



วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

Chandrakasem Rajabhat University
Journal of Graduate School

ปีที่ 19 ฉบับที่ 1
มกราคม - มิถุนายน 2567

Vol.19 No.1
(January - June 2024)



E-ISSN 2822-1176 (Online)

สารบัญ

บทความรับเชิญ	หน้า
ปฐมนิเทศ ศาสตร์กับสังคมในยุคแอนโทรโปซีน: บูรณาการข้ามศาสตร์และการปรับเปลี่ยนระบบไปสู่ความยั่งยืน ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์	1
บทความวิจัย	
การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสถานการณ์ของโรคระบาด Covid,9 ที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจ ประกันภัยในประเทศไทย วิรัตน์ ตรงพิทักษ์กุล	11
เงื่อนไขทางกฎหมายในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่น กฤษณ์ วงศ์วิเศษธร	20
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ของอาสาสมัครประจำหมู่บ้าน (อสม.) ตำบลแห่งหนึ่งในอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท พัทธดนย์ สุขพันธุ์, ทิวัตต์ กุลชนะภาควัต, เพลินพิศ ยะสินธุ์, วรณวัฒน์ อินทอง, ปณวัชร ชีระภัทรานนท์, เกียรติพงษ์ ยอดเยี่ยมแกร, กนิษฐา อ่อนศิริ	33
การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวของชาวนาตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท ชัยยุทธ แม่นสมุทร, สุวิจักขณ์ อรุณลักษณ์, จุฬาลักษณ์ ตลับนาค, จันทรัตน์ พิชญณณ, อิทธิเดช แสงพวง, ศิรส ทองเชื้อ	46
การพัฒนาแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 โรงเรียนระยองวิทยาคม จารุภา อุทัยธรรม, ธนะวัฒน์ วรณประภา, วีระพันธ์ พานิชย์	58
บทเพลงเซเรเนด ในบันไดเสียง ดี ไมเนอร์ กระบวนที่ 4 ของอันโทนิน ดวอซาค: การวิเคราะห์ สำหรับการอำนวยเพลง ธนัช ขวีสุทธิกุล, ปองภพ สุกิตติวงศ์, ประเสริฐ นิยมท้วม, รณชัย ชลวิจิต, พิสิษฐ์ เอ็มดวง	74

Content

Invited Articles	Page
Science and Society in the Anthropocene: Integrating interdisciplinary studies and system changes towards sustainability. Preecha Piampongsan	1
Research Articles	
Study of economic factors and situation of COVID-19 Pandemic that affect the insurance business in Thailand. Virat Trongpitakkul	11
LEGAL CONDITIONS FOR LOCAL ORDINANCE ENACTMENT Kritiz Wongvisadethorn	20
Aspects Associated with Behaviors of Thyroid Disease Prevention among Village Health Volunteers (VHV) in a Sub-District, Hankha District, Chainat Province Pattadon Sukkapan, Tiwatt Kuljanabhagavad, Plernpit Yasin, Wrannawath Inthong, Panawat Dhirapatranon, Kiadtipong Yordyamkrae, Kanitta Onsiri	33
Cost and Benefit Analysis of Rice Production, Pho Ngam Subdistrict, Sankhaburi District, Chainat Province Chaiyut Mansamut, Suvichark Aroonluk, Chulaluk Talubnak2, Chantharat Phitchayaphon, Siros Tongchure, Ittidej Seangpoung	46
Developing a Computational Thinking Application for the Computing Science Subject for 10th Grade Students at Rayongwittayakom School Jarupha U-taitham, Thanawat Wannaprapha, Weerapun Panich	58
Serenade in D minor (Finale) by Antonin Dvorak: An analysis for Conducting Thanach Chawawisuttikoon, Pongpob Sukittiwong, Prasert Chimtoun, Ronnachai Chonwichit, Pisit Aimduang	74

ปฐมลิขิต

ศาสตร์กับสังคมในยุคแอนโทรโปซีน: บูรณาการข้ามศาสตร์และการปรับเปลี่ยนระบบไปสู่ความยั่งยืน

Science and Society in the Anthropocene: Integrating interdisciplinary studies and system changes towards sustainability.

ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์^{1*}

Preecha Piampongsan^{1*}

^{1*}นักวิชาการอิสระ

^{1*}Independent Scholar

*Corresponding Author: E-mail: p.piampongsan@gmail.com

บทคัดย่อ

Received: April 20, 2024

Accepted: June 25, 2024

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอปรัชญา แนวคิด ทฤษฎี และวิธีวิทยา เกี่ยวกับการผสมผสานระหว่างศาสตร์สาขาวิชาการต่างๆ ทางด้านสังคมศาสตร์ ซึ่งจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการวิเคราะห์ปัญหา วิฤตสังคม การเมือง วัฒนธรรม และปัญหาทางนิเวศวิทยา ในยุคแอนโทรโปซีน ซึ่งเป็นยุคที่มนุษย์บางกลุ่มในระบบทุนนิยมกำลังทำลายล้างผลาญธรรมชาติและระบบนิเวศอย่างรุนแรงทั่วโลก จนก่อให้เกิดผลกระทบที่ร้ายแรง เช่น ปัญหาโลกร้อน ผลกระทบเสียหายรูปแบบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก รวมไปถึงผลกระทบที่นำวิกฤตที่มีต่อสุขภาพ และการดำรงชีวิตของประชาชนทั่วโลก ปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาที่ซับซ้อนหลายมิติและจัดการยาก

รวมทั้งในขณะนี้เรากำลังอยู่ในช่วงเวลาของวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคมในรูปแบบต่างๆ พร้อมๆกัน ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่มีความไม่แน่นอนสูง และไม่รู้ว่าจะอนาคตจะเป็นเช่นไร ภายใต้สถานการณ์เช่นนี้ เราจำเป็นต้องมีเครื่องมือการวิเคราะห์วิจัยแนวใหม่ที่ เรียกว่า “บูรณาการข้ามศาสตร์” (Transdisciplinary = TD) ผู้เขียนหวังว่าการวิเคราะห์การวิจัยแนวนี้จะมีบทบาทสำคัญในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวิกฤตการณ์ต่างๆ ในยุคแอนโทรโปซีน ได้ดี อันจะนำไปสู่การนำเสนอแนวทางและวิธีการแก้ไขปัญหา แนวคิดนี้มีคำสำคัญ 2 คำ คือ ศาสตร์กับสังคมมีความหมายว่า ศาสตร์และวิทยาการต่าง ๆ ของสังคมศาสตร์ ซึ่งจะต้องมีปฏิสัมพันธ์ ทำงาน และปฏิบัติการร่วมกับสังคมอย่างรอบด้าน ศาสตร์เพื่อสังคมอย่างเดียวนั้นเพียงพอ ศาสตร์กับสังคมมีความหมายมากกว่านั้น โดยเน้นการมีส่วนร่วมของสังคมและชุมชนอย่างเต็มรูปแบบ เพื่อวิจัยร่วมกันและนำเสนอแนวทางและยุทธศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน

คำสำคัญ : แอนโทรโปซีน, บูรณาการข้ามศาสตร์, การปรับเปลี่ยนระบบ, ความยั่งยืน, การศึกษาและการเรียนรู้, ศาสตร์กับสังคม

Abstract

This article aims to present the philosophy, concepts, theories, and methodologies concerning the integration of various academic disciplines in the field of social sciences. This integration serves as a vital tool for analyzing problems, social crises, politics, culture, and environmental issues in the era of Anthropocene, where certain groups within the capitalist system are severely damaging nature and the environment worldwide, leading to severe repercussions such as global warming and various forms of damage amid the changing climate of the earth. These problems are multidimensional and challenging to address. Moreover, we are currently facing economic and social crises in various forms simultaneously, which is an uncertain phenomenon with an unpredictable future.

In such circumstances, it is necessary to have new research and analytical tools, namely "Transdisciplinary (TD) integration." The author hopes that research and analysis in this direction will play a significant role in enhancing understanding of various crises in the Anthropocene, leading to the presentation of solutions and problem-solving strategies. The key concept consists of two words: "Science" and "Society," meaning the different sciences and disciplines of social sciences, which must interact, work, and operate together with society in a comprehensive manner. Science for society alone is not sufficient; "Science and Society" encompass broader meanings, emphasizing the full participation of society and communities for collaborative research and the presentation of joint solutions and strategies.

Keywords : Anthropocene, Interdisciplinary Integration, System Change, Sustainability, Education and Learning, Science and Society.

บทนำ

การอภิปรายเกี่ยวกับการวิจัยสังคมมีคำถามสำคัญ คือ “ศาสตร์” และ “สังคม” มีความสัมพันธ์กันอย่างไร ซึ่งอาจสรุปสั้นๆ ได้ 3 ประเด็นคือ (1) ศาสตร์เพื่อศาสตร์ การวิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อผลิตความรู้ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่การพัฒนาความก้าวหน้าทางความคิดเชิงวิชาการเท่านั้น ส่วนสังคมจะได้รับประโยชน์หรือไม่ยังเป็นที่น่าสงสัย (2) ศาสตร์เพื่อสังคม งานวิจัยต้องการผลิตความรู้เพื่อเป็นประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ของสังคม ในแนวทางนี้สังคมอาจได้รับประโยชน์บางประการ แต่สังคมไม่ได้มีส่วนร่วมในการผลิตองค์ความรู้แต่อย่างใด นักวิชาการในมหาวิทยาลัยปฏิบัติการเพียงฝ่ายเดียว (3) ศาสตร์กับสังคม วิชาการในมหาวิทยาลัยกับประชาสังคมนอกรั้วมหาวิทยาลัย และผู้รู้ของชุมชนท้องถิ่นต่าง ๆ ทำงานวิจัยร่วมกันเพื่อผลิตความรู้อันเป็นประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงสังคม แต่ในขณะเดียวกันนักวิชาการก็ได้รับประโยชน์ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยทั้งสองฝ่ายมียุทธศาสตร์การมองปัญหาและการแก้ไขปัญหาเหมือนกัน (Seidl et al., 2013)

บทความนี้มีวัตถุประสงค์หลักนำเสนอแนวทางที่ 3 คือ ศาสตร์กับสังคมที่ทำงานร่วมกันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่เราเรียกว่า “Anthropocene” อันเป็นยุคที่มีนิเวศวิทยาหลายรูปแบบโดยมนุษย์กำลังทำลายล้างผลาญโลกธรรมชาติอย่างรุนแรง งานวิจัยแนวที่ 3 นี้ จะช่วยให้เข้าใจกับปัญหาในยุค “Anthropocene” ได้ดีกว่างานวิจัยแนวที่ 1 และแนวที่ 2 (Steffen, 2021)

I

55 ปี (ค.ศ. 1970 – 2024/2025)

การบูรณาการข้ามศาสตร์ (Transdisciplinarity) : เข้าสู่ต้นสายธารแห่งความรู้ที่หลากหลาย

1. ตามหาความหมายของการบูรณาการข้ามศาสตร์ Transdisciplinarity (TD)

ในปี 1970 ที่ประเทศฝรั่งเศสมีการประชุมเชิงปฏิบัติการระดับนานาชาติ (International workshop) จัดโดยองค์การเพื่อพัฒนาความร่วมมือและพัฒนาศรษฐกิจ (The Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)) ในงานสัมมนานี้มีนักคิดที่สำคัญ 3 คนได้เสนองานเสวนาบุกเบิกแนวคิด การบูรณาการข้ามศาสตร์ (TD) โดยเริ่มจาก แนวคิดสหวิทยาการ (Interdisciplinary) แล้วขยายไปสู่การบูรณาการข้ามศาสตร์ (TD) ที่นำโดย J. Piaget, E. Jantsch, A. Lichnerowicz ซึ่งสรุปได้ ดังต่อไปนี้

ปรัชญาของการบูรณาการข้ามศาสตร์ (Transdisciplinarity Philosophy and Epistemology) ในปี 1970 J. Piaget เป็นคนแรกในโลกวิชาการที่ใช้คำว่า การบูรณาการข้ามศาสตร์ (Transdisciplinarity) โดยให้ความหมายว่า แนวการแสวงหาความรู้เชิงบูรณาการศาสตร์ (Transdisciplinary) เป็นขั้นตอนที่อยู่สูงกว่า “สหวิทยาการ” “Interdisciplinary” นั่นคือให้ความสำคัญกับปฏิสัมพันธ์ และการแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาการหลายสาขานอกจากนี้ยังมีนักวิชาการหลายท่านให้ความหมายคำว่าบูรณาการข้ามศาสตร์ ดังนี้

E. Jantsch กล่าวว่า Transdisciplinarity คือ ประสานศาสตร์ต่าง ๆ และสหวิทยาการที่หลากหลายของระบบการเรียนรู้การสอน และนวัตกรรมบนพื้นฐานของระบบสัจพจน์ทั่วไป (General Axiomatic System)

A. Lichnerowicz กล่าวว่า การบูรณาการข้ามศาสตร์ (TD) คือ การนำหลักการบางอย่างเข้ามาเพื่อเชื่อมโยงสองสิ่งที่ไม่เคยพบเจอกัน (Transversal Play)

E. Morin นักปรัชญาด้านการศึกษาและการเรียนรู้ กล่าวย้าว่า ในทางปรัชญา การบูรณาการข้ามศาสตร์ (TD) คือ เสรีภาพแห่งการคิด การไม่ยึดติดกับสาขาวิชาการ หรือกระบวนทัศน์ (Paradigm) ใดๆ

ผลจากงานสัมมนาการประชุมเชิงปฏิบัติการระดับนานาชาติในปี 1970 คำว่า “Transdisciplinarity” หรือ “การบูรณาการข้ามศาสตร์” มีความหมายว่า การวิจัยต้องก้าวข้ามพหุการยึดติดกับความรู้สาขาใดสาขาหนึ่ง หรืออาจแปลว่า การไม่ยึดติดกับสาขาวิชาการ “Beyond Disciplines” (Nicolescu, 2005)

2. ค.ศ. 1994 Charter of Transdisciplinarity: กฎบัตรการบูรณาการข้ามศาสตร์

การวิจัยเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์ (Transdisciplinarity research, “TDR”) ต้องการผลิตความรู้แบบใหม่ที่อยู่ระหว่างการผสมผสาน และข้ามสาขาวิชาการที่หลากหลาย สำนักคิดนี้ นำโดย B. Nicolescu ได้เสนอแนวคิดที่ว่าความเป็นจริงมีหลายระดับ แต่ที่สำคัญคือ ความเป็นจริงระดับกลางที่อยู่ระหว่างผู้วิเคราะห์ (Subject) กับสิ่งที่วิเคราะห์ (Object) (Nicolescu, 1997; 2005)

ในปี 1994 มีการประชุมสมัชชาโลกว่าด้วยเรื่องการบูรณาการข้ามศาสตร์ ครั้งที่ 1 (World Congress of Transdisciplinarity) มีคำประกาศ “Charter of Transdisciplinarity” ซึ่งนิยาม “การบูรณาการข้ามศาสตร์” (Transdisciplinarity) ว่าหมายถึง พื้นที่สังเคราะห์ ผสมผสาน เชื่อมโยง และก้าวข้ามพหุสาขาวิชาการที่หลากหลาย โดยย้ำถึงการมีส่วนร่วมกันระหว่างนักวิชาการสาขาต่างๆ บนพื้นฐานของการเปิดกว้างทางความคิดและสัจธรรม ที่หลากหลายของผู้อื่น รวมทั้งเราต้องมีความเข้าใจร่วมกันด้วยว่า “โลกผืนนี้เป็นบ้านของเรา” โดยเราต้องเคารพ “ความเป็นอื่น” บนพื้นฐานของการมีชีวิตที่หลากหลายร่วมกัน บนผืนโลกเดียวกัน ซึ่งบทบัญญัติปรากฏอยู่ในภาคผนวกของหนังสือ Manifesto of Transdisciplinarity ที่เขียนโดย B. Nicolescu (Nicolescu, B, 1994) ดังนั้นปฏิสัมพันธ์ตามแนวการบูรณาการข้ามศาสตร์จะอยู่ในระบบที่เรียกว่า “Total System” ที่ปราศจากพรมแดนขวางกั้นระหว่างสาขาวิชา

3. ค.ศ. 2000 International Congress Transdisciplinarity : Joint Problem Solving among Science, Technology and Society จัดโดย SWISS Academy

สำนักคิด Zürich เปิดฉากใหม่ว่า การวิจัยเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์ (Transdisciplinarity research (TDR)) คือการบูรณาการความรู้ข้ามรั้วมหาวิทยาลัยไปสู่ประชาสังคม เพื่อแก้ไขปัญหาที่เป็นจริงในโลกชีวิตของผู้คน (Life-World)

การวิจัยแนวบูรณาการข้ามศาสตร์ (Transdisciplinary Research (TDR)) จากสำนักคิด “Swiss Academy” มีแนวคิดหลัก คือเน้นปรัชญาของความรู้ และความเป็นจริง โดยในปี 2000 คือจุดเปลี่ยนจากปรัชญา เป็นการปฏิบัติการวิจัยแนวบูรณาการข้ามศาสตร์ของสำนักคิดนี้ Swiss Academyเสนอจุดมุ่งหมายหลัก 4 ประการของการวิจัยแนวบูรณาการข้ามศาสตร์ คือวิเคราะห์และอธิบายความซับซ้อนของปัญหาสังคมที่มีความรุนแรง โดยมองเห็นความหลากหลายของโลกชีวิต (Life-worlds) และการรับรู้ของปัญหาอย่างมีระบบ นำเอาความรู้นามธรรมมาเชื่อมโยงกับความรู้รูปธรรม เสนอความรู้ และการปฏิบัติการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนเพื่อประโยชน์สุขของสังคมส่วนรวม

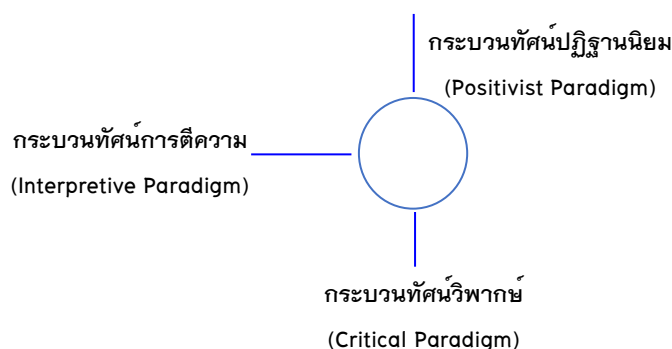
ทำให้ได้แนวคิดที่หลากหลาย การรับรู้ที่หลากหลาย และความเป็นจริงของสังคมที่หลากหลาย โดย TDR ครอบคลุม “นักวิจัยร่วม” ที่มาจากภาคประชาสังคม (Habermas, 2008) ดังนั้น กระบวนทัศน์ (Paradigm) ในการวิจัยจึงมีความหลากหลายทำให้มองเห็นปัญหาสังคมที่หลากหลายรอบด้านและกว้างขวางหลายมิติ

II

ข้อคิดสำคัญบางประการเกี่ยวกับการสังเคราะห์การวิจัยเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์

1. ปัญหาในกระบวนการวิจัยของวิจัยเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์

การวิจัยแนวบูรณาการข้ามศาสตร์ (Transdisciplinary Research (TDR)) มีความหลากหลายทางวิธีวิทยา ผสมผสานกัน แต่ปัญหาการวิจัยแนวนี้คือบางเรื่องผสมผสานกันได้ (Complimentarity) และบางเรื่องขัดแย้ง หรือเข้ากันไม่ได้ (Incommensurability) นี่คือการตีความในทฤษฎีความรู้ของ Habermas เกี่ยวกับการบูรณาการความรู้ 3 กระบวนทัศน์ปฏิฐานนิยม กระบวนทัศน์วิพากษ์ กระบวนทัศน์การตีความ (Habermas, 2008) ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 การบูรณาการความรู้จาก 3 กระบวนทัศน์

2. เกี่ยวกับยุทธศาสตร์การวิจัยเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์ (Transdisciplinary Research (TDR))

นักวิจัยสามารถใช้การสังเคราะห์และวิเคราะห์เชิงบูรณาการ (Integration Synthesis) ซึ่งมี 2 แนวทาง โดยอาจเลือกแนวทางคร่าวๆ “Holistic Real-World Perspective” หรือ แนวระบบ “Systems Model” โดยผสมผสานกับความรู้ท้องถิ่นและภูมิปัญญาพื้นบ้าน (Lawrence, Williams, Nanz, Renn, 2022)

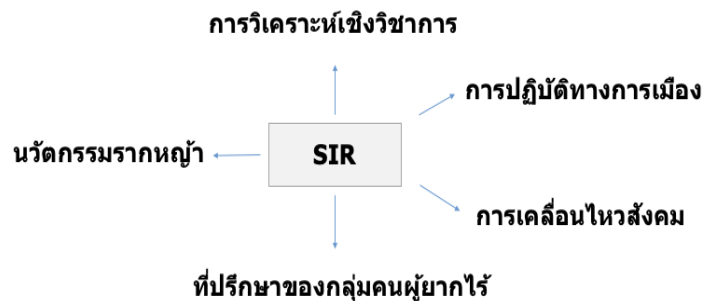
3. เกี่ยวกับปัญหาการมองปัญหาการวิจัยในการวิจัยเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์

โดยทั่วไปการวิจัยมีจุดประสงค์เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้แก้ไขปัญหาต่างๆ ที่สร้างความเสียหายให้กับการดำรงชีวิตของประชาชนในสังคม แต่การวิจัยเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์ (TDR) มีการศึกษามากกว่านั้น คือต้องการแก้ไขปัญหาที่มีความร้ายแรงและมีความรุนแรง หรือปัญหาที่คุกคามชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน เช่น ปัญหาเรื่องความยากจน หรือปัญหาสุขภาพที่ไม่ยั่งยืนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในยุคของแอนโทรโปซีน “Anthropocene” นอกจากนี้ การวิจัยเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์ (TDR) ยังให้ความสนใจเป็นพิเศษเกี่ยวกับเรื่องของการแก้ไขปัญหาที่ยั่งยืนและยากที่จะแก้ไขได้ (Problematic) เนื่องจากเป็นปัญหาที่มีความขัดแย้งทางผลประโยชน์ของเศรษฐกิจการเมือง และยังมี ความขัดแย้งทางด้านอุดมการณ์เศรษฐกิจสังคมด้วย เช่น ปัญหาความยุติธรรมทางนิเวศหรือความยุติธรรมทางภูมิอากาศที่เป็นปัญหาใหญ่ในยุคแอนโทรโปซีน (Seidl et al., 2013)

4. เกี่ยวกับวิธีการสร้างวิธีวิทยาแนวใหม่ กับ กระบวนวิธีวิทยา (Methodology Building / Process Building)

มิติที่สำคัญของการวิจัยเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์ (TDR) อีกมิติหนึ่ง คือกระบวนวิธีวิทยาแนวใหม่แนวนี้ต้องผ่านกระบวนการหลากหลายกลุ่มที่เราเรียกว่ากระบวนการเรียนรู้ทางสังคม กระบวนการสร้างความรู้ในลักษณะนี้คือกลุ่มบุคคลจากแวดวงต่างๆ มาพบกันเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิธีการทำงาน วิธีคิด และความใฝ่ฝัน รวมทั้งการ

วิจัยเชิงบูรณาการณข้ามศาสตร์ (TDR) อาจเรียนรู้สร้างความรู้ได้จากการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมสังคม Social Innovation Research (SIR) ซึ่งประกอบองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบคือ การวิเคราะห์เชิงวิชาการ การปฏิบัติทางการเมือง การเคลื่อนไหวสังคม นวัตกรรมรากหญ้า และที่ปรึกษาของกลุ่มคนผู้ยากไร้ ดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางสังคม

หลักการและจุดมุ่งหมายของการวิจัยการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางสังคม (SIR) ต้องการปรับปรุงระบบความสัมพันธ์ทางสังคมของกลุ่มต่างๆในชุมชน โดยการแก้ไขปัญหาสังคมที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นรากหญ้า ประชาชนคือ ศูนย์กลางของการวิจัยเป็นผู้กำหนดวาระการวิจัย และวิถีวิทยาของการวิจัยรวมถึงการเลือกใช้ แนวคิดทฤษฎีหรือกระบวนการทัศน์การวิจัย (Novy, 2017)

III

การบูรณาการข้ามศาสตร์แนววิพากษ์ (Critical Transdisciplinary)

และการวิจัยแบบมีส่วนร่วมแนววิพากษ์ (Critical Action Research)

เรื่องนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัย ซึ่งเชื่อมโยงบูรณาการศาสตร์กับปฏิบัติการทางสังคม Kurt Lewin นักทฤษฎีคนสำคัญของการวิจัยแบบการมีส่วนร่วมแนววิพากษ์กล่าวว่า งานวิจัยต้องมีหลักการอยู่บนพื้นฐานของประชาธิปไตย ประชาชนต้องมีส่วนร่วมสำคัญในการตัดสินใจในกระบวนการวิจัย แนวทางนี้ปฏิเสธการวิจัยที่มาจากข้างบนที่เราเรียกว่า “Technocratic and Rationalist Approach”

การสร้างประชาธิปไตยเพื่อแก้ไขปัญหาของสังคมเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของการวิจัยเชิงบูรณาการณข้ามศาสตร์ (TDR) ปัญหาสำคัญที่สุดประการหนึ่งคือ การปิดกั้นและการกีดกันกลุ่มคนผู้ยากไร้ออกจากกระบวนการทางประชาธิปไตย การวิจัยเชิงบูรณาการณข้ามศาสตร์ (TDR) จึงต้องเน้นแนวทางการมีส่วนร่วม โดยมุ่งเน้นให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการวิจัย การวิจัยแนวนี้เน้นความหลากหลายของวิถีวิทยาหลักการบริหาร (Governance) แต่ในทางปฏิบัติมักถูกกำหนดโดยวาทกรรมเพื่อการครอบงำ (Hegemonic Discourse) และกลุ่มคนที่มีอำนาจและมีอิทธิพล ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มคนที่มีอำนาจทางเศรษฐกิจ การเมือง และทุนสัญลักษณ์ (Symbolic Capital) ในขณะที่กลุ่มคนที่ไร้สิทธิ ไร้เสียง และไร้อำนาจย่อมต้องการแสวงหาทางเลือกใหม่ในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง สังคมประชาธิปไตยต้องการการผลิตความรู้ที่ทุกคนมีส่วนร่วม และต้องการความรู้ที่หลากหลาย ที่ต้องบูรณาการประชาชนตั้งแต่เริ่มต้นของกระบวนการวิจัย ตัวอย่างของแนวทางการวิจัยนี้ คือ “คุรุวิทยาวิพากษ์” (Critical Pedagogy) ของ Paulo Freire (Stokols, 2006)

ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Paulo Freire ต้องการนำเสนอวิธีการสร้างพลังอำนาจ และสร้างจิตสำนึกของกลุ่มคนผู้ยากไร้ ผู้ถูกกดขี่ขูดรีด และผู้ถูกกีดกันจากสังคมเพื่อปลดปล่อยผู้คนให้เป็นอิสระ กระบวนการเรียนรู้การวิจัยเชิงบูรณาการณข้ามศาสตร์ (TDR) ตามแนวคิดของ Paulo Freire มีจุดมุ่งหมายทางการเมืองอย่างชัดเจน เพื่อ

เปลี่ยนแปลงระบบความสัมพันธ์เชิงอำนาจ โดยการสร้างกระบวนการของผลิตความรู้ และการเรียนการสอนแนวประชาธิปไตย กลุ่มคนที่เรียนรู้จะสามารถมองเห็นพลังอำนาจของตนเอง และปรับเปลี่ยนสถานภาพของพวกเขา และสิ่งสำคัญคือการวิจัยเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์ต้องยืนอยู่ข้างกลุ่มคนผู้ยากไร้

ดังนั้น การวิจัยเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์ (TDR) จึงเน้นบูรณาการการเรียนรู้ที่มีแนวทางหลากหลาย ทั้งหมดนี้เป็นวิธีการบูรณาการของการวิจัยเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์ (TDR) เพื่อแสวงหาความเข้าใจร่วมกัน การสร้างความรู้ร่วมกัน การอธิบายร่วมกันเพื่อนำเราไปสู่ “การสร้าง ความรู้ใหม่” พร้อมกับปฏิบัติการทางสังคมเพื่อปลดปล่อยสังคม

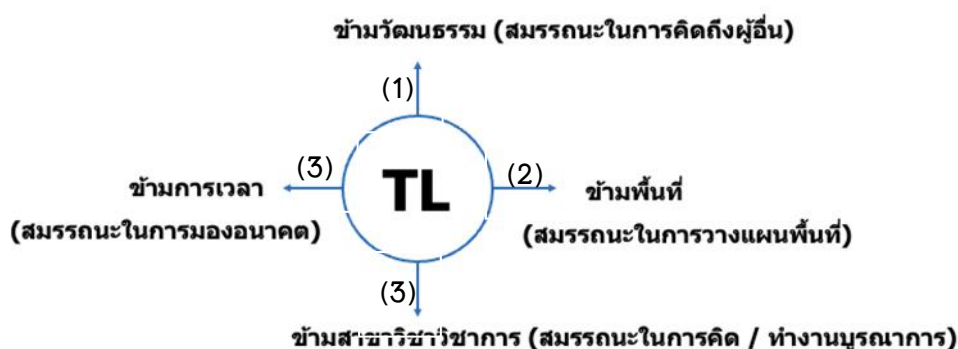
IV

บูรณาการข้ามศาสตร์ การศึกษาและการเรียนรู้

ตลอดช่วงเวลาตั้งแต่ปี 1970 – 2024 ได้เริ่มการอภิปรายเรื่องการบูรณาการข้ามศาสตร์อย่างต่อเนื่อง เราจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่ามีอยู่เพียง 2 กระแสหลักๆ ที่มีกิจกรรมทางวิชาการเป็นจำนวนมาก นั่นคือเรื่องการพัฒนาทฤษฎีบูรณาการข้ามศาสตร์ (TD) และการวิจัยเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์ (TDR) อีกเรื่องที่น่าสนใจคือการอภิปรายเรื่องทฤษฎีบูรณาการข้ามศาสตร์ (TD) กับการศึกษาการเรียนรู้ การเรียน/การสอน ตามแนวองค์รวมแบบทฤษฎีบูรณาการข้ามศาสตร์ (TD) ซึ่งมักจะมุ่งด้านการศึกษาเพื่อความยั่งยืน (Sustainability Education)

การศึกษาปรากฏการณ์ความยั่งยืนตามแนวทฤษฎีบูรณาการข้ามศาสตร์ (TD) มีจุดมุ่งหมายการเสวนาเพื่อนำไปสู่ความรู้หลายมิติ เพื่อสร้างความเข้าใจ และการตื่นตัวเกี่ยวกับความไม่ยั่งยืนของสังคม และนิเวศศึกษาวิถีวิทยา ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นระบบคิดเชิงวิพากษ์ อุดมการณ์ ค่านิยมกระแสหลัก การเรียนรู้ท่ามกลางการเคลื่อนไหวของสังคม รวมทั้งเพื่อการปรับเปลี่ยนระบบสร้างจิตสำนึกทางนิเวศ และจริยธรรมใหม่เพื่อชีวิตที่มีความยั่งยืน พอเพียงและยุติธรรม

ในขณะเดียวกันการบูรณาการข้ามศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับการศึกษา (Transdisciplinarity Education (TDE)) นับเป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่น่าสนใจ เพราะเป็นการบูรณาการข้ามศาสตร์ที่เชื่อมโยงการศึกษากับการเรียนรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนระบบ (Transformative Learning) โดยผู้ที่ต้องการปรับเปลี่ยนระบบจำต้องพัฒนาสมรรถนะที่สำคัญ 4 ด้าน คือการข้ามวัฒนธรรม ข้ามเวลา ข้ามพื้นที่ และการข้ามสาขาวิชา ดังแผนภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนระบบ

อย่างไรก็ตามการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนระบบมีจุดประสงค์เพื่อสร้างสมรรถนะ 4 ประการดังกล่าวข้างต้น นับเป็นการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning) จากจุดต้นทางไปสู่จุดปลายทาง แต่ในระหว่างทางเราจะพบกับสิ่งกีดขวาง และการเสียดสีจาก 3 แหล่ง นั่นคือค่านิยมอุดมการณ์กระแสหลักที่ครอบงำผู้คนในสังคม แนวคิดทฤษฎีการมองโลกของกลุ่มอำนาจนิยม กลุ่มอนุรักษ์นิยม และปฏิบัติการที่ควบคุมความคิดและการเคลื่อนไหวของประชาชน และทิศทางสำหรับอนาคต ในมุมมองของวาทกรรมเชิงครอบงำในการเชื่อมโยงกับระบบวิชามี 3 ประการ (Discourses of Transdisciplinarity) คือการข้ามพรมแดนของการแบ่งแยกสาขาวิชาการ เพื่อมุ่งไปในทางแก้ไข ปัญหาสังคมในโลกที่เป็นจริง การวิพากษ์ความรู้กระแสหลักทั้งหมด และการแสวงหาความรู้ใหม่ที่ไม่วัดติดกับ สาขาวิชาการ (Post – disciplinarity) (Klein, J. T., 2015)

V

ญาณวิทยายุคหลังสมัยใหม่ (Postmodern Epistemology)

การวิจัยเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์ (TDR) แนวใหม่ให้ความสำคัญกับสิ่งที่เราเรียกว่าญาณวิทยาวิพากษ์ (Postmodern Epistemology “PE”) ซึ่งมีความหมายว่า 2 ประการคือ (1) ปฏิเสธหลักการมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ที่ประกอบสร้างจากวัตถุวิสัยภายนอก (objective external scientific rationality) (2) มองว่าความเป็นจริงมีหลายชุด มีหลายระดับ ความเป็นจริงจะเป็นอย่างไรขึ้นอยู่กับผู้มอง ความคิดความใฝ่ฝันของผู้มอง วิธีวิทยาและญาณวิทยาของผู้มอง ผู้มองคือผู้ผลิตความเป็นจริงของสังคมตามภาพสังคมที่ผู้มอง “เข้าใจ”

คติพจน์ของยุคหลังสมัยใหม่ (Postmodern) คือ “There is no general world and there are no general rules...” บริบทต่างกัน กาลเวลาต่างกัน แนวคิดต่างกัน เราก็ได้ภาพที่หลากหลายแห่งความเป็นจริงที่ต่างกันไป (J. Law. After Method, (2004) การบูรณาการความรู้บนพื้นฐานปรัชญายุคหลังสมัยใหม่ (Postmodern) อาจก่อให้เกิดภาพแห่งความเป็นจริงหลายภาพที่สับสนยุ่งเหยิง บั่นป่วน จนไม่รู้ว่สิ่งใดคือความเป็นจริงกันแน่ ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความสับสนได้ในส่วนที่เกี่ยวกับการเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อประโยชน์สุขของประชาชนและสังคมโดยรวม

อย่างไรก็ตามนักปรัชญายุคหลังสมัยใหม่ที่มีชื่อว่า F. Guattari กล่าวว่า “Transdisciplinarity Must Become Transversality” ซึ่งหมายความว่า เมื่อพาราโดมมี 2 พาราโดมที่ขัดแย้งกัน มาเจอกันจะผสมกันไม่ได้ บูรณาการก็ไม่ได้ ฉะนั้นเราจึงควรใส่พาราโดมที่สามเข้าไปผสมผสาน บางทีอาจได้รับคำตอบที่มิได้คาดฝัน เกี่ยวกับการมอง ความเป็นจริงของสังคม ซึ่งอาจพบคำตอบของปัญหาที่เป็นได้ นั่นคือหลักการที่สำคัญข้อหนึ่งของสังคมยุคหลังสมัยใหม่ (Social Postmodernism) ที่กล่าวว่า ปรัชญาแนวคิดยุคหลังสมัยใหม่ (Postmodernism) ต้องมีจุดหมายเพื่อส่องทางให้เห็นหนทางในท่ามกลางยุคมืดของอำนาจนิยม และความมืดมนในยุคแอนโทรโปซีน (Anthropocene) ที่โลกของเรากำลังจะล่มสลาย รวมไปถึงโลกชีวิตของผู้คนอีกด้วย (Guattari, F., 2015)

บทสรุป

จากการวิเคราะห์ทั้งหมด ได้ข้อสรุปว่าโลกและสังคมของในยุคแอนโทรโปซีน (Anthropocene) เช่นสังคมไทยนี้ กำลังเผชิญกับปัญหาความไม่สมดุลกันระหว่างภาวะที่เป็นจริงกับทฤษฎีการวิจัย การศึกษาในโลกความเป็นจริงของสังคมนั้นเป็นภาพที่มีหลายมิติ มีความซับซ้อน หลายระดับ หลายชั้น หลายมุม ซึ่งเวลามองปัญหาเหล่านี้จะต้องมองด้วยภาพองค์รวม แต่ในเชิงวิชาการกลับมีการแบ่งแยกเป็นสาขาวิชาต่างๆ ไม่เกี่ยวข้องกัน การแบ่งพรมแดนความรู้มีการเน้นสาขาวิชาเฉพาะทางที่ไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน ภาวะเช่นนี้ทำให้ไม่สามารถเข้าใจปรากฏการณ์แห่งวิกฤตการณ์ที่

ซับซ้อนได้ ดังนั้นจึงต้องเราแสวงหาแนวคิดใหม่ เพื่อการวิเคราะห์วิจัยและศึกษาเรียนรู้ สิ่งนั้นเรียกว่าการบูรณาการข้ามศาสตร์ (Transdisciplinarity (TD)) ซึ่งมีหลักการสำคัญๆ 7 ประการดังต่อไปนี้

1. การบูรณาการข้ามศาสตร์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่ร้ายแรง เช่น วิกฤตการณ์นิเวศสังคมในรูปแบบต่างๆ ที่คุกคามสังคมและชุมชน

2. สังคมปัจจุบันจำเป็นต้องใช้การวิจัยแนวการบูรณาการข้ามศาสตร์ ปัญหาวิจัยเป็นปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อน (Complex) มีหลายมิติ มีความหลากหลายค่อนข้างมาก และมีความเป็นพลวัตสูง (Dynamic)

3. การบูรณาการศาสตร์แนววิพากษ์ต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนและชุมชนในสังคมเข้ามาเกี่ยวข้องอย่าง หลากหลาย ด้วย เพื่อที่จะได้รู้ว่าชุมชนต้องการอะไร มีความวิตกกังวลเรื่องใดบ้าง และมีความคิดเห็นเพิ่มเติมอย่างไรบ้าง ตลอดกระบวนการวิจัยเริ่มต้นจนจบ อาจกล่าวได้ว่า การวิจัยแนวการบูรณาการข้ามศาสตร์ (TDR) เป็นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างศาสตร์กับสังคม และชุมชนท้องถิ่น การวิจัยแนวนี้นักสังคมชุมชนเท่านั้นที่เป็นผู้กำหนดทิศทางของการวิจัยทั้งหมด

4. การวิจัยแนวการบูรณาการข้ามศาสตร์ ต้องการนำเสนอการแก้ไขปัญหาเหล่านั้น โดยใช้แนวทางองค์รวม (Holistic Approach) จึงบูรณาการผสมผสานหลายสาขาวิชาการ หลายญานวิทยาและวิธีวิทยา

5. การวิจัยแนวการบูรณาการข้ามศาสตร์ ต้องการนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหาที่หลากหลาย โดยใช้วิธีวิทยาแบบมีส่วนร่วมเป็นแนวคิดที่เรียกว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

6. การวิจัยเชิงบูรณาการข้ามศาสตร์เป็นกระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ที่มีการเรียนรู้ร่วมกันบนพื้นฐานของการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์

7. การปฏิบัติการเชิงปฏิสัมพันธ์แนวพลวัตระหว่างทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ โดยนำเอามิติของค่านิยม ความคิด ความเชื่อ และอุดมการณ์ เข้ามาร่วมบูรณาการด้วย

เราหวังว่าปรัชญาแนวคิดทฤษฎี และวิธีวิทยาการวิจัยแนวการบูรณาการข้ามศาสตร์ (TDR) นี้ จะช่วยให้คนในสังคมเข้าใจชัดเจนยิ่งขึ้นบนหนทางแห่งอนาคตที่มีความไม่แน่นอนสูง และสามารถมองเห็นวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ ของวิกฤตการณ์คุกคามสังคมได้ดีขึ้น

ส่วนสุดท้ายของบทความนี้ ได้นำเสนอแบบจำลองแนวคิด (Conceptual Model) เพื่อเสนอแนวทางการวิจัยแนวการบูรณาการข้ามศาสตร์ (TDR) สำหรับสังคมไทย แบบจำลองแนวคิดจะเป็นคล้ายๆ กับแผนงานวิจัย (Research Agenda) ที่กำหนดเนื้อหาและทิศทางการวิจัยแนวการบูรณาการข้ามศาสตร์ (TDR) ในอนาคตของสังคมไทย รวมไปถึงการให้ความสำคัญกับเรื่องการศึกษาและการเรียนรู้เพื่อสุขภาวะที่ยั่งยืนในสังคมไทย

เอกสารอ้างอิง

- Guattari, F. (2015). Transdisciplinarity Must Become Transversality, *Sage Journals*, 32(5–6), Retrieved April 15, 2024, from <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0263276415597045>.
- Habermas, J. (2008). *Knowledge and human interests: a general perspective*, in *Knowledge and Human Interests trans.* Retrieved April 15, 2024, from <https://www.semanticscholar.org/paper/Knowledge-and-Human-Interests:-A-General-Habermas/578ebae22535db9aaf8d429d28650462a7f6dfcd>.
- Klein, J. T. (2015). Reprint of “Discourses of transdisciplinarity: Looking back to the future. *Futures*, 65, 10–16, Retrieved April 15, 2024, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S001632871500004X>.

- Lawrence, M. G., Williams, S., Nanz, P., & Renn, O. (2022). Characteristics, potentials, and challenges of transdisciplinary research. *One Earth*, 5(1):44–61. Retrieved April 15, 2024, from https://www.researchgate.net/publication/358018446_Characteristics_potentials_and_challenges_of_transdisciplinary_research.
- Nicolescu, B. (2005a). Towards transdisciplinary education. *The Journal for Transdisciplinary Research in Southern Africa*, 1(1) Retrieved April 25, 2024, from https://www.researchgate.net/publication/48178659_Towards_transdisciplinary_education.
- Nicolescu, B. (2005b). Transdisciplinarity – Past, Present and Future. *CETRANS – Centro de Educação Transdisciplinar*, Retrieved April 15, 2024, from <http://cettrans.com.br/assets/textos/transdisciplinarity-past-present-and-future.pdf>.
- Novy, A. (2017). Transformative Social Innovation. *Multilevel Governance and Development Wirtschaftsuniversität Wien Institutsvorstand*, Retrieved April 15, 2024, from https://research.wu.ac.at/ws/portalfiles/portal/18982923/sre-disc-2017_05.pdf.
- Pasquier, F., & Nicolescu, B. (2019). To be or Not to be Transdisciplinary, That is the New Question. So, How to be Transdisciplinary?. *HAL science ouverte*, Retrieved April 15, 2024, from <https://www.hal.science/hal-02146403>.
- Seidl, R., Brand, F. S., Stauffacher, M., Krütli, P., Le, Q. B., Spörri, A., Scholz, R. W. (2013). Science with Society in the Anthropocene. *AMBIO*, 42, 5–12. Retrieved April 15, 2024, from <https://link.springer.com/article/10.1007/s13280-012-0363-5>.
- Stokols, D. (2006). Toward a Science of Transdisciplinary Action Research. *American Journal of Community Psychology*, 38(1–2):63–77. Retrieved April 15, 2024, from https://www.researchgate.net/publication/6991986_Toward_a_Science_of_Transdisciplinary_Action_Research.

การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสถานการณ์ของโรคระบาด Covid 19 ที่ส่งผลต่อธุรกิจประกันภัยในประเทศไทย

Study of economic factors and situation of COVID-19 Pandemic
that affect the insurance business in Thailand.

วิรัตน์ ตรงพิทักษ์กุล^{1*}

Virat Trongpitakul^{1*}

¹ สาขาวิชาการประกันภัยและบริหารความเสี่ยง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

¹ Insurance and Risk Management Faculty of Science Chandrakasem Rajabhat University

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

บทคัดย่อ

Received: January 23, 2024

Revised: February 5, 2024

Accepted: March 8, 2024

บทความวิจัยเชิงปริมาณมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยตัวแปรทางเศรษฐกิจ ได้แก่ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค ดัชนีหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทและดอลลาร์ ปริมาณการลงทุนในหลักทรัพย์ต่างประเทศ ปริมาณการลงทุนของผู้ลงทุนสถาบัน ปริมาณรถยนต์จดทะเบียน ค่าแรงขั้นต่ำ ราคาน้ำมันดิบ และปัจจัยของสถานการณ์ Covid 19 ที่ส่งผลต่อผลประกอบการของธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิตที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย(คปภ) โดยศึกษาจากการเก็บข้อมูลทุติยภูมิเป็นรายไตรมาสตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2563 จนถึงไตรมาสที่ 4 ปี 2565

ผลการวิจัยโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจและสถานการณ์ของโรคระบาด Covid 19 ส่งผลต่อผลประกอบการของธุรกิจประกันภัยที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย ที่มีฐานะเป็นนิติบุคคลทำหน้าที่ดำเนินงานตามนโยบาย ที่กำหนดโดยคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 มีจำนวน 5 ตัวแปร ดังนี้ ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ปริมาณการลงทุนของนักลงทุนต่างประเทศ ปริมาณรถยนต์จดทะเบียน ราคาน้ำมันดิบและปัจจัยสถานการณ์ Covid 19 นอกจากนี้จากการตรวจสอบความเหมาะสมของการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณพบว่า มีค่าสถิติทดสอบเอฟเท่ากับ 1155.979 มีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้ (Adjust R²) เท่ากับ 0.8690 สหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation) เท่ากับ 2.0125

คำสำคัญ : โควิด 19, ธุรกิจประกันภัย, ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

Abstract

This study is quantitative research to study the economic variables such as the Consumer confidence index, SET index, interest rates, exchange rate between the baht and dollar, the volume of investment in foreign securities, volume of investment by institutional Investors, volume of registered cars, minimum labor cost and crude oil price, and factors of the Covid 19 virus crisis that affect the operating results of insurance businesses listed on the Stock Exchange of Thailand and The Office of Insurance Commission (OIC) which are studied from secondary data every quarter from the 1st quarter of 2020 until the 4th quarter of 2022.

The research found factors affecting the performance of insurance and life insurance businesses listed on the Stock Exchange of Thailand and the Office of the Insurance Commission. At the significance level of 0.01, there are 5 variables: the consumer confidence index, the SET index, the volume of investment in foreign securities, the volume of registered cars, crude oil price, and factors of the Covid 19 situation. In addition, from examining the appropriateness of the multiple regression analysis, it was found that There is a test statistic value of 1155.979 with a statistical significance of 0.01. The adjustment coefficient (Adjust R²) is equal to 0.8690. Built-in correlation. (Autocorrelation) equals 2.0125.

Keywords : Covid-19, Insurance businesses, Economy factors

ความสำคัญและปัญหา

ธุรกิจประกันภัยเป็นสถาบันการเงินประเภทหนึ่งมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย เป็นองค์กรทางด้านการออมและการบริหารความเสี่ยงของประชาชนไทย ปัจจุบันประเทศไทยได้พัฒนาขึ้นมากซึ่งจำเป็นต้องจัดหากรมธรรม์ประกันภัยที่มีประสิทธิผลเพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ ธุรกิจประกันภัยมอบความปลอดภัยและความมั่นคงให้กับบุคคล ครอบครัว สังคมและธุรกิจต่างๆ บริษัทประกันภัยที่ต่างๆ สามารถพัฒนาตัวเองและช่วยเพิ่มเสถียรภาพของตลาดการเงินตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาที่มีความมั่นคงและการเติบโตทางเศรษฐกิจเนื่องมาจากการเติบโตอย่างต่อเนื่องของเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนโดยภาคการผลิต การส่งออกและการท่องเที่ยวและความเจริญรุ่งเรืองของธุรกิจเหล่านี้ ทำให้เบี้ยประกันเพิ่มขึ้น มูลค่าทรัพย์สินรวมของอุตสาหกรรมประกันภัยทั้งประกันชีวิตและประกันวินาศภัยของประเทศไทยที่มีมากกว่า 8 แสนล้านบาท ทั้งนี้มีผู้ทำงานในธุรกิจประกันวินาศภัยมากกว่า 150,000 คน และประกันชีวิตมากกว่า 500,000 คน (Techsauce Team, 2565) จนกระทั่งปี 2562 เกิดโรคระบาดเชื้อไวรัสโคโรนา ซึ่งเป็นไวรัสสายพันธุ์ใหม่ทางวิทยาศาสตร์ที่เรียกว่า โรคโควิด 19 ได้แพร่ระบาดไปทั่วโลก (WHO, 2563) การแพร่กระจายของไวรัสในครั้งนี้แพร่กระจายในอัตราที่รวดเร็วเมื่อเทียบกับการระบาดใหญ่ครั้งก่อน ส่งผลให้ทั้งประเทศถูกล็อกดาวน์ ห้ามเดินทาง การรวมตัวในที่สาธารณะ และประกาศหยุดงาน มีการปิดกิจการทั่วโลกและการสูญเสียงานและชีวิต สถานการณ์เศรษฐกิจโดยทั่วไปถือเป็นภาวะถดถอยทั่วโลก ในขณะที่คนทั่วโลกคาดหวังจากการแก้ปัญหาการแพร่ระบาดครั้งนี้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากจำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกว่าการฟื้นตัวของผู้ติดเชื้อ การระบาดใหญ่ได้ทำให้รัฐบาลหลายแห่ง ธุรกิจต่างๆ รวมถึงผลกระทบของโรคโควิด 19 ที่มีต่ออุตสาหกรรมประกันภัยของประเทศไทยที่ยังไม่ได้รับการประเมิน และคาดว่าจะจะเป็นแนวทางให้กับภาครัฐและบริษัทประกันภัยสามารถจำลองเหตุการณ์ในอนาคต (WHO, 2563) อย่างไรก็ตามความเสี่ยงอุบัติใหม่ (Emerging Risk) ที่ขาดข้อมูลและสถิติที่เพียงพอ เช่น การระบาดของโรคโควิด 19 ที่ผ่านมา (สมาคมวินาศภัย, สมาคมประกันชีวิต, 2565) ส่งผลกระทบท่อบริษัทประกันภัยเป็นอย่างมาก บริษัทประกันภัยไทยบางแห่งต้องปิดไปเนื่องจากกรณี เจอ จ่าย จบ เพราะจำนวนยอดเคลมมากกว่ากระแสเงินบริษัท ทำให้ไม่สามารถจ่ายคืนการเคลมได้จนต้องหยุดดำเนินการ จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและปัจจัยของสถานการณ์โควิด 19 ที่ส่งผลต่อผลประกอบการของธุรกิจประกันภัย โดยผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์และแนวทางให้กับบริษัทประกันภัยในการดำเนินธุรกิจในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยตัวแปรทางเศรษฐกิจ และปัจจัยของสถานการณ์โควิด19 ที่ส่งผลต่อผลประกอบการของธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิตที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

สมมติฐานการวิจัย

ข้อมูลดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (CPI) ดัชนีหลักทรัพ์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) อัตราดอกเบี้ย (INT) อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทและดอลลาร์ (EXR) ปริมาณการลงทุนในหลักทรัพ์ต่างประเทศ (VOL1) ปริมาณการลงทุนของผู้ลงทุนสถาบัน (VOL2) ปริมาณรถยนต์จดทะเบียน (VOL3) ค่าแรงขั้นต่ำ (WAGE) ราคาน้ำมันดิบ (OIL) สถานการณ์โควิด19 (COVID19) ส่งผลต่อผลประกอบการของธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิตที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัยทางเศรษฐกิจต่าง ๆ มีส่วนสำคัญต่อการเกิดวิกฤตการณ์และเป็นเงื่อนไขต่อการเติบโตของธุรกิจทั่วโลก ในปัจจุบัน (Ján Dvorský, Beáta Gavurová, Martin Čepel and Michal Červinka, 2020). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการล็อกดาวน์กับจำนวนผู้ติดเชื้อและการเสียชีวิตด้วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19) ส่งผลต่อระดับการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) 6 ประเทศในยุโรป เนื่องจากมีพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคมที่ใกล้เคียงกันบนพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่คล้ายคลึงกัน ภาคการดูแลสุขภาพ องค์การที่เข้มแข็ง มุ่งรับมือการแพร่ระบาดของไวรัสชนิดใหม่ สามารถลดอัตราการเสียชีวิตได้ แทนที่จะใช้การล็อกดาวน์ทั่วไปที่มีระยะเวลานานกว่าซึ่งสร้างผลลัพธ์ที่ไม่ชัดเจนต่อสุขภาพของประชาชน (ในแง่ของ การลดอัตราการเสียชีวิต อย่างมีนัยสำคัญ) ผลกระทบด้านลบต่อตัวชี้วัดเชิงโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจที่ตามมาด้วยประเด็นทางเศรษฐกิจและสังคม (Mario Coccia, 2021). แม้ว่าการวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของเหตุฉุกเฉินหรือวิกฤตการณ์ต่อการเคลื่อนไหวของตลาดหุ้นจะมีความสำคัญมาก แต่อย่างไรก็ตามมีการศึกษาเพียงไม่กี่ชิ้นที่ได้ตรวจสอบผลกระทบด้านลบจากภัยพิบัติด้านสาธารณสุขต่อราคาหุ้น การศึกษาก่อนหน้านี้ได้ตรวจสอบผลกระทบของโรคซาร์สต่อธุรกิจโรงแรมในไต้หวันและพบว่า การแพร่ระบาดทำให้ราคาหุ้นของอุตสาหกรรมโรงแรมลดลง (Ming-Hsiang Chen, SooCheong Jang and Woo Gon Kim, 2007)

การวิจัยเพื่อตรวจสอบความผันผวนของตลาดหุ้นที่เกิดจากผลกระทบจากวิกฤตการณ์ต่างๆ มีงานวิจัยหลายชิ้นที่ให้ข้อมูลเชิงประจักษ์ ตามที่ Mackinlay และ A. Craig (1997) แนวทางการศึกษาเหตุการณ์ขึ้นอยู่กับสมมติฐานตลาดที่มีประสิทธิภาพบ่งชี้ว่ามีข้อมูลใหม่เข้าสู่ตลาดและได้รับจากนักลงทุนเนื่องจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดสิ่งนี้ส่งผลต่อราคาสินทรัพย์ในปัจจุบันและอนาคต การศึกษาเชิงประจักษ์จำนวนมากได้ตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันต่อมูลค่าสินทรัพย์โดยใช้วิธีการศึกษาตามเหตุการณ์

สำหรับการวิจัยเชิงปริมาณอิทธิพลของภัยพิบัติทางธรรมชาติของชิลีในปี 2010 ต่อตลาดหุ้น Ruiz และ Barrero (2014) ใช้กรอบการศึกษาเหตุการณ์เพื่อคาดการณ์การตอบสนองของราคาและความผันผวนของตลาดหุ้นเพื่อเป็นปฏิกิริยาต่อการเปลี่ยนแปลง การวิจัยเชิงประจักษ์ชี้ให้เห็นว่าแผ่นดินไหวกระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาที่แตกต่างกันต่อผลตอบแทนที่ผิดปกติของหุ้นในภาคส่วนเฉพาะ เช่น การค้าปลีก การก่อสร้าง และการธนาคาร และเพิ่มความผันผวนของตลาดหุ้น ดังนั้นการวิจัยใหม่ๆ อาจพบผลตอบแทนเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ หลายคนประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการระบาดของโควิด-19 ในทางบวก เช่น ธุรกิจประกันภัย ธุรกิจทางการแพทย์ ธุรกิจที่มีทิศทางตรงข้ามกับการปิดน่านฟ้าของประเทศทั่วโลก เช่น ธุรกิจ การขนส่งทางทะเลที่ทดแทนการขนส่งทางอากาศเกือบทั้งหมด เป็นต้น และธุรกิจที่หลงเหลือจะฟื้นตัวแบบ K Shape Model. (ดอน นาครทรรพ, 2565)

ในปี 2564 สำนักงานเศรษฐกิจกระทรวงการคลังได้ประมาณการเศรษฐกิจไทยจะขยายตัวอยู่ที่ร้อยละ 5.7 ต่อปี (YoY) โดยเศรษฐกิจส่วนใหญ่ในหลาย ๆ ประเทศปรับตัวดีขึ้นเมื่อเทียบกับปีก่อน แม้ในปี 2564 ยังคงได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด 19 ต่อเนื่องจากปี 2563 แต่มีแนวโน้มฟื้นตัวอย่างต่อเนื่องจากการผ่อนคลายมาตรการควบคุมการระบาดโควิด 19 และมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจขนาดใหญ่ของสหรัฐฯ ประกอบกับภาคการส่งออกของเอเชียในหลาย ๆ ประเทศที่ฟื้นตัวดีขึ้น รวมถึงความสามารถในการกระจายวัคซีนโควิด 19 ที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในหลายประเทศทั่วโลก และยังรายงานถึงตัวแปรต่างๆ ที่เป็นตัวชี้ภาวะเศรษฐกิจไทย โดยเป็นตัวแปรต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ (สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง, 2564-2566).

ขอบเขตการวิจัย

ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ข้อมูลดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (CPI) ดัชนีหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) อัตราดอกเบี้ย (INT) อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทและดอลลาร์ (EXR) ปริมาณการลงทุนในหลักทรัพย์ต่างประเทศ (VOL1) ปริมาณการลงทุนของผู้ลงทุนสถาบัน (VOL2) ปริมาณรถยนต์จดทะเบียน (VOL3) ค่าแรงขั้นต่ำ (WAGE)ราคาน้ำมันดิบ (OIL) สถานการณ์โควิด19 (COVID19) และผลประกอบการของธุรกิจประกันภัย ได้แก่ ประบริษัทประกันชีวิตและบริษัทวินาศภัย ที่ประกอบธุรกิจประกันภัย จำนวน 22 และ 50บริษัท ตามลำดับในประเทศไทย. (รายงานภาคธุรกิจประกันภัย ไตรมาส 1 ปี, 2566)

ในการวิจัยได้ใช้ข้อมูลดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (CPI) ดัชนีหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) อัตราดอกเบี้ย (INT) อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทและดอลลาร์ (EXR) ปริมาณการลงทุนในหลักทรัพย์ต่างประเทศ (VOL1) ปริมาณการลงทุนของผู้ลงทุนสถาบัน (VOL2) ปริมาณรถยนต์จดทะเบียน (VOL3) ค่าแรงขั้นต่ำ (WAGE) ราคาน้ำมันดิบ (OIL) สถานการณ์โควิด19 (COVID19) และผลประกอบการของธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิตที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย,สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2563 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี 2565

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัยมีดังนี้ตัวแปรอิสระ จำนวน 10 ตัวแปร ได้แก่ ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (CPI) ดัชนีหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) อัตราดอกเบี้ย (INT) อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทและดอลลาร์ (EXR) ปริมาณการลงทุนในหลักทรัพย์ต่างประเทศ (VOL1) ปริมาณการลงทุนของผู้ลงทุนสถาบัน (VOL2) ปริมาณรถยนต์จดทะเบียน (VOL3) ค่าแรงขั้นต่ำ (WAGE) ราคาน้ำมันดิบ (OIL) และสถานการณ์โควิด 19 (COVID19) และตัวแปรตาม คือ ผลประกอบการของธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิตที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Y)

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้วิจัย

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิตามตัวแปรที่สนใจจากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ). สมาคมประกันภัย สมาคมวินาศภัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2565 และใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่เก็บรวบรวมไว้แล้วโดยหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ). สมาคมประกันภัย สมาคมวินาศภัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2565

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson correlation coefficient) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร รวมถึงตรวจสอบปัญหา ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity), David R. Bellhouse 2009.

2. การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis), (Jacob Cohen, Patricia Cohen, Stephen G. West and Leona S. Aiken, 2002) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลประกอบการของธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิตที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยกำหนดตัวแบบดังนี้

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \text{CPI} + \beta_2 \text{SET} + \beta_3 \text{INT} + \beta_4 \text{EXR} + \beta_5 \text{VOL1} + \beta_6 \text{VOL2} + \beta_7 \text{VOL3} + \beta_8 \text{WAGE} + \beta_9 \text{OIL} + \beta_{10} \text{COVID19} + \varepsilon$$

โดย $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_{10}$ คือสัมประสิทธิ์การถดถอย และ ε ความคลาดเคลื่อนสุ่ม

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างตัวแปรอิสระ ได้แก่ ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (CPI) ดัชนีหลักทรัพย์ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) อัตราดอกเบี้ย (INT) อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทและดอลลาร์ (EXR) ปริมาณการลงทุนในหลักทรัพย์ต่างประเทศ (VOL1) ปริมาณการลงทุนของผู้ลงทุนสถาบัน (VOL2) ปริมาณรถยนต์จดทะเบียน (VOL3) ค่าแรงขั้นต่ำ (WAGE) ราคาน้ำมันดิบ (OIL) และตัวแปรโควิด 19 (COVID19) มีผลต่อผลประกอบการของธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิตที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Y) แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างตัวแปร

ตัวแปร	CPI	SET	INT	EXR	VOL1	VOL2	VOL3	WAGE	OIL	COVID 19	Y
CPI	1										
SET	0.483*	1									
	*										
INT	0.581**	0.538**	1								
EXR	0.375**	0.558**	0.558**	1							
VOL1	0.482**	0.670**	0.536**	0.431**	1						
VOL2	0.430**	0.430**	0.283**	0.423**	0.414**	1					
VOL3	0.528**	0.377**	0.528**	0.256**	0.377**	0.290**	1				
WAGE	0.283**	0.274**	0.519**	0.558**	0.271**	0.388**	0.367**	1			
OIL	0.324**	0.462**	0.452**	0.395**	0.361**	0.419**	0.360**	0.507**	1		
Y	0.965**	0.954**	0.577**	0.943**	0.953**	0.441**	0.904**	0.863**	0.898**	-0.287*	1

**มีความสัมพันธ์กันที่ ระดับนัยสำคัญ 0.01 *มีความสัมพันธ์กันที่ ระดับนัยสำคัญ 0.05

เพื่อเป็นการตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นพหุ (Multicollinearity) ซึ่งขัดขวางเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอยพหุ โดยพิจารณาความสัมพันธ์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างตัวแปรอิสระ หากค่าที่คำนวณได้มากกว่า 0.70 ถือว่าคู่ของตัวแปรมีปัญหาความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรอิสระ (วนิชปัญญา, 2557) ซึ่งจากผลการวิเคราะห์พบว่าตัวแปรอิสระที่ศึกษาไม่เกิดปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นพหุ เนื่องจากไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่า 0.70 นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม พบว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 9 ตัวมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และมีปัจจัยสถานการณ์โควิดเพียงตัวแปรเดียวที่มีความเชิงลบกับผลประกอบการของธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิตที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและปัจจัยของสถานการณ์โควิดที่ส่งผลต่อผลประกอบการของธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิตที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย โดยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคุณตัวแปรอิสระ ได้แก่ ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (CPI) ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) อัตราดอกเบี้ย (INT) อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทและดอลลาร์ (EXR) ปริมาณการลงทุนหลักทรัพย์ต่างประเทศ (VOL1) ปริมาณการลงทุนของผู้ลงทุนสถาบัน (VOL2) ปริมาณรถยนต์จดทะเบียน (VOL3) ต้นทุนค่าแรงขั้นต่ำ (WAGE) ราคาน้ำมันดิบ (OIL) และตัวแปรสถานการณ์โควิด 19 (COVID19) และ ตัวแปรตัวแปรตาม คือ ผลประกอบการของธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิตที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Y) ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ด้วยการถดถอยพหุคุณ

ตัวแปร	ค่าประมาณสัมประสิทธิ์การถดถอย	ค่าความคลาดเคลื่อน	สถิติทดสอบที	ค่าพี
ค่าคงที่	-15.434	9.974	-1.547	0.122
CPI	2.006	0.558	3.597	0.000**
SET	3.010	1.296	3.023	0.000**
INT	-0.349	0.288	-1.248	0.584
EXR	0.858	0.971	0.883	0.377
VOL1	0.132	0.013	2.442	0.005**
VOL2	0.001	0.000	1.698	0.090
VOL3	0.960	0.000	13.572	0.000**
WAGE	0.002	0.001	1.827	0.068
OIL	1.304	0.294	4.440	0.000**
COVID 19	-1.626	0.639	-3.369	0.000**

$R^2 = 0.9023$

F-statistic = 1155.979**

Adjust $R^2 = 0.8690$

Prob(Sig.) = 0.000

Durbin Watson = 2.0125

**มีความสัมพันธ์กันที่ ระดับนัยสำคัญ 0.01 *มีความสัมพันธ์กันที่ ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่าตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อผลประกอบการของธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิตที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Y) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 มีจำนวน 5 ตัวแปร (ค่าพี) ดังนี้ ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (CPI) ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ปริมาณรถยนต์จดทะเบียน (VOL3)ราคาน้ำมันดิบ (OIL) และปัจจัยสถานการณ์โควิด-19 (COVID19)

นอกจากนี้จากการตรวจสอบความเหมาะสมของการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณพบว่า มีค่าสถิติทดสอบเอฟเท่ากับ 1155.979 มีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจปรับแก้ (Adjust R2) เท่ากับ 0.8690 สหสัมพันธ์ในตัว (Autocorrelation) เท่ากับ 2.0125 ซึ่งถือว่าตัวแบบการถดถอยพหุคูณมีความเหมาะสม

อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ที่ใช้ข้อมูลทุติยภูมิมาวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจและผลกระทบของโควิด 19 สำหรับธุรกิจประกันภัยในประเทศไทย พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อผลประกอบการของธุรกิจประกันภัยที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 มีจำนวน 5 ตัวแปร ดังนี้ ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ปริมาณการลงทุนของนักลงทุนต่างประเทศ ปริมาณรถยนต์จดทะเบียน ราคาน้ำมันดิบ และปัจจัยสถานการณ์ โควิด 19 โดยปัจจัยเกี่ยวกับสถานการณ์โรคระบาด โควิด 19 นี้ ทำให้ภาพเศรษฐกิจโดยรวมของไทยเสียหาย เกิดจากโควิด 19 เป็นสำคัญเพราะในปัจจุบันประเทศต่างๆในโลกเดินทางติดต่อกันในด้านต่างๆ เช่น ค่าขาย ทำธุรกิจ และด้านอื่นๆ การปิดประเทศเพื่อป้องกันโรคระบาดจากการเดินทางเพราะโควิด 19 แพร่ระบาดอย่างรุนแรงมาก ไม่มียารักษาจนกว่านักวิทยาศาสตร์จะคิดค้นวัคซีนและผลิตพร้อมแจกจ่ายเป็นเวลาร่วม 1 ปี ธุรกิจต่างๆจึงปิดไปเป็นจำนวนมาก แม้กระทั่งบริษัทประกันวินาศภัยไทยต้องปิดไปหลายบริษัท เนื่องจากกรณี เจอ จ่าย จบ เพราะโรคอุบัติใหม่ยังไม่มียาดีใดๆบันทึกไว้ จนเมื่อโรคแพร่ระบาดมาก จำนวนยอดเคลมมากกว่ากระแสเงินสดบริษัท ทำให้ไม่สามารถจ่ายคืนการเคลมได้จนต้องหยุดดำเนินกิจการและบริษัทเหล่านี้ต้องขายกิจการไปให้กับผู้จะเข้ามาดำเนินกิจการใหม่ เพราะใบอนุญาตของบริษัทประกันภัยปัจจุบันไม่มีออกใบอนุญาตใหม่แล้ว แม้ธุรกิจประกันภัยจะประสบภัยด้วยจนกระทั่งบางบริษัทถูกปิดไปแต่หลังจากโรคระบาดบรรเทาแล้ว ธุรกิจประกันภัยกลับฟื้นตัวในลักษณะรูป K Shape.(ดอน นาครทรรพ, 2565) เนื่องจากทั้งบุคคลและธุรกิจมีความต้องการทำประกันภัยทั้งประกันชีวิตและวินาศภัยเป็นการป้องกันความเสี่ยงในอนาคตมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลประกอบการของธุรกิจประกันภัยที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย ซึ่งได้แก่ ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (CPI) ดัชนีหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) อัตราดอกเบี้ย (INT) อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทและดอลลาร์ (EXR) ปริมาณการลงทุนในหลักทรัพย์ต่างประเทศ (VOL1) ปริมาณการลงทุนของผู้ลงทุนสถาบัน (VOL2) ปริมาณรถยนต์จดทะเบียน (VOL3) ค่าแรงขั้นต่ำ (WAGE) ราคาน้ำมันดิบ (OIL) และสถานการณ์โควิด19 (COVID19) เท่านั้น แต่งานจะมีปัจจัยด้านอื่นอาทิเช่น ปัจจัยด้านการตลาด ปัจจัยด้านการเมือง ปัจจัยด้านการกำกับ ที่อาจส่งผลต่อผลประกอบการของธุรกิจประกันภัย และสามารถขยายการศึกษาต่อไปในอนาคตได้

เอกสารอ้างอิง

- ดอน นาครทรรพ. (2565) ธนาคารแห่งประเทศไทย, การฟื้นตัวแบบรูปตัว K ของเศรษฐกิจไทย:ในวิกฤตยังมีโอกาส. สืบค้นจาก https://www.bot.or.th/th/research-and-publications/articles-and-publications/articles/Article_31May2021.html
- สมาคมประกันชีวิต. (2565). รายงานประจำปีสมาคมประกันชีวิตไทย. สืบค้นจาก <https://www.tlaa.org/download/file/TLAA%20AR%202022%20Final.pdf>
- สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง. (2566). ประมาณการเศรษฐกิจไทยปี 2565 และ 2566. สืบค้นจาก <https://www.fpo.go.th/main/Economic-report/Thailand-Economic-Projections/17411.aspx>
- สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง. (2566). รายงานภาคธุรกิจประกันภัยไตรมาส 1 ปี 2566. สืบค้นจาก [https://www.fpo.go.th/main/Economic-report/Financial-Results/18092-\(1\).aspx](https://www.fpo.go.th/main/Economic-report/Financial-Results/18092-(1).aspx)
- Techsauce Team. (2565). FairDee อินเทอร์เน็ตไทย ปีระดมทุน Series B กว่า 65 ล้านเหรียญ จากกลุ่มนักลงทุนเดิม และรายใหม่. สืบค้นจาก <https://techsauce.co/news/fairdee-series-b-with-qoala-by-eurazeo>
- Chen, M. H., Jang, S. S., & Kim, W. G.. (2007). The impact of the SARS outbreak on Taiwanese hotel stock performance: an event-study approach. *International Journal of Hospitality Management*, 26(1), 200–212. doi:10.1016/j.ijhm.2005.11.004
- Cohen, J., Cohen P., West, S.G., & Aiken, L.S.. (2002). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences* (3rd ed.). Psychology Press.
- David R. Bellhouse. (2009). Karl Pearson's Influence in the United States. *International Statistical Review*, 77(1), 51–63. doi:10.1111/j.1751-5823.2009.00066.x
- Dvorsky J.,Gavurova, B., Čepel, M., Červinka, M. (2020). Impact of selected economic factors on the business environment: The case of selected east european countries. *Polish Journal of Management Studies*, 22(2), 96–110. doi:10.17512/pjms.2020.22.2.07
- Mackinlay & A. Craig. (1997), The influence of market conditions on event-study residuals. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 22(3), 345–351. doi:10.2307/2330968.
- Wanichbancha, K. (2007). *Multivariate analysis* (2nd ed.). Bangkok: Thammasarn Co. Ltd. (in Thai)
- World Health Organization: WHO. (2020). *Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard*, Retrieved 20 December 2023, from <https://data.who.int/dashboards/covid19/cases?n=c>.

เงื่อนไขทางกฎหมายในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่น

LEGAL CONDITIONS FOR LOCAL ORDINANCE ENACTMENT

กฤษณ์ วงศ์วิเศษธร ^{1*}
Kritz Wongvisadethorn ^{1*}

^{*1}วิทยาลัยการเมืองและการปกครอง มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
^{*1} College of Politics and Government, Suan Sunandha Rajabhat University
^{*}Corresponding Author: E-mail: kritz.wo@ssru.ac.th

บทคัดย่อ

Received: November 10, 2023

Revised: February 13, 2024

Accepted: March 15, 2024

งานศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเงื่อนไขทางกฎหมายในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่น ดำเนินการวิจัยโดยใช้การวิจัยเอกสาร อาศัยกรอบแนวคิดเรื่องความชอบด้วยกฎหมายในการออกกฎ และหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวกับข้อบัญญัติท้องถิ่นในระบบกฎหมายไทย ในการวิเคราะห์เงื่อนไขทางกฎหมายในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นให้มีความแน่นอนชัดเจนและเป็นเอกภาพ

ผลการศึกษาพบว่า เงื่อนไขทางกฎหมายในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นในประเทศไทย ประกอบด้วย เงื่อนไขในทางรูปแบบได้แก่ ขั้นตอนวิธีการในการเสนอ การพิจารณาและการประกาศใช้ และเงื่อนไขในทางเนื้อหา ได้แก่ ที่มาของอำนาจ ขอบเขตของอำนาจ การเคารพหลักการกระทำทางปกครองต้องไม่ขัดต่อกฎหมาย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะให้มีการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายเกี่ยวกับข้อบัญญัติท้องถิ่นในกฎหมายที่มีอยู่เดิมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น หรือตรากฎหมายเป็นการเฉพาะขึ้นใหม่สำหรับการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นโดยเป็นกฎหมายกลางที่ใช้บังคับกับบรรดาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งหลายในประเทศไทย

คำสำคัญ : หลักความชอบด้วยกฎหมายของการกระทำทางปกครอง, องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, ข้อบัญญัติท้องถิ่น, การกำกับดูแล

Abstract

The objective of this research is to study and analyze the legal conditions governing local ordinances. The research is conducted through document research, utilizing a framework that combines legal principles in the formulation of regulations and criteria related to local ordinances in the Thai legal system. The aim is to synthesize clear and specific legal conditions for enacting local ordinances.

The study found that the legal conditions for enacting local ordinances in Thailand consist of both procedural aspects related to the proposal, consideration, and promulgation processes, as well as substantive aspects related to the source of authority, scope of authority, and the requirement that governance actions must comply with the law. Additionally, the researcher recommends improvements to existing laws concerning local ordinances to enhance clarity or the creation of new, specific laws for local ordinances as central legislation applicable to various local government organizations throughout Thailand.

Keywords : Principle of legality, Local government, Local ordinances, Tutelage

ความสำคัญและปัญหา

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้รับการกระจายอำนาจหน้าที่ในการจัดทำบริการสาธารณะจากรัฐโดยผลของกฎหมายระดับพระราชบัญญัติ (นันทวัฒน์ บรมานันท์, 2552 : 165) แต่ทว่าในการจัดทำบริการสาธารณะทั้งในแง่การกำหนดรายละเอียด ขั้นตอนและวิธีการจะต้องกระทำโดยอาศัยเครื่องมือทางกฎหมายประการหนึ่ง คือ “ข้อบัญญัติท้องถิ่น” ซึ่งมีสถานะเป็น “กฎ” หรือ “กฎลำดับรอง” ในระบบกฎหมาย โดยข้อบัญญัติท้องถิ่นเหล่านี้ส่งผลต่อการจัดทำบริการสาธารณะที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของประชาชนในท้องถิ่นเป็นอันมาก จนอาจกล่าวได้ว่า ข้อบัญญัติท้องถิ่นมีความสัมพันธ์อย่างแนบชิดกับชีวิตประจำวันของประชาชนในท้องถิ่นอย่างมิอาจแยกจากกันเสียได้ เราอาจกล่าวได้ว่า ข้อบัญญัติท้องถิ่นส่งผลกระทบต่อสิทธิและหน้าที่หรือเสรีภาพของประชาชนในท้องถิ่นไม่ทางใดก็ทางหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงมิได้ ในกรณีที่ข้อบัญญัติท้องถิ่นตราขึ้นโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายย่อมที่จะเกิดผลกระทบต่อประชาชนได้อย่างรวดเร็วและเป็นวงกว้าง การควบคุมตรวจสอบความชอบด้วยกฎหมายของข้อบัญญัติท้องถิ่นจึงเป็นมาตรการอันจำเป็นในการป้องกันการใช้อำนาจอธิปไตยที่ไม่สอดคล้องกับการปกครองโดยกฎหมายที่เป็นเหตุเป็นผลภายใต้หลักนิติรัฐและนิติธรรม

อย่างไรก็ตาม เมื่อสำรวจระบบกฎหมายไทยที่เกี่ยวข้องกับการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นในปัจจุบันกลับไม่พบการกำหนดเงื่อนไขอย่างเป็นกิจจะลักษณะในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แม้กระทั่งพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. 2539 ซึ่งเป็นกฎหมายหลักในการกำหนดเงื่อนไขในการเตรียมการหรือดำเนินการเพื่อออกคำสั่งทางปกครองและกฎ ก็มิได้มีการบัญญัติถึงเงื่อนไขในการออกกฎหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นเอาไว้ ส่งผลให้เกิดปัญหาอย่างน้อยสามประการ ได้แก่

ประการแรก ปัญหาที่เกิดกับระบบกฎหมาย การที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตราข้อบัญญัติท้องถิ่นโดยปราศจากเงื่อนไขที่ชัดเจนทั้งในเชิงรูปแบบและในเชิงเนื้อหาอาจส่งผลให้มีการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ขัดหรือแย้งต่อกฎหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจขัดหรือแย้งต่อกฎหมายที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร เช่น หลักความได้สัดส่วนหรือหลักความพอสมควรแก่เหตุซึ่งมีค่าบังคับระดับเดียวกับรัฐธรรมนูญ อันเป็นผลร้ายแรงทำให้ข้อบัญญัติท้องถิ่นนั้นก้าวล่วงไปขัดหรือแย้งต่อรัฐธรรมนูญอันเป็นบทกฎหมายสูงสุดของบ้านเมืองด้วย

ประการที่สอง ปัญหาที่เกิดต่อประชาชน เมื่อปราศจากเงื่อนไขอย่างชัดเจนในเชิงป้องกันก่อนการออกข้อบัญญัติท้องถิ่น ย่อมส่งผลให้หากมีการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ไม่ชอบด้วยกฎหมายขึ้นใช้บังคับแล้ว ต้องถือว่าข้อบัญญัติท้องถิ่นดังกล่าวยังคงมีผลใช้บังคับอยู่ในระบบกฎหมายตราบเท่าที่ไม่ถูกเพิกถอนโดยองค์กรเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจ เช่น ผู้กำกับดูแล หรือศาลปกครอง ดังนั้น สิทธิเสรีภาพหรือหน้าที่ของประชาชนในท้องถิ่นย่อมต้องถูกกระทบกระเทือนตลอดเวลาที่ข้อบัญญัติอันไม่ชอบด้วยกฎหมายมีผลใช้บังคับ และภาระทางกฎหมายในการฟ้องเพิกถอนข้อบัญญัติท้องถิ่นดังกล่าวตกอยู่แก่ประชาชนอย่างไม่สมควร

ประการที่สาม ปัญหาในการปฏิบัติหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งการปฏิบัติงานของสภาท้องถิ่น ความไม่ชัดเจนและความกระจัดกระจายของหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นส่งผลกระทบต่อการทำหน้าที่ของสภาท้องถิ่นเป็นอันมาก หากพิจารณาเชิงปริมาณอย่างกว้าง ๆ ปัจจุบันประเทศไทยมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งหมด 7,849 แห่ง (ข้อมูล ณ วันที่ 12 มีนาคม 2567) (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2567 : ออนไลน์) ซึ่งแต่ละแห่งต้องมีการตราและออกข้อบัญญัติท้องถิ่นอย่างน้อยปีละ 1 ฉบับเป็นอย่างต่ำ คือ ข้อบัญญัติท้องถิ่นเกี่ยวกับงบประมาณรายจ่ายประจำปี เทียบกับว่าในระยะเวลา 1 ปี จะมีการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นอย่างน้อยที่สุด 7,850 ฉบับ ยังไม่นับรวมข้อบัญญัติท้องถิ่นในเรื่องอื่น ๆ ที่แต่ละองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะตราขึ้นใช้บังคับในท้องถิ่นของตน แต่ทว่า ในการปฏิบัติงานเพื่อพิจารณาและตราข้อบัญญัติท้องถิ่น

เหล่านักกลับไม่มีหลักเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่ชัดเจนหรือสะดวกต่อการปฏิบัติหน้าที่แม้แต่น้อย นอกจากนี้ ต่อมาหากข้อบัญญัติท้องถิ่นถูกเพิกถอนโดยศาลปกครอง ย่อมเป็นความสูญเสียในทางทรัพยากร เวลาและงบประมาณในการออกข้อบัญญัติท้องถิ่น อีกทั้งบริการสาธารณะที่เกี่ยวข้องอาจสะดุดหยุดลงซึ่งส่งผลต่อการจัดทำบริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างหลีกเลี่ยงมิได้

ปัญหาหลายประการที่กล่าวมาในข้างต้น จึงนำมาซึ่งการศึกษาวิจัยเพื่อวิเคราะห์เงื่อนไขทางกฎหมายในการตราข้อบัญญัติขึ้น เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงกฎหมายอันส่งผลกระทบต่อประชาชนและการพัฒนาการปฏิบัติหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์เงื่อนไขทางกฎหมายในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่น
2. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการตราข้อบัญญัติท้องถิ่น

สมมติฐานการวิจัย

บทบัญญัติแห่งกฎหมายในปัจจุบันของประเทศไทย มิได้มีการบัญญัติเงื่อนไขในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเอาไว้เป็นการเฉพาะ ทำให้เกิดปัญหาเป็นอันมากในการตราและตรวจสอบการใช้อำนาจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ข้อความคิดเรื่องข้อบัญญัติท้องถิ่น

พจนานุกรมศัพท์กฎหมายฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2556 : 83) ได้ให้ความหมายของข้อบัญญัติท้องถิ่นว่า หมายถึง

1. กฎซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจนิติบัญญัติของราชการส่วนท้องถิ่น เช่น เทศบัญญัติ ข้อบังคับสุขาภิบาล ข้อบัญญัติจังหวัด ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร หรือข้อบังคับเมืองพัทยา
2. กฎซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจนิติบัญญัติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีกฎหมายจัดตั้งขึ้น

พระราชบัญญัติการเข้าชื่อเสนอข้อบัญญัติท้องถิ่น พ.ศ. 2565 มาตรา 4 ได้กำหนดนิยามของข้อบัญญัติท้องถิ่นเอาไว้ว่า “ข้อบัญญัติท้องถิ่น” หมายความว่า เทศบัญญัติ และข้อบัญญัติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

นิยามที่ปรากฏในเอกสารอย่างเป็นทางการของราชการทั้งสองขึ้นก่อให้เกิดความสับสนเป็นอันมาก เนื่องด้วยอำนาจในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นอำนาจทางปกครองซึ่งได้รับการถ่ายโอนหรือกระจายอำนาจมาจากฝ่ายบริหาร หากใช้อำนาจนิติบัญญัติดังที่นิยามในพจนานุกรมศัพท์กฎหมายฉบับราชบัณฑิตยสถานไม่ นอกจากนี้ นิยามที่ปรากฏในพระราชบัญญัติการเข้าชื่อเสนอข้อบัญญัติท้องถิ่น พ.ศ. 2565 กลายเป็นนิยามในทางเทคนิคที่บัญญัติเอาไว้กำหนดขอบเขตของถ้อยคำที่จะใช้เฉพาะที่ปรากฏในบทบัญญัติแห่งกฎหมายนี้เท่านั้น ไม่ก่อให้เกิดความเข้าใจอย่างกระจ่างแจ้งต่อความหมายของข้อบัญญัติท้องถิ่นได้เลย การจะหาความหมายอย่างถูกต้องของข้อบัญญัติท้องถิ่นจึงต้องศึกษาถึงข้อความคิดเกี่ยวกับข้อบัญญัติท้องถิ่นอันประกอบไปด้วยการศึกษาสถานะในทางกฎหมายของข้อบัญญัติท้องถิ่น และลักษณะในทางกฎหมายของข้อบัญญัติท้องถิ่นจึงจะสามารถทราบความหมายอย่างแท้จริงของข้อบัญญัติท้องถิ่นได้

สถานะในระบบกฎหมายของข้อบัญญัติท้องถิ่น ปรากฏมีอยู่สองสถานะด้วยกัน คือ (ณัฐพล ใจจริง และ กฤษณ์ วงศ์วิเศษธร, 2559)

1. ข้อบัญญัติท้องถิ่นมีสถานะเป็นกฎหมายลำดับรองซึ่งจะต้องอาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติตราขึ้นใช้บังคับ (สมคิด เลิศไพฑูรย์, 2547 : 506) โดยนัยนี้ข้อบัญญัติท้องถิ่นจึงมีสถานะต่ำกว่ากฎหมายที่มีค่าบังคับระดับพระราชบัญญัติ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะตราข้อบัญญัติท้องถิ่นนอกเหนือจากอำนาจที่บัญญัติไว้ในกฎหมายระดับพระราชบัญญัติมิได้

2. ข้อบัญญัติท้องถิ่นมีสถานะเป็น “กฎ” ในทางกฎหมายปกครอง โดยปรากฏในพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. 2539 มาตรา 5 และพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 มาตรา 3 “กฎ หมายความว่า พระราชกฤษฎีกา กฎกระทรวง ประกาศกระทรวง ข้อบัญญัติท้องถิ่นระเบียบ ข้อบังคับ หรือบทบัญญัติอื่นที่มีผลบังคับเป็นการทั่วไปโดยมุ่งหมายแต่การแก้ไขหรือบุคคลใดเป็นการเฉพาะ” ตามนิยามนี้ได้อธิบายเพิ่มเติมถึงลักษณะในทางกฎหมายของข้อบัญญัติท้องถิ่นในฐานะกฎเอาไว้ว่าเป็นบทบัญญัติที่มีผลเป็นการทั่วไป มุ่งหมายแก้ไขหรือบุคคลใดเป็นการเฉพาะ

จากการศึกษาสถานะและลักษณะในทางกฎหมายของข้อบัญญัติท้องถิ่นแล้วนั้น เราอาจนิยามได้ว่า

“ข้อบัญญัติท้องถิ่น คือ กฎเกณฑ์ในทางกฎหมายที่ออกโดยอาศัยอำนาจตามความในกฎหมายที่มีค่าบังคับระดับพระราชบัญญัติ ซึ่งตราหรือพิจารณาโดยอำนาจของสภาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อใช้บังคับแก่เขตพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น ๆ เป็นการทั่วไป”

หลักความชอบด้วยกฎหมายของการกระทำทางปกครอง

หลักความชอบด้วยกฎหมายของการกระทำทางปกครอง หรือหลักการกระทำทางปกครองต้องชอบด้วยกฎหมาย โดยวรพจน์ วิชาพิชญ์ (2562 : 37) ได้ให้ความหมายว่า “ฝ่ายปกครองจะกระทำการใด ๆ ที่อาจมีผลกระทบกระเทือนสิทธิ เสรีภาพ หรือประโยชน์อันชอบธรรมของเอกชนคนใดคนหนึ่งได้ก็ต่อเมื่อมีกฎหมายให้อำนาจ และจะต้องกระทำการดังกล่าวภายในกรอบที่กฎหมายกำหนด” โดยสามารถแบ่งออกเป็นสองหลักการย่อยได้แก่ (วรเจตน์ ภาคีรัตน์, 2554 : 47) หลักการกระทำทางปกครองต้องไม่ขัดต่อกฎหมาย และหลักไม่มีกฎหมาย ไม่มีอำนาจ

หลักไม่มีกฎหมาย ไม่มีอำนาจ เรียกร้องให้การใช้อำนาจหรือการกระทำของฝ่ายปกครองจะต้องมีฐานทางกฎหมายรองรับ (วรเจตน์ ภาคีรัตน์, 2554 : 50) ซึ่งได้แก่ พระราชบัญญัติประกอบรัฐธรรมนูญ พระราชบัญญัติ และพระราชกำหนด (พรลันต์ เลี้ยงบุญเลิศชัย, 2565 : 161) หรือกฎหมายที่มีค่าบังคับระดับพระราชบัญญัตินั่นเอง

หลักการกระทำทางปกครองต้องไม่ขัดต่อกฎหมาย เรียกร้องให้องค์กรเจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครองต้องผูกพันตนต่อกฎหมายที่ใช้บังคับอยู่ในบ้านเมือง (วรเจตน์ ภาคีรัตน์, 2554 : 48) ซึ่งคำว่ากฎหมายที่ใช้อยู่ในบ้านเมืองนี้หมายถึงกฎหมายทั้งที่เป็นลายลักษณ์อักษรอันได้แก่ รัฐธรรมนูญ กฎหมายระดับพระราชบัญญัติ หรือแม้กระทั่งกฎหมายลำดับรองเองก็ตาม และหมายความรวมถึงกฎหมายที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษรอย่าง กฎหมายจารีตประเพณี และหลักกฎหมายทั่วไปด้วย

แนวคิดเรื่องความชอบด้วยกฎหมายของการออกกฎ

ข้อบัญญัติท้องถิ่นในฐานะกฎทางปกครองย่อมต้องตกอยู่ภายใต้หลักการกระทำทางปกครองต้องชอบด้วยกฎหมายหรือหลักความชอบด้วยกฎหมายของการกระทำทางปกครองเช่นเดียวกับการกระทำทางปกครองอื่น ๆ โดยวรศักดิ์ อุวรรณโณ (2538 : 284-284) เห็นว่าเมื่อทราบหลักความชอบด้วยกฎหมายแล้ว เราก็อาจนำนิติกรรมทางปกครองหรือการกระทำทางปกครองมาเทียบกับกฎเกณฑ์แห่งกฎหมายเหล่านั้น อาจทำให้ทราบถึงความไม่ชอบด้วยกฎหมายได้ ซึ่งมี 4 เหตุหลัก คือ นิติกรรมทางปกครองทำลงโดยปราศจากอำนาจ (incompétence)

หรือไม่กระทำตามรูปแบบหรือกระบวนการขั้นตอนที่เป็นสาระสำคัญ (vice de forme) หรือใช้อำนาจผิดวัตถุประสงค์ที่กฎหมายกำหนดไว้ที่เรียกว่า การใช้อำนาจโดยบิดผัน (détournement de pouvoir) หรือนิติกรรมนั้นขัดต่อกฎหมายในประการอื่น ๆ (violation de la loi) ซึ่งสอดคล้องกับคำอธิบายของฤทัย หงส์สิริ (2545 : 267-300) ที่เขาเรียกว่า “เงื่อนไขแห่งความสมบูรณ์ของนิติกรรมทางปกครอง” อันประกอบไปด้วย (1) เจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจ (2) แบบ ขั้นตอน และวิธีการจัดทำ (3) วัตถุประสงค์ของนิติกรรม (4) ขอบอำนาจที่กฎหมายกำหนด (5) เหตุหรือเงื่อนไขในการใช้อำนาจ (6) ไม่มีลักษณะเป็นการเลือกปฏิบัติที่ไม่เป็นธรรม (7) ไม่มีลักษณะเป็นการสร้างขั้นตอนโดยไม่จำเป็นหรือสร้างภาระให้เกิดกับประชาชนเกินสมควร

อย่างไรก็ดี คำอธิบายของบรรดาศักดิ์และฤทัยเป็นการอธิบายในภาพกว้าง กล่าวคือ เป็นหลักเกณฑ์ทั่วไปที่ใช้กับสิ่งที่เรียกว่า “นิติกรรมทางปกครอง” อันหมายความว่ารวมทั้งคำสั่งทางปกครองและกฎ ในขณะที่คำอธิบายของวรเจตน์ ภาคีรัตน์ (2544 : 273-277) ได้ตีกรอบให้แคบลงโดยมุ่งเฉพาะการออกกฎ ซึ่งแบ่งออกเป็น 1. เงื่อนไขในทางรูปแบบของความชอบด้วยกฎหมายในการออกกฎ ประกอบไปด้วย 1.1) องค์การผู้มีอำนาจ 1.2) กระบวนการและแบบ 1.3) การอ้างอิงบทกฎหมายที่เป็นฐานแห่งอำนาจ และ 2. เงื่อนไขทางเนื้อหาของความชอบด้วยกฎหมายในการออกกฎ ประกอบไปด้วย 2.1) การดำรงอยู่ของบทกฎหมายที่เป็นฐานแห่งอำนาจในการออกกฎ 2.2) ความถูกต้องของการใช้ดุลพินิจ แต่คำอธิบายที่มีความเป็นรูปธรรมมากขึ้นโดยยึดโยงกับบทบัญญัติแห่งกฎหมายคือคำอธิบายของวรพจน์ วิศรุตพิชญ์ (2562 : 114-117) โดยอธิบายว่า เงื่อนไขแห่งความชอบด้วยกฎหมายของกฎอาจแบ่งออกได้เป็นสองประเภท ได้แก่ ประเภทที่หนึ่ง เงื่อนไขเกี่ยวกับกระบวนการออกกฎ อันประกอบไปด้วย เงื่อนไขเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ผู้ออกกฎ เงื่อนไขเกี่ยวกับขั้นตอนของการออกกฎ และเงื่อนไขเกี่ยวกับรูปแบบของกฎ สำหรับประเภทที่สองคือ เงื่อนไขเกี่ยวกับขอบอำนาจของกฎ ประกอบไปด้วย เงื่อนไขเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของกฎ เงื่อนไขเกี่ยวกับความมุ่งหมายของการออกกฎและเงื่อนไขเกี่ยวกับข้อเท็จจริงอันเป็นเหตุให้เกิดอำนาจออกกฎ กรณีที่มีการออกกฎฝ่าฝืนเงื่อนไขเกี่ยวกับตัวเจ้าหน้าที่ คือ การกระทำโดยไม่มีอำนาจหรือนอกเหนืออำนาจหน้าที่ กรณีฝ่าฝืนเงื่อนไขเกี่ยวกับข้อเท็จจริงอันเป็นเหตุให้เกิดอำนาจออกกฎ หรือฝ่าฝืนเงื่อนไขเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของกฎ คือ การกระทำโดยไม่ถูกต้องตามกฎหมาย และหากกฎออกโดยฝ่าฝืนเงื่อนไขเกี่ยวกับความมุ่งหมายของการออกกฎ ถือว่า กฎนั้นออกโดยไม่สุจริตหรือเป็นการใช้ดุลพินิจโดยมิชอบแล้วแต่กรณี นอกจากนี้ถ้าการออกกฎขัดแย้งกับหลักกฎหมายที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษรบางเรื่อง เช่นขัดต่อหลักความเสมอภาค ผลคือกฎจะมีลักษณะเป็นการเลือกปฏิบัติที่ไม่เป็นธรรมหรือหากขัดหรือแย้งต่อหลักความได้สัดส่วน ถือว่า กฎมีลักษณะเป็นการสร้างขั้นตอนโดยไม่จำเป็นหรือสร้างภาระให้เกิดแก่ประชาชนเกินสมควร

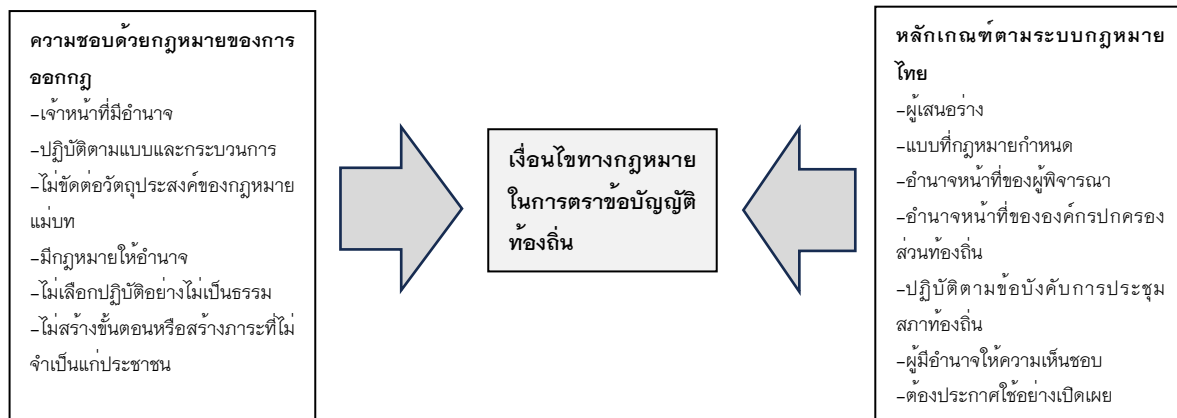
คำอธิบายของวรพจน์มีความน่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง กล่าวคือ ประการแรกมีการยึดโยงเงื่อนไขของการออกกฎกับผลที่เกิดขึ้นเมื่อมีการฝ่าฝืนเงื่อนไขนั้น ๆ ซึ่งเป็นกรณีที่สอดคล้องกับมาตรา 9 วรรคหนึ่ง (1) พระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 ประการที่สอง วรพจน์ขยายพรมแดนของการกำหนดเงื่อนไขไปถึงกฎหมายที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษรหรือที่เรียกว่า “หลักกฎหมายทั่วไป” ด้วย โดยกำหนดผลของการฝ่าฝืนอย่างเป็นรูปธรรมยึดโยงเข้ากับเขตอำนาจศาลปกครองตามมาตรา 9 วรรคหนึ่ง (1) พระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 เช่นกัน

กล่าวโดยสรุป ผู้วิจัยสังเคราะห์เงื่อนไขความชอบด้วยกฎหมายในการออกกฎได้ดังนี้ คือ (1) เจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจ (2) ปฏิบัติตามแบบและกระบวนการ (3) ไม่ขัดต่อวัตถุประสงค์ของกฎหมายแม่บท (4) มีกฎหมายให้อำนาจ (5) ไม่เลือกปฏิบัติอย่างไม่เป็นธรรม และ (6) ไม่สร้างขั้นตอนหรือสร้างภาระที่ไม่จำเป็นแก่ประชาชน

หลักเกณฑ์ตามระบบกฎหมายไทยเกี่ยวกับการออกข้อบัญญัติท้องถิ่น

จากการสำรวจ วิเคราะห์กฎหมายเกี่ยวกับการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นจำนวน 9 ฉบับ ได้แก่ (1) พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 (2) พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 (3) พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540 (4) พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 (5) พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการเมืองพัทยา พ.ศ. 2542 (6) พระราชบัญญัติการเข้าชื่อเสนอข้อบัญญัติท้องถิ่น พ.ศ. 2565 (7) ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยข้อบังคับการประชุมสภาท้องถิ่น พ.ศ. 2547 (8) ข้อบังคับการประชุมเมืองพัทยา พ.ศ. 2543 และ (9) ข้อบังคับการประชุมสภากรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2562 สามารถสังเคราะห์หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นได้ดังนี้ (1) ผู้เสนอร่างข้อบัญญัติท้องถิ่นต้องเป็นบุคคลตามกฎหมายกำหนด (2) ข้อบัญญัติท้องถิ่นต้องตราขึ้นตามแบบที่กฎหมายกำหนด (3) การตราข้อบัญญัติท้องถิ่นเป็นอำนาจหน้าที่ของสภาท้องถิ่น เว้นแต่เป็นข้อบัญญัติท้องถิ่นชั่วคราวเป็นอำนาจหน้าที่ของผู้บริหารท้องถิ่น (4) ข้อบัญญัติท้องถิ่นต้องอยู่ในอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น ๆ (5) การพิจารณาข้อบัญญัติท้องถิ่นต้องปฏิบัติตามข้อบังคับการประชุมสภาท้องถิ่น (6) ก่อนประกาศใช้ต้องผ่านความเห็นชอบของผู้มีอำนาจให้ความเห็นชอบ และ (7) ต้องประกาศใช้อย่างเปิดเผย

จากการศึกษาแนวคิดความชอบด้วยกฎหมายของการออกกฎและหลักเกณฑ์ตามระบบกฎหมายไทยเกี่ยวกับการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นสามารถกำหนดกรอบวิจัยได้ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้ศึกษาข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ออกโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทยอันได้แก่ ข้อบัญญัติจังหวัดที่ออกโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัด อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540 เทศบัญญัติที่ออกโดยเทศบาล อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 ข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนตำบลออกโดยองค์การบริหารส่วนตำบล อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครออกโดยกรุงเทพมหานคร อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 และข้อบัญญัติเมืองพัทยาออกโดยเมืองพัทยา อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการเมืองพัทยา พ.ศ. 2542 ทั้งนี้ ไม่รวมถึงการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นอย่างใด ๆ ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่อาศัยอำนาจตามความในบทบัญญัติแห่งกฎหมายอื่น ๆ อันมิใช่กฎหมายตามที่กล่าวมาในข้างต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้วิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยวิธีวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลและแบบฟอร์มการสรุปข้อมูล เพื่อประมวลผลและสังเคราะห์ด้วยกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ คำพิพากษาศาลปกครอง และทฤษฎีหรือหลักการในทางกฎหมายออกมาเป็นข้อค้นพบ และนำข้อค้นพบดังกล่าวไปพัฒนาเป็นข้อเสนอแนะทางกฎหมาย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ค้นหาและรวบรวมข้อมูลจากบทบัญญัติแห่งกฎหมายระดับพระราชบัญญัติ กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับข้อบัญญัติท้องถิ่นจากฐานข้อมูลกฎหมายสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, สืบค้นคำพิพากษาศาลปกครองที่เกี่ยวข้องข้อบัญญัติท้องถิ่นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 – 2565 จากสำนักงานศาลปกครอง และค้นคว้าตำรา รวมถึงงานเขียนทางนิติศาสตร์ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับข้อบัญญัติท้องถิ่นจากห้องสมุดสัญญาธรรมศักดิ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รวมถึงฐานข้อมูลบทความออนไลน์ อาทิ JSTOR, Springer, SAGE
2. ดำเนินการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความชอบด้วยกฎหมายในการออกกฎและหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นในระบบกฎหมายไทย
3. สังเคราะห์เงื่อนไขทางกฎหมายในการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นและเสนอแนะแนวทางในการพัฒนากฎหมายเกี่ยวกับการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นให้สอดคล้องกับหลักการและเงื่อนไขทางกฎหมายในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่น

สรุปผลการวิจัย

ผลวิจัยอันเกิดจากการศึกษาวิเคราะห์แนวคิดเรื่องความชอบด้วยกฎหมายในการออกกฎ และหลักเกณฑ์ในระบบกฎหมายไทยเกี่ยวกับการตราข้อบัญญัติท้องถิ่น สามารถสังเคราะห์ออกมาเป็นเงื่อนไขในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นซึ่งเป็นผลการวิจัยได้ดังนี้

ประการแรก เงื่อนไขในทางรูปแบบ

ในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นเรียกร้องในแง่ของผู้มีอำนาจในการเสนอและพิจารณาข้อบัญญัติท้องถิ่น รวมถึงขั้นตอนแบบพิธีต่าง ๆ ในการเสนอ พิจารณา รวมไปถึงการประกาศใช้ข้อบัญญัติท้องถิ่น ดังนี้

1. ผู้มีสิทธิเสนอร่างข้อบัญญัติท้องถิ่น ผลจากการวิเคราะห์และพิจารณากฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและพระราชบัญญัติการเข้าชื่อเสนอข้อบัญญัติท้องถิ่น พ.ศ. 2565 ผู้มีสิทธิเสนอร่างข้อบัญญัติท้องถิ่นได้แก่บุคคล 3 ประเภทเท่านั้น คือ สมาชิกสภาท้องถิ่น ผู้บริหาร และราษฎรผู้มีสิทธิเลือกตั้งในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมกันจำนวนไม่น้อยกว่าสามพันคนหรือไม่น้อยกว่าหนึ่งในสิบของจำนวนผู้มีสิทธิเลือกตั้งในการเลือกตั้งสมาชิกสภาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นภายหลังจากที่สภาท้องถิ่นนั้นสิ้นอายุหรือถูกยุบครั้งสุดท้ายแล้วแต่จำนวนใดจะน้อยกว่า ฉะนั้นบุคคลซึ่งนอกเหนือจากบุคคล 3 ประเภtdังกล่าวย่อมไม่มีอำนาจในการเสนอร่างข้อบัญญัติท้องถิ่น
2. ผู้มีอำนาจในการพิจารณาข้อบัญญัติท้องถิ่น โดยทั่วไปแล้วนั้นการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นเป็นอำนาจหน้าที่ของสภาท้องถิ่นแต่ละแห่ง เว้นแต่ในกรณีการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นชั่วคราวกรณีมีเหตุจำเป็นเร่งด่วนที่กฎหมายให้อำนาจผู้บริหารท้องถิ่นเฉพาะองค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาลและกรุงเทพมหานคร อาจตราข้อบัญญัติท้องถิ่นชั่วคราวขึ้นใช้บังคับไปพลางก่อนได้ แต่อย่างไรก็ตามต้องนำข้อบัญญัติท้องถิ่นชั่วคราวนี้เข้าสู่การพิจารณาของสภาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอีกครั้งหนึ่งด้วยว่าจะอนุมัติให้ข้อบัญญัติท้องถิ่นนี้สามารถใช้บังคับต่อไปได้หรือไม่ จึงอาจกล่าวได้ว่า ท้ายสุดแล้วอำนาจในการพิจารณาข้อบัญญัติท้องถิ่นไม่ว่ากรณีใดก็ตามเป็นของสภาท้องถิ่นเท่านั้น

3. กระบวนการและขั้นตอนในการพิจารณาร่างข้อบัญญัติท้องถิ่น ต้องเป็นไปตามที่กำหนดในกฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกรูปแบบ กล่าวคือ ภายหลังจากที่มีการเสนอร่างข้อบัญญัติท้องถิ่นเข้าสู่การพิจารณาของสภาท้องถิ่นแล้ว สภาท้องถิ่นแต่ละประเภทจะต้องดำเนินการพิจารณาร่างข้อบัญญัตินั้นโดยวิธีการที่บัญญัติไว้ในกฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบนั้น ๆ รวมถึงข้อบังคับการประชุมของสภาท้องถิ่นนั้น ๆ ด้วย

4. การได้รับความเห็นชอบจากผู้มีอำนาจ ภายหลังจากที่สภาท้องถิ่นให้ความเห็นชอบครบถ้วนและถูกต้องตามขั้นตอนวิธีการที่บัญญัติไว้ในกฎหมายแล้ว องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่สามารถที่จะประกาศใช้ข้อบัญญัติท้องถิ่นได้จนกว่าจะได้รับความเห็นชอบจากผู้มีอำนาจให้ความเห็นชอบข้อบัญญัติท้องถิ่นตามที่กฎหมายกำหนดได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัดสำหรับข้อบัญญัติจังหวัดและเทศบัญญัติ นายอำเภอสำหรับข้อบัญญัติตำบล ผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรีสำหรับข้อบัญญัติเมืองพัทยา แต่ในส่วนของกรุงเทพมหานครนั้น พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 ได้กำหนดให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครเป็นผู้มีอำนาจในการพิจารณาให้ความเห็นชอบข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าอำนาจในการให้ความเห็นชอบวางอยู่บนพื้นฐานของอำนาจควบคุมแบบกำกับดูแลที่รัฐมีต่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มิใช่กรณีผู้บริหารท้องถิ่นมีต่อสภาท้องถิ่น ดังนั้น การที่ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครในฐานะผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจให้ความเห็นชอบข้อบัญญัติท้องถิ่นเสียเองย่อมไม่สอดคล้องกับหลักการกำกับดูแล อาจถือได้ว่าข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครไม่มีผู้ให้ความเห็นชอบตามหลักการกำกับดูแล ซึ่งประเด็นนี้อยู่นอกขอบเขตของงานวิจัยชิ้นนี้จึงไม่ขอลงรายละเอียดในเชิงลึก

ประการที่สอง เงื่อนไขในทางเนื้อหา

เงื่อนไขในทางเนื้อหาเรียกร้องต่อเนื้อหาการใช้อำนาจในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นให้สอดคล้องกับหลักการกระทำทางปกครองต้องชอบด้วยกฎหมาย ดังนี้

1. ข้อบัญญัติท้องถิ่นต้องเป็นเรื่องที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การออกข้อบัญญัติท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องเป็นเรื่องที่ฝ่ายนิติบัญญัติมอบอำนาจ (délégat) ผ่านบทบัญญัติแห่งกฎหมายระดับพระราชบัญญัติให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถออกใช้บังคับได้ ดังนั้น หากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นออกข้อบัญญัติท้องถิ่นโดยปราศจากอำนาจตามกฎหมาย ข้อบัญญัติท้องถิ่นดังกล่าวย่อมมิชอบด้วยกฎหมายและอาจถูกเพิกถอนได้ในที่สุด อันเป็นไปตามหลักไม่มีกฎหมายไม่มีอำนาจและอยู่ในเขตอำนาจศาลปกครองตามพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 มาตรา 9 วรรคหนึ่ง (1) มีลักษณะเป็นการกระทำโดยไม่มีอำนาจหรือนอกเหนืออำนาจหน้าที่

นอกจากนี้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเกิดขึ้นจาก “หลักการกระจายอำนาจในเชิงพื้นที่ (Décentralisation territoriale)” (Rivéro and Waline, 2006 : 36) เป็นการกระจายอำนาจปกครองโดยมีพื้นที่เป็นวัตถุในการรองรับอำนาจ (Vedel and Delvolvé, 1990 : 389) ดังนั้น ในแต่ละองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นย่อมที่จะมีอำนาจบริหารจัดการเฉพาะแต่ในพื้นที่ที่ตนได้รับการกระจายอำนาจมาเท่านั้น ถึงแม้ว่าข้อบัญญัติท้องถิ่นจะมีลักษณะเป็นกฎที่ใช้บังคับได้โดยทั่วไป แต่ทว่ายังคงมีข้อจำกัดในทางพื้นที่ โดยข้อบัญญัติท้องถิ่นในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหนึ่งไม่อาจใช้บังคับขยายไปยังเขตพื้นที่ของอีกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหนึ่งได้ เว้นแต่เป็นความร่วมมือระหว่างท้องถิ่นซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการต่างหากตามที่กฎหมายกำหนด

2. ไม่ขัดต่อธรรมชาติของกฎในทางปกครอง ข้อบัญญัติท้องถิ่นมีลักษณะเป็น “กฎในทางปกครอง” อันมีลักษณะ “นามธรรม-ทั่วไป” (Sigh, 2001 : 34) กล่าวคือ ใช้บังคับเป็นการทั่วไปไม่เจาะจงตัวบุคคล และไม่เจาะจงกรณีใดเป็นการเฉพาะ ดังนั้นสภาท้องถิ่นไม่อาจออกข้อบัญญัติท้องถิ่นให้มีผลใช้บังคับแก่บุคคลใดบุคคลหนึ่งเป็นการเฉพาะได้ และด้วยเหตุที่ข้อบัญญัติท้องถิ่นมีสถานะเป็น “กฎหมายลำดับรอง” ในระบบกฎหมาย จึงส่งผลให้ไม่อาจ

กำหนดฐานความผิดทางอาญาหรือฐานทางภาษีขึ้นโดยข้อบัญญัติท้องถิ่นได้ เนื่องจากเป็นเรื่องการจำกัดสิทธิเสรีภาพของประชาชน รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยอนุญาติให้ทำได้เฉพาะโดยผลของกฎหมายระดับพระราชบัญญัติเท่านั้น

3. สอดคล้องและเคารพต่อหลักการกระทำทางปกครองต้องไม่ขัดต่อกฎหมาย หลักความชอบด้วยกฎหมายของการกระทำทางปกครองประกอบไปด้วยหลักการย่อยสองหลักการด้วยกัน คือ หลักไม่มีกฎหมายไม่มีอำนาจ และหลักการกระทำทางปกครองต้องไม่ขัดต่อกฎหมาย โดยหากมุ่งเน้นที่หลักการกระทำทางปกครองต้องไม่ขัดต่อกฎหมายนั้น ระบบกฎหมายไทยได้รับเอาหลักการกระทำทางปกครองต้องไม่ขัดต่อกฎหมายมาบัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 มาตรา 9 วรรคหนึ่ง (1) โดยกำหนดว่าการออกกฎที่มีลักษณะไม่ถูกต้องตามกฎหมาย หรือโดยไม่สุจริต หรือมีลักษณะเป็นการเลือกปฏิบัติที่ไม่เป็นธรรม หรือมีลักษณะเป็นการสร้างขั้นตอนโดยไม่จำเป็นหรือสร้างภาระให้เกิดกับประชาชนเกินสมควร หรือเป็นการใช้ดุลพินิจโดยมิชอบ เป็นคดีที่อยู่ในเขตอำนาจของศาลปกครองและเป็นเหตุในการเพิกถอนข้อบัญญัติท้องถิ่นได้

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษากรอบที่สังเคราะห์จากหลักเกณฑ์ที่ปรากฏในระบบกฎหมายไทยเกี่ยวกับการออกข้อบัญญัติท้องถิ่น พบว่ามีความสอดคล้องกับกรอบการวิเคราะห์ที่สกัดจากแนวคิดเรื่องความชอบด้วยกฎหมายในการออกกฎ อย่างไรก็ตาม หลักเกณฑ์ที่ปรากฏนี้เป็นแต่เพียงเงื่อนไขที่กำหนดในเชิงรูปแบบเท่านั้น กล่าวคือ เป็นการกำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับผู้เสนอร่างข้อบัญญัติท้องถิ่น ผู้มีอำนาจพิจารณา แบบและขั้นตอนในการตรา และการประกาศใช้สำหรับเงื่อนไขในทางเนื้อหานั้น ปรากฏแค่หลักเกณฑ์เกี่ยวกับขอบอำนาจในการตราที่กฎหมายบัญญัติให้ออกข้อบัญญัติท้องถิ่นได้เฉพาะเรื่องที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น ๆ ซึ่งไม่ปรากฏหลักเกณฑ์ทางด้านเนื้อหาอื่น ๆ อีกแต่อย่างใด

สำหรับกรอบที่สังเคราะห์จากแนวคิดเรื่องความชอบด้วยกฎหมายในการออกกฎ ยังมีความไม่สมบูรณ์อยู่สองประการคือ

ประการแรก เนื่องด้วยแนวคิดดังกล่าวมีรากฐานมาจากแนวคิดเรื่องความชอบด้วยกฎหมายของนิติกรรมทางปกครองอันเป็นแนวคิดที่รับมาจากระบบกฎหมายฝรั่งเศส ซึ่งนิติกรรมทางปกครอง (acte administratif) มีขอบเขตรวมทั้งคำสั่งทางปกครองและกฎด้วย (ฤทัย หงส์สิริ, 2545 : 181) แต่ทว่าทั้งสองประการนี้มีธรรมชาติที่แตกต่างกัน การกำหนดหลักเกณฑ์ทั่วไปที่ใช้กับการกระทำทางปกครองทั้งประเภทจึงอาจกว้างเกินไป เนื่องด้วยลักษณะของคำสั่งทางปกครองนั้นเป็นการใช้อำนาจฝ่ายเดียวที่มีผลเฉพาะกรณีและเฉพาะบุคคล ในขณะที่กฎเป็นการใช้อำนาจฝ่ายเดียวที่มีผลเป็นการทั่วไปและไม่มุ่งหมายให้ใช้บังคับกับบุคคลใดเป็นการเฉพาะ การที่ธรรมชาติของการกระทำทางปกครองทั้งสองประการมีข้อแตกต่างกันอย่างเด่นชัดนี้ เงื่อนไขในการเตรียมการหรือดำเนินการเพื่อออกคำสั่งและกฎย่อมต้องมีการแตกต่างกันอย่างหลีกเลี่ยงมิได้ ดังนั้น การกำหนดเงื่อนไขอย่างกว้างขวางเพื่อใช้บังคับกับการกระทำทั้งสองแบบจึงยังขาดความเฉพาะเจาะจง

ประการที่สอง แม้บางแนวคิดได้พยายามลดขอบเขตของการอธิบายให้มุ่งหมายเฉพาะเงื่อนไขที่ใช้กับการกระทำที่มีลักษณะเป็น “กฎ” เท่านั้นก็ตาม แต่ทว่าธรรมชาติของข้อบัญญัติท้องถิ่นเป็นกฎที่มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากกฎอื่น ๆ ในระบบกฎหมาย ทั้งในแง่กระบวนการ และการให้ความเห็นชอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เสนอให้ออกข้อบัญญัติท้องถิ่น ซึ่งมีความแตกต่างอย่างเด่นชัดจากการออกกฎชนิดอื่น อาทิ พระราชกฤษฎีกา กฎกระทรวง ประกาศกระทรวงที่ออกโดยขาดการมีส่วนร่วมจากประชาชน ในขณะที่การปกครองท้องถิ่นมีจุดยึดโยงในทางประชาธิปไตยกับประชาชนในท้องถิ่นนั้น ๆ เป็นการเฉพาะ ผ่านการเลือกตั้งผู้บริหารท้องถิ่นและสมาชิกสภาท้องถิ่น

ทำให้ประชาชนในท้องถิ่นเป็นตัวแสดงสำคัญในกระบวนการออกกฎหมาย กล่าวคือ ประชาชนในท้องถิ่นมีสิทธิเสนอร่างข้อบัญญัติท้องถิ่นเข้าสู่การพิจารณาของสภาท้องถิ่นได้ตามเงื่อนไขและวิธีการที่กำหนดในกฎหมาย โดยตัวแสดงนี้จะไม่ปรากฏในการออกกฎหมายชนิดอื่น ๆ ดังนั้น แนวคิดเรื่องความชอบด้วยกฎหมายในการออกกฎหมายจึงยังไม่ครอบคลุมอย่างพอดีกับลักษณะอันเป็นการเฉพาะของข้อบัญญัติท้องถิ่น อย่างไรก็ตาม แนวคิดนี้มีจุดเด่นอยู่เช่นกัน เนื่องจากเป็นแนวคิดที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีและหลักการในทางกฎหมาย ทำให้มีการพิจารณาเงื่อนไขที่เป็นเรื่องในทางเนื้อหาของกฎหมาย เช่น วัตถุประสงค์ของกฎหมายแม่บท ความถูกต้องของการใช้ดุลพินิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพิจารณาถึงหลักกฎหมายทั่วไปซึ่งเป็นกฎหมายที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษรด้วย เช่น หลักความได้สัดส่วน หลักความเสมอภาค ซึ่งในประเด็นนี้ได้ขาดหายไปจากบทบัญญัติแห่งกฎหมายที่วางหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นในระบบกฎหมายไทย

เพื่อให้ได้เงื่อนไขทางกฎหมายในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นที่สมบูรณ์ครบถ้วน ผู้วิจัยจึงทำการผสมผสานและสังเคราะห์เงื่อนไขทางกฎหมายที่สมควรจะเป็นของการตราข้อบัญญัติท้องถิ่น โดยนำจุดเด่นในเชิงเนื้อหาของแนวคิดเรื่องความชอบด้วยกฎหมายในการออกกฎหมายมาอุดช่องว่างหรือแก้ไขข้อด้อยของหลักเกณฑ์ทางกฎหมายที่มีอยู่เดิมในระบบกฎหมายไทย เข้ากับหลักเกณฑ์ที่ปรากฏในบทบัญญัติแห่งกฎหมายที่มีความแน่นอนชัดเจนกลายเป็นจุดสมดุลให้การประสานหลักการทางกฎหมายกับบทบัญญัติแห่งกฎหมายที่มีอยู่แล้วเข้าด้วยกันอย่างสมบูรณ์และครอบคลุมสำหรับการสร้างเงื่อนไขทางกฎหมายในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่น

นอกจากนี้ หลังจากทำการศึกษาวิจัยแล้วผู้วิจัยยังพบปัญหาอีกว่า แม้เงื่อนไขในทางรูปแบบเป็นรูปธรรมจับต้องได้ผ่านแบบพิธีทางกฎหมายต่าง ๆ ถูกกำหนดชัดเจนในกฎหมายระดับพระราชบัญญัติและระเบียบกระทรวงมหาดไทยซึ่งเป็นขั้นตอนที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องปฏิบัติตามอยู่แล้วเป็นปกติ แต่ทว่าหลักเกณฑ์เหล่านั้นปรากฏด้วยอยู่อย่างกระจัดกระจายทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการสำรวจรวบรวมและสกัดหลักเกณฑ์ออกมาอย่างครบถ้วน ยิ่งไปกว่านั้น เงื่อนไขในทางเนื้อหาอันมีลักษณะเป็นนามธรรมค่อนข้างสูง เช่น เงื่อนไขการเคารพต่อหลักการกระทำทางปกครองต้องไม่ขัดต่อกฎหมายที่เรียกร้องให้ข้อบัญญัติท้องถิ่นต้องไม่สร้างขั้นตอนหรือภาระที่ไม่จำเป็นแก่ประชาชน หรือต้องไม่ออกข้อบัญญัติท้องถิ่นโดยไม่สุจริต ทั้งหมดนี้ล้วนเป็นประเด็นที่ไม่มีกฎหมายกำหนดชัดเจนไว้ในขั้นตอนการตราข้อบัญญัติท้องถิ่น หากแต่ปรากฏในลักษณะเหตุที่จะยื่นฟ้องต่อศาลปกครองได้ตามพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 มาตรา 9 วรรคหนึ่ง (1) ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาก็ปลายเหตุ กล่าวคือ ต้องรอจนกว่าการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นเสร็จสิ้นลงและมีการประกาศใช้อันจะเกิดหรือก่อให้เกิดความเสียหายแล้วเท่านั้น จึงจะมาเสนอเป็นคดีในศาลปกครองได้ เช่นนี้อาจเกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงต่อสิทธิและหน้าที่ของประชาชนโดยไม่จำเป็นเนื่องด้วยข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ไม่ชอบด้วยกฎหมายได้มีผลใช้บังคับแล้ว และตราบที่ข้อบัญญัติท้องถิ่นนั้นยังมิได้ถูกยกเลิกเพิกถอนไปย่อมมีผลบังคับให้ประชาชนต้องปฏิบัติตามและอาจเกิดการบังคับโทษเมื่อประชาชนไม่ปฏิบัติตามข้อบัญญัติท้องถิ่นเช่นนั้นได้ นอกจากนี้กระบวนการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นย่อมเสียหายทางงบประมาณในการพิจารณาอย่างเปล่าประโยชน์ หากเมื่อภายหลังได้มีการเพิกถอนข้อบัญญัติท้องถิ่นดังกล่าวโดยศาลปกครอง ความเสียหายด้านงบประมาณในการพิจารณาข้อบัญญัติท้องถิ่นย่อมมีอาจเรียกคืนหรือมีผู้รับผิดชอบได้ การควบคุมก่อนการบังคับใช้หรือที่เรียกว่าการควบคุมแบบป้องกัน (บรรเจิด สิงคะเนติ, 2551 : 66) จึงเป็นเรื่องที่จำเป็นสำหรับการใช้อำนาจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการออกข้อบัญญัติท้องถิ่น

เมื่อพิจารณาในขั้นของการควบคุมข้อบัญญัติท้องถิ่นก่อนประกาศใช้ซึ่งเป็นอำนาจหน้าที่ของผู้มีอำนาจให้ความเห็นชอบอันเป็นไปตามหลักการควบคุมแบบการกำกับดูแลซึ่งเป็นการควบคุมที่มีเงื่อนไข (Vedel and Delvolvé, 1990:

392) กล่าวคือ หากมิได้มีกฎหมายระดับพระราชบัญญัติกำหนดไว้อย่างชัดเจนว่าผู้มีอำนาจให้ความเห็นชอบสามารถควบคุมตรวจสอบข้อบัญญัติท้องถิ่นก่อนการประกาศใช้ด้วยเงื่อนไขหรือเหตุแห่งความไม่ชอบด้วยกฎหมายประการใดบ้าง ผู้มีอำนาจให้ความเห็นชอบ (ผู้กำกับดูแล) ย่อมไม่สามารถก้าวล่วงไปใช้อำนาจกำกับดูแลในเรื่องนั้น ๆ ได้ ดังคำกล่าวที่ว่า “ไม่มีการกำกับดูแลที่ปราศจากกฎหมาย และเกินไปกว่ากฎหมาย (Pas de tutelle sans text, Pas de tutelle au-delà texts)” (Jacques and Frier, 2021 : 152) เช่น ข้อบัญญัติท้องถิ่นออกโดยไม่สุจริตหรือสร้างภาระหรือขั้นตอนที่ไม่จำเป็นให้แก่ประชาชน เมื่อไม่มีกฎหมายกำหนดแน่ชัดถึงเงื่อนไขในการตรวจสอบก่อนการประกาศใช้เช่นนี้อาจเกิดผลที่น่าประหลาด (absurd) หรือผลเสียได้สองทาง กล่าวคือ ผลเสียประการแรก ผู้มีอำนาจให้ความเห็นชอบอาจใช้อำนาจก้าวล่วงขอบเขตของการกำกับดูแลควบคุมการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นเสมือนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ได้บังคับบัญชา ซึ่งขัดต่อหลักการในทางรัฐธรรมนูญเรื่องความเป็นอิสระขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างชัดเจน หรือในทางกลับกัน ผลเสียอีกทางหนึ่งอาจเกิดจากผู้มีอำนาจให้ความเห็นชอบไม่ยอมเข้าไปใช้อำนาจตรวจสอบในประเด็นทางเนื้อหาเลย เนื่องจากเห็นว่าไม่มีกฎหมายให้อำนาจตนเองเอาไว้อย่างแน่ชัด จึงปล่อยให้ข้อบัญญัติท้องถิ่นที่มีเนื้อหาเป็นการสร้างภาระหรือสร้างขั้นตอนที่ไม่จำเป็นแก่ประชาชนยังดำรงอยู่ในระบบกฎหมายต่อไป ทั้งนี้ ไม่ว่าจะในทางใดก็ตาม ผลที่น่าประหลาดนี้ย่อมส่งผลเสียต่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นและประโยชน์ของประเทศในภาพรวมด้วย

ผู้วิจัยเห็นว่ารากฐานของปัญหา คือ ระบบกฎหมายไทยมิได้มีบทบัญญัติแห่งกฎหมายที่กำหนดเงื่อนไขในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นเอาไว้อย่างแน่ชัด ขาดการรวบรวมและประมวลเอาไว้ในที่เดียวกันเพื่อประโยชน์ต่อการเข้าถึงได้โดยง่ายและสะดวกในการปฏิบัติงานของผู้บริหารท้องถิ่น สมาชิกสภาท้องถิ่น และผู้มีอำนาจกำกับดูแล รวมถึงประชาชนในท้องถิ่น ส่งผลให้ปัจจุบันมีข้อบัญญัติหลายฉบับที่ได้สอดคล้องต่อเงื่อนไขในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นและยังคงมีผลใช้บังคับอยู่ในระบบกฎหมาย กรณีจะเป็นเช่นไร หากในทางหนึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยืนยันว่าข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ตนตราขึ้นชอบด้วยกฎหมายแล้ว ส่วนในอีกทางหนึ่งผู้กำกับดูแลก็อ้างว่าตนไม่มีกฎหมายให้อำนาจในการกำกับดูแลในเรื่องนี้เอาไว้อย่างแน่ชัด ผลที่เกิดขึ้นย่อมเป็นการผลักภาระให้ตกอยู่กับประชาชนผู้ซึ่งต้องอยู่ใต้บังคับของข้อบัญญัติท้องถิ่นนั้นเองที่จะต้องยื่นคำร้องไปยังผู้ตรวจการแผ่นดิน หรือยื่นคำฟ้องต่อศาลปกครอง ซึ่งเป็นการไม่สมควรอย่างยิ่งที่ภาระเช่นนี้ต้องตกอยู่กับประชาชนเพียงฝ่ายเดียว

ข้อเสนอแนะ

จากสภาพปัญหาและผลการวิจัยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอในระยะสั้น

เพื่อให้เกิดความชัดเจนถึงเงื่อนไขในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นสมควรเสนอต่อรัฐสภาเพื่อแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540 พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 และพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการเมืองพัทยา พ.ศ. 2542 เพื่อกำหนดเงื่อนไขในการตราข้อบัญญัติท้องถิ่นเอาไว้อย่างชัดเจนทั้งในทางรูปแบบและในทางเนื้อหาเพื่อประโยชน์ต่อการปฏิบัติหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และมีอำนาจกำกับดูแลจะได้เกิดความชัดเจนในการใช้อำนาจ

ข้อเสนอในระยะยาว

ผู้วิจัยเห็นว่า สมควรตรากฎหมายระดับพระราชบัญญัติขึ้นมาหนึ่งฉบับ โดยให้มีฐานะเป็น “กฎหมายกลาง” ทำหน้าที่คล้ายพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. 2539 ที่เป็นกฎหมายกลางในการออกคำสั่งทาง

ปกครองขององค์กรเจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครอง (ชัยวัฒน์ วงศ์วัฒนศานต์, 2540 : 162) โดยกฎหมายที่ผู้วิจัยเสนอขึ้นนี้มีขึ้นเพื่อกำหนดเงื่อนไขในการตราและการควบคุมตรวจสอบข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ออกโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทยทุกองค์กรเอาไว้ในฉบับเดียวกัน โดยสมควรบรรจุบทบัญญัติที่มีเนื้อหาอย่างน้อยที่สุดไล่เรียงตั้งแต่ความหมายของข้อบัญญัติท้องถิ่น ผู้มีสิทธิเสนอร่างข้อบัญญัติท้องถิ่น แบบและขั้นตอนการพิจารณาของสภาท้องถิ่น เงื่อนไขแห่งการควบคุมกำกับดูแลข้อบัญญัติท้องถิ่นของผู้มีอำนาจหน้าที่ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการคุ้มครองสิทธิและการเยียวยาประชาชนซึ่งได้รับความเดือดร้อนเสียหายจากข้อบัญญัติท้องถิ่นที่สร้างขึ้นตอนที่ไม่ว่าจำเป็นหรือภาระเกินสมควร ทั้งนี้เพื่อลดภาระของประชาชนในการนำคดีไปฟ้องยังศาลปกครองเพื่อให้ศาลมีคำสั่งหรือคำพิพากษาเพื่อเยียวยาซึ่งใช้ต้องเวลาและค่าใช้จ่ายพอสมควร

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2567). *สรุปข้อมูล อบท ทั่วประเทศ*. สืบค้นจาก <https://nlc.dla.go.th/public/orgInfo01.do>.
- ชัยวัฒน์ วงศ์วัฒนศานต์. (2540). *กฎหมายวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง*. กรุงเทพฯ: จีระวิชาการพิมพ์.
- ณัฐพล ใจจริง และ กฤษณ์ วงศ์พิเศษธร. (2559). *ข้อบัญญัติท้องถิ่น*. สืบค้นจากฐานข้อมูลการเมืองการปกครองสถาบันพระปกเกล้า.
- นันทวัฒน์ บรมานันท์. (2552). *การปกครองส่วนท้องถิ่น* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: วิญญูชน.
- บรรเจิด สิงคะเนติ. (2551). *หลักกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมฝ่ายปกครอง* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: วิญญูชน.
- บวรศักดิ์ อุวรรณโณ. (2538). *กฎหมายมหาชน เล่ม 3: ที่มาและนิติวิธี*. กรุงเทพฯ: นิติธรรม.
- พรสันต์ เลี้ยงบุญเลิศชัย. (2565). *หลักพื้นฐานทางกฎหมายปกครอง*. กรุงเทพฯ: วิญญูชน.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). *พจนานุกรมศัพท์กฎหมายไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.
- ฤทัย หงส์สิริ. (2545). บทที่ 4 ความสมบูรณ์ของนิติกรรมทางปกครอง. ใน *สำนักอบรมศึกษากฎหมายแห่งเนติบัณฑิตยสภา. คู่มือการศึกษาวิชากฎหมายปกครอง*. (น.248-309). กรุงเทพฯ: สำนักอบรมศึกษากฎหมายแห่งเนติบัณฑิตยสภา.
- วรเจตน์ ภาคีรัตน์. (2554). *กฎหมายปกครอง ภาคทั่วไป*. กรุงเทพฯ: นิติราษฎร์.
- วรพจน์ วิศรุตพิชญ์. (2562). *บันทึกคำบรรยายวิชากฎหมายปกครอง เรื่อง ข้อความคิดและหลักการพื้นฐานบางประการของกฎหมายปกครอง* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: วิญญูชน.
- สมคิด เลิศไพฑูรย์. (2547). *กฎหมายการปกครองท้องถิ่น*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา.
- Georges, V., & Pierre, D. (1990). *Droit administratif* 2 (11^{ed.}). Paris: Universitaires de France.
- Petit, J., & Frier, P.-L. (2021). *Droit administratif* (15^{ed.}). Paris: LGDJ.
- Rivéro, J., & Waline, J. (2006). *Droit administratif* (21^{ed.}). Paris: Dalloz.
- Singh, M. P. (2001). *German administrative law in common law perspective*. Berlin: Springer-Verlag.

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ของอาสาสมัครประจำหมู่บ้าน (อสม.) ตำบลแห่งหนึ่งในอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท

Aspects Associated with Behaviors of Thyroid Disease Prevention among Village Health Volunteers (VHV) in a Sub-District, Hankha District, Chainat Province

พัทธดนย์ สุขพันธุ์^{1*} ทิวัตต์ กุลชนะภักดิ์¹ เพลินพิศ ยะสินธุ์¹ วรรณวัฒน์ อินทอง¹
ปณวัชร ธีระภัทรานนท์¹ เกียรติพงษ์ ยอดเยี่ยมแกร¹ กนิษฐา อ่อนศิริ¹
Pattadon Sukkapan^{1*} Tiwatt Kuljanabhagavad¹ Plernpit Yasin¹ Wrannawath Inthong¹
Panawat Dhirapatranon¹ Kiadtipong Yordyiamkrae¹ Kanitta Onsiri¹

¹ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

¹ Faculty of Science, Chandrakasem Rajabhat University

*Corresponding Author: E-mail: pattadon.s@chandra.ac.th

บทคัดย่อ

Received: November 27, 2023

Revised: January 25, 2024

Accepted: March 7, 2024

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์ ความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์ และพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท และ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ของอสม. ในตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ คือ อสม. ในตำบลแห่งหนึ่ง ทั้งเพศชายและเพศหญิง จำนวน 104 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม แบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์ 3) ความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์ 4) คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และการทดสอบไคสแควร์

ผลการศึกษาพบว่า อสม. ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์และสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 51.92 และ 52.89 ตามลำดับ) ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ระดับปานกลาง (ร้อยละ 67.31) โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีโรคประจำตัว และการออกกำลังกาย แต่อย่างไรก็ตามความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์และความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ของ อสม.

คำสำคัญ : ความรู้เกี่ยวกับโรคและสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์, พฤติกรรมการป้องกัน โรคไทรอยด์, อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

Abstract

The objectives of this study were: 1) to study the level of knowledge about thyroid disease, knowledge about warning signs of thyroid disease and behaviors to prevent thyroid disease of village health volunteers in a sub-district, Hankha District, Chainat Province and 2) to study factors related to thyroid disease prevention behavior of village health volunteers in a sub-district, Hankha District, Chainat Province. The samples in this study were 104 village health volunteers in a sub-district, both males and females, acquired by simple random sampling. The research instrument was a questionnaire divided into 4 parts: 1) general information of the respondents, 2) knowledge and understanding about thyroid disease, 3) knowledge and understanding about warning signs of thyroid disease, and 4) questions about thyroid disease prevention behavior. Statistics used for analysis included number, percentage, minimum, maximum, average, standard deviation, median and chi-square test.

The results of the study showed that most village health volunteers had a moderate level of knowledge and understanding about thyroid disease and warning signs of thyroid disease (51.92% and 52.89%, respectively) and a moderate level of thyroid disease prevention behavior (67.31%). The factors that showed a statistically significant relationship with thyroid disease prevention behaviors include congenital disease and exercise. However, knowledge about thyroid disease and warning signs of thyroid disease were not related to thyroid disease prevention behavior of village health volunteers.

Keywords : Preventive behavior, thyroid disease, village health volunteers

ความสำคัญและปัญหา

โรคไทรอยด์เป็นกลุ่มโรคที่เกิดจากความผิดปกติของต่อมไทรอยด์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ โรคไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) และโรคไทรอยด์ทำงานน้อยกว่าปกติ (Hypothyroidism) โรคไทรอยด์เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย พบความชุกในประชากรไทยประมาณ 1-2% ของประชากรทั่วไป และพบความชุกเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยสูงอายุ ในพื้นที่ที่มีการขาดไอโอดีนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Pongpaw, Saowakontha, Tungtrongchitr, Mahaweerawat, & Schelp, 2002) และภาคเหนือ (Jacobs, 1988) พบว่ามีคนไข้เกิดต่อมไทรอยด์โตหรือโรคคอหอยพอกมากกว่าปกติ (Jaruratanasirikul et al., 1995) ส่วนในพื้นที่ที่มีการบริโภคไอโอดีนเพียงพอจะพบอาการโรคไทรอยด์ในกลุ่มโรคภูมิคุ้มกันตัวเอง (autoimmune disease) หรือโรคภูมิคุ้มกันทำลายตนเอง ซึ่งเป็นสาเหตุของทั้งภาวะไทรอยด์เป็นพิษหรือโรคไทรอยด์ทำงานต่ำ โดยมักพบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชายประมาณ 4 : 1 โดยพบว่า โรคไทรอยด์เป็นพิษพบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชายประมาณ 2-3 เท่า และโรคไทรอยด์ทำงานน้อยกว่าปกติพบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชายประมาณ 4-5 เท่า สาเหตุของโรคไทรอยด์ยังไม่ทราบแน่ชัด แต่เชื่อว่าเกิดจากปัจจัยหลายอย่างร่วมกัน ได้แก่ ปัจจัยทางพันธุกรรม ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม และปัจจัยทางโภชนาการ โดยปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไทรอยด์ ได้แก่ สารเคมีบางชนิด เช่น สารหนู สารไอโอดีน รังสี และปัจจัยทางโภชนาการที่อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไทรอยด์ ได้แก่ การขาดสารไอโอดีน ภาวะขาดธาตุเหล็ก ภาวะขาดสังกะสี และภาวะขาดสารอาหารอื่นๆ การมีโรคไทรอยด์เป็นพิษที่ไม่ได้รับการรักษาหรือควบคุมโรคไม่ได้จะส่งผลให้เกิดความดันโลหิตสูง และมีภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำ ส่งผลให้เกิดอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง หัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน และยังส่งผลต่อการดำรงชีวิต รวมไปถึงภาวะค่ายา และค่ารักษาพยาบาล

จังหวัดชัยนาทพบความผิดปกติเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึมอื่น ๆ ซึ่งรวมถึงโรคไทรอยด์ ในสถานพยาบาล ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สูงกว่ากลุ่มโรคอื่น คิดเป็นอัตราป่วย 3,924.74 ต่อประชากรแสนคน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยนาท. 2565) ในกรณีของโรคไทรอยด์พบว่า จากการศึกษาของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศึกษาอำเภอแห่งหนึ่งในจังหวัดชัยนาท พบว่าทารกในครรภ์ส่วนใหญ่มีการทำงานของต่อมไทรอยด์ปกติ โดยมีร้อยละ 1 ที่จะเกิดโรคไทรอยด์เป็นพิษหลังคลอด (ปองปวัน เขียววิชัย, 2563) นอกจากนี้ยังพบในผู้ป่วยสูงอายุในจังหวัดชัยนาทเป็นโรคไทรอยด์ที่รอการช่วยเหลือจากทางภาครัฐอยู่เช่นกัน (เกวลี เกิดน้อย, 2565)

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เป็นบุคคลที่มีจิตอาสา สมัครใจเข้ามาทำงานสุขภาพเพื่อสังคม โดยได้รับการพัฒนาจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่อย่างเข้มข้น ทั้งด้านความรู้และทักษะ ทั้งในการเข้ารับ การอบรม และการสร้างประสบการณ์จากการปฏิบัติงานด้านสุขภาพอย่างต่อเนื่อง อสม. ได้รับการคาดหวังให้ทำหน้าที่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ด้านพฤติกรรมสุขภาพของประชาชน (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2565) อสม. มีบทบาทในการแนะนำเผยแพร่ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ รวมทั้งการให้รู้ศึกษาเพื่อปรับเปลี่ยน พฤติกรรมสุขภาพ การดูแล ตลอดจนการติดตามช่วยเหลือแก้ไขปัญหาสาธารณสุขการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรค (สมตระกูล ราศิริ, สุชาติดา อินทรกำแหง ณ ราชสีมา, และ ธิติรัตน์ ราศิริ, 2564) อสม. จึงควรมีความรู้เกี่ยวกับ เรื่องของโรคไทรอยด์ สัญญาณเตือนของโรคไทรอยด์ที่ถูกต้อง เพื่อที่จะได้ให้ความรู้และเป็นต้นแบบในการป้องกัน โรคไทรอยด์อย่างถูกต้องและเหมาะสม ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์และปัจจัยที่ สัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ของ อสม. ในตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนและพัฒนา อสม. ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์ ความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์ และพฤติกรรม การป้องกันโรคไทรอยด์ ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอนาคู จังหวัดชัยนาท
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำ หมู่บ้านในตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอนาคู จังหวัดชัยนาท

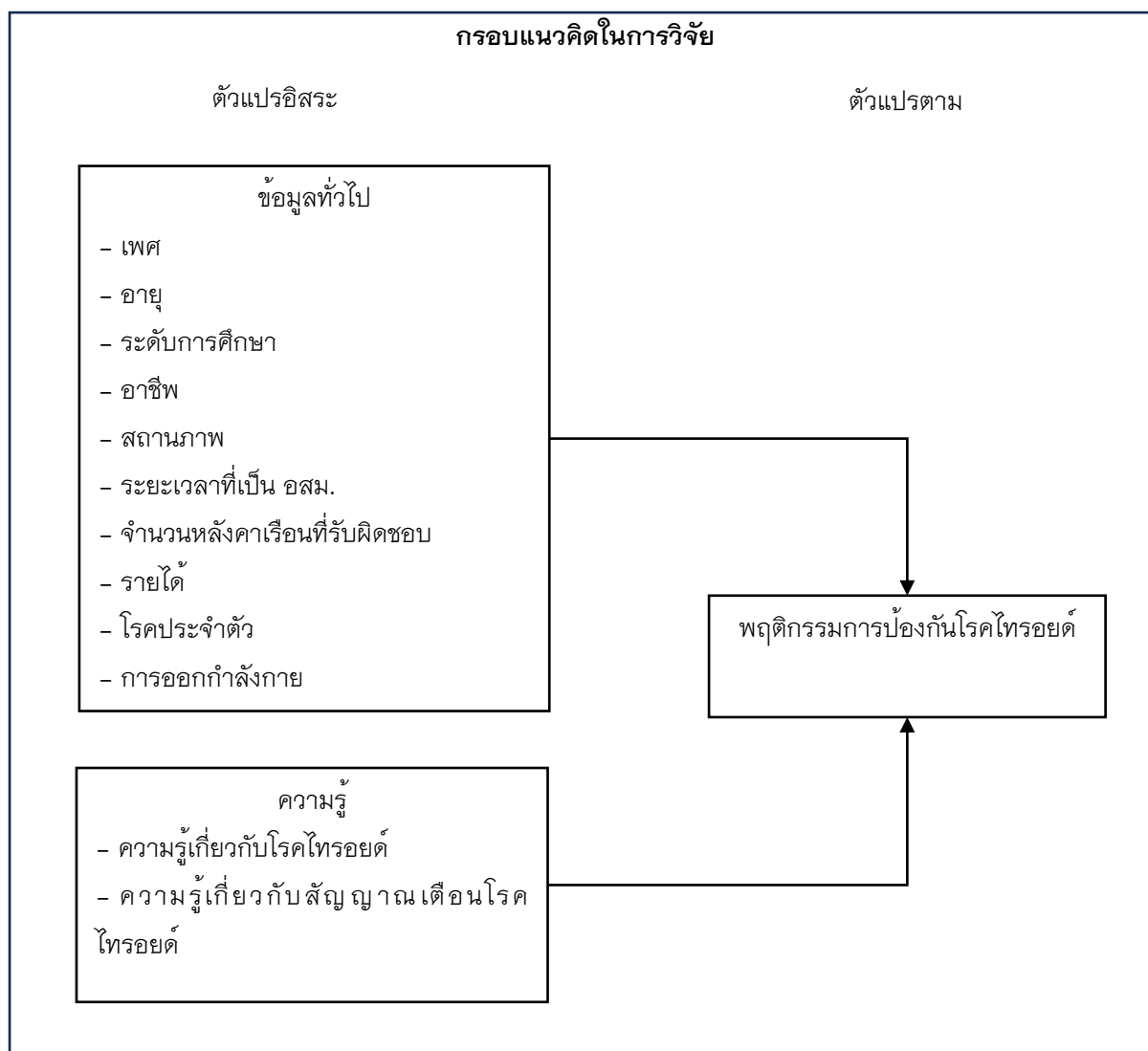
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีการสร้างเสริมสุขภาพ (Health Promotion Theory) ของ Pender, Murdaugh and Parsons (2014) อธิบาย ว่า พฤติกรรมสุขภาพเป็นผลมาจากปัจจัยภายในและภายนอกตัวบุคคล ได้แก่ ความรู้ ทศนคติ ความเชื่อ ทักษะ แรงจูงใจ การสนับสนุนจากผู้อื่น และโอกาสในการเข้าถึงบริการสุขภาพ ปัจจัยด้านความรู้เป็นปัจจัยสำคัญ ในการส่งเสริมสุขภาพ เนื่องจากช่วยให้บุคคลมีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพและโรคภัยไข้เจ็บ สามารถตัดสินใจ เลือกพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม และสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทฤษฎีแบบจำลองทางปัญญา (Cognitive Model) ของ Bandura (1986) อธิบายว่า พฤติกรรมของบุคคลเป็นผล มาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในและภายนอกตัวบุคคล ได้แก่ ความรู้ ความเชื่อ ทศนคติ และแรงจูงใจ ปัจจัย ด้านความรู้เป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพ เนื่องจากช่วยให้บุคคลมีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพและโรคภัยไข้เจ็บ สามารถตัดสินใจเลือกพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม และสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพของประชาชน (health literacy) เป็นแนวคิดที่องค์การอนามัยโลก ให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เป็นตัวกำหนดแรงจูงใจและความสามารถของ บุคคลที่จะเข้าถึง เข้าใจและใช้ข้อมูล ข่าวสารเพื่อส่งเสริมและรักษาสุขภาพของตนเองให้ดียิ่งขึ้น (world health organization, WHO, 1998) ประเทศไทย ให้ความสำคัญกับกระบวนการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดขององค์การอนามัยโลก และ อสม. ซึ่งเป็นผู้นำด้านสุขภาพในชุมชนที่มีบทบาทสำคัญในการดำเนินงานและประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่ สาธารณสุขกับประชาชนในชุมชน จึงควรมีบทบาทสำคัญในการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพแก่ประชาชนเพื่อส่งเสริม ให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของชุมชน รวมถึงเป็นแบบอย่างในการดูแลสุขภาพ (กรมควบคุมโรค, 2566)

มณฑนา ปิยะชาติคุณากร (2566) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ ทศนคติ และพฤติกรรมการป้องกัน การติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของ อสม. ตำบลพะวอ อำเภอมะนัง จังหวัดตาก โดยตัวแปรต้นที่ศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา รายได้ อาชีพ ระยะเวลาที่เป็น อสม. จำนวนหลังคาเรือนที่รับผิดชอบ การผ่านการ อบรมหลักสูตร อสม. หมอครอบครัว ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และทศนคติเกี่ยวกับการ ป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ส่วนตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p=0.002$ ที่มีอายุมากกว่า 51 ปี นอกจากนี้ระดับการศึกษา และอาชีพ มีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมเกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา และประกอบอาชีพเกษตรกร



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ อสม. ในตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท จำนวน 140 คน

กลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้ คือ อสม. ในตำบลดังกล่าว อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท จำนวน 104 คน โดยคัดเลือกเฉพาะผู้ที่สามารถอ่านเขียนได้

วิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) จากการคำนวณตามสูตรของ Taro Yamane (1973) ที่ความคลาดเคลื่อน 5% โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{140}{1 + 140(0.05^2)} = 103.7037$$

จากผลการคำนวณดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสุ่มกลุ่มตัวอย่าง 104 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ สถานภาพ ระยะเวลาที่เป็น อสม. จำนวนหลังคาเรือนที่รับผิดชอบ รายได้ โรคประจำตัว การออกกำลังกาย ความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์ และความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์

ตัวแปรตาม ได้แก่ พฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้วิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับโรคไทรอยด์ ให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ และกรอบแนวคิดของการวิจัย เป็นแบบสอบถาม ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 9 ข้อ ประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพ ระยะเวลาการเป็น อสม. จำนวนหลังคาเรือนที่รับผิดชอบ รายได้ โรคประจำตัว การออกกำลังกาย ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ และแบบเติมคำลงในช่องว่าง ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์ จำนวน 15 ข้อ ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อคำถามชนิด แบบเลือกตอบ ส่วนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์ จำนวน 10 ข้อ ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อคำถามชนิด แบบเลือกตอบ และส่วนที่ 4 พฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบสอบถามชนิดแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert Scale) 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งในเชิงบวก 7 ข้อ และเชิงลบ 3 ข้อ รวมเป็น 10 ข้อ มีตัวเลือกให้เลือก 5 ตัวเลือก คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติค่อนข้างบ่อย ปฏิบัติบ่อย ปฏิบัติเป็นบางครั้ง ไม่เคยปฏิบัติเลย (นัชชา ยันติ และฉัตรประภา ศิริรัตน์, 2561) โดยแบบสอบถามได้ผ่านการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของเครื่องมือโดยหาดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (CVI) ได้ค่า 0.82 หลังจากนั้นนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้จำนวน 45 คน และนำข้อมูลที่ได้ทดสอบความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Method) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่น 0.78 ในส่วนของข้อคำถามวัดความรู้ใช้สูตรของคูเคอร์-ริชาร์ดสัน 20 (KR-20) ได้ค่า 0.80

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนพฤศจิกายน 2566 โดยก่อนแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการตอบแบบสอบถามอย่างละเอียด ไม่มีการลงชื่อผู้ตอบลงในแบบสอบถามและได้รับความยินยอมในการให้ข้อมูลจากหน่วยตัวอย่าง ใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 35 นาที ภายหลังจากที่กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบถูกต้อง ครบถ้วน และความสมบูรณ์ของแบบสอบถามทุกฉบับ และนำข้อมูลทั้งหมด 104 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวอย่างทั้งหมดการแปลผลความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์และความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์ แบ่งเป็น 3 ระดับโดยพิจารณาตามเกณฑ์ของ Bloom และคณะ (1971: 271) ผู้วิจัยใช้เกณฑ์เฉลี่ยในการอภิปรายผลโดยการคำนวณ ดังนี้

การแปลผลความรู้พิจารณาตามเกณฑ์ของ Bloom และคณะ (1971) โดยแปลผลความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์ แบ่งเป็น 3 ระดับโดย ผู้วิจัยใช้เกณฑ์เฉลี่ยในการอภิปรายผลโดยการคำนวณ ดังนี้คะแนนเต็ม 15 คะแนน ดังนี้ คะแนนร้อยละ 0-59.99 (น้อยกว่า 8 คะแนน) หมายถึง มีความรู้ระดับน้อย คะแนนระหว่างร้อยละ 60-79.99 (9 ถึง 11 คะแนน) หมายถึง มีความรู้ระดับปานกลาง และคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป (12 คะแนนขึ้นไป) หมายถึง มีความรู้ระดับสูง

แปลผลความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ดังนี้ คะแนนร้อยละ 0–59.99 (น้อยกว่า 5 คะแนน) หมายถึง มีความรู้ระดับน้อย คะแนนระหว่างร้อยละ 60–79.99 (6 ถึง 7 คะแนน) หมายถึง มีความรู้ระดับปานกลาง และคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป (8 คะแนนขึ้นไป) หมายถึง มีความรู้ระดับสูง

คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต การให้คะแนนของระดับพฤติกรรมโดยใช้เกณฑ์ในการแบ่ง ระดับคะแนนของ Best (1977) ดังนี้ 0–23 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์อยู่ในระดับต่ำ 24–37 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์อยู่ในระดับปานกลาง และ 38–50 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์อยู่ในระดับสูง

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยการอธิบายลักษณะข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างในส่วนที่ 1 ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ส่วนการหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ในส่วนที่ 2 ใช้การทดสอบไคสแควร์ กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ระดับ 0.05

สรุปผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 79.81) ส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 48–59 ปี (ร้อยละ 45.19) ส่วนใหญ่จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. (ร้อยละ 30.77) ส่วนใหญ่มีอาชีพหลักเป็นเกษตรกร (ร้อยละ 43.27) ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 69.23) ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการเป็น อสม. มากกว่า 15 ปี (ร้อยละ 38.4) รองลงมาระยะเวลา 1–5 ปี (ร้อยละ 24.1) และน้อยที่สุดระยะเวลา 5–10 ปี (ร้อยละ 18.2) ส่วนใหญ่มีจำนวนหลังคาเรือนที่รับผิดชอบ 10 หลังคาเรือน (ร้อยละ 29.8) ส่วนใหญ่มีรายได้น้อยกว่า 15,000 บาท (ร้อยละ 88.5) ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 55.8%) โดยกลุ่มที่มีโรคประจำตัวโดยส่วนใหญ่เป็นโรคเกี่ยวกับความดันและหลอดเลือดหัวใจ คิดเป็นร้อยละ 87.10 ของผู้ที่มีโรคประจำตัว ส่วนใหญ่ออกกำลังกาย น้อยกว่า 2 ครั้ง / สัปดาห์ (ร้อยละ 35.58) รองลงมาออกกำลังกาย 2–3 ครั้ง/สัปดาห์ (ร้อยละ 32.69) และน้อยที่สุดมากกว่า 3 ครั้ง / สัปดาห์ (ร้อยละ 15.38)

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 51.92 ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 52.89 และส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 67.31 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์ ความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์ และพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์

(n = 104)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์		
ต่ำ (0–8 คะแนน)	21	20.19
ปานกลาง (9–11 คะแนน)	54	51.92
สูง (12–15 คะแนน)	29	27.89
Mean = 10.00, S.D. = 2.04		
Median = 10		
Minimum = 4.00, Maximum = 14.00		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

(n = 104)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์		
ต่ำ (0-5 คะแนน)	22	21.15
ปานกลาง (6-7 คะแนน)	55	52.89
สูง (8-10 คะแนน)	27	25.96
Mean = 6.58, S.D. = 1.52		
Median = 7		
Minimum = 3.00, Maximum = 10.00		
พฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์		
ไม่ดี (0-23 คะแนน)	0	0
ปานกลาง (24-37 คะแนน)	70	67.31
ดี (38-50 คะแนน)	34	32.69
Mean = 34.91, S.D. = 5.17		
Median = 35		
Minimum = 26.00, Maximum = 46.00		

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ของ อสม. โดยใช้การทดสอบไคสแควร์พบว่าปัจจัยที่มีแนวโน้มความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ เพศ ($p\text{-value} = .568 > 0.05$) อายุ ($p\text{-value} = .554 > 0.05$) ระดับการศึกษา ($p\text{-value} = .595 > 0.05$) อาชีพ ($p\text{-value} = .548 > 0.05$) สถานภาพ ($p\text{-value} = .94 > 0.05$) ระยะเวลาที่เป็น อสม. ($p\text{-value} = .684 > 0.05$) จำนวนหลังคาเรือนที่รับผิดชอบ ($p\text{-value} = .092 > 0.05$) รายได้ ($p\text{-value} = .654 > 0.05$) และการออกกำลังกาย ($p\text{-value} = .068 > 0.05$) ส่วนโรคประจำตัวมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = .030 < 0.05$) แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่มีโรคประจำตัวมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ที่ดีมากกว่าผู้ที่ไม่มีโรคประจำตัว ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับพฤติกรรมในการป้องกันโรคไทรอยด์ของ อสม. โดยใช้การทดสอบไคสแควร์

(n = 104)

ข้อมูลทั่วไป	พฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์		รวม	χ^2	p-value
	ระดับปานกลาง	ระดับดี			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
เพศ				1.000	.568
ชาย	14(13.5)	7(6.7)	21		
หญิง	70(67.3)	34(32.7)	83		

ตารางที่ 2 (ต่อ)

(n = 104)

ข้อมูลทั่วไป	พฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์		รวม	χ^2	p-value
	ระดับปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	ระดับดี จำนวน (ร้อยละ)			
อายุ				2.089	.554
26-36 ปี	6 (5.8)	1 (1.0)	7		
37-47 ปี	15 (14.4)	5 (4.8)	20		
48-59 ปี	30 (28.8)	17 (16.3)	47		
60 ปีขึ้นไป	19 (18.3)	11 (10.6)	30		
ระดับการศึกษา				4.25	.595
ประถมศึกษา	18 (17.3)	13 (12.5)	31		
มัธยมศึกษา	39 (37.5)	16 (15.4)	55		
อนุปริญญา	7 (6.7)	2 (1.9)	9		
ปริญญาตรี	3 (2.9)	3 (2.9)	6		
อื่นๆ	3 (2.9)	0 (0)	3		
อาชีพ				0.490	.548
เกษตรกรรม	29 (27.9)	16 (15.4)	45		
รับจ้าง	21 (20.2)	9 (8.7)	30		
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	11 (10.6)	3 (2.9)	14		
แม่บ้าน	8 (7.7)	2 (1.9)	10		
อื่นๆ	1 (1.0)	4 (3.8)	5		
สถานภาพ				4.542	0.94
สมรส	46 (44.2)	26 (25.0)	72		
หย่า	2 (1.9)	3 (2.9)	5		
โสด	22 (21.2)	5 (4.8)	27		
ระยะเวลาที่เป็น อสม.				1.493	.684
1-5 ปี	19 (18.3)	6 (5.8)	25		
5-10 ปี	12 (11.5)	7 (6.7)	19		
10-15 ปี	14 (13.5)	6 (5.8)	20		
มากกว่า 15 ปี	25 (24.0)	15 (14.4)	40		

ตารางที่ 2 (ต่อ)

(n = 104)

ข้อมูลทั่วไป	พฤติกรรมกำบังกันโรคไทรอยด์		รวม	χ^2	p-value
	ระดับปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	ระดับดี จำนวน (ร้อยละ)			
จำนวนหลังคาเรือนที่รับผิดชอบ				12.349	0.092
6	1 (1.0)	3 (2.9)	4		
7	10 (9.6)	2 (1.9)	12		
8	10 (9.6)	2 (1.9)	12		
9	9 (8.7)	2 (1.9)	11		
10	20 (19.2)	11 (10.6)	31		
11	13 (12.5)	2 (1.9)	15		
12	3 (2.9)	3 (2.9)	6		
13	1 (1.0)	2 (1.9)	3		
รายได้				0.022	.654
น้อยกว่า 15,000 บาท	65 (62.5)	27 (26.0)	92		
15,000 บาท เป็นต้นไป	2 (1.9)	1 (1.0)	3		
โรคประจำตัว				.057	.030
ไม่มี	44 (42.3)	14 (13.5)	58		
มี	26 (25)	20 (19.2)	46		
การออกกำลังกาย				7.126	.068
ไม่เคยออกกำลังกาย	16 (15.4)	1 (1.0)	17		
น้อยกว่า 2 ครั้ง / สัปดาห์	23 (22.1)	14 (13.5)	37		
2-3 ครั้ง / สัปดาห์	20 (19.2)	14 (13.5)	34		
มากกว่า 3 ครั้ง / สัปดาห์	11(10.6)	5(4.8)	16		

ความรู้ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านใน 2 ส่วน ได้แก่ 1) ความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์ 2) ความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์ เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทั้ง 2 ส่วนกับ พฤติกรรมกำบังกันโรคไทรอยด์ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท โดยใช้การทดสอบไคสแควร์พบว่าความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์และความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกำบังกันโรคไทรอยด์ของ อสม. ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์และความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์ กับ พฤติกรรมในการป้องกันโรคไทรอยด์ของ อสม. โดยใช้การทดสอบไคสแควร์

(n = 104)

คะแนน	พฤติกรรมในการป้องกันโรคไทรอยด์		รวม	χ^2	p-value
	ระดับปานกลาง	ระดับดี			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
ความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์				2.282	.319
ต่ำ (0-8)	17 (16.3)	4 (3.8)	21		
ปานกลาง (9-11)	34 (32.7)	20 (19.2)	54		
สูง (12-15)	19 (18.3)	10 (9.6)	29		
ความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์				.525	.769
ไม่ดี (0-23)	16 (15.4)	6 (5.8)	22		
ปานกลาง (24-37)	37 (35.6)	18 (17.3)	55		
ดี (38-50)	17 (16.3)	10 (9.6)	27		

อภิปรายผลการวิจัย

ความสัมพันธ์ระหว่างโรคประจำตัวกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นัชชา ยันติ และฉัตรประภา ศิริรัตน์ (2561) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านตำบลแห่งหนึ่งในอำเภอสามชูก จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า อสม. ที่มีโรคประจำตัวมีแนวโน้มที่จะให้ความสำคัญกับการป้องกันโรคมากกว่า อสม. ที่ไม่มีโรคประจำตัวเนื่องจากตระหนักถึง ความเสี่ยงต่อสุขภาพของตนเอง

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์และสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์กับพฤติกรรมการ ป้องกันโรคไทรอยด์ ผลการวิจัยพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน อาจเป็นเพราะ อสม. ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับโรค ไทรอยด์และสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์ในระดับปานกลางเท่านั้น ซึ่งยังไม่เพียงพอที่จะกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมการ ป้องกันโรคอย่างจริงจัง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเมธี สุทธิศิลป์ และคณะ (2565) ที่พบว่าปัจจัยด้านความรู้ เกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพของ อสม. การศึกษา และรายได้ต่อเดือนของ อสม. ตำบลวังหิน อำเภอเมืองตาก จังหวัด ตาก มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้อาจมีปัจจัยเกี่ยวกับการได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์ และสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์จากแหล่งต่างๆ ที่ไม่ตรงกัน มาเกี่ยวข้องซึ่งควรมีการศึกษาปัจจัยดังกล่าวต่อไป

จากผลการวิจัยดังกล่าว แนวทางในการพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ของ อสม. ควรให้ความสำคัญ กับปัจจัยด้านสุขภาพ เช่น โรคประจำตัว และการออกกำลังกาย โดยส่งเสริมให้ อสม. มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์อยู่ เสมอ นอกจากนี้ควรเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์และสัญญาณเตือนโรคไทรอยด์อย่างถูกต้องและครบถ้วน เพื่อให้ อสม. สามารถตระหนักถึงความเสี่ยงต่อโรคไทรอยด์และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสมต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ควรส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับโรคไทรอยด์ของ อสม. โดยหาแนวทางการพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันโรคไทรอยด์ และควรมีการศึกษาปัจจัยอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม ความเชื่อ ค่านิยม ทักษะติดต่อสุขภาพ โดยอาจดำเนินการในรูปแบบต่างๆ เช่น การจัดอบรมให้ความรู้ การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสร้างสื่อเผยแพร่ความรู้ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค. (2566). *คู่มือกระบวนการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ*. สืบค้นจาก <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1188920211018040126.pdf>.
- กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. (2565). *คู่มือแนวทางการพัฒนาแกนนำสุขภาพอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านรอบรู้ด้านสุขภาพ* (น. 1). นนทบุรี: โรงพิมพ์กองสุศึกษา.
- เกรวี่ เกิดน้อย. (2565, 20 มิถุนายน). พมจ. ชัยนาทลงพื้นที่ให้ความช่วยเหลือผู้พิการประสบปัญหาด้านความเป็นอยู่ หลังได้รับแจ้งผ่าน สวท. ชัยนาท, สำนักข่าวกรมประชาสัมพันธ์. สืบค้นจาก <https://nbtworld.prd.go.th/th/news/detail/TCATG220620211039620>.
- มณฑนา ปิยะชาติคุณากร. (2566). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ตำบลพะวอ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก. ใน *การประชุมวิชาการสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 2 ประจำปี พ.ศ. 2566* (น. 56). สุโขทัย: สาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย.
- เมธี สุทธิศิลป์ วลัยลักษณ์ พันธุ์ และศศิวรรณ ส่งต่าย. (2565). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการส่งเสริมสุขภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ตำบลวังหิน อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก. *เชิงวิจัยเวชสาร*, 14(2), 32-44.
- นัชชา ยันติ และฉัตรประภา ศิริรัตน์. (2561). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านตำบลแห่งหนึ่งในอำเภอสามชูก จังหวัดสุพรรณบุรี. *วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ*, 11(2), 23-32.
- ปองปวัน เขียววิชัย. (2563). โรคของต่อมไทรอยด์ในสตรีตั้งครรภ์. สืบค้นจาก <https://www.med.cmu.ac.th/obgyn/author/mis57/page/4/>.
- ราตรี สมตระกูล, อินทรกำแหง ณ ราชสีมา สุชาดา, และ ราตรี ธิติรัตน์. (2564). บทบาทของอาสาสมัครสาธารณสุขไทย. *วารสารวิจัยและพัฒนาสุขภาพ*, 7(2), 80-97.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยนาท. (2565). *รายงานประจำปี 2565*. สืบค้นจาก <http://www.cnto.moph.go.th/>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. New Jersey, U.S.: Prentice-Hall.
- Best, J.W. (1977). *Research in education*. (3rd ed). New Jersey: Prentice-Hall.
- Bloom, B.S., Hastings, J. T., & Madaus, G.F. (1971). *Handbook on formation and Summative Evaluation of Student Learning*. New York: McGraw-Hill Book Company
- Bloom, B.S., Hastings, J. T., & Madaus, G.F. (1971). *Handbook on formation and Summative Evaluation of Student Learning*. New York: McGraw-Hill Book Company.

- Jacobs, B. B. (1988). Endemic goitre in highland villages in northern Thailand. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 2(2): 127–134.
- Jaruratanasirikul, S., Sopanapikul, S., Mo–Suwan, L., Lebel, L., Rueangrairatanaroj, P., Sritrirutchai, S., Leethanaporn, K. (1995). Goiter in Thai schoolchildren: study in Hat Yai, southern Thailand. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 78(9): 449–454.
- Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parsons, M. A. (2014). *Health promotion in nursing practice* (7th ed.). London, UK: Pearson.
- Pongpaew, P., Saowakontha, S., Tungtrongchitr, R., Mahaweerawat, U., Schelp, F. P. (2002). Iodine deficiency disorder—an old problem tackled again: a review of a comprehensive operational study in the northeast of Thailand, *Nutrition Research*, 22(1–2): 137–144.
- World Health Organization (WHO). (1998). Health Promotion Glossary. Switzerland: Switzerland on Recycledpaper.

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวของชาวนา

ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท

Cost and Benefit Analysis of Rice Production,

Pho Ngam Subdistrict, Sankhaburi District, Chainat Province

ชัยยุทธ มั่นสมุทร¹ สุวิจักขณ์ อรุณลักษณ์² จุฬาลักษณ์ ตลับนาค²

จันทรรัตน์ พิชญภณ² ศิรส ทองเชื้อ^{2*} อธิติเดช แสงพวง³

Chaiyut Mansamut¹ Suvichark Aroonluk² Chulaluk Talubnak²

Chantharat Phitchayaphon² Siros Tongchure^{2*} Ittidej Seangpoung³

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ² คณะเกษตรและชีวภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

³ คณะธุรกิจและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนานาชาติสแตมฟอร์ด

¹ Faculty of Sciences and Technology, Thonburi Rajabhat University ² Faculty of Agricultural and Life Sciences,

Chandrakasem Rajabhat University ³ Faculty of Business and Technology, Stamford International University

*Corresponding Author: stongchu@gmail.com

บทคัดย่อ

Received: May 13, 2024

Revised: May 30, 2024

Accepted: June 6, 2024

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าว ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของคอคแรน (Cochran) จำนวน 138 ครัวเรือน โดยเก็บข้อมูลการเพาะปลูกระหว่างเดือนมีนาคม-ธันวาคม 2566 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวนาปีของชาวนา ปีการผลิต 2564/2565 สถิติที่ใช้อธิบายลักษณะข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

ผลการศึกษาพบว่า ชาวนามีผลผลิตข้าวนาปีเฉลี่ย 816.11 กิโลกรัม/ไร่ โดยมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 5,387.93 บาท/ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนค่าแรงงานการผลิต 4,571.81 บาท/ไร่ หรือ ร้อยละ 84.85 ประกอบด้วย ค่าแรงงานในการเตรียมพื้นที่ 1,582.72 บาท/ไร่ (ร้อยละ 29.38) ค่าแรงงานในการกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/โรค/สัตว์ศัตรูพืช 1,010.73 บาท/ไร่ (ร้อยละ 18.76) และค่าใส่ปุ๋ย 692.89 บาท/ไร่ (ร้อยละ 12.86) และต้นทุนปัจจัยการผลิต 816.11 บาท/ไร่ หรือ ร้อยละ 15.15 เช่น เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น ชาวนามีรายได้เท่ากับ 6,163.37 บาท/ไร่ มีกำไรทั้งหมดเฉลี่ย 775.44 บาท/ไร่ ซึ่งการกระจายผลผลิตในพื้นที่ศึกษา พบว่า การผลิตข้าวของชาวนานั้น จะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ เก็บไว้บริโภคเฉลี่ย 151.36 กิโลกรัม/ไร่ เก็บไว้ทำพันธุ์เฉลี่ย 13.23 กิโลกรัม/ไร่ และจำหน่ายสู่ตลาดเฉลี่ย 771.00 กิโลกรัม/ไร่ ชาวนามีการจำหน่ายผลผลิตให้กับโรงสีมากที่สุด

คำสำคัญ : ต้นทุน ผลตอบแทน การผลิตข้าว ตำบลโพงาม

Abstract

This research aims to analyse the cost and return of rice cultivation, Pho Ngam Subdistrict, Sankhaburi District, Chainat Province. 138 households was calculated using the Cochran formula for samples. Data was collecting during March–December 2023. Questionnaire was used to analyze cost and return of rice production of farmers in crop year 2021/2022. The statistics used to characterize the data are frequency, mean, and percentage.

The results of the study found there were average rice yields of 816.11 kg/rai, with 5,387.93 baht/rai average production costs, including 4,571.81 baht/rai (84.85%) of labor costs, 1,582.72 baht/rai of preparing area (29.38%), weeding/pest/disease management with 1,010.73 baht/rai (18.76%) and fertilizing with 692.89 baht/rai (12.86%). Moreover, there were 816.11 baht/rai (15.15%) of input costs, such as seeds, chemical fertilizers, chemical pesticides and so on. There were 6,163.37 baht/rai, with average total profit of 775.44 baht/rai. Rice production was divided into 3 parts: consumption of 151.36 kg/rai, storage for next crop of 13.23 kg/rai , and selling to market of 771.00 kg/rai. Most of farmers sold their products to rice mill.

Keywords : Cost, return, rice production, Pho Ngam Subdistrict

ความสำคัญและปัญหา

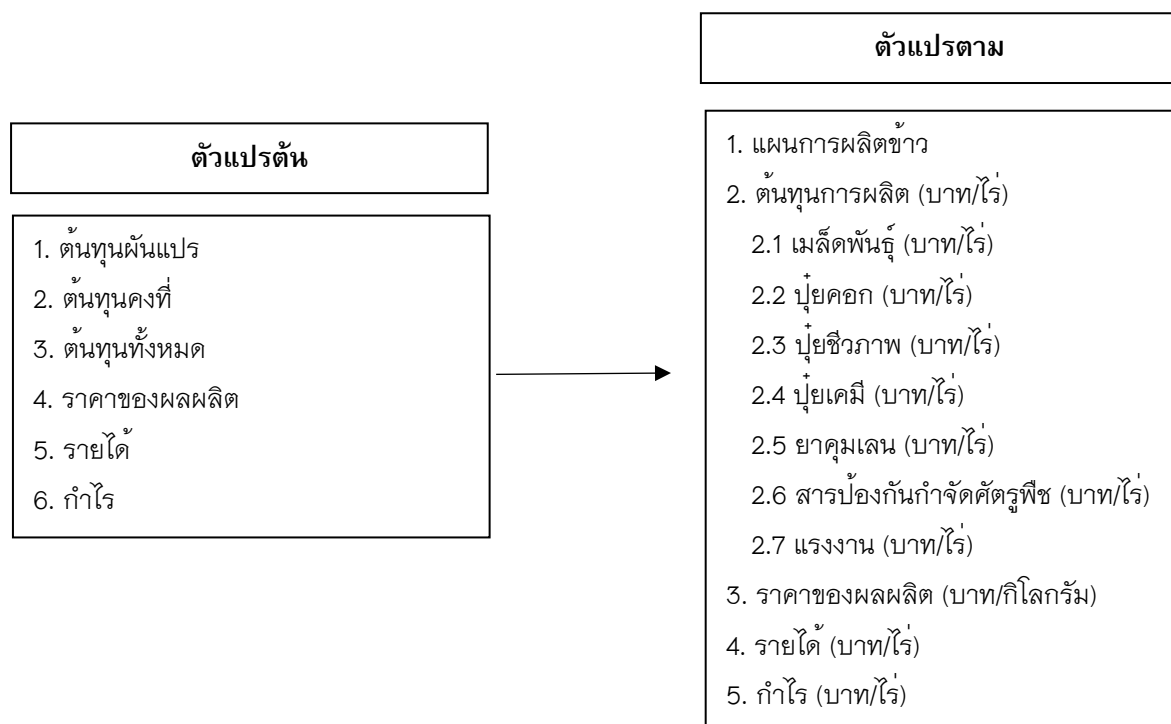
การส่งเสริมชาวนาในพื้นที่ให้รวมกลุ่ม เพื่อเข้าสู่ระบบส่งเสริมเกษตรที่จะช่วยให้ชาวนาเกิดความเข้มแข็งและยั่งยืนในอาชีพได้ ชุมชนบ้านใหญ่ ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท เป็นกลุ่มชาวนาที่รวมตัวกัน เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ดีกระจายสู่ชุมชน โดยได้รับการสนับสนุนเครื่องคัดทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ข้าวจากกรมการข้าว เพื่อให้เมล็ดพันธุ์จากศูนย์ข้าวชุมชนบ้านใหญ่ทุกเมล็ด เป็นเมล็ดพันธุ์ดี เพื่อกระจายสู่ชุมชนต่อไปและกลุ่มนี้ยังได้รับการส่งเสริมโดยศูนย์วิจัยข้าวชัยนาทให้มีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ กข 85 ซึ่งเป็นข้าวที่ให้ผลผลิตต่อไร่ในปริมาณสูงต้านทานโรคได้ดีอีกด้วย โดยข้าวพันธุ์ กข 85 ทางศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท (2564) ได้สนับสนุนเมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับชาวนาอย่างดี คือ ได้ปริมาณผลผลิตจำนวนมาก ต้านทานโรคแมลงและทนสภาพอากาศหนาว ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายข้าวธรรมดา เช่น ราคาข้าวธรรมดาระาคาตันละ 6,000.00 บาท แต่ถ้าทำเมล็ดพันธุ์ พันธุ์เดียวกันขายได้ตันละ 10,000.00 บาท (สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย. 2564)

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าชาวนาสมัยใหม่มุ่งเน้นการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและฮอร์โมนพืช ส่งผลให้เกิดปัญหาต่าง ๆ อาทิ ปัญหาดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ ปัญหาการระบาดของโรคและแมลงจากการสร้างความต้านทาน การสูญเสียความหลากหลายของชีวภาพในแปลงเกษตร ปัญหาสารพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม ปัญหาด้านสุขภาพของชาวนาและผู้บริโภคที่มีสารตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งแตกต่างจากการผลิตข้าวอินทรีย์เป็นระบบการผลิตข้าวที่ไม่ใช้สารเคมีทางการเกษตรทุกชนิด แต่มุ่งเน้นไปที่การใช้อินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก พืชสดและปุ๋ยชีวภาพในการบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ เป็นประโยชน์ต่อทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ และยังลดปัญหาความเสี่ยงจากปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชระบาด รวมถึงเน้นให้ศัตรูธรรมชาติควบคุมศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี นอกจากนี้สาเหตุที่ชาวนาสวนใหญ่มีรายได้น้อยเกิดจากผลผลิตต่อไร่ต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง ขายข้าวได้ราคาต่ำกว่าต้นทุน ตัวอย่างชาวนาในจังหวัดนครสวรรค์ให้ข้อมูลว่าการทำนามีค่าใช้จ่ายในการทำนาสูงมาก ได้แก่ ค่าเช่านา (2,101 บาท/ไร่/รอบ) ค่าไถที่นา (446 บาท/ไร่/รอบ) ค่าปุ๋ย (769 บาท/ไร่/รอบ) และค่าจ้างใส่ปุ๋ย (139 บาท/ไร่/รอบ) ค่ากำจัดวัชพืชและศัตรูพืช (584 บาท/ไร่/รอบ) และแมลงศัตรูข้าว ค่าสูบน้ำเข้านา ค่าเก็บเกี่ยวข้าว (401 บาท/ไร่/รอบ) รวมทั้งค่าขนส่งข้าวไปขาย (117 บาท/ไร่/รอบ) (องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย, 2565) ในกรณีที่ต้องจ้างทั้งหมดจะทำให้ต้นทุนสูงมากขึ้น ขณะที่ต้นทุนการผลิตของชาวนาสูงมากแต่ราคาขายที่ขายตามราคาตลาดโลก หักด้วยกำไรของพ่อค้าคนกลางและค่าใช้จ่ายในการซื้อขายของพ่อค้าคนกลางทั้งหมดราคาที่ถึงมือชาวนาจึงต่ำกว่าต้นทุนของชาวนา ดังนั้นเพื่อให้การส่งเสริมการเกษตรกับชาวนา ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท ถูกต้องเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลพื้นฐานของชาวนา โดยเฉพาะการผลิตของชาวนา ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวในพื้นที่ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ส่งเสริมกระบวนการผลิตที่เหมาะสมและสามารถลดต้นทุนการผลิตได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าว ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ชาวนาที่ปลูกข้าวในตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท จำนวน 850 ครัวเรือน (สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยนาท, 2566) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชาวนา ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท ประกอบอาชีพปลูกข้าว จำนวน 138 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 16.24 ของประชากร สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ด้วยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างขึ้นจากชาวนาในพื้นที่ศึกษา โดยใช้หลักการพิจารณาจากวัตถุประสงค์

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้วิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับการลงทุนปลูกข้าวของชาวนา ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพเสริม สอบถามเกี่ยวกับพื้นที่การใช้ที่ดินในการปลูกข้าว เมล็ดพันธุ์ เดือนที่เพาะปลูก-เก็บเกี่ยว แหล่งน้ำเพื่อการปลูกข้าว การใช้ปัจจัยในการปลูกข้าว ต้นทุนและการใช้แรงงานในการปลูกข้าวและการกระจายผลผลิต

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีจากเอกสาร ตำรา สืบค้นข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทน เพื่อสร้างและพัฒนาแบบสัมภาษณ์ขึ้น โดยแบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ตอนที่ 2 สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกข้าวของชาวนา

ตอนที่ 3 สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนปลูกข้าว

2. นำร่างแบบสัมภาษณ์ทดสอบค่า IOC โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบความตรง (Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งทุกข้อมีคะแนน IOC มากกว่า 0.5 และทดสอบความเที่ยง (Reliability) ด้วยโปรแกรม STATA โดยใช้ตัวอย่างเบื้องต้น 30 คน พบว่าค่า reliability coefficient เท่ากับ 0.9327 ซึ่งหมายความว่าแบบสัมภาษณ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต่อไป

3. นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จสมบูรณ์แล้วไปทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้แก่ ชาวนาดำบลโพงาม อำเภอสรนครบุรี จังหวัดชัยนาท โดยสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงและสัมภาษณ์ชาวนาจำนวน 138 คน

4. รวบรวมแบบสัมภาษณ์ที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์มาตรวจสอบความสมบูรณ์ แปลงข้อมูล ลงรหัส และทำการประมวลผล

2. สถิติที่ใช้อธิบายลักษณะข้อมูลที่รวบรวม ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

ผลการวิจัยและสรุปผลการวิจัย

จากการเก็บข้อมูล โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับชาวนาในพื้นที่ตำบลโพงาม อำเภอสรนครบุรี จังหวัดชัยนาท จำนวน 138 คน คณะผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของชาวนา ตำบลโพงาม อำเภอสรนครบุรี จังหวัดชัยนาท

ชาวนาส່ว่นใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 73.91 เพศชาย ร้อยละ 26.09 ชาวนามีอายุน้อยที่สุด 32 ปี อายุมากที่สุด 80 ปี และอายุเฉลี่ย 52.20 ปี ชาวนาส່ว่นใหญ่อยู่ในระดับการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 26.09 รองลงมาคือ ระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ร้อยละ 23.19 และประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 15.94 ชาวนาส່ว่นใหญ่มีประสบการณ์ในการผลิตข้าวมากที่สุด 1 ปี มากที่สุด 65 ปี มีประสบการณ์เฉลี่ย 25.68 ปี ชาวนามีส่วนใหญ่นำนาบนพื้นที่ของตนเอง ร้อยละ 62.32 รองลงมาเป็นพื้นที่เช่า ร้อยละ 53.62 และพื้นที่ทำฟรี ร้อยละ 5.79 มีพื้นที่น้อยที่สุด 2 ไร่ มากที่สุด 50 ไร่ พื้นที่เฉลี่ย 15.63 ไร่ และรายได้นอกเหนือจากการทำนาเฉลี่ยของชาวนาในตำบลโพงาม อำเภอสรนครบุรี จังหวัดชัยนาท จากอาชีพอื่น ๆ ได้แก่ ค้าขาย มากที่สุดเฉลี่ย 176,400.00 บาท/ปี รองลงมาคือ เงินช่วยเหลือค่าเก็บเกี่ยว เฉลี่ย 96,799.50 บาท/ปี และรายได้จากเบี้ยประชุมเฉลี่ย 54,102.00 บาท/ปี โดยชาวนามีรายได้นอกเหนือจากการทำนาเฉลี่ยเดือนละ 7,967.83 บาท หรือ ปีละ 95,614.00 บาท ชาวนาส່ว่นใหญ่มีหนี้สิน ร้อยละ 72.46 และไม่มีหนี้สิน ร้อยละ 27.54

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าว

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวพื้นที่ตำบลโพงาม อำเภอสรนครบุรี จังหวัดชัยนาท ประกอบด้วย แผนการผลิตข้าวของชาวนา ปัจจัยที่ใช้ในการผลิตข้าว การจัดการการผลิตข้าวมีรายละเอียดดังนี้

1) แผนการผลิตข้าวของชาวนา ตำบลโพงาม อำเภอสรนครบุรี จังหวัดชัยนาท

ชาวนาเริ่มต้นปลูกข้าวในเดือนพฤษภาคม ร้อยละ 52.17 รองลงมาคือ เดือนเมษายน ร้อยละ 23.19 เดือนกรกฎาคม ร้อยละ 5.80 และร้อยละ 8.70 ที่ไม่ระบุเดือนในการผลิตข้าว การเก็บเกี่ยวข้าวส่วนใหญ่นำมาเริ่มในเดือน

สิงหาคม ร้อยละ 52.17 รองลงมาคือ เดือนกันยายน ร้อยละ 13.04 เดือนกรกฎาคม ร้อยละ 11.59 มีเพียงร้อยละ 2.89 เกือบเกี่ยวเดือนตุลาคม พฤศจิกายนและมีนาคม และไม่ระบุเดือนเกือบเกี่ยวข้าว ร้อยละ 11.59

เดือน	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
ผลิต	1.45%	23.19%	52.17%	2.90%	5.80 %	1.45 %			4.35 %			
เกือบเกี่ยว	2.89%	1.44 %			11.59%	52.17%	13.04%	2.89%	2.89 %	1.44 %		

หมายเหตุ: ————— แทนเดือนการผลิต

- - - - - แทนเดือนการเกี่ยวเกี่ยว

ภาพที่ 2 แผนการผลิตข้าวของชาวนา

2) ปัจจัยที่ใช้ในการผลิตข้าว ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท

ชาวนาใช้เมล็ดพันธุ์ในการผลิตเฉลี่ย 27.72 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นเงินเฉลี่ย 41.64 บาท/ไร่ ชาวนามีการใช้ปุ๋ยคอก (ขี้วัว) เฉลี่ย 15.00 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นเงินเฉลี่ย 10.00 บาท/ไร่ ปุ๋ยคอกอื่น ๆ (ขี้หมู) เฉลี่ย 15.00 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นเงินเฉลี่ย 110.00 บาท/ไร่ และปุ๋ยชีวภาพเฉลี่ย 0.17 ลิตรต่อไร่ คิดเป็นเงินเฉลี่ย 88.33 บาท/ไร่ ชาวนามีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0, 16-20-0, 16-8-8, 20-0-0 และปุ๋ยเคมีสูตรอื่น ๆ เฉลี่ย 40.73, 43.06, 38.63, 45.00 และ 36.13 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ คิดเป็นเงินเฉลี่ย 493.23, 531.90, 480.10, 622.50 และ 450.16 บาท/ไร่ ตามลำดับ ชาวนามีการใช้จ่ายคูลเงินเฉลี่ย 466.59 ซีซีต่อไร่ คิดเป็นเงินเฉลี่ย 172.49 บาท/ไร่ และสารป้องกันกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 525.24 ซีซีต่อไร่ คิดเป็นเงินเฉลี่ย 173.87 บาท/ไร่ ชาวนามีการใช้สารป้องกันกำจัดแมลง สารป้องกันกำจัดโรค สารป้องกันกำจัดหอย ฮอร์โมนและอื่น ๆ เฉลี่ย 333.44, 245.06, 282.50, 294.06 และ 75.00 ซีซีต่อไร่ คิดเป็นเงินเฉลี่ย 165.53, 105.31, 9.17, 90.60 และ 57.00 บาท/ไร่ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ต้นทุนการผลิตข้าวของชาวนาตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท

ปัจจัยการผลิต	ปริมาณที่ใช้ (ต่อไร่)				ต้นทุนปัจจัยการผลิต			
	น้อยสุด	มากที่สุด	เฉลี่ย	หน่วย	น้อยสุด	มากที่สุด	เฉลี่ย	หน่วย
เมล็ดพันธุ์	12.50	62.50	27.72	กิโลกรัม/ไร่	4.50	175.00	41.64	บาท/ไร่
ปุ๋ยคอก (ขี้วัว)	15.00	15.00	15.00	กิโลกรัม/ไร่	10.00	10.00	10.00	บาท/ไร่
อื่นๆ (ขี้หมู)	15.00	15.00	15.00	กิโลกรัม/ไร่	110.00	110.00	110.00	บาท/ไร่
ปุ๋ยชีวภาพ(ชนิดเม็ด)	0.05	0.33	0.17	ลิตร/ไร่	30.00	200.00	88.33	บาท/ไร่
ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0	10.00	50.00	40.73	กิโลกรัม/ไร่	106.00	700.00	493.23	บาท/ไร่
ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0	10.00	50.00	43.06	กิโลกรัม/ไร่	24.00	700.00	531.90	บาท/ไร่
ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8	10.00	50.00	38.63	กิโลกรัม/ไร่	98.00	760.00	480.10	บาท/ไร่
ปุ๋ยเคมีสูตร 20-0-0	25.00	50.00	45.00	กิโลกรัม/ไร่	342.50	700.00	622.50	บาท/ไร่
ปุ๋ยเคมีสูตรอื่นๆ *	10.00	50.00	36.13	กิโลกรัม/ไร่	90.00	750.00	450.16	บาท/ไร่
ยาคุมเลน	90.00	1,000.00	466.59	ซีซี/ไร่	25.00	500.00	172.49	บาท/ไร่

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปัจจัยการผลิต	ปริมาณที่ใช้ (ต่อไร่)				ต้นทุนปัจจัยการผลิต			
	น้อยสุด	มากที่สุด	เฉลี่ย	หน่วย	น้อยสุด	มากที่สุด	เฉลี่ย	หน่วย
สารป้องกันกำจัดวัชพืช	27.00	2,666.40	525.24	ซีซี/ไร่	12.00	560.00	173.87	บาท/ไร่
สารป้องกันกำจัดแมลง	30.00	1,000.00	333.44	ซีซี/ไร่	14.94	884.35	165.53	บาท/ไร่
สารป้องกันกำจัดโรค	18.50	1,000.00	245.06	ซีซี/ไร่	15.00	800.00	105.31	บาท/ไร่
สารป้องกันกำจัดหอย	30.00	1,000.00	282.50	ซีซี/ไร่	7.50	10.00	9.17	บาท/ไร่
สารฮอร์โมน	15.00	1,000.00	294.06	ซีซี/ไร่	11.40	360.00	90.60	บาท/ไร่
อื่นๆ	25.00	200.00	75.00	ซีซี/ไร่	44.00	96.00	57.00	บาท/ไร่

หมายเหตุ: ปุ๋ยเคมีสูตรอื่นๆ เช่น ปุ๋ยเคมีสูตร 30-0-0, 16-0-0, 16-20-20, 18-8-8, 0-0-40, 40-0-0, 15-5-20, 18-4-6 และ 20-8-8

3) แรงงานในการผลิตข้าวของชาวนา ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท

การเตรียมพื้นที่ ชาวนาทุกคนมีการเตรียมพื้นที่ในการไถทำเทือก ร้อยละ 71.01 โดยส่วนใหญ่จ้างแรงงาน โดยใช้คน รองลงมาคือ การปลูก ร้อยละ 68.12 จ้างแรงงานโดยใช้คน มีการไถตะ ร้อยละ 53.62 จ้างแรงงานโดยใช้คน มีการไถบ่มนา ร้อยละ 49.28 จ้างแรงงานโดยใช้คน มีการปลูกซ่อม ร้อยละ 21.74 ใช้แรงงานครอบครัว มีการถางก่อนไถ ร้อยละ 14.49 ใช้แรงงานครอบครัวและจ้างแรงงานโดยใช้คน และมีการเผาก่อนไถ ร้อยละ 10.14 ใช้แรงงานครอบครัว

การใส่ปุ๋ย ชาวนาทุกคนมีการใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1 ร้อยละ 86.96 จ้างแรงงานโดยใช้คน รองลงมาคือ ใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2 ร้อยละ 79.71 ใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 3 ร้อยละ 50.72 จ้างแรงงานโดยใช้คน ใส่ปุ๋ยคอกครั้งที่ 1 และปุ๋ยชีวภาพครั้งที่ 1 ร้อยละ 7.25 ใช้แรงงานครอบครัวและจ้างแรงงานโดยใช้คน ใส่ปุ๋ยคอกครั้งที่ 2 และปุ๋ยชีวภาพครั้งที่ 2-3 ร้อยละ 4.35 ใช้แรงงานครอบครัว ใส่ปุ๋ยคอกครั้งที่ 3 และปุ๋ยเคมีครั้งที่ 4 ร้อยละ 2.90 ใช้แรงงานครอบครัวและจ้างแรงงานโดยใช้คน

การป้องกันกำจัดศัตรูพืช ประกอบด้วยวัชพืช/โรค/แมลง/สัตว์ศัตรูพืช ชาวนาส่งส่วนใหญ่มีการฉีดสารป้องกันกำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1 ร้อยละ 88.41 รองลงมาคือ การฉีดสารเคมีกำจัดแมลง ร้อยละ 84.06 และมีการฉีดยาคุมเลน ร้อยละ 81.16 ส่วนใหญ่ชาวนามีการจ้างแรงงานในการพ่นสารป้องกันกำจัดโดยใช้คน

การสูบน้ำเข้านา ชาวนาส่งส่วนใหญ่มีการสูบน้ำเข้านา ร้อยละ 92.75 จ้างแรงงานโดยใช้เครื่องจักร

การเก็บเกี่ยว ชาวนาทุกคนมีการเก็บเกี่ยว โดยร้อยละ 69.57 จ้างแรงงานโดยใช้คนและ ร้อยละ 36.23 จ้างแรงงานโดยใช้เครื่องจักรในการเก็บเกี่ยว

การขนส่ง ชาวนาทุกคนมีการขนส่งผลผลิต ร้อยละ 65.22 โดยจ้างแรงงานโดยใช้คน คิดเป็นร้อยละ 36.23

4) การจัดการการผลิตข้าว ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท

ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 801.89 กิโลกรัม/ไร่ โดยชาวนามีผลผลิตข้าวไว้ทำพันธุ์ ผลผลิตที่ใช้บริโภค และผลผลิตที่จำหน่ายเฉลี่ย 9.89, 13.23 และ 771.00 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ ชาวนามีการจ่ายค่าเช่าเฉลี่ย 125.93 กิโลกรัม/ไร่ และมีราคาจำหน่ายผลผลิตข้าวเฉลี่ย 7,994.00 บาทต่อตัน นอกจากนี้ชาวนาส่งส่วนใหญ่จำหน่ายผลผลิตให้กับโรงสี ร้อยละ 27.54 รองลงมาคือ ท่าข้าวส.สุขสันต์ ร้อยละ 11.60 โรงสีมาศศิริ ร้อยละ 10.14 โรงสีล้อมลักษณ์ ร้อยละ

2.90 มีเพียงร้อยละ 1.45 จำหน่ายให้กับโรงสีเสียใต้ โรงสีเสียตุ้ โรงสีเกษตรสมบูรณ์ โรงสีเปี่ยมสินสมบูรณ์ ท่าข้าว และตลาดท้องถิ่น

ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของชาวนา พบว่า ชาวนาในตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท ส่วนใหญ่มีต้นทุนจากค่าแรงงานการผลิต ไร่ละ 4,571.81 บาท/ไร่ ร้อยละ 84.85 รองลงมาคือ ปัจจัยการผลิต ไร่ละ 816.11 บาท/ไร่ ร้อยละ 15.15 โดยส่วนใหญ่ต้นทุนค่าแรงงานการผลิต เป็นค่าแรงงานในการเตรียมพื้นที่ ไร่ละ 1,582.72 บาท/ไร่ ร้อยละ 29.38 รองลงมาคือ ต้นทุนค่าแรงงานในการกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/โรค/สัตว์ศัตรูพืช ไร่ละ 1,010.73 บาท/ไร่ ร้อยละ 18.76 และค่าใส่ปุ๋ย ไร่ละ 692.89 บาท/ไร่ ร้อยละ 12.86 สำหรับต้นทุนปัจจัยการผลิต ส่วนใหญ่เป็นต้นทุนปุ๋ยเคมี ไร่ละ 515.58 บาท/ไร่ ร้อยละ 9.57 รองลงมาคือ ต้นทุนสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/โรคพืช/สัตว์ศัตรูพืช ไร่ละ 110.57 บาท/ไร่ ร้อยละ 2.05 ต้นทุนปุ๋ยชีวภาพ ไร่ละ 88.33 บาท/ไร่ ร้อยละ 1.64 ต้นทุนปุ๋ยคอก ไร่ละ 60.00 บาท/ไร่ ร้อยละ 1.11 และต้นทุนเมล็ดพันธุ์ ไร่ละ 41.64 บาท/ไร่ ร้อยละ 0.77 (ตารางที่ 2)

ทั้งนี้หากเกษตรกรสามารถลดปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตเฉลี่ย เช่น ปุ๋ยเคมีสูตรต่างๆ ให้เท่ากับปริมาณที่เกษตรกรรายอื่นใช้ในปริมาณที่น้อยที่สุดได้ เกษตรกรจะสามารถลดต้นทุนการผลิตเฉลี่ยได้มากถึง 2,656.99 บาทต่อไร่

ตารางที่ 2 ต้นทุนการผลิตข้าวของชาวนา ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท

รายการ	ต้นทุนที่ไม่ เป็น เงินสด (บาท/ไร่)	ต้นทุนที่เป็น เงินสด (บาท/ไร่)	รวม (บาท/ไร่)	ร้อยละ
1. ปัจจัยการผลิต		816.11	816.11	15.15
1.1 เมล็ดพันธุ์	–	41.64	41.64	0.77
1.2 ปุ๋ยคอก	–	60.00	60.00	1.11
1.3 ปุ๋ยชีวภาพ	–	88.33	88.33	1.64
1.4 ปุ๋ยเคมี	–	515.58	515.58	9.57
1.5 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	–	110.57	110.57	2.05
2. ค่าแรงงานการผลิต		4,065.15	4,571.81	84.85
2.1 การเตรียมพื้นที่	122.89	1,459.83	1,582.72	29.38
– ถางกอหนไถ	33.63	200.00	233.63	4.34
– เผลากอหนไถ	7.85	–	7.85	0.15
– ไถครั้งที่ 1 (ตะ)	5.98	379.65	385.63	7.16
– ไถครั้งที่ 2 (ปั่น)	8.48	382.30	390.78	7.25
– ไถครั้งที่ 3 (ทำเทือก)	12.72	374.94	387.66	7.19
– ปลุก	16.88	97.94	114.82	2.13
– ปลุกซ่อม	37.35	25.00	62.35	1.16

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการ	ต้นทุนที่ไม่ เป็น เงินสด (บาท/ไร่)	ต้นทุนที่เป็น เงินสด (บาท/ไร่)	รวม (บาท/ไร่)	ร้อยละ
2.2 การใส่ปุ๋ย	84.37	608.52	692.89	12.86
- การใส่ปุ๋ยคอก	29.29	100.00	129.29	2.40
- การใส่ปุ๋ยชีวภาพ	15.47	175.00	190.47	3.54
- การใส่ปุ๋ยเคมี	39.61	333.52	373.13	6.93
2.3 การป้องกันกำจัดศัตรูพืช	136.51	874.22	1,010.73	18.76
- ใช้คนตัดหญ้า	13.73	45.25	58.98	1.09
- การฉีดยาคุมเลน	8.91	101.45	110.36	2.05
- การฉีดสารป้องกันกำจัดวัชพืช	16.91	211.28	228.19	4.24
- การฉีดสารป้องกันกำจัดแมลง	51.81	152.52	204.33	3.79
- การฉีดสารป้องกันกำจัดโรค	45.15	151.22	196.37	3.64
- การฉีดสารป้องกันกำจัดหอย	-	150.00	150.00	2.78
- การฉีดสารป้องกันกำจัดหนู	-	62.50	62.50	1.16
2.4 การสูบน้ำเข้านา	161.70	491.06	652.76	12.12
2.5 การเก็บเกี่ยว	-	461.80	461.80	8.57
2.6 การขนส่ง	1.19	169.72	170.91	3.17
รวมปัจจัยการผลิต	-	816.11	816.12	15.15
รวมค่าแรงงานการผลิต	506.66	4,065.15	4,571.81	84.85
ต้นทุนรวมทั้งสิ้น	506.66	4,881.27	5,387.93	100.00

ผลตอบแทนจากการปลูกข้าวของชาวนา ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท ในภาพรวม พบว่า มีผลผลิตเฉลี่ย 801.89 กิโลกรัม/ไร่/ปี ผลผลิตจำหน่าย 711.00 กิโลกรัม/ไร่/ปี ราคาเฉลี่ย 7,994.00 บาทต่อตัน รายได้เฉลี่ย 6,163.37 บาท/ไร่/ปี มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 5,387.93 บาท/ไร่/ปี มีกำไรเฉลี่ย 775.44 บาท/ไร่ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลตอบแทนการปลูกข้าวของชาวนา ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท

รายการ	รวม
ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่)	801.89
ผลผลิตจำหน่าย (กิโลกรัมต่อไร่)	771.00
ราคาเฉลี่ย (บาทต่อตัน)	7,994.00
รายได้เฉลี่ย (บาทต่อไร่)	6,163.37
ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย (บาทต่อไร่)	5,387.93
กำไรเฉลี่ย (บาทต่อไร่)	775.44

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าว ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท พบว่า

1. ต้นทุนในการปลูกข้าว มีต้นทุนรวมเฉลี่ย 5,387.93 บาท/ไร่ ส่วนใหญ่มีต้นทุนจากค่าแรงงานการผลิต ไร่ละ 4,571.81 บาท/ไร่ ร้อยละ 84.85 ปัจจัยการผลิต ไร่ละ 816.11 บาท/ไร่ ร้อยละ 15.15 แสดงให้เห็นว่ามีสัดส่วนต้นทุนค่าแรงงานในการผลิตมากที่สุด สอดคล้องงานวิจัยของ พิรานันท์ ยาวิชัย และคณะ (2561) ที่ได้ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวพันธุ์ กข15 ของชาวนาในเขตหมู่บ้านโป่งศรีนคร ตำบลโรงช้าง อำเภอป่าแดด จังหวัดเชียงราย พบว่าต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 4,420.25 บาท/ไร่ ประกอบด้วย ปัจจัยการผลิต 476.09 บาท/ไร่ ร้อยละ 10.77 ค่าแรงงานในการผลิต 3,944.16 บาท/ไร่ ร้อยละ 89.23

2. ต้นทุนค่าแรงงานเป็นต้นทุนที่มากที่สุดในการผลิต คือมากถึง 4,571.81 บาท/ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 84.85 ซึ่งสอดคล้องงานวิจัยของ (พิธาน แสนภักดี, 2563) ได้ศึกษาเรื่อง ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนปลูกข้าวหอมมะลิของชาวนา อำเภอสสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี มีต้นทุนในการปลูกข้าวหอมมะลิเฉลี่ยเท่ากับ 4,012.18 บาท/ไร่ ประกอบด้วย ปัจจัยการผลิต 498.94 บาท/ไร่ ร้อยละ 12.44 ค่าแรงงานในการผลิต 3,513.24 บาท/ไร่ ร้อยละ 87.56 อย่างไรก็ตาม ทัศนชากร กล้องแก้ว (2564) ซึ่งได้ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวของชาวนา ตำบลโนนไทย อำเภอนโนไทย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ต้นทุนเฉลี่ย 1,105 บาท/ไร่ ประกอบด้วย ปัจจัยการผลิต 500 บาท/ไร่ ร้อยละ 45.25 ค่าแรงงานในการผลิต 605 บาท/ไร่ ร้อยละ 54.75 สังเกตได้ว่าชาวนาตำบลโนนไทย อำเภอนโนไทย จังหวัดนครราชสีมา ใช้แรงงานตนเองและแรงงานในครัวเรือนเป็นหลัก มีการจ้างแรงงานน้อยทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง นอกจากนี้งานวิจัยของ (ศิริพร โสมคำภา, 2562) ได้ศึกษาเรื่องศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข29 (ชัยนาท 80) ในเขตพื้นที่หมู่ที่ 4 บ้านไร่สุขุม ตำบลห้วยยั้ง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร มีรายได้ 21,000 บาท/ไร่ มีต้นทุนรวม 1,750 บาท/ไร่ และมีกำไรสุทธิ 19,250 บาท/ไร่ โดยใช้วิธีการปลูกแบบปลอดภัย ไม่มีค่าใช้จ่าย ในส่วนของค่าปุ๋ยเคมี ค่ายาฆ่าแมลงและ ค่ากำจัดศัตรูพืช ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตได้เช่นกัน ดังนั้นหากชาวนามีการเปลี่ยนแปลงการผลิตข้าว โดยลดการใช้ปุ๋ยเคมี จะสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตได้มากถึง 888.17 บาท/ไร่ ประกอบด้วยปุ๋ยเคมี 515.58 บาท/ไร่ และ ค่าแรงงานใส่ปุ๋ย 373.13 บาท/ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 16.50 ของต้นทุนการผลิต

3. ผลตอบแทนในการปลูกข้าวตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท มีกำไรเฉลี่ย 775.44 บาท/ไร่ สังเกตได้ว่าชาวนา ตำบลโพงาม มีกำไรน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับเกษตรกรอินทรีย์และเกษตรกรเคมี ของ ตำบลบึงกาสาม อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ยังมีกำไรมากที่สุด ไม่สอดคล้องงานวิจัยของ สุพรรณษา ไวถิวัฒน์ (2560) ได้ศึกษา

การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี ของชาวนา ตำบลบึงกาสาม อำเภอนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ใช้วิธีเจาะจงด้วยวิธีการสัมภาษณ์ชาวนาที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ จำนวน 5 ราย และชาวนาที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี จำนวน 5 ราย การปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีต้นทุนทั้งสิ้นเฉลี่ย 2,410.10 บาท/ไร่ มีรายได้เฉลี่ย 4,946.60 บาท/ไร่ มีกำไรสุทธิเฉลี่ย 2,536.50 บาท/ไร่ และการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีมีต้นทุนทั้งสิ้นเฉลี่ย 3,081.08 บาท/ไร่ มีรายได้เฉลี่ย 4,643.61 บาท/ไร่ มีกำไรสุทธิเฉลี่ย 1,562.53 บาท/ไร่ ซึ่งหากชาวนาสามารถลดต้นทุนการผลิต โดยปรับเปลี่ยนมาใช้รูปแบบการผลิตที่เป็นอินทรีย์มากขึ้น ก็จะสามารถสร้างกำไรในการผลิตมากขึ้นด้วย คือทำให้กำไรเพิ่มขึ้น 888.17 บาท/ไร่ หรือ ทำให้มีกำไรในการผลิตเท่ากับ 1,663.61 บาท/ไร่

ข้อเสนอแนะ

1. จากการวิจัยพบว่าต้นทุนในส่วนของการใช้ปัจจัยในการผลิตมีสัดส่วนที่สูงโดยเฉพาะปุ๋ยเคมีและสารเคมีที่ใช้ในการผลิตข้าว ดังนั้นชาวนาควรลดต้นทุนโดยหันมาปลูกข้าวแบบอินทรีย์ซึ่งมีต้นทุนทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 4,230.85 บาท (ชาลิสา สุวรรณกิจ และ กนกเนตร เปรมปรี, 2559) โดยหลังจากฤดูการเก็บเกี่ยวเสร็จ นำปุ๋ยหมักจุลินทรีย์หว่านทั่วไปเฉลี่ย 200 กิโลกรัม/ไร่ แล้วฉีดพ่นด้วยน้ำยาจุลินทรีย์ ให้ทั่วแล้วไถกลบฟางข้าว จุลินทรีย์ จะช่วยย่อยสลายฟางข้าวให้เน่าเปื่อยเป็นอาหารของข้าวต่อไป นอกจากนี้ควรจัดการสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมกับการระบาดของโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าว เช่น การกำจัดวัชพืช การกำจัดเศษซากพืชที่เป็นโรคโดยใช้ปูนขาว ขยายปริมาณของแมลงที่มีประโยชน์ เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน และศัตรูธรรมชาติเพื่อช่วยควบคุมแมลงและสัตว์ศัตรูข้าว และ ปลูกพืชขับไล่แมลงบนคันนา เช่น ตะไคร้หอม เป็นต้น

2. ชาวนาควรลดการจ้างโดยใช้แรงงานลง ใช้แรงงานครอบครัวแทน โดยอาจใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรที่เหมาะสม เช่น การใช้โดรนพ่นสารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำนาที่เพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตด้วย

3. สร้างพันธมิตรผลิตภัณฑ์ข้าวหลากหลายชนิดที่เกิดจากการรวมกลุ่มกันของเกษตรกรรายเล็ก ภาคธุรกิจ เช่น โรงสีผู้ส่งออก และนักวิชาการในการผลิตข้าวและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าว สร้างมูลค่าสูง และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทำให้เกษตรกรสามารถผลิตข้าวได้ตรงความต้องการของตลาดและมีผลผลิตต่อไร่สูง เกษตรกรมีความมั่นคงและความยั่งยืนในการทำเกษตรสูง

4. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษา การจ้างแรงงาน การปรับเปลี่ยนทัศนคติการลดการใช้ปุ๋ย หรือสารเคมี หรือการปรับเปลี่ยนการผลิตข้าวปลอดภัยหรืออินทรีย์ เป็นต้น เพิ่มเติม เพื่อให้ครอบคลุมการทำนาครบวงจรและสามารถนำผลการวิจัย ไปปรับใช้กับชาวนาในพื้นที่ได้

เอกสารอ้างอิง

- ณนิชากร กล้องแก้ว. (2564). การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวของชาวนาตำบลโนนไทย อำเภอนองเสือ จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยปทุมธานี*, 14(1) 185–192.
- ชาลิสา สุวรรณกิจ และ กนกเนตร เปรมปรี. (2559). การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 9(2) 519–526.
- พิชาน แสงภักดี. (2563). *ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนปลูกข้าวหอมมะลิของชาวนา อำเภอสามชูก จังหวัดสุพรรณบุรี*. นนทบุรี: สาขาวิชาการบัญชี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.

- พิรานันท์ ยาวิชัย และคณะ. (2561). *ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวพันธุ์ กข15 ของชาวนาในเขตหมู่บ้านโป่งศรีนคร ตำบลโรงช้าง อำเภอป่าแดด จังหวัดเชียงราย*. เชียงใหม่: สาขาวิชาการเงินและการธนาคาร มหาวิทยาลัยพายัพ.
- ศิริพร โสมคำภา. (2562). *ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ กข29 (ชัณษา 80) ในเขตพื้นที่หมู่ที่ 4 บ้านไร่สุขุม ตำบลห้วยยั้ง อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร*. กำแพงเพชร: คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- ศูนย์วิจัยข้าวชัณษา. (2564). *ส่งเสริมชาวนาแปลงใหญ่ ปลูกข้าวเมล็ดพันธุ์ดีมีคุณภาพ ผลผลิตสูง กำไรงาม*. (7 มกราคม 2565). สยามรัฐออนไลน์. เข้าถึงได้จาก [siamrath.co.th: https://siamrath.co.th/n/298772](https://siamrath.co.th/n/298772)
- สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย. 2564. (10 ธันวาคม 2564). *matchon online*. เข้าถึงได้จาก [www.matichon.co.th: https://www.matichon.co.th/news-monitor/news_2753405](https://www.matichon.co.th/news-monitor/news_2753405)
- สุพรรณษา ไวถิวัฒน์. (2560). *การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี*. กรุงเทพมหานคร: คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยนาท. (2566). *รายงานจำนวนชาวนาชาวนาที่ขึ้นทะเบียนปี 2565*. ชัยนาท. สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยนาท
- องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย. (2565). *ฟังเสียงประเทศไทย ข้าวและที่ดินชาวนา*. (29 พฤษภาคม 2567). *The Citizen.Plus*. เข้าถึงได้จาก <https://thecitizen.plus/node/82045>.

การพัฒนาแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนระยองวิทยาคม

Developing a Computational Thinking Application for the Computing Science Subject
for 10th Grade Students at Rayongwittayakom School

จารุภา อุทัยธรรม¹ ธนะวัฒน์ วรรณประภา¹ วีระพันธ์ พานิชย์¹
Jarupha U-taitham¹ Thanawat Wannaprapha¹ Weerapun Panich¹

¹ หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

¹ Master of Education Program in Educational Technology, Burapha University

*Corresponding Author: E-mail: jarupha28@gmail.com

บทคัดย่อ

Received: March 18, 2024

Revised: May 20, 2024

Accepted: May 23, 2024

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (2) หาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ ตามเกณฑ์ E1/E2 (3) ประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนหลังการใช้แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ และ (4) ประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียนจากการใช้แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้องเรียนโครงสร้างที่เน้นสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนระยองวิทยาคม จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ (2) แบบวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณ แบบปรนัยชนิดเขียนตอบสั้น ๆ และ (3) แบบทดสอบปรนัยก่อนเรียนและหลังเรียน ชนิด 4 ตัวเลือก สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีประสิทธิผล และการทดสอบค่า t แบบ Dependent samples

ผลการวิจัยพบว่า (1) แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ =4.81, S.D.=0.24) และมีคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ =4.83, S.D.=0.18) (2) ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ ตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 84.75/84.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ (3) ทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 77.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (4) นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น โดยมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6884 หรือคิดเป็นร้อยละ 68.84

คำสำคัญ : แอปพลิเคชัน, วิทยาการคำนวณ, ทักษะด้านการคิดเชิงคำนวณ

Abstract

This research aimed (1) to develop a computational thinking application for computing science subject for grade 10th students, (2) to test efficiency of the computational thinking application for computing science subject in accordance with E1/E2 criteria, (3) to assess students' computational thinking skills from using the computational thinking application for computing science subject, and (4) to study students' learning progress through the use of the computational thinking application for computing science subject. The research sample included 40 grade 10th students from one structured classroom focusing on science–mathematics, Rayongwittayakom School, selected by a cluster sampling method. The research instruments included (1) the computational thinking application for computing science subject for grade 10th students, (2) computational thinking skill measurement in the form of an objective test with a short answer, and (3) pretest and posttest in the form of an objective test with 4 possible answers. Statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation, effectiveness index, and one sample t–test dependent.

The study results revealed that (1) the quality of the content of the computational thinking application for computing science subject for grade 10th students was at a very good level ($\bar{X}$ =4.81, S.D.=0.24) and the quality of media was at a very good level ($\bar{X}$ =4.83, S.D.=0.18), (2) the efficiency of the computational thinking application for computing science subject in accordance with the E1/E2 criteria was 84.75/84.83, which was higher than the normal criteria of 80/80, (3) the score of the sample' computational thinking skills was 77.65% which was higher than the criterion of 70%, with statistical significance level of 0.01, and (4) the sample had increased learning progress with the effectiveness index equal to 0.6884 or 68.84%.

Keywords : Application, Computing science, Computational thinking skills

ความสำคัญและปัญหา

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาทักษะของผู้เรียนให้ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 ซึ่งได้พัฒนาหลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยมีเป้าหมายพัฒนาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) ในการคิด วิเคราะห์ ทำความเข้าใจปัญหาและสามารถสร้างแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ก่อนที่จะมีการนำมาเขียนโปรแกรมหรือโค้ดดิ้ง รวมถึงใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2561)

การจัดการเรียนรู้ วิชา วิทยาการคำนวณ โรงเรียนระยองวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง โดยศึกษาจากบันทึกท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการทดสอบทักษะการคิดเชิงคำนวณ และจากบันทึกกิจกรรม PLC ของครูผู้สอนในวิชา วิทยาการคำนวณ พบว่า ครูผู้สอนใช้วิธีการสอนแบบบรรยายโดยใช้หนังสือเรียนเป็นหลัก ไม่มีสื่ออื่น ๆ ที่หลากหลายมากนักที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้หรือกระตุ้นความสนใจและตอบสนองความแตกต่างในการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย และมีผู้เรียนบางส่วนต้องขาดเรียนในบางครั้งทั้งจากการเจ็บป่วยหรือจากการเป็นตัวแทนของโรงเรียนเพื่อไปแข่งขันต่าง ๆ ทำให้ขาดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนที่ได้รับจากในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว คุณภาพผู้เรียนไม่เป็นไปตามค่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนด

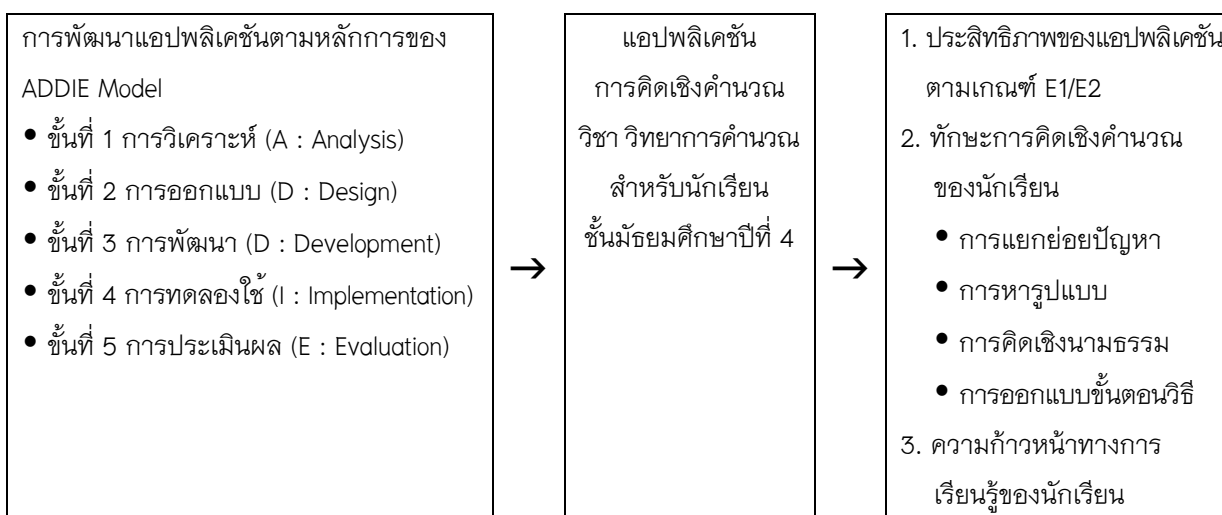
เพื่อเป็นการก้าวข้ามข้อจำกัดการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบเดิมที่ครูผู้สอนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้เพียงอย่างเดียว อีกทั้งข้อมูลองค์ความรู้ต่าง ๆ ในปัจจุบันไม่ได้หาได้เพียงในห้องเรียนอย่างเดียวเช่นกัน รูปแบบการเรียนรู้และช่องทางใหม่ ๆ ได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็น 5G VR AR IOTs แอปพลิเคชัน ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้และการนำไปประยุกต์ใช้ทั้งต่อผู้เรียน ผู้สอน ผู้ประกอบการ รวมถึงคนทั่วไปด้วย เช่น แอปพลิเคชันช่วยจัดระบบการเรียนการสอน แอปพลิเคชันนำเสนอองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ เป็นต้น (สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้, 2563) โดยแอปพลิเคชันเป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต บนระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ที่ช่วยตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่าง ๆ ตามที่ผู้พัฒนาโปรแกรมได้ออกแบบการทำงานไว้ ซึ่งในปัจจุบันได้มีการนำแอปพลิเคชันมาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนมากขึ้น สามารถช่วยเหลือการสอนของครูผู้สอนทั้งในและนอกชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เข้าถึงได้ตลอดเวลา เพิ่มความสะดวก ความสนุกสนานในการเรียนการสอน และยังช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ได้อีกด้วย (คณะกรรมการการจัดการความรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2562) อีกทั้งในปัจจุบันผู้เรียนมีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีมากขึ้น การนำเทคโนโลยีมาบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนการสอน จึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ อีกทั้งยังกระตุ้นความสนใจในการเรียนได้มากขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสื่อให้มีความหลากหลาย ดังนั้น เทคโนโลยีจึงเป็นทางเลือกเพื่อตอบสนองการเรียนรู้ที่แตกต่างของนักเรียนได้ เช่น การใช้แอปพลิเคชันที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ง่าย เหมาะกับบริบทของผู้เรียน รองรับทุกอุปกรณ์ สะดวกต่อการเรียนได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา (Starfish Education, 2564) นอกจากนี้ ประโยชน์แรกๆที่อาจเห็นได้ชัดในปัจจุบันสำหรับครูผู้สอนในการประยุกต์ใช้สมาร์ตโฟนในฐานะเครื่องมือช่วยให้เกิดการเรียนรู้ คือ การใช้แอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยวัตถุประสงค์ต่าง ๆ เช่น การตอบคำถามร่วมกันทั้งชั้นเรียน หรือการจัดชั้นเรียนออนไลน์ รวมถึงการใช้สมาร์ตโฟนเป็นหนึ่งในอุปกรณ์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ (สุรศักดิ์ แซ่ลิ้ม, 2565)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาการคำนวณ ประกอบกับคุณสมบัติที่เหมาะสมของแอปพลิเคชัน จึงมีแนวคิดที่จะนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยการพัฒนาแอปพลิเคชัน การคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อเสริมการเรียนรู้ สำหรับเนื้อหาที่ยากหรือต้องใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายมากขึ้น อย่างเช่นเนื้อหาเกี่ยวกับอัลกอริธึมที่เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการลำดับความคิดและขั้นตอนการทำงาน ซึ่งที่ผ่านมาถ้าอ่านแต่ตัวอักษรจะเข้าใจได้ยาก แต่ด้วยคุณสมบัติของแอปพลิเคชันที่สามารถอธิบายเนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย มีแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบ ในลักษณะที่มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบ (Interactive) ที่ให้ผลย้อนกลับได้ทันที จึงทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะที่พึงประสงค์ได้ อีกทั้งยังช่วยดึงดูดและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนมีความสนใจ จะส่งผลให้ผู้เรียน เกิดความต้องการเรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติเสมือนเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย และได้เรียนรู้ อย่างอิสระ ตอบสนองความแตกต่างในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนตามระดับความสามารถและอัตราความเร็ว ตามที่ต้องการ รวมทั้งผู้สอนมีเครื่องมือเสริมสำหรับใช้ถ่ายทอดเนื้อหาความรู้สู่ผู้เรียน โดยสามารถให้ผู้เรียนไปศึกษา เรียนรู้เนื้อหาด้วยตนเองก่อนเบื้องต้นผ่านแอปพลิเคชัน และนำความรู้หรือประสบการณ์ที่ได้รับกลับมาใช้ในชั้นเรียนได้ หรือถ้าหากผู้เรียนมีความจำเป็นต้องขาดเรียน หรือเรียนในชั้นเรียนแล้วยังไม่เข้าใจเนื้อหามากนัก ก็สามารถไปทบทวน เนื้อหาด้วยตนเองผ่านแอปพลิเคชันได้เช่นกัน ซึ่งมีความสอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้เรียนในยุคดิจิทัลหรือคนรุ่นใหม่ ที่ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีอย่างคุ้นเคย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ E1/E2
3. เพื่อประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการใช้แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ
4. เพื่อประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการใช้แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้องเรียนโครงสร้างที่เน้นสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนระยองวิทยาคม จำนวน 4 ห้องเรียน ที่มีผลการเรียนใกล้เคียงกัน รวมนักเรียนทั้งหมดจำนวน 160 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้องเรียนโครงสร้างที่เน้นสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนระยองวิทยาคม จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันตามเกณฑ์ E1/E2 ทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียน และความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแนวทางของ ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน มีรายละเอียด ดังนี้

1. ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (A : Analysis)

1.1 วิเคราะห์ผู้เรียน โดยศึกษาจากบันทึกท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และจากบันทึกกิจกรรม PLC วิชา วิทยาการคำนวณ รวมทั้งศึกษาผลการวิเคราะห์สัณฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนและความพร้อมด้านอุปกรณ์ในการเข้าถึงสื่อของผู้เรียน

1.2 วิเคราะห์เนื้อหา โดยศึกษาและวิเคราะห์จากหลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สารเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การคิดเชิงคำนวณ รวมทั้งศึกษาจากคู่มือการสอน หนังสือเรียน และแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อใช้กำหนดเนื้อหาที่จะนำเสนอในแอปพลิเคชันต่อไป

2. ขั้นที่ 2 การออกแบบ (D : Design)

2.1 ออกแบบเนื้อหา โดยกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาที่จะนำเสนอในแอปพลิเคชันทั้งในส่วนเนื้อหาบทเรียน และส่วนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ได้แก่ ความหมายและความสำคัญของการคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) การแยกย่อยปัญหา (Decomposition) การหารูปแบบ (Pattern recognition) การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) และการออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm)

2.2 ออกแบบผังงาน (Flowchart) เพื่อให้เห็นโครงสร้างการทำงานโดยภาพรวมของแอปพลิเคชัน และออกแบบบทดำเนินเรื่อง (Story board) เพื่อแสดงถึงรูปแบบและลำดับการนำเสนอเนื้อหา รวมทั้งส่วนประกอบของมัลติมีเดียภายในแอปพลิเคชัน

2.3 นำส่วนที่ออกแบบเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม เพื่อให้ข้อเสนอแนะและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3. ขั้นที่ 3 การพัฒนา (D : Development)

มีกระบวนการสร้างเครื่องมือ และการหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

3.1 แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3.1.1 พัฒนาแอปพลิเคชันตามทีออกแบบไว้โดยใช้โปรแกรม Unity ร่วมกับโปรแกรม Visual Studio ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษา C# โปรแกรม Adobe Illustrator สำหรับวาดกราฟิก โปรแกรม Adobe After Effect สำหรับสร้างแอนิเมชันและภาพเคลื่อนไหว และโปรแกรม Audacity สำหรับใช้บันทึกและตัดต่อเสียง

3.1.2 เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันตามแบบประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผลแล้ว โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าแบ่งเป็น 5 ระดับ ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert rating scale) และกำหนดเกณฑ์การยอมรับคุณภาพของแอปพลิเคชันในแต่ละด้านจะต้องมีผลการประเมินตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป หรือมีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป

3.1.3 นำแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try out) แบบกลุ่มเดี่ยว 1:1 แบบกลุ่มเล็ก 1:10 และแบบภาคสนาม 1:30 เพื่อทดสอบการทำงานและหาข้อบกพร่องของแอปพลิเคชัน ตรวจสอบความเข้าใจของภาษาที่ใช้ ความเหมาะสมของเนื้อหาสาระ คำถามและคำสั่งต่าง ๆ ความเหมาะสมของเวลาในการใช้แอปพลิเคชัน และจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

3.2 แบบวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณ

3.2.1 สร้างแบบวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณ โดยมีลักษณะเป็นแบบปรนัยชนิดตอบสั้น ๆ (มีคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียว เช่น คำตอบเป็นจำนวนตัวเลข ปริมาณ คำเดียว ๆ) หากตอบถูกจะได้คะแนน หากตอบผิดจะได้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ

3.2.2 เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีการ Kuder-Richardson 20 (KR-20) พบว่า มีค่า 0.76 จึงได้แบบวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณสำหรับนำไปใช้จริง จำนวน 14 ข้อ

3.3 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

3.3.1 สร้างแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3.3.2 เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 – 0.80 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีการ Kuder-Richardson 20 (KR-20) พบว่า มีค่า 0.80 จึงได้แบบทดสอบสำหรับนำไปใช้จริง จำนวน 15 ข้อ

4. ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ (I : Implementation)

มีกระบวนการนำไปใช้และเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดของการวิจัยให้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งแจกคู่มือการใช้งาน และให้นักเรียนติดตั้งแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ลงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือสมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ตของตนเอง โดยกำหนดให้นักเรียน 1 คน ต่อการใช้งาน 1 เครื่อง

4.2 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 นาที

4.3 นักเรียนใช้แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อศึกษาเรียนรู้เนื้อหาและทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์ ด้วยตนเองตามอัธยาศัยหรือตามระดับความสามารถและอัตราความเร็วตามที่ต้องการ แต่ภายในระยะเวลาที่ผู้วิจัยกำหนด

4.4 นักเรียนทำแบบวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณ จำนวน 60 นาที

4.5 นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 นาที

5. ขั้นที่ 5 การประเมินผล (E : Evaluation)

5.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ E1/E2 โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ คือ 80/80

5.2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนหลังการใช้แอปพลิเคชันโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test แบบ Dependent samples

5.3 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียนจากการใช้แอปพลิเคชันโดยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

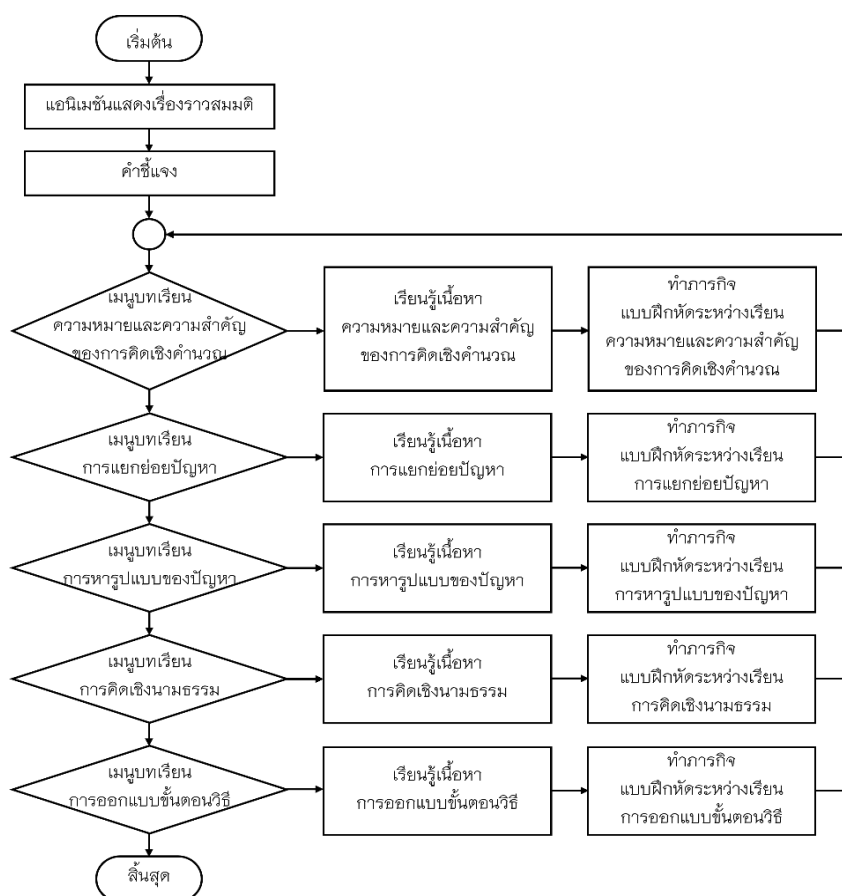
สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย สามารถสรุปผลการวิจัยที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1. แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีรายละเอียดการทำงานของแอปพลิเคชัน ดังนี้

1.1 โครงสร้างการทำงานของแอปพลิเคชันโดยภาพรวม แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างการทำงานของแอปพลิเคชันโดยภาพรวม

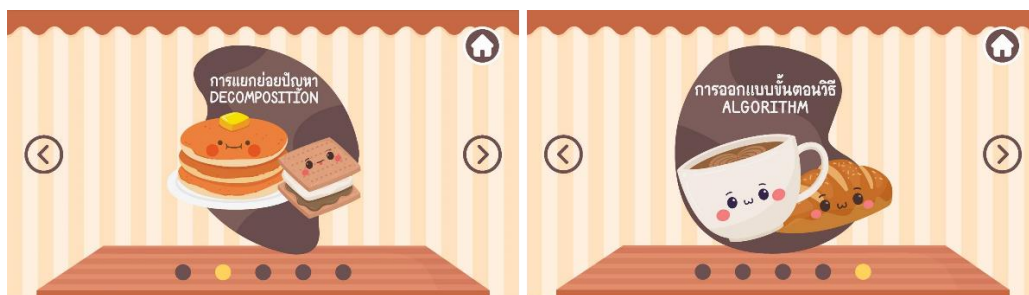
1.2 ส่วนประกอบหลักของแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย

1.2.1 ส่วนไอคอนและหน้าแรกของแอปพลิเคชัน มีชื่อเรียกว่า Sanook Kid Cafe (อ่านว่า สนุกคิด...คาเฟ่) เนื่องจากมีรูปลักษณ์ของขนม เครื่องดื่ม และสถานการณ์ในร้านคาเฟ่ เพื่อกระตุ้นความสนใจผู้เรียนและเป็นสถานการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นชินในชีวิตประจำวัน แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงไอคอนและหน้าแรกของแอปพลิเคชัน

1.2.2 ส่วนเมนูหลัก ประกอบด้วย 5 เมนู ได้แก่ (1) ความหมายและความสำคัญของการคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) (2) การแยกย่อยปัญหา (Decomposition) (3) การหารูปแบบ (Pattern recognition) (4) การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) และ (5) การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm) แสดงดังภาพที่ 3 โดยในแต่ละเมนูหลัก จะมีเมนูย่อย 2 ส่วนให้ทำการเลือกต่อไป ได้แก่ (1) เรียนรู้เนื้อหา ใช้สำหรับเข้าสู่ส่วนเนื้อหาของหัวข้อนั้น ๆ และ (2) ทำภารกิจ ใช้สำหรับเข้าสู่ส่วนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของหัวข้อนั้น ๆ แสดงดังภาพที่ 4

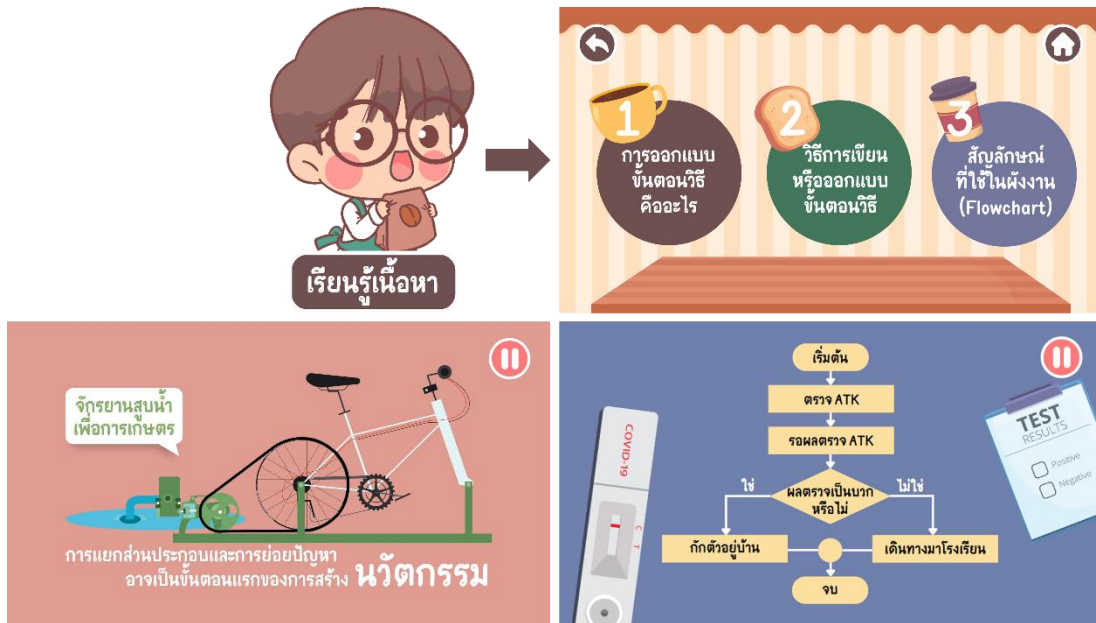


ภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างหน้าเมนูหลัก



ภาพที่ 5 แสดงหน้าเมนูย่อยที่จะปรากฏในทุก ๆ เมนูหลัก

1.2.3 ส่วนเนื้อหา หากผู้เรียนเลือกเมนูเรียนรู้เนื้อหา จะเข้าสู่เมนูหัวข้อเนื้อหาย่อย ๆ เพื่อศึกษาเนื้อหาต่อไป โดยมีการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบแอนิเมชันอินโฟกราฟิก แสดงดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงตัวอย่างหน้าเมนูหัวข้อเนื้อหาย่อย ๆ และตัวอย่างการนำเสนอเนื้อหาแบบแอนิเมชันอินโฟกราฟิก

1.2.4 ส่วนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและคะแนน หากผู้เรียนเลือกเมนูทำภารกิจ จะเข้าสู่แบบฝึกหัดเพื่อฝึกทักษะการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบแตกต่างกันไป เช่น แบบเลือกตอบ แบบลากวาง แบบเติมคำ โดยมีคะแนนที่ผู้เรียนจะได้รับจากการทำแบบฝึกหัดในแต่ละข้อ แสดงดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แสดงตัวอย่างหน้าแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและคะแนน

2. ผลการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบ่งการประเมินเป็น 2 ด้าน ประกอบด้วย

2.1 ด้านที่ 1 คุณภาพของแอปพลิเคชันด้านเนื้อหา ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน สรุปผลได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้านเนื้อหาแบบภาพรวม โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันด้านเนื้อหา	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหาบทเรียน	4.83	0.22	ดีมาก
2. ด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	4.75	0.29	ดีมาก
รวม	4.81	0.24	ดีมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า คุณภาพของแอปพลิเคชันด้านเนื้อหา โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.81$, S.D. = 0.24) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหาบทเรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.22) และด้านแบบฝึกหัดทักษะ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.29) ตามลำดับ

2.2 ด้านที่ 2 คุณภาพของแอปพลิเคชันด้านสื่อ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน สรุปผลได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้านสื่อแบบภาพรวม โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

รายการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันด้านสื่อ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านการออกแบบ	4.90	0.16	ดีมาก
2. ด้านการใช้งาน	4.87	0.23	ดีมาก
3. ด้านคุณสมบัติ	4.67	0.14	ดีมาก
รวม	4.83	0.18	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่า คุณภาพของแอปพลิเคชันด้านสื่อ โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.18) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการออกแบบ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.90$, S.D. = 0.16) รองลงมาคือ ด้านการใช้งาน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.87$, S.D. = 0.23) และด้านคุณสมบัติ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.14) ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ E1/E2

การหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ E1/E2 ได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ คือ 80/80 สรุปผลได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ E1/E2

คะแนน	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
แบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E1)	40	50	1695	42.38	84.75
แบบทดสอบหลังเรียน (E2)	40	15	509	12.73	84.83

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนระหว่างเรียนมีประสิทธิภาพ (E1) เท่ากับ 84.75 และคะแนนหลังเรียนมีประสิทธิภาพ (E2) เท่ากับ 84.83 แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพของ E1/E2 เท่ากับ 84.75/84.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 3 ผลการประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังการใช้แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ

การประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังการใช้แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 สรุปผลได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์การประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังการใช้แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ กับเกณฑ์ร้อยละ 70

คะแนน	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	S.D.	t
ทักษะการคิดเชิงคำนวณ	40	100	77.65	10.57	4.58*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 พบว่า ทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังการใช้แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ มีคะแนนเฉลี่ย 77.65 คิดเป็นร้อยละ 77.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

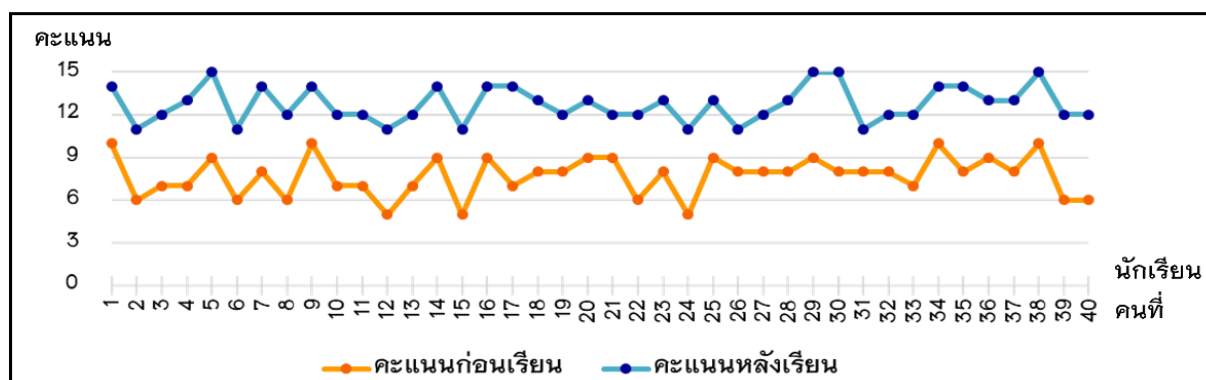
ตอนที่ 4 ผลการประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการใช้แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการใช้แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ โดยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) สรุปผลได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์การประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับจากการใช้แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน	ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน	ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)	คิดเป็นร้อยละ
40	15	308 ($\bar{X}=7.70$, S.D.=1.42)	509 ($\bar{X}=12.73$, S.D.=1.26)	0.6884	68.84

จากตารางที่ 5 พบว่า มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6884 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น 0.6884 หรือคิดเป็นร้อยละ 68.84



ภาพที่ 8 แสดงผลคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน

จากภาพที่ 8 แสดงผลคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน แสดงให้เห็นว่าหลังจากการใช้แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนทุกคนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนระยองวิทยาคม สามารถอภิปรายผล ดังนี้

1. จากผลการพัฒนาและหาคุณภาพของแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อ พบว่า คุณภาพของแอปพลิเคชันด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.81$, S.D.=0.24) และด้านสื่อ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.83$, S.D.=0.18)

เนื่องด้วยแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นนี้ ผู้วิจัยได้มีการศึกษาแนวทางและดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันตามหลักการของ ADDIE Model ซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการพัฒนาอย่างเป็นระบบ และเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าสามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ได้ (สุโสม ปิลโบ, 2557) มีการกำหนดหัวข้อของเนื้อหาที่นำเสนอภายในแอปพลิเคชัน ครอบคลุมและสะท้อนให้เห็นสาระสำคัญตามหลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้านการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุเมธ ราชประชุม (2561) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ วิชา วิทยาการคำนวณ เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนห้วยกรดวิทยา จังหวัดชัยนาท พบว่า ผลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันอยู่ในระดับดี เบญจมาศ พิงน้ำ และอัมพร วัจนะ (2563) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองบนสมาร์ตโฟน วิชา วิทยาการคำนวณ เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนตากพรหมวิทยาคาร จังหวัดจันทบุรี พบว่า ผลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันอยู่ในระดับดีมาก และรุจิรา เศรษฐะสกุล และศุภโชค สอนศิลป์ (2564) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้ แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนระยองวิทยาคม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีจุดเด่นและข้อแตกต่างจากแอปพลิเคชันของผู้วิจัยท่านอื่น ๆ คือ แม้ว่าหัวข้อของเนื้อหาที่นำเสนอภายในแอปพลิเคชันจะมีการแบ่งหมวดหมู่ของบทเรียนที่สอดคล้องกัน แต่การดำเนินเนื้อหา เรื่อง การนำเสนอเนื้อหา และแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเพื่อฝึกทักษะการคิดเชิงคำนวณนั้นแตกต่างกันโดยสิ้นเชิงในทุก ๆ บทเรียน มีความแปลกใหม่ มีการยกตัวอย่างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่กระชับและเข้าใจง่าย รวมทั้งแตกต่างไปจากเนื้อหาและแบบฝึกหัดที่ปรากฏในหนังสือเรียนด้วย โดยที่แอปพลิเคชันอื่น ๆ จะนำเสนอเนื้อหาตามหนังสือเรียนเป็นหลัก นอกจากนี้ ผู้วิจัยมีการออกแบบแอปพลิเคชันที่ทันสมัยในลักษณะของโมชันอินโฟกราฟิก (Motion infographic) ที่สวยงาม ได้รับความสนใจของนักเรียนซึ่งเป็นคนรุ่นใหม่ได้เป็นอย่างดี มีลักษณะที่โดดเด่นและไม่ซ้ำกับการออกแบบแอปพลิเคชันของผู้วิจัยท่านอื่น ๆ ซึ่งเมื่อนักเรียนมีความสนใจ จะส่งผลให้นักเรียนเกิดความต้องการเรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติ และไม่รู้สึกลำบาก สามารถช่วยเพิ่มพูนหรือส่งเสริมความรู้ความเข้าใจให้กับนักเรียนมากขึ้นเมื่อเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกเวลาเรียนควบคู่กับการเรียนในชั้นเรียนได้

2. จากผลการหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ E1/E2 พบว่า มีประสิทธิภาพของ E1/E2 เท่ากับ 84.75/84.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถใช้เป็นสื่อเสริมการเรียนรู้ด้านการคิดเชิงคำนวณให้เข้าใจง่ายมากขึ้นได้ เพราะ มีการอธิบายเนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย (ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความ และเสียง) รวมทั้งมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ (Interactive) ที่ให้ผลย้อนกลับได้ทันที ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุเมธ ราชประชุม (2561) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ วิชา วิทยาการคำนวณ เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนห้วยกรดวิทยา จังหวัดชัยนาท พบว่า มีประสิทธิภาพของ E1/E2 เท่ากับ 81.60/81.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ เบญจมาศ พิงน้ำ และอัมพร วัจนะ (2563) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองบนสมาร์ตโฟน วิชา วิทยาการคำนวณ เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนตากพรหมวิทยาคาร

จังหวัดจันทบุรี พบว่า ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพของ E1/E2 เท่ากับ 75.64/76.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ และรุจิรา เคารยะสกุล และศุภโชค สอนศิลป์ (2564) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิด เชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า มีประสิทธิภาพของ E1/E2 เท่ากับ 84.00/81.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนระยองวิทยาคม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีจุดเด่นและข้อแตกต่างจากแอปพลิเคชันของผู้วิจัยท่านอื่น ๆ คือ แบบฝึกหัดระหว่างเรียน มีลักษณะเป็นแบบลากวาง และแบบเติมคำ มีระดับของความยากง่าย นักเรียนจะไม่สามารถเดาคำตอบได้ หรืออาจเดาได้ยากกว่าแบบเลือกตอบ จึงช่วยให้นักเรียนรู้สึกท้าทาย แปลกใหม่ และไม่เบื่อหน่าย กระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาโดยต้องใช้เวลาและความพยายามอย่างเต็มที่

3. จากผลการประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังการใช้แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ โดยเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า ทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 77.65 คิดเป็นร้อยละ 77.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียนจากการใช้แอปพลิเคชันโดยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) พบว่า มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6884 แสดงว่านักเรียนมีคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น 0.6884 หรือคิดเป็นร้อยละ 68.84 เป็นผลมาจากแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นนี้มีการนำเสนอเนื้อหาที่ครอบคลุมและสะท้อนให้เห็นสาระสำคัญด้านการคิดเชิงคำนวณ กระชับและเข้าใจง่าย มีการยกตัวอย่างจากปัญหาหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน เพื่อให้นักเรียนนำไปประยุกต์ใช้ในการทำความเข้าใจปัญหาและสามารถสร้างแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนให้นักเรียนได้ฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมุทราชประชุม (2561) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้แบบระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ วิชา วิทยาการคำนวณ เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนห้วยกรดวิทยา จังหวัดชัยนาท พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแอปพลิเคชันมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเบญจมาศ พึ่งน้ำ และอัมพร วัจนะ (2563) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองบนสมาร์ตโฟน วิชา วิทยาการคำนวณ เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนตกรวมวิทยาคาร จังหวัดจันทบุรี พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และรุจิรา เคารยะสกุล และศุภโชค สอนศิลป์ (2564) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิด เชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีคะแนนการคิดเชิงคำนวณ ร้อยละ 82.81 ($\bar{X}=4.14$, $S.D.=0.94$) ทั้งนี้ แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนระยองวิทยาคม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีจุดเด่นและข้อแตกต่างจากแอปพลิเคชันของผู้วิจัยท่านอื่น ๆ คือ ข้อคำถามหรือโจทย์ปัญหาในแบบฝึกหัดระหว่างเรียน รวมไปถึงในแบบวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณ และในแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีการออกแบบให้มีลักษณะคล้ายคลึงกับแบบทดสอบ ในการจัดทดสอบระดับนานาชาติด้านทักษะการคิดเชิงคำนวณหรือบีบราส (BEBRAS) ของประเทศไทย (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2562) จึงมีความท้าทาย แปลกใหม่ ส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการคิด วิเคราะห์ การแก้ปัญหา สนุกกับการแก้โจทย์ปัญหา ได้ฝึกคิดเชิงตรรกะที่มากขึ้น และเกิดทักษะการคิดเชิงคำนวณได้จริง โดยที่แอปพลิเคชันอื่น ๆ จะมีลักษณะข้อคำถามหรือโจทย์ปัญหาในแบบฝึกหัด ในแบบทดสอบ รวมถึงใช้ใบงานตามที่หนังสือเรียนกำหนดเป็นหลัก

แต่มีข้อสังเกตคือผู้วิจัยอาจเพิ่มปริมาณของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนภายในแอปพลิเคชันให้มากขึ้น เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้รับการฝึกฝนทักษะการคิดเชิงคำนวณที่มากขึ้นตาม

ข้อเสนอแนะ

จากสรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์และพัฒนางานวิจัยต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

แอปพลิเคชันการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากทั้งในด้านเนื้อหาและด้านสื่อ ทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และนักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้หลังเรียนที่เพิ่มขึ้นกว่าก่อนเรียน อันเป็นผลมาจากการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันขึ้นอย่างเป็นระบบตามหลักการของ ADDIE Model ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาตามหลักการดังกล่าวนี้ มีข้อเสนอแนะในขั้นตอนของการประเมิน (E : Evaluation) คือ ควรประเมินผลในทุกขั้นตอนเพื่อตรวจสอบว่าขั้นตอนการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา และการนำไปใช้มีปัญหาหรืออุปสรรคใดบ้าง เพื่อจะได้ทำการแก้ไขปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ทำให้ไม่เสียเวลา เพราะหากรอประเมินผลตอนสุดท้ายหลังการพัฒนาและนำไปใช้แล้ว หากเกิดปัญหาขึ้น อาจต้องเสียเวลาในการแก้ไขใหม่ทั้งหมด เช่น หากออกแบบได้ไม่ดี มักพบปัญหาต่อการนำไปใช้ว่าแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นนั้นไม่สามารถส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง ผู้วิจัยจึงมีกระบวนการในการตรวจสอบคุณภาพ และมีการปรับปรุงแอปพลิเคชันให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นในทุก ๆ ขั้นตอน ดังนั้น การผลิตสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน สามารถนำหลักการดังกล่าวนี้ไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมได้

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. มีการพัฒนาแอปพลิเคชันร่วมกับการใช้เทคโนโลยี VR (Virtual reality)
2. สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom)
3. ควรมีการวิจัยและพัฒนาแอปพลิเคชันในเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อให้มีความสมบูรณ์ครบทุกหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สนใจที่จะนำมาใช้เป็นสื่อเสริมการเรียนรู้ได้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการการจัดการความรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (2562). *คู่มือการจัดการความรู้ การใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในแนวทางที่หลากหลาย*. สืบค้นจาก http://www.edu.ru.ac.th/images/edu_KW/km-poster-2562-03.pdf
- เบญจมาศ พึ่งน้ำ และอัมพร วัจนะ. (2563). ผลการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองบนสมาร์ตโฟน วิชา วิทยาการคำนวณ เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนตกรวมวิทยาคาร จังหวัดจันทบุรี. *วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา*, 12(1), 185–194.
- รุจิรา เศรษฐะสกุล และศุภโชค สอนศิลป์. (2564). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ วิชา วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)*, 11(4), 177–191.

- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). *คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์
สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. (2562). *การทดสอบระดับนานาชาติ ด้านทักษะการคิด
เชิงคำนวณ*. สืบค้นจาก <https://practice.bebbras.in.th/?lang=th>
- สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้. (2563). การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล. *The Knowledge*, 12, 22–23.
- สุรศักดิ์ แซ่ลิ้ม. (2565). *โทรศัพท์มือถือในห้องเรียน: ศัตรูหรือมิตรแท้ของการเรียนรู้*. สืบค้นจาก <https://www.educathai.com/knowledge/articles/616>
- สุเมธ ราชประชุม. (2561). *การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ วิชา วิทยาการ
คำนวณ เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนห้วยกรดวิทยา จังหวัดชัยนาท.
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ)*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุไม ปิลโบ. (2557). *การออกแบบและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียโดยใช้ ADDIE Model*. สืบค้นจาก https://drsumaiibinbai.files.wordpress.com/2014/12/addie_design_sumai.pdf
- Starfish Education. (2564). *การใช้เทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน*. สืบค้นจาก <https://www.starfishlabz.com/blog/760-การใช้เทคโนโลยี-เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน>

บทเพลงเซเรเนด ในบันไดเสียง ดี ไมเนอร์ กระบวนที่ 4 ของอันโทนิน ดวอซาค:

การวิเคราะห์สำหรับการอำนวยเพลง

Serenade in D minor (Finale) by Antonin Dvorak: An analysis for Conducting

ธัญช ชววิสุทธิกุล¹ ปองภพ สุกิตติวงศ์^{1*} ประเสริฐ ฉิมท่อม¹

รณชัย ชลวิจิต¹ พิสิษฐ์ เอ็มดวง¹

Thanach Chawawisuttikoon^{1*} Pongpob Sukittiwong^{1*} Prasert Chimtoum¹

Ronnachai Chonwichit¹ Pisit Aimduang¹

^{*1} คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

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

*Corresponding Author: E-mail: pongpob.s@chandra.ac.th

บทคัดย่อ

Received: February 8, 2023

Revised: February 22, 2024

Accepted: March 15, 2024

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์บทเพลงเซเรเนด ในบันไดเสียง ดี ไมเนอร์ ในกระบวนที่ 4 สำหรับเป็นแนวทางในการอำนวยเพลง วิจัยใช้เทคนิคการถอดโครงสร้างบทเพลงตั้งแต่โครงสร้างระดับจุลภาค ได้แก่ แนวทำนองหลัก ไปจนถึงโครงสร้างระดับมหัพภาค ได้แก่ สังคีตลักษณ์ เสียงประสาน และโครงสร้างบทเพลง โดยนำเสนอแนวทางในการอำนวยเพลงและปรับบทเพลงประกอบกับบทวิเคราะห์เนื้อหาเพลง เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย โน้ตเพลงฉบับสมบูรณ์ และแบบบันทึกการวิเคราะห์บทเพลง วิเคราะห์ข้อมูลประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบบอุปนัยในการวิเคราะห์บทเพลงโดยพิจารณากรอบองค์ความรู้ทางด้านทฤษฎีดนตรี ร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์เชิงตีความสำหรับอำนวยเพลง

ผลการวิจัยพบว่า บทเพลงเซเรเนด ในบันไดเสียง ดี ไมเนอร์ กระบวนที่ 4 อยู่ในอัตราจังหวะ 2/4 เป็นหลัก มีจังหวะที่รวดเร็วและสนุกสนานเหมือนบทเพลงเต้นรำในจังหวะโพลกา (Polka) แนวทำนองสำคัญถูกบรรเลงด้วยเครื่องลมไม้เป็นหลัก โดยเสนอให้เลือกใช้เครื่องดนตรีจำนวน 12 ชิ้นในการบรรเลง ทั้งนี้รายละเอียดบทวิเคราะห์และแนวทางในการอำนวยเพลงประกอบด้วย 4 ประเด็น ได้แก่ 1) แนวทำนองหลัก 2) สังคีตลักษณ์และโครงสร้างบทเพลง 3) เสียงประสาน และ 4) เครื่องดนตรีที่ใช้ในบทเพลง นอกจากนี้ยังให้ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไขปัญหามักรู้สึกขึ้นในด้านการควบคุมตำแหน่งและท่าทางของผู้อำนวยเพลง การให้คิว และการสื่อความหมาย

คำสำคัญ : การอำนวยเพลง, บทเพลงเซเรเนด, การตีความบทเพลง

Abstract

This research aimed to analyze the Serenade in D minor (Finale) to provide guidelines for conducting. The research methodology utilized techniques for deconstructing the song's structure from micro-level components, such as the main melody, to macro-level components, including musical form, harmony, and structure. Strategies for conducting and ensemble adjusting were proposed, supplemented by a thorough analysis of the musical content. The research tools included musical scores and a music analysis form. The data analysis method applied inductive qualitative data analysis techniques, considering music theory frameworks combined with interpretive analysis techniques for conducting.

The research findings revealed that the Serenade in D minor (Finale) is primarily in a 2/4 time signature, characterized by a fast and lively rhythm similar to a Polka dance. The main melody is predominantly played by woodwind instruments, with a recommendation for the use of 12 musical instruments in a band. The analysis and guidelines for conducting consisted of 4 key points: 1) Main melody, 2) Musical Form and structure, 3) Harmonization, and 4) Instruments used in the piece. Furthermore, it provides suggestions and solutions to common problems related to controlling the position and posture of the conductor, cueing, and the communication of meaning.

Keywords : Conducting, Serenade, Musical Interpretation

ความเป็นมาและสำคัญ

การอำนวยเพลง (Conducting) เป็นบทบาทที่สำคัญในการบรรเลงเพลงสำหรับวงดนตรีตะวันตกที่มีขนาดใหญ่ ผู้ที่ทำหน้าที่นี้เรียกว่าผู้อำนวยเพลงหรือวาทยกร (Conductor) (ณัชชา พันธุ์เจริญ, 2552) ทั้งนี้การอำนวยเพลงในยุคสมัยใหม่ มีหน้าที่สำคัญอย่างน้อย 3 ประการ ได้แก่ 1) อำนวยจังหวะให้กับวงดนตรีในขณะแสดงโดยใช้สัญญาณมือหรือไม้บัตอง (Baton) 2) ตีความบทเพลงและตัดสินใจเลือกวิธีการบรรเลงให้กับวงดนตรีทั้งในการฝึกซ้อมและการแสดงดนตรี และ 3) มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการวงดนตรี (Spitzer and Zaslaw, 2001) ผู้อำนวยเพลงจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการบรรเลงของนักดนตรีภายในวงดนตรี อีกทั้งเป็นผู้ที่ต้องรับผิดชอบมากที่สุดต่อคุณภาพของการแสดงดนตรีในแต่ละครั้ง (ณัชชา พันธุ์เจริญ, 2552) ดังนั้นในการเตรียมตัวสำหรับการฝึกซ้อมและบรรเลงบทเพลง ผู้อำนวยเพลงจำเป็นต้องศึกษาวิเคราะห์บทเพลงที่จะนำมาบรรเลงอย่างถี่ถ้วนและรอบคอบ ต้องมีความเข้าใจต่อบทเพลงทั้งในส่วนของเนื้อหาดนตรีและบริบทที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน โดยเฉพาะบทเพลงที่มีความสลับซับซ้อนและแสดงความเป็นเลิศทางดนตรี

บทเพลงเซเรเนด ในบันไดเสียง ดี ไมเนอร์ ที่ผู้วิจัยเลือกมาวิเคราะห์ในการวิจัยนี้ประพันธ์โดยอันโทนิโน ดวอซาค (Antonin Dvorak, ค.ศ. 1841–1904) นักประพันธ์ชาวโบฮีเมีย (ประเทศเชโกสโลวาเกีย) เขาเติบโตมาในท่ามกลางความเป็นอยู่อย่างเรียบง่ายของชาวโบฮีเมีย เขาได้ฟังเพลงพื้นบ้าน ได้เห็นการเต้นรำของชาวโบฮีเมียอยู่เสมอ เขามีความสามารถในการเล่นไวโอลินและไวโอลาเป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังถือว่าเป็นผู้ประพันธ์เพลงในกลุ่มชาตินิยม โดยสร้างชื่อเสียงในฐานะนักประพันธ์เพลงจนเป็นที่รู้จักในระดับนานาชาติ เขาเคยไปเยือนประเทศสหรัฐอเมริกา ในฐานะนักดนตรีที่มีชื่อเสียง ดวอซาคประพันธ์บทเพลงไว้มากทุกประเภทที่นิยมกันในยุคโรแมนติก โดยยึดหลักการประพันธ์เพลงของบราห์มส์ผสมผสานกับบทเพลงพื้นบ้านและการเต้นรำของโบฮีเมีย (Lloyd-Jones, (Online), 2023) ทั้งนี้ผลงานเพลงที่มีชื่อเสียงของดวอซาคประกอบด้วยซิมโฟนี จำนวน 9 บท โดยเฉพาะซิมโฟนีบทที่ 9 ในบันไดเสียง อี ไมเนอร์ ที่รู้จักเป็นอย่างดีในชื่อ “New World Symphony” เขาได้แรงบันดาลใจจากบทเพลงพื้นเมืองของชาวพื้นเมืองอเมริกันเมื่อตอนไปเยือนประเทศสหรัฐอเมริกา (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2557) นอกจากนี้ยังมีบทเพลงเชลโลคอนแชร์โต ในบันไดเสียง บี ไมเนอร์ และดนตรีเชมเบอร์ในลักษณะอื่น ๆ เช่น บทเพลงสำหรับขับร้อง วงสตริงควอเทต วงวินด์เซมเบอร์ ทั้งนี้นอกจากเขาจะรอบรู้เรื่องทางดนตรีเป็นอย่างดีแล้ว เขายังมีความสนใจในเรื่องของรถไฟเป็นอย่างมากอีกด้วย

บทเพลงเซเรเนด ในบันไดเสียง ดี ไมเนอร์ เป็นบทเพลงที่มีความเป็นเอกลักษณ์ และได้รับความนิยมในการเลือกมาใช้บรรเลงในวงดนตรีแบบวินด์เซมเบอร์หรือที่เรียกว่า ฮาร์โมนีมุสิก (Harmoniemusik) ที่มาจากภาษาเยอรมัน หมายถึงวงดนตรีที่บรรเลงด้วยกลุ่มเครื่องลม เช่น คลาริเน็ต ฮอว์น โอโบ และบาสซูน วงดนตรีประเภทนี้ เป็นที่นิยมบรรเลงในช่วงยุคคลาสสิกในยุโรปช่วงศตวรรษที่ 18 มักถูกนำมาใช้บรรเลงงานเฉลิมฉลองหรือในโอกาสพิเศษต่าง ๆ โดยวงดนตรีประเภทนี้ยังได้ส่งต่ออิทธิพลถึงนักประพันธ์เพลงในยุคต่อมา (Whitwell, 2018) ทั้งนี้ดวอซาคไม่ค่อยประพันธ์บทเพลงประเภทนี้ขึ้นมากนัก เขาเคยได้ประพันธ์เพลงสำหรับวงเครื่องลมไว้บ้างก่อนหน้านี้ เช่น บทเพลงสำหรับวงคลาริเน็ต 4 ตัว และบทเพลงสำหรับทรัมเป็ตและกลองทิมปานี (ประพันธ์ไม่จบ) ทั้งนี้บทเพลงนี้ยังมีลีลาการประพันธ์ที่คล้ายคลึงกับบทเพลงเซเรเนด สำหรับกลุ่มวงเครื่องสายอีกด้วย โดยบทเพลงประเภทเซเรเนด เป็นบทเพลงที่นิยมใช้บรรเลงในยามกลางคืน เป็นบทเพลงที่ฟังง่ายและไพเราะ มักมีจุดประสงค์ที่สื่อถึงความรักและอยู่ในสังคีตลักษณะที่มีหลายกระบวน บทเพลงนี้ใช้เวลาในการประพันธ์ที่สั้นมาก ในระหว่างวันที่ 4 ถึงวันที่ 18 มกราคม ค.ศ.1878 โดยประพันธ์ในระหว่างที่เขาเดินทางไปยังกรุงเวียนนา เพื่อเข้าร่วมชมการแสดงของวงเวียนนา ฟิลาฮาร์โมนิค ออร์เคสตรา (Vienna Philharmonic Orchestra) ทั้งนี้ในรายการแสดงในวันนั้น มีการแสดงบทเพลงเซเรเนด ในบันไดเสียง บี แฟลต เมเจอร์ สำหรับวงเครื่องลม ประพันธ์โดย โวล์ฟกัง อะมาเดอุส โมซาร์ท (Wolfgang Amadeus Mozart)

ซึ่งบทเพลงนี้เองเป็นส่วนที่ช่วยจุดประกายให้เขารับกลับมาที่กรุงปรากอย่างรวดเร็วที่สุด เพื่อประพันธ์บทเพลงสำหรับวงเครื่องลมขึ้น ซึ่งเขาใช้เวลาเพียงแค่ 14 วันเท่านั้นในการประพันธ์บทเพลงนี้ขึ้นมา โดยเขาได้รับอิทธิพลและแรงบันดาลใจจากโมสาร์ทเป็นที่ตั้ง แต่สำหรับบทประพันธ์ของเขาในบทนี้ เขายังได้เพิ่มเติมเครื่องสายเชลโลและดับเบิลเบสเพิ่มเติมเข้าไปในบทเพลงอีกด้วย อย่างไรก็ตามเราจะเห็นได้ชัดในกระบวนที่ 3 ของบทเพลงนี้ว่า ดวอซาคได้รับอิทธิพลจากบทเพลงของโมสาร์ท ถึงแม้ว่าจะไม่เหมือนกันอย่างสิ้นเชิง แต่เขาได้คงลักษณะความเป็นดนตรีในยุคคลาสสิกเอาไว้ได้อย่างชัดเจน (Supka, (Online), n.d.)

บทเพลงเชเรเนด ในบันโดเสียง ดี ไมเนอร์ ได้รับความนิยมเป็นอย่างยิ่งในประเทศเชโกสโลวาเกีย ประกอบด้วยทั้งหมด 4 กระบวน ในกระบวนแรกนั้นเขาได้รักษาเอกลักษณ์ที่โดดเด่นของประเทศเชโกสโลวาเกียเอาไว้เป็นอย่างดี ให้ความรู้สึกเหมือนการย้อนกลับไปดูประเพณีการประพันธ์เพลงในปราสาทและพระราชวัง สะท้อนความรู้สึกถึงความสง่างามและหรูหรา ในกระบวนที่ 2 นั้น เป็นเหมือนลักษณะบทเพลงสำหรับเต้นรำในออสเตรีย 3/4 โดยให้ความรู้สึกถึงท่วงทำนองของบ้านเกิดเขาเองได้เป็นอย่างดี ส่วนในกระบวนที่ 3 นั้น นอกจากได้รับอิทธิพลมาจากบทเพลงของโมสาร์ทแล้ว เขายังสื่อถึงความรู้สึกที่อ่อนหวานและพึงสบายอีกด้วย ส่วนในกระบวนสุดท้ายมีลักษณะเหมือนบทเพลงเต้นรำในจังหวะโปลกา (Polka) ซึ่งเป็นบทเพลงเต้นรำที่นิยมในโบฮีเมีย มีลีลาที่รวดเร็วและมีชีวิตชีวา ซึ่งเป็นจังหวะที่นิยมมากในการเต้นรำบอลรูมในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 19 มีความยาวรวมทุกกระบวนประมาณ 26 นาที

บทเพลงนี้ถูกนำออกแสดงครั้งแรกในวันที่ 17 พฤศจิกายน ค.ศ.1878 ที่กรุงปราก โดยดวอซาคเป็นผู้อำนวยเพลงด้วยตนเอง หลังจากนั้นในช่วงเดือนเมษายน ค.ศ.1879 ก็ได้ลงตีพิมพ์ครั้งแรกให้กับสำนักพิมพ์ “Simrock” ในกรุงเบอร์ลิน จากนั้นได้ถูกนำออกแสดงอีกครั้งในการแสดงที่ชื่อ “Fare well” เมื่อวันที่ 28 เมษายน ค.ศ.1892 ในกรุงปราก โดยเขายังคงเป็นผู้อำนวยเพลงด้วยตนเอง เพื่อเป็นการอำลาและเดินทางออกสู่ประเทศสหรัฐอเมริกา และบทเพลงนี้ยังได้ถูกนำเผยแพร่และนำออกแสดงในประเทศสหรัฐอเมริกาอีกด้วย (Supka, (Online), n.d.)

ผู้วิจัยเลือกนำเสนอบทวิเคราะห์และแนวทางการตีความบทเพลงเพื่อการอำนวยเพลงเฉพาะในกระบวนที่ 4 (Finale) โดยมุ่งนำเสนอวิธีคิดและการเลือกแนวทำนองหลักและแนวทำนองสอดประสานต่าง ๆ จากสิ่งที่ผู้อำนวยเพลงตั้งใจนำเสนอเพื่อให้ได้ยินสู่ผู้ฟัง การผสมสีสันทันของเครื่องดนตรี วิธีการและกระบวนการเล่นการฝึกซ้อม การจัดแผนผังวงสำหรับนักดนตรี และการวิเคราะห์โครงสร้างองค์ประกอบของบทเพลง ทั้งนี้บทเพลงเชเรเนดในบันโดเสียง ดี ไมเนอร์ ในกระบวนที่ 4 นี้ มีมิติเชิงวิชาการที่น่าสนใจในด้านการอำนวยเพลงทั้งในด้านการตีความบทเพลงที่มีความหลากหลายอารมณ์ ลักษณะดนตรีได้นำเสนอบทเพลงเต้นรำเป็นจังหวะหลัก และนำเสนอจังหวะที่ช้าลงในตอนกลางบทเพลง ส่วนในช่วงท้ายบทเพลงนี้ ผู้ประพันธ์ยังได้นำทำนองหลักของกระบวนที่ 1 มาใช้อีกครั้งในกระบวนที่ 4 นี้ ซึ่งมีลีลาดนตรีในแบบราชสำนักที่ให้ความรู้สึกสง่างามและหรูหราและแตกต่างจากในช่วงต้นเพลงเป็นอย่างยิ่งก่อนที่จะกลับมาเป็นลีลาดนตรีของกระบวนที่ 4 แบบเดิมอีกครั้ง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าในบทเพลงนี้มีเอกลักษณ์ของดนตรีที่นำเสนอลีลาและจังหวะดนตรีที่หลากหลาย ผู้อำนวยเพลงจะต้องใช้วิธีการตีความบทเพลงที่หลากหลายลีลาดนตรี เพื่อให้ดนตรีเกิดสีสันทันที่แตกต่างกันในแต่ละช่วง นอกจากนี้ผู้อำนวยเพลงจะต้องใช้เทคนิคในการอำนวยเพลงที่หลากหลาย เช่น เทคนิคการให้หัวเครื่องดนตรีที่มีการเลียนทำนอง (Imitation) ที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งในกระบวนนี้ เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่กันดนตรี รวมถึงการปรับสมดุลของเสียงในแนวทำนองหลักที่เลียนทำนองกันให้เกิดความโดดเด่นและสัมพันธ์กัน ผู้อำนวยเพลงจะต้องให้ความสำคัญแก่เครื่องหมายต่าง ๆ ที่บันทึกในบทเพลง เนื่องจากผู้ประพันธ์ได้กำหนดเครื่องหมายเหล่านี้ไว้อย่างละเอียด ทั้งการควบคุมดัง-เบา (Dynamic) จากประโยค

ในบทเพลง การควบคุมลักษณะเสียงต่าง ๆ (Articulation) โดยผู้อำนวยเพลงจะต้องสร้างความแตกต่างเหล่านี้ในบทเพลงได้อย่างเป็นธรรมชาติและเหมาะสม

วัตถุประสงค์การวิจัย

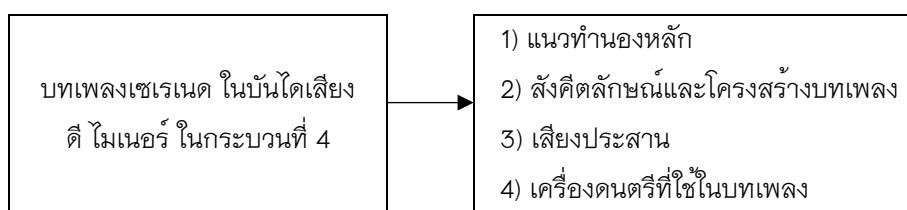
เพื่อวิเคราะห์บทเพลงเชเรเนด ในบันไดเสียง ดี ไมเนอร์ ในกระบวนที่ 4 สำหรับเป็นแนวทางในการอำนวยเพลง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ผู้อำนวยเพลงไม่ได้มีหน้าที่เฉพาะการอำนวยเพลงขณะแสดงสู่สาธารณชนเท่านั้น ผู้อำนวยเพลงจะต้องเตรียมการวางแผนสำหรับบทเพลงที่จะต้องอำนวยเพลง ทั้งในด้านการตีความบทเพลง การวิเคราะห์องค์ประกอบในบทเพลง การวางแผนสำหรับการซ้อมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ทำทางการอำนวยเพลงเพื่อสื่อสารอารมณ์แก่ดนตรีให้อารมณ์ดนตรีเป็นไปในทิศทางเดียวกัน การให้คิว (Cue) กับนักดนตรีเพื่อสร้างความมั่นใจและอำนวยความสะดวกในการบรรเลง

ในการเตรียมการเพื่อปรับวงดนตรีสำหรับการแสดง การตีความบทเพลงถือเป็นวัตถุประสงค์หลัก เพื่อให้ให้อารมณ์ดนตรีเป็นไปในทิศทางเดียวกัน การสร้างสมดุลของเสียงเพื่อให้เสียงดนตรีกลมกลืน สามารถดึงแนวทำนองหลักออกมาได้อย่างชัดเจน สามารถสร้างเสียงประสานได้อย่างกลมกลืนและไม่บดบังแนวทำนองหลัก ซึ่งหน้าที่เหล่านี้ ผู้อำนวยเพลงจะต้องควบคุมและจัดการวางแผนมาเป็นอย่างดีในสกอเพลง (Music Score) ของตัวเองก่อนจะทำการซ้อมกับวงดนตรี เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการปรับวงดนตรี สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ผู้ตีความบทเพลงควรเกิดความประทับใจในผลงานนั้น ๆ ก่อนที่จะลงมือศึกษารายละเอียดของบทเพลง ผู้อำนวยเพลงจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างของบทเพลงเป็นอย่างดี อารมณ์ดนตรี ความดัง-เบา รวมถึงลีลันของบทเพลง โดยรายละเอียดทั้งหมดที่กล่าวมานี้ เซอร์ เอเดรียน โบลต์ (Sir Adrian Boult, 1889–1983) วาทยากรที่มีชื่อเสียงชาวอังกฤษ ได้ให้แนวคิดและแนวทางการปรับเพลงไว้ว่า ผู้อำนวยเพลงจะต้องศึกษาสกอเพลงโดยการอ่านด้วยความรวดเร็วหลายรอบจนเข้าใจภาพรวมของบทเพลง หลังจากนั้นจึงค่อยมาอ่านสกอเพลงแบบช้า ๆ แล้วลงค่อยลงรายละเอียดของดนตรีทั้งหมดสำหรับการปรับเพลง ซึ่งกระบวนการนี้จะทำให้ผู้อำนวยเพลงเห็นภาพรวมของบทเพลงในมุมกว้างและรายละเอียดของบทเพลงในมุมลึก ซึ่งจะทำให้เราเข้าใจบทเพลงได้อย่างลึกซึ้ง (Boult, 1968)

ในด้านการอำนวยเพลงในช่วงระหว่างการแสดง ผู้อำนวยเพลงไม่สามารถพูดหรือสื่อสารเจตนาทางดนตรีต่อนักดนตรีได้ สิ่งสำคัญในการสื่อสารผ่านความเจียมนั้น คือท่าทางของร่างกาย มือ นิ้ว สีหน้าแววตาและการหายใจ ในการใช้ร่างกายทั้งหมดนี้ ถือว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการอำนวยเพลง เพื่อให้ให้นักดนตรีสัมผัสถึงอารมณ์บทเพลง นอกจากนี้ผู้อำนวยเพลงยังจะต้องให้ความมั่นใจแก่นักดนตรี เปรียบเสมือนการอำนวยความสะดวกในการบรรเลงผ่านการให้คิวแก่นักดนตรี และพาทิศทางของดนตรีไปให้ถึงเป้าหมายของอารมณ์ในบทเพลง ทั้งนี้ประเด็นในการวิเคราะห์บทเพลงเพื่อครอบคลุมลักษณะการนำไปใช้อำนวยเพลงดังกล่าวอาจแสดงได้ตามกรอบแนวคิดต่อไปนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์บทเพลงครั้งนี้คือบทเพลงเชเรเนด ในบันไดเสียง ดี ไมเนอร์ ในกระบวนที่ 4 โดยผู้วิจัยศึกษาผ่านสกอ์เพลงฉบับสมบูรณ์

ประเด็นที่ศึกษา

ประเด็นที่ทำการวิเคราะห์ ได้แก่ 1) แนวทำนองหลัก 2) สังคีตลักษณ์และโครงสร้างบทเพลง 3) เสียงประสาน และ 4) เครื่องดนตรีที่ใช้ในบทเพลง

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการวิจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์บทเพลงในงานวิจัยนี้ ประยุกต์ใช้เทคนิคการถอดโครงสร้าง (Deconstruction) บทเพลงตั้งแต่โครงสร้างระดับจุลภาค (Micro Structures) ได้แก่ แนวทำนองหลัก ไปจนถึงโครงสร้างระดับมหัพภาค (Macro Structures) ได้แก่ สังคีตลักษณ์ เสียงประสาน และโครงสร้างบทเพลง (Rahmedov, 2020) โดยนำเสนอแนวทางในการอ่านวยเพลงและปรับบทเพลงประกอบกับการวิเคราะห์บทเพลง

เครื่องมือที่ใช้วิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสำหรับการวิเคราะห์บทเพลงสำหรับการอ่านวยเพลงประกอบด้วย โน้ตเพลงฉบับสมบูรณ์ (Musical Scores) ไฟล์บันทึกเสียงของบทเพลง และแบบบันทึกการวิเคราะห์บทเพลง ประกอบด้วยตารางบันทึกข้อมูลแบบปลายเปิดใน 4 ประเด็น ได้แก่ 1) แนวทำนองหลัก 2) สังคีตลักษณ์และโครงสร้างบทเพลง 3) เสียงประสาน และ 4) เครื่องดนตรีที่ใช้ในบทเพลง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ใช้เวลาในการวิเคราะห์โน้ตเพลงประกอบกับการฟังบทเพลงประมาณ 1 สัปดาห์ โดยดำเนินการในช่วงวันที่ 22 – 28 มกราคม 2567

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบบอุปนัย (Analytic Induction) ในการวิเคราะห์บทเพลง โดยพิจารณากรอบองค์ความรู้ทางด้านทฤษฎีดนตรี (Music Theory) ทั้งในด้านจังหวะ ทำนอง เสียงประสาน สังคีตลักษณ์ ร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์เชิงตีความสำหรับอ่านวยเพลง (Conductorial Interpretation Analysis) ครอบคลุมทั้งด้าน ความเข้มเสียง (Dynamics) การควบคุมลักษณะเสียง (Articulation) อัตราความเร็ว (Tempo) การแบ่งประโยค (Phrasing) และการสร้างสมดุลในการรวมวง (Ensemble Balance)

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งเป็น 4 ประเด็น ได้แก่

แนวทำนองหลัก

ในกระบวนที่ 4 นี้ อยู่ในบันไดเสียง ดี ไมเนอร์ ในอัตราจังหวะ 2/4 เป็นหลัก ผู้ประพันธ์เลือกใช้จังหวะที่รวดเร็วและสนุกสนานเหมือนบทเพลงเต็นรำในจังหวะโปลกา (Polka) ซึ่งเป็นบทเพลงเต็นรำที่นิยมในโบฮีเมีย ที่มีลีลาที่รวดเร็วและมีชีวิตชีวา ซึ่งเขาได้พยายามให้กระบวนสุดท้ายนี้เชื่อมให้กลับไปสู่ในแนวทำนองหลักของกระบวนที่ 1 อีกครั้ง ในอัตราจังหวะสามัญ (Common Time) โดยนำส่วนที่เป็นทำนองหลักของบทเพลงที่สื่อออกเป็นลักษณะของจังหวะมาร์ชที่มีความสนุกสนานและสง่างาม ซึ่งผู้ประพันธ์ได้ใช้แนวทำนองหลักและวัตถุดิบในการประพันธ์กระบวนที่ 1

มาประยุกต์ใช้ในกระบวนที่ 4 นี้อีกด้วย นอกจากนั้นยังมีทำนองที่ประพันธ์ขึ้นใหม่อีกด้วย แนวทำนองการประพันธ์ในกระบวนนี้ ส่วนใหญ่ผู้ประพันธ์ได้เลือกใช้แนวทำนองหลักจากเครื่องลมไม้เป็นหลัก เป็นการโต้ตอบสลับกันระหว่างโอโบและคาริเน็ตเป็นส่วนใหญ่ โดยเสริมแนวทำนองสอดประสานจากเฟรนช์ฮอร์นแนว 1 บาสซูนและแนวเชลโล และในบางครั้งผู้ประพันธ์ได้สลับแนวทำนองหลักไปกับแนวทำนองเสียงต่ำบ้าง ซึ่งทำให้เกิดสีสันที่แตกต่างในกระบวนนี้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 2 แนวทำนองหลักที่ 1 ของเครื่องดนตรีทุกชนิดที่บรรเลงพร้อมกัน

ที่มา: (ธนัช ชววิสุทธิกุล และคณะ, 2567)



ภาพที่ 3 แนวทำนองหลักที่ 2 จากกลุ่ม Bassoon และ Strings

ที่มา: (ธนัช ชววิสุทธิกุล และคณะ, 2567)



ภาพที่ 4 แนวทำนองหลักที่ 3 จาก Oboe ในประโยคแรกและ Bassoon ในประโยคหลัง

ที่มา: (ธนัช ชววิสุทธิกุล และคณะ, 2567)



ภาพที่ 5 แนวทำนองหลักที่ 4 จากกลุ่ม Clarinet

ที่มา: (ธนัช ชววิสุทธิกุล และคณะ, 2567)

สังคีตลักษณ์และโครงสร้างบทเพลง

จากการวิเคราะห์สังคีตลักษณ์และโครงสร้างบทเพลงเชเรเนต ในบันไดเสียง ดี ไมเนอร์ ในกระบวนที่ 4 สามารถแสดงประเด็นวิเคราะห์ได้ตามตารางที่ 1 โดยแสดงเหตุการณ์และลักษณะสำคัญที่เกิดขึ้นในแต่ละตอน (Section) พร้อมแสดงห้อง (Measure) และกุญแจเสียงในแต่ละช่วงประกอบดังนี้

ตารางที่ 1 สังคีตลักษณ์และโครงสร้างบทเพลงเชเรเนด ในบันไดเสียง ดี ไมเนอร์ ในกระบวนที่ 4

ตอน	ห้อง	เหตุการณ์และลักษณะสำคัญ	กุญแจเสียง
A	1-9	ทำนองหลักเสียง A , ทุกเครื่องดนตรีบรรเลงพร้อมกัน, ดนตรีมีความซับซ้อน	D minor
	10-19	เชื่อมโยงเข้าสู่ทำนองหลัก B	
B	21-28	ทำนองหลัก B ในแนว Bassoon และ Strings	
	29-45	ทำนองหลัก B ในแนว Clarinets and bassoon แล้วส่งต่อให้ Oboes	
	46-90	นำเสนอทำนองหลัก B ในรูปแบบการพัฒนาทำนอง	
A	91-100	นำเสนอทำนองหลัก A ในรูปแบบการพัฒนาทำนอง	
	100	ท่อนเชื่อม	
	101-104	ทำนองหลัก A	
	105-112	ทำนองหลัก A	
	113-120	ทำนองหลัก A แบบประยุกต์	
	121-128	ย้อนทำนองระหว่างห้องที่ 113-120	
	129-139	สรุปทำนองหลัก A ในรูปแบบการพัฒนาทำนอง	
	140-156	ท่อนเชื่อมและเปลี่ยนบันไดเสียง	
B	157-172	กระบวนการพัฒนาทำนองโดยมีการเปลี่ยนบันไดเสียง	B major
A	173-176	กลับเข้าสู่ ทำนองหลักเสียง A	F major
	177-190	ทำนองหลักเสียง A	
B	191-202	ทำนองหลักเสียง A ถูกนำเสนอกระจายหลากหลายเครื่องดนตรี	Modulation to C#
C	203-226	ท่อนเชื่อมและเปลี่ยนบันไดเสียง	C# major
	227-234	นำเสนอทำนองหลัก C	B major
	235-250	นำเสนอทำนองหลัก C โดยใช้ทำนองย่อย 2 ทำนองนำเสนอรวมกัน	D minor
	251-252	ท่อนเชื่อมนำกลับเข้าสู่ทำนองหลักเสียง A	
A	253-271	นำเสนอทำนองหลัก A ร่วมกับกลุ่มจังหวะของทำนองหลัก C	D minor
D	272-293	นำเสนอทำนองหลัก D (ย้อนกลับไปโดยการนำเสนอทำนองหลักจากกระบวนที่ 1 ขอบทเพลง)	D minor
A	294-301	ทำนองหลักเสียง A ถูกนำเสนอกระจายหลากหลายเครื่องดนตรี โดยทำนองนำเสนอแบบย่อแบ่งเป็นประโยคละ 2 ห้อง	D major
	302-309	ทำนองหลัก A ถูกนำเสนอกระจายหลากหลายเครื่องดนตรีร่วมกับทำนองหลักเสียง B ถูกนำเสนอกระจายหลากหลายเครื่องดนตรีในรูปแบบเดียวกัน	
	310-317	นำเสนอทำนองหลัก A แบบประยุกต์	
	318-336	นำเสนอทำนองหลัก A	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตอน	ห้อง	เหตุการณ์และลักษณะสำคัญ	กุญแจเสียง
Coda	337-377	ขยายทำนองหลัก A และการนำเสนอทำนองหลัก A และ ทำนองหลัก B พร้อมในเวลาเดียวกัน	D major

การวิเคราะห์เสียงประสานสำหรับการอำนวยเพลง

บทเพลงในกระบวนที่ 4 นี้ เริ่มต้นในบันไดเสียง D minor นำเสนอทำนองหลัก A โดยกลุ่มเครื่องดนตรีทั้งหมด บรรเลงทำนองหลักร่วมกัน (Unison) ลักษณะประโยคถูกแบ่งออกเป็น 4 ห้องต่อ 1 ประโยคเพลงและย้ายอยู่ในคอร์ด D minor เป็นหลัก โดยมีประเด็นที่น่าสนใจในช่วงระหว่างห้องที่ 19 – 26 เมื่อเข้าสู่ทำนองหลัก B บทเพลงนำเสนอทำนองหลักอยู่ที่แนว Bassoon, Violoncello และ Contrabass โดยเป็นการบรรเลงทำนองหลักร่วมกัน โดยใช้โน้ตผ่าน (Passing tone) ในการสร้างแนวทำนองหลัก แนว Oboe จะทำหน้าที่เป็นทำนองสอดประสานกับกลุ่มทำนองหลัก และกลุ่ม French Horn ทำหน้าที่เป็นแนวบรรเลงประกอบและสร้างจังหวะ ผู้วิจัยได้จัดเรียงลำดับความสำคัญของสีสันดนตรีให้แนวทำนองหลักโดดเด่นที่สุดและเชื่อมโยงกับแนวสอดประสานอย่างสมดุล โดยกลุ่ม French Horn จะไม่บรรเลงดังเกินกว่าแนวทำนองหลัก และแนวทำนองสอดประสาน

The musical score for measures 19-26 is presented for five instruments: Oboe, Bassoon, Horn in F, Violoncello, and Contrabass. The key signature is D minor (Dm). The tempo/mood is marked 'Meno mosso'. The score includes several annotations:

- Oboe:** A blue box highlights the 'ทำนองสอดประสาน' (Passing tone) section.
- Bassoon, Violoncello, and Contrabass:** A red box highlights the 'ทำนองหลัก B' (Main melody B) section.
- Horn in F:** A green box highlights the 'แนวบรรเลงประกอบและสร้างจังหวะ' (Accompanying and rhythmic section).

The chord progression at the bottom of the score is: Dm: Dm, Dm, Dm, G#(b5), D7/A, G#7(b5), D7, G#7(b5).

ภาพที่ 6 บทเพลงเชเรเนต ในบันไดเสียง ดี ไมเนอร์ กระบวนที่ 4 ในช่วงระหว่างห้องที่ 19 – 26

ที่มา: (ธนัช ขววิสุทธิกุล และคณะ, 2567)

ในช่วงระหว่างห้องที่ 195 – 203 ผู้ประพันธ์ได้ใช้เทคนิคการเปลี่ยนแนวทำนองในแนวทำนองหลักและกระจายสู่กลุ่มเครื่องดนตรีต่าง ๆ ในลักษณะ 2 ห้องต่อ 1 ประโยค โดยเริ่มจากกลุ่ม Oboe แล้วส่งต่อไปให้กับกลุ่ม Clarinet และกลับสลับมาที่กลุ่ม Oboe อีกครั้ง ก่อนที่จะส่งต่อไปให้กับกลุ่ม French horn เพื่อนำเข้าสู่ในช่วงต่อไปในจังหวะ Meno mosso ในด้านการอำนวยเพลงผู้อำนวยเพลงควรให้ความสำคัญกับกลุ่มการเปลี่ยนทำนองเหล่านี้ ผู้อำนวยเพลงจำเป็นต้องให้คึกกับกลุ่มนักดนตรี เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่กันนักดนตรี หรืออย่างน้อยอาจส่งสัญญาณทางสายตาในกรณีที่ผู้บรรเลงมีความเข้าใจบริบทการเปลี่ยนทำนองในช่วงนี้ได้เป็นอย่างดีแล้ว เพื่อให้ดนตรียังคงสื่อสารต่อกันและไม่หลุด

จากการควบคุมวงดนตรี นอกจากนี้ผู้อำนวยเพลงควรให้รูปแบบ (Pattern) การอำนวยเพลงในรูปแบบแนวนอน โดยให้ความสำคัญกับจังหวะที่ 1 เพื่อให้การบรรเลงดนตรีไม่หนักจนเกินไป

ในด้านการสร้างเสียงประสานของแนวทำนองหลักในช่วงนี้ ผู้ประพันธ์ได้ใช้โน้ตเคียง (Neighboring tone) ในการเชื่อมเสียงในช่วงแรก และใช้โน้ตนอกคอร์ดโครมาติกประเภทโน้ตผ่านโครมาติก (Chromatic passing tone) ในการนำพาเสียงเพื่อส่งให้เครื่องดนตรีที่เลียนทำนองเหมือนกันในท้องถิ่นถัดไป โดยการดำเนินคอร์ดจะมีรูปแบบ Circle of fourth เพื่อทำการเปลี่ยนบันไดเสียงเข้าสู่บันไดเสียง C# Major ในท้องถิ่นที่ 203

ในช่วงระหว่างท้องถิ่นที่ 247 – 253 บทเพลงกำลังนำเสนอท่อนเชื่อม (Transition) เพื่อนำเข้าสู่ช่วงต่อไป หลังจากบทเพลงนำเสนอทำนองหลัก C ซึ่งเป็นทำนองหลักที่ 4 ในบทเพลงนี้ โดยเกิดขึ้นในช่วงระหว่างท้องถิ่นที่ 227 – 234 ผู้ประพันธ์ได้นำกลุ่มจังหวะจากทำนองหลัก C แบ่งออกเป็น 2 ส่วน แล้วนำมาประยุกต์บรรเลงพร้อมกันในลักษณะการผสมผสานหน่วยจังหวะที่มีการซ้ำทำนอง (Repetition) เพื่อประพันธ์ท่อนเชื่อม โดยการเคลื่อนทำนองในบทเพลงส่วนนี้ มีลักษณะการเคลื่อนทำนองสองแนวแบบเฉียง (Oblique motion) แนวทำนองหลักและแนวเสียงประสานมีทิศทางโดยรวมค่อนข้างคงที่ ส่วนแนวเบสมีทิศทางการเคลื่อนไหวที่เฉียงลง โดยเมื่อมองในภาพรวมใหญ่แนวทิศทางคงที่จะเป็นลักษณะโน้ตเสียงค้าง (Pedal tone) ที่คอร์ด D minor และมีแนวเบสที่สร้างทิศทางเสียงเฉียงต่ำลงเพื่อนำไปสู่คอร์ด G# diminished 7th ในท้องถิ่นที่ 251

ในด้านการอำนวยเพลง ผู้วิจัยจะให้ความสำคัญแก่การสร้างทิศทางของดนตรีจากท้องถิ่นที่ 247 – 251 โดยการเพิ่มความดังของแต่ละท้องถิ่นให้มากขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อนำไปสู่จุดสำคัญในท้องถิ่นที่ 251 การเคลื่อนไหวของร่างกายควรใช้มือซ้ายเพื่อเพิ่มความดังของบทเพลง รูปแบบการอำนวยเพลงจะค่อย ๆ มีขนาดใหญ่มากขึ้น เพื่อกำหนดความดังของบทเพลงและให้มีความสำคัญที่ท้องถิ่นที่ 251 ด้วยความมั่นใจและแสดงสัญญาณมือที่หนักแน่นเพื่อให้นักดนตรีรู้สึกถึงการเข้าสู่ช่วงต่อไปในบทเพลง

Dm: A E B F# C#: C#

ภาพที่ 7 บทเพลงเซเรเนด ในบันไดเสียง ดี ไมเนอร์ กระบวนที่ 4 ในช่วงระหว่างท้องถิ่นที่ 195 – 203

ที่มา: (ธนัช ขววิสุทธิกุล และคณะ, 2567)

Oblique motion

Dm: C#dim Dm Dm/C Dm/B Dm/A G#dim7 Dm

ภาพที่ 8 บทเพลงเชเรเนด ในบันไดเสียง ดี ไมเนอร์ กระบวนที่ 4 ในช่วงระหว่างห้องที่ 247 – 253

ที่มา: (ธนัช ชววิสุทธิกุล และคณะ, 2567)

เครื่องดนตรีที่ใช้ในบทเพลง

บทเพลงนี้ถูกประพันธ์ขึ้นสำหรับบรรเลงโดยดนตรีแบบวินด์แชมเบอร์หรือวงเครื่องลม (Chamber Wind Ensemble) ผู้วิจัยนำเสนอให้เลือกใช้เครื่องดนตรีจำนวน 12 ชิ้น ได้แก่ 1) Oboe I 2) Oboe II 3) Clarinet I (A,Bb) 4) Clarinet II (A,Bb) 5) Bassoon I 6) Bassoon II 7) Contrabassoon (Ad libitum) 8) French horn I 9) French horn II 10) French horn III 11) Cello และ 12) Double bass

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ โดยเฉพาะด้านปัญหาที่อาจเกิดขึ้น และแนวทางการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติจริงดังนี้

ก้มหน้ามากเกินไป

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการก้มหน้ามากเกินไปส่วนใหญ่มักเกิดจากที่ผู้อำนวยเพลงจดจ่ออยู่ที่โน้ตเพลงมากเกินไป ถ้าเป็นไปได้ควรซ้อมและจดจำบทเพลงและการให้คิวกับนักดนตรีให้ได้อย่างแม่นยำ หรือถ้าต้องการจะดูที่โน้ตเพลงระหว่างการบรรเลงก็ไม่ควรจดจ่อกับโน้ตเพลงมากเกินไปจนไม่สามารถสื่อสารกับนักดนตรีที่กำลังบรรเลงอยู่

มือขวาอยู่ต่ำกว่าตำแหน่งเกินไปในบางครั้ง

บางครั้งผู้อำนวยเพลงบางคนที่กำลังอำนวยเพลงอยู่นั้น มักจัดวางตำแหน่งมือขวาอยู่ในตำแหน่งที่ต่ำมากเกินไป อาจเกิดได้จากการเกาะกลุ่มจังหวะที่เล็ก ๆ หรือต้องการสร้างความเบาให้กับบทเพลง จนละเลยตำแหน่งการมองเห็นของนักดนตรี ซึ่งจะส่งผลให้นักดนตรีมองเห็นได้ยากลำบากและมีผลเสียของเรื่องจังหวะเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น เราควรรักษาตำแหน่งของมือขวาให้อยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน กล่าวคือควรให้ตำแหน่งมือขวาของเราอยู่ในตำแหน่งที่เหมือนเวลาเรากำลังจับมือทักทาย (Handshake)

การให้คิวควรให้น้ำหนักตรงตามสีสรรของเสียงที่ต้องการ

นอกจากการซ้อมให้คือนักดนตรีอย่างแม่นยำแล้ว ผู้อำนวยเพลงควรให้น้ำหนักมือที่ให้สีสรรและความรู้สึกแตกต่างกัน โดยเบื้องต้นเราควรซ้อมการให้คิวที่แตกต่างกัน และมุ่งพัฒนาให้เราสามารถใช้ความหนักเบาให้เหมาะสมกับดนตรี รวมถึงการแบมือ หายมือ กำมือ ย่อมเกิดผลของสีสรรของเสียงที่แตกต่างกัน โดยใช้เสียงในหัวตัวเองเป็นหลักในการสร้างจินตนาการและความแตกต่าง

การสื่อความหมายของเครื่องหมายต่าง ๆ รวมถึงทางด้านความดังและเบาต้องมั่นใจ

ปัญหานี้ผู้อำนวยเพลงต้องฝึกซ้อมการอ่านวงเพลงให้นักดนตรีรู้สึกมั่นใจในหัวของจังหวะที่เกิดขึ้น ต้องให้จังหวะที่หนักอย่างชัดเจน เพื่อให้ง่ายต่อการสร้างความพร้อมเพรียง นอกเหนือจากนั้นถ้าผู้อำนวยเพลงไม่มีความมั่นใจในการสร้างความดังความเบาก็จะส่งผลให้กับความมั่นใจของนักดนตรีด้วยเช่นกัน ซึ่งจะมีผลกระทบของจังหวะและสีสรรของบทเพลงโดยตรง

เอกสารอ้างอิง

- Boult, S. A. C. (1968). *A Handbook on the Technique of Conducting*. London: Paterson's Publication Ltd.
- Green, E. A. H. (2004). *The Modern Conductor* (Vol. 7). New Jersey: Pearson Education.
- Lloyd-Jones, D. M. (n.d.). Antonin Dvorak: Bohemian composer. In *Britannica*. Retrieved from <https://www.britannica.com/biography/Antonin-Dvorak/Works>.
- Rahmedov, R. (2020). *Musical structure analysis, conducting and interpretation guide to Halmammedov Symphony No. 1* (Master's thesis). Çankaya/Ankara, Türkiye: İhsan Doğramacı Bilkent University.
- S, Ondřej. (n.d.). Serenade for Winds in D minor, Op. 44, B77. Retrieved from <https://www.antonin-dvorak.cz/en/work/serenade-for-wind-instruments-cello-and-double-bass-in-d-minor/>.
- Spitzer, J., Zaslaw, N. (2001). Conducting. In S. Sadie (Ed.), *The new grove dictionary of music and musicians* (2nd ed.). New York: Oxford University Press.
- Whitwell, D. (2018). *A Concise History of the Wind Band*. Texas: Whitwell Publishing.
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2557). *สังคีตนิยมความซาบซึ้งในดนตรีตะวันตก* (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัชชา พันธุ์เจริญ. (2552). *พจนานุกรมศัพท์ดุริยางคศิลป์* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เกศกะรัต.