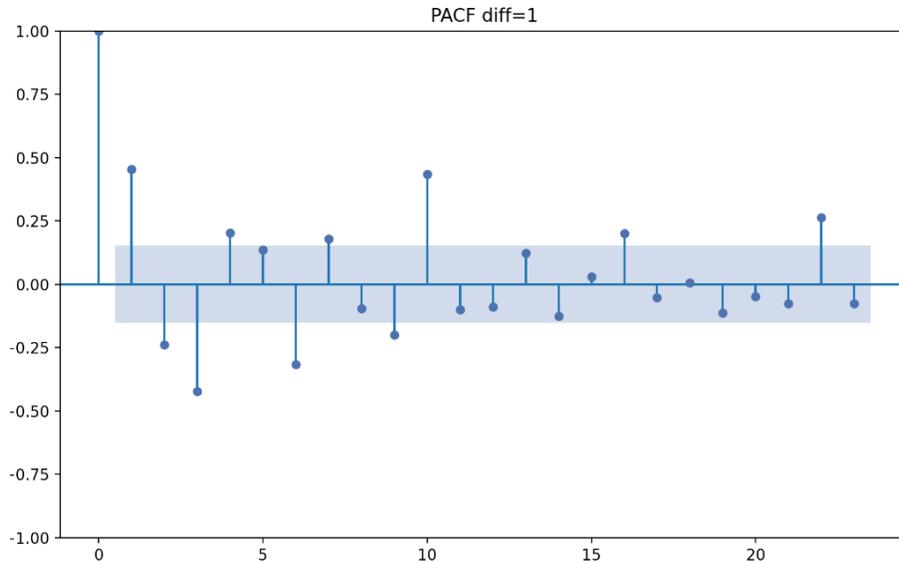
ภาพที่ 3 แสดงการปรับ First difference เพื่อให้ข้อมูล Smooth มากขึ้น

พิจารณากราฟ ACF และกราฟ PACF ผลต่างลำดับที่ 1 ของบัตรเดบิต แสดงดังภาพที่ 4 และ 5 ตามลำดับ
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตน์ไพศาลกุล, 2566



ภาพที่ 4 แสดงกราฟ ACF ผลต่างลำดับที่ 1 ของบัตรเดบิต

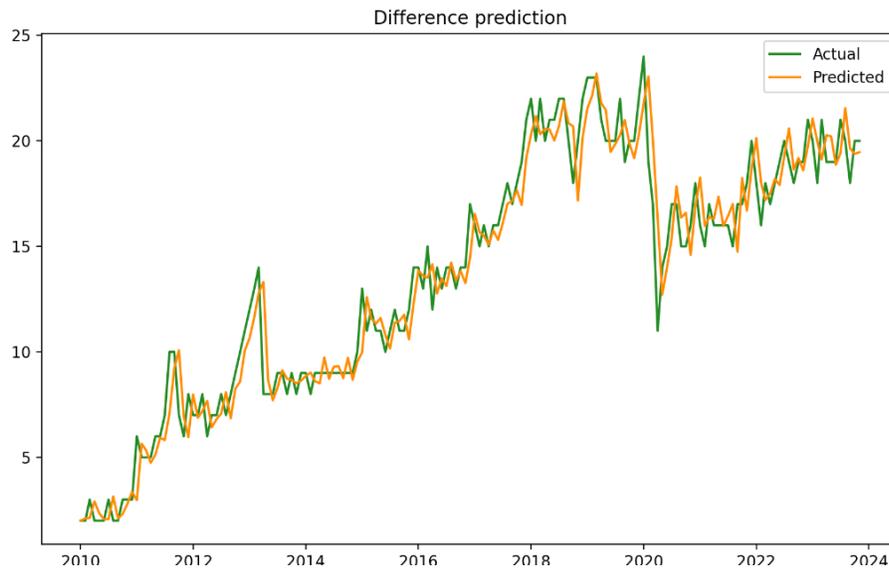
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตน์ไพศาลกุล, 2566



ภาพที่ 5 แสดงกราฟ PACF ผลต่างลำดับที่ 1 ของบัตร์เดบิต
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตน์ไพศาลกุล, 2566

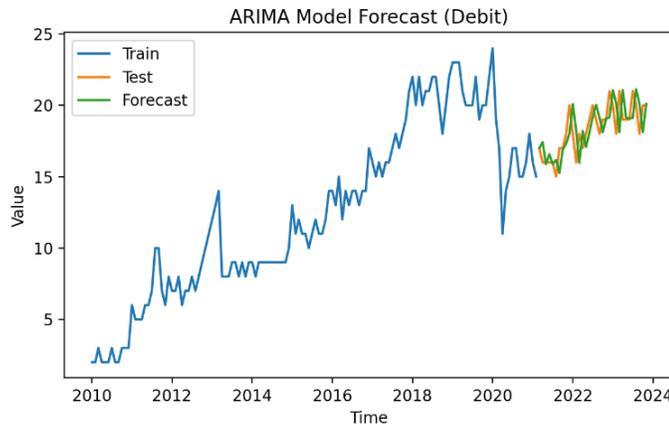
โดยรูปแบบของทั้งสองกราฟมีลักษณะเรียวเล็กลงเข้าหาศูนย์ แม้จะมีแท่งสูงขึ้นเด่นชัด (spike) ของกราฟใน ACF และ PACF บางแท่ง ทำให้ต้องทำการหาค่าที่ต้องกำหนดสำหรับพจน์ AR และ MA ต้องทำการทดสอบตัวแบบหลาย ๆ ค่า เพื่อให้ได้ตัวแบบที่เหมาะสมที่สุด วิธีการที่ใช้ในการทดสอบมีชื่อว่า Akaike Information Criterion (AIC) จากการทดสอบพบว่าตัวแบบที่เหมาะสมที่สุดคือ ARIMA(3,1,3)

หลังจากได้ตัวแบบที่เหมาะสมแล้วลองนำไปพยากรณ์ได้ผลลัพธ์ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 เปรียบเทียบข้อมูลจริงกับค่าพยากรณ์ของบัตร์เดบิต
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตน์ไพศาลกุล, 2566

ทำการวัดประสิทธิภาพของตัวแบบด้วย RMSE และ MAPE ได้ผลดังนี้ คือ $RMSE = 1.374$ และ $MAPE = 9.32\%$
ทำการแบ่งข้อมูลเพื่อใช้ในการเรียนรู้ (train data) ร้อยละ 80 คิดเป็น 134 เดือน และข้อมูลเพื่อการทดสอบ (test data) ร้อยละ 20 คิดเป็น 33 เดือน เมื่อทำการทดสอบตัวแบบเพื่อทำการพยากรณ์แล้วผลลัพธ์ที่ได้ดังภาพที่ 7

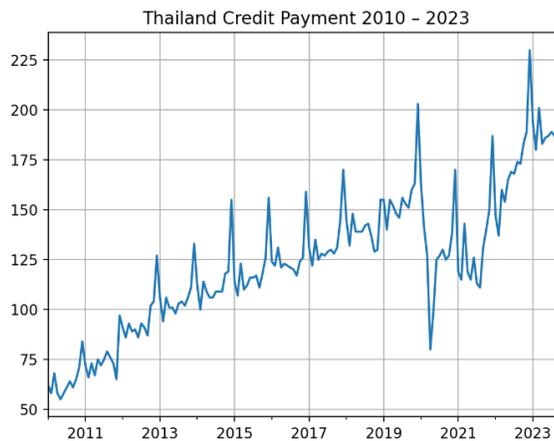


ภาพที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลการเรียนรู้ ข้อมูลทดสอบ และข้อมูลการพยากรณ์บัตริเดบิต
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตนไพศาลกุล, 2566

ต่อมาทำการวัดประสิทธิภาพของตัวแบบด้วย RMSE และ MAPE ได้ผลดังนี้ คือ $RMSE = 1.41$ และ $MAPE = 6.34\%$

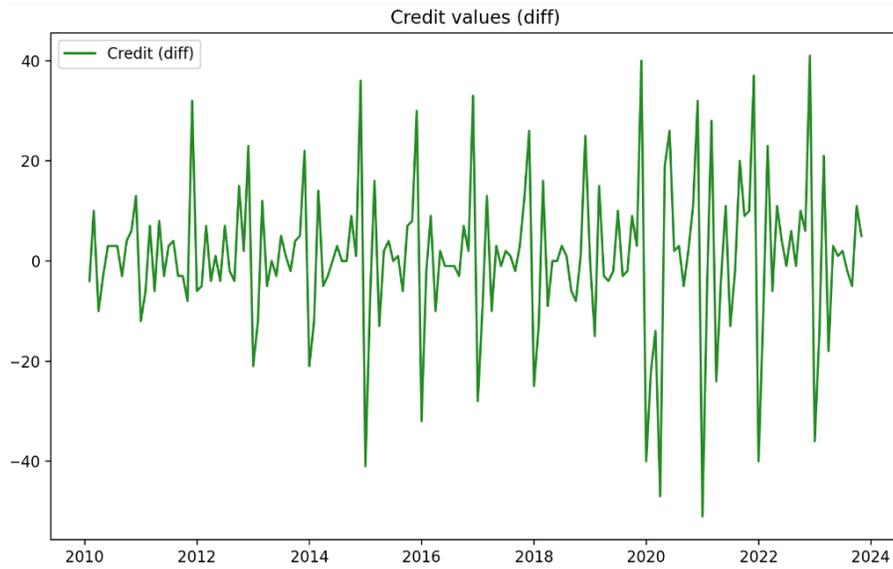
2. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของตัวแบบแบบบ็อกซ์-เจนกินส์ (Box Jenkins) กับมูลค่าการใช้บัตรเครดิตเพื่อ การชำระค่าสินค้าและบริการ

ข้อมูลสถิติการใช้บัตรเครดิตเพื่อชำระค่าสินค้าและบริการตั้งแต่เดือนมกราคม 2553 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2566 แสดงดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แสดงสถิติการใช้บัตรเครดิตเพื่อชำระค่าสินค้าและบริการ
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตนไพศาลกุล, 2566

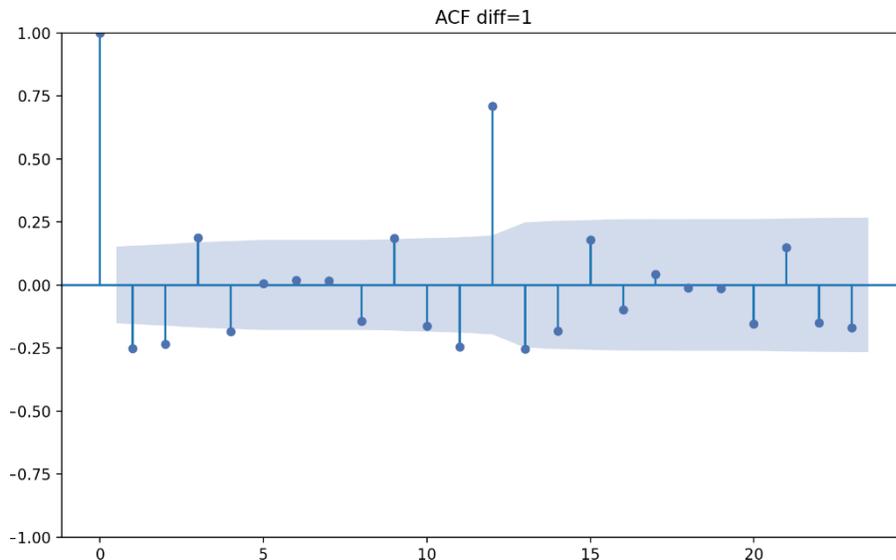
ทดสอบ Stationary ของข้อมูลด้วย Augmented Dickey-Fuller test ซึ่งถ้า p-Value มีค่าน้อยกว่า 0.05 จะสามารถสรุปได้ว่า เป็น Stationary ผลที่ได้ค่า p-Value คือ 0.8737 ค่า p-Value ยังมีค่ามากกว่า 0.05 อยู่ดังนั้น ยังใช้ข้อมูลนี้ไม่ได้ เพราะว่าข้อมูลยังเป็น Unit-root (Non-stationary) ต้องมีการปรับข้อมูลก่อน ทำการปรับ First difference เพื่อให้ข้อมูล Smooth มากขึ้น ผลลัพธ์ที่ได้คือ p-Values เท่ากับ 0.0017 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แล้ว



ภาพที่ 9 แสดงการปรับ First difference ของบัตรเครดิต

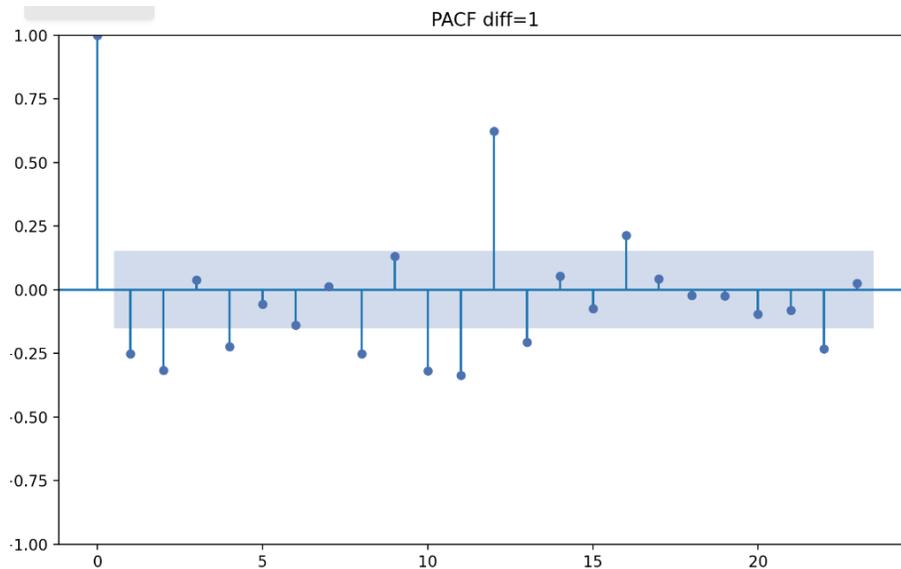
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตน์ไพศาลกุล, 2566

พิจารณารูปภาพ ACF และ กราฟ PACF ผลต่างลำดับที่ 1 ของบัตรเครดิต แสดงดังภาพที่ 10 และ 11 ตามลำดับ



ภาพที่ 10 แสดงกราฟ ACF ผลต่างลำดับที่ 1 ของบัตรเครดิต

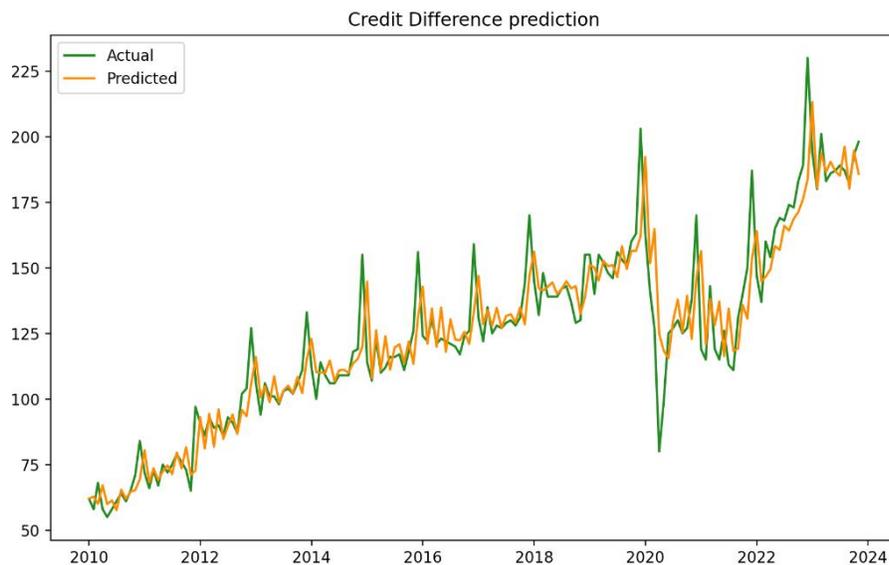
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตน์ไพศาลกุล, 2566



ภาพที่ 11 แสดงกราฟ PACF ผลต่างลำดับที่ 1 ของบัตร์เครดิต
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตน์ไพศาลกุล, 2566

โดยรูปแบบของทั้งสองกราฟมีลักษณะเรียวเล็กลงเข้าหาศูนย์ แม้จะมีแท่งสูงขึ้นเด่นชัด (spike) ของกราฟใน ACF และ PACF บางแท่ง ทำให้ต้องทำการหาค่าที่ต้องกำหนดสำหรับพจน์ AR และ MA ต้องทำการทดสอบตัวแบบหลาย ๆ ค่า เพื่อให้ได้ตัวแบบที่เหมาะสมที่สุด วิธีการที่ใช้ในการทดสอบมีชื่อว่า Akaike Information Criterion (AIC) จากการทดสอบพบว่าตัวแบบที่เหมาะสมที่สุดคือ ARIMA(3,1,3)

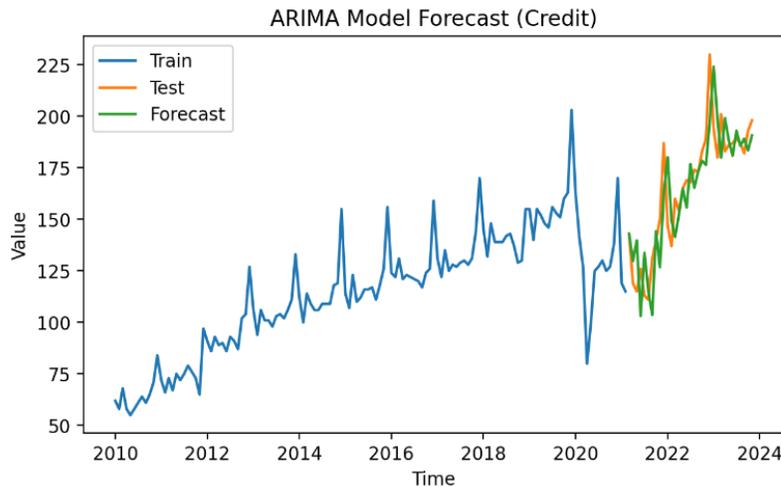
หลังจากได้ตัวแบบที่เหมาะสมแล้วลองนำไปพยากรณ์ได้ผลลัพธ์ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 เปรียบเทียบข้อมูลจริงกับค่าพยากรณ์ของบัตร์เครดิต
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตน์ไพศาลกุล, 2566

ต่อมาทำการวัดประสิทธิภาพของตัวแบบด้วย RMSE และ MAPE ได้ผลดังนี้ คือ RMSE = 12.435 และ MAPE = 6.70 %

ทำการแบ่งข้อมูลเพื่อใช้ในการเรียนรู้ (train data) ร้อยละ 80 คิดเป็น 134 เดือน และข้อมูลเพื่อการทดสอบ (test data) ร้อยละ 20 คิดเป็น 33 เดือน เมื่อทำการทดสอบตัวแบบเพื่อทำการพยากรณ์แล้วผลลัพธ์ที่ได้ดังภาพที่ 13

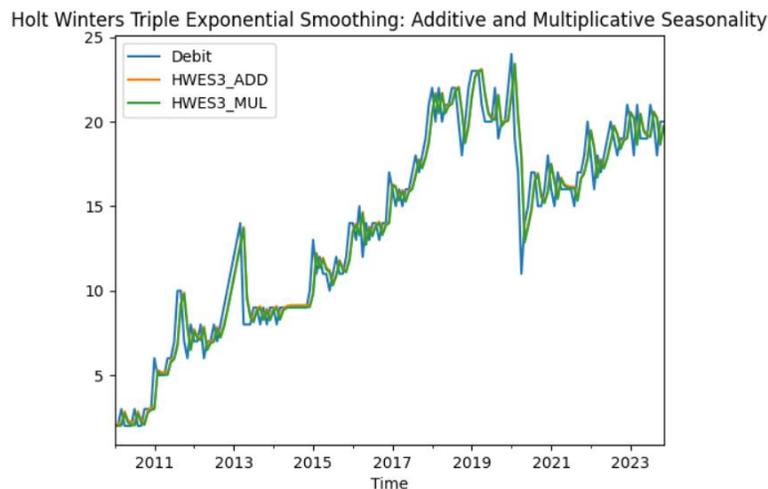


ภาพที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลการเรียนรู้ ข้อมูลทดสอบ และข้อมูลการพยากรณ์บัตรเครดิต
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตนไพศาลกุล, 2566

ต่อมาทำการวัดประสิทธิภาพของตัวแบบด้วย RMSE และ MAPE ได้ผลดังนี้ คือ $RMSE = 16.51$ และ $MAPE = 6.55\%$

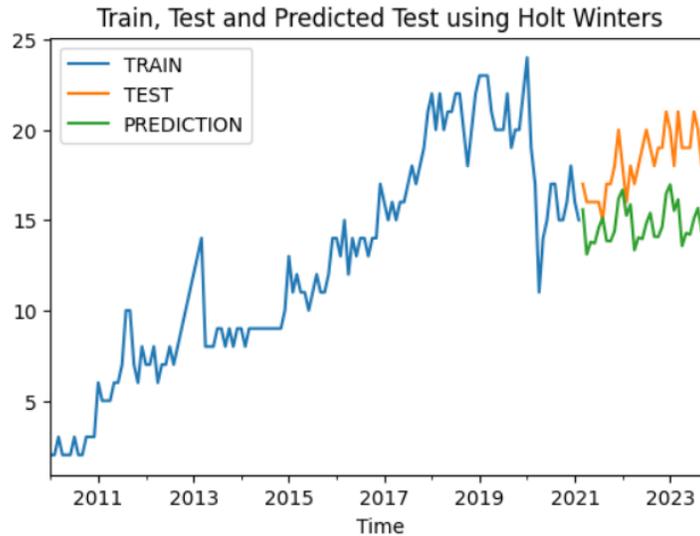
3. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของตัวแบบโฮลท์-วินเทอร์ (Holt-Winters) กับมูลค่าการใช้บัตรเครดิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการ

จากข้อมูลสถิติการใช้บัตรเครดิตเพื่อชำระค่าสินค้าและบริการตั้งแต่เดือน มกราคม 2553 ถึงเดือน พฤศจิกายน 2566 ดังภาพที่ 2 ผู้วิจัยใช้ตัวแบบพยากรณ์ Triple Exponential Smoothing ผลลัพธ์ที่ได้ดังภาพที่ 14



ภาพที่ 14 แสดงการใช้ตัวแบบ Triple Exponential Smoothing เปรียบเทียบกับข้อมูลบัตรเครดิต
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตนไพศาลกุล, 2566

หลังจากนั้นทำการแบ่งข้อมูลเพื่อใช้ในการเรียนรู้ (train data) ร้อยละ 80 คิดเป็น 134 เดือน และข้อมูลเพื่อการทดสอบ (test data) ร้อยละ 20 คิดเป็น 33 เดือน เมื่อทำการทดสอบตัวแบบเพื่อทำการพยากรณ์แล้วผลลัพธ์ที่ได้ดังภาพที่ 15



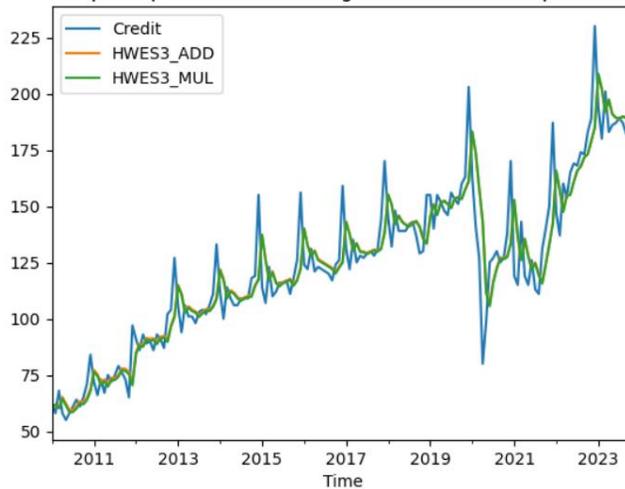
ภาพที่ 15 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลการเรียนรู้ ข้อมูลเพื่อการทดสอบ และข้อมูลการพยากรณ์
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตน์ไพศาลกุล, 2566

ต่อมาทำการวัดประสิทธิภาพของตัวแบบด้วย RMSE และ MAPE ได้ผลดังนี้ คือ RMSE แบบบวกและแบบ
คูณ = 1.49 และ MAPE แบบบวก = 10.00 % MAPE แบบคูณ = 9.00 %

4. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของตัวแบบโฮลท์-วินเทอร์ (Holt-Winters) กับมูลค่าการใช้บัตรเครดิตเพื่อการ ชำระค่าสินค้าและบริการ

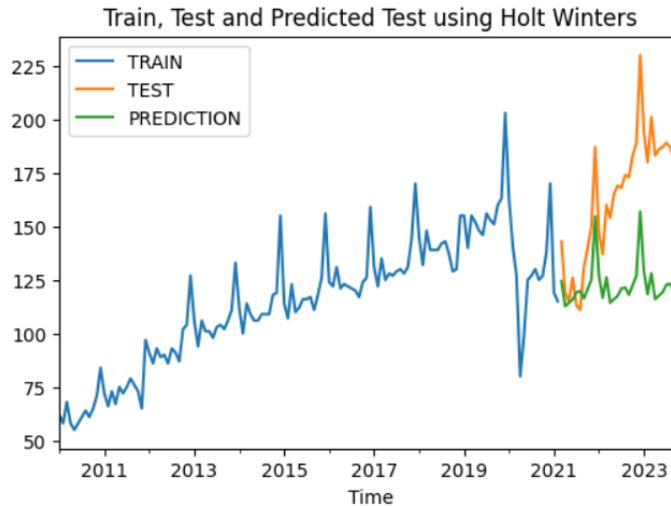
จากข้อมูลสถิติการใช้บัตรเครดิตเพื่อชำระค่าสินค้าและบริการตั้งแต่เดือน มกราคม 2553 ถึงเดือนพฤศจิกายน
2566 ดังภาพที่ 8 ผู้วิจัยใช้ตัวแบบพยากรณ์ Triple Exponential Smoothing Method ผลลัพธ์ที่ได้ดังภาพที่ 16

Holt Winters Triple Exponential Smoothing: Additive and Multiplicative Seasonality



ภาพที่ 16 แสดงการใช้ตัวแบบ Triple Exponential Smoothing เปรียบเทียบกับข้อมูลบัตรเครดิต
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตน์ไพศาลกุล, 2566

หลังจากนั้นทำการแบ่งข้อมูลเพื่อใช้ในการเรียนรู้ (train data) ร้อยละ 80 คิดเป็น 134 เดือน และข้อมูลเพื่อการทดสอบ (test data) ร้อยละ 20 คิดเป็น 33 เดือน เมื่อทำการทดสอบตัวแบบเพื่อทำการพยากรณ์แล้วผลลัพธ์ที่ได้ดังภาพที่ 17



ภาพที่ 17 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลการเรียนรู้ ข้อมูลทดสอบ และข้อมูลการพยากรณ์ของข้อมูลบัตรเครดิต
ที่มา: พิเชษฐ์ ศิริรัตน์ไพศาลกุล, 2566

ต่อมาทำการวัดประสิทธิภาพของตัวแบบด้วย RMSE และ MAPE ได้ผลดังนี้ คือ RMSE แบบบวก = 14.06
RMSE แบบคูณ = 14.10 และ MAPE ทั้งแบบบวกและแบบคูณ = 8.00 %

เมื่อนำค่า RMSE และ MAPE ของวิธีแบบโฮลท์-วินเทอร์และบ็อกซ์-เจนกินส์มาเปรียบเทียบกันเพื่อหาว่าตัวแบบใดเหมาะสมกับการพยากรณ์มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการได้ผลลัพธ์ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่า RMSE และ MAPE ระหว่างโฮลท์-วินเทอร์และบ็อกซ์-เจนกินส์

Model	Credit card		Debit card	
	RMSE	MAPE	RMSE	MAPE
Holt-Winter Additive	14.06	8.00	1.49	10.00
Holt-Winter Multiplicative	14.10	8.00	1.49	9.00
Box Jenkins	16.51	6.55	1.41	6.34

จากตารางที่ 3 พบว่าค่า RMSE และค่า MAPE ของตัวแบบบ็อกซ์-เจนกินส์ ของมูลค่าการใช้บัตรเดบิตมีค่าน้อยกว่าตัวแบบโฮลท์-วินเทอร์ ส่วนบัตรเครดิต RMSE ของตัวแบบบ็อกซ์-เจนกินส์ อาจมีค่ามากกว่าของตัวแบบโฮลท์-วินเทอร์ แต่ MAPE ของตัวแบบบ็อกซ์-เจนกินส์มีค่าน้อยกว่าตัวแบบโฮลท์-วินเทอร์ เนื่องจากค่า MAPE ต่าง

จาก RMSE ตรงที่ RMSE มีการนำค่า Error ไปยกกำลังสองก่อนที่จะหาค่าเฉลี่ย การใช้ค่า MAPE จึงเหมาะสมกว่า ดังนั้นตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการคือตัวแบบบ็อกซ์-เจนกินส์

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองด้วยวิธีโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์และเพื่อเปรียบเทียบตัวแบบการพยากรณ์มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการโดยวิธีโฮลท์-วินเทอร์และวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ โดยมีขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาข้อมูลรวบรวมข้อมูล 2) การเตรียมข้อมูล 3) สร้างแบบจำลอง 4) เปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบ

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า แบบจำลองที่เหมาะสมในการนำมาใช้เป็นตัวแบบการพยากรณ์มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการ คือ บ็อกซ์-เจนกินส์ ดังนั้นสถาบันการเงินสามารถนำผลลัพธ์ของแบบจำลองพยากรณ์ไปใช้ประโยชน์ โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านแผนการประชาสัมพันธ์เชิงรุก เพื่อกระตุ้นลูกค้าของสถาบันการเงินให้มาใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตมากขึ้น ในช่วงเวลาที่ปริมาณการใช้ลดลง นอกจากนี้ ยังพบว่าปริมาณการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเกือบทุกปี สถาบันการเงินสามารถนำผลลัพธ์จากการวิจัยไปวางแผนเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ ระบบรักษาความปลอดภัยในการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อรองรับลูกค้าที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

อภิปรายผล

เมื่อลองใช้ตัวแบบบ็อกซ์-เจนกินส์ ในการพยากรณ์มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการ ผลลัพธ์ที่ได้แสดงดังตารางที่ 4 – 5

ตารางที่ 4 ตัวอย่างการพยากรณ์เปรียบเทียบกับข้อมูลจริงของมูลค่าการใช้บัตรเครดิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการ (หน่วย: พันล้านบาท)

Time	Value of debit card usage (billion baht)	Prediction value of debit card usage (billion baht)
March 2021	17	17.00
April 2021	16	17.43
May 2021	16	15.88
June 2021	16	16.57
July 2021	16	15.89
August 2021	15	16.18
September 2021	17	15.26
October 2021	17	16.88

ตารางที่ 4 ตัวอย่างการพยากรณ์เปรียบเทียบกับข้อมูลจริงของมูลค่าการใช้บัตรเครดิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการ (หน่วย: พันล้านบาท) (ต่อ)

November 2021	18	17.32
December 2021	20	18.01
...
January 2023	20	21.07
February 2023	18	20.12
March 2023	21	18.12
April 2023	19	21.08
May 2023	19	19.13
June 2023	19	19.09
July 2023	21	19.11
August 2023	20	21.12
September 2023	18	20.09
October 2023	20	18.12
November 2023	20	20.10

ตารางที่ 5 ตัวอย่างการพยากรณ์เปรียบเทียบกับข้อมูลจริงของมูลค่าการใช้บัตรเครดิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการ (หน่วย: พันล้านบาท)

Time	Value of credit card usage (billion baht)	Prediction value of credit card usage (billion baht)
March 2021	143	143.00
April 2021	119	129.82
May 2021	115	139.77
June 2021	126	103.15
July 2021	113	133.78
August 2021	111	115.14
September 2021	131	103.59
October 2021	140	144.28
November 2021	150	126.76

ตารางที่ 5 ตัวอย่างการพยากรณ์เปรียบเทียบกับข้อมูลจริงของมูลค่าการใช้บัตรเครดิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการ (หน่วย: พันล้านบาท) (ต่อ)

December 2021	187	162.52
...
January 2023	194	224.15
February 2023	180	198.45
March 2023	201	179.94
April 2023	183	199.15
May 2023	186	188.29
June 2023	187	180.86
July 2023	189	192.96
August 2023	187	185.74
September 2023	182	189.18
October 2023	193	183.41
November 2023	198	190.74

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ที่สรุปว่าตัวแบบบ็อกซ์-เจนกินส์ มีความเหมาะสมสำหรับการพยากรณ์มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐภัทร ก้อนเครือ และกัลยา บุญหล้า (2559) สุภัตรา ใจเร็ว และภูมิฐาน ริงคกุลนุวัฒน์ (2561) วรางคณา เรียนสุทธิ (2563) และ Mehmet Arif Şahinli (2020) ที่ได้ศึกษาตัวแบบการพยากรณ์ในเหตุการณ์ต่าง ๆ แล้วพบว่าตัวแบบวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์มีความเหมาะสมที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการอาจมีการปรับขึ้นหรือลดลงตามสถานะเศรษฐกิจภายในและภายนอกประเทศ ในช่วงเวลานั้น ๆ นอกจากนี้อัตราดอกเบี้ยและปัจจัยอื่น ๆ อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการใช้จ่ายผ่านบัตรเครดิตและบัตรเดบิต จึงอาจพิจารณาตัวแปรที่มีผลต่อมูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการ และเมื่อเวลาเปลี่ยนไปควรมีการปรับปรุงแบบจำลองที่ใช้ในการพยากรณ์ เช่น การกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในแต่ละตัวแบบจำลอง หรือเลือกแบบจำลองรูปแบบอื่น ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันต่อไป

ผลที่ได้จากงานวิจัยนี้ทำให้ได้แบบจำลองที่นำไปใช้พยากรณ์มูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการได้ ส่งผลให้สถาบันการเงินสามารถนำผลลัพธ์ของแบบจำลองพยากรณ์ไปประยุกต์ใช้ในงาน

ด้านแผนการประชาสัมพันธ์เชิงรุก เพื่อกระตุ้นลูกค้าของสถาบันการเงินให้มาใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตมากขึ้นในช่วงเวลาที่ปริมาณการใช้ลดลง และวางแผนเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ ระบบรักษาความปลอดภัยในการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อรองรับลูกค้าที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) เพิ่มปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมูลค่าการใช้บัตรเครดิตและบัตรเดบิตเพื่อการชำระค่าสินค้าและบริการเช่น อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศไทย และอัตราเงินเฟ้อ (วันวิสาข์ รัฐ แฉล้มและปริดาภรณ์ กาญจนสำราญวงศ์, 2562)

2) เลือกแบบจำลองรูปแบบอื่น ๆ มาทดสอบประสิทธิภาพ เช่น วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลของ บราวน์ และวิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลที่มีแนวโน้มแบบแฉ่ม (คชินทร์ โภกนุทาภรณ์, 2563)

เอกสารอ้างอิง

จุฑาทิพย์ สีสานาพิพัฒน์, ปิยพล ไพจิตร, อรวรรณ เหลืองสีเพชร, จิตต์ปฎิมา ลอยสูงเนิน, สุพรรณวิภา ขุนวิเศษ, และ วรณพร สุริยะภาค. (2565). การพยากรณ์ปริมาณการจัดจำหน่ายอวนสีขี้ม้า: กรณีศึกษา บริษัทผลิตอวนและเชือกโพลี. *วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา*, 33(1), 101-111.

เฉลิมชาติ ธีระวิริยะ. (2560). การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์สำหรับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในจังหวัดนครพนม. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 25(4), 124-137.

ชนานันท์ พันธุ์สมจิตร์. (2559). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บัตรเครดิตธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในการซื้อสินค้าและบริการของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์]. คลังสารสนเทศดิจิทัล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2016/TU_2016_5802031434_5857_4270.pdf

ณัฐภัทร ก้อนเครือ, และ กัญญา บุญหล้า. (2559). การพยากรณ์ปริมาณหน่วยจำหน่ายไฟฟ้าจังหวัดพิษณุโลก. *วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง*, 25(2), 54-64.

ดวงพร เกียงคำ. (2564). คู่มือใช้งาน Excel 365 ฉบับสมบูรณ์. ไอทีซี พรีเมียร์, บจก.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2566, 31 สิงหาคม). บัตรเครดิต. <https://www.bot.or.th/th/satang-story/digital-fin-lit/creditcard.html>

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2566, 31 สิงหาคม). สถิติการชำระเงิน.

<https://www.bot.or.th/th/statistics/payment.html>

ธณินทร์ สัจจวิริยทรัพย์. (2562). ตัวแบบผสมของตัวแบบเชิงเส้นตรงและตัวแบบไม่เชิงเส้นตรงสำหรับการพยากรณ์ปริมาณการส่งออกข้าวระหว่างประเทศรายปี. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 24(2), 517-531.

ลักขณา เศรษฐะนันท์, สุณี ทวีสกุลวัชร, ยุพิน กาญจนะศักดิ์ดา, และ บุญหญิง สมร่าง. (2557). การพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทยโดยวิธีบอกซ์-เจนกินส์และวิธีการของวินเตอร์. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*, 22(1), 89-98.

- วณิกเกียรติ์ ยิ่งพันธ์, บั้ววรรณ ศรีชัยกุล, จตุพร เหลืองอุบล, และ พุทธิไกร ประมวล. (2563). ตัวแบบทำนายอุบัติการณ์การเกิดโรคไข้เลือดออกของประชาชนจังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, 9(2), 174-184.
- วรางคณา เรียนสุทธิ. (2563). ตัวแบบพยากรณ์อัตราเร็วลมรายวัน ที่ระดับความสูง 120 เมตร อำเภอปากพ่อง จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 19(1), 95-109.
- ศิริกุล คุณยศยิ่ง. (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บัตรเครดิต บัตรเดบิต และเงินสด ในการชำระค่าสินค้าและบริการ ของผู้บริโภค ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่]. CMUIR. <http://cmuir.cmu.ac.th/jspui/handle/6653943832/39490>
- สุภัตรา ใจเร็ว, และ ภูมิฐาน รังคกุลวัฒน์. (2561, สิงหาคม 16). เปรียบเทียบการพยากรณ์ดัชนีหุ้นกลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้างหมวดวัสดุก่อสร้างในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ด้วยแบบจำลองทางสถิติ. การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาคั้งที่ 13 ปีการศึกษา 2561. มหาวิทยาลัยรังสิต.ปทุมธานี.
- Banditvilai, S., & Anansatizin, S. (2019, July 8-10). Forecasting Models of Chinese, Malaysian and South Korean Tourists Visiting Thailand. *ICoMS'19: Proceedings of the 2019 2nd International Conference on Mathematics and Statistics*. Prague Czech Republic.
- Intarapak, S., Supapakorn, T., & Vuthipongse, W. (2022). Classical Forecasting of International Tourist Arrivals to Thailand. *Journal of Statistical Theory and Applications*, 21(1), 31-43.
- Şahinli, M. A. (2020). Potato Price Forecasting with Holt-Winters and ARIMA Methods: A Case Study. *American Journal of Potato Research*, 97(1), 336-346.

การพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง

Developing a Set of Activities to Practice Pronunciation Skills by Massage Therapy Using the Science of Thai Traditional Medicine for First-Grade Students Who Have Trouble Reading Aloud

แฉ้วสรียา แฉนะไล (Waeasriya Waenalai)¹ E-mail: asriya.wr@gmail.com

วิชัย ตริเล็ก (Wichai Trilek)² E-mail: wtrilek@gmail.com

ฉัชกร สุวรรณจรัส (Touchakorn Suwancharas)^{3*} E-mail: touch.su@hotmail.com

¹ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Graduate Diploma Program in Teaching Profession, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

² ครูเชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2
(Expert Level Teacher, Dr., The Secondary Educational Service Area Office Bangkok 2)

³ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
(Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : touch.su@hotmail.com

(Received: March 21, 2024; Revised: May 3, 2024; Accepted: May 3, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียงให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) เปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงของนักเรียนที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียงก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย กลุ่มเป้าหมายที่ใช้เป็นกรณีศึกษา คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านบางกลาง จังหวัดระนอง จำนวน 3 คน จากการเลือกแบบเจาะจงเป็นกลุ่มที่น่าสนใจ (Critical Case) เนื่องจากนักเรียนมีปัญหาในการอ่านออกเสียง

เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย จำนวน 9 แผน 2) ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย จำนวน 9 ชุด 3) แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงมาตราตัวสะกด 8 มาตรา จำนวน 40 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าประสิทธิภาพ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และการบรรยายพัฒนาการของนักเรียนเป็นรายบุคคล

ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียงประกอบด้วย 9 ชุด 2) ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยมีค่าประสิทธิภาพ 80.00/85.83 สูงกว่าเกณฑ์

มาตรฐาน 80/80 และ 3) คะแนนการอ่านออกเสียงมาตราตัวสะกดของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยสูงกว่าก่อนเรียน

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรม; ทักษะการอ่านออกเสียง; การนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย

Abstract

The objectives of this study are: 1) to develop and evaluate the effectiveness of an activity set designed to improve reading aloud skills through Thai traditional medical massage therapy for first-grade students with pronunciation difficulties, aiming to meet the 80/80 standard criteria; and 2) to compare the reading aloud skills of students with pronunciation difficulties before and after using the activity set. The case study focused on three students in first-grade from Ban Bang Klang School, Ranong Province, selected purposively as a critical case due to their pronounced reading aloud difficulties.

The research instruments included: 1) nine lesson plans designed to practice pronunciation skills through massage therapy using The Science of Thai Traditional Medicine, 2) nine units of activities to practice pronunciation skills through this method, and 3) a reading aloud examination consisting of 40 questions. Data were analyzed using mean, standard deviation, percentage, and individual student development descriptions.

The results of the research were as follows:

- 1) A set of nine activity units was developed to practice pronunciation skills through massage therapy using The Science of Thai Traditional Medicine.
- 2) The efficiency of a set of activities was measured at 80.00/85.83, exceeding the expected level of 80/80.
- 3) The average post-test pronunciation skills score of the first-grade students was higher than their average pre-test score.

Keywords: a set of activities to practice; pronunciation skills; massage therapy using the Science of Thai traditional medicine

บทนำ

ภาษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสาร มนุษย์ใช้ภาษาในชีวิตประจำวันเพื่อสื่ออารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด ทำความเข้าใจกับผู้อื่น ตลอดจนสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีที่มีต่อกัน ภาษาจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต่อการดำรงชีวิตในสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กล่าวถึงความจำเป็นในการเรียนภาษาไทยว่า ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติ เป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบกิจธุระ การงาน และดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย

ได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนาการกระบวนการคิดวิเคราะห์ วิจัย และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ เป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี และสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

การออกเสียงเป็นทักษะทางภาษาที่มีความสำคัญเป็นพื้นฐานของการศึกษาในทุกแขนงสาขา ทั้งในการเรียนระดับพื้นฐานและในการเรียนระดับสูง เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากในการดำเนินชีวิตของคนในยุคปัจจุบัน ทักษะการอ่านเพื่อการสื่อสารที่ดีและมีประสิทธิภาพ คือ ต้องอ่านได้คล่อง ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เพื่อการเสาะแสวงหาความรู้ อย่างหลากหลาย สามารถเข้าใจและติดตามการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการความรู้ รวมทั้งข้อมูลข่าวสารได้ทันที ปัจจุบันมีนักเรียนจำนวนหนึ่งที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จากการออกเสียงคำที่ไม่ถูกต้อง ออกเสียงไม่ชัดเจน และออกเสียงผิดเพี้ยนซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น สมองพิการ ปากแหง เพดานโหว่ ระบบฟันที่ผิดปกติ พฤติกรรมเลียนแบบผิด ๆ หรือเกิดจากความอ่อนแรงของกล้ามเนื้อหรืออวัยวะที่ใช้ในการพูด ทำให้นักเรียนไม่สามารถยกหรือขยับอวัยวะเพื่อที่จะพูดได้ ส่งผลให้ไม่สามารถพูดคุย และสื่อสารได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยซึ่งรับผิดชอบการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านบางกลาง จังหวัดระนอง พบว่า มีนักเรียน 3 คน ที่อ่านออกเสียงคำพื้นฐานไม่ได้ มีความบกพร่องในการออกเสียงคำที่ไม่ถูกต้อง ไม่ชัดเจนและออกเสียงผิดเพี้ยน จากการสัมภาษณ์และสังเกตปัญหาในการออกเสียงเกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่ เวลาพูดไม่กระดกลิ้นทำให้เสียงที่เปล่งออกมาอู้อี้ฟังไม่ชัด การจัดรูปปากในการพูดไม่ถูกต้อง กล้ามเนื้อบริเวณปากแข็งเกร็ง การควบคุมรูปปากน้อยกว่าเด็กทั่วไป มีปัญหาในการหายใจ หายใจเร็วและสั้นทำให้การออกเสียงคำของเด็กสั้นและจับใจความไม่ได้ จากประสบการณ์การทำงานในศูนย์การศึกษาพิเศษพบว่า มีนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษหลายประเภท เช่น พิการซ้ำซ้อน มีความบกพร่องทางภาษาและการสื่อสาร มีปัญหาในเรื่องการพูดและการออกเสียง

ผู้วิจัยได้นำศาสตร์การแพทย์แผนไทยซึ่งผู้วิจัยได้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านนี้มาประยุกต์โดยใช้การนวดบำบัดร่วมกับการฝึกบริหารกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนหลังจากใช้วิธีการดังกล่าวพบว่า นักเรียนสามารถออกเสียงคำชัดเจนขึ้น สามารถพูดคุย สื่อสารกับเพื่อน ครู บุคคลในครอบครัวได้ดีขึ้น สอดคล้องกับ (สมจิต รวมสุข และภรภัทร ณะศรีสีบวงค์, 2566) ศึกษาผลการฟื้นฟูผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีปัญหาด้านภาษาและการพูดชนิดอะเพเซียที่มารับบริการงานแก้ไขการพูดที่สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ พบว่า หลังการฟื้นฟูทักษะทางภาษาทุกด้านของกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น งานวิจัยของ (รัชดาภาณูจน์ ไยดี, 2565) พบว่า หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงแบบโพนิกส์ทักษะการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า ยังไม่ได้มีการศึกษาผลการฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยอย่างชัดเจน ทำให้ขาดข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนาความสามารถในการอ่านออกเสียงของนักเรียนที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง

วัตถุประสงค์การวิจัย

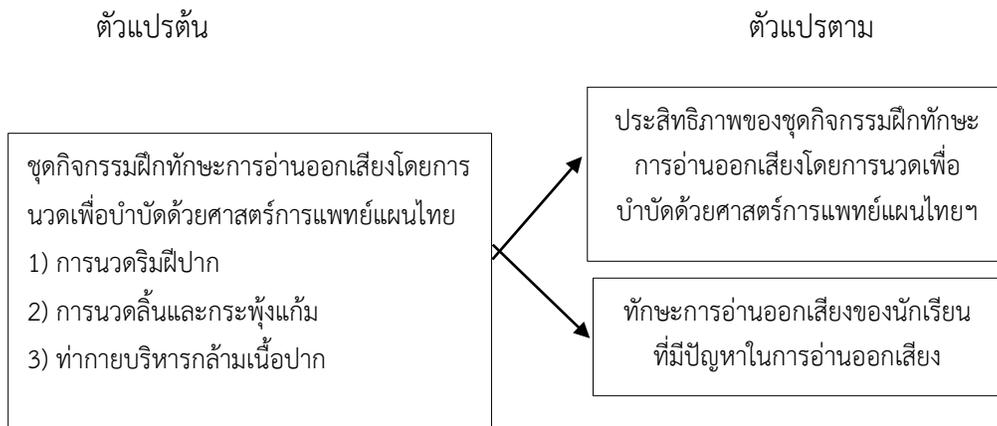
1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียงที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง

สมมติฐานในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียงที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. ทักษะการอ่านออกเสียงของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยสูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง โดยกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย
ที่มา: แว้อสิริยา แวนะไล และคณะ, 2567

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยประยุกต์เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านบางกลาง จังหวัดระนอง จำนวน 3 คน โดยการเลือกแบบเจาะจงเป็นกลุ่มที่น่าสนใจ (Critical Case) ใช้เป็นกรณีศึกษา เนื่องจากนักเรียนมีปัญหาในการอ่านออกเสียง ดังนี้

นักเรียนคนที่ 1 มีพฤติกรรมเวลาพูดไม่กระตือรือร้น ทำให้เสียงที่ออกจะอู้อี้ ฟังไม่ชัด

นักเรียนคนที่ 2 มีการจัดรูปปากในการพูดไม่ถูกต้อง ไม่สามารถห่อปาก กล้ามเนื้อบริเวณปากแข็งเกร็ง มีความสามารถในการควบคุมรูปปากน้อย

นักเรียนคนที่ 3 มีการหายใจที่ค่อนข้างเร็วและถี่ ทำให้มีการออกเสียงคำค่อนข้างเบา จับใจความไม่ได้ ไม่สามารถจับคำตัวสะกดในบางมาตรา และมีแรงการเป่าลมที่เบาจะน้อยกว่านักเรียนคนอื่น

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย จำนวน 9 แผน โดยมีขั้นตอนการพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ คุณภาพผู้เรียน ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

1.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของโรงเรียนบ้านบางกลาง จังหวัดระนอง เกี่ยวกับเนื้อหา โครงสร้างเวลาเรียน การวัดและการประเมินผล

1.3 ศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เนื้อหาและสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อแบ่งเนื้อหาในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

1.4 ศึกษาแนวคิด หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการอ่านออกเสียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.5 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยประกอบการเรียนการสอนตามเนื้อหา

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย ด้านการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย และด้านการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยแบบประเมินคุณภาพแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ผลการประเมินค่าเฉลี่ย 4.13 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.37 ซึ่งมีค่า 3.5 ขึ้นไป แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมในการนำไปใช้ได้

1.7 ปรับปรุงแก้ไขแผนการสอนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

2. ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาชุดกิจกรรม ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ คุณภาพผู้เรียน ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

2.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อศักราช 2551 เกี่ยวกับเนื้อหา โครงสร้างเวลาเรียน การวัดและการ ประเมินผล

2.3 ศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เนื้อหาและสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เพื่อแบ่งเนื้อหาในการสร้างชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียง

2.4 ศึกษาแนวคิด หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5 กำหนดเนื้อหาและสร้างชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงมาตราตัวสะกด จำนวน 9 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 การนวดบน ชุดที่ 2 การนวดล่าง ชุดที่ 3 การนวดเร็ว ชุดที่ 4 การนวดหมุน ชุดที่ 5 การนวดใน ชุดที่ 6 อำหุบ ชุดที่ 7 ยี่มจับ ชุดที่ 8 การลิ้นดิน และชุดที่ 9 เป่าลม แต่ละชุดกิจกรรม ประกอบด้วยคำชี้แจง ขั้นตอนการทำกิจกรรม วิธีการนวด ภาพประกอบ คลิปวิดีโอ และแบบฝึกทักษะการอ่านมาตราตัวสะกด 8 มาตรา

2.6 สร้างแบบประเมินชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง

2.7 นำชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง และแบบประเมินคุณภาพให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย ด้านภาษาไทย และด้านการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม โดยใช้แบบประเมินคุณภาพ แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ผลการประเมินได้ค่าเฉลี่ย 3.98 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 ซึ่งมีค่า 3.5 ขึ้นไป แสดงว่าชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียง อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมที่สามารถนำไปใช้ได้

2.8 ปรับปรุงแก้ไขชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงฯ และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบทดสอบวัดการอ่านออกเสียงมาตราตัวสะกด 8 มาตรา เป็นข้อสอบภาคปฏิบัติให้นักเรียนอ่านออกเสียงมาตราตัวสะกด 8 มาตรา จำนวน 40 ข้อ โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

3.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านออกเสียงมาตราตัวสะกด 8 มาตรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดการอ่านออกเสียงมาตราตัวสะกด 8 มาตรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นข้อสอบก่อนเรียนจำนวน 40 ข้อ โดยสร้างให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา

3.3 นำแบบทดสอบวัดการอ่านออกเสียงมาตราตัวสะกดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.4 นำแบบทดสอบวัดการอ่านออกเสียงมาตราตัวสะกดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผ่านการพิจารณาและแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาข้อสอบรายข้อว่าสอดคล้องจุดประสงค์หรือไม่ ผลการประเมินค่า IOC = 1.00

3.5 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดการอ่านออกเสียงฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ชี้แจงให้กลุ่มเป้าหมายทราบถึงวัตถุประสงค์และรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย

2. ทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดการอ่านออกเสียงมาตราตัวสะกด 40 ข้อ 3. ดำเนินการพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย เป็นเวลา วัน 3/สัปดาห์ รวม สัปดาห์ 10 โดยจัดกิจกรรมการนวดกระตุ้นอวัยวะที่ใช้ในการออกเสียงเพื่อกระตุ้นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ เตรียมความพร้อมในการออกเสียงพูด ดังนี้

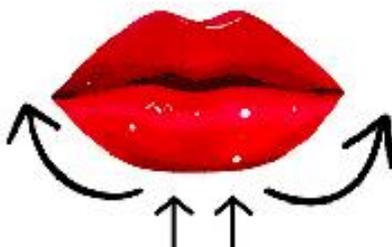
1) การนวดริมฝีปาก

1.1) นวดริมฝีปากด้านบน ใช้หัวแม่มือทั้งสองนวดด้วยแรงกดปานกลางเริ่มจากตรงกลางเหนือริมฝีปากบน ลูบกดลง แล้วนวดเลื่อนไปยังมุมปากทั้ง 2 ข้าง นวดด้วยแรงกดสม่ำเสมอ สลับกับนวดลงประมาณ ครั้ง 10 - 5 ดังรูปภาพที่ 2



รูปภาพที่ 2 ทำนวดกระตุ้นกล้ามเนื้อริมฝีปากด้านบน
ที่มา: แว้อสิริยา แวนะไล และคณะ, 2567

1.2) นวดริมฝีปากด้านล่าง ใช้หัวแม่มือทั้งสองนวดด้วยแรงกดปานกลางเริ่มจากตรงกลางใต้ริมฝีปากล่าง ลูบกดขึ้น แล้วนวดเลื่อนไปยังมุมปากทั้ง 2 ข้าง นวดด้วยแรงกดสม่ำเสมอ สลับกับนวดขึ้นประมาณ ครั้ง 10 - 5 ดังรูปภาพที่ 3



รูปภาพที่ 3 ทำนวดกระตุ้นกล้ามเนื้อริมฝีปากด้านล่าง
ที่มา: แว้อสิริยา แวนะไล และคณะ, 2567

1.3) นวดรอบริมฝีปากอย่างรวดเร็ว ใช้นิ้วนวดกดในทิศทางตรงกันข้ามกับการห่อปาก ด้วยแรงกดปานกลางอย่างรวดเร็ว นวดด้วยแรงกดสม่ำเสมอ นวดประมาณ 5 – 10 รอบ ดังรูปภาพที่ 4



รูปภาพที่ 4 ทำนวดกระตุ้นกล้ามเนื้อรอบริมฝีปากในทิศทางตรงกันข้าม
ที่มา: แอ็สรียา แวนะไล และคณะ, 2567

1.4) นวดรอบริมฝีปากในทิศทางหมุนตามเข็มนาฬิกา ใช้นิ้วนวดกดในทิศทาง หมุนตามเข็มนาฬิกา ด้วยแรงกดปานกลาง นวดด้วยแรงกดสม่ำเสมอ นวดประมาณ 5 – 10 รอบ ดังรูปภาพที่ 5

เพิ่มการกดจุดบริเวณสัญญาณ 3, 4 และ 5 ซึ่งเป็นจุดของกล้ามเนื้อและกระดูกรอบขากรรไกรด้านล่าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในบำบัดฟื้นฟูทักษะการออกเสียง



รูปภาพที่ 5 ทำนวดกระตุ้นกล้ามเนื้อรอบริมฝีปากในทิศทางหมุนตามเข็มนาฬิกา
ที่มา: แอ็สรียา แวนะไล และคณะ, 2567

2) การนวดลิ้นและกระพุ้งแก้ม อุปกรณ์ที่ใช้คือ นวดลิ้นไม้กดลิ้นหรือด้านหลังแปรงสีฟันอย่างนุ่ม ขนาดเล็กพอเหมาะกับปากเด็กหรือนิ้วมือ

2.1) นวดลิ้น ใช้ไม้หรือด้ามแปรงสีฟันนวดด้วยแรงกดเป็นวงกลมบริเวณกลางลิ้น ไม่ควรกระตุ้นถึงโคนลิ้นเนื่องจากจะทำให้อาเจียน นวดวนที่บริเวณกลางลิ้นสลับกันไป 5 – 10 รอบ ดังรูปภาพที่ 6



รูปภาพที่ 6 ทำนวดกระตุ้นลิ้น

ที่มา: แว้อสิริยา แวนะไล และคณะ, 2567

2.2) นวดกระพุ้งแก้ม ใช้ไม้หรือด้ามแปรงสีฟันนวดด้วยแรงกดเป็นวงกลมบริเวณกระพุ้งแก้มทั้ง 2 ข้าง นวดวนที่บริเวณกลางกระพุ้งแก้มสลับกันไป รอบ 10 – 5 ดังรูปภาพที่ 7



รูปภาพที่ 7 ทำนวดกระตุ้นกระพุ้งแก้ม

ที่มา: แว้อสิริยา แวนะไล และคณะ, 2567

3) กายบริหารกลั้มเนื้อปาก

3.1) ทำกายบริหารอ้าปากกว้างและหุบสลับกัน ครั้งละ 10 – 15 ครั้ง ดังรูปภาพที่ 8



รูปภาพที่ 8 ทำกายบริหารอ้าปากกว้างและหุบสลับกัน

ที่มา: แว้อสิริยา แวนะไล และคณะ, 2567

3.2) ทำกายบริหารยิ้มและจูบสลับกัน ครั้งละ 10 – 15 ครั้ง ดังรูปภาพที่ 9



รูปภาพที่ 9 ทำกายบริหารยิ้มและจูบสลับกัน
ที่มา: แว้อสิริยา แวนะไล และคณะ, 2567

3.3) ทำกายบริหารแลบลิ้นและใช้ลิ้นดันกระพุ้งแก้ม ครั้งละ 10 – 15 ครั้ง ดังรูปภาพที่ 10



รูปภาพที่ 10 ทำกายบริหารแลบลิ้นและใช้ลิ้นดันกระพุ้งแก้ม
ที่มา: แว้อสิริยา แวนะไล และคณะ, 2567

3.4) ทำกายบริหารเป่าลม ครั้งละ 10 – 15 ครั้ง ดังรูปภาพที่ 11



รูปภาพที่ 11 ทำกายบริหารเป่าลม
ที่มา: แว้อสิริยา แวนะไล และคณะ, 2567

4. ดำเนินการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดการอ่านออกเสียงมาตราตัวสะกด 8 มาตรา ซึ่งเป็นฉบับเดียวกันกับทดสอบก่อนเรียน

5. นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียงตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์จากค่าร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยของกลุ่มตัวอย่าง (E_1) กับค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง (E_2)

2. เปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยโดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละและการบรรยายพัฒนาการของนักเรียนเป็นรายบุคคล

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ ขอนำเสนอผลการวิจัยเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียงที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

1.1 ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง 9 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยคำชี้แจง ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย รายละเอียดวิธีการนวด ภาพประกอบ คลิปวิดีโอสาธิตวิธีการนวด และแบบฝึกทักษะการอ่านมาตราตัวสะกด 8 มาตรา ซึ่งครู ผู้ปกครอง หรือนักเรียนสามารถนำไปฝึกด้วยตนเอง กิจกรรมทั้ง 9 ชุด ได้แก่ 1) ชุดที่ 1 นวดบน คือการนวดริมฝีปากด้านบน เพื่อลดความแข็งเกร็งของกล้ามเนื้อ เพิ่มความสามารถในการอ้าและการหุบปาก 2) ชุดที่ 2 นวดล่าง คือ การนวดริมฝีปากด้านล่าง เพื่อลดความแข็งเกร็งของกล้ามเนื้อ เพิ่มความสามารถในการอ้าและการหุบปาก 3) ชุดที่ 3 นวดเร็ว คือ การนวดริมฝีปากอย่างรวดเร็ว เพื่อกระตุ้นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อบริเวณรอบริมฝีปาก เพิ่มความสามารถในการวางรูปปากที่เหมาะสม 4) ชุดที่ 4 นวดหมุน คือ การนวดรอบริมฝีปากในทิศทางหมุนตามเข็มนาฬิกา เพื่อกระตุ้นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อบริเวณรอบริมฝีปาก เพิ่มความสามารถในการวางรูปปากที่เหมาะสม 5) ชุดที่ 5 นวดใน คือ การนวดลิ้นและกระพุ้งแก้ม เพื่อเพิ่มความแข็งแรง และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและเพิ่มความสามารถในการดูด จูบและการเป่าลม 6) ชุดที่ 6 อ้าหุบ คือ ทำกายบริหารอ้าปากกว้างและหุบปากสลับกัน เพื่อเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหว และฝึกการใช้กล้ามเนื้อที่ถูกต้อง เพิ่มความสามารถในการอ้าและการหุบปาก 7) ชุดที่ 7 ยิ้มจูบ คือ ทำกายบริหารยิ้มและจูบสลับกัน เพื่อเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหว และฝึกการใช้กล้ามเนื้อที่ถูกต้อง เพิ่มความสามารถในการดูดและการห่อปาก 8) ชุดที่ 8 ลิ้นดัน คือ ทำกายบริหารแลบลิ้นและใช้ลิ้นดันกระพุ้งแก้มเพื่อเพิ่มความแข็งแรง และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ฝึกควบคุมการเคลื่อนไหวลิ้น และเพิ่มความสามารถในการดูดและการห่อปาก และ 9) ชุดที่ 9 เป่าลม คือ ทำกายบริหารเป่าลมเพื่อฝึกการหายใจและเพิ่มแรงในการออกเสียง

1.2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยฯ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 กับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 3 คน ปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนทำแบบฝึกทักษะแต่ละชุดและผลวิเคราะห์คะแนนรวม คะแนนเฉลี่ยและร้อยละของการนำแผนการจัดการเรียนรู้และชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนัดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มเป้าหมาย

นักเรียน	คะแนนแบบฝึกทักษะระหว่างเรียน (ชุดที่)									รวม	ทดสอบหลังเรียน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
คนที่ 1	29	37	39	33	32	32	34	36	36	308	36
คนที่ 2	28	26	24	29	29	31	32	30	29	258	33
คนที่ 3	30	31	29	34	33	35	35	34	37	298	34
รวม	87	94	92	96	94	98	101	100	102	864	103
เฉลี่ย	29.00	31.33	30.67	32.00	31.33	32.67	33.67	33.33	34.00	288	34.33
ร้อยละ	72.50	78.33	76.67	80.00	78.33	81.67	84.17	83.33	85.00	80.00	85.83

จากตารางที่ 1 พบว่าค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนการทำแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงจากการใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนัดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง มีค่า 80.00 คะแนน เมื่อพิจารณาเป็นรายชุดพบว่า นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะชุดที่ 9 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละสูงสุด (85 คะแนน) รองลงมาคือ ชุดที่ 7 (84.17 คะแนน) และชุดที่นักเรียนสามารถทำคะแนนเฉลี่ยร้อยละได้ต่ำที่สุด คือ ชุดที่ 1 (72.55 คะแนน)

สรุปผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนัดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนัดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง

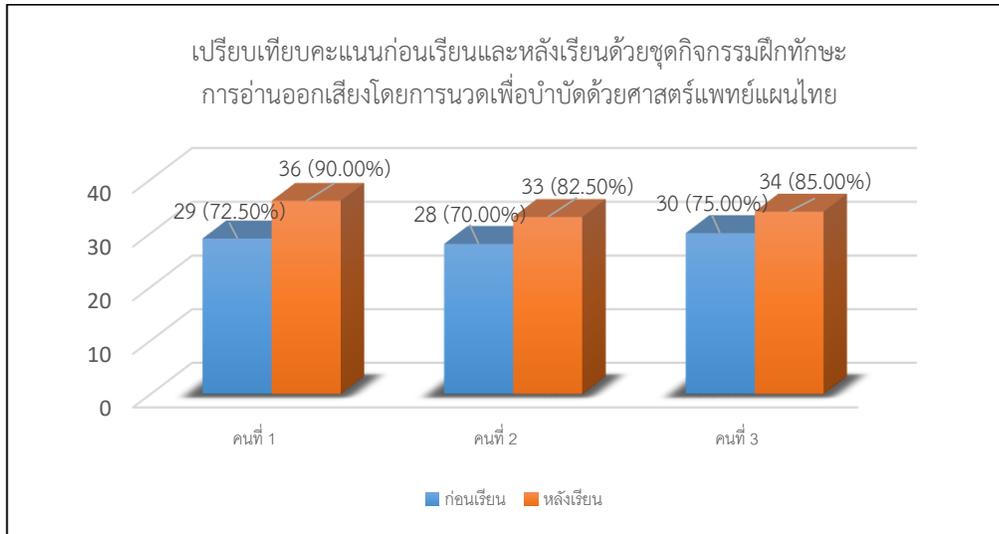
จำนวนกลุ่มเป้าหมาย (คน)	คะแนนแบบฝึกทักษะระหว่างเรียน		ทดสอบหลังเรียน		ประสิทธิภาพ E_1 / E_2
	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	
3	360	288	40	34.33	80.00 / 85.83

จากตารางที่ 2 สามารถนำมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนัดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียงที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีประสิทธิภาพ $E_1 / E_2 = 80.00 / 85.83$ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 รายละเอียด ดังนี้

E_1 หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของพฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกทักษะระหว่างเรียนของแต่ละชุดกิจกรรม

E_2 หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนัดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง คิดเป็นร้อยละ 85.83 ของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียน

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงมาตราตัวสะกด 8 มาตราของนักเรียนก่อนและ หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการวาดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง ปรากฏดังรูปภาพที่ 12



รูปภาพที่ 12 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการวาดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย
ที่มา: แว้อสรียา แวนะไล และคณะ, 2567

จากรูปภาพที่ 12 พบว่า ทักษะการอ่านออกเสียงหลังเรียน คนที่ 1 มีคะแนนก่อนเรียน 29 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 72.50 หลังเรียน 36 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90.00 คนที่ 2 มีคะแนนก่อนเรียน 28 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70.00 หลังเรียน 33 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.50 และคนที่ 3 มีคะแนนก่อนเรียน 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.00 หลังเรียน 34 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.00 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน นักเรียนทั้ง 3 คนมีคะแนนการอ่านออกเสียงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และคะแนนหลังเรียนสูงกว่าร้อยละ 80.00

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการวาดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง ทั้ง 9 ชุด ประกอบด้วยคำชี้แจง ขั้นตอนการทำกิจกรรมการวาดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย รายละเอียดวิธีการวาด ภาพประกอบ คลิปวิดีโอ และแบบฝึกทักษะการอ่านมาตราตัวสะกด 8 มาตรา ซึ่งครู ปกครอง หรือนักเรียนสามารถนำไปฝึกด้วยตนเองได้ การพัฒนาชุดกิจกรรมเริ่มจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียง ผลการประเมินมีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.98 มีความเหมาะสมระดับมากสามารถนำไปใช้ได้ ชุดกิจกรรมยังคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการฝึกกิจกรรมเริ่มจากทำความเข้าใจแก่นักเรียน

และผู้ปกครองให้เห็นความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำกิจกรรม สาธิตและสอนวิธีการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล จากนั้นให้นักเรียนและผู้ปกครองลงมือปฏิบัติจริงประกอบการใช้สื่อภาพประกอบและคลิปวิดีโอสาธิตวิธีการนวดซึ่งสามารถฉายซ้ำเมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจหรือทบทวนโดยการดูซ้ำได้หลายครั้งจนกว่าจะเข้าใจหรือจดจำได้เอื้ออำนวยให้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (ธัชกร สุวรรณจรัส, 2561) กล่าวว่าการใช้ทฤษฎีประสบการณ์ของเดอลเริ่มต้นด้วยการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอยู่ในเหตุการณ์หรือกระทำจริงเพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรงก่อน จึงเรียนรู้โดยการเฝ้าสังเกตในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ขั้นต่อไปให้ได้รับประสบการณ์รองต่อจากนั้นจึงเป็นการเรียนรู้ด้วยการรับประสบการณ์ผ่านสื่อต่าง ๆ และท้ายที่สุดเป็นการให้ผู้เรียนเรียนจากสัญลักษณ์ซึ่งเป็นเสมือนตัวแทนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ(ชนิษฐา โลหะประเสริฐ, เฉลิมชัย มนุเสวต และชุตินา ทศโร, 2566) ได้พัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านร่วมกับเทคนิค เกมฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมความสามารถการอ่านคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงาน การศึกษาเอกชนจังหวัดสงขลา มีขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบเป็นลำดับขั้นและนำสื่อการเรียนรู้ประเภทเกมที่มีความน่าสนใจเข้ามามีส่วนร่วมในชุดฝึกทักษะการอ่าน ผลการประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.80

2. ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียงที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 พบว่า ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย ๆ ที่พัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 80.00/85.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยความมั่นใจ เข้าใจง่ายและสามารถเรียนรู้และทบทวนได้ด้วยตนเองตลอดเวลา โดยผู้วิจัยคอยให้กำลังใจและคำแนะนำในทุกขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรม สอดคล้องกับ (วรรณภรณ์ พระเมต, 2562) ได้พัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียนภาษาไทยเพื่อแก้ปัญหาการอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.72/80.33 สามารถพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของนักเรียนได้สูงขึ้น นอกจากนี้ (จารุวรรณ คงเพชร, 2560) ได้พัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านสะกดคำกลุ่มสระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาด้านการอ่านพบว่ามีประสิทธิภาพ 83.00/84.29

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนการอ่านออกเสียงมาตราตัวสะกด 8 มาตราของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนสูงกว่าร้อยละ 80.00 ทั้ง 3 คน เนื่องจากชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยสามารถแก้ปัญหาคำพ้องในการออกเสียงของนักเรียนแต่ละรายและผู้วิจัยคอยให้คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะออกเสียง 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการนวดกระตุ้นกล้ามเนื้อรอบริมฝีปาก เพื่อกระตุ้นอวัยวะที่ใช้ในการพูด การออกเสียงให้มีความชัดเจน เนื่องจากเป็นการลดความแข็งเกร็งของกล้ามเนื้อ เพิ่มการยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อบริเวณดังกล่าว

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการนวดลิ้นและกระพุ้งแก้ม เพื่อเพิ่มการควบคุมการเคลื่อนไหวของลิ้น และกระตุ้นกล้ามเนื้อบริเวณกระพุ้งแก้มทั้ง 2 ข้าง (สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ, ม.ป.ป)การนวดบำบัดพฤติกรรมน้ำลายไหล ทั้งหมด 6 ท่า ดังนี้ ท่าที่ 1 การนวดกระตุ้นกล้ามเนื้อรอบริมฝีปากด้านบน ใช้หัวแม่มือทั้งสองนวดด้วยแรงกดปานกลางเริ่มจากตรงกลางเหนือริมฝีปากบน ลูกบิดลง แล้วนวดเลื่อนไปยังมุมปากทั้ง 2 ข้าง นวดด้วยแรงกดสม่ำเสมอ ท่าที่ 2 การนวดกระตุ้นกล้ามเนื้อริมฝีปากด้านล่าง ใช้หัวแม่มือทั้งสองนวดด้วยแรงกดปานกลางเริ่มจากตรงกลางใต้ริมฝีปากล่าง ลูกบิดขึ้น แล้วนวดเลื่อนไปยังมุมปากทั้ง 2 ข้าง นวดด้วยแรงกดสม่ำเสมอ ท่าที่

3 การนวดกระตุ้นกล้ามเนื้อรอบริมฝีปากอย่างรวดเร็ว ใช้นิ้วนวดกดในทิศทางตรงกันข้ามกับการห่อปาก ด้วยแรงกดปานกลางอย่างรวดเร็ว นวดด้วยแรงกดสม่ำเสมอ ท่าที่ 4 การนวดกระตุ้นกล้ามเนื้อรอบริมฝีปากในทิศทางหมุนตามเข็มนาฬิกา ใช้นิ้วนวดกดในทิศทาง หมุนตามเข็มนาฬิกา ด้วยแรงกดปานกลาง นวดด้วยแรงกดสม่ำเสมอ ท่าที่ 5 การนวดกระตุ้นกล้ามเนื้อลิ้น ใช้ไม้หรือด้ามแปรงสีฟันนวดด้วยแรงกดเป็นวงกลมบริเวณกลางลิ้น ไม่ควรกระตุ้นถึงโคนลิ้นเนื่องจากจะทำให้อาเจียน ท่าที่ 6 การนวดกระตุ้นกล้ามเนื้อกระพุ้งแก้ม ใช้ไม้หรือด้ามแปรงสีฟันนวดด้วยแรงกดเป็นวงกลมบริเวณกระพุ้งแก้มทั้ง 2 ข้าง ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเลือกใช้การนวดสำหรับบำบัดพฤติกรรมน้ำลายไหล และเพิ่มบริเวณสัญญาณ 3, 4 และ 5 ซึ่งเป็นจุดของกล้ามเนื้อและกระดูกรอบขากรรไกรด้านล่าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในบำบัดฟันพุททุกะการออกเสียงให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในการอ่านออกเสียงมาตราตัวสะกด 8 มาตรา ได้ดีขึ้นตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการฝึกควบคุมริมฝีปากและการเคลื่อนไหวลิ้น โดยใช้ท่าบริหาร 4 ท่า คือ ทำอ้าปากกว้างและหุบสลับกัน ทำยิ้มและจูบสลับกัน ทำแลบลิ้นและใช้ลิ้นดันกระพุ้งแก้ม และทำเป่าลม

ผลการใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์แพทย์แผนไทย สามารถพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เนื่องจาก

นักเรียนคนที่ 1 มีพฤติกรรมการพูดแบบไม่กระดกลิ้น เสียงที่เปล่งออกมาจะมีความอู้อี้ ฟังไม่ทักษะการชัดเจนก่อนใช้ชุดกิจกรรม 29 คะแนน หลังใช้ชุดกิจกรรม พบว่า นักเรียนกระดกลิ้นเวลาออกเสียงมากขึ้น มีการควบคุมการเคลื่อนไหวของลิ้นดีขึ้น กล้ามเนื้อบริเวณกระพุ้งแก้มอ่อนตัวลง ส่งผลให้เสียงที่เปล่งออกมามีความชัดเจนมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด คะแนนหลังใช้ชุดกิจกรรม 36 คะแนน

นักเรียนคนที่ 2 มีลักษณะการจัดวางรูปปากเวลาออกเสียงไม่ถูกต้อง ไม่สามารถจู้ปากได้ กล้ามเนื้อบริเวณปากแข็งเกร็ง ทำให้ควบคุมรูปปากได้น้อย คะแนนก่อนใช้ชุดกิจกรรม 28 คะแนน หลังใช้ชุดกิจกรรม พบว่า กล้ามเนื้อบริเวณปาก และกระพุ้งแก้มแข็งเกร็งลดลง ทำให้นักเรียนสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของอวัยวะมากขึ้น ห่อปากได้แต่ไม่สมมาตร มีการจัดวางรูปปากเวลาออกเสียงดีขึ้น ส่งผลให้เสียงที่เปล่งออกมามีความชัดเจนมากขึ้น คะแนนหลังใช้ชุดกิจกรรม 33 คะแนน

นักเรียนคนที่ 3 มีการหายใจที่ค่อนข้างเร็วและถี่ทำให้มีการออกเสียงคำที่เบา จับใจความไม่ได้ ไม่สามารถจับคำตัวสะกดในบางมาตราและมีแรงการเป่าลมที่เบาจะน้อยกว่านักเรียนคนอื่น คะแนนก่อนใช้ชุดกิจกรรม 30 คะแนน หลังใช้ชุดกิจกรรม พบว่า นักเรียนมีการหายใจที่ช้าลง ความถี่ในการหายใจลดลง การออกเสียงคำมีความชัดเจน ฟังง่ายขึ้น สามารถจับคำตัวสะกดบางมาตราได้ดีขึ้น และสามารถเป่าลมได้แรงขึ้น คะแนนหลังการใช้ชุดกิจกรรม 34 คะแนน

เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาการสอน วิธีการสอนและลำดับการเรียนรู้ของเนื้อหาที่สามารถเสริมสร้างกระบวนการอ่านออกเสียงและการนวดสำหรับบำบัดพฤติกรรมน้ำลายไหล และเพิ่มบริเวณสัญญาณ 3, 4 และ 5 ซึ่งเป็นจุดของกล้ามเนื้อและกระดูกรอบขากรรไกรด้านล่าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในบำบัดฟันพุททุกะการออกเสียงให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในการอ่านออกเสียงมาตราตัวสะกด 8 มาตรา ได้ดีขึ้นและผู้เรียนมีความสุขและความมั่นใจในการออกเสียงได้ถูกต้องแสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงสามารถพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงสามารถพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้เสริมสร้างความมั่นใจให้แก่เด็กที่มีปัญหาในการอ่าน สอดคล้องกับ (สมจิต ร่มสุข และภรภัทร ธนะศรีสีบวงส์, 2566) ศึกษาผลการฟื้นฟูผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีปัญหาด้านภาษาและการพูด ชนิดอะเพเซียที่มารับบริการงานแก้ไขการพูด สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

ผลการวิจัยพบว่า ผลคะแนนเฉลี่ยก่อนการฟื้นฟูในกลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนน้อยกว่าผลคะแนนเฉลี่ยหลังการฟื้นฟูในทุกด้าน แสดงให้เห็นถึงกลุ่มตัวอย่างมีความสามารถดีขึ้น และค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฟื้นฟู 3 เดือนและได้รับการฟื้นฟูมากกว่า 3 เดือน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านความคล่องทางภาษา การฟังเข้าใจภาษา และการพูดตาม แต่ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านการเรียกชื่อ นอกจากนี้ (บัณฑิตา ลิขสิทธิ์และดารณี ศักดิ์ศิริผล, 2560) ได้ศึกษาประสิทธิผลและความเหมาะสมของรูปแบบการแก้ไขการพูดไม่ชัดโดยใช้กระบวนการฝึก AES2D สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเล็กน้อยพบว่า ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของรูปแบบการแก้ไขการพูดไม่ชัดโดยใช้กระบวนการฝึก AES2D สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเล็กน้อยอยู่ในระดับดี ความพึงพอใจต่อการใช้ชุดฝึกการแก้ไขการพูดไม่ชัดโดยใช้กระบวนการฝึก AES2D สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเล็กน้อยของผู้ปกครองอยู่ในระดับมากและความเหมาะสมของรูปแบบการแก้ไขการพูดไม่ชัดโดยใช้กระบวนการฝึก AES2D สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเล็กน้อยอยู่ในระดับมาก ถือได้ว่าชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงของนักเรียนที่มีปัญหาในการอ่านออกเสียง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. การจัดการเรียนการสอนควรกำหนดกิจกรรมและระยะเวลาให้สอดคล้องกัน ในการวิจัยในครั้งนี้ควรเพิ่มระยะเวลาที่เหมาะสมในการฝึกทักษะที่เหมาะสมกับปัญหาของผู้เรียนแต่ละคนเพื่อให้ได้ประสิทธิผลที่ดี
2. จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการอ่านออกเสียงได้ดีขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนใช้ชุดกิจกรรมแต่ยังมีประเด็นสำคัญคือ นักเรียนยังไม่สามารถออกเสียงคำบางคำ หรือคำควบกล้ำได้ ผู้สอนควรให้คำชี้แนะในการออกเสียงผู้วิจัยควรพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะออกเสียงให้ครอบคลุมการออกเสียงในภาษาไทยมากขึ้น
3. ควรเพิ่มกิจกรรมให้นักเรียนได้ออกเสียงคำศัพท์เป็นรายบุคคลมากขึ้นเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนแต่ละคนและเป็นการเสริมสร้างกระบวนการนำไปใช้พูดเพื่อการสื่อสารเนื่องจากชุดฝึกทักษะสามารถพัฒนาถึงกระบวนการอ่านได้ แต่หากไม่ฝึกให้นำมาใช้สื่อสารก็จะยังคงอยู่ในเรื่องของการอ่านเพียงอย่างเดียว

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำกระบวนการสอนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยไปใช้สอนในระดับชั้นอื่น
2. ควรมีการนำชุดกิจกรรมฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยการนวดเพื่อบำบัดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยมาใช้ผสมผสานกับการจัดกิจกรรมรูปแบบอื่นเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ที่มากขึ้น เพราะเด็กนักเรียนแต่ละคนอาจจะสามารถเรียนรู้ได้ดีในวิธีการที่ต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). โรงพิมพ์
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชนิษฐา โลหะประเสริฐ, เฉลิมชัย มนูญเสวต และชุตินา ทศโร. (2566). การพัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านร่วมกับเทคนิค
เกมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมความสามารถการอ่านคำ ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
สังกัดสำนักงาน การศึกษาเอกชนจังหวัดสงขลา. *วารสารพิกุล*, 21(2), 233-252.
- จารุวรรณ คงเพชร. (2560). การพัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านสะกดคำกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาด้านการอ่าน. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สกลนคร*, 9(25), 1-8.
- ธัชกร สุวรรณจรัส. (2561). *เอกสารคำสอน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา*. คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- บัณฑิตา ลิขสิทธิ์ และดารณี ศักดิ์ศิริผล. (2560). การพัฒนารูปแบบการแก้ไขการพูดไม่ชัดโดยใช้กระบวนการฝึก
AES2D สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเล็กน้อย. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์*, 18(2), 17-30.
- รัชดากาญจน์ ใยดี. (2565). *การพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออก
เสียงแบบโฟนิกส์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโนนตารอด จังหวัดกำแพงเพชร [การค้นคว้า
อิสระการศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]*. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- วรรณภรณ์ พระเมเด. (2562). *การพัฒนาชุดฝึกทักษะการอ่านและการเขียนภาษาไทยเพื่อแก้ปัญหาการอ่านไม่ออก
เขียนไม่ได้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 [ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]*. มหาวิทยาลัย
ราชภัฏมหาสารคาม.
- สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ. (ม.ป.ป.). *การบริหารอวัยวะที่ใช้ในการพูด*. งานแก้ไข
การพูด กลุ่มภารกิจวิชาการและการแพทย์ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ.
- สมจิต รามสุข และภรภัทร ธนะศรีสีบวงส์. (2566). ผลการฟื้นฟูผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีปัญหาด้านภาษาและ
การพูดชนิดอะเพเซียที่มารับบริการงานแก้ไขการพูด สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์
แห่งชาติ. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 32(5), 896-905.

การใช้ภาษาสื่อสารอัตลักษณ์การบริการแบบไทยในโรงพยาบาลสำหรับผู้เรียนชาวกัมพูชา The Use of Language to Communicate Thai Service Identity in Hospitals for Cambodian Students

Narong Sarath^{1*} E-mail: narong.sarath@g.swu.ac.th

สุภักดิ์ มหาวรรกร (Supak Mahavarakorn)² E-mail: supak@g.swu.ac.th

^{1, 2} สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
(Department of Thai, Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University)

*Corresponding Author. E-mail : narong.sarath@g.swu.ac.th

(Received: February 16, 2024; Revised: May 5, 2024; Accepted: May 7, 2024)

บทคัดย่อ

บทความวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษาที่สื่อสารอัตลักษณ์การบริการแบบไทยในโรงพยาบาลสำหรับผู้เรียนชาวกัมพูชา โดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ลงพื้นที่เก็บข้อมูลในโรงพยาบาลในประเทศไทยโดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลกลาง โรงพยาบาลจักษุรัตนิน ศูนย์แพทย์พัฒนา และ คลินิก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ รวมทั้งการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องชาวกัมพูชา 2 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิตในโรงพยาบาลและบัณฑิตเอกภาษาไทยที่ฝึกประสบการณ์ในโรงพยาบาลไทย โดยใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method) ผลการวิจัยพบว่า วัจนภาษาที่ใช้ในการสื่อสารอัตลักษณ์การบริการแบบไทยได้แก่ การใช้คำบุรุษสรรพนาม การใช้คำทักทายด้วยคำว่า “สวัสดี” การใช้ภาษาแสดงความสุภาพ และการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษ ส่วนอวัจนภาษาที่ใช้ในการสื่อสารอัตลักษณ์การบริการแบบไทย ได้แก่ การแต่งกาย การแสดงออกทางใบหน้า และ ท่าทางและการเคลื่อนไหวทางร่างกาย อัตลักษณ์ดังกล่าวหล่อหลอมด้วยวัฒนธรรมไทยและการประพฤติปฏิบัติของคนไทยที่สืบต่อกันมาจนถึงปัจจุบัน ผลการวิจัยดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์เพื่อสร้างสื่อการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับผู้เรียนชาวกัมพูชาและสร้างประสบการณ์ให้ผู้เรียนชาวกัมพูชาที่เรียนภาษาไทยได้คุ้นเคยกับสถานที่ฝึกประสบการณ์คือโรงพยาบาล และสร้างความมั่นใจแก่ผู้เรียนชาวกัมพูชาที่จะฝึกประสบการณ์ในโรงพยาบาลไทยได้

คำสำคัญ : อัตลักษณ์การบริการแบบไทย; นักศึกษาชาวกัมพูชา; การเตรียมความพร้อมก่อนฝึกประสบการณ์

Abstract

This research article aimed to analyze verbal and nonverbal communication conveying Thai service identity in hospitals among Cambodian students. The researcher reviewed related literature and collected data through field studies in four hospitals in Thailand using a purposive sampling technique: Klang Hospital, Rutnin Eye Hospital, Medical Development Clinic and Srinakharinwirot University Clinic. Two groups of the three Cambodian stakeholders were included: graduate users in hospitals and Thai major graduates who had training experience in hospitals. Data were collected

through interviews using a mixed-methods research approach. The findings revealed that verbal communication ways to express Thai service identity included the use of personal pronouns, the “Sawasdee” greeting, polite language, and English words. The nonverbal communication ways involved clothing, facial expressions, and body language. Thai identity is shaped by Thai culture and the practices of Thai people that have been passed down to the present day. The research results can be applied to create Thai learning media for Cambodian students, enhancing their familiarity with the training experience place and building their confidence to undergo training in Thai hospitals.

Keywords: Thai Service Identity; Cambodian Student; Preparation before training experience

บทนำ

มหาวิทยาลัยภูมิรินทร์พนมเปญ (Royal University of Phnom Penh) ประเทศกัมพูชาเปิดสอนหลักสูตรวิชาเอกภาษาไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 โดยได้รับการสนับสนุนจากกรมความร่วมมือระหว่างประเทศ (TICA) กระทรวงการต่างประเทศ (ประเทศไทย) ในปี พ.ศ.2566 มีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาแล้ว 6 รุ่น โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการที่ใช้ภาษาไทยทั้งในประเทศกัมพูชาและประเทศไทย (Royal University of Phnom Penh, 2014) บัณฑิตรุ่นที่ 1 และ รุ่นที่ 2 เลือกฝึกประสบการณ์ในโรงพยาบาลเป็นอันดับต้น ๆ ในตำแหน่งที่ต่างกัน เช่น ล่ามการแพทย์ เจ้าหน้าที่บริการผู้ป่วย จากการศึกษารายงานการฝึกประสบการณ์และสัมภาษณ์บัณฑิตรุ่นที่ 1 และ รุ่นที่ 2 พบว่า การฝึกประสบการณ์ในโรงพยาบาลเป็นเรื่องที่ท้าทายเพราะต้องปรับตัวในองค์กร โดยเฉพาะโรงพยาบาล ก่อนเข้าฝึกประสบการณ์บัณฑิตต้องผ่านการอบรมจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลเรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรงพยาบาล หน้าที่ความรับผิดชอบ และเรื่องมาตรฐานการบริการในโรงพยาบาล เป็นต้น เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าฝึกประสบการณ์

ผู้เรียนชาวกัมพูชาที่ฝึกงานในโรงพยาบาลไทยในประเทศกัมพูชาต้องศึกษาและฝึกปฏิบัติเรื่องการบริการแบบไทยตามคุณค่าหลัก (Core Value) ที่องค์กรกำหนด เช่น โรงพยาบาลในเครือของโรงพยาบาลกรุงเทพได้กำหนดหนึ่งในสี่คุณค่าหลัก ขององค์กรคือ Service with Thai Hospitality หมายถึง “คงเอกลักษณ์ไทยด้วยหัวใจบริการ” กล่าวคือ โรงพยาบาลในเครือของโรงพยาบาลกรุงเทพ ให้การดูแลรักษาผู้รับบริการด้วยเครื่องมืออันทันสมัย เน้นให้บุคลากรบริการด้วยความอ่อนโยน สุภาพ ให้เกียรติกับผู้ป่วย บริการอย่างไทย เช่น รอยยิ้ม ความสุภาพ การเอาใจใส่ ความเห็นอกเห็นใจ ซึ่งเป็นเสน่ห์ของคนไทย ที่สร้างความแตกต่าง ทำให้การบริการมีความโดดเด่น เมื่อเปรียบเทียบกับบริการสุขภาพของโรงพยาบาลอื่น ๆ Thai Hospitality จึงเป็นการให้บริการที่มีคุณภาพมาตรฐานในระดับสากล ผสมกับการให้บริการด้วยความเห็นอกเห็นใจ (Service with Empathy) และมารยาทไทยในการให้บริการ (Thai Hospitality) เพื่อส่งมอบบริการที่ผู้ป่วยและครอบครัว จะได้รับความประทับใจพร้อมกับคุณภาพของการรักษา (บริษัทกรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด (มหาชน), 2557, หน้า 51-50)

การบริการแบบไทยเป็นหนึ่งในจุดแข็งของการบริการสุขภาพของประเทศไทย ดังยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (MEDICAL HUB) (พ.ศ.2560 - 2569) ซึ่งกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

กระทรวงสาธารณสุข ได้ระบุว่า ผู้ให้บริการในโรงพยาบาลมี Service Mind และ Hospitality สูง (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2559, หน้า 17)

อัตลักษณ์การให้บริการแบบไทย มาจากการบริการกับความเป็นไทย คำว่า “อัตลักษณ์” เป็นคุณสมบัติ บทบาทหน้าที่ ระบบคุณค่า อารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดที่เป็นลักษณะเฉพาะของบุคคลหรือสังคมที่ตนเองและผู้อื่นรับรู้ และจำได้ ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม (วรวิศรา อนันต์โท, 2561, หน้า 146-147) ดังนั้น อัตลักษณ์การบริการแบบไทยในโรงพยาบาลในบทความวิจัยนี้จึงหมายถึง คุณสมบัติ บทบาทหน้าที่ ระบบคุณค่า อารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดที่เป็นลักษณะเฉพาะของบุคลากรในโรงพยาบาลไทยที่ปฏิบัติแก่ผู้รับบริการ หรือ ขั้นตอนการให้บริการแก่ผู้มารับบริการตามวัตถุประสงค์ของงานให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด และเป็นคุณสมบัติที่ตนและผู้รับบริการรับรู้และจำได้

อัตลักษณ์การบริการแบบไทยใช้ภาษาสื่อความหมายในโรงพยาบาล 2 ลักษณะ Baldwin (2014, p.135) จำแนกภาษาเป็น 2 ประเภทหลักคือ วัจนภาษา ซึ่งเป็น ถ้อยคำ เสียงพูดที่มีความหมาย เช่น ตัวอักษรที่กำหนดตกลงใช้ร่วมกันในสังคมที่มนุษย์สร้างขึ้นอย่างมีระบบ มีหลักเกณฑ์หรือมีไวยากรณ์ ซึ่งคนในสังคมนั้นต้องเรียนรู้ที่จะเข้าใจ และใช้ภาษาในการฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อความเข้าใจถูกต้องตรงกัน และ อวัจนภาษา ซึ่งเป็นภาษาที่ไม่ใช้ถ้อยคำ เช่น น้ำเสียง การยิ้มแย้ม การสบตา การตรงต่อเวลา การเลือกใช้เสื้อผ้า ระยะเวลา การสัมผัส ดังนั้นผู้เรียนชาวกัมพูชาที่จะฝึกประสบการณ์ในโรงพยาบาลควรเข้าใจเรื่องการใช้ภาษาสื่อสารในการบริการอย่างถูกต้องตามเจตนาการบริการทั้งวัจนภาษาและอวัจนภาษา

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการวิเคราะห์ภาษาที่แสดงอัตลักษณ์การบริการแบบไทยในโรงพยาบาลสำหรับผู้เรียนชาวกัมพูชา เพื่อนำผลการวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างคู่มือภาษาไทยสำหรับผู้เรียนชาวกัมพูชาที่สนใจฝึกประสบการณ์การทำงานในโรงพยาบาลไทย

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์การใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษาที่สื่อสารอัตลักษณ์การบริการแบบไทยในโรงพยาบาลสำหรับผู้เรียนชาวกัมพูชา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **โรงพยาบาล** หมายถึงสถานพยาบาลในกรุงเทพมหานคร จำนวน 4 แห่ง ที่ผู้วิจัยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ โรงพยาบาลกลาง โรงพยาบาลจักษุรัตนิน ศูนย์แพทย์พัฒนา และคลินิก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. **อัตลักษณ์การบริการแบบไทยในโรงพยาบาล** หมายถึง คุณสมบัติ บทบาทหน้าที่ ระบบคุณค่า อารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดที่เป็นลักษณะเฉพาะของบุคลากรในโรงพยาบาลไทยที่ปฏิบัติแก่ผู้เข้ารับบริการ หรือ ขั้นตอนการให้บริการแก่ผู้เข้ารับบริการตามวัตถุประสงค์ของงานให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด และเป็นคุณสมบัติที่ตนและผู้รับบริการรับรู้และจำได้

การทบทวนวรรณกรรม

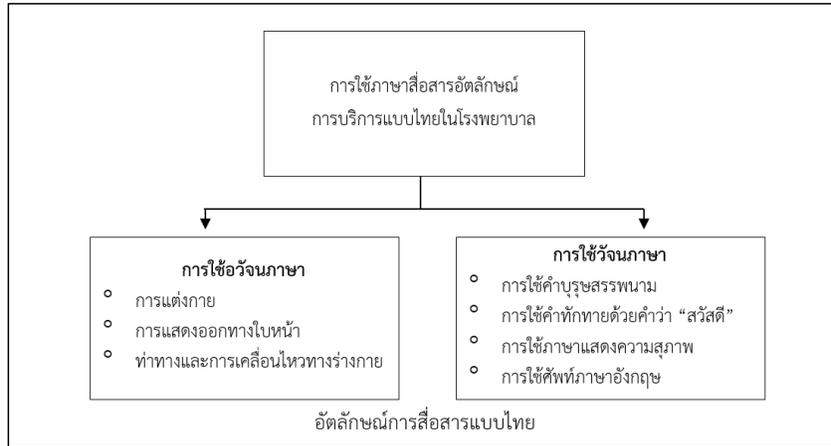
การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารประกอบด้วยวัจนภาษา (Verbal Language) ได้แก่ คำพูด ถ้อยคำ ข้อความ ตัวเลข ฯลฯ และอวัจนภาษา (Non-Verbal Language) ได้แก่ สารที่ไม่ใช้คำพูดหรือถ้อยคำที่สื่อสาร (Baldwin, 2014)

วัจนภาษาคือภาษาที่ใช้สื่อสารด้วยวาจาทั้งคำพูดหรือถ้อยคำ ข้อความ ตัวเลข เป็นต้น ที่สื่อความหมายแก่ผู้รับสาร (เมตตา วิวัฒนานุกูล, 2559, หน้า 221) วัจนภาษาที่ใช้สื่อสารอัตลักษณ์การบริการแบบไทยในโรงพยาบาล ได้แก่ 1. การใช้คำบุรุษสรรพนาม เป็นคำใช้ระบุแทนบุคคลเพื่อบอกผู้พูด ผู้ที่พูดด้วย หรือผู้ที่พูดถึง บุรุษสรรพนามมี 3 กลุ่ม ได้แก่ สรรพนามบุรุษที่ 1 สรรพนามบุรุษที่ 2 และ สรรพนามบุรุษที่ 3 (กรมวิชาการ สถาบันภาษาไทย, 2545a, หน้า 23) 2. การใช้คำทักทาย การทักทายอาจแตกต่างกันและเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ เช่น การประนมมือไหว้ การจับมือ การโค้งคำนับ ส่วนคำว่า “สวัสดี” เป็นคำกล่าวทักทายหรือพูดขึ้นเมื่อพบหรือจากกันของคนไทย (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554) 3. การใช้คำแสดงความสุภาพ คำว่า “สุภาพ” หมายถึง เรียบร้อย อ่อนโยน ละมุนละม่อม ไม่กระชอกโฮกฮาก ดังนั้นการใช้ภาษาที่แสดงถึงความสุภาพหมายถึงการใช้ภาษาที่เรียบร้อย ใช้ภาษาที่ดี อ่อนโยน และ ละมุนละม่อม โดยการคำนึงถึงผู้ฟัง รักษาหน้าผู้ฟัง หรือ ทำให้ผู้ฟังรู้สึกดี (กรมวิชาการ สถาบันภาษาไทย, 2545b, หน้า 32-38) 4. การใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษ คือการนำศัพท์ภาษาอังกฤษมาใช้เพื่อสื่อสาร เช่น การทับศัพท์ (กรมวิชาการ สถาบันภาษาไทย, 2545b, หน้า 94)

อวัจนภาษา คือภาษาที่ใช้สื่อสารโดยปราศจากถ้อยคำหรือไม่ใช้วัจนภาษา รวมทั้งการแต่งกาย สีหน้า ท่าทาง สายตา กลิ่น เสียง เป็นต้น อวัจนภาษา เช่น น้ำเสียง การตรงต่อเวลา การยิ้มแย้ม การสบตา การเลือกใช้เสื้อผ้า ช่องว่างของสถานที่ การสัมผัส เป็นภาษาที่แฝงอยู่ในถ้อยคำกิริยาอาการต่าง ๆ (เมตตา วิวัฒนานุกูล, 2559, หน้า 251) วัจนภาษาใช้สื่อสารอัตลักษณ์การบริการแบบไทยในโรงพยาบาล ได้แก่ 1. การแต่งกายเป็นอวัจนภาษาประเภท รูปลักษณะ เป็นการสื่อสารทางร่างกายที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว ได้แก่ รูปร่าง ขนาด สี ความยาวของผม สีผิว ลักษณะของผิว การประดับตกแต่งร่างกาย เป็นต้น (กรรณิการ์ อัครดรเดชา, 2553, หน้า 53) 2. การแสดงออกทาง ใบหน้า หมายถึง การสื่อสารด้วยการแสดงออกทางใบหน้าที่รวมทั้งการใช้สายตา เพื่อแสดงอารมณ์ ความรู้สึก เมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น (กาญจนา โชคเหรียญสุขชัย, 2550, หน้า 15-16) 3. ท่าทางและการเคลื่อนไหวทางร่างกาย หมายถึงอวัจนภาษาที่อยู่ในรูปแบบของการเคลื่อนไหวทางร่างกายเพื่อการสื่อสารและมีผลต่อการสื่อสารโดยครอบคลุมการเคลื่อนไหวทางร่างกายตั้งแต่ศีรษะ แขน ขา ลำตัว เป็นต้น กิริยาท่าทางรวมถึงตำแหน่งของร่างกาย การใช้อวัยวะต่าง ๆ ตำแหน่งการยืน รวมถึงรูปแบบการทักทายและความสัมพันธ์ในการสื่อสาร (เมตตา วิวัฒนานุกูล, 2559, หน้า 263)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสรุปแนวคิดการสื่อสารของ Baldwin (2014) ในการวิเคราะห์การใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษาที่สื่อสารอัตลักษณ์การบริการแบบไทยในโรงพยาบาลการวิจัยครั้งนี้ดังนี้



รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ที่มา : Narong Sarath, 2567

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method) ตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องจากตำรา หนังสือ บทความ เกี่ยวข้องกับวัจนภาษา อวัจนภาษา และอัตลักษณ์การบริการแบบไทย
2. ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตพื้นที่ข้อมูลเพื่อลงพื้นที่เก็บข้อมูลอัตลักษณ์การบริการแบบไทยโดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วมเป็นผู้รับบริการ (Participant Observation) และไม่มีส่วนร่วม (Non-participant Observation) ที่โรงพยาบาลในประเทศไทย ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 4 แห่ง โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ โรงพยาบาลกลาง โรงพยาบาลจักษุรัตนิน ศูนย์แพทย์พัฒนา และคลินิกมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องชาวกัมพูชา 2 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิตในโรงพยาบาล และบัณฑิตเอกภาษาไทยที่ฝึกประสบการณ์ในโรงพยาบาลไทยเพื่อนำข้อมูลการสัมภาษณ์ประกอบผลการวิเคราะห์
4. วิเคราะห์และสรุปข้อมูลแบบพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลการลงพื้นที่เก็บข้อมูล
2. แนวคำถามการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องชาวกัมพูชาเกี่ยวกับอัตลักษณ์การบริการแบบไทยในโรงพยาบาล
3. แบบบันทึกการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องชาวกัมพูชา

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์แบบพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis) ด้วยกรอบแนวคิดการสื่อสารด้วยวัจนภาษาและอวัจนภาษา

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลขั้นตอนการให้บริการและลงพื้นที่เก็บข้อมูลที่โรงพยาบาลไทยจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลกลาง โรงพยาบาลจักษุรัตนิน ศูนย์แพทย์พัฒนา และ คลินิก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่า ขั้นตอนการให้บริการแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ ก่อนเข้าพบแพทย์ ระหว่างเข้าพบแพทย์ และหลังเข้าพบแพทย์ โดยพบภาษาเพื่อสื่อสารอัตลักษณ์การบริการแบบไทย 2 กลุ่ม ได้แก่ วจนภาษา และ อวัจนภาษา รายละเอียดดังนี้

1. วจนภาษา

ผู้วิจัยพบวจนภาษาที่ปรากฏระหว่างการบริการในโรงพยาบาลมี 4 ลักษณะ ได้แก่ การใช้คำบุรุษสรรพนาม การใช้คำทักทายด้วยคำว่า “สวัสดี” การใช้ภาษาแสดงความสุภาพ และ การใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษ รายละเอียดดังนี้

1.1. การใช้คำบุรุษสรรพนาม การใช้คำบุรุษสรรพนามในภาษาไทยผูกพันกับวัฒนธรรมไทย เพราะบ่งบอกถึงลักษณะประจำตัวของผู้พูดและผู้ฟัง ความสัมพันธ์ระหว่างผู้พูดและผู้ฟัง อารมณ์และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และค่านิยม คนไทยมักใช้คำสรรพนามที่แสดงตำแหน่ง ยศ และอาชีพ คำสรรพนามที่แสดงยศ เช่น หัวหน้า ผู้ว่าราชการจังหวัด นายก นายอำเภอ ปลัด กำนัน ผู้ใหญ่ ประธาน ส่วนข้าราชการทหารและตำรวจ เช่น นายร้อย นายพล จำเป็นต้น ส่วนคำที่แสดงอาชีพ เช่น คำว่า อาจารย์ ครู หมอ ช่าง แม่ค้า คนขับ เป็นต้น (กาญจนา นาคสกุล, 2540)

ผู้วิจัยพบคำบุรุษสรรพนามที่ใช้ในโรงพยาบาลเช่น คุณหมอ พยาบาล เกสซ์กร นักกายภาพ เป็นต้น

ตัวอย่าง

“วันนี้คุณหมอ...ไม่ลงเวรครับ คุณหมอลงเวรวันพุธสัปดาห์หน้าครับ”

“เดี๋ยวพยาบาลจะแจ้งคุณหมอให้ นะครับ”

“รอเกสซ์กรเตรียมยาเสร็จก่อนนะคะ”

“ผมให้นักกายภาพทำกายภาพเข้าให้เมื่อ 2 วันที่แล้วครับ”

(บันทึกโดยผู้วิจัย วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2565)

การใช้คำบุรุษสรรพนามแทนด้วยอาชีพ เช่น คุณหมอ พยาบาล เกสซ์กร นักกายภาพ เป็นการใช้คำสรรพนามแทนบุคคลและตำแหน่งทางวิชาชีพในโรงพยาบาล เพราะว่าโรงพยาบาลเป็นสถานที่ให้บริการและรักษาโรค ซึ่งต้องอาศัยวิชาชีพหลายแขนงในการรักษาผู้ป่วย ดังนั้นการใช้สรรพนามแทนตำแหน่งจะสามารถระบุหน้าที่ของบุคลากรในโรงพยาบาลได้ ปัจจัยด้านสถานภาพของผู้พูดและผู้ฟัง เป็นลักษณะหนึ่งของภาษาไทยที่ใช้คำนามบอกอาชีพแทนตัวผู้พูด ผู้ฟัง และผู้ที่พูดถึง เช่น ตำแหน่ง และ อาชีพ ซึ่งเป็นอัตลักษณ์แบบไทยอย่างหนึ่งกับการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารในโรงพยาบาล

1.2. การใช้คำทักทายและการลาด้วยคำว่า “สวัสดี” การทักทาย เป็นสิ่งที่ชาวต่างชาติควรเรียนรู้เป็นอันดับแรก เพราะว่าเป็นสิ่งที่ปฏิบัติสืบทอดกันมาช้านานของชาติผู้เป็นเจ้าของ วิธีการทักทายอาจแตกต่างกันและเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ เช่น การประนมมือไหว้ การจับมือ การโค้งคำนับ ส่วนคำว่า “สวัสดี” เป็นคำกล่าวทักทายหรือพูดขึ้นเมื่อพบหรือจากกันของคนไทย ในภาษาไทย “สวัสดี” หมายถึง ดี งาม และ ง่าย ผู้ที่เริ่มให้ใช้คำว่า สวัสดี คือ พระยาอุปกิตศิลปสาร (นิ่ม กาญจนาชีวะ) โดยบัญญัติเป็นคำทักทายเมื่อพบหน้ากันและจากกัน เริ่มใช้ครั้งแรก พ.ศ. 2476 ในรัฐบาลสมัยจอมพล ป. พิบูลสงคราม การกล่าวต้อนรับด้วยคำว่า สวัสดี เป็นการแสดงความยินดี ความมีมิตรไมตรีแก่ผู้มาเยี่ยม ผู้ร่วมงานใหม่ ให้รู้สึกอบอุ่นและรู้สึกถึงความสัมพันธ์ที่ดีที่มีให้กัน

ผู้วิจัยพบว่า บุคลากรในโรงพยาบาลใช้คำว่า “สวัสดี” ทุกครั้งที่พบผู้รับบริการในแผนกต่าง ๆ จะกล่าวคำว่า “สวัสดี” ทุกครั้งที่พบและจบการรับบริการในแผนกนั้น ๆ

ตัวอย่าง

“สวัสดีค่ะ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ค่ะ ติดต่อเรื่องอะไรคะ”

“ชำระเงินเรียบร้อยแล้ว ขอขอบคุณค่ะ สวัสดีค่ะ”

(บันทึกโดยผู้วิจัย วันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2566)

การทักทายด้วยคำว่า “สวัสดี” เป็นหนึ่งในอัตลักษณ์ของคนไทยที่ใช้ทักทายเมื่อพบครั้งแรกและเมื่อลากัน การสวัสดีพร้อมกับการยกมือไหว้และรอยยิ้มแสดงถึงความเต็มใจและยินดีต้อนรับผู้มาเยี่ยมหรือผู้มารับบริการ ดังนั้นการทักทายด้วยคำว่า “สวัสดี” เมื่อมาถึงโรงพยาบาล เป็นการต้อนรับด้วยอัตลักษณ์การบริการแบบไทยที่ทำให้เกิดความสบายใจและอบอุ่นใจ เมื่อลาจากกันก็ทำให้เกิดความประทับใจ

1.3. การใช้ภาษาแสดงความสุภาพ คำว่า “สุภาพ” หมายถึง เรียบร้อย อ่อนโยน ละมุนละม่อม ไม่กระโชกโฮกฮาก ดังนั้นการใช้ภาษาที่แสดงถึงความสุภาพหมายถึงการใช้ภาษาที่เรียบร้อย ใช้ภาษาที่ดี อ่อนโยน และ ละมุนละม่อม โดยการคำนึงถึงผู้ฟัง รักษาหน้าผู้ฟัง หรือ ทำให้ผู้ฟังรู้สึกดี

ผู้วิจัยพบคำที่แสดงถึงความสุภาพเมื่อไปใช้บริการที่โรงพยาบาล เช่น การใช้คำลงท้ายว่า “ครับ/ค่ะ” การใช้คำว่า “ขอ” และ การใช้คำว่า “เชิญ” เป็นต้น

ตัวอย่าง

การใช้คำลงท้ายว่า “ครับ/ค่ะ”

“เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ยินดีต้อนรับครับ”

“คนไข้มีอะไรให้ช่วยไหมคะ”

การใช้คำว่า “ขอ”

“ขอบัตรประชาชนค่ะ”

“ขอทราบชื่อและนามสกุล ครับ”

การใช้คำว่า “เชิญ”

“เชิญคุณ...เข้าพบคุณหมอที่ห้องตรวจหมายเลข 2 ครับ”

“เชิญคุณ...ที่เคาน์เตอร์พยาบาลค่ะ”

(บันทึกโดยผู้วิจัย วันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2566)

โรงพยาบาลเป็นสถานที่ให้บริการแก่ผู้มารับบริการและผู้ป่วยทั้งบริการทางการแพทย์และบริการอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ผู้มารับบริการในโรงพยาบาลคาดหวังว่าจะได้รับบริการที่ดีและที่น่าพึงพอใจ การบริการในโรงพยาบาลจึงต้องใช้ภาษาที่สุภาพเพื่อแสดงการให้เกียรติและแสดงเจตนาที่ดีให้ผู้มารับบริการอยู่ในสถานภาพที่สูงกว่า ดังตัวอย่างการใช้คำว่า ครับ/ค่ะ ซึ่งเป็นคำรับหรือคำลงท้ายอย่างสุภาพ คำว่า ขอ ซึ่งหมายถึงการพูดให้ผู้ฟังทำสิ่งที่ต้องการให้อย่างสุภาพ และ คำว่า เชิญ ที่หมายถึงความปรารถนาเพื่อขอให้ทำอย่างใดอย่างหนึ่งด้วยความเคารพหรืออ่อนน้อม จากคำที่แสดงถึงความสุภาพทั้ง 3 คำนี้ แสดงให้เห็นอัตลักษณ์การบริการแบบไทยที่สุภาพ อ่อนน้อมต่อผู้มารับบริการในโรงพยาบาล

1.4. การใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษ คือการนำศัพท์ภาษาอังกฤษมาใช้เพื่อสื่อสาร การใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษในภาษาไทยพบในหลายบริบท การใช้ภาษาอังกฤษเริ่มมีตั้งแต่ประเทศไทยติดต่อกับต่างชาติ ทำให้การสื่อสารกระชับ สื่อความหมายได้ครอบคลุม และสะดวกในการใช้มากกว่าใช้ศัพท์บัญญัติ ผู้วิจัยพบการใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ เช่น เคาน์เตอร์พยาบาล (Nurse Counter) คลินิก (Clinic) เจลแอลกอฮอล์ (Alcohol Gel) แมสก์ (Mask) เคส (Case) เอกซเรย์ (X-Ray)

ตัวอย่าง

การทับศัพท์ภาษาอังกฤษ

“เรียนเชิญคุณ...ที่เคาน์เตอร์ (Counter) พยาบาลค่ะ”

“คลินิก (Clinic) ทันตรกรรมปิดให้บริการตอน 17.00 น. ค่ะ”

“ล้างมือด้วยเจลแอลกอฮอล์ (Alcohol Gel) ล้างมือทุกครั้งก่อนสัมผัสใบหน้า”

“กรุณาถอดแมสก์ (Mask) เพื่อถ่ายรูปก่อนนะครับ”

“คุณหมอกำลังตรวจเคส (Case) ส่วนที่ห้องฉุกเฉินอยู่ค่ะ”

“วัดความดันเสร็จแล้ว เชิญผู้ป่วยไปเอกซเรย์ (X-Ray) ปอดต่อนะคะ”

(บันทึกโดยผู้วิจัย วันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2566)

การยืมศัพท์ภาษาอังกฤษในภาษาไทยเกิดจากหลายสาเหตุเช่น ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ การค้าขาย การนำเข้าเทคโนโลยี การเผยแพร่ศาสนา และการศึกษาความรู้และวิทยาการต่าง ๆ จากตำราภาษาอังกฤษ เป็นต้น ทำให้ภาษาอังกฤษกลายเป็นภาษาที่มีอิทธิพลต่อภาษาไทยเป็นอันดับที่ 2 รองจากภาษาบาลี-สันสกฤต ซึ่งภาษาอังกฤษที่ยืมมาใช้มีอยู่ในหลายวงการเช่น การเมือง การช่าง การกีฬา เทคโนโลยี การแพทย์ เป็นต้น (วิไลศักดิ์ กิ่งคำ, 2556, หน้า 116-156) บุคลากรในโรงพยาบาลใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษทั้งในรูปแบบการทับศัพท์และการย่อคำเพื่อสื่อสารระหว่างให้บริการผู้เข้ารับบริการในโรงพยาบาล เพราะการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษทำให้สื่อสารได้กระชับ สื่อความหมายได้ครอบคลุม และ สะดวกกว่าการใช้ศัพท์บัญญัติ คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ซ้มนักเป็นคำที่ใช้บ่อยและปรากฏในสื่อต่าง ๆ จึงเข้าใจได้ง่าย เหมาะกับสถานการณ์ในโรงพยาบาลซึ่งมีคนจำนวนมากและมีเวลาจำกัด

2. อวัจนภาษา

ผู้วิจัยพบอวัจนภาษาที่แสดงอัตลักษณ์ในการบริการแบบไทยในโรงพยาบาลไทย 3 ประการ ได้แก่ การแต่งกาย การแสดงออกทางใบหน้า และ ท่าทางและการเคลื่อนไหวทางร่างกาย

2.1. การแต่งกาย การแต่งกายจึงหมายถึงลักษณะภายนอก การประดับตกแต่งร่างกายหรือการสวมใส่เครื่องแบบของบุคลากรในโรงพยาบาล โดยจำแนกบุคลากรในโรงพยาบาลเป็น 2 กลุ่มได้แก่ บุคลากรกลุ่มวิชาชีพ เช่น แพทย์ พยาบาล เภสัชกร นักรังสีเทคนิค และ บุคลากรกลุ่มสนับสนุน เช่น เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ เจ้าหน้าที่เวชระเบียน เจ้าหน้าที่การเงิน ล่ามการแพทย์

ผู้วิจัยพบการแต่งกายของบุคลากรในโรงพยาบาลจำแนกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การใส่เครื่องแบบ และการตกแต่งประดับร่างกาย ประเภทแรก คือการใส่เครื่องแบบ กลุ่มบุคลากรด้านสนับสนุน จะใส่เครื่องแบบตามข้อกำหนดของโรงพยาบาล ส่วนกลุ่มบุคลากรวิชาชีพ ใส่เครื่องแบบตามข้อกำหนดของโรงพยาบาลและกฎระเบียบทางวิชาชีพ ตัวอย่าง พยาบาลวิชาชีพหญิงจะแต่งกายตามข้อกำหนดการแต่งกายโดยจำแนกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่

ชุดปฏิบัติงานสีขา และ เครื่องหมายและสิ่งประกอบอื่น ได้แก่ หมวกสีขาวติดแถบสีดำ ร่องเท้าสีขาวสันสูงหนา 1 ถึง 1 นิ้วครึ่ง และ ป้ายชื่อระบุตัวตน

ประเภทที่ 2 การประดับตกแต่งร่างกาย บุคลากรในโรงพยาบาลทั้ง บุคลากรกลุ่มวิชาชีพ และ บุคลากรกลุ่มสนับสนุน ประดับตกแต่งร่างกายตั้งแต่ศีรษะจรดเท้าเหมือนกันโดยจำแนกตามเพศชายและเพศหญิง บุคลากรเพศชาย ทรงผมยาวไม่เกินใบหู สีสผมธรรมชาติไม่ย้อมสี จัดทรงสุภาพเรียบร้อย ใบหน้าสะอาด เครื่องแบบรัด เรียบร้อย ไม่ใส่เครื่องประดับเช่น สร้อยคอ กำไลข้อมือ หรือแหวนที่ใหญ่เกินไป รองเท้าต้องสะอาด ส่วนบุคลากรเพศ หญิง ทรงผมมัดเก็บเรียบร้อยใส่นีตผม ผมสีธรรมชาติไม่ย้อมสี แต่งหน้าอ่อน ๆ เครื่องแบบรัดเรียบร้อย ไม่ใส่ เครื่องประดับเช่น สร้อยคอ กำไลข้อมือ หรือแหวนที่ใหญ่เกินไป รองเท้าต้องสะอาด

การแต่งกายเป็นรูปลักษณ์ภายนอกที่ผู้อื่นมองเห็นและรับรู้ได้ การแต่งกายของบุคลากรใน โรงพยาบาลสื่อสารข้อมูล 2 ประการ ได้แก่ การใส่เครื่องแบบตามข้อกำหนดของโรงพยาบาลและวิชาชีพ ช่วยให้ ผู้รับบริการสามารถจำแนกตำแหน่ง หน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรในโรงพยาบาลได้ รวมทั้งบ่งบอกถึงอัตลักษณ์ ของวิชาชีพในสังคมไทย เช่น ชุดพยาบาลวิชาชีพหญิงบ่งบอกถึงตำแหน่งวิชาชีพพยาบาลไทยจากการสวมใส่ที่กำหนด โดยสภาการพยาบาลแห่งประเทศไทย (ประกาศสภาการพยาบาล เรื่องการแต่งกายของบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านการ พยาบาลและการผดุงครรภ์, 2562, หน้า 1) ส่วนประการที่ 2 การประดับตกแต่งร่างกายตั้งแต่ศีรษะจรดเท้าบ่งบอกถึง บุคลิกภายนอกที่ สะอาด สง่างาม มั่นใจ และเป็นมืออาชีพ ดังที่ ศักดา ปันเหนงเพ็ชร (2552, หน้า 8) ได้กล่าวไว้ว่า รูปลักษณ์เป็นองค์ประกอบส่วนสำคัญแห่งบุคลิกภาพในการสร้างความประทับใจครั้งแรกซึ่งเกี่ยวข้องกับสำคัญในด้าน รูปลักษณ์เป็นส่วนมาก ดังนั้นการแต่งกายของบุคลากรในโรงพยาบาล เป็นอวัจภาษาที่แสดง อัตลักษณ์การบริการแบบไทยในโรงพยาบาลด้านการจำแนกอัตลักษณ์ของวิชาชีพตามหน้าที่ความรับผิดชอบและด้าน การสร้างความมั่นใจต่อผู้มารับบริการ

2.2. การแสดงออกทางใบหน้า การแสดงออกทางใบหน้า เป็นสื่อสะท้อนความรู้สึกหรืออารมณ์ ต่าง ๆ โดยไม่ต้องส่งเสียงหรือพูด ผู้วิจัยพบการแสดงออกทางใบหน้าในโรงพยาบาล คือ การยิ้มต้อนรับ

ตัวอย่าง

การยิ้มต้อนรับ

พนักงานประชาสัมพันธ์ลูกค้าจะไหว้และพูดคำว่าสวัสดิ์พร้อมกับยิ้มต้อนรับ

เจ้าหน้าที่การเงินจะไหว้และพูดคำว่าขอบคุณพร้อมกับยิ้ม

(บันทึกโดยผู้วิจัย วันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2566)

การแสดงออกทางใบหน้าที่ด้วยการยิ้มเป็นการแสดงความเป็นมิตร ผู้ให้บริการในโรงพยาบาลมักจะยิ้ม เพื่อต้อนรับและแสดงความพร้อมให้บริการ การยิ้มของคนไทยเป็นอวัจภาษาที่แสดงถึงการต้อนรับและเป็นมิตร การ ยิ้มแสดงถึงลักษณะนิสัยของคนไทย คือการต้อนรับที่ชาวต่างชาติกล่าวถึงคนไทยว่ามีมนุษยสัมพันธ์ดี การยิ้มยังคงเป็น สิ่งที่ชาวต่างชาติชื่นชม และแสดงทัศนคติทางบวก เป็นการต้อนรับที่จริงใจ

2.3. การเคลื่อนไหวทางร่างกายหรืออาการภาษา การเคลื่อนไหวทางร่างกายหรืออาการภาษา หมายถึงการเคลื่อนไหวร่างกายของบุคลากรในโรงพยาบาลเพื่อสื่อสารและให้บริการแก่ผู้มารับบริการ

ผู้วิจัยพบการเคลื่อนไหวทางร่างกายหรืออาการภาษาในโรงพยาบาล 5 กลุ่ม ได้แก่ การไหว้ การเดิน การยืน การนั่ง และ การใช้มือ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่าง

การไหว้

การไหว้ต้อนรับและขอบคุณ

การเดิน

เดินนำทางผู้เข้ารับบริการในระยะห่างที่เหมาะสม

โค้งตัวลงเล็กน้อยเมื่อเดินผ่านผู้เข้ารับบริการที่กำลังนั่งอยู่ต่ำกว่า

เมื่อเดินสวนกัน หลีกทางให้ผู้เข้ารับบริการไปก่อน

เดินขึ้นบันไดทีหลังและเดินลงบันไดก่อนผู้เข้ารับบริการ

การยืน

ไม่ยืนค้ำศีรษะผู้เข้ารับบริการ

การนั่ง

นั่งตัวตรงสุขภาพ

การใช้มือ

ใช้การผายมือเพื่อชี้ทาง

(บันทึกโดยผู้วิจัย วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2566)

การเคลื่อนไหวทางร่างกายหรืออาการภาษาของบุคลากรในโรงพยาบาลทั้ง การไหว้ การเดิน การยืน การนั่ง และการใช้มือ ที่ปฏิบัติต่อผู้เข้ารับบริการ แสดงถึงความสุภาพ อ่อนน้อม การรู้จักกาลเทศะ การให้เกียรติผู้เข้ารับบริการ ในสังคมไทยเรียกว่า “มารยาทไทย” การไหว้แสดงถึงความเคารพ ต้อนรับ และขอบคุณ การเดินแสดงให้เห็นถึงความสุภาพ อ่อนน้อม ให้เกียรติ และการดูแลใส่ใจ การยืนแสดงถึงความเคารพและให้เกียรติ การนั่งแสดงถึงความสุภาพเรียบร้อย และการใช้มือแสดงถึงความสุภาพและให้เกียรติ ดังนั้น การปฏิบัติของบุคลากรในโรงพยาบาลโดยการเคลื่อนไหวทางร่างกายเป็นหนึ่งในอัตลักษณ์การบริการแบบไทยต่อผู้เข้ารับบริการเพื่อแสดงความสุภาพ อ่อนน้อม รู้จักกาลเทศะ การให้เกียรติผู้เข้ารับบริการ

การอภิปรายผล

วัฒนธรรมและการประพฤติปฏิบัติของคนไทยหล่อหลอมอัตลักษณ์การบริการแบบไทยในโรงพยาบาล เช่น การใช้คำสรรพนาม ในวัฒนธรรมไทยการใช้คำสรรพนามเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายอย่าง เช่น เพศ อายุ ยศ และตำแหน่งการงาน เพราะในสังคมมองว่า การเรียกตำแหน่งการงานในโรงพยาบาลเป็นการให้เกียรติแก่วิชาชีพและคู่สื่อสาร เช่น “คุณหมอ คุณพยาบาล” และนอกจากการเรียกบุคลากรในโรงพยาบาล ยังพบการใช้สรรพนามที่แสดงถึงการให้เกียรติแก่ผู้เข้ารับบริการ เช่น “คุณผู้หญิง ท่าน” อันเกี่ยวข้องกับปัจจัยสถานภาพของผู้พูดและผู้ฟัง ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Le Tran Mac Khai และ สุภค มหาวรรกร (2565, หน้า 117-120) ศึกษาเรื่องปัจจัยทางวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อการใช้คำบุรุษสรรพนามภาษาไทยของผู้เรียนชาวเวียดนามที่เรียนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ พบว่า การเลือกใช้คำสรรพนามภาษาไทยอาศัยปัจจัย 4 ประการได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพของผู้พูดและผู้ฟัง และ ความสนิทสนมระหว่างผู้พูดและผู้ฟัง ปัจจัยด้านสถานภาพของผู้พูดและผู้ฟังทำให้บุคลากรในโรงพยาบาลใช้คำบุรุษสรรพนามที่แสดงความให้เกียรติต่อผู้เข้ารับบริการ สอดคล้องกับการสัมภาษณ์ของ บัณฑิตเอกภาษาไทยที่ฝึกประสบการณ์ในโรงพยาบาล (การสื่อสารส่วนบุคคล, 2566) ได้กล่าวว่า “อัตลักษณ์การบริการใน

โรงพยาบาลไทยคือการใช้ทั้งวัจนภาษาและอวัจนภาษาเพื่อบริการผู้เข้ารับบริการให้เกิดความพึงพอใจมากที่สุด เริ่มตั้งแต่การต้อนรับเมื่อเข้ามาในโรงพยาบาล ให้บริการด้วยความสุภาพ อ่อนโยน ให้เกียรติ และกล่าวคำขอบคุณพร้อมอวยพรให้สุขภาพดีเมื่อออกจากโรงพยาบาล ดูแลเอาใจใส่เหมือนแขกคนสำคัญ” ส่วนอวัจนภาษามาจากมารยาทการปฏิบัติในสังคมไทย ดังที่กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม อธิบายคำว่า “มารยาทไทย” หมายถึง กิริยาวาจา ที่สุภาพเรียบร้อยที่บุคคลพึงปฏิบัติในสังคมโดยมีระเบียบแบบแผนอันเหมาะสมตามกาลเทศะ ซึ่งครอบคลุมถึง กิริยา วาจาต่าง ๆ เช่น การทักทาย การแสดงความเคารพ การส่งและรับสิ่งของ การยืน การเดินการนั่ง เป็นต้น (กรมส่งเสริมวัฒนธรรม, 2562, หน้า 1) การศึกษาถึงอัตลักษณ์การบริการแบบไทยในโรงพยาบาลจึงเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนชาวกัมพูชาให้เข้าใจวัฒนธรรมและมารยาทที่คนไทยถือปฏิบัติตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

การฝึกประสบการณ์เป็นการเชื่อมโยงนักศึกษาชาวกัมพูชาที่เรียนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศสู่การทำงานในสภาพแวดล้อมจริง การเตรียมความพร้อมก่อนฝึกประสบการณ์ด้านความรู้เรื่องวัฒนธรรมไทยและการประพฤติปฏิบัติในการบริการในโรงพยาบาลสร้างความมั่นใจให้นักศึกษา ทั้งนี้เพราะการเตรียมความพร้อมช่วยให้ผู้เรียนมั่นใจ สร้างความคุ้นเคย และลดช่องว่างก่อนการเข้าฝึกประสบการณ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิไล ศิลปอาษา และ ศิริพัชร ฌานเชาว์วรรณ (2561) ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนภาษาฝรั่งเศสเพื่อเตรียมความพร้อมในการทำงาน กรณีศึกษานิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร วิชาเอกภาษาฝรั่งเศส กล่าวว่า ก่อนการฝึกประสบการณ์ควรมีการอบรมทักษะให้กับนิสิตหรือมีการนำเสนอข้อมูลจากรุ่นก่อน ๆ ที่เคยผ่านการฝึกงานจากสถานประกอบการนั้น ๆ เพื่อทำให้เกิดความมั่นใจมากยิ่งขึ้นรวมทั้งทำให้รู้แนวทางในการทำงานมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ของ บัณฑิตเอกภาษาไทยที่ฝึกประสบการณ์ในโรงพยาบาล (การสื่อสารส่วนบุคคล, 2566) ได้กล่าวว่า “หลังการฝึกประสบการณ์ทำให้เข้าใจความสำคัญของการบริการในโรงพยาบาลว่า การบริการส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้เข้ารับบริการมากเพราะผู้เข้ารับบริการและญาติที่มาโรงพยาบาลมีความกังวลเรื่องสุขภาพซึ่งต้องการบริการที่เห็นอกเห็นใจ (Empathy) อย่างมาก” ดังนั้นการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าฝึกประสบการณ์ในโรงพยาบาลช่วยลดความความท้อแท้ของนักศึกษาได้ ช่วยให้ผู้เรียนมั่นใจ สร้างความคุ้นเคย และลดช่องว่างก่อนการเข้าฝึกประสบการณ์

นักศึกษาชาวกัมพูชาที่มีความรู้เรื่องอัตลักษณ์การบริการไทย มีข้อได้เปรียบเมื่อสมัครเข้าทำงานในโรงพยาบาลไทย ทั้งนี้เพราะอัตลักษณ์การบริการไทยเป็นจุดแข็งที่กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (ประเทศไทย) ได้วิเคราะห์ไว้ในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยเป็นศูนย์กลางสุขภาพ (Medical Hub) ว่า ผู้ให้บริการไทยมี Service Mind และ Hospitality สูง ซึ่งเป็นจุดแข็งที่สร้างความพึงพอใจแก่ผู้เข้ารับบริการ ดึงดูดกลุ่มผู้เข้ารับบริการจากต่างประเทศ และ สร้างรายได้ให้องค์กร (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2559, หน้า 17) ดังที่งานวิจัยของ อิตาวรรณ ศรีจรูญ (2560) ศึกษาเรื่อง การใช้บริการโรงพยาบาลไทยของผู้ป่วยมาจากประเทศกัมพูชา และประเทศเมียนมา กรณีศึกษาโรงพยาบาลพญาไทย 2 กล่าวว่า 1 ใน 3 เหตุผลที่ผู้ป่วยจากประเทศกัมพูชาเข้ามาใช้บริการในโรงพยาบาลในประเทศไทยคือ บุคลากรมีกิริยา ที่มารยาท และเอาใจใส่ต่อลูกค้า ดังนั้นความรู้เรื่องอัตลักษณ์การบริการไทยสามารถนำไปบูรณาการกับการสร้างสื่อการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับผู้เรียนชาวกัมพูชาได้ เพราะช่วยให้ผู้เรียนชาวกัมพูชาได้เปรียบเมื่อไปสมัครงานและได้เรียนรู้การใช้ภาษาทั้งวัจนภาษาและอวัจนภาษาในการบริการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมในระดับเบื้องต้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. การสอนภาษาเพื่อการสื่อสารควรคำนึงถึงการแทรกวัฒนธรรมการใช้ภาษาเข้าไปเพื่อให้ผู้เรียนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศได้เข้าใจภาษาในวัฒนธรรมที่ถูกต้อง
2. ควรนำข้อมูลจากการวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างสื่อการสอนเป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับผู้เรียนชาวต่างชาติที่จะฝึกประสบการณ์ในโรงพยาบาล

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการสื่อสารอัตลักษณ์การบริการแบบไทยในธุรกิจบริการอื่น เช่น ธุรกิจโรงแรม ธุรกิจเสริมความงาม เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ กรมความร่วมมือระหว่างประเทศ (TICA) กระทรวงการต่างประเทศ แห่งประเทศไทย ที่มอบทุนการศึกษา ภายใต้โครงการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนภาษาไทยที่มหาวิทยาลัยภูมิพนมเปญ (Royal University of Phnom Penh)

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ สถาบันภาษาไทย. (2545). *ชุดบรรทัดฐานภาษาไทย เล่ม 3 : ชนิดของคำ วลี ประโยคและสัมพันธ์สาร*. สถาบันภาษาไทย.
- กรมวิชาการ สถาบันภาษาไทย. (2545). *ชุดบรรทัดฐานภาษาไทย เล่ม 4 : วัฒนธรรมการใช้ภาษาไทย*. สถาบันภาษาไทย.
- กรมส่งเสริมวัฒนธรรม. (2562). *มารยาทไทย มารยาทในสังคม*. กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม.
- กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2559). *ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (MEDICAL HUB) (พ.ศ.2560 - 2569)*. <https://hss.moph.go.th/fileupload/2560-102.pdf>
- กรณีการ์ อัครเดชา. (2553). *การสื่อสารของมนุษย์*. คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กาญจนา โชคเหรียญสุขชัย. (2550). *การสื่อสารเชิงอวัจนภาษา : รูปแบบและการใช้*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กาญจนา นาคสกุล. (2540). *คำสรรพนามในภาษาไทยสะท้อนวัฒนธรรมไทย*. <https://legacy.orst.go.th/?knowledges>
- ธิดาวรรณ ศรีจรูญ. (2560). *การใช้บริการโรงพยาบาลไทยของผู้ป่วยจากประเทศกัมพูชาและเมียนมา กรณีศึกษา โรงพยาบาลพญาไท 2 [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์]*. คลังสารสนเทศดิจิทัล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. <https://search.app.goo.gl/gbA5VsC>
- บริษัทกรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด (มหาชน). (2557). *รายงานความยั่งยืนขององค์กร 2557*. <https://bdms.listedcompany.com/misc/sd-report/20150317-bdms-csrreport2014-th.pdf>

ประกาศสภาการพยาบาล เรื่อง การแต่งกายของบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านการพยาบาลและการผดุงครรภ์. (2562, 6 กันยายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 136 ตอนพิเศษ 223. หน้า 1-23.

https://www.tnmc.or.th/images/userfiles/files/T_00010.PDF

เมตตา วิวัฒน์านุกูล. (2559). *การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม* (พิมพ์ครั้งที่ 2). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2554). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554*.

<https://dictionary.orst.go.th/index.php>

วิศรา อนันตโท. (2561). *ภาษาและวัฒนธรรม*. คณะมนุษยศาสตร์และประยุกต์ศิลป์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

วีไล ศิลปะอาษา และ ศิริพัชร ฌานเชาว์วรรณ. (2561). ความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนภาษาฝรั่งเศสเพื่อเตรียมความพร้อมในการทำงาน กรณีศึกษานิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร วิชาเอกภาษาฝรั่งเศส. *วารสารสมาคมครูภาษาฝรั่งเศสแห่งประเทศไทย*, 33(1), 20-36. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/bulletinatpf/article/view/142169/105255>

วีไลศักดิ์ กิ่งคำ. (2556). *ภาษาต่างประเทศในภาษาไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศักดิ์ดา ปั่นเหน่งเพ็ชร. (2552). *บุคลิกภาพและมรรยาทวัฒนธรรม* (พิมพ์ครั้งที่ 2). คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Baldwin, J. R. (2014). *Intercultural communication for everyday life: Chichester*. Wiley Blackwell.

Le Tran, M. K. และ สุภักดิ์ มหาวรากร. (2565). ปัจจัยทางวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อการใช้คำบุรุษสรรพนามภาษาไทยของผู้เรียนชาวเวียดนามที่เรียนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ. *สักทอง : วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร*, 28(4), 113-124. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/tgt/article/view/255330/176611>

Royal University of Phnom Penh. (2014). *Department of Thai*.

<https://rupp.edu.kh/ifl/thai/?page=Introduction>

Sam Art, N. & Sam-Ang, S. (2002). *Khmer Salutation*. Khmer Culture Association.

Strategic Management Elements for Mining Enterprises Sustainability and Growth in Guangxi, China

*Jun Feng*¹ E-mail: 234693737@qq.com

Sirigarn Phokheaw^{2*} E-mail: luknam756@gmail.com

*Sombat Teekasap*³ E-mail: sombat.teekasap@gmail.com

*Natdanai Singkhleewon*⁴ E-mail: mar6666@hotmail.com

*Yu Zhong*⁵ E-mail: zhongyuabc@126.com

^{1, 2, 3, 4} Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Thailand

⁵ Nanning College for Vocational Technology, China

*Corresponding Author. E-mail : luknam756@gmail.com

(Received: January 18, 2024; Revised: February 20, 2024; Accepted: February 23, 2024)

Abstract

Mining resources are very important to the world, country, and community. Guangxi is one of the most important provinces in China in terms of mining resources. To maintain rapid, orderly, and healthy development, it is vital to implement strategic management for mining enterprises. The objective of this study is to deeply investigate strategic management elements of mining enterprises in Guangxi for their sustainable development through in-depth interviews with 20 industry experts and subsequently evaluations by another 18 experts. The key strategic management elements of mining enterprises in this area were identified. The findings revealed the elements of strategic management of mining enterprises in Guangxi, including a strategic analysis, strategy formulation, strategic implementation, control and evaluation strategies. The strategic analysis can be divided into an environmental analysis and organization direction setting. Strategy formulation needed to be considered at the company level, business level and intelligence level. As for strategic implementation, it was necessary to consider the organization structure, corporate culture, technology leadership, resource planning, people, and systems.

Keywords: Strategic Management Elements; Mining Enterprises; Sustainability; Strategic Management

Introduction

Global resource allocation are still significant roles on politic and economic situation of the world, but there still have several management issues (Yu et al., 2021). Mining companies are distinguished from other types of businesses by their asset-heavy nature, advanced technology reliance, skilled personnel needed, and strict regulation control. Unlike other industries, mining companies operate in a capital-intensive environment particularly on equipment and infrastructure.

According to Huajing industry research institute report (2024), in 2021, under the adverse impact of the epidemic, the revenue of China's non-ferrous metal extraction and mining enterprises above designated size still rebounded, totaling RMB 309.36 billion for the year, a year-on-year increase of 16.2%, accounting for 0.3% of the annual GDP. In 2022, the revenue of China's non-ferrous metal extraction and mining enterprises above designated size totaled RMB 363.13 billion.

Mining enterprises' performance can be used as an essential indicator of company innovation success and businesses financial growth (Li, 2019). But so far, there is no strategic management model for mining companies. Due to benefits, derivative of operating income and overall expenses, is a fundamental guarantee for enterprise's continuous progress, so for long-term consideration, management strategy of enterprises should focus on the firm's benefits (Xu, 2022).

Objectives

The objective of this research is to identify essential elements in the strategic management model of Mining Enterprises in Guangxi. This objective will be studied in two steps, firstly, study the elements, and secondly, evaluate the consistency of elements of strategic management.

Literature reviews

Strategic management, operation practices and technological advancement can be considered as means for achieving goal of maximizing benefits (Salinas & Romani, 2014; Yu et al., 2021). Business environmental analysis has emerged as a pivotal element, reflecting industry's commitment to environmental responsible practices (Ali et al., 2019; Hill & Jones, 2011). Mining companies' operations should be aligned strategically to national and global sustainability goals, by incorporate environmental impact assessments and adopting eco-friendly technologies (Hunger & Wheelen, 2013; Mao, 2006). Setting of vision and objectives with considering the volatile nature of commodity prices and geopolitical influences has shifted towards a more adaptive model, (Zhao, 2023). In response to growing uncertainty, mining companies are placing greater emphasis on robust risk management strategies that combine technological innovation with cost reduction measures (Yang, 2003). Importance of including sustainable direction, environmental friendly technologies, and business functional level into strategy model can reflect on resources and environment concerns in

the context of appropriate growth (Hunger, 2020; Zhang, 2008).

Effective strategic implementation is critical to transforming strategic plans into viable initiatives. Recent studies have highlighted the need for strong leadership, organizational coordination, and effective communication during the implementation phase (Dong, 2023). Strategy implementation now involves a collaborative approach, fostering partnerships with local communities and governments to ensure social license to operate (Chebotarev & Naumova, 2003; Slashchova et al., 2023). Strategic control and monitoring mechanisms have become more sophisticated, with improved technology, adoption of real-time data analytics, and performance metrics to improve operational efficiency. (Hu et al., 2023; Song, 2021). Mining enterprises urgently need to adjust their internal management mechanism to adapt to the changes in the market economy. This is a challenging reform of the enterprise operation system compared to those existing traditional systems.

Material and Methods

According to literature review, there are 15 questions that make up the interview including strategic analysis, strategy formulation, strategic implementation, control, and evaluation strategies. Evaluate the interview form through the objective consistency index (IOC) of experts.

The first step: getting strategic mining enterprises' management elements through interviews 20 experts which were senior managers. The analysis of interview results is based on the principle of grounding.

The second step: evaluating the elements from the first step by three groups of experts; group of 6 senior managers with more than 10 years experiences, group of 6 professional mining, geological, manager, engineers, and corporate general manager, and group of 6 mining enterprises management experts. The expert evaluation table adopts Likert 5-level scoring.

Data analysis method used the median (Mdn) and interquartile range (interquartile range: IQR), and the selected items with the median of 3.50 and above, and quartile deviation is 1.50 and below.

Results

1. The elements of strategic management of mining enterprises

From literature review, common business enterprises strategic management analysis is comprised of 11 elements, environmental analysis, objectives and goals setting, strategy formulation, strategy implementation, strategic control and monitoring, strategic leadership, organizational culture and change management, risk management, communication and stakeholder engagement, performance evaluation and feedback, and strategic review and adaptation as shown in Table 1.

Table 1 Strategic management elements analysis.

Strategic management element	Parnell (2013)	Sadler (2003)	Hill, (2011)	Lynch, (2018)	Zhang (2009)	Yang (2003)	Song (2021)	Zhao (2023)	Mao (2006)	Wang (2018)	Total
Environmental analysis	√		√	√	√	√	√	√	√	√	9
Objectives and Goals Setting	√	√	√		√	√	√		√	√	8
Strategy formulation	√	√	√		√	√	√	√	√	√	9
Strategy implementation	√	√	√	√	√		√			√	7
Strategic control and monitoring		√	√	√	√			√	√		6
Strategic leadership			√	√	√					√	4
Organizational culture and change management	√		√	√						√	4
Risk management		√	√	√	√	√	√	√	√		8
Communication and stakeholder engagement					√	√			√	√	4
Performance evaluation and feedback			√			√	√		√	√	5
Strategic review and adaptation	√	√		√				√		√	5

Dimension analysis of 20 experts interviewed opinion on elements of mining enterprises strategic management in Guangxi can summarize as shown in table 2.

Strategic analysis can be divided into environmental analysis and organization direction setting. Environmental analysis can be divided into two categories, internal and external environment. The internal environment needs to consider appropriate internal technology (100%), Strong financial position (100%), appropriate equipment and infrastructure (95%), continuous mineral resources (95%), efficient human resource management (90%), and good teamwork (85%). And the external environment needs to consider knowledge of external factors (100%), government regulatory policies (95%), innovation and technological applications (95%), mining costs (85%), and changes in supply and demand (85%). Organization direction setting need to consider good mining teamwork (100%), Minimum operation cost objectives (95%), Achievable short- and long-term plans (90%), Morale of low and middle-level employees (85%). In the aspect of mission need to consider company's goal, vision, and core values (95%), concise and easy to understand mission statement (85%), development goals (80%), differentiated advantages and values (70%). In the aspect of objective, right direction (90%), organization performance (85%), enterprise sustainability (85%), effective strategy implementation (75%), strong execution (75%).

Table 2 Strategic management elements of mining enterprises in Guangxi from expert's opinion dimension analysis.

Items	Freq	%	Mn	IQR
Strategic Analysis				
Environmental analysis				
Internal Analysis				
1. Appropriate internal technology can ensure the efficient operation of enterprises	20	100	5.0	0.0
2. Strong financial position and accessible to funding agency can ensure business support of the enterprise.	20	100	5.0	0.0
3. Appropriate equipment and infrastructure can improve productivity of enterprises	19	95	5.0	0.0
4. Enough continuous mineral resources can ensure sustainable operation of enterprises	19	95	4.0	1.0
5. Efficient human resource management can improve enterprise efficiency	18	90	4.0	1.0
6. Good teamwork can improve work coordination and increase operation efficiency	17	85	3.5	1.0
External Analysis				
1. Knowledge of external factors (business environment, new technology, or government policy) can help timely adjustments management.	20	100	5.0	0.0
2. Government regulatory policies may lead to changes in production costs and production scale	19	95	5.0	0.0
3. Innovation and technological applications intensifying fierce competition in the industry	19	95	4.0	0.75
4. Mining costs have direct effect on financial optimization	17	85	4.0	1.0
5. Changes in supply and demand have direct effect on strategic inventory management	17	85	3.5	1.0
Organization Direction Setting				
Vision				
1. Good mining teamwork can increase efficiency	20	100	5.0	0.0
2. Establishing a minimum operation cost objectives can ensure the company benefits and growth	19	95	5.0	0.75
3. Establishing achievable short- and long-term plans can production targets	18	90	4.0	0.0
4. Inspiring morale of low and middle level employees in mining enterprises can effectively improve their enthusiasm	17	85	4.0	0.75

Table 2 Strategic management elements of mining enterprises in Guangxi from expert's opinion dimension analysis. (Continued)

Items	Freq	%	Mn	IQR
Mission				
1. Company's goal, vision and core values have direct effect on enterprise mission development	19	95	5.0	0.0
2. Concise and easy to understand mission statement have effect on team consensus decision making	17	85	5.0	0.0
3. Development goals have direct effect on implementing of corporate strategy	16	80	5.0	1.0
4. Emphasize differentiated advantages and values can shape the corporate spirit	14	70	4.0	0.75
Objective				
1. Objectives can lead organizations to the right direction	18	90	5.0	0.0
2. Objectives can be used for organization performance direction evaluation	17	85	5.0	0.0
3. Objectives can promote enterprise sustainability	17	85	5.0	0.0
4. Objectives can facilitate effective strategy implementation	15	75	4.0	0.0
5. Objectives can facilitate strong execution of the organization	15	75	3.5	1.0
Strategy Formulation				
Corporate - Level Strategy				
1. Clear strategic objectives can guide company's development direction	20	100	5.0	0.0
2. Grasp correct market trends can ensure company's development	20	100	5.0	0.0
3. Rational resources allocation can maximize company benefits	18	90	5.0	0.0
4. Effective organization structure can improve company efficiency	17	85	4.5	1.0
5. Establishing core competitiveness can affect company growth	16	80	4.0	1.0
Business - Level Strategy				
1. Market analysis to understand customer needs can capture market segments	18	90	5.0	0.0
2. Competitive analysis to analyze competitors can help making right decisions	17	85	5.0	1.0
3. Clear business objectives should be originated from mining industry trends	17	85	4.0	0.75
4. Deep business understanding is an important basis for business development	16	80	4.0	1.0

Table 2 Strategic management elements of mining enterprises in Guangxi from expert's opinion dimension analysis. (Continued)

Items	Freq	%	Mn	IQR
Functional - Level Strategy				
1. Functional objectives need to be aligned with mining enterprise strategy	19	95	5.0	0.0
2. Effective incentives can promote the realization of mining enterprise strategy	18	90	5.0	1.0
3. Innovative technology is one of important factor for realization of mining business strategy	15	75	5.0	1.0
4. Departmental collaboration can improve efficiency	15	75	4.0	1.0
5. Rational allocation of resources can make profit growth	12	60	4.0	0.0
Strategy Implementation				
Organization Structure				
1. Increase employee engagement with flexible and efficient strategies can improve enterprise performance	18	90	5.0	0.0
2. Enhance team and departmental collaboration and flexibility can improve enterprise performance	17	85	5.0	0.0
3. Organizational structure should design according to strategic goals	16	80	5.0	0.0
4. Open communication can increase the smoothness of strategy implementation	15	75	4.0	1.0
5. Rapid appropriate actions are needed for response to market changes	13	65	4.0	1.0
Corporate Culture				
1. Establishing clear values and vision can promotes employee buy-in	18	90	5.0	0.0
2. Recognize and reward employee can motivate employees	18	90	5.0	1.0
3. Promote employee engagement can help for goal achievement	17	85	3.5	1.0
Technology Leadership				
1. To be a technology leader, company need to focus on technology development and innovation	20	100	5.0	0.0
2. To be a technology leader, company need to have a good strategic vision and a sense of innovation	19	95	5.0	0.0
3. Technology development requires strategic alignment	18	90	4.5	1.0
4. To be a technology leader, company agility, adaptive thinking, and continuous learning are required	17	85.	4.0	0.75
5. Financial intelligence is required to maximize profitability	16	80	4.0	1.0

Table 2 Strategic management elements of mining enterprises in Guangxi from expert's opinion dimension analysis. (Continued)

Items	Freq	%	Mn	IQR
Resource Planning				
1. Use of enterprise resource planning (ERP) can promote effective utilization of enterprise resources	20	100	5.0	0.0
2. Use of human resource planning (HRP) can promote human resource development	20	100	5.0	0.0
3. Use of financial resource planning (FRP) can promote the rational use of funds	20	100	5.0	0.0
4. Use of sales and operation plan (S&OP) can promote successful sales and operations	20	100	4.5	1.0
5. Use of production planning can promote orderly production	20	100	4.0	.75
6. Use of technology resource planning can promote effective technology resource utilization and development	12	60	3.5	1.0
People and System				
1. Good understanding on people and system can improves employee's skills and competencies	20	100	5.0	0.0
2. Good understanding on people and system can improves employee performance	19	95	5.0	0.0
3. Good understanding on people and system can increase employee engagement and retention rates	18	90	5.0	0.0
4. Good understanding on people and system can increases innovation and creativity of employees	13	65	4.5	1.0
Strategy Control and Evaluation				
Strategy Control				
1. Strategic goals need to be set around efficient control standardization in the organization	20	100	5.0	0.0
2. Feasibility of objectives can help for promoting strategic achievement of company	18	90	5.0	0.0
3. Risk management can ensure the organization for avoiding and dealing with risks	17	85	5.0	0.0
4. Appropriate measure and control can ensure smooth project implementation	16	80	5.0	0.0
5. Benchmark with historical performance, external standards, future market supply, and demand can help to improve company performances.	15	75	4.0	0.0
6. Continuous improvement in setting objectives or standards can ensure the response on market needs and adaptation	15	75	4.0	1.0

Table 2 Strategic management elements of mining enterprises in Guangxi from expert's opinion dimension analysis. (Continued)

Items	Freq	%	Mn	IQR
Strategy Evaluation				
1. Clear key indicators and directions are needed in assessment process	20	100	5.0	0.0
2. Clarify baseline data and benchmarks to related strategic objectives can be helpful for creative evaluation	18	90	5.0	0.0
3. Assessments should be designed for achieving continuous improvement	18	90	5.0	0.0
4. High quality and in-depth analysis of assessment data is required for fruitful evaluation	17	85	4.0	1.0
5. Regular monitoring and review is a good basis for meaningful evaluation	16	80	4.0	1.0
6. Good resource allocation can be used to guarantee the efficiency of the goal implementation process	15	75	4.0	1.0

Strategy Formulation needs to consider clear strategic objectives (100.00%), correct market trends (100.00%), rational resources allocation (90%), effective organization structure (85%), core competitiveness (80%). In the aspect of business-level strategy need to consider marketing analysis (90%), competitive analysis (85%), clear business objectives (85%), deep business understanding (80%). In the aspect of functional-level strategy need to consider functional objectives (95%), effective incentives (90%), innovative technology (75%), departmental collaboration (75%), rational allocation of resources (60%).

Strategy implementation needs to consider increasing employee engagement (90%), team and departmental collaboration (85%), organizational structure (80%), open communication (75%), rapid appropriate actions (65%). In the aspect of corporate culture need to consider establishing clear values and vision (90%), recognize and reward employees (90%), promote employee engagement (85%). In the aspect of technology leadership, need to focus on technology development and innovation (100.00%), good strategic vision and a sense of innovation (95%), strategic alignment (90%), company agility, adaptive thinking, and continuous learning (85%), financial intelligence (80%). In the aspect of resource planning, enterprise resource planning (ERP) (100%), human resource planning (HRP) (100%), financial resource planning (100%), sales and operations planning (S&OP) (100%), production planning (100%), technology resource planning (60%). In the aspect of people and system, need to consider enhanced employee skills and competencies (100%), improved employee performance (95%), employee engagement and retention rates (90%), increased innovation and creativity (65%).

Strategies control and evaluation need to consider strategic goals (100%), feasibility of objectives (90%), risk management (85%), appropriate measure and control (80%), benchmark with historical performance (75%), continuous improvement (75%). In the aspect of evaluation strategies,

need to consider clear key indicators and directions (100%), clarify baseline data and benchmarks (90%), designed for achieving continuous improvement (90%), high quality and in-depth analysis (85%), regular monitoring and review (80%), good resource allocation (75%).

2. Consistency of strategic management elements of mining enterprises.

Another group of experts evaluate the results of expert's opinion on strategic management elements of mining enterprises in Guangxi to analyze its consistency by using median (Mdn) and interquartile range (IQR). Data analysis on a per item basis is shown in table 2. All items are within a median value of 3.50 and above and an interquartile range of 1.50. The experts suggested that the text of elements of strategic management dimension in strategy formulation should be revised to make the elements more consistent, improvement results are shown in Table 3.

Table 3 Re-adjustment on strategy management elements dimension of strategy formulation

Elements of strategic management dimension of strategy formulation	
Original Item	New Item
Needs important equipment and infrastructure to improve production efficiency of enterprises	Need equipment upgrades and maintenance to improve production efficiency and product quality, and reduce costs
Deep business understanding for business development	Deep business understanding of industry development
Flexible and efficient strategies to Increase employee engagement	Flexible and effective strategies to enhance organizational efficiency
Use of technology resource planning	Acquisition mineral technology resources guarantee to make enterprise stable development

From Table 3, four items need modified according to the suggestion of another experts group, which are: from original Items, "Needs important equipment and infrastructure to improve production efficiency of enterprises", changed to: " Need equipment upgrades and maintenance to improve production efficiency and product quality, and reduce costs"; " Deep business understanding for business development" changed to " Deep business understanding of industry development"; " Flexible and efficient strategies to Increase employee engagement:" changed to: " Flexible and effective strategies to enhance organizational efficiency"; " Use of technology resource planning" changed to: " Acquisition mineral technology resources guarantee to make enterprise stable development."

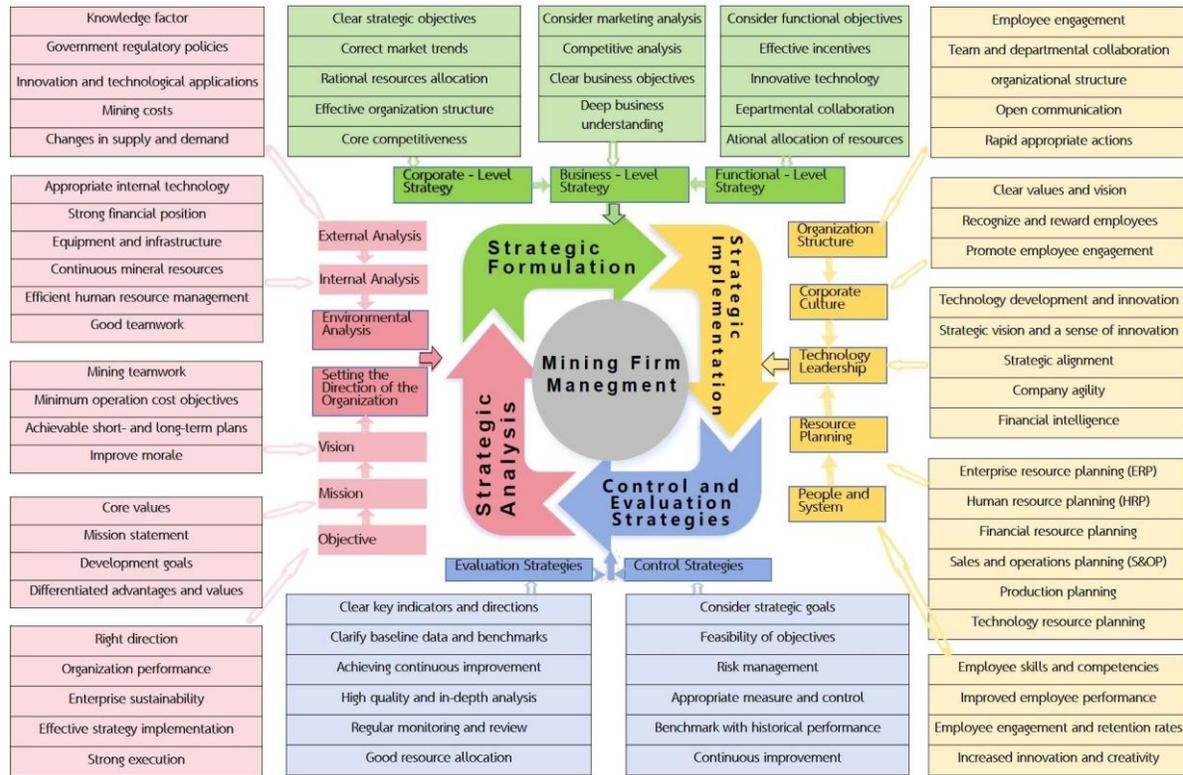


Fig 1. The elements of strategic management model for mining enterprises.

So far, after 20 experts' interviews and 18 experts' evaluations, 4 items were revised according to experts' opinions, and a total of 4 strategic management links, namely strategic analysis, strategy formulation, strategic implementation, control and evaluation strategies, 12 strategic management contents include strategic analysis can be divided environmental analysis and organization direction setting. Strategy formulation needs to consider company level, business level and intelligence level. Strategic implementation needs to consider organization structure, corporate culture, technology leadership, resource planning, people, and system. Control and evaluation strategies are about control strategies and evaluation strategies.

Discussion and Conclusion

1. Discussion

Business environmental analysis has emerged as a pivotal element, reflecting the industry's commitment to environmentally responsible practices (Ali et al., 2019). Mining companies' operations should be strategically aligning with national and global sustainability goals, by incorporating environmental impact assessments and adopting eco-friendly technologies (Hunger & Wheelen, 2013;

Mao, 2006). The setting of vision and objectives with considering the volatile nature of commodity prices and geopolitical influences has shifted towards a more adaptive model, (Zhao, 2023). Strategy implementation now involves a collaborative approach, fostering partnerships with local communities and governments to ensure social license to operate (Chebotarev & Naumova, 2003; Slashchova et al. , 2023) . Strategic control and monitoring mechanisms have become more sophisticated, with improved technology, adoption of real-time data analytics, and performance metrics to improve operational efficiency (Hu et al. , 2023; Song, 2021). Mining enterprises urgently need to adjust their internal management mechanism to adapt to the changes in the market economy.

2. Conclusion

Elements of strategic management of mining enterprises in Guangxi include strategic analysis, strategy formulation, strategic implementation, control and evaluation strategies. And strategic analysis can be divided environmental analysis and organization direction setting. Strategy formulation needs to consider company level, business level and intelligence level. Strategic implementation needs to consider organization structure, corporate culture, technology leadership, resource planning, people, and system. Control and evaluation strategies are about control strategies and evaluation strategies. A graphical model is also proposed.

In addition, this study emphasizes the importance of determining organizational direction and the need for a clear vision and mission to guide strategic decision-making. Strategic formulation has become a key factor, reflecting the dynamic nature of the industry and the importance of adapting to changing market conditions. The strategy implementation strategy is considered as translation key to formulated strategy into concrete actions, with special emphasis on effective use of resources and cooperation with stakeholders. Control and evaluation strategies are identified as key to ensure the efficiency of implemented strategies, among which real-time monitoring and performance indicators play a crucial role.

Recommendations

In the realm of strategic analysis, it is recommended to prioritize focus on cutting-edge technology, ensuring the organization remains at the forefront of industry advancements. Fostering a culture of innovation and continuous improvement in technology will be essential. Additionally, the enterprise should uphold a robust financial position by implementing sound financial management practices, diversifying revenue streams, and exploring cost-cutting measures to enhance overall financial strength.

Clear strategic objectives provide a roadmap for the entire mining enterprises, ensuring a unified direction. Secondly, staying attuned to correct market trends is imperative. Lastly, mining enterprises should make a clear rational resource allocation, which is crucial for optimal performance.

In the realm of strategic implementation, the enterprise can significantly enhance its organizational structure by prioritizing three crucial elements. Firstly, a focus on increasing employee engagement is paramount. This involves creating an environment where employees are motivated, connected to their work, and contribute actively to the organization's goals. Team and departmental collaboration form the second element, fostering a culture of teamwork and open communication. Additionally, a well-defined organizational structure is essential for efficient operations. Clearly outlining roles, responsibilities, and reporting lines ensures a streamlined workflow and optimal utilization of resources.

In the realm of control and evaluation strategies, the enterprise is advised to prioritize three critical elements to ensure effective oversight and assessment of its operations. Firstly, a meticulous focus on strategic goals is essential. The organization should establish clear and measurable goals that align with its overarching mission and vision. These goals serve as benchmarks for progress and success, providing a directional guide for the entire mining enterprise. Secondly, the feasibility of objectives must be rigorously evaluated. Ensuring that objectives are realistic and attainable is crucial for maintaining mining enterprises' morale and momentum. Thirdly, robust risk management is imperative. Identifying potential risks and implementing mitigation strategies safeguards the mining enterprise against unforeseen challenges, contributing to the overall resilience and stability of operations.

References

- Ali, S. H., Perrons, R. K., Toledano, P., & Maennling, N. (2019). *A model for "smart" mineral enterprise development for spurring investment in climate change mitigation technology*. *Energy Research & Social Science*, 58, 101282.
- Chebotarev, A. G., & Naumova, A. P. (2003). Social and hygienic monitoring of mining enterprises. *Med Tr Prom Ekol*, (12), 10-16.
- Dong, L. S. (2023). *Issues and improvement research on corporate culture construction of SZ Mining*. Beijing Wanfang Data Co., Ltd.
- Huajing Industry Research Institute. (2024). "2022 the Development Status, Competition Pattern and Trend Analysis of China Mine Development Service (Mining Service) Industry Will Develop Towards Large-Scale, High-End and Integration." Retrieved from https://roll.sohu.com/a/749702116_120928700 (Accessed: January 5, 2024).

- Hill, C. W., & Jones, G. R. (2011). *Essentials of strategic management*. Cengage Learning.
- Hu, J., Tang, M., Luo, J. M., Liu, X. H., Jiang, J. X., & Zhu, L. (2023). Analysis of key influencing factors on operational efficiency of gas mining enterprises from the perspective of SEC reserves assessment. *China Petroleum and Chemical Standards and Quality*, 43(12), 35-38.
- Hunger, J. D. (2020). *Essentials of strategic management*. Pearson Education, Inc.
- Hunger, J. D., & Wheelen, T. L. (2013). *Essentials of strategic management*. Pearson.
- Li, X. (2019). A brief discussion on the financing management strategies of mining enterprises. *Inner Mongolia Coal Economy* (15), 94-96.
- Mao, X. B. (2006). *On the strategic management of mineral resources in China's mining enterprise groups*. Central South University.
- Salinas, P., & Romani, G. (2014). Gender barriers in Chilean mining: a strategic management. *Academia Revista Latinoamericana De Administración*, 27(1), 92-107.
- Slashchova, O., Yalanskyi, O., Slashchov, I., Kurinnyi, V., & Kulbach, A. (2023). Fuzzy logic methods for risk management at mining enterprises. *Iop Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1156(1), 12015. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1156/1/012015/pdf>
- Song, Q. (2021). *Research on marketing strategies for non-ferrous metal products*. Beijing Jiaotong University.
- Xu W. (2022). Application of large collaborative management in mining enterprise management. *Auditing and Financial Management* (10), 57-58.
- Yang, T. (2003). *Research on the strategic management of regional high-tech enterprises*. Beijing Wanfang Data Co., Ltd.
- Yu, S., Duan, H., & Cheng, J. (2021). An evaluation of the supply risk for China's strategic metallic mineral resources. *Resources Policy*, 70, 101891.
- Zhang, C. (2008). *Discussion on the implementation of refined management strategy in coal enterprises*. *Modern Economic Information*, 16.
- Zhao, X. (2023). *Analysis of the current situation and countermeasures of internal control management in state-owned mining enterprises*. *Enterprise Reform and Management*, 5.

สงครามยาเสพติดในโรงเรียนกับปฏิบัติการน่านน้ำสีคราม
: แนวทางการแก้ไขปัญหายาเสพติดเชิงรุก
DRUGS IN SCHOOL WAR AND BLUE OCEAN STRATEGY
: A PROACTIVE APPROACH TO SOLVING DRUG PROBLEMS

จิรวรรณ จันทร์น้อย (Jirawan Junnoi)^{1*} E-mail : Jirawan.jun@ku.th

มีชัย ออสุวรรณ (Meechai Orsuwan)² E-mail : Meechai.O@ku.th

สุดารัตน์ สารสว่าง (Sudarat Sarnswang)³ E-mail : fedusdrs@ku.ac.th

¹ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(Program of Educational Administration, Faculty of Education, Kasetsart University)

^{2, 3} ที่ปรึกษา สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(Supervisor, Educational Administration, Faculty of Education, Kasetsart University)

*Corresponding Author. E-mail : Jirawan.jun@ku.th

(Received: February 23, 2024; Revised: May 19, 2024; Accepted: May 21, 2024)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นเชิงผสมผสานแบบแผนแบบขั้นตอนเชิงอธิบาย (Explanatory Sequential Design) มีกระบวนการ 2 ขั้นตอนแรก เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่คาดหวังของการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาคาใช้สารเสพติดของนักเรียน โรงเรียนในจังหวัดสมุทรปราการ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเครจซี่และมอร์แกน ได้จำนวน 214 คน ใช้แบบสอบถามแบบมาตรวัดในการเก็บข้อมูลเพื่อนำไปคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และลำดับความต้องการจำเป็นด้วยสูตร $PNI_{Modified}$ และตอนที่สอง เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาคาใช้สารเสพติดของนักเรียน โรงเรียนในจังหวัดสมุทรปราการ ด้วยกลยุทธ์เชิงรุก “น่านน้ำสีคราม” โดยให้ผู้ให้ข้อมูลหลักที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติดในโรงเรียน จำนวน 9 คน พิจารณาผลการวิจัยเชิงปริมาณก่อน จากนั้น จึงสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหาและตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าด้านข้อมูล

ผลการวิจัย พบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของสภาพที่คาดหวังสูงกว่าสภาพที่เป็นอยู่ทุกด้าน แสดงให้เห็นว่าแนวทางที่โรงเรียนใช้อยู่ในปัจจุบันเพื่อป้องกันและแก้ไขการใช้สารเสพติดของนักเรียนยังต้องได้รับการปรับปรุง

2. โรงเรียนในจังหวัดสมุทรปราการควรมีการ “ตัด ลด เพิ่ม สร้าง” การบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาคาใช้สารเสพติดของนักเรียน โดยเฉพาะการ “เพิ่ม” กิจกรรมเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาคาในเชิงรุก และ “สร้าง” ความเข้มแข็งทางจิตใจแก่นักเรียน เพื่อให้ปัญหายาเสพติดหมดไปจากโรงเรียน

คำสำคัญ : กลยุทธ์น่านน้ำสีคราม, ระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน, ปัญหายาเสพติด

Abstract

This research employs an explanatory sequential design with two steps. Quantitative research is the first step in the process. The purpose is to analyze the current and desired states of the student care and support system to solve drug problems in Samut Prakan's school. The sample size for using the Krejcie and Morgan tables is 214 people. The research instrument is a questionnaire. Statistical applications to analyze the data include mean, standard deviation, and prioritize the needs by using PNI_{modified}. Qualitative research is the second step. The purpose is to create recommendations for the student care and support system to solve drug problems in Samut Prakan's school using the Blue Ocean Strategy. The research instrument is a semi-structured interview. The key informants are 9 people who have related experience in solving these problems. They consider quantitative data before conducting interviews. Data was analyzed using content analysis and data triangulation.

The results of the research were as follow:

1. The average of the desired was higher than the current average in every aspect. It shows that the current approaches schools use to solve drug problems still need improvement.
2. Samut Prakan's school has to cut, reduce, increase, and build the administration of the student care and support system to solve drug problems. Especially by increasing activities to proactively prevent and solve problems, and building mental strength for students, we aim to eliminate the drug problem from schools.

Keywords : Blue Ocean Strategy, Student care and support system, Drug problem

บทนำ

กลยุทธ์น่านน้ำสีคราม เป็นกลยุทธ์ด้านการตลาดที่องค์กรทางธุรกิจกว่า 200 แห่งให้การยอมรับนำไปปรับปรุงการบริหารธุรกิจจนประสบความสำเร็จ โดยมีเครื่องมือสำคัญ คือ กรอบดำเนินการสี่ประการ ได้แก่ กรอบแนวคิดการตัด ลด เพิ่ม และสร้าง ที่จะทำให้เกิดการปรับมุมมองใหม่และการสร้างสรรค์นวัตกรรมเชิงคุณค่าที่ให้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้น (Kim & Mauborgne, 2006) ตัวอย่างธุรกิจที่นำไปปรับใช้ เช่น ฟาร์มโชคชัย มีการปรับใช้กรอบการดำเนินงานสี่ประการเพื่อฟื้นฟูธุรกิจที่กำลังเผชิญกับภาวะหนี้สินกว่า 500 ล้านบาท จากวิกฤติเศรษฐกิจปี 2540 และการแข่งขันในอุตสาหกรรมนม โดยการ “ตัด” สินทรัพย์ที่ไม่สามารถทำกำไรขายทอดตลาด เพื่อ นำมา “ลด” หนี้สินและดอกเบี้ย และ “เพิ่ม” ความน่าเชื่อถือของสินค้าและการบริหาร เพื่อ “สร้าง” ความมั่นคงให้ธุรกิจ (รุ่งโรจน์ สงสระบุญ , 2563) สะท้อนให้เห็นว่า กลยุทธ์น่านน้ำสีครามทำให้เกิดการวิเคราะห์สภาพปัญหาด้วยเหตุและผล เกิดการประมวลจัดรูปแบบกระบวนการคิดใหม่ และการทำงานด้วยแผนเชิงรุก (นิത്യ หทัยสวสีวงศ์ สุขศรี, 2551) สามารถนำไปปรับใช้ทำกลยุทธ์ของหน่วยงานราชการและช่วยในการปรับทัศนคติของบุคลากรต่อการมองปัญหา นำมาซึ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน (ศรีณยพงศ์ เทียงธรรม, 2554) ในงานวิจัยชิ้นนี้จึงนำกรอบการดำเนินงานสี่ประการของกลยุทธ์น่านน้ำสีครามมาเป็นกรอบแนวคิดเพื่อแก้ไขปัญหาการใช้สารเสพติดของนักเรียน

กว่า 5 ทศวรรษ ที่ประเทศไทยต้องเผชิญกับ “น่านน้ำสีแดง” ซึ่งหมายถึง การดำเนินงานเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดที่สูญเสียงบประมาณและทรัพยากรไปมาก แต่ให้ผลลัพธ์ที่ไม่บรรลุเป้าหมาย ซึ่ง “ยาเสพติด” เป็นสิ่งบ่อนทำลายประเทศ โดยการทำลายชีวิตและสุขภาพของเยาวชนซึ่งเป็นอนาคตของชาติ จนบัดนี้ ปี 2566 ปัญหาการแพร่ระบาดของยาเสพติดถูกยกระดับเป็น “วาระแห่งชาติ” ที่ทุกหน่วยงานต้องร่วมมือแก้ไขปัญหา ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง กำหนดให้มียุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบการป้องกันกลุ่มผู้มีโอกาสเข้าไปเกี่ยวข้องกับยาเสพติดและการสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อป้องกันปัญหายาเสพติด (สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด, 2562) จึงร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ เช่น สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น ในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด รวมทั้งยกระดับการดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในโรงเรียน

ปัจจุบัน ปัญหาการแพร่ระบาดของยาเสพติดทั่วประเทศไทยในกลุ่มเยาวชนมีจำนวนเพิ่มขึ้นและสารเสพติดที่แพร่ระบาดมีความหลากหลายมากขึ้น ทั้งบุหรี แอลกอฮอล์ ยาบ้า กัญชา และโอปิออยด์ (ศูนย์ศึกษาปัญหาการเสพติด, 2565) จากสถิติปี 2565 พบว่า เด็กและเยาวชนไทยอายุ 18 - 19 ปี มีการใช้สารเสพติดประเภทกัญชา เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และบุหรี เพิ่มขึ้น (United Nations Office on Drugs and Crime, 2022) และมีการจับกุมเยาวชนในคดียาเสพติดจำนวนกว่า 4,885 คดี คิดเป็นร้อยละ 40.07 ของคดีที่เกี่ยวข้องกับเยาวชน (กรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน, 2565) และจากสถิติปี 2566 ยังพบว่า เยาวชนที่ติดยาเสพติดมักทดลองใช้บุหรีและบุหรีไฟฟ้าก่อนใช้สารเสพติดชนิดอื่น และยาเสพติดที่นิยมใช้มากที่สุด คือ กัญชาและกระท่อม (สถาบันยุวทัศน์แห่งประเทศไทย, 2565)

จังหวัดสมุทรปราการ เป็นอีกหนึ่งพื้นที่ที่พบว่ามีการแพร่ระบาดของยาเสพติด จากสถิติการดำเนินคดียาเสพติดในจังหวัดจำนวนกว่า 500 คดี (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2564) นอกจากนี้ จากรายงานสถานการณ์ทางสังคมของจังหวัดสมุทรปราการ ประจำปี 2564 ยังพบว่า มีผู้ติดยาเสพติดกว่า 3,948 ราย หรือร้อยละ 0.29 ของประชากรในจังหวัด ซึ่งปัญหานี้ ส่งผลให้เกิดปัญหาในครอบครัวหรืออาจส่งผลให้เด็กมีพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์เกี่ยวกับยาเสพติด เพราะเด็กที่อาศัยอยู่กับผู้ใหญ่ที่ข้องเกี่ยวกับสารเสพติดอาจทำให้เกิดพฤติกรรมเลียนแบบ หรือรับแนวคิด ทัศนคติในการดำเนินชีวิตที่พึ่งพาสารเสพติด (สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ จังหวัดสมุทรปราการ, 2564) ซึ่งสถานการณ์ดังกล่าว ทำให้จังหวัดสมุทรปราการมุ่งเน้นการแก้ปัญหายาเสพติดมากขึ้นและทำให้หลายโรงเรียนตื่นตัวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดของนักเรียนเช่นกัน

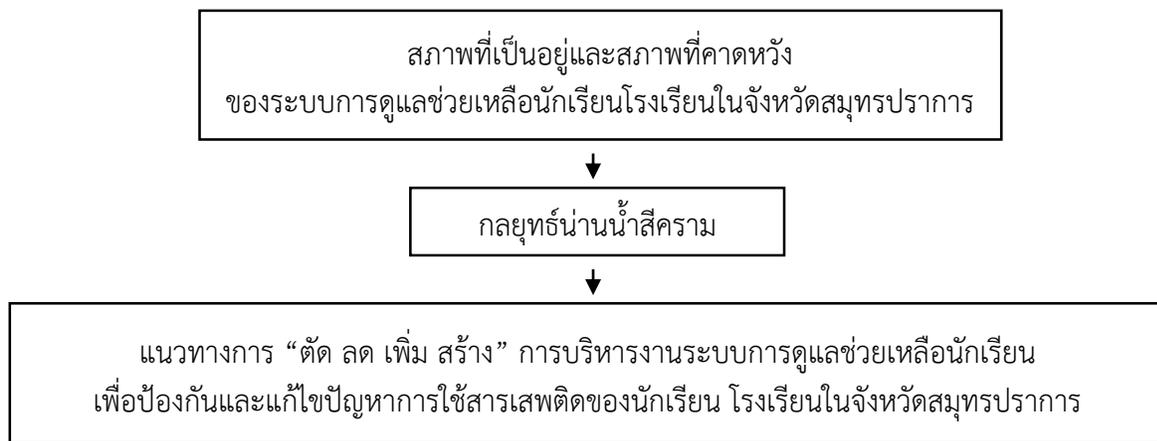
จากสถานการณ์ปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดของโรงเรียนในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ ต้องมีการยกระดับการปฏิบัติการให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาและสอดคล้องกับบริบทของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ไม่เช่นนั้น ปัญหาดังกล่าวจะยกระดับความรุนแรงขึ้นจนยากต่อการควบคุมและส่งผลกระทบต่อสังคมในระยะยาว ทั้งนี้ การแก้ปัญหายาเสพติดในอดีตมักมุ่งเน้นการสร้างตระหนักรู้ เช่น การจัดอบรมเยาวชนให้รู้เท่าทันโทษของยาเสพติด การรณรงค์ให้ลด ละ เลิก ยาเสพติด ฯลฯ อาจจะไม่สามารถแก้ไขปัญหายาเสพติดได้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำกลยุทธ์น่านน้ำสีครามมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแนวคิดหรือวิธีการใหม่ ๆ จะทำให้เกิดแนวทางปฏิบัติการเชิงรุกอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งจะเป็นประโยชน์เชิงนโยบายต่อผู้บริหารสถานศึกษาและประโยชน์ในเชิงปฏิบัติการต่อผู้เกี่ยวข้อง ตลอดจนเกิดการเสริมสร้างความร่วมมือของภาคีเครือข่ายในการดำเนินงานเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในสถานศึกษาและทั่วประเทศได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์สภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่คาดหวังของระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ป้องกัน และแก้ไข ปัญหาการใช้สารเสพติดของนักเรียน โรงเรียนในจังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อนำกลยุทธ์น่าน้ำสีครามมาเป็นแนวทางในการจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการใช้สารเสพติดของนักเรียน โรงเรียนในจังหวัดสมุทรปราการ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขั้นตอนการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน (สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2559) และกรอบดำเนินการสี่ประการของกลยุทธ์น่าน้ำสีคราม (Kim, W.C., & Mauborgne, R., 2006) มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย
ที่มา : จิราวรรณ จันทร์น้อย (2566)

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นเชิงผสมผสานแบบแผนแบบขั้นตอนเชิงอธิบาย (Explanatory Sequential Design) ซึ่งเป็นการวิจัย 2 ขั้นตอน ตอนที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อให้ทราบถึงสภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่คาดหวัง และ ตอนที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อสรุปข้อเสนอแนะแนวทางให้กระจ่างยิ่งขึ้น ดังนี้

ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และผู้ให้ข้อมูลหลัก

ตอนที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู โรงเรียนกลุ่มสหวิทยาเขตในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 532 คน (สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ, 2565) และกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู โรงเรียนกลุ่มสหวิทยาเขตในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 6 โรงเรียน จาก

ตารางเจซีและมอร์แกน จำนวน 214 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ตามความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 การวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ 9 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้บริหารสถานศึกษา ครู และมีผู้ส่วนเกี่ยวข้องในจังหวัดสมุทรปราการที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในโรงเรียน โดยมีประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปี ซึ่งมีรายละเอียดพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูลหลักโดยย่อ ดังนี้

คนที่ 1 “ผู้อำนวยการ” ผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในอำเภอพระประแดง มีประสบการณ์ด้านการบริหารกว่า 20 ปี

คนที่ 2 “รองผู้อำนวยการ” ผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในอำเภอพระประแดง มีประสบการณ์ด้านการบริหารฝ่ายกิจการนักเรียน (ฝ่ายปกครอง) กว่า 7 ปี

คนที่ 3 “หัวหน้าระบบดูแลฯ คนที่หนึ่ง” หัวหน้างานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในอำเภอพระประแดง มีประสบการณ์การทำงานกว่า 5 ปี

คนที่ 4 “หัวหน้าระบบดูแลฯ คนที่สอง” หัวหน้างานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในอำเภอพระประแดง มีประสบการณ์การทำงานกว่า 7 ปี

คนที่ 5 “หัวหน้างานยาเสพติด คนที่หนึ่ง” หัวหน้างานป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในอำเภอพระประแดง มีประสบการณ์การทำงานกว่า 10 ปี

คนที่ 6 “หัวหน้างานยาเสพติด คนที่สอง” หัวหน้างานป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในอำเภอพระสมุทรเจดีย์ มีประสบการณ์การทำงานกว่า 5 ปี

คนที่ 7 “นายกฯ” นายกองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นนักการเมืองท้องถิ่นที่มีประสบการณ์ทำงานร่วมกับชุมชนและโรงเรียนกว่า 30 ปี

คนที่ 8 “ดาบตำรวจ” เจ้าหน้าที่ตำรวจผู้ประสานงานกับโรงเรียนต่าง ๆ ในอำเภอพระประแดงในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด มีประสบการณ์การทำงานร่วมกับโรงเรียนกว่า 10 ปี

คนที่ 9 “ท่านเจ้าคุณ” พระสงฆ์ในจังหวัดสมุทรปราการ เป็นคณะกรรมการสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการกว่า 20 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสาร แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) จำนวน 2 ข้อ ประกอบด้วย ตำแหน่ง หน่วยงานที่สังกัด และตอนที่ 2 คำถามระดับสภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่คาดหวังของการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดของนักเรียน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (1 = น้อยที่สุด, 5 = มากที่สุด) คำถามมี 5 ประเด็น จำนวน 25 ข้อ ตัวอย่างคำถาม เช่น “โรงเรียนของท่านมีการบันทึกประวัติการใช้สารเสพติดของนักเรียน” และ “โรงเรียนของท่านมีการสอบถามพฤติกรรมการใช้สารเสพติดของนักเรียนจากบุคคลในครอบครัว”

ตอนที่ 2 การวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้แบบสัมภาษณ์ที่เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง พัฒนาขึ้นจากการศึกษากรอบดำเนินการ 4 ประการหรือการ “ตัด ลด เพิ่ม สร้าง” ซึ่งเป็นหนึ่งในเครื่องมือการวิเคราะห์ทฤษฎีของกลยุทธ์

น่านน้ำสีคราม คำถามคือ คือ “ท่านคิดว่าควรมีการตัด ลด เพิ่ม สร้าง เครื่องมือหรือการดำเนินงานใดในการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการใช้สารเสพติดของนักเรียน”

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (Index of Item Objective Congruence: IOC) และเลือกใช้ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 แสดงว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาที่ยอมรับได้

ตอนที่ 2 การวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบและปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้เวลาเก็บรวบรวมข้อมูล 4 เดือน (1 สิงหาคม – 9 ธันวาคม 2566) มีการเก็บข้อมูล 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถามโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ซึ่งผู้วิจัยเดินทางไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง พบว่า แบบสอบถามมีความสมบูรณ์และความถูกต้องจำนวน 214 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100.00 ของกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณให้ผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 9 คน พิจารณาก่อนทำการสัมภาษณ์ ซึ่งมีการทดลองสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับผู้ให้ข้อมูลหลักก่อนเพื่อให้ทราบแนวทางในการสัมภาษณ์ จากนั้น จึงจัดทำเอกสารขอความอนุเคราะห์ โดยนัดสัมภาษณ์ตามความสะดวกของผู้ให้ข้อมูลหลัก ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างควบคู่กับการบันทึกเสียง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์เดี่ยวแบบกึ่งทางการ ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกผสมผสานการสะท้อนกลับ การถามซ้ำ การให้ยกตัวอย่าง เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง ใช้เวลาสัมภาษณ์ครั้งละ 30 - 60 นาที และมีการขอสัมภาษณ์ซ้ำกับผู้ให้ข้อมูลหลักบางคน จนข้อมูลอิ่มตัว (Data Saturation) คือ ไม่มีข้อมูลซ้ำและไม่มีข้อมูลใหม่

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยวิเคราะห์สถานภาพและสังกัดของผู้ตอบแบบสอบถาม สภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่คาดหวัง โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากโปรแกรม Jamovi และประเมินจัดลำดับความต้องการจำเป็นด้วยสูตร PNI_{Modified} โดยนำค่า I (ค่าเฉลี่ยของสภาพที่คาดหวัง) – D (ค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นอยู่) / D (ค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นอยู่) (สุวิมล ว่องวานิช, 2562) และใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย 5 ระดับตามวิธีของเบสท์ (Best, J.W., 1977) (1.00 – 1.50 = น้อยที่สุด, 4.51 – 5.00 = มากที่สุด)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ตามกรอบดำเนินการสี่ประการของกลยุทธ์น่านน้ำสีคราม โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) (รัตนะ บัวสนธ์, 2551) ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การจัดระเบียบข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกและถอดเสียงสัมภาษณ์มาจัดเรียงเป็นข้อความในเอกสารแบบคำต่อคำ 2) การทำดัชนีหรือกำหนดรหัสข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยมีการศึกษาการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนมาแล้วล่วงหน้าและกำหนดดัชนีข้อมูลแบบนิรนัย (Deductive coding) ไว้ล่วงหน้า เพื่อให้สะดวกต่อการจัดหมวดหมู่ตามข้อ

คำถาม 3) การกำจัดข้อมูลหรือสร้างข้อสรุปชั่วคราว โดยการเชื่อมโยงดัชนีค่าหลักเข้าด้วยกัน 4) การสร้างบทสรุป โดยการเชื่อมโยงข้อสรุปชั่วคราวที่มีความสัมพันธ์หรือเป็นส่วนหนึ่งเข้าด้วยกันจนเป็นบทสรุป และ 5) การพิสูจน์ความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์ โดยมีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยวิธีการตรวจสอบสามเส้า (Cohen, L., & Manion, L., 1994) ด้านข้อมูล (Data triangulation) จากการตรวจสอบแหล่งที่มา 3 แหล่ง ได้แก่ เวลา สถานที่ และบุคคล ร่วมกับการสัมภาษณ์ซ้ำกับผู้ให้ข้อมูลหลักบางคนจนข้อมูลอิ่มตัว (Data Saturation) และเปรียบเทียบกับข้อมูลของผู้ให้ข้อมูลหลักคนอื่น ๆ

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่คาดหวังของการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการใช้สารเสพติดของนักเรียน โรงเรียนในจังหวัดสมุทรปราการ จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 214 คน (ร้อยละ 100.00) พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นครูที่ปรึกษา (จำนวน 212 คน, ร้อยละ 97.69) และส่วนใหญ่สังกัดโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ (จำนวน 195 คน, ร้อยละ 89.86)

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์สภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่คาดหวังของการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการใช้สารเสพติดของนักเรียน โรงเรียนในจังหวัดสมุทรปราการ

การบริหารงานระบบการดูแล ช่วยเหลือนักเรียน 5 ขั้นตอน	สภาพที่เป็นอยู่ (D)			สภาพที่คาดหวัง (I)			PNI ^{modif}	ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ		
ขั้นที่ 1 การรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล	3.74	0.34	มาก	4.53	0.13	มากที่สุด	0.21	1
ขั้นที่ 2 การคัดกรองนักเรียน	3.71	0.12	มาก	4.42	0.13	มาก	0.19	2
ขั้นที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนานักเรียน	4.07	0.33	มาก	4.66	0.08	มากที่สุด	0.14	4
ขั้นที่ 4 การป้องกัน ช่วยเหลือและแก้ไข	3.73	0.25	มาก	4.61	0.03	มากที่สุด	0.19	2
ขั้นที่ 5 การส่งต่อนักเรียน	3.91	0.21	มาก	4.62	0.05	มากที่สุด	0.15	3
รวม	3.83	0.28	มาก	4.57	0.12	มากที่สุด		

จากตารางที่ 2 พบว่า การบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 5 ขั้นตอน มีค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นอยู่ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.83 , S.D. = 0.28) และค่าเฉลี่ยของสภาพที่คาดหวัง ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.57, S.D. = 0.12) และผลการจัดลำดับความต้องการจำเป็น พบว่า ขั้นที่ 1 การรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล มีค่าความต้องการจำเป็นสูงสุด รองลงมา ได้แก่ ขั้นที่ 2 การคัดกรองนักเรียน และขั้นที่ 4 การป้องกัน ช่วยเหลือและแก้ไข มีค่าความต้องการจำเป็นเป็นลำดับที่สอง และขั้นที่ 5 การส่งต่อนักเรียน ค่าความต้องการจำเป็นเป็นลำดับที่สาม และขั้นที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนานักเรียน ค่าความต้องการจำเป็นเป็นลำดับสุดท้าย

ผลการวิจัยจากขั้นตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะแนวทางการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการใช้สารเสพติดของนักเรียน โรงเรียนในจังหวัดสมุทรปราการ จากการศึกษาวิจัยได้ให้ผู้ให้

ข้อมูลหลักจำนวน 9 คน พิจารณาผลการวิจัยเชิงปริมาณก่อนสัมภาษณ์โดยใช้คำถามจากกรอบการดำเนินงานสี่ประการของกลยุทธ์น่านน้ำสี่คราม 4 ประเด็น คือ สิ่งที่ยาก “ตัด ลด เพิ่ม สร้าง” ในการบริหารงาน สรุปได้ ดังนี้ ประเด็นที่ 1 สิ่งที่เสนอแนะให้ “ตัด” หรือยกเลิกการปฏิบัติ มี 2 ข้อ ได้แก่

“ยกเลิกการปลดล็อกสารเสพติดบางชนิด” โดยการแก้ไขกฎหมายให้สารเสพติดบางชนิดยังคงอยู่ภายใต้การควบคุมของกฎหมายต่อไป ดังเช่น “นายกฯ” ที่กล่าวว่า “ควรยกเลิกการปลดล็อกกัญชา กระเทียม เพราะตั้งแต่มีการปลดล็อก ก็ระบาดในกลุ่มเยาวชนและใช้กันอย่างโจ่งแจ้งมากยิ่งขึ้น” และ “รองผู้อำนวยการ” ที่กล่าวว่า “ตั้งแต่ปลดล็อกกระเทียม เด็กบางคนถึงกับต้มมากินที่โรงเรียน เพราะเข้าใจว่าพอเสร็จแล้วจะนำมาโรงเรียนได้ ร้านตรงโน้นที่อยู่ใกล้ตลาดก็ขายกันแบบสามชวดร้อย”

“ปฏิบัติตามโครงการที่เหมาะสมกับบริบทสถานศึกษา” โดยประเมินสถานภาพของโรงเรียนในด้านสถานการณ์ยาเสพติดก่อน ดังเช่น “ดาบตำรวจ” ที่กล่าวว่า “โครงการในการแก้ไขปัญหาคงมีความต่อเนื่องเหมาะสมกับความพร้อมของโรงเรียน ซึ่งทางตำรวจก็ให้ความร่วมมือโรงเรียนในเครือข่ายอยู่แล้วเพื่อลดปัญหานี้” ประเด็นที่ 2 สิ่งที่เสนอแนะให้ “ลด” การปฏิบัติลง มี 2 ข้อ ได้แก่

“ลดภาระงานเอกสารแก่ครูที่ปรึกษา” โดยลดการบันทึกเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน ดังเช่น หัวหน้าระบบดูแลฯ คนที่หนึ่ง ที่กล่าวว่า “ระบบดูแลฯ จะมีเอกสารเยอะมาก คือถ้าลดงานเอกสารลง ครูก็จะได้สนใจที่ปัญหาของเด็กมากขึ้น เพราะตอนนี้ครูยุ่งโฟกัสที่การส่งเอกสารให้ครบมากกว่าปัญหาจริง ๆ ของเด็ก” และ หัวหน้างานยาเสพติด คนที่หนึ่ง ที่กล่าวว่า “เอาแอปพลิเคชันมาใช้เพื่อให้งานเอกสารลดลงและดึงครูที่ปรึกษามามีส่วนร่วมให้มากขึ้น โดยเฉพาะในการพูดคุยกับเด็ก”

“ลดคำถามในแบบประเมินเพื่อการคัดกรอง” โดยควรมีการคัดกรองการใช้ภาษาและจำนวนข้อคำถามให้เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด ดังเช่น ผู้อำนวยการ ที่กล่าวว่า “ผอ. คิดว่า แบบประเมินที่คำถามเยอะไปเด็กก็จะไม่อ่านและจะตอบมาว่า ๆ ก็จะได้ไม่ได้ข้อมูลจริง” และ หัวหน้างานระบบดูแลฯ คนที่หนึ่ง ที่กล่าวว่า “เขตฯ เขามีแบบคัดกรองมาให้นะ แต่เราก็ลดหรือปรับคำถามได้ คัดเอาเฉพาะข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่เราอยากรู้ปัญหาจริง ๆ ก็จะได้ข้อมูลจริงมากขึ้น เพราะเดี๋ยวนี้เด็กก็คอยปิดบังนะเรื่องที่เขาใช้ยา”

ประเด็นที่ 3 สิ่งที่เสนอแนะให้ “เพิ่ม” หรือยกระดับการปฏิบัติ มี 5 ข้อ ได้แก่

“เพิ่มการคัดกรองเชิงรุก” โดยตั้งคณะทำงานในการตรวจหาสารเสพติดอย่างสม่ำเสมอ เช่น สุ่มตรวจสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และเมื่อพบนักเรียนที่ใช้สารเสพติด ให้ตรวจหาสารเสพติดจากกลุ่มเพื่อนด้วย นอกจากนี้ ควรเพิ่มบทบาทของพนักงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมความประพฤตินักเรียน และขอการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกด้านบุคลากรและเครื่องมือในการตรวจหาสารเสพติด ดังเช่น หัวหน้างานระบบดูแลฯ คนที่สอง ที่กล่าวว่า “ต้องตรวจแบบร้อยเปอร์เซ็นต์เลย คือ มีตารางการตรวจออกมาเลยทุกห้อง แต่ไม่ต้องบอกนะว่าจะตรวจวันไหน และตรวจเป็นประจำอาจจะเดือนละครั้ง พอเจอเด็กที่เสพยาแล้วก็ให้จับกลุ่มเพื่อนของเด็กที่เสพยามาตรวจด้วย”

“เพิ่มความร่วมมือภาคีเครือข่าย 3 ระดับ” โดยเสริมสร้างความร่วมมือ 3 ระดับ ได้แก่ ระดับโรงเรียน คือ ผู้บริหาร ครูที่ปรึกษา นักเรียน ควรเสริมสร้างการรับรู้สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขร่วมกัน ระดับครอบครัวและชุมชน คือ ผู้ปกครอง พระสงฆ์ ผู้นำ คนในชุมชน ควรส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและส่งส่งเสริมการจัดการศึกษา และระดับหน่วยงานภายนอก คือ อปท. ตำรวจ โรงพยาบาล หน่วยงานสาธารณสุข ภาคเอกชน ควร

ส่งเสริมด้านงบประมาณหรือแบ่งปันทรัพยากร เช่น อปท. เป็นแหล่งเรียนรู้หรือศูนย์ฝึกอาชีพ, ดำรงเป็นวิทยากรในการอบรมและเป็นที่ปรึกษาด้านกฎหมาย, โรงพยาบาลหรือหน่วยงานสาธารณสุขสนับสนุนเครื่องมือตรวจหาสารเสพติดและรับนักเรียนกลุ่มมีปัญหาไปบำบัดรักษา, ภาคเอกชนสนับสนุนกิจกรรมต่อต้านยาเสพติด ฯลฯ ดังเช่น รองผู้อำนวยการ ที่กล่าวว่า “การแก้ปัญหาที่มันต้องช่วยกันทุกฝ่าย ถึงห้ามที่โรงเรียนได้ แต่กลับบ้านไปเขาก็เสพเหมือนเดิม” และ หัวหน้างานยาเสพติด คนที่สอง ที่กล่าวว่า “จริง ๆ เรื่องนี้พ่อแม่ก็ช่วยด้วยนะ บางที่เราจับได้ว่าเด็กสูบบุหรี่ พ่อแม่ก็บอกให้โรงเรียนจัดการเลยเพราะถือว่าส่งมาโรงเรียนแล้ว มันไม่ใช่”

“เพิ่มกิจกรรมโฮมรูม” โดยจัดทำแผนกิจกรรมโฮมรูมของโรงเรียนให้สอดคล้องกับมาตรการการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดเพิ่มเติมให้ครูที่ปรึกษาช่วยขับเคลื่อนในระดับห้องเรียน ดังเช่น รองผู้อำนวยการ ที่กล่าวว่า “จริง ๆ โฮมรูมสำคัญมากนะ เพราะครูที่ปรึกษาจะใกล้ชิดเด็กที่สุด รู้ว่าเด็กคนไหนมีปัญหาอะไร” และหัวหน้างานระบบดูแลฯ คนที่หนึ่ง ที่กล่าวว่า “ครูบางคนยังเข้าใจว่าการโฮมรูมคือการแจ้งข่าวสาร แต่จริง ๆ คือ การจัดกิจกรรมหรือให้ความรู้ และโฮมรูมก็มีแผนนะเหมือนแผนการสอนเลย ซึ่งแต่ละโรงเรียนควรมี สมมติว่าอยากณรงค์เรื่องยาเสพติด ก็จัดทำแผนโฮมรูมเรื่องนี้ขึ้นมา”

“เพิ่มกิจกรรมเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาเชิงรุก” ซึ่งผู้วิจัยรวบรวมตามข้อเสนอแนะได้ทั้งหมด 6 กิจกรรมนี้ ได้แก่

1) กิจกรรมในชั้นเรียน ควรสอดแทรกการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะอารมณ์และสังคม ดังเช่น หัวหน้าระบบดูแลฯ คนที่สอง ที่กล่าวว่า “ควรมีการสอนที่สอดแทรกให้เด็กรู้โทษของยาเสพติด หรือทำให้รู้สึกภูมิใจ เห็นคุณค่าตัวเอง หรือกลัวที่จะไปยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติด”

2) กิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยจัดกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ จิตอาสา หรือจัดให้กลุ่มเสี่ยงและกลุ่มมีปัญหาได้ศึกษาสภาพจริงของผู้ที่ติดยาเสพติดจากสถานที่จริง ดังเช่น หัวหน้างานยาเสพติด คนที่หนึ่ง ที่กล่าวว่า “ควรพานักเรียนที่เสพยาไปเรียนรู้ภายนอกโรงเรียน ให้เห็นโทษของการใช้สารเสพติดหรือสภาพจริงในสังคมว่าคนที่ค้ายา เสพยา ต้องเผชิญกับอะไร เช่น ไปดูสภาพจริงที่เรือนจำ ดูความเจ็บป่วยของคนที่ใช้ยาเสพติดที่โรงพยาบาล”

3) การพัฒนาทักษะและความรู้ของครูที่ปรึกษา โดยจัดการอบรมให้มีทัศนคติที่ดีและมีความรู้ต่อการให้คำปรึกษา สามารถจัดกิจกรรมเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูที่ปรึกษากับนักเรียน ดังเช่นผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ รองผู้อำนวยการ ที่กล่าวว่า “โรงเรียนควรมีอบรมครูที่ปรึกษาเรื่องการให้คำปรึกษาเบื้องต้น เพราะบางทีสาเหตุที่เด็กไปเสพยา ก็มาจากปัญหาด้านจิตใจ และสมัยนี้เด็กมีความอ่อนไหว ซบซ้อ นมากกว่าเมื่อก่อน” และ หัวหน้างานยาเสพติด คนที่หนึ่ง ที่กล่าวว่า “ทุกครั้งที่มิสเคส (เกี่ยวกับยาเสพติด) เราจะเอาเด็ก ครูที่ปรึกษา ครูปกครอง มานั่งคุยเลย ใช้หลักจิตวิทยาเอา เพราะลึก ๆ เด็กก็จะรักครูตัวเองอยู่แล้ว ก็จะไม่โกหก”

4) กิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อน (Buddy) โดยส่งเสริมให้นักเรียนที่เคยใช้สารเสพติดเป็นผู้สะท้อนถึงผลกระทบจากการใช้สารเสพติดหรือแบ่งปันประสบการณ์การบำบัดรักษา ส่งเสริมให้นักเรียนมีค่านิยมในการให้โอกาสแก่ผู้อื่นให้ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ดังเช่น หัวหน้างานระบบดูแลฯ คนที่หนึ่ง ที่กล่าวว่า “จริง ๆ เด็กไม่ค่อยมาปรึกษาครูหรอก ส่วนใหญ่จะปรึกษากันเอง ที่โรงเรียนจึงน่าจะมีคลินิกรับฟังปัญหา แอร์ข้อมูลการบำบัด แบบฝรั่งที่นั่งล้อมวงให้กำลังใจกัน เล่าสู่กันฟัง แบบนั้นก็จะช่วยได้ ทำเป็นห้องดี ๆ สำหรับบริการปรึกษาเลย”

5) กิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม โดยการอบรมสั่งสอนให้สามารถดำเนินชีวิตโดยพิจารณาถึงหลักเหตุผล เสริมสร้างภูมิคุ้มกันด้านสติปัญญาและจิตใจ ดังเช่น ท่านเจ้าคุณ ที่กล่าวว่า “ต้องอบรมหลักธรรมแบบที่เด็กนำไปใช้ได้ แยกแยะผิดชอบด้วยปัญญา”

6) กิจกรรมสื่อสารกับผู้ปกครอง โดยให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในกิจกรรมของบุตรหลานที่โรงเรียน หรือมอบหมายงานในวิชาเรียน หรือสร้างสื่อประชาสัมพันธ์ให้ผู้ปกครองตระหนักถึงโทษของสารเสพติดและผลกระทบต่อบุตรหลาน ดังเช่น ผู้นำชุมชน ที่กล่าวว่า “สถาบันครอบครัวต้องเข้มแข็ง พ่อแม่ควรเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ลูก และบางครั้งสาเหตุของการใช้สารเสพติดของเด็กก็มาจากการเลียนแบบคนในครอบครัว” และ รองผู้อำนวยการ ที่กล่าวว่า “เราอยากส่งเสริมให้ผู้ปกครองมาช่วยเรื่องนี้ (ปัญหานักเรียนใช้สารเสพติด) นะ อย่างน้อยเขาต้องมีส่วนร่วมในการรับรู้ปัญหาของตัวเองและช่วยดูพฤติกรรมตรงนี้ที่บ้านด้วย”

“เพิ่มการส่งต่อภายนอกแก่ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง” โดยส่งต่อนักเรียนกลุ่มเสี่ยงหรือกลุ่มมีปัญหาเพื่อพบจิตแพทย์ และส่งนักเรียนกลุ่มมีปัญหาไปยังโรงพยาบาลเพื่อบำบัดรักษา ดังเช่น หัวหน้างานระบบดูแลฯ คนที่สอง ที่กล่าวว่า “อยากส่งต่อไปบำบัดที่โรงพยาบาล แต่ถ้าเป็นรายคนเจ้าหน้าที่เขาก็ไม่ยอมรับ เพราะงานเขาเยอะ จะรับถ้าเราส่งตัวไปเป็นกลุ่มสิบคน แต่เวลาเจอเด็กที่เสพยา เราไม่ได้เจอทีเดียว” และผู้อำนวยการ ที่กล่าวว่า “เราเคยของนักจิตฯ จากเขตด้วยนะ แต่ทางเขตเขามีคนที่ดูแลตรงนี้แค่คนเดียว แต่ต้องดูแลหลายโรงเรียน และไม่ใช่นักจิตฯ จริง ๆ แต่เป็นเหมือนตำแหน่งผู้ประสานงานมากกว่า”

ประเด็นที่ 4 สิ่งที่เสนอให้ **“สร้าง”** ขึ้นใหม่ในการปฏิบัติงาน มี 6 ข้อ ได้แก่

“สร้างแอปพลิเคชันเพื่อการดูแลช่วยเหลือนักเรียน” ซึ่งผู้บริหาร ครู นักเรียน และผู้ปกครอง สามารถเข้าถึงข้อมูลของนักเรียนได้และใช้เป็นช่องทางติดต่อสื่อสารกันได้ เพราะแอปพลิเคชันที่หลายโรงเรียนใช้เป็นการจัดซื้อจากเอกชนซึ่งมีราคาแพงและไม่สามารถบริหารจัดการได้ตามบริบทของโรงเรียน ดังเช่น หัวหน้างานระบบดูแลฯ คนที่หนึ่ง ที่กล่าวว่า “โรงเรียนน่าจะมีแอปของตัวเอง เพราะโรงเรียนส่วนใหญ่จะใช้แอปที่ซื้อมา แล้วเราไม่สามารถจัดการข้อมูลที่เป็นของโรงเรียนได้เต็มที่ หัวข้อเรื่องยาเสพติดโดยตรงไม่มี มีเป็นหัวข้อด้านความปลอดภัย”

“สร้างระบบฐานข้อมูลสถานการณ์การใช้สารเสพติดของนักเรียน” เป็นการคัดกรองอีกวิธีหนึ่ง ซึ่งผู้บันทึกพฤติกรรม คือ ครู ผู้ปกครอง และคนในชุมชน ที่สามารถแจ้งเบาะแสและบันทึกข้อมูล นำไปสู่การวิเคราะห์คัดกรองและเข้าสู่กระบวนการบำบัดรักษาต่อไป ดังเช่น หัวหน้างานยาเสพติด คนที่สอง ที่กล่าวว่า “เมื่อก่อนเราเคยทำโครงการตาสับปะรด ให้ชุมชนช่วยแจ้งเบาะแสด้านความปลอดภัยของนักเรียนด้วยการส่งภาพเข้ามาในไลน์ แต่ทำได้ไม่นาน คนก็เลิกแจ้ง เพราะเขาก็ต้องทำมาหากิน”

“สร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในโรงเรียน” เพื่อเป็นการป้องกันเชิงรุก โดยสร้างสภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดทัศนคติในการต่อต้านหรือรู้ถึงโทษของสารเสพติดและเกิดความรู้สึกปลอดภัย เช่น การจัดขบวนพาเหรดต่อต้านยาเสพติด, การใช้สื่อประชาสัมพันธ์ต่อต้านยาเสพติด ฯลฯ ดังเช่น หัวหน้างานยาเสพติด คนที่หนึ่ง ที่กล่าวว่า “ต้องทำให้เด็กรู้สึกว่โรงเรียนเอาจริงเรื่องการทำโทษ ต้องประชาสัมพันธ์โทษยาเสพติดบ่อย ๆ ทำให้รู้สึกตระหนักผ่านกิจกรรมต่าง ๆ”

“จัดตั้งคลินิกให้คำปรึกษาในโรงเรียนโดยจิตแพทย์” เพื่อเป็นการป้องกันในเชิงรุกเช่นกัน โดยให้มีจิตแพทย์ประจำโรงเรียน เพราะปัญหาสุขภาพจิตมักนำไปสู่การใช้สารเสพติดได้ ดังเช่น ผู้อำนวยการ ที่กล่าวว่า “โรงเรียนน่าจะประสานกับสถานพยาบาลให้นักเรียนกลุ่มเสี่ยงหรือกลุ่มมีปัญหา หรือมีจิตแพทย์ประจำโรงเรียน เพราะต้นเหตุของการใช้สารเสพติดอาจมาจากภาวะทางจิตใจ”

“จัดตั้งโครงการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดระยะยาวกับชุมชน” โดยทำข้อตกลงเกี่ยวกับโครงการหรือค่ายบำบัดผู้ติดยาเสพติดในชุมชน เช่น โรงเรียนร่วมกับ อปท. ในการรณรงค์ให้คนในชุมชนหรือผู้ปกครองนักเรียนเลิกใช้สารเสพติด ฯลฯ หรือร่วมกันจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างสร้างสรรค์ เช่น การจัดแข่งขันกีฬาต้านภัยยาเสพติด การแสดงดนตรี ฯลฯ เพื่อให้นักเรียนได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ดังเช่น นายภา ที่กล่าวว่า “เราทำค่ายบำบัดคนติดยา นะ แต่พอกลับมาเจอสภาพแวดล้อมเดิม ๆ เขาก็กลับมาเสพยาอีก โครงการมันจึงควรต่อเนื่อง จริง ๆ ผมอยากให้เบื้องบนเขาจับมือกันด้วยซ้ำ อปท. มหาวิทยาลัย กระทรวงศึกษา จะได้ร่วมกันแก้ปัญหา นี่จริง ๆ เริ่มต้นที่ชุมชน”

“มีนโยบายภาครัฐที่มุ่งแก้ไขปัญหายาเชิงรุกกับเยาวชน” โดยร่วมมือกับชุมชนและโรงเรียน ในการใช้ระเบียบหรือข้อบังคับเพื่อนำนักเรียนกลุ่มมีปัญหาที่ติดยาไปบำบัดรักษา ดังเช่น ผู้อำนวยการ ที่กล่าวว่า “รัฐน่าจะมึระบบให้ติดตามการบำบัดจนครบกระบวนการ เพราะเด็กไปบำบัดจริงไหม เพราะบางครั้งโรงเรียนก็ไม่สามารถติดตามได้ตลอด” และหัวหน้างานยาเสพติด คนที่สอง ที่กล่าวว่า “เดี๋ยวนี้กฎหมายคุ้มครองเยาวชน เราก็อทำอะไรไม่ได้ ทำเกินหน้าที่ก็เจ็บตัว เสี่ยงโดยฟ้องโดนร้องเรียน ก็เลยทำให้แค่แก้ปัญหาเป็นราย ๆ ไป”

อภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง สงครามยาเสพติดในโรงเรียนกับปฏิบัติการน่านน้ำสีคราม: แนวทางการแก้ไขปัญหายาเสพติดเชิงรุก มีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายได้ ดังนี้

1) การบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการใช้สารเสพติดของนักเรียน โรงเรียนในจังหวัดสมุทรปราการ มีค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นอยู่ในระดับ “มาก” ทุกด้าน โดยเฉพาะขั้นที่ 3 การส่งเสริมและพัฒนานักเรียน ที่มีค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นอยู่สูงที่สุด เพราะการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการใช้สารเสพติดของนักเรียน โรงเรียนในจังหวัดสมุทรปราการ มีความพร้อมด้านทรัพยากรในการบริหาร ทั้งด้านงบประมาณ บุคลากร วัสดุ-อุปกรณ์ และการบริหารจัดการ อีกทั้ง มีการดำเนินงานครบถ้วนตามขั้นตอนทั้งระบบของงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการ แต่จากสถิติปัญหายาเสพติดในกลุ่มเยาวชนในจังหวัดสมุทรปราการกลับเพิ่มขึ้น จึงสะท้อนว่า การบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดของนักเรียน โรงเรียนในจังหวัดสมุทรปราการ ยังควรมีการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อให้สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหายาเสพติดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2) “น่านน้ำสีคราม” หรือวิธีการใหม่ที่แตกต่างจาก “น่านน้ำสีแดง” หรือวิธีการแบบเดิม ในการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดของนักเรียน โรงเรียนในจังหวัดสมุทรปราการมี 2 ประเด็น ได้แก่ 1) มุ่งเน้นการแก้ปัญหานักเรียนเป็น “รายบุคคล” อย่างแท้จริง มากกว่ามุ่งเน้นการดำเนินงานให้ครบองค์ประกอบของ “ระบบ” เท่านั้น จากผลการวิจัยเชิงปริมาณที่พบว่า ค่าเฉลี่ยของสภาพที่คาดหวังในขั้นที่ 1 การรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล มีความต้องการจำเป็นสูงที่สุด และ 2) ดำเนินงานในลักษณะการ “ป้องกันเชิงรุก” มากกว่าการ “ตั้งรับ” แบบวิธีการเดิม จากข้อคิดเห็นบางส่วนของผู้ให้ข้อมูลที่กล่าวว่า “ต้องตรวจ (หาสารเสพติด) แบบร้อยเปอร์เซ็นต์เลย” และ “โรงเรียนน่าจะประสานกับสถานพยาบาลให้นักเรียนกลุ่มเสี่ยงหรือกลุ่มมีปัญหา หรือมีจิตแพทย์ประจำโรงเรียน เพราะต้นเหตุของการใช้สารเสพติดอาจมาจากภาวะทางจิตใจ” และจาก

ข้อเสนอแนะของผู้ให้ข้อมูลหลักที่เสนอให้มีการ “ตัด ลด เพิ่ม สร้าง” ซึ่งหลายประเด็นมุ่งเน้นไปที่การดำเนินงานในเชิงรุก โดยเฉพาะวิธีการป้องกันเชิงรุกในการแก้ปัญหานักเรียนเป็นรายบุคคลในด้าน “ปัญหาสุขภาพจิต” เนื่องจากนักเรียนซึ่งเป็นวัยรุ่นมักเผชิญกับความเครียด ความกดดัน จากการเรียน และ “ปัญหาด้านความสัมพันธ์” ทั้งกับครอบครัว เพื่อน และครู ซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาสุขภาพจิตและโรคซึมเศร้า อันเป็นอีกหนึ่งสาเหตุสำคัญที่ทำให้หันไปใช้สารเสพติด สอดคล้องกับพรรณปพร ลีโรจน์ (2565) ที่กล่าวว่า ระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน รูปแบบการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว และการไม่กล้าปฏิเสธเพื่อน มีผลต่อการใช้สารเสพติดของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งน่าน้ำสีครามหรือวิธีการใหม่นี้ไม่ได้เป็นการมุ่งล้มล้างหรือทำลายวิธีการแบบเดิมที่ได้ดำเนินการอยู่ แต่เป็นการเสนอแนะถึงวิธีการใหม่ ๆ ที่จะมา “เพิ่ม” ประสิทธิภาพในการดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนให้สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาคาการใช้สารเสพติดของนักเรียนเป็นรายบุคคลได้มากขึ้น

3) นโยบายหรือแนวทางในการนำผลการวิจัยไปปรับใช้ในการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาคาการใช้สารเสพติดของนักเรียน โรงเรียนในจังหวัดสมุทรปราการ ได้แก่

3.1) ควร “เพิ่ม” กิจกรรมที่ส่งเสริมความเข้มแข็งทางจิตใจและเสริมสร้างความสัมพันธ์ เช่น การเพิ่มกิจกรรมโฮมรูมที่เสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างครู นักเรียน และเพื่อนนักเรียน และกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ถึงโทษของยาเสพติดและเห็นคุณค่าในตนเอง ซึ่งกรมสุขภาพจิต (2546) กล่าวว่า กิจกรรมโฮมรูมเป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมสุขภาพจิตของนักเรียนได้และช่วยให้ครูที่ปรึกษาได้ดูแลช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคล และเพิ่มกิจกรรมเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาคาใช้สารเสพติดที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมความเข้มแข็งทางจิตใจและเสริมสร้างความสัมพันธ์ เช่น โรงเรียนจัดให้มีการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนรู้จักจัดการความเครียดอย่างเหมาะสม และส่งเสริมให้รู้จักวางแผนด้านสุขภาพเพื่อให้ตระหนักถึงโทษของสารเสพติดต่อสุขภาพกายและจิตใจ สอดคล้องกับอัญชลี เตมียะประดิษฐ์ (2550) ที่กล่าวว่า ผู้มีภาวะซึมเศร้านั้นมีความเสี่ยงต่อการใช้สารเสพติดเพื่อคลายความเครียด ความกังวลใจ นอกจากนี้ ยังควรเพิ่มกิจกรรมสื่อสารกับผู้ปกครอง โดยส่งเสริมให้ผู้ปกครองและนักเรียนเสริมสร้างสัมพันธ์ผ่านการจัดกิจกรรมของโรงเรียน หรือมอบหมายงานในวิชาเรียน หรือสร้างสื่อประชาสัมพันธ์ให้ผู้ปกครองตระหนักถึงโทษของสารเสพติดและผลกระทบต่อบุตรหลาน สอดคล้องกับ National Crime Prevention Centre (2008) ที่กล่าวว่า การจัดโปรแกรมในการแก้ไขปัญหาสารเสพติดควรให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมจะมีโอกาสประสบผลสำเร็จมากขึ้น และเพิ่มการจัดอบรมแก่ครูที่ปรึกษา เพื่อให้เกิดทัศนคติที่ดีและมีความรู้ต่อการให้คำปรึกษาได้อย่างถูกต้อง สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียนจนเกิดความไว้วางใจต่อกัน สอดคล้องกับ Independent School Management (2023) ที่กล่าวว่า ความสัมพันธ์ที่ดีของนักเรียนกับครูมีความสำคัญมาก เพราะครูที่นักเรียนเชื่อใจจะสามารถตักเตือนให้นักเรียนตระหนักถึงผลเสียของยาเสพติดต่ออนาคตตนเองได้ รวมทั้ง ควรเพิ่มบทบาทให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการช่วยเหลือเพื่อนนักเรียนด้วยกันผ่านการจัดกิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อน (Buddy) โดยให้นักเรียนกลุ่มมีปัญหาที่สามารถบำบัดรักษาเป็นผู้สะท้อนถึงผลกระทบจากการใช้สารเสพติดหรือแบ่งปันประสบการณ์การเลิกยาหรือจัดกิจกรรมเพื่อนที่ปรึกษา (YC) โดยผลักดันนักเรียนที่ได้รับการอบรมให้สามารถให้คำปรึกษาที่ถูกต้องแก่เพื่อนนักเรียนได้ สอดคล้องกับ ธนิตา หิรัญเทพ (2556) ที่พบว่า ปัจจัยที่ทำให้ผู้บำบัดรักษาไม่กลับไปเสพยาซ้ำอีก คือ การมีบุคคลในครอบครัวที่เข้าใจสภาพแวดล้อมชุมชนที่ยอมรับและช่วยเหลือ

3.2) ควร “สร้าง” สิ่งใหม่ในการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาคาใช้สารเสพติดของนักเรียน โรงเรียนในจังหวัดสมุทรปราการ เช่น การสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในโรงเรียนให้

นักเรียนรู้สึกปลอดภัยและอยากห่างไกลจากยาเสพติด ซึ่งสอดคล้องกับ United Nations Office on Drugs and Crime (2004) ที่เสนอกลยุทธ์และโครงการในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดในโรงเรียนโดยการปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรียน โดยการใช้การแสดงผลงานศิลปะต่อต้านยาเสพติด จัดขบวนพาเหรดต่อต้านยาเสพติด ฯลฯ นอกจากนี้ ยังควรสร้างคลินิกให้คำปรึกษาในโรงเรียน โดยมีจิตแพทย์ประจำโรงเรียนคอยให้คำปรึกษาแก่นักเรียนด้านสุขภาพจิต หรือมีจิตแพทย์เข้ามาให้คำปรึกษาซึ่งอาจจะเป็นสัปดาห์ละ 1 วัน สอดคล้องกับ United Nations Children's Fund (2022) ที่พบว่า เยาวชนไทยมีภาวะซึมเศร้ามากขึ้นและเด็กจำนวนมากไม่ได้เข้าถึงการรักษา ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการเรียนรู้และการเติบโตของเด็ก

ดังนั้น การใช้เครื่องมือของกลยุทธ์น่านน้ำสี่คราม จึงเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่สามารถนำมาปรับใช้ในการวิเคราะห์กลยุทธ์ในการบริหารงานในโรงเรียนซึ่งผู้บริหารและครูสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาวิสัยทัศน์ พันธกิจ และกลยุทธ์ของโรงเรียนได้ตามสภาพบริบทและสภาพปัญหา ซึ่งจะทำให้เกิดแนวคิด วิธีการ หรือกระบวนการทัศน์ใหม่ในการดำเนินงานซึ่งจะสามารถแก้ปัญหาเสพติดในโรงเรียนที่เป็นปัญหาเรื้อรังมาอย่างยาวนานให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย คือ กระทรวงศึกษาธิการหรือกระทรวงสาธารณสุข ควรผลักดันให้มีจิตแพทย์ประจำโรงเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าถึงการให้คำปรึกษาหรือการรักษาอย่างถูกต้องและทันเวลา
2. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ คือ ควรมีการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแต่ละแนวทางก่อนมีการนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา รวมทั้ง ควรมีการให้ข้อมูลหรือความรู้แก่ผู้ปกครองในการสังเกตพฤติกรรมและปัญหาของบุตรหลานและวิธีการพูดคุยหรือให้คำปรึกษาได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาระดับสภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่คาดหวังของการปฏิบัติหน้าที่ครูที่ปรึกษาในการดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน เพื่อให้ทราบถึงระดับการปฏิบัติและลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูที่ปรึกษาให้สามารถดูแลช่วยเหลือนักเรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ
2. ควรมีการศึกษารูปแบบการบริหารงานของโรงเรียนที่ได้รับรางวัลสถานศึกษาสีขาว ปลอดภัยยาเสพติดและอภัยมุข เพื่อถอดบทเรียนแห่งความสำเร็จ
3. ควรมีการสัมภาษณ์นักเรียนที่ใช้สารเสพติดหรือเคยใช้สารเสพติด เพื่อให้ทราบความคิดเห็นต่อการบริหารงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนของโรงเรียน และนำข้อมูลมาพัฒนาการดำเนินงานให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายโดยตรง

เอกสารอ้างอิง

- กรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน. (2565). รายงานสถิติคดีประจำปี พ.ศ. 2565.
<https://www.djop.go.th/storage/files/2/รายงานสถิติคดี%202565.pdf>.
- กรมสุขภาพจิต. (2546). คู่มือครูระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนช่วงชั้น 3-4 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6). โรงพิมพ์
องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- ธนิศา หิรัญเทพ. (2556). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการไม่เสพยาเสพติดซ้ำในผู้เข้ารับการบำบัดในระบบบังคับบำบัด.
วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย, 58(2), 157-164.
- นิตย์ ทัญวีสว่างศ์ สุขศรี. (2551). บทวิจารณ์หนังสือ Blue Ocean Strategy : W. Chan Kim and Renee
Mauborgne. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี*, 1(2), 141-147.
- พรรณปพร ลีวีโรจน์. (2565). การศึกษาความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนที่ใช้สารเสพติด จังหวัดสมุทรปราการ.
วารสารสังคมศาสตร์วิจัย, 13(1), 36-52.
- รัตนะ บัวสนธิ์. (2551). การวิจัยเชิงคุณภาพทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: คำสมัย.
- รุ่งโรจน์ สงสระบุญ. (2563, 22 พฤษภาคม). Blue Ocean Strategy กับกลยุทธ์การตลาดของฟาร์มโชคชัย.
<https://medium.com/@rungroje.s/blue-ocean-strategy-กับ-กลยุทธ์การตลาดของ-ฟาร์มโชคชัย-5b913c028976>
- ศรัณยพงศ์ เทียงธรรม. (2554). Blue Ocean Strategy. *Executive Journal*, 8(1), 931-942.
- ศูนย์ศึกษาปัญหาการเสพติด. (2565, 27 ธันวาคม). ศูนย์ศึกษาปัญหาการเสพติดเผยข้อมูลเด็กอายุต่ำกว่า 20 ปีใช้
กัญชาแบบสูบสูงขึ้น 10 เท่าใน 3 ปี. <https://www.hfocus.org/content/2022/12/26694>
- สถาบันยุวทัศน์แห่งประเทศไทย. (2565, 23 มิถุนายน). ยุวทัศน์ฯ เผย “วัยรุ่นไทย” นำหัวร่อยละ 12.3 สูบบุหรี่
ไฟฟ้ากว่า 2 ใน 3. <https://www.hfocus.org/content/2022/06/25365>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2559). การพัฒนาระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน. โรงพิมพ์สหกรณ์
การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด. (2562). แผนปฏิบัติการป้องกันปราบปรามและ
บำบัดรักษายาเสพติด ปี 2562. สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด.
- สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2564). รายงานสถานการณ์ทางสังคมของจังหวัดสมุทรปราการ
ประจำปี 2564. สมุทรปราการ: สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ จังหวัดสมุทรปราการ.
- สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ. (2565). สารสนเทศด้านจำนวนครูและบุคลากรทางการศึกษา.
<https://edustatistics.moe.go.th/teacher11>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2564). สถิติคดียาเสพติดของประเทศไทย.
https://ittdashboard.nso.go.th/preview.php?id_project=66
- สุวิมล ว่องวานิช. (2562). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. (พิมพ์ครั้งที่ 6). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

อัญชุลี เตมียะประดิษฐ์. (2550, 1 สิงหาคม). *สารเสพติดกับภาวะซึมเศร้า* [เอกสารนำเสนอ]. การประชุมวิชาการ
สุขภาพจิตนานาชาติ ครั้งที่ 6 เรื่อง สุขภาพจิตชีวิตชาวเมือง, โรงแรมปรีณซ์พาเลซ กรุงเทพฯ

Best, J.W. (1977). *Research in education*. (3rd ed.). New Jersey. Prentice Hall.

Cohen, L., & Manion, L. (1994). *Research Methods in Education* (4th ed.). London: Routledge.

Independent School Management. (2023, January 29). *How Schools Can Work to Prevent Substance Abuse* [Status Update]. Website. <https://isminc.com/advisory/publications/the-source/how-schools-can-work-prevent-substance-abuse-0>

Kim, W.C., & Mauborgne, R. (2006). *Blue Ocean Strategy*. Bangkok: SE-ED Education.

National Crime Prevention Centre. (2008). *School-Based Drug Abuse Prevention: Promising and Successful Programs*. <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/sclbsd-drgbs/indexen.aspx#ch03a>

United Nations Children's Fund. (2021, October 12). *COVID-19 pandemic continues to drive poor mental health among children and young people*. <https://www.unicef.org/thailand/press-releases/covid-19-pandemic-continues-drive-poor-mental-health-among-children-and-young-people>

United Nations Children's Fund. (2022). *ยูนิเซฟและกรมสุขภาพจิตชี้สุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นไทยน่าเป็นห่วง ต้องยกระดับบริการสุขภาพจิตโดยเร่งด่วน*. <https://shorturl.asia/5w8dP>

United Nations Office on Drugs and Crime. (2004). *School-Based Education for Drug Abuse Prevention*. https://www.unodc.org/pdf/youthnet/handbook_school_english.pdf

United Nations Office on Drugs and Crime. (2022, June). *World Drug Report 2022*. Vienna: United Nations publication.

Development of Live Broadcast Management Model of Fresh Fruit E-commerce for Consumers' Online Purchase in Guangxi, China.

*Liu Yanbo*¹ E-mail: 23256734@qq.com

Sirigarn Phokheaw^{2*} E-mail: luknam756@gmail.com

*Nukul Sarawong*³ E-mail: kul.srw@hotmail.com

*Natdanai Singkhleewon*⁴ E-mail: mar6666@hotmail.com

*Sombat Teekasap*⁵ E-mail: sombat.teekasap@gmail.com

¹ Doctoral candidate, Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Thailand

^{2, 3, 4, 5} Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Thailand

*Corresponding Author. E-mail : luknam756@gmail.com

(Received: February 13, 2024; Revised: April 4, 2024; Accepted: April 5, 2024)

Abstract

The objective of this research is to develop a live broadcast management model of fresh fruit e-commerce for consumers' online purchase in Guangxi, China. The first step was to study the elements of live broadcast management of fresh fruit e-commerce for consumers' online purchase in Guangxi by interviewing 12 live broadcast experts. The second step was to evaluate consistency of the elements of live broadcast management of fresh fruit e-commerce for consumers' online purchase in Guangxi by another 17 experts. The third step was to create and evaluate the live broadcast management model by another 6 experts. The data analysis methods included frequency, percentage, median, quartile, mean, and standard deviation.

After the above three steps were completed, the following results were obtained: At Step 1, the elements of live broadcast consisted of 8 elements with 46 dimensions; At Step 2, from the appropriate elements, 43 items were retained, 3 items were deleted and 12 texts were revised; and at Step 3, the live broadcast management model was drawn in an appropriate manner, which consisted of 3 contents with 11 classifications, all of which were totally accepted by the experts.

Keywords: Elements; Live Broadcast Management Model; Fresh Fruit E-commerce

Introduction

In recent years, as a new social media based on video, live broadcast has become a global socio-economic phenomenon. With the continuous development of Internet technology in China and people's increasing demand for entertainment, the live broadcaster delivery mode, brings consumers a more intuitive and vivid shopping experience. With its high conversion rate and good marketing effect, it has gradually become a new growth impetus for e-commerce platforms and content platforms.

CCTV Finance (2023) reported that the rapid rise of e-commerce and live broadcast platforms has enabled everything to carry goods live. Live e-commerce has become a popular track for online marketing, meeting people, seeing things and interacting. By June 2023, the number of online shopping users in China reached 884 million. The number of live e-commerce users reached 526 million, and the penetration rate continued to increase. In 2022, the Ministry of Commerce focused on monitoring the cumulative number of live broadcasts of e-commerce platforms to exceed 120 million, with over 1.1 trillion people watching, over 95 million live products and nearly 1.1 million active live Broadcaster. According to estimates, in 2022, the total amount of live e-commerce transactions in China was about 3.5 trillion yuan, with a year-on-year growth rate of 48%. In 2023, the total transaction volume is expected to exceed 4.5 trillion yuan, among which the transaction volume of fruit commodities accounts for a relatively large proportion, which provides a foundation for the development of fruit live broadcast.

With the rapid growth of the e-commerce live broadcast industry, it has become an indispensable bridge between consumers and businesses, attracting widespread attention. Renowned domestic scholars Xie Ying et al. (2019) describe e-commerce live broadcast as an emerging social group in which businesses or their employees use live broadcast platforms to showcase products to consumers in the form of trial and experience sharing, effectively promoting consumer clicks and purchases. With the continuous development of the e-commerce live broadcast industry, we have reason to believe that e-commerce live broadcast will play a more important role in the future e-commerce market.

Jia Weiqiang and Pan Jinwen (2023) pointed out that agricultural product live broadcast e-commerce has become an important part of live broadcast e-commerce with the support of national policies and consumers. Xia Zhihua and Luo Weiyi (2023) believed that physical enterprises can expand brand promotion and influence based on live broadcast marketing.

Fu Duanxiang and Gao Xiang (2023) believe that the live broadcast shopping method is convenient and fast, and the products are cheap and high quality, which are highly favored by consumers. Live broadcast of agricultural products not only brings the most direct and effective solution to the problem of unsalable agricultural products, but also provides great help for the development of China's rural revitalization strategy, bringing new economic development opportunities to rural areas.

Wang Yi (2023) pointed out that in the context of e-commerce live broadcast, consumers' ultimate purchase decisions are influenced by the professionalism of the anchor. In addition, live broadcast e-commerce has visible and intangible pain points, and the anchor can use their own quality characteristics to enhance users' confidence and recognition of the product, thereby effectively breaking through the perceived pain points of "intangible" products in live broadcast e-commerce

According to the China Rural Network (2023), the sales of Guangxi's live fruit products have developed rapidly. In 2022, the fruit planting area in Guangxi has exceeded 20 million mu, with a total output exceeding 30 million tons. The output has reached 3.08 million tons, ranking first in the country for five consecutive years. Among these goods, there are 18 million tons of citrus products, which account for one-third of the country's goods. Persimmon, dragon fruit, passion fruit and other products are among the top in China. Mango, banana, lychee, longan second in the country. Peach, plum, pear, grape and other fruits are also widely planted.

How to improve the conversion rate of live broadcast of fresh fruits in Guangxi and promote the sustainable and healthy development of the live broadcast market of fresh fruits in Guangxi is an urgent problem that major enterprises need to solve. However, existing research has focused on the subjective quality of live broadcast, the development of online game live broadcast applications, online education, and viewing motivations. Currently, there are few studies on online live shopping behavior, lacking theoretical modeling and empirical analysis of the mechanism of action of online live shopping behavior, and lacking exploration of the degree and mechanism of action of key factors in online live broadcast. Based on the above-mentioned practical background and the lack of theoretical research, this research, through expert interviews and expert evaluation, clarified the elements of live broadcast management for Consumers' online purchase in Guangxi, created and evaluated a live broadcast management model for Consumers' online purchase in Guangxi. Generally speaking, this research has important reference significance for Guangxi fresh fruit e-commerce live broadcast merchants to improve live broadcast efficiency, increase sales, improve service methods, and meet core demands.

Research Methodology

According to literature review, there are 8 questions that make up the interview including live broadcaster analysis, fruit goods display and consistency, live broadcast scene, price setting, live broadcast process, sales services, logistics services and branding. Evaluate the interview form through the objective consistency index (IOC) of experts.

The first step is study the elements of live broadcast management of fresh fruit e-commerce for consumers' online purchase in Guangxi through interviews four groups of experts: group of 3 e-commerce live broadcast presentations with more than 3 years of operation, group of 3 live broadcaster with over 2 years of experience in live broadcast fresh fruits and a fan base of over 10000, group of 3 e-commerce management personnel with over 2 years of experience in live broadcast management of fresh fruits, and group of 3 senior business live broadcast consumers with more than 10 live shopping experiences of fresh fruits. On the basis of collecting in-depth interview records from experts, based on the interview outline, summarize the opinions of 12 experts, and analyze and summarize the opinions to obtain the elements of live broadcast management of fresh fruit e-commerce for Consumers' online purchase in Guangxi. The elements of live broadcast management require frequency value More than 6 and percentage value more than 50%.

The second step is evaluate the elements live broadcast management model of fresh fruit e-commerce for consumers' online purchase in Guangxi by four groups of experts: group of 2 modeling experts with associate professor titles or above, group of 5 e-commerce live broadcast experts with over 3 years of management experience, group of 5 live broadcast marketing experts with over 3 years of experience, and group of 5 successful e-commerce live broadcast entrepreneurs with annual sales of over 5 million RMB for two consecutive years. The collected element evaluation forms are summarized and statistically analyzed, and Mdn and IQR methods will be used to analyze the data. The evaluation result requires a median value of 3.50 and above and an interquartile range of 1.50.

The third step: to create and evaluate the live broadcast management model of fresh fruit e-commerce for consumers' Online Purchase in Guangxi. Evaluate the live broadcast management model through 3 groups of experts: group of 2 e-commerce live broadcast experts with a professorship or above; group of 2 live broadcast marketing experts with more than 3 years of live fresh fruit e-commerce experience and group of 2 successful e-commerce live broadcast entrepreneurs with annual sales of more than 10 million RMB for 3 consecutive years. Calculate the frequency value of experts and summarize the feedback of experts. The evaluation results need frequency value equal to or higher than 5.

Results

1. Results of 12 experts interviewed and analysis for finding elements of live broadcast management of fresh fruit e-commerce for Consumers' Online Purchase in Guangxi.

Results of 12 experts interviewed and analysis for finding elements of live broadcast management of fresh fruit e-commerce for Consumers' Online Purchase in Guangxi can be summarized as shown in table 1.

Table 1 Results of 12 experts interviewed and analysis for finding elements of live broadcast management of fresh fruit e-commerce for Consumers' Online Purchase in Guangxi.

Issue that	Live broadcast management analysis	Freq	%	Mn	IQR
Live broadcaster analysis					
1	Live broadcaster with realism	12	100.00%	5	0
2	Live broadcaster with good communication and interaction with consumers	12	100.00%	5	1
3	Live broadcaster with the knowledge and ability to host	11	91.70%	4	1
4	Live broadcaster with professional knowledge of oral communication	10	83.30%	4	1
5	Live broadcaster with professional knowledge of performing arts	10	83.30%	4	1
6	Live broadcaster with deep knowledge of the fruit goods sold	10	83.30%	4	1
7	Live broadcaster supported by the member teams such as operation, field control and short video shooting	8	66.70%	4	1
Fruit goods Display and Consistency					
1	Colorful fruit goods display that can attract consumers' attention	12	100.00%	5	0
2	A detailed display of fruit goods	11	91.70%	5	1
3	A full display of Fruit goods	11	91.70%	5	1
4	The size of the fruit goods on the live display should be consistent with the size of the fruit goods received by the consumers	10	83.30%	4	1
5	The freshness of the fruit goods displayed live is consistent with the freshness of the fruit goods received by the consumers	10	83.30%	4	1
6	The taste of the fruit goods stated by the Live broadcaster is consistent with the taste of the fruit goods received by the consumers	10	83.30%	4	1

Table 1 Results of 12 experts interviewed and analysis for finding elements of live broadcast management of fresh fruit e-commerce for Consumers' Online Purchase in Guangxi. (Continued)

Issue that	Live broadcast management analysis	Freq	%	Mn	IQR
Live broadcast scene					
1	Select a Live broadcast scene background that reflects the original ecology	11	91.70%	5	0
2	Select the Live broadcast scene background that reflects the source of the goods	11	91.70%	5	1
3	Set up Live broadcast scene with mobile phones, supports, lighting fixtures and other equipment	8	66.70%	4	1
4	Set up Live broadcast scene in a relatively quiet place	8	66.70%	4	1
5	More than 5 square meters are required for Live broadcast scene construction	7	58.30%	3	2
Price setting					
1	Equal to or lower than the price of mainstream competitive goods on live broadcast platforms	12	100.00%	5	1
2	Price setting in a tiered manner based on different packaging materials	11	91.70%	5	1
3	Price setting in a tiered manner based on purchasing different weight specifications	11	91.70%	5	1
4	If consumers buy back more than 5 times, they can negotiate with customer services privately	8	66.70%	4	1
5	If consumers buy more at one time, they can negotiate with customer services privately	8	66.70%	4	1
Live broadcast process					
1	Select the target consumers to live in more online time slots	12	100.00%	5	1
2	Sales promotion activities that can attract consumers can forecast the warm market	11	91.70%	5	1
3	Including information about the origin and price of fruit goods	11	91.70%	5	1
4	Including the introduction of product information such as taste, quality of fruit goods and after-sales service	11	91.70%	4	1
5	Emphasize the selling points that are beneficial to the consumers, so that the consumers will have the purchasing motivation	10	83.30%	4	1
6	Attractive promotion activities to guide consumers to purchase	10	83.30%	4	1
Sales services					
1	Pre-sales services with fruit goods picture introduction	12	100.00%	5	1
2	Pre-sales services with quoted prices for Fruit goods	11	91.70%	5	1
3	Pre-sales services with Fruit goods purchase links	11	91.70%	5	1

Table 1 Results of 12 experts interviewed and analysis for finding elements of live broadcast management of fresh fruit e-commerce for Consumers' Online Purchase in Guangxi. (Continued)

Issue that	Live broadcast management analysis	Freq	%	Mn	IQR
4	Timely reply to customer services consultation and on-sale services	10	83.30%	4	1
5	After-sales service with compensation or refund if bad fruit is received	10	83.30%	4	1
6	After-sales service with reissue if missed	9	75%	4	1
Logistics services					
1	Logistics services for delivery within 24 hours	11	91.70%	5	1
2	Logistics services that arrive within 4 days	11	91.70%	5	1
3	Effectively Protect the Logistics Packaging of Fruit goods	11	91.70%	5	1
4	Door-to-door logistics services	9	75.00%	4	1
5	To help consumers to buy logistics insurance	7	58.30%	3	2
Branding					
1	Have brand marks such as the name and logo of the live broadcast room	11	91.70%	5	1
2	Brand reputation with 95% favorable evaluation rate	11	91.70%	5	1
3	There is a brand promotion of high-quality short video drainage	11	91.70%	5	1
4	Brand promotion for buying live platform traffic	8	66.70%	4	1
5	Advertise on new media platforms such as AAuto Quicker and Xiaohongshu for brand promotion	8	66.70%	4	1
6	Advertising in TV, newspapers and other traditional media for brand promotion	7	58.30%	3	2

The elements of live broadcast management of fresh fruit e-commerce for Consumers' online purchase in Guangxi are obtained by interviewing. includes 8 contents: live broadcaster analysis, fruit goods display and consistency, live broadcast scene, price setting, live broadcast process, sales services, logistics services, branding.

Annotate:

In this research, all live broadcasts refer to live broadcasts on mobile phones.

Live broadcaster analysis refer to live broadcaster or anchor, is one of the elements that affect fresh fruit e-commerce for consumers' online purchase.

The price of mainstream competitive goods on live broadcast platforms are collected and counted by specialized research institutions such as Mother Cicada and Tiktok huge amount of Sichuan, and enterprises only need to spend a small amount of money to get reliable competing products prices.

2. The Improvement of live broadcast management elements of fresh fruit e-commerce for Consumers' Online Purchase in Guangxi.

From the analysis and evaluation of live broadcast management elements of fresh fruit e-commerce for Consumers' Online Purchase in Guangxi by experts to find the median (Mdn) and interquartile range (IQR). On a per item basis, the results of the data analysis appear in table 2. There are 43 items with a median value of 3.50 and above and an interquartile range of 1.50 and below is valid and needs to be preserved; 3 items with a median value of 3.50 below and an interquartile range of 1.50 above is invalid and needs to be deleted. Items to be deleted are: more than 5 square meters are required for live broadcast scene construction, to help consumers to buy logistics insurance, advertising in TV, newspapers and other traditional media for brand promotion.

The experts suggested that the text of live broadcast management elements of fresh fruit e-commerce for Consumers' Online Purchase in Guangxi, should be revised in order to make the elements more consistent and complete. which summarizes the improvement results as in the table 2.

Table 2 Experts' suggestions on Items changes

The elements of live broadcast management of fresh fruit e-commerce on consumers' online purchase in Guangxi	
Original Item	New Item
Live broadcaster analysis	
Live broadcaster with realism	Live broadcaster with a sense of honesty and realism
Live broadcaster with deep knowledge of the fruit goods sold	Live broadcaster with deep understanding of the knowledge and selling points of the fruit goods sold
Fruit goods Display and Consistency	
A detailed display of fruit goods	A detailed display of fruit goods that enables consumers to generate purchase incentives
A full display of fruit goods	Full display of fruit goods that can bring trust to consumers
Live broadcast scene	
Set up Live broadcast scene in a relatively quiet place	Set up Live broadcast scene in a place below 60 decibels

Table 2 Experts' suggestions on Items changes. (Continued)

The elements of live broadcast management of fresh fruit e-commerce on consumers' online purchase in Guangxi	
Original Item	New Item
Price setting	
Equal to or lower than the price of mainstream competitive goods on live broadcast platforms	Slightly lower than the price of mainstream competitive goods on live broadcast platforms
If consumers buy back more than 5 times, they can negotiate with customer services privately	If consumers buy back more than 3 times, they can negotiate with customer services privately
Live broadcast process	
Including the introduction of product information such as taste, quality of fruit goods and after-sales service	Including the introduction of fruit goods information such taste, quality, after-sales service and logistics service
Sales services	
Pre-sales services with fruit goods picture introduction	Pre- sales services with fruit goods information introduction
Timely reply to customer services consultation and on-sale services	On sale, reply to the customer's inquiry within 3 minutes
Logistics services	
Logistics services that arrive within 4 days	Logistics services that arrive within 2-4 days
Branding	
There is a brand promotion of high-quality short video drainage	Brand promotion with high-quality short videos that attract consumers to watch

After 12 experts' interviews and 17 experts' evaluations, 3 items were deleted, 12 items were revised according to experts' opinions, and a total of 8 live broadcast management elements with 43 dimensions were obtained.

3. Results of create and evaluate the live broadcast management model of fresh fruit e-commerce for consumers' online purchase in Guangxi

According to the above research results and the sales process, the following live broadcast management model of fresh fruit e-commerce for consumers' online purchase in Guangxi is designed, as shown in Figure 1.

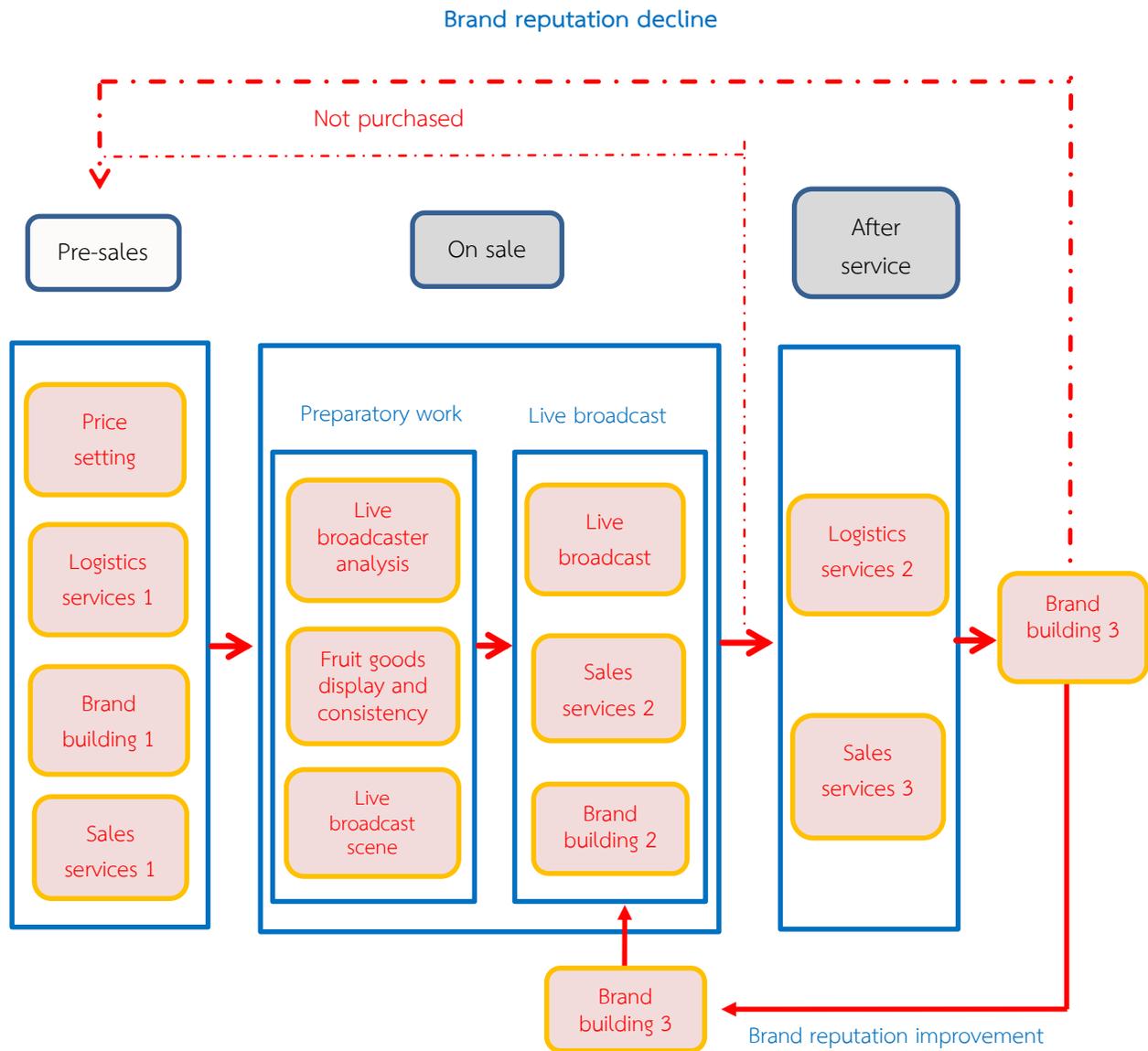


Figure 1. Live broadcast management Model of fresh fruit e-commerce for consumers' online purchase in Guangxi

Model Explanation:

3.1 Pre-sale

Pre-sale includes 4 tasks: Price setting, Logistics services 1, Branding and Sales services 1, which need to be done well before sale.

Price setting is mainly based on market competition; Logistics services 1 is mainly the formulation of logistics services rules; Branding 1 mainly includes 2 contents: Make brand marks such as the name and logo of the live broadcast room; Sales services 1 mainly includes pre-sales services in sales services.

3.2 On sale

On sale, including 2 tasks: Preparatory work and Live broadcast. The Preparatory work includes 3 contents: Live broadcaster analysis, Fruit goods display and consistency, and Live broadcast scene, which are essential elements of live broadcast, and we need to prepare them before the live broadcast begins; Live Broadcast contains 2 contents: Live broadcast process and Sales services2.

Live broadcaster analysis, the main work is to choose a suitable Live broadcaster; Fruit goods display and consistency, including 2 contents: Fruit goods display and fruit goods consistency; Live broadcast scene, mainly the construction of Live broadcast scene; Live broadcast process, Usually contains 5 contents: Choose live broadcast time, warm-up, product introduction, emphasize selling points, promote sales and guide consumers to buy; Sales services 2, whose main work is to interact with consumers, requires to reply to the customer's inquiry within 3 minutes on sale; Branding 2 ,Mainly consisting of 3 tasks, Brand promotion with high-quality short videos that attract consumers to watch, Brand promotion for buying live platform traffic, Advertise on new media platforms such as AAuto Quicker and Xiaohongshu for brand promotion.

3.3 After-sales

After-sales, including 2 tasks: Logistics services 2 and Sales services 3. Logistics services 2 is mainly the experimentation of Logistics services, and its experimental system has been designed in Logistics services 1; Sales services 2 is mainly the experimentation of after-sales service, and its experimentation system has been designed in Sales services 1.

Conclusion of live broadcast management model expert evaluation opinions, 6 experts evaluated the effectiveness of live broadcast management model of fresh fruit e-commerce for consumers' online purchase in Guangxi, 11 classifications of 3 content, which agreed by 100% experts.

Recommendations

1. Fresh fruit live broadcaster, which gives people a sense of reality, can communicate well with consumers, has the knowledge of hosting, professional knowledge of oral communication and professional knowledge of performing arts, and has a deep understanding of the knowledge and

selling points of the fruits sold, and has team support and cooperation, which has a positive impact on consumers' buying behavior. In addition to learning live broadcast knowledge and skills at school, live broadcaster also needs to communicate with peers at work, participate in relevant training courses, and constantly learn and summarize to improve their live broadcast delivery level.

2. The display of fruit goods with rich colors and full display, the consistency of the size, freshness and taste of fruit goods displayed live with the size, freshness and taste of fruit goods received by consumers has a positive impact on consumers' buying behavior. The entrepreneur of fruit goods live broadcast should be an honest and trustworthy person, and secondly, the supplier of fruit goods should also be an honest and trustworthy person.

3. Choosing a place that can reflect the original ecology, the source of goods, and the live broadcast scene below 60 decibels has a positive impact on consumers' buying behavior. The success rate of building live broadcast scenes in fruit planting parks is the highest. followed by building live broadcast scenes in packaging factories, and then building live broadcast scenes in indoor live broadcast rooms.

4. The price of fresh fruit goods has a positive impact on consumers' purchasing behavior, and the pricing should be slightly lower than the price of mainstream competitive goods on the live broadcast platform, and the stepped pricing should be based on different packaging materials and different weight specifications. Consumers who buy more than three times and buy more goods at one time can bargain.

5. The live broadcast process has a positive impact on consumers' purchasing behavior. Fruit live broadcast selling enterprises should choose the target consumers to broadcast live online for many hours. In the live broadcast process, it should include the promotion activities that can attract consumers, detailed information introduction of fresh fruit goods, emphasis on favorable selling points and attractive promotion activities for consumers, and actively guide consumers to buy.

6. Sales service has a positive impact on consumers' purchasing behavior. Fruit live broadcast selling enterprises should do a good job in pre-sales, in-sales and after-sales services, and need to reply to consumers' inquiries and complaints within 3 minutes.

7. The logistics packaging of fruit goods with effective protection can be delivered within 24 hours and delivered within 2-4 days. The logistics service of door-to-door delivery has a positive impact on consumers' purchasing behavior. This task needs to supervise the delivery of the warehouse and the transportation of the logistics company, and update the logistics service

information of fruit goods in the live broadcast platform in time, so that consumers can check whether the fruit goods have been delivered at any time, if so, when the goods will arrive there and when they are expected to arrive.

8. Branding with the name and logo of the live broadcast room, brand reputation with 95% favorable rate, and high-quality short videos that attract consumers to watch have a positive impact on consumers' buying behavior. branding should also do a good job in placing advertisements on new media platforms such as Aauto Quicker and Xiaohongshu, buying live broadcast platform traffic, and pay attention to consumers' shopping experience and evaluation in time.

9. The live broadcaster team should do a good job of self-monitoring, timely reflection and improvement. The fruit live broadcast team is required to hold a meeting and discuss every day after completing the work of the live broadcast team, to study the demands expressed by consumers when interacting with consumers in the live broadcast, and to study the live broadcast data such as the total transaction amount, input-output ratio, customer unit price, fruit goods conversion rate in the live broadcast room, per capita online time in the live broadcast room, etc., and to find out the shortcomings and improve them.

Conclusion

Through the above research, the conclusion as follows.

In first step: through the interviews 12 experts, the elements of Live Broadcast Management Model of fresh Fruit e-commerce for Consumers' Online Purchase in Guangxi is obtained, which includes 8 elements with 46 dimensions.

In second step, from the analysis and evaluation of live broadcast management model elements of fresh fruit e-commerce for consumers' online purchase in guangxi by 17 experts to find the median (Mdn) and interquartile range (IQR). there are 43 items with a median value of 3.50 and above and an interquartile range of 1.50 and below is valid and needs to be preserved; 3 items with a median value of 3.50 below and an interquartile range of 1.50 above is invalid and needs to be deleted. The experts suggested that 12 text of live broadcast management elements of fresh fruit e-commerce for Consumers' Online Purchase in Guangxi, should be revised in order to make the elements more consistent and complete.

In third step: 6 experts evaluated the effectiveness of live broadcast management model of fresh fruit e-commerce for consumers' online purchase in Guangxi, 11 classifications of 3 content, which agreed by 100% experts.

The results of this research show live broadcaster analysis, fruit goods display and consistency, live broadcast scene, price setting, live broadcast process, sales services, the eight elements of logistics services, branding are positively related to live broadcast management of fresh fruit e-commerce for Consumers' online purchase in Guangxi, the interrelation of each element has been expressed visually and clearly through the construction of the model. Enterprises can adjust the live broadcast operation according to the results of this study to achieve the maximum marketing effect within limited investment. Generally speaking, this research has important reference significance for Guangxi fresh fruit e-commerce live broadcast merchants to improve live broadcast efficiency, increase sales, improve service methods, and meet core demands.

References

- Cctv Finance. (2023). How popular is live e-commerce? In 2023, the total amount of live e-commerce transactions in China is expected to exceed 4 trillion yuan.
<https://www.gzstv.com/a/c44cd43e26944600970d9c37be5ae5a1>
- China Rural Network. (2023). Guangxi's fruit output ranked first in the country for five consecutive years. http://www.moa.gov.cn/xw/qg/202310/t20231030_6439291.htm
- Fu, D., & Gao, X. (2023). The impact of new farmer anchor characteristics on consumer purchase intention. *Agriculture and Technology Agriculture*, 43(23),158-163.
- Jia, W., & Pan, J. (2023). Analysis of factors influencing consumer purchase intention in agricultural product live broadcast e-commerce. *Popular Technology*, 25(286), 179-181.
- Wang, Y. (2023). Empirical study on factors influencing consumer purchase decisions in the context of e-commerce live broadcast. *Economic Observations*, 9,51-53.
- Xie, Y., & Li, C, & Gao, P., & Liu, Y. (2019). Research on the impact and mechanism of social presence on online conformity consumption in live broadcast marketing: A behavioral and neurophysiological perspective. *Progress in Psychological Science*, 27(06), 990-1004.

บทบาทของภาคประชาสังคมกับการพัฒนาทางการเมือง The Civil Society Role with Political Development

พัชรี กล่อมเมือง (Patcharee Klommeung)^{1*} E-mail: patcharee.k@pnru.ac.th

ณัฐฐา เกิดทรัพย์ (Natta Kertsup)² E-mail: natta.ke@pnru.ac.th

¹ สาขาวิชารัฐศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
(Department of Political Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, Phranakhon Rajabhat University)

² สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
(Department of Public Administration, Faculty of Humanities and Social Sciences, Phranakhon Rajabhat University)

*Corresponding Author. E-mail : patcharee.k@pnru.ac.th

(Received: February 7, 2024; Revised: May 3, 2024; Accepted: May 7, 2024)

บทคัดย่อ

การเมืองภาคประชาสังคมนับว่ามีพลังและคุณค่าต่อการพัฒนาทางการเมืองที่คำนึงถึงสิทธิเสรีภาพของบุคคล กลุ่มคนเพราะไปเปิดพื้นที่ให้กลุ่มคน บุคคลได้มีโอกาสในสังคมการเมืองหรือในขณะที่ยุทธศาสตร์การเมืองแบบตัวแทนกำลังมีปัญหาของระบบเกิดปัญหาเชิงโครงสร้างและกลไก กระบวนการดำเนินงานของระบบตัวแทนให้ชะงักในการตอบสนองสมาชิกในสังคมการเมืองนั้นคือ ประสิทธิภาพและความชอบธรรมของระบบการเมืองแบบตัวแทนกำลังมีข้อจำกัดทำให้มีการกล่าวขานถึง การเมืองแบบใหม่ที่ต้องการเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาประเทศโดยไม่หวังผลตอบแทนแต่ต้องการพื้นที่ในการแสดงความคิดเห็นต่อการกำหนดนโยบาย สร้างความร่วมมือกันระหว่างรัฐกับองค์กรประชาสังคม ซึ่งถือว่าเป็นรูปแบบใหม่ของการเคลื่อนไหวของภาคประชาสังคมในยุคโลกาภิวัตน์

คำสำคัญ : ภาคประชาสังคม ; การพัฒนาทางการเมือง

Abstract

Civil society politics has the power and value for political development that considers the rights and liberties of individuals and groups. It opens public spaces for individuals and groups to have opportunities in the political society, especially when the representative political system is facing structural and mechanical issues. The operational process of the representative system cannot respond to the members of the political society. The efficiency and legitimacy of the representative political system are increasingly limited, leading to discussions about new forms of politics that aim to play a role in national development without seeking personal gain. Instead, they seek public spaces to express opinions on policy determination and foster cooperation between the state and civil society organizations. This represents a new form of civil society movement in the era of globalization.

Keywords: Civil Society ; Political Development

บทนำ

ประชาสังคม (Civil Society) เป็นแนวคิดที่มีเป้าหมายเพื่อสร้างสังคมและชุมชนที่เข้มแข็ง หมายถึง พื้นที่หรือ ส่วนของสังคมที่มีประชาชนเป็นผู้แสดงบทบาทหลัก พื้นที่ดังกล่าวจึงไม่ใช่ภาครัฐซึ่งปฏิบัติหน้าที่โดยมีกฎหมายรองรับ และภาคธุรกิจเอกชนที่เน้นดำเนินงานโดยมุ่งแสวงหาผลกำไรในพื้นที่ประชาสังคม ประชาชนทั่วไปเป็นผู้มีบทบาท สำคัญในการดำเนินการที่เป็นอิสระจากภาครัฐและอยู่นอกบริบทการแข่งขันทางการเมือง ทั้งนี้ กลุ่มและผู้กระทำการ ทางสังคมอาจมีวัฒนธรรม วิถีชีวิต วิธีคิดอันหลากหลายมาร่วมกันในกิจกรรมที่มีเป้าหมายเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ถกเถียงแลกเปลี่ยนความคิดสร้างเอกลักษณ์และความเห็นร่วมกัน ดังนั้น ประชาสังคมจึงเป็นพื้นที่ที่มีพลัง ความสำคัญในการเปลี่ยนแปลงสังคมต้องการทำให้ประชาสังคมเข้มแข็ง (ชาติชาย ณ เชียงใหม่, 2543) เพื่อที่จะไป ล้อมรัฐหรือควบคุมรัฐหรือให้ประชาสังคมมีบทบาทในการกำหนดนโยบาย กติการ่วมกับสังคม ยุทธศาสตร์ของ ขบวนการประชาชนน่าจะเข้าไปต่อสู้เพื่อยึดครองพื้นที่ดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นการต่อสู้วัฒนธรรมเชิงสัญลักษณ์หรือ ในทางการเมืองมากกว่าจะพุ่งเป้าไปยึดพื้นที่การเมืองของรัฐ ซึ่งรัฐไม่สามารถเข้าไปจัดการสังคมได้เช่นเดิม เมื่อ ประชาชนกำลังเติบโตขึ้นและจะไม่มีประโยชน์อะไรมากนักในการต่อสู้แต่ในปริมณฑลทางการเมือง เพื่อให้เข้าใจภาพ ของประชาสังคม (Civil Society) ชัดเจนมากขึ้น จึงต้องมองภาพรวมของทุกปริมณฑลในสังคมทั้งทางด้านการเมือง อันเป็นพื้นที่ทางการเมืองของรัฐในการควบคุมสังคมผ่านกลไกต่าง ๆ ที่กำลังเป็นปัญหาทำให้ประชาชนหันมาสนใจ การเมืองสาธารณะในพื้นที่ประชาสังคมมากกว่าแต่ก่อน ด้านเศรษฐกิจเป็นปริมณฑลของระบบเศรษฐกิจ โดยมีการ ต่อสู้ของกลุ่มต่าง ๆ ในกระบวนการการผลิตส่งผลให้รัฐหันมาสนับสนุนภาคเอกชนเป็นตัวเบี่ยงนำหรือสัญลักษณ์ความ เติบโตทางเศรษฐกิจ ขณะที่ประชาชนทั่วไปมีบทบาทในพื้นที่ดังกล่าวน้อยลง ด้านประชาสังคมเป็นพื้นที่การเมือง สาธารณะของประชาชนที่ต้องการมีปริมณฑลของตนเอง ไม่ตกอยู่ภายใต้การผูกขาดของรัฐและทุน ผ่านการแสดงออก ทางการเมืองหลากหลายรูปแบบไม่ว่าจะอาศัยสื่อมวลชน การดำเนินกิจการแบบพึ่งตนเองและกิจกรรมสาธารณะ กลุ่ม อาสาสมัครองค์กรพัฒนาเอกชนหรืออื่น ๆ โดยกลไกทางอุดมการณ์และการสร้างวาทกรรม ฉะนั้นการให้ความสำคัญ ต่อภาคประชาสังคมเป็นสิ่งจำเป็นที่เราควรจะต้องมองและทำให้เกิดประสิทธิภาพในเชิงปฏิบัติ เพราะถ้าประชาชนสามารถ รวมกลุ่มกันได้อย่างเข้มแข็งมีความรู้ความเข้าใจทางการเมืองอย่างแท้จริงก็จะเป็นรากฐานสำคัญต่อการพัฒนาทางการเมืองไทย (ธเนศวร์ เจริญเมือง, 2548)

แนวคิดเกี่ยวกับการเมืองภาคประชาสังคม

แนวคิดเกี่ยวกับประชาสังคม (Civil Society) เป็นส่วนหนึ่งที่มาจากความเคลื่อนไหวในการปฏิวัติ เพื่อ ต่อต้านระบอบการปกครองที่ไม่เป็นประชาธิปไตย และเป็นแนวคิดหลักในการพัฒนาศักยภาพของประชาชนที่มีฐานะ เป็นผู้อยู่ในปกครองของรัฐและผู้มีอำนาจให้กลายเป็น “พลเมือง” (Citizen) ซึ่งคำว่าพลเมืองนั้นเป็นการสะท้อนให้ เห็นแนวคิดเรื่องสิทธิของประชาชนในฐานะที่เป็นพลเมืองของรัฐ โดยเน้นเรื่องสิทธิของปัจเจกชน และสิทธิในการมี ส่วนร่วมในการปกครองตนเอง แต่ในบริบทการสร้างเสริมเข้มแข็งให้แก่ระบอบประชาธิปไตยก็มีปัญหาเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดความจำเป็นต้องมีเงื่อนไขสำหรับกระบวนการเคลื่อนไหวของประชาสังคม

Linz and Stepan (2001) ได้เสนอว่า จะต้องมียุทธศาสตร์สำหรับ “ประชาสังคม ที่เป็นอิสระและความคงอยู่” เพื่อที่จะสร้างความแข็งแกร่งให้แก่ระบอบประชาธิปไตย อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอของ Bernan (1997) นั้นขัดแย้งกับ

คำยืนยันของ Schnitter (1997) ที่ว่าประชาสังคมนั้นมีส่วนช่วยในการสร้างความแข็งแกร่งให้แก่ระบอบประชาธิปไตย โดย Bernan แย้งว่าในระบอบการปกครองที่เป็นประชาธิปไตยอยู่แล้ว ประชาสังคมอาจเป็นพื้นฐานในการที่จะจัดตั้งระบอบการปกครองแบบรวบอำนาจเบ็ดเสร็จ เช่นยุคของนาซีในเยอรมนี ในสมัยสาธารณรัฐไวมาร์

นักปรัชญาเมธีตะวันตกคนสำคัญที่พูดถึงสิทธิของพลเมืองคือ โทมัส ฮอบส์ (Thomas Hobbes) (ค.ศ. 1588-1679) ฮอบส์เชื่อว่า มนุษย์ทุกคนที่เกิดมาต่างก็ได้รับ “สิทธิตามธรรมชาติ” (Natural Right) ที่เท่าเทียมกัน ทุกคนต่างมีสิทธิเท่าเทียมกันไม่ว่าหญิงหรือชาย แต่เนื่องจากหากมนุษย์ทุกคนใช้สิทธิของตนที่อยู่ทั้งหมด อาจก่อให้เกิดความวุ่นวาย ไร้ระเบียบ มนุษย์จึงได้ตกลงกันที่จะมอบอำนาจบางส่วนให้แก่บุคคลกลุ่มหนึ่งให้ทำหน้าที่เป็นผู้ปกครองที่เรียกว่ารัฐ ทำหน้าที่ในการปกครอง รักษาความสงบเรียบร้อยแทนประชาชน

นักปรัชญาเมธีคนสำคัญอีกท่านหนึ่งคือ จอห์น ล็อก (John Locke) (ค.ศ. 1632-1704) เห็นว่านอกจากประชาชนจะมีสิทธิตามธรรมชาติแล้ว อำนาจในการปกครองตนเองที่แท้จริงก็เป็นของประชาชน โดยอยู่ภายใต้กฎแห่งเหตุผล แม้ประชาชนจะยินยอมพร้อมใจมอบอำนาจให้แก่รัฐในการปกครองแต่รัฐก็จำเป็นต้องได้รับความยินยอมจากประชาชน ประชาชนในฐานะที่เป็นพลเมืองเป็นเจ้าของสิทธิการปกครอง และสามารถที่จะเพิกถอนความตกลงนั้นเสียได้หากว่ารัฐไม่ปฏิบัติตามพันธะสัญญาที่ให้ไว้แก่ประชาชน สัญญาระหว่างพลเมืองที่ทำไว้กับรัฐนั้นคือ “สัญญาประชาคม” (Social Contract)

ความหมายของภาคประชาสังคม

ประชาสังคม หมายถึง เครือข่าย กลุ่ม ชมรม สมาคม มูลนิธิ สถาบัน และชุมชนที่มีกิจกรรม หรือมีการเคลื่อนไหวอยู่ระหว่างรัฐกับปัจเจกชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม สังคมประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ รัฐ ประชาสังคม และปัจเจกชนซึ่งต้องเป็นอิสระต่อกัน

ประชาสังคมเป็นส่วนหนึ่งของสังคมที่เชื่อมอยู่ระหว่างงานส่วนบุคคลในระดับครอบครัวและเพื่อนในด้านหนึ่ง และอีกด้านหนึ่งที่เป็นโลกของรัฐและสถาบันทางการต่าง ๆ

ประกาส ปันตบแต่ง (2551) ได้นิยามคำว่า “ภาคประชาชน” และ “ภาคประชาสังคม” รวมไปถึงคำว่า “ภาคพลเมือง” เป็นคำที่ใช้ในความหมายเดียวกัน มีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ มีจุดมุ่งหมาย “สาธารณะ” มากกว่าส่วนตัว เกิดขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการอธิบายกลุ่มก้อนของผู้คนที่ไม่ใช่ “ภาครัฐ” หรือภาคราชการ และไม่ใช่ “ภาคเอกชน” แต่ได้เข้ามามีบทบาทในสังคมการเมืองไทย การขับเคลื่อนประชาสังคมไม่ได้ มุ่งสู่การเข้าไปกุมอำนาจรัฐ แต่เป็นการระดมพลังและการแสดงออกซึ่งความหลากหลายของผลประโยชน์ ฯลฯ ที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่การขับเคลื่อนในภาคสังคมการเมือง เช่น การลงสมัครรับเลือกตั้ง ฯลฯ

เสกสรรค์ ประเสริฐกุล (2552) ได้นิยามคำว่า การเมืองภาคประชาชน คือ การเคลื่อนไหวอย่างมีจิตสำนึกทางการเมืองของกลุ่มประชาชน เพื่อลดฐานะการครอบงำ รวมทั้งเพื่อโอนอำนาจบางส่วนมาให้ประชาชนใช้ดูแลชีวิตตนเองโดยตรง เป็นปฏิกริยาตอบโต้การใช้อำนาจรัฐ เพื่อถ่วงดุลอำนาจการครอบงำของระบบตลาดเสรีในภาคประชาชน และเป็นกระบวนการใช้อำนาจทางตรงของประชาชนที่มากกว่าการเลือกตั้ง เพื่อเข้าไปสู่กระบวนการทางนโยบายทุกขั้นตอน โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญ คือ การลดระดับการปกครองโดยรัฐจำกัดขอบเขตอำนาจรัฐให้สังคมดูแลตนเอง ถ่วงดุลอำนาจรัฐด้วยสังคมโดยไม่มุ่งยึดอำนาจรัฐ

ความสำคัญของการเมืองภาคประชาสังคม

การเมืองภาคประชาสังคมเป็นองค์กรนอกภาครัฐ เข้ามามีบทบาทในสังคมการเมืองการปกครองในรูปแบบของกลุ่มต่าง ๆ เช่น กลุ่มผลประโยชน์ (Interest group) หรือกลุ่มกดดัน (Pressure group) หรือการประท้วง (Mob) ภายใต้กฎหมาย ภายหลังจากที่รัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันใช้บังคับทั้งในทางการเมืองการปกครอง และกฎหมายแตกต่างกันไป จากแนวทางกระแสหลักเดิมซึ่งสามารถอธิบายความสำคัญของการเมืองภาคประชาสังคม หรือการเมืองภาคประชาชน ได้ดังนี้

1. การเมืองภาคประชาสังคม เป็นส่วนหนึ่งของแนวคิดอุดมการณ์การปกครองแบบประชาธิปไตย การอธิบายบนแนวทางนี้พยายามที่จะชี้และอธิบายให้เห็นในเชิงยุทธวิธีว่า ประชาชนสามารถที่จะใช้สิทธิเสรีภาพได้ในทางตรงหรือที่เรียกว่าประชาธิปไตยทางตรง (Direct democracy) เช่น การที่ประชาชนใช้สิทธิในการเสนอกฎหมาย หรือการใช้สิทธิในการถอดถอนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร สมาชิกวุฒิสภา สมาชิกสภาท้องถิ่น หรือผู้บริหารระดับสูง ก็ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการเมืองภาคประชาชนที่เข้าไปเคลื่อนไหวในโครงสร้างทางการเมืองที่เป็นทางการ ทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น ดังที่ปรากฏไว้ในบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันซึ่งเกิดขึ้นโดยกระบวนการในการจัดทำรัฐธรรมนูญที่ประชาชนเข้ามามีส่วนในการจัดทำ ในปัจจุบันก็ยังเป็นอุปสรรค ทั้งนี้เนื่องจากถึงที่สุดแล้ว กระบวนการในการตัดสินใจขั้นสุดท้ายก็อยู่ที่การเมืองในระบบซึ่งก็คือพรรคการเมืองและนักการเมือง ในทางยุทธศาสตร์การเข้าไปเสริมสร้างให้ประชาชนทั้งในฐานะที่เป็นปัจเจก และในฐานะกลุ่มต่าง ๆ เข้ามามีบทบาททั้งทางตรงและทางอ้อมหรือที่เรียกกันว่า การเพิ่มบทบาททางการเมืองให้แก่ประชาชนมากกว่าการทำหน้าที่ในการเลือกตั้งก็จะช่วยทำให้เกิดการปฏิรูปทางการเมืองได้

2. การเมืองภาคประชาสังคม เป็นการที่ประชาชนเข้าร่วมหรือเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของระบบการเมืองที่เป็นทางการ หรือกล่าวให้ถึงที่สุดแล้วก็คือการเมืองภาคประชาชน คือ ประชาธิปไตยโดยผู้แทน (Representative democracy) การที่ประชาชนเข้าเป็นสมาชิกพรรคการเมือง การให้การสนับสนุนพรรคหรือผู้สมัคร การไปใช้สิทธิเลือกตั้งหรือการสมัครรับเลือกตั้งซึ่งเป็นโครงสร้างของระบบการปกครองในระบบประชาธิปไตยตามแนวทางการอธิบายระบบการปกครองของประเทศอุตสาหกรรมตะวันตกที่มีอิทธิพลทางความคิดทั้งในทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม เป็นบทบาทของประชาชนที่พึงมีในระบบการเมือง

3. การเมืองภาคประชาสังคม เป็นการที่ประชาชนเข้าร่วมหรือเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดการชุมชนท้องถิ่น โดยการดึงเอากลุ่มที่ไม่เป็นทางการ (กลุ่มที่อยู่นอกโครงสร้างองค์กรทางการเมืองที่กำหนดไว้โดยกฎหมาย) เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น ทั้งนี้เป็นไปตามแนวคิดส่วนหนึ่งในการพัฒนาชุมชน ภายใต้แนวทางการปรับทิศทางของการกำหนดนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ดังจะเห็นได้จากการจัดตั้งประชาคมหมู่บ้าน หรือประชาคมตำบล ในกรณีเช่นนี้ก็เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งจากความพยายามที่จะเข้าไปมีส่วนในการพัฒนาท้องถิ่นที่ไม่ได้เข้าไปในช่องทางทางการเมืองดังในแนวคิดที่อธิบายมาแล้วข้างต้น จากนั้นดังที่กล่าวมาได้สะท้อนให้เห็นความหมายของ "การเมือง" ที่ขยายออกไปจากกรอบการเมืองแบบเดิม ๆ ที่ครอบงำทางความคิดมาเป็นเวลานาน ลักษณะของพัฒนาการทางการเมืองในแนวทางนี้เป็นการเข้าไปขยายพื้นที่สาธารณะ (พื้นที่ในทางการเมือง) ที่อยู่ในการครอบครองของระบบราชการและระบบอุปถัมภ์มาเป็นเวลานาน

จากความสำคัญข้างต้น การเมืองภาคประชาสังคม หรือที่เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “การเมืองของพลเมือง” เป็นอุดมการณ์ เป็นยุทธศาสตร์และยุทธวิธีในการเคลื่อนไหวในทางการเมืองทำให้เกิดกลไกต่าง ๆ ที่ภาคประชาชนสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมและเปิดเวทีสาธารณะ รวมถึงเวทีทางการเมืองในระดับต่าง ๆ อย่างมากมาย ในการพัฒนาประเทศอย่างมีส่วนร่วม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลไกทางด้านโครงสร้างองค์กรทางกฎหมายที่อยู่ในภาครัฐ เอื้อให้ประชาชนได้เข้าไปมีส่วนร่วมมากขึ้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ประการแรก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างทางการเมืองในระดับชาติ

ประการที่สอง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างราชการบริหารส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

ประการที่สาม สร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ในการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้องกับความหลากหลายของความเป็นท้องถิ่น

ประการที่สี่ สร้างวัฒนธรรมในความสัมพันธ์เชิงอำนาจในระดับท้องถิ่นใหม่ให้สอดคล้องกับระบบราชการบริหารแบบใหม่ ๆ

กระบวนการในการนำเสนอและวิธีการอธิบายแนวความคิดที่ว่าด้วยการเมืองภาคประชาชนเท่าที่เป็นอยู่ ณ ขณะนี้ มีการอธิบายที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากการอธิบายเกี่ยวกับแนวคิดและอุดมการณ์ที่ว่าด้วยการเมืองของพลเมือง หรือการเมืองภาคประชาสังคมนั้น ไม่ได้มีสถานภาพเป็นองค์ความรู้ที่อยู่ในกระแสวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการเมืองการปกครองและกฎหมายที่เป็นกระแสหลัก

สรุป

การเมืองภาคประชาสังคมเป็นองค์กรนอกภาครัฐเข้ามามีบทบาทในสังคมการเมืองการปกครองในรูปแบบของกลุ่มต่าง ๆ เช่น กลุ่มผลประโยชน์ (Interest Group) หรือกลุ่มกดดัน (Pressure Group) หรือการประท้วง (Mob) ภายใต้ของกฎหมาย ภายหลังจากที่รัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันบังคับใช้ในทางการเมืองการปกครองและกฎหมายแตกต่างไปจากแนวทางกระแสหลัก ซึ่งสามารถอธิบายความสำคัญของการเมืองภาคประชาสังคมว่าเป็นส่วนหนึ่งของแนวคิดอุดมการณ์การปกครองแบบประชาธิปไตย ประชาชนสามารถใช้สิทธิเสรีภาพได้ในทางตรงหรือประชาธิปไตยทางตรง (Direct Democracy) เช่น การที่ประชาชนใช้สิทธิในการเสนอกฎหมาย สิทธิในการถอดถอนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร สมาชิกวุฒิสภา สมาชิกสภาท้องถิ่นหรือผู้บริหารระดับสูงก็ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการเมืองภาคประชาสังคมที่เข้าไปเคลื่อนไหวในโครงสร้างทางการเมืองที่เป็นทางการทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น ดังที่ปรากฏไว้ในบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันซึ่งเกิดขึ้นในกระบวนการในการจัดทำรัฐธรรมนูญที่ประชาชนเข้ามามีส่วนในการจัดทำในปัจจุบันก็ยังเป็นอุปสรรค ทั้งนี้เนื่องจากถึงที่สุดแล้วกระบวนการในการตัดสินใจขั้นสุดท้ายก็ยังอยู่ที่การเมืองในระบบซึ่งก็คือ รัฐบาลในทางยุทธศาสตร์การเข้าไปเสริมสร้างให้ประชาชนทั้งในฐานะที่เป็นปัจเจกและในฐานะกลุ่มต่าง ๆ เข้ามา มีบทบาททั้งทางตรงและทางอ้อม เป็นการเพิ่มบทบาททางการเมืองให้แก่ประชาชนมากกว่า การทำหน้าที่ในการเลือกตั้งทำให้เกิดการปฏิรูปทางการเมืองได้

แนวคิดเรื่องประชาสังคมเป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันจะเน้นบทบาทของประชาชนควบคู่ไปกับรัฐ ไม่ได้ต่อต้านการมีรัฐ แต่มองว่ารัฐจะต้องมีบทบาทที่จำกัดและประชาชนซึ่งรวมกลุ่มกันเป็นประชาคมต่าง ๆ จะมี

บทบาทมากขึ้นในด้านต่าง ๆ รวมทั้งมีบทบาทในการตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐมีการเคลื่อนไหวเพื่อกำหนดนโยบายสาธารณะโดยตรง โดยไม่ผ่านทางตัวแทนของพรรคการเมืองหรือหน่วยงานราชการ การเมืองภาคประชาสังคมเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการดำเนินกิจกรรมทางการเมือง ประชาชนมีส่วนร่วมทางการเมืองเมื่อจำกัดขอบเขตการใช้อำนาจรัฐ ถ่วงดุลอำนาจรัฐด้วยประชาสังคม โดยไม่ยึดอำนาจพร้อมกันนั้นก็ถ่วงอำนาจของพลังตลาดหรือทุนสังกัดประชาสังคมไปด้วย โดยช่วงชิงกับฝ่ายทุนเพื่อลดทอนและกำกับบทบาทของรัฐ แบ่งกันโอนอำนาจบางส่วนที่เคยเป็นของรัฐมาเป็นของประชาชน (แทนที่จะตกเป็นของฝ่ายทุน) เพื่อใช้มันโดยตรงและไม่ต้องผ่านรัฐผลักดันให้รัฐใช้อำนาจที่เหลือสนองเจตนารมณ์ประชาชน (แทนที่จะสนองผลประโยชน์ของฝ่ายทุน) ดำเนินการต่อสู้ด้วยวิธีการขยายสิทธิประชาธิปไตยออกไปและย้ายจุดเน้นจากการเมืองแบบเลือกตั้งผู้แทนมาเป็นการเมืองแบบมีส่วนร่วม (ขณะที่ฝ่ายทุนใช้ตลาดเสรีเป็นฐานที่มั่นสำคัญ) ดังนั้น การเคลื่อนไหวของกลุ่มต่าง ๆ ในการเมืองภาคประชาสังคมจึงมีประเด็นเรียกร้องการต่อสู้ที่หลากหลายมาก แนวทางการเคลื่อนไหวก็ไม่เห็นพ้องต้องกันเสียทีเดียว จุดร่วมที่มีอยู่คือ ประเด็นปัญหาต่าง ๆ บางส่วนเกิดจากระบบอำนาจรัฐรวมศูนย์ไว้ที่ส่วนกลาง เป็นประชาธิปไตยแบบตัวแทนในเวทีรัฐสภามากกว่าความเป็นเอกภาพของการเมืองภาคประชาสังคม

การเมืองภาคประชาสังคมเป็นทางออกของประชาชนที่คลี่คลายมาจากปัญหาฉันทานุมัติทางการเมืองการใช้อำนาจรัฐที่ฝืนมติประชาชนแม้รัฐบาลที่มาจากการเลือกตั้งตามระบอบประชาธิปไตยก็ตาม ซึ่งนำไปสู่ความไม่ยอมรับไม่พอใจ ตึงเครียด ขัดแย้ง และเผชิญหน้าระหว่างรัฐบาลกับประชาชนกลุ่มต่าง ๆ

เมื่อปราศจากฉันทานุมัติของประชาชนแต่รัฐบาลยังคงพยายามใช้อำนาจดำเนินนโยบายตามทิศทาง การพัฒนาของตนให้ได้ รัฐบาลก็ย่อมต้องหันไปใช้กำลังรุนแรงเข้าบังคับขืนใจและละเมิดสิทธิมนุษยชนของประชาชนกลุ่มต่าง ๆ มากขึ้นทุกที่เป็นธรรมดา ซึ่งปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดนี้กำลังกลายเป็นภาวะปกติธรรมดา ประเทศไทยภายใต้ระบอบประชาธิปไตยปัจจุบันได้คาดการณ์ไว้ว่า หากทิ้งไว้ต่อไปอาจจะนำไปสู่ภาวะอนาธิปไตยได้ (เสกสรรค์ ประเสริฐกุล, 2552) ดังนั้น ควรเพิ่มความสำคัญแก่บทบาทของการเมืองภาคประชาสังคมในการพัฒนาระบอบประชาธิปไตย ในประเด็นสำคัญ 3 ประการ

1. ลดลักษณะประชาธิปไตยแบบตัวแทนผ่านการเลือกตั้ง เพื่อขยายประชาธิปไตยทางตรงแบบประชาชนมีส่วนร่วมใช้อำนาจด้วยตัวเองมากขึ้น

2. สร้างกระบวนการแสวงหาฉันทานุมัติแบบต่อเนื่อง (Continuous Consensus) ไม่ใช่ให้ความสำคัญเพียงแค่การเลือกตั้งเท่านั้น ในประเด็นนโยบายสำคัญที่กระทบถึงประโยชน์ได้เสียและทรัพยากรหลักของชุมชนท้องถิ่นทุกประเด็นต้องเปิดให้ผู้มีส่วนได้เสียในเรื่องนั้นประเด็นนั้นเข้าร่วมแสดงความเห็นปัญหาข้อโต้แย้งและฉันทานุมัติที่ทุกฝ่ายอยู่รอดอยู่ร่วมกันได้ แทนที่จะอ้างเสียงคนส่วนใหญ่ซึ่งไม่เกี่ยวข้องโดยตรง ไม่รับรู้เรื่องราวมาเปรียบเทียบและเอาชนะเสียงแย้งของผู้มีส่วนได้เสียและรับผลกระทบโดยตรงอย่างพร่ำเพรื่อ

3. เปิดอนาคตประเทศไทยให้แค่วิถีทางพัฒนาและดำเนินชีวิตอันหลากหลาย รัฐต้องไม่ใช้อำนาจรวมศูนย์บังคับยึดเยียดวิถีพัฒนาเดียว วิถีชีวิตเดียวให้ผู้คนอันแตกต่างหลากหลายในประเทศอย่างไม่จำแนกและไม่เคารพศักดิ์ศรีและสิทธิเสรีภาพในการเลือกของผู้คน

การพัฒนาทางการเมืองหรือพัฒนาประชาธิปไตยต้องสร้างการมีส่วนร่วมที่เป็นจริงของประชาชนทั้งทางการเมืองและกลไกกระบวนการทางสังคมซึ่งเป็นเจตนารมณ์ของระบอบประชาธิปไตยที่มีใช้การโอนมอบอำนาจให้

นักการเมืองเฉพาะช่วงเลือกตั้งเท่านั้น การสร้างการมีส่วนร่วมดังกล่าว จำเป็นจะต้องพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้และเข้าใจปัญหาตลอดจนจิตสำนึกประชาธิปไตยที่มองเห็นผลประโยชน์ส่วนรวมในปริมาณที่มากกว่าผลประโยชน์ส่วนตัว การพัฒนาทางความคิด จิตสำนึก และการปฏิบัติเพื่อเป็นพลังสร้างสรรค์ร่วมในการแก้ปัญหาสังคม จึงจำเป็นอย่างยิ่ง ในสภาพการณ์ปัจจุบันที่สังคมถูกรุมเร้าไปด้วยปัญหามากมายที่ซับซ้อนและทับถมภายใต้ระบบทุนนิยมเสรี ทั้งนี้ นอกจากการเสริมสร้างศักยภาพและพัฒนาให้เข้าใจต่อสภาพปัญหาสังคมแล้ว ยังต้องเสริมสร้างพลังให้มีบทบาทในการมีส่วนร่วมทางการเมือง การพัฒนาประชาธิปไตยต่อไป เพื่อการพัฒนาและการแก้ปัญหาที่ยั่งยืนอย่างแท้จริง มีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กิจกรรมการจัดเวทีสาธารณะ รวมถึงกิจกรรมอื่น ๆ ปลูกกระแสการตื่นตัวทางการเมือง

ระบอบประชาธิปไตยนั้นเป็นระบอบการเมือง การปกครองรูปแบบหนึ่งที่มีรัฐบาลซึ่งรับผิดชอบและสนองตอบต่อความต้องการของประชาชน และประชาธิปไตยจะมีความสมบูรณ์ได้นั้น ประชาชนต้องมีความรู้ความเข้าใจในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและที่สำคัญคือ ประชาชนจะต้องเป็นผู้มีส่วนร่วมในทางการเมือง จึงจะก่อให้เกิดการพัฒนาขึ้นได้ การเมืองเน้นกิจกรรมทางสังคมหรือความสัมพันธ์ทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจแทนบุคคลในสังคมที่เรียกว่า “รัฐ” การเมืองจึงเป็นองค์ประกอบทางสังคมที่สำคัญและเป็นส่วนหนึ่งของการจัดระเบียบสังคม ในฐานะที่เป็นการควบคุมทางสังคมอย่างเป็นทางการ กิจกรรมเหล่านี้จะก่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในสังคมการเมืองและความสัมพันธ์ระหว่างประชาชนกับรัฐบาล การแสดงออกซึ่งกิจกรรมทางการเมืองเหล่านี้เป็นกระบวนการทางการเมือง ซึ่งจะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่ประชาชนต้องการเพื่อที่จะมีอิทธิพลต่อการกำหนดนโยบายของรัฐหรือผู้นำรัฐบาล รวมทั้งกดดันให้รัฐบาลกระทำตามความประสงค์ของตนหรือกลุ่มของตน โดยใช้การมีส่วนร่วมทางการเมืองของภาคประชาสังคมเป็นเครื่องชี้นำการพัฒนาทางการเมือง

ดังนั้น ประเทศที่มีการพัฒนาทางการเมืองที่ดีอยู่แล้วก็มักจะกำหนดให้ประชาชนในทุกระดับมีสิทธิมีส่วนร่วมในทางการเมืองตามกฎหมาย ซึ่งมีผลในทางปฏิบัติอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมในทุกมิติของกระบวนการทางการเมือง เป็นการเมืองที่ภาคประชาสังคมมีความตื่นตัวทางการเมือง มีความสนอกสนใจความเป็นไปของบ้านเมือง วิพากษ์วิจารณ์ และให้ข้อเสนอแนะต่อรัฐในเรื่องต่าง ๆ ตลอดจนมีการรวมตัวคัดค้านหากเห็นว่านโยบายหรือโครงการของรัฐที่จะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนหรือประเทศ

บทบาทของภาคประชาสังคมเป็นตัวแปรที่สำคัญต่อการพัฒนาทางการเมือง การตื่นตัวทางการเมืองของประชาชนมีผลทำให้ระบบการเมืองสันเสเทือน ผู้นำฝ่ายตรงข้ามอาจใช้ประชาชนเป็นเครื่องมือท้าทายอำนาจของผู้นำ ซึ่งอาจนำมาสู่ความวุ่นวายทางการเมืองได้ เมื่อประชาชนมีความหวังขึ้น มีความต้องการมากขึ้นในสิ่งต่าง ๆ ในชีวิต เนื่องจากสังคมมีความเจริญขึ้นจะเป็นผลให้ประชาชนเรียกร้องต่อระบบการเมืองให้ตอบสนองความต้องการของตนที่เพิ่มมากขึ้น และมักปรากฏอยู่ว่า ระบบการเมืองมักตอบสนองได้ไม่เต็มที่ จุดที่ทำให้เกิดความไม่พอใจหรือเกิดความคับข้องใจขึ้นทำให้ประชาชนเริ่มตื่นตัวทางการเมืองและผลักดันตนเองเข้าไปมีส่วนร่วมทางการเมืองเพื่อกดดันรัฐบาล เมื่อระบบการเมืองยังไม่สามารถสนองตอบให้เป็นที่พอใจได้ ประชาชนจะเปลี่ยนการกดดันแบบสันติภาพมาเป็นแบบการใช้ความรุนแรงและเมื่อถึงจุดนี้การพัฒนาทางการเมืองก็ไร้เสถียรภาพ

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและสังเคราะห์เอกสารทำให้เกิดองค์ความรู้ซึ่งเป็นบทบาทของภาคประชาสังคมกับการพัฒนาทางการเมือง โดยการเมืองภาคประชาสังคมเป็นองค์กรนอกภาครัฐเข้ามามีบทบาทในสังคมการเมืองการปกครองในรูปแบบของกลุ่มต่าง ๆ ได้แก่ กลุ่มผลประโยชน์ กลุ่มกดดัน การประท้วง ภายใต้ของกฎหมาย ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าประชาชนสามารถใช้สิทธิเสรีภาพได้ในทางตรงหรือประชาธิปไตยทางตรง (Direct democracy) การเมืองภาคประชาสังคมเป็นทางออกของประชาชนที่คลี่คลายมาจากปัญหาค้นหาหน้มนัฒติทางการเมืองการใช้อำนาจรัฐที่ฝืนมติประชาชนแม้รัฐบาลที่มาจากการเลือกตั้งตามระบอบประชาธิปไตยก็ตาม ซึ่งนำไปสู่การไม่ยอมรับ ไม่พอใจ ตึงเครียด ขัดแย้ง และเผชิญหน้าระหว่างรัฐบาลกับประชาชนกลุ่มต่าง ๆ ดังนั้น การให้ความสำคัญแก่บทบาทของการเมืองภาคประชาสังคมในการพัฒนาระบอบประชาธิปไตยทั้ง 3 ประการ คือ 1) ลดลักษณะประชาธิปไตยแบบตัวแทนผ่านการเลือกตั้งเพื่อขยายประชาธิปไตยทางตรงแบบประชาชนส่วนร่วมใช้อำนาจด้วยตัวเองมากขึ้น 2) สร้างกระบวนการแสวงหาหน้มนัฒติแบบต่อเนื่อง ไม่ใช่ให้ความสำคัญเพียงแค่การเลือกตั้งเท่านั้น และ 3) เปิดอนาคตประเทศไทยให้มีวิถีทางพัฒนาและดำเนินชีวิตอันหลากหลาย รัฐต้องไม่ใช้อำนาจรวมศูนย์บังคับยึดเย็ดวิถีพัฒนาเดียว นอกจากนี้ การพัฒนาทางการเมืองหรือพัฒนาประชาธิปไตยต้องสร้างการมีส่วนร่วมที่เป็นจริงของประชาชนจำเป็นจะต้องพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้และเข้าใจปัญหาตลอดจนจิตสำนึกประชาธิปไตยที่มองเห็นผลประโยชน์ส่วนรวม การพัฒนาทางความคิด จิตสำนึก และการปฏิบัติเพื่อเป็นพลังสร้างสรรค์ร่วมในการแก้ปัญหาสังคม และสิ่งสุดท้ายบทบาทของภาคประชาสังคมเป็นตัวแปรที่สำคัญต่อการพัฒนาทางการเมือง การตื่นตัวทางการเมืองของประชาชนมีผลทำให้ระบบการเมืองสั้นสะเทือน ผู้นำฝ่ายตรงข้ามอาจใช้ประชาชนเป็นเครื่องมือท้าทายอำนาจของผู้นำ ซึ่งอาจจำมาสู่ความวุ่นวายทางการเมืองได้

เอกสารอ้างอิง

- ชาติชาย ณ เชียงใหม่. (2543). *การบริหารการพัฒนาชนบทเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน*. เชียงจูรี.
- ธเนศวร์ เจริญเมือง. (2548). *แนวคิดว่าด้วยความเป็นพลเมือง*. นนทบุรี: คลังวิชา.
- ประภาส ปันตบแต่ง. (2551). *ก่อนภาคประชาชนล่มสลาย*. เวย์อ้อฟบุ๊ก.
- เสกสรรค์ ประเสริฐกุล. (2552). *การเมืองภาคประชาชนในระบอบประชาธิปไตยไทย*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). วิชาษา.

VUCA สู่ BANI : ความท้าทายของการจัดการศึกษาปฐมวัย VUCA to BANI : Challenges of Early Childhood Education Mangement

กรรณภรณ์ รุ่งแจ้ง (Kunnaporn Rungjang)*¹ E-mail : kunnaporn.kr@gmail.com

¹คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
(Faculty of Education, North Bangkok University)

*Corresponding Author. E-mail : kunnaporn.kr@gmail.com

(Received: March 21, 2024; Revised: April 30, 2024; Accepted: May 1, 2024)

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะเตรียมความพร้อมกับความท้าทายจากสภาพการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงที่ฉับพลันทางดิจิทัล (Digital Disruption) หลังการเกิดการแพร่ระบาดของ Covid19 ทำให้วงการการศึกษาทั่วโลกตระหนักถึงการเตรียมพร้อมที่จะรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่ผันผวน และไม่อาจคาดเดาได้ การจัดการเรียนการสอนในระดับปฐมวัยซึ่งเป็นวัยที่มีความสำคัญที่สุดในชีวิตมนุษย์จึงจำเป็นที่จะเตรียมความพร้อมให้เด็กได้มีพัฒนาการโดยเฉพาะพัฒนาการ ความรู้ ทักษะและสมรรถนะต่าง ๆ และให้เข้าใจต่อปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจะทำให้พวกเขาเข้มแข็ง ตั้งรับและรับมือกับโลกที่พลิกผันแบบ VUCA World และเปลี่ยนผ่านมาสู่ยุคที่แสนจะเปราะบางและยากเกินความเข้าใจในยุค BANI World เนื้อหาในบทความนี้จะกล่าวถึงความท้าทายของการจัดการศึกษาปฐมวัยในมิติของผู้บริหารสถานศึกษา ครู ที่จะต้องปรับกระบวนการทัศน์ต่าง ๆ ให้การศึกษาปฐมวัย ผลลัพธ์คือการพัฒนาเด็กปฐมวัยให้พร้อมรับมือกับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในโลกปัจจุบันสู่โลกอนาคต ทันท่องกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันรวดเร็ว ซับซ้อน เปราะบาง ไม่แน่นอน ในยุค BANI World อีกด้วย

คำสำคัญ : การศึกษาปฐมวัย; ความท้าทาย; บานี้เวิลด์; ยุคพลิกผัน; วูก้าเวิลด์

Abstract

The study aimed to 1) prepare for challenges arising from economic and social changes, including shifts in information technology. The sudden digital disruption, especially after the COVID-19 pandemic has heightened awareness within the global education industry regarding the need for readiness to navigate unpredictable environments. Early childhood education, the most critical stage in human life, might equip children with the development of knowledge, skills, and competencies, and an understanding of emerging phenomena that occur at this stage. It made them resilient and capable of coping with the challenges of transitioning into a VUCA (Volatile, Uncertain, Complex, and Ambiguous) world and adapting to a fragile era, which is challenging to comprehend in the BANI World. The content of this article discussed how to address the challenges in early childhood education, particularly from the perspective of school administrators and teachers who need to

adjust various paradigms. The goal is to develop early childhood education outcomes that prepare children to face the current and future world. This preparation is crucial to keeping pace with rapid, complex, fragile, and uncertain changes in the BANI World.

Keywords: Early Childhood Education; Challenges; BANI World; Disruption; VUCA World

บทนำ

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา โลกของเรามีการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ นับตั้งแต่แนวคิด VUCA World (ความผันผวน ความไม่แน่นอน ความซับซ้อน ความคลุมเครือ) เกิดขึ้นทำให้ทุกภาคส่วนทั่วโลกมีการปรับตัวมากยิ่งขึ้นรวมถึงระบบการศึกษาที่ต้องเผชิญกับเหตุการณ์ต่าง ๆ พร้อมกับเกิดการแพร่ระบาดของโรค Covid 19 ที่ทำให้การศึกษารูปแบบเดิมต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับการสถานการณ์ที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ หรือการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยเฉพาะการศึกษาปฐมวัยที่ยังมีความยากลำบากกับการเรียนในระบบดังกล่าว เพราะหลักการในการจัดการศึกษาปฐมวัย มุ่งเน้นพัฒนาการและเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 เมื่อรูปแบบการศึกษามีการปรับที่เกิดจากความเปลี่ยนแปลงทำให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาปฐมวัยต้องกลับมาทบทวนถึงแนวทางการจัดให้สอดคล้องและเกิดประสิทธิภาพกับเด็กมากที่สุด

จากแนวคิด VUCA World ได้พัฒนาไปสู่โลกของ BANI World ที่มีความเปราะบาง ซับซ้อนมากจนไม่สามารถที่จะคาดเดาได้ จนทำให้เกิดความวิตกกังวลกับสิ่งที่จะดำเนินต่อไป โลกของ BANI ความรู้อาจไม่ได้เป็นสิ่งที่ดี ความมีสติปัญญาได้เท่านั้น แต่สิ่งที่กำหนดความสามารถของมนุษย์ การดำเนินชีวิตรอด และความหมายของการดำรงอยู่ ความสามารถเหล่านี้ที่อาจจะต้องเป็นเป้าหมายสำคัญในการจัดการศึกษาโดยเฉพาะการศึกษาปฐมวัย เพราะถือเป็นรากฐานที่สำคัญของชีวิตเป็นการวางรากฐานทางด้านจิตใจ อุปนิสัย และความสามารถ ซึ่งจะมีผลต่อไปในอนาคต โดยมีผลงานวิจัยของ ศาสตราจารย์ ดร. เจมส์ เอคแมน นักเศรษฐศาสตร์รางวัลโนเบลปี พ.ศ.2542 กล่าวว่า การลงทุนในเด็กปฐมวัยเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าที่สุดในทางเศรษฐศาสตร์ เนื่องจากจะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนที่คุ้มค่าให้ผลตอบแทนแก่สังคมที่ดีที่สุดในระยะยาว เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนในคนช่วงวัยอื่น ๆ

ในโลกของ BANI ระบบ และสังคมมีความเชื่อมโยง และมีความเกี่ยวพันกันรวมทั้งต้องพึ่งพาอาศัยทำให้เสี่ยงต่อการล้มเหลว แบบลดหลั่น และผลตามมาโดยไม่ได้คาดคิด ยังทำให้เกิดความวิตกกังวล และไม่แน่ใจกับสิ่งที่เกิดขึ้นเนื่องจากความเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ไม่สามารถคาดเดาได้ นอกจากนี้ โลกกำลังดำเนินไปแบบไม่เป็นเส้นตรง หรือไม่ตามหลักเหตุและผลดังแต่ก่อนซึ่งหมายความว่าเหตุการณ์เล็ก ๆ ต่าง ๆ อาจส่งผลกระทบต่อที่ยิ่งใหญ่และคาดไม่ถึงได้

ดังนั้น ปัจจัยเหล่านี้ที่เกิดขึ้น จึงเป็นความท้าทายของการจัดการศึกษาปฐมวัยให้เตรียมพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงในโลกแห่ง BANI เพราะถือว่าเป็นการวางรากฐาน และการเตรียมพร้อมกับการเตรียมเด็กให้เติบโตขึ้นอย่างมีคุณภาพ และเป็นบุคคลที่มีประสิทธิภาพตลอดชีวิต

VUCA World สู่ BANI World คืออะไร

“VUCA World” เป็นกระแสการเปลี่ยนแปลงที่เราได้ยินกันก่อนยุคโควิด โดยแนวคิด VUCA เกิดขึ้นครั้งแรกในกองทัพของประเทศสหรัฐอเมริกายุคสงครามเย็น และกลับมาอีกครั้งในช่วง Covid 19 เพื่ออธิบายสภาวะการณ์ที่ไม่แน่นอน และผันผวน โดยความหมายของ VUCA นั้นมาจาก 4 คำ ดังนี้ 4 V (**Volatility**) คือ ความผันผวน การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว รุนแรง U (**Uncertainty**) คือ ความไม่แน่นอน ยากต่อการตัดสินใจ การคาดเดาจากเหตุการณ์เดิม หรือความรู้เดิม ๆ C (**Complexity**) คือ ความซับซ้อนที่มากขึ้นเรื่อย ๆ โดยมีปัจจัยมากมายที่เข้ามาเกี่ยวข้อง จนทำให้มองหาแนวทางที่จะจัดการได้ง่าย และ A (**Ambiguity**) คือ ความคลุมเครือไม่ชัดเจน ไม่สามารถคาดเดาผลได้

หลังจากที่เกิดสถานการณ์ที่มีความผันผวน เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะหลัง Covid 19 ทำให้การปรับตัวของระบบการศึกษา มีการปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว ในช่วงหลังการแพร่ระบาดของ Covid 19 ได้มีการบัญญัติคำใหม่ที่สามารถอธิบายกับสถานการณ์ปัจจุบันที่ชัดเจนได้มากกว่า VUCA World มาสู่ยุค BANI World ซึ่งเป็นแนวคิดของนักมานุษยวิทยา นักอนาคตชาวอเมริกัน Jamais Cascio (2020) เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการอธิบายความเปลี่ยนแปลงในสังคมทั่วโลกมาอธิบายปรากฏการณ์ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะเมื่อทั่วโลกได้เผชิญกับการแพร่ระบาดยิ่งใหญ่จากโควิด 19 BANI คือ แนวทางใหม่ในการอธิบายโลก ประกอบด้วย B (**Brittle**) คือ ความเปราะบางแตกหักง่าย A (**Anxious**) คือ ความวิตกกังวล N (**Non - linear**) คือ ความสัมพันธ์ที่ไม่เป็นเส้นตรง คาดเดาไม่ได้ มีความผันแปร และ I (**Incomprehensible**) คือ ความเข้าใจได้ยาก

การเปลี่ยนแปลงที่ดำเนินมาตั้งแต่ยุค Disruption ที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน มาสู่ยุค VUCA World ที่เต็มไปด้วยความผันผวน คาดเดาได้ยาก จนมาถึง BANI World โลกที่แสนจะเปราะบาง เต็มไปด้วยความวิตกกังวล ทั้งนี้เป็นการสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาซึ่งเป็นสัญญาณที่ทำให้เราได้มีการเตรียมตัวไม่ประมาท ไม่ตระหนกจนเกินไปกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นตลอดเวลา ควรตระหนัก มีสติ และคิดให้รอบคอบ ในทุกมิติที่จะเกิดขึ้น พร้อมกับวิธีที่จะรับมือกับสิ่งแสนจะคาดเดาได้ยาก ดังนั้น ความท้าทายของการจัดการศึกษาปฐมวัย จำเป็นที่ผู้ที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาและหาแนวทางในการที่จะรับมือกับสิ่งนี้อย่างเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่ เพราะการเปลี่ยนแปลงเป็นความท้าทายที่นำเราไปสู่การพัฒนาที่ดีขึ้นเสมอ

การจัดการศึกษาปฐมวัย

การจัดการศึกษาปฐมวัยถือเป็นนโยบายที่สำคัญของทางหลายหน่วยงานในประเทศไทยได้ให้ความสำคัญเนื่องจากทุกภาคส่วนเล็งเห็นว่า เด็กถือเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ เป็นประชากรที่จะกำหนดทิศทางในการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในอนาคต หน่วยงานที่มีส่วนในการจัดการศึกษาปฐมวัยในประเทศไทย ได้แก่ กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ โดยมีเป้าหมายหลัก การพัฒนาเด็กปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง - 6 ปีบริบูรณ์อย่างเป็นองค์รวมบนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการตามวัยของเด็กแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพภายใต้บริบทสังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ด้วยความรัก ความเอื้ออาทร และความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์เกิดคุณค่าต่อตนเอง ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) เป็นช่วงวัยที่พัฒนาการด้านสมองและ

การเรียนรู้เกิดอย่างรวดเร็ว มีความสามารถที่จะเรียนรู้ในทุกสิ่ง หากเด็กปฐมวัยได้รับการเลี้ยงดูและพัฒนาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับช่วงวัยก็จะเติบโตเป็นมนุษย์ที่มีคุณภาพและเต็มตามศักยภาพ เด็กปฐมวัยตามพระราชบัญญัติการพัฒนาเด็กปฐมวัยแห่งชาติ พ.ศ. 2562 หมายถึง เด็กซึ่งมีอายุต่ำกว่าหกปีบริบูรณ์และให้หมายความรวมถึงเด็กซึ่งต้องได้รับการพัฒนา ก่อนเข้ารับการศึกษาในระดับประถมศึกษา ดังนั้นการจัดการศึกษาปฐมวัยจึงเป็นสิ่งที่ทุกฝ่ายต้องหันมาตระหนัก โดยเฉพาะการจัดการศึกษาที่จะต้องพัฒนาเด็กปฐมวัยให้เติบโตในโลกยุคใหม่ กรอบแนวคิดเดิมในการจัดการศึกษาอาจไม่เพียงพอ คำถามที่ต้องถามเสมอว่าแล้วเราจะทำอย่างไรกับยุคที่เต็มไปด้วยความเปราะบาง ความน่าวิตกกังวล ยากต่อการคาดเดา และเข้าใจยาก

ความท้าทายของผู้นำในการบริหารการจัดการศึกษาปฐมวัย

ผู้นำในสถานศึกษา การรับมือกับการเปลี่ยนแปลง เป็นความท้าทายของผู้นำ ในยุค BANI World ความรวดเร็ว รุนแรง และผันผวน โดยเฉพาะผู้นำซึ่งอยู่ในบทบาทที่ต้องบริหาร และกำกับทิศทางให้แก่องค์กร เนื่องจากการบริหารงานในโลกที่เต็มไปด้วยความเปราะบางและวิตกกังวล เมื่อประกอบกับความไม่รู้และคาดเดาไม่ได้ นั้น ผู้นำทางการศึกษาในยุค BANI World จึงจำเป็นต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ และพัฒนาตนเองอยู่เสมอเพื่อปรับตนเอง และองค์กรให้มีความเหมาะสม และทันต่อสภาพสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่อง เพื่อให้บุคลากรในองค์กรได้มั่นใจว่า มีความพร้อมในการรับมือกับทุกสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต (Latif, 2021) ดังนั้นคุณสมบัติหรือความสามารถของผู้นำทางการศึกษาที่จะสามารถทำให้องค์กรสามารถปรับตัวได้ในยุคนี้ โดยมีผู้นำเสนอไว้หลากหลาย ดังนี้

จิราเจต วิเศษดอนหวาย (2565) กล่าวว่าผู้นำทางการศึกษาในโลกยุค BANI World ประกอบด้วยความสามารถดังนี้ 1) มีโครงสร้างการทำงานที่เข้มแข็งและสามารถฟื้นคืนกลับสู่ความปกติเมื่อล้มเหลว (Capacity and Resilience) 2) ความเข้าอกเข้าใจและการมีสติเมื่อเผชิญหน้ากับสถานการณ์ (Empathy and Mindfulness) 3) การประเมินบริบทพร้อมปรับตัว (Context and Adaptability) 4) ความโปร่งใสในการดำเนินงานและการใช้สัญชาตญาณ (Transparency and Intuition)

เจริญ ภูวิจิตร (2565) ได้นำเสนอในบทความภาวะผู้นำการศึกษาในโลกยุคผันผวน ไว้ 9 คุณลักษณะที่มีความสำคัญต่อผู้นำทางการศึกษาไว้ 9 ประการดังนี้ 1) มีการเรียนรู้ที่คล่องตัว 2) มี Mindset ในการทำงานที่ดี มองโลกและมีทัศนคติที่ดีบนพื้นฐานของความเป็นจริง 3) ติดตามสถานการณ์ และรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ต้องเป็นผู้ที่มีความทันสมัย 4) เป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หาแนวทางเพื่อตอบสนองความรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลา บนพื้นฐานของความเข้าใจ 5) ผู้นำในยุค BANI World ต้องสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้ภายใต้ต้นนโยบายและความร่วมมือเดียวกัน 6) รู้จักการปรับตัว และมีความยืดหยุ่นกับทุกสถานการณ์ที่เกิดขึ้น เป็นผู้ที่มีแนวทางการแก้ปัญหา หรือการพัฒนาได้หลายแนวทาง โดยพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนและพัฒนาให้ดีขึ้น 7) มีความเชื่อมั่นในตนเอง สร้างศรัทธา ยอมรับการทำงานเป็นทีม 8) กำหนดเป้าหมาย และวิสัยทัศน์ร่วมกัน และ 9) มีความสามารถในการลำดับความสำคัญของสถานการณ์หรือปัญหา วิกฤตต่าง ๆ ได้

ชูขวัญ รัตนพิทักษ์ธาดา และประทุมทอง ไตรรัตน์ (2566) ได้กล่าวสรุปในบทความว่า ผู้นำในยุค BANI World นั้นประกอบด้วย 10 คุณลักษณะ ได้แก่ 1) การแก้ปัญหา และการใช้กลยุทธ์ เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเชิงระบบ การวางแผน การคาดการณ์ การนำทาง การควบคุม

การแก้ปัญหา 2) การทำงานกับคน การเสริมพลังอำนาจ การร่วมมือทำงาน การมีปฏิสัมพันธ์ และการสร้างเครือข่าย การทำงานเป็นทีม ช่วยกันสร้างสรรค์งาน มีกรอบแนวความคิดที่ดี (Growth Mindset) การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีมีสุขภาพ 3) ความฉลาดทางอารมณ์ ความตระหนักรู้ในตนเอง ตระหนักรู้ในสังคม การคิด และการฟังอย่างลึกซึ้ง ความสามารถในการสื่อสาร 4) มีวิสัยทัศน์ ความรับผิดชอบ ความมั่นใจ สนับสนุนช่วยเหลือ เข้าใจ และเห็นใจ พร้อมทั้งจะรับมือกับความเสี่ยง มีความคล่องตัว มีความยืดหยุ่นที่ดีทั้งทางด้านความคิดและการปฏิบัติงาน กล้าตัดสินใจ มีความสามารถในการสื่อสารที่ดี ซื่อสัตย์ มีคุณธรรม 5) มีสุขภาพกายและใจที่ดี อารมณ์ดี อดทนต่อความเครียด มีความสมดุลในชีวิตและการทำงาน ปรับตัวได้ดี 6) พร้อมทั้งจะเรียนรู้และพัฒนาตลอดชีวิต เรียนรู้จากประสบการณ์ การพัฒนาทักษะใหม่เพื่อใช้ในงาน (Reskilling) การยกทักษะเดิมให้ดีขึ้น (Upskilling) 7) มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสามารถนำเทคโนโลยีไปใช้ในการบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 8) มีความคิดสร้างสรรค์ สร้างสรรค์นวัตกรรม สร้างแรงบันดาลใจ เป็นผู้นำทางด้านความคิด 9) จัดการเรียนการสอนที่เน้นสมรรถนะและวัดผลแบบองค์รวม 10) มีความสามารถทางด้านทักษะภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน หรือภาษาอื่น ๆ ที่สามารถนำมาพัฒนาทางการศึกษาได้

อาภาพร สิงหาราช และไสว พักขาว (2565) ได้สรุปว่าความสามารถของผู้นำในยุคที่จะสามารถนำสถานศึกษาหรือองค์กรดำรงอยู่ในสภาวะที่มีความพลิกผัน และเปราะบาง คาดเดาได้ยากลำบาก และทุกคนตกอยู่ในสภาวะวิตกกังวล สิ่งสำคัญที่ผู้นำควรมี คือ 1) การพัฒนาตนให้มีความรอบรู้ในการเปลี่ยนแปลงของโลกในด้านต่าง ๆ และมีความรอบรู้เกี่ยวกับความรู้ ทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนที่จะอยู่ในโลกอนาคต 2) การเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้จากเน้นผู้สอนและเนื้อหาไปสู่การจัดการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน และ 3) การใช้การวัดและประเมินผลการเรียนรู้แบบองค์รวมครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ/ สมรรถนะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน โดยใช้วิธีการวัด และประเมินผลตามสภาพจริงให้มากที่สุด

Brodie (2019) ได้กล่าวเกี่ยวกับความสามารถของผู้นำทางการศึกษาที่สำคัญ ได้แก่ 1) ความคิดเชิงระบบ มุ่งเน้นมองภาพรวม มองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ 2) ความฉลาดด้านบริบท ความสามารถในการรู้ความสามารถที่มีอยู่มาใช้แก้ปัญหาพร้อมกับการปรับใช้ข้อมูลสารสนเทศหรือพัฒนางานให้เข้ากับสถานการณ์ผันผวน และแตกต่างไปจากเดิม 3) กลยุทธ์ทางด้านอภิปัญญา (Metacognitive Strategies) คือ กระบวนการคิดที่มีความรู้ความสามารถระดับใดรวมถึงสามารถควบคุมและใช้ความคิดของตนเองโดยมีการวางแผน ตรวจสอบประเมินผล และวิพากษ์ความรู้ความคิดวิธีการด้วยตนเองได้ว่าเหมาะสม และสามารถนำมาแก้ไขปัญหาพัฒนางานได้เหมาะสมกับงานในสถานศึกษา

Ferry (1990, as cited in Nurbantoro, 2021) ได้กล่าวถึงผู้นำทางการศึกษาที่สำคัญและพร้อมรับมือกับยุคที่มีความเปลี่ยนแปลง เพื่อส่งเสริมคุณภาพการศึกษาที่สำคัญ คือ ความคล่องตัว (Agility) ซึ่งแบ่งเป็น 5 ด้าน 1) ด้านปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น มีความสามารถในการสื่อสาร ยอมรับ และปรับตัวในการทำงานกับผู้อื่นที่มีความแตกต่าง 2) ด้านการเปลี่ยนแปลง เข้าใจและยอมรับ ว่าสิ่งที่เคยทำได้และประสบความสำเร็จในอดีตอาจจะไม่สามารถทำได้ในวันนี้ เพราะปัจจัยที่เปลี่ยนไป ดังนั้นผู้นำจึงต้องพยายามค้นหาทางเลือกใหม่ ๆ เพื่อนำสู่การเปลี่ยนแปลงและเหมาะสมในสถานการณ์ 3) มุ่งส่งเสริม ให้แรงบันดาลใจตนเองและผู้อื่น เพื่อเป็นแรงผลักดันให้สามารถดำเนินงานให้บรรลุผลลัพธ์ได้ในเวลาที่ท้าทายและยากลำบาก 4) ด้านความคิด มีความสามารถที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว เพื่อจะ

นำมาพัฒนาและแก้ปัญหา และ 5) ผู้นำเป็นผู้มีการเรียนรู้ตลอดเวลาและสามารถใช้ทักษะจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์ที่ผ่านมาแล้ว นำมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่ท้าทาย และคาดเดายากเช่นปัจจุบัน

Pramjeeth and Mutambara (2022) ได้ให้ความสำคัญแก่ผู้นำทางการศึกษาที่สำคัญอยู่ 8 ประการ ดังนี้ 1) การแก้ปัญหาและการรู้จักวางกลยุทธ์ 2) การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 3) ความฉลาดทางอารมณ์ 4) มีภาวะผู้นำ 5) รู้จักดูแลตัวเอง 6) มีการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ 7) มีความสามารถทางด้านเทคโนโลยี และ 8) มีความคิดสร้างสรรค์ และสร้างนวัตกรรมขึ้นใหม่

EAE business school (2022) ผู้นำในยุค BANI World ประกอบด้วยทักษะอยู่ 8 ทักษะ คือ 1) การยืดหยุ่นทางด้านความคิด การทำงาน 2) พร้อมกับการปรับตัวเสมอ 3) การเอาใจใส่ทั้งงานและผู้ร่วมงาน 4) มีการสื่อสารที่ดีและชัดเจน 5) รู้จักคิดอย่างมีวิจารณญาณ 6) มีความคิดสร้างสรรค์ 7) มีความโปร่งใส ซื่อสัตย์ และ 8) มีความร่วมมือทำงานเป็นทีม

ดังนั้น ผู้นำทางการศึกษาในยุค BANI World ต้องเป็นผู้นำเชิงรุก มีสติปัญญา สามารถทำงานเป็นทีมมีทักษะในการสื่อสารและทักษะในการประสานงาน ใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา และตอบสนองกับความท้าทายใหม่ ๆ อย่างรวดเร็ว และพร้อมนำทีมให้ปรับตัว ก้าวผ่านอุปสรรคและปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น แม้ในสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว และซับซ้อนมากขึ้น มีความคิดเชิงบวก เปิดรับความเปลี่ยนแปลงพร้อมเปลี่ยนวิกฤตให้เป็นโอกาสในการเรียนรู้ นอกจากนี้ Bordie (2019) กล่าวว่าผู้นำทางการศึกษา และทุกคนในสถานศึกษาต้องร่วมแรงร่วมใจในการยกระดับขีดความสามารถของตนเองให้สามารถรับมือกับอุปสรรคต่าง ๆ ที่มาพร้อมกับความเปลี่ยนแปลงในอนาคต เพื่อสร้างความสำเร็จอย่างยั่งยืนของสถานศึกษา

ความท้าทายของครูปฐมวัยกับการปรับตัวในยุค BANI World

ยุคของการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและซับซ้อน รวมถึงบทบาทของเทคโนโลยีที่มีต่อระบบการศึกษา จากบทความเรื่อง “Facing the Age of Chaos” ของจาไมส์ คาซิโอ ได้เสนอแนวคิดกับการปรับตัวและการเผชิญหน้ากับยุค BANI World ที่มีความโกลาหล B- Brittle ความเปราะบาง A – Anxious ความวิตกกังวล N – Nonlinear การคาดเดายาก เพราะสิ่งที่เกิดขึ้นบางอย่าง เหตุผลเดิม ๆ อาจไม่สามารถใช้ได้ และ I – Incomprehensible ความเข้าใจได้ยาก ทักษะของครูที่จะต้องเตรียมพร้อม ไม่ว่าจะเป็นทักษะด้านเทคโนโลยี เทคนิคการสื่อสาร เทคนิคการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการทำงานร่วมกันเป็นทีม ยอมรับความแตกต่าง สร้างแรงบันดาลใจ รวมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่เด็กปฐมวัย สิ่งจำเป็นที่ครูปฐมวัยต้องมีและถือเป็นสิ่งจำเป็น คือ ต้องรู้จักยืดหยุ่น (Resilience) พร้อมทั้งสามารถปรับตัวได้ดีทุกสถานการณ์ ไม่หวั่นไหวต่ออุปสรรคและปัญหา เรียนรู้จากความผิดพลาด ข้อผิดพลาด และความล้มเหลวซึ่งจะทำให้ครูปฐมวัยปรับตัวได้ดี ความท้าทายที่ครูปฐมวัยจะต้องเผชิญ คือ ต้องพร้อมที่จะรับมือกับความท้าทายที่จะเกิดขึ้น โดยตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง พัฒนาทักษะและเทคนิคการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียนในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สิ่งที่ครูปฐมวัยจะต้องเตรียมตัว คือ

1. **ความยืดหยุ่น** ครูปฐมวัยต้องมีความยืดหยุ่นทางด้านความคิด และเทคนิคต่าง ๆ ต้องพร้อมกล้าที่จะเปลี่ยนแปลง และทำในสิ่งที่แตกต่างจากเดิม ซึ่งอาจมีผิดพลาด แต่ครูต้องสามารถรับมือและทำให้กลับสู่ภาวะดั้งเดิมได้

2. การเรียนรู้เชิงบูรณาการ ครูปฐมวัยควรสนับสนุน และส่งเสริมการเรียนรู้เชิงบูรณาการ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่หลากหลาย และเชื่อมโยงแนวคิดต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนรู้มีความหมายกับผู้เรียนรวมทั้งมีประสิทธิภาพ

3. การทำงานเป็นทีม เพราะในยุค BANI World ที่มีความซับซ้อนและความหลากหลาย ครูปฐมวัยควรมีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งครูปฐมวัยด้วยกันหรือกับบุคลากรอื่น ๆ ที่ต่างสาขา เป็นการทำงานบูรณาการข้ามศาสตร์ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างสรรค์งานให้มีประสิทธิภาพ เกิดความหลากหลายในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้เด็กมีความพร้อมรับมือกับยุคที่เปลี่ยนแปลงนี้

4. การเรียนรู้ตลอดชีวิต ใฝ่หาความรู้และแสวงหา พัฒนาคำรู้ใหม่อยู่เสมอ พร้อมทั้งจะเปิดรับการเรียนรู้ใหม่ ๆ และนำมาประยุกต์ใช้ในสายงานของตนเอง นอกจากนี้ ครูต้องเป็นตัวอย่างของการเรียนรู้พร้อมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสอนอยู่เสมอ

5. มีความรู้ความเข้าใจในพัฒนาการของเด็กอย่างเป็นองค์รวม ทั้งพัฒนาการด้านร่างกาย พัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ พัฒนาการด้านสังคม พัฒนาการด้านสติปัญญา

6. มีความสามารถทางการสื่อสารเข้าใจในตัวเด็กและสภาพการณ์ในยุคปัจจุบัน สามารถสื่อสารกับบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมและพัฒนาเด็กปฐมวัย

นอกจากความรู้ความสามารถที่ครูปฐมวัยจะต้องเตรียมพร้อมดังที่ได้กล่าวมาแล้วยังจำเป็นต้องมีทักษะที่สำคัญซึ่งเป็นการท้าทายของครู ในหนังสือ *How Learning Works: Seven Research – Based Principles for Smart Teaching* ที่ได้สังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน จากงานวิจัยระดับนานาชาติกว่า 1,000 ชิ้น และเป็นเครื่องมือสำคัญที่วงการศึกษาระดับนานาชาติใช้ คือ ‘พาครูขึ้นจากหลุมดำ’ เป็นทักษะแห่งอนาคต สู่ความท้าทายใหม่ และเป็นหัวใจสำคัญต่อผลลัพธ์ทางการศึกษาในอนาคต” ได้ดังนี้

1) จัดการความรู้เดิมของผู้เรียน ให้มีรากฐานรองรับองค์ความรู้ใหม่ ครูต้องสังเกต-สำรวจ-ตรวจสอบว่าชุดความรู้เดิมของผู้เรียนไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ใหม่ รวมถึงช่วยผู้เรียนปรับชุดความรู้เดิมให้ถูกต้องแม่นยำสามารถนำมาใช้งานได้ในจังหวะเหมาะสม เพื่อเป็นรากฐานที่แข็งแรงรองรับองค์ความรู้ใหม่

2) จัดระเบียบความรู้ผู้เรียน เชื่อมโยง ครูต้องช่วยผู้เรียนให้เชื่อมโยงองค์ความรู้แต่ละเรื่องเข้าด้วยกัน จนสามารถเกิดโครงสร้างของชุดความรู้ที่เป็นระเบียบและมีความหมาย เพื่อการนำมาใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับเวลาและสถานการณ์

3) จูงใจผู้เรียนให้มีแรงกระตุ้นในการเรียนรู้ ครูต้องสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยชี้ให้ผู้เรียนให้ค้นพบ ‘คุณค่า’ และมองเห็น ‘เป้าหมาย’ รวมถึงปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแรงกระตุ้นที่จะพัฒนาตนเองจนบรรลุเป้าหมายปลายทาง

4) ดึงศักยภาพภายในของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ครูต้องช่วยผู้เรียนให้มี ‘สำนึก’ ว่าการมีความรู้และการสั่งสมทักษะความชำนาญอันซับซ้อน เป็นเพียงองค์ประกอบบางส่วนของพัฒนาตนเอง แต่เป้าหมายที่แท้จริงของการเรียนรู้ คือ การบูรณาการ ‘ความรู้’ และ ‘ทักษะ’ ให้เป็นหนึ่งเดียวกัน เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับศักยภาพภายในของผู้เรียนแต่ละคน

5) **นำผลสะท้อนกลับเพื่อยกระดับความท้าทาย** ครูต้องช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองตามระดับความท้าทายที่เหมาะสม โดยสะท้อนกลับในทุกการฝึกฝนปฏิบัติ ด้วยจังหวะเวลาที่เหมาะสมและสม่ำเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนรับรู้เกี่ยวกับสมรรถนะด้านต่าง ๆ ของตน และผลสะท้อนกลับต้องเป็นข้อมูลที่ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นทั้งข้อดี ข้อด้อย เพื่อการปรับปรุงพัฒนาตนเองต่อไปยังระดับความท้าทายที่สูงขึ้น

6) **หล่อหลอมความฉลาดทางอารมณ์และทักษะสังคม** ครูต้องหล่อหลอมความฉลาดทางอารมณ์และทักษะสังคมของผู้เรียน โดยเฉพาะช่วงวัยสำคัญของพัฒนาการ จัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้มีการปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน สนับสนุน ให้กำลังใจ และแนะนำผู้เรียนตามสถานการณ์อารมณ์ที่เกิดขึ้นผ่านการโต้ตอบระหว่างผู้เรียน จะช่วยสร้างประสบการณ์ทางสังคม และทำให้ผู้เรียนเติบโตจากภายใน หรือเป็นการวางฐานของความคิดที่นำไปสู่การตัดสินใจ และประเมินสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้ดี เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมกับโลกในอนาคต

7) **ส่งเสริมให้ผู้เรียน ‘กำกับตนเอง’** ครูต้องสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียน ‘กำกับตนเอง’ (Self-regulation learning) โดยสามารถรู้จักเข้าใจและเท่าทันอารมณ์ของตนเองไม่ว่าความหรือหักห้ามใจได้ เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด พิจารณาไตร่ตรองว่าควรทำตัวเช่นไรในสถานการณ์นั้น ๆ และสามารถปรับอารมณ์และความรู้สึกได้ เมื่อมีอะไรมากระทบ การกำกับตัวเอง เป็นความสามารถในการคิดบริหารจัดการตนเอง (EF Execution Function) (บุญชนก ธรรมวงศา, 2564)

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การจัดการศึกษาปฐมวัยจากยุค VUCA World สู่ BANI World เป็นความท้าทายท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันแบบพลิกผลัน VUCA World เปลี่ยนผ่านมาสู่ยุคที่มีความซับซ้อน และความไม่แน่นอน อันแสนจะเปราะบางแบบ BANI World ในยุคปัจจุบัน ตามที่ Jamais Cascio ได้อธิบายไว้ การศึกษาปฐมวัยเป็นการจัดการศึกษาที่เป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดของการพัฒนามนุษย์ และเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าที่สุด ดังนั้นผู้นำ ครู และบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการศึกษาปฐมวัย ถือเป็นผู้ที่วางรากฐานการพัฒนาเด็กปฐมวัยให้เป็นมนุษย์ที่มีคุณภาพแก่สังคมโลก ถือว่ากำลังเผชิญกับความท้าทายครั้งยิ่งใหญ่

ดังนั้น ความสำคัญของการพัฒนาทักษะใหม่ วิธีคิด และแนวทางใหม่เพื่อจะนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการศึกษาปฐมวัยให้มีประสิทธิภาพ ผู้ที่เกี่ยวข้องจึงจำเป็นต้องตระหนักการเชื่อมโยง และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ในโลกของ BANI World สังคมมีความเชื่อมโยงและพึ่งพาอาศัยกันมากขึ้น ทำให้มีความเสี่ยงต่อความล้มเหลว และผลที่ตามมา ความเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นรวดเร็ว และไม่สามารถคาดเดาได้ เหตุการณ์ที่ทำให้คาดการณ์และเข้าใจยาก การจัดการศึกษาปฐมวัยจึงจำเป็นต้องปรับตัวอย่างยืดหยุ่นตามความเหมาะสมของผู้เรียน ครู และสังคมโดยรวมที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และการทำงานร่วมกัน สิ่งสำคัญต้องสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เกิดแนวคิดใหม่ ๆ สร้างให้เป็นนวัตกรรม เปลี่ยนการเรียนรู้จาก Passive Learning ที่ผู้เรียนขาดการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และความกระตือรือร้นไม่มากนัก เช่น การฟังบรรยาย การอ่านหนังสือ โดยที่ผู้เรียนไม่มีโอกาสได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ไปสู่การเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) บทบาทของครูควรเป็นผู้อำนวยความสะดวก ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สำรวจและตระหนักรู้คุณค่าของตนเอง รู้จักการแก้ปัญหา และปรับตัวให้เข้ากับโลกอนาคตต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- กันตวรรณ มีสมสาร และกัญญา ศิลปะกิจยาน. (2561). การพัฒนาเด็กปฐมวัยในยุค 4.0 EARLY CHILDHOOD DEVELOPMENT IN THE 4.0'S. *วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 8(1), 171-178.
- จิราเจต วิเศษดอนหวาย. (2566, 25 ธันวาคม). *ลา ก่อน VUCA มาแล้ว BANI : ชวนพอปรับตัวและโรงเรียนให้ทันการเปลี่ยนแปลง*. <https://www.educathai.com/knowledge/articles>
- เจริญ ภูวิจิตร. (2565, 27 สิงหาคม). *ภาวะผู้นำทางการศึกษาโลกยุคผันผวน*. <http://www.bangkokbiznews.com/columnist/>
- ชูขวัญ รัตน์พิทักษ์ธาดา, และปทุมทอง ไตรรัตน์. (2566). สมรรถนะของผู้นำทางการศึกษาเพื่อการอยู่รอดและเติบโตในยุค BANI World. *วารสารวิชาการสถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก*, 9(1), 1-28.
- ธิดา พิทักษ์สินสุข. (2019). The Effects of Early Childhood Education Crisis on Thailand's Future. *Journal of Early Childhood Education Management*, 1(1), 77-83.
- นรินทร์ รินพนัสศักดิ์, นัสนวรรณ ไฉมัน, และราชวดี สุขภิรมย์. (2565). การปรับตัวของครูปฐมวัยยุค BANI WORLD. *วารสารมนุษยสังคมศาสตร์*, 1(3), 1 – 20.
- บุญชนก ธรรมวงศา. (2564). *Self-Regulation: มีเป้าหมาย กำกับตัวเอง ทักห้ามใจ ไม่ทำให้คนอื่นเดือดร้อน*. <https://thepotential.org/knowledge/self-regulation/>
- วรรณานัน นันทาเขียน, กุลภัสสรณ์ ตั้งศิริวัฒนากุล, และสุกัลยา สุเมธ. (2560). ทักษะชีวิตของเด็กปฐมวัย ในยุคประเทศไทย 4.0 LIFE SKILLS OF YOUNG LEARNERS IN THAILAND 4.0. *วารสารการศึกษาและพัฒนาสังคม*. 13(1), 7-18.
- วารภรณ์ สามโกเศศ. (2565). *กรอบคิดจาก VUCA สู่ BANI*. กรุงเทพฯ:ธุรกิจ. <http://www.bangkokbiznews.com/columnist/1004689>
- อาภาพร สระทอง และไสว พิภขาว. (2565). *บทบาทใหม่ของนักรับการศึกษาในโลกที่พลิกผัน*. http://pbs.mcu.ac.th/wp-content/uploads/2018/02/00157_33_2557
- Ajith Bopitiya. (2023). *The BANI World: Challenges and Opportunities*. <https://www.linkedin.com/pulse/bani-world-challenges-opportunities-ajith-bopitiya>
- Barbra Stottinger. (2022). *BANI vs VUCA: How Leadership Works in the World of Tomorrow*. <https://executiveacademy.at/en/news/detail/bani-vs-vuca-how-leadership-works-in-the-world-of-tomorrow>.
- Brodie, Victoria Kimball. (2019). *Disrupted Leadership: Strategies and Practices of Leaders in A VUCA World*. <https://www.researchgate.net/>.

- EAE Business School. (2002). *The Most In – Demand Soft Skills in 2022: Skills for an Uncertain World*. <https://www.eae.es/en/news/most-demand-soft-skill-2022-skills-uncertain-word>.
- Jamais Cascio. (2020, 30 April). *Facing The Age of Chaos*. <https://medium.com/@cascio/facing-the-age-of-chaos-b00687b1f51d>.
- Latif, Suzana Abd & Ahmad, Mohd Amir Shaukhi. (2021). *Learning Agility Among Educational Leaders: A VUCA-Ready Leadership Competency?*. https://www.researchgate.net/publication/354432053_
- Nurbantoro, Endro. (2021). *Strategic Leadership In The VUCA Era: Challenges Facing COVID- 19*. https://www.academia.edu/50733666/STRATEGIC_LEADERSHIP_IN_THE_VUCA_ERA_CHALLENGES_FACING_COVID_19
- Pramjeeth, S., & Mutambara, E. (2022). A conceptual leadership framework and process for leading in a volatile environment. *Academy of strategic Management Journal*, 21(S1). 1-15.
- Susan A. Ambrose, Michael W. Bridges, Michele DiPietro, Marsha C. Lovett, Marie K. Norman, Richard E. Mayer (Foreword). (2022). *How Learning Works: Seven Research-Based Principles for Smart Teaching (1st ed)*. New York: Wiley.

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 ตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านขวาใต้ชื่อเรื่อง ให้ใส่เครื่องหมายดอกจัน * กำหนดเป็นตัวยก กำกับท้ายนามสกุลของผู้ประสานงานหลัก

4) หน่วยงานหรือสังกัดที่ทำวิจัย ภาษาไทย ขนาด 14.5 และภาษาอังกฤษ ขนาด 10.5 ชนิดตัวธรรมดา ตำแหน่งชิดขวาใต้ชื่อผู้เขียน 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 เว้นระยะห่างคำด้วยเครื่องหมายอัฒภาค “ ; ”

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 คำเว้นระยะห่างคำด้วยเครื่องหมายอัฒภาค “ ; ”

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 รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงการนำผลไปใช้ประโยชน์และการให้ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

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.คณกร | สว่างเจริญ | อธิการบดี |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ | ทีฆทรัพย์ | ที่ปรึกษาอธิการบดี |
| 3. อาจารย์ ดร.นัยนพัส | อินจวงจรกิจต์ | รองอธิการบดี |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกียรติขร | โสภณาภรณ์ | ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา |

บรรณาธิการบริหาร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นนท์ณิธิ ดุลยทวีสิทธิ์

บรรณาธิการ

อาจารย์ภัทรเวช พุ่งเฟื่อง

กองบรรณาธิการ

- | | | |
|------------------------------------|---------------|-----------------------------------|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร. ร.ท. นภดล | ชาติประเสริฐ | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมล | บุษบรณ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ | ฉัตรชาติชาติ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.กุลนารี | เสื่อโรจน์ | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 5. รองศาสตราจารย์ นุชธิดา | ราศรีวิสุทธิ์ | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิธรรม | อ่องวุฒิวัฒน์ | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 7. อาจารย์ ดร. อัสนี | พลรักษ์ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 8. อาจารย์ ดร. ดือนา | คาซา | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 9. อาจารย์ ดร.ศิปตี | นพประเสริฐ | มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรรถการ | สัตยพานิชย์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เณริศา | ชัยศุภมงคลลาภ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลธิดา | สายพรหม | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร |

กองบรรณาธิการ (ต่อ)

13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภมน	สินหนิง	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นนท์ณิธิ	ดุลยทวีสิทธิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
15. อาจารย์ภัทรเวช	ฟุ้งเฟื่อง	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา	ยีนยงชัยวัฒน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทพร	ชินสุพันธ์รัตน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
18. อาจารย์ ดร.เด่นชัย	พันธุ์เกตุ	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

คณะกรรมการดำเนินงาน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นนท์ณิธิ	ดุลยทวีสิทธิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
2. อาจารย์ภัทรเวช	ฟุ้งเฟื่อง	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญวิทย์	เยาวฤทธา	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
4. อาจารย์พิมพ์อรสรวง	นันทนิท	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
5. นางสาวจิรภรณ์	คล้ายวิจิตร	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
6. นางสาวนัชมา	ช่งเป็ก	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
7. นายสมิทธิ์	เฮงชัยโย	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ฝ่ายจัดการและประสานงาน

นางสาวจิรภรณ์	คล้ายวิจิตร
---------------	-------------

ออกแบบปก

นายภาณุพงศ์	ทำเพียร
-------------	---------

คณะกรรมการกลั่นกรองบทความ

1. ศ.ดร.ปรีศวรร	ยี่นเสน	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. รศ.ภญ.ดร.โอโณทัย	งามวิชัยกิจ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
3. รศ.ดร.วิสุทธิ์	วิจิตรพัชราภรณ์	ข้าราชการบำนาญ
4. รศ.ดร.สมบุญณ์	ศิริสรรหิรัญ	มหาวิทยาลัยมหิดล
5. รศ.ดร.สมศักดิ์	อมรสิริพงศ์	มหาวิทยาลัยมหิดล
6. รศ.ดร.อดิศร	ลีลาสันติธรรม	มหาวิทยาลัยมหิดล
7. รศ.ดร.ชนัดต์	พูนเดช	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
8. รศ.ดร.ธนศักดิ์	สายจำปา	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
9. รศ.ดร.รัฐศิรินทร์	วังกานนท์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
10. รศ.ดร.วสันต์	เอียรสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
11. รศ.ดร.ประสิทธิ์ชัย	นรากรณ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
12. รศ.คณิตา	ตั้งคณานุรักษ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
13. ผศ.ดร.กิตติรัตน์	ฐานสุวรรณศรี	ข้าราชการบำนาญ
14. ผศ.ดร.กมล	บุษบรรณ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
15. ผศ.ดร.สิทธิธรรม	อ่องวุฒิวัฒน์	มหาวิทยาลัยมหิดล
16. ผศ.ดร.ธีรพงษ์	เที่ยงสมพงษ์	ข้าราชการบำนาญ
17. ผศ.ดร.กิติชัย	รัตน์ะ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
18. ผศ.ดร.วุฒิชัย	อารักษ์โพชนงค์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
19. ผศ.ดร.ประสงค์	ศิริวงศ์วิไลชาติ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
20. ผศ.ดร.คมสิทธิ์	เกียนวัฒนา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
21. ผศ.ดร.ธรากร	จันทนะสาโร	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
22. ผศ.ดร.ปกรณ์	เมฆแสงสวย	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
23. ผศ.ดร.พิมพาภรณ์	บุญประเสริฐ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
24. ผศ.ดร.ดวงกมล	โพธิ์นาค	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
25. ผศ.ดร.สรวงอัยย์	อนันทวิจักขณ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
26. ผศ.ดร.สุรชัย	เหมหิรัญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
27. ผศ.ดร.อนงค์	ไต้วัลย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
28. ผศ.ดร.กุลธิดา	สายพรหม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
29. ผศ.ดร.สุกัญญา	แสงเดือน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
30. ผศ.ดร.สรศักดิ์	เชี่ยวชาญ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
31. ผศ.ดร.พัลลภมน	สินหนึ่ง	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
32. ผศ.ดร.วิทวัส	กรมณีโรจน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
33. ผศ.ดร.จิระพงศ์	เรืองกุน	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
34. ผศ.ดร.ธีรังกูร	วรบำรุงกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
35. ผศ.ดร.ดุจฤดี	คงสุวรรณณ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
36. ผศ.ดร.แทนทัศน์	เพี้ยกขุนทด	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
37. ผศ.ดร.โสภณ	บุญมีวิเศษ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
38. ผศ.ดร.วนิดา	พลอยสังวาลย์	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
39. อาจารย์ ดร.นารีฐา	สุขประมาณ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
40. อาจารย์ ดร.สุวิดา	นวมเจริญ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
41. อาจารย์ ดร.มาโนช	พรหมปัญญา	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
42. อาจารย์ ดร.ปรีชา	เทียมปัญญา	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

คณะกรรมการกลั่นกรองบทความ (ต่อ)

43. อาจารย์ ดร.ลักขณา	แสงแดง	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
44. อาจารย์ ดร.รตี	ธนารักษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
45. อาจารย์ ดร.สุพรรณฉัตร	หนูสวัสดิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
46. อาจารย์ ดร.วรรณพร	สุริยะคุปต์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
47. อาจารย์ ดร.จารุณี	คงกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
48. ดร.ศุภโชค	มณีมัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร