



พัฒนา

ปีที่ 35 ฉบับที่ 125
มกราคม - มีนาคม 2566
Volume 35 No.125
January - March 2023

เทคโนโลยี

ศึกษา

Journal of Technical Education Development

บทความวิชาการ

- ผลงานงานสะอาดที่ขับเคลื่อนอากาศยานในอนาคต
- การตลาดแบบบอกต่อผ่านเครือข่ายออนไลน์

บทความวิจัย

- รูปแบบการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ
- การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาชีวแมตริกส์และไฮดรอลิกส์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน
- ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนพลัดภัณฑ์เย็บกลัดติดเสื้อสุภาพสตรี สำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง
- รูปแบบการพัฒนากุลยุทธ์การทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบียร์แบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี
- การศึกษาผลจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดาราศาสตร์และอวกาศของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ
- ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้สูงอายุ ในการบริโภคอาหารประเภทสุกี้ในกรุงเทพมหานคร
- การใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่นของผู้บริโภคจังหวัดภูเก็ต

ISSN 0857-5452



www.ited.kmutrb.ac.th/ejournal



ชุดสื่อการเรียนการสอน

Instructional
Material Package
IMP

ชุดสื่อการเรียนการสอน (Instructional Material Package : IMP) ITED-MeI 11001

วิชา เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น

ประกอบด้วย

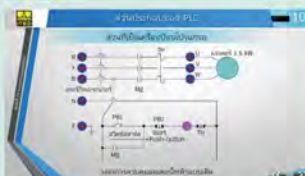
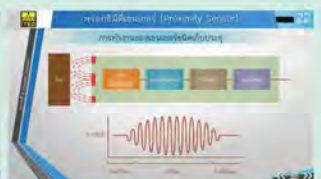
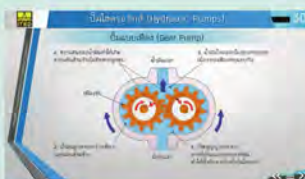
1. สไลด์อิเล็กทรอนิกส์ 12 แผ่น
2. คู่มือผู้สอน 443 หน้า
3. คู่มือผู้เรียน 414 หน้า



เนื้อหาประกอบด้วย

หลักการของเมคคาทรอนิกส์ ขบวนการออกแบบทางวิศวกรรม เมคคาทรอนิกส์ในเชิงการผลิต เมคคาทรอนิกส์และการออกแบบทางวิศวกรรม การประยุกต์ใช้งานทางเมคคาทรอนิกส์ เศรษฐศาสตร์ของระบบอัตโนมัติ ชนิดของรีเลย์ ประเภทและชนิดหน้าคอนแทครีเลย์ ชนิดและการทำงานของไทม์เมอร์ ชนิดและการทำงานของเคาน์เตอร์ ระบบการวัดและระบบการควบคุมในทางเมคคาทรอนิกส์ การเคลื่อนที่จลนศาสตร์ ชนิดหรือรูปแบบและการทำงานของเฟืองลูกเบี้ยว สายพาน โซ่ขับ สเตอร์และเบร็ก การทำงานของระบบนิวเมติกส์และอุปกรณ์ วาล์วช่วย วงจรนิวเมติกส์ การทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์ไฮดรอลิกส์ วงจรไฮดรอลิกส์ ชนิดและการทำงานของ

เซนเซอร์พรอกซีมิตี้เซนเซอร์ เซนเซอร์ตรวจจับระยะขจัดและจับตำแหน่ง เซนเซอร์ความเร็วและการเคลื่อนที่ เซนเซอร์แรง เซนเซอร์ความดัน เซนเซอร์วัดการไหล เซนเซอร์อุณหภูมิและลิมิตสวิตช์ ชนิดและการทำงานของระบบควบคุมแบบสัญญาณป้อนกลับ ความคลาดเคลื่อนของระบบ ส่วนประกอบของระบบควบคุมแบบลำดับ ขั้นตอนการออกแบบ การใช้เครื่องป้อนโปรแกรม หลักการเขียนแลตเตอร์ไดอะแกรม ไมโครโปรเซสเซอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ โครงสร้างและองค์ประกอบของภาษาซี การเขียนโปรแกรมแบบคำสั่งควบคุม





สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



พัฒนาเทคนิคศึกษา

วารสารทางการศึกษา

ปีที่ 35 ฉบับที่ 125 มกราคม - มีนาคม 2566

ISSN 0857-5452

บทความวิชาการ

3 พลังงานสะอาดที่ขับเคลื่อนอากาศยานในอนาคต

โดย : สิทธา สิริสิงห์ เทพพิทักษ์ เกลือมีผล และปิยวิทย์ มั่งมูล

11 การตลาดแบบบอกต่อผ่านเครือข่ายออนไลน์

โดย : ปราโมช ธรรมภรณ์ สักกรินทร์ อยู่ผ่อง และภัททิรา แก้วเกิด

บทความวิจัย

17 รูปแบบการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ

โดย : ณพิชญา เทพรอด สุชาติ เขียงฉิน อีรวุฒิ บุญยโสภณ
และวิเชียร เกตุสิงห์

25 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และ ไฮดรอลิกส์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

โดย : ภัทร พงศ์กิตติคุณ

40 ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษา อาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา

โดย : ภัณญา หมอกกลาง และนิพนธ์ วรรณเวช

51 การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์ เข็มกลัดติดเสื้อสุภาพสตรีสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่าง นครหลวง

โดย : อนุพงษ์ ภูสีเขียว ชญาภัทร์ ก่อาริโย
และน้อมจิตต์ สุจิบุตร

62 รูปแบบการพัฒนากลยุทธ์การทำงานของบุคลากรสายสนับสนุน วิชาการยุค 4.0 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

โดย : ธนัชชา คงสง และพิพรธน์ พิเชฐศิริประภา

70 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเปียกแบบดั้งเดิม ของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี

โดย : ณิชากร วงศ์สุนทรรัตน์ และชญาภัทร์ ก่อาริโย

81 การศึกษาผลจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดาราศาสตร์และอวกาศของ นักเรียนระดับประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ

โดย : คทาวิฑูร กุลศิริรัตน์ นิตพงษ์ ศิริวงศ์
และธานินทร์ ปัญญาวัฒนากุล

CONTENTS

January - March 2023

88 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมของผู้สูงอายุในการบริโภคอาหารประเภทสุกี้ ในกรุงเทพมหานคร

โดย : ธนัษพร กลั่นผลหรั่ง และวไลภรณ์ สุทธา

99 การใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่นของผู้บริโภค จังหวัดภูเก็ต

โดย : อมรศรี แซ่ตัน และชญากัณฑ์ ก่อาริโย

110 การลดต้นทุนในการติดตั้งโครงหลังคาประเภทโครงถัก

โดย : วิริยุทธ วงษ์ดี และวีระกิจ ดอกจันทร์

119 ผลผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกมวลเบาผสมเศษเซรามิก เหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมสำหรับการก่อสร้าง อาคารเขียว

โดย : อติศร จรัสวรกุลวงศ์ ผกามาศ ชุสัทธ
นิลमित นิลาศ ภูวกฤต วิกรานตานนท์
และสุรินทร์ ทวีอักษรพันธ์

133 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวัน ของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัด กรุงเทพมหานคร

โดย : สุมิตา สุขหอม และชญากัณฑ์ ก่อาริโย



วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา

วารสารทางการศึกษา ดำเนินการโดยสำนักพัฒนาเทคนิคศึกษาได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่บทความพิเศษ บทความวิชาการ บทความวิจัยที่เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ด้านการศึกษา ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการบริหารธุรกิจและอุตสาหกรรม และด้านเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ และเพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ที่เกี่ยวกับงานวิจัย และนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นการศึกษาในแขนงต่าง ๆ



ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวัฒน์ บุญยโสภณ
ศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ เจียงฉิน
รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรชาญ ทองจับ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล โพธิ์นาค

บรรณาธิการ

ดร.จินตนา ถ้ำแก้ว

รองบรรณาธิการ

นางปรางใจ ใจอ้อม
นายชัยพัฒน์ ศรีมณีชัย

กองจัดการและประสานงาน

นางสิริกร นิสันนท์
นางสาวเยาวรัช สายพื่อ
นางสาวอริยา แก้วคำบัง

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ อัครเอกฉลิม
ศาสตราจารย์ ดร.กฤษณ์ วัฒนธรรค์
รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชัย รามวงษ์กู
รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมชาติ มานพ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมใจ เพียรประสิทธิ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทพนรินทร์ ประพันธ์พัฒน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริพร อังโสภา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
77 ถนนเจริญสุขุมวิท ซอย 97 แขวงบางอ้อ
เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง
37/1 แม่น้ำข่อย 5 ถนนทวีราชบุรีกีด หนุ่ 3
ตำบลแม่น้ำ อำเภอกะสมุย
จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84330
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เกณฑ์การพิจารณาบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา

1. มีเนื้อหาสาระอยู่ในขอบข่ายวัตถุประสงค์ของวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา
2. เป็นบทความใหม่ที่ยังไม่เคยตีพิมพ์ที่ใดมาก่อนโดยผู้เขียนเป็นผู้เรียบเรียงเอง
3. บทความมีความยาวไม่เกิน 10 หน้ากระดาษ A4 พิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด ตัวอักษรแบบ TH-Sarabun New ขนาด 16 พ้อยท์
4. บทความที่ได้รับการพิมพ์ต้องผ่านการกลั่นกรองและประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการไม่น้อยกว่า 3 ท่าน ซึ่งกองบรรณาธิการอาจให้ผู้เขียนปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้นและทรงไว้ซึ่งสิทธิในการตัดสินใจตีพิมพ์หรือไม่ก็ได้

การส่งต้นฉบับ

1. ส่งบทความระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ www.ited.kmutnb.ac.th/ejournal
2. ติดต่อ ดร.จินตนา ถ้ำแก้ว โทรศัพท์ : 0 2555 2000 ต่อ 2303 E-mail: jintana.t@ited.kmutnb.ac.th

สำนักงาน : กองบรรณาธิการ

สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนประชาชื่น 1 แขวงวงศ์วาน เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
โทรศัพท์ : 0 2586 9017, 0 2585 2655, 0 2585 7590 โทรสาร : 0 2585 7590
www.ited.kmutnb.ac.th/ejournal
พิมพ์ที่ : บริษัท ก้าวไทย แอดเวอร์ไทซิงแอนด์พริ้นติ้ง จำกัด โทรศัพท์ : 0 2674 7561-2

กำหนดการตีพิมพ์วารสารปีละ 4 ฉบับ

ฉบับที่ 1 มกราคม - มีนาคม ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน
ฉบับที่ 3 กรกฎาคม - กันยายน ฉบับที่ 4 ตุลาคม - ธันวาคม



พลังงานสะอาดที่ขับเคลื่อนอากาศยานในอนาคต Blue Earth Innovation Reduce Emission of Aircraft

สิทธา สิริสิงห์¹ เทพพิทักษ์ เกื้อมีผล² และปิยวิทย์ มังมूल³

Sittha Sirisingha¹ Theppitak Klueameephol² and Piyawit Mangmool³

- ¹ นักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน วิชาเอกการจัดการท่าอากาศยาน สถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี E-mail: Winsittha@gmail.com
Student of Bachelor of Management Aviation Management Civil Aviation Training Center Affiliated Institute of Suranaree University of Technology
- ² นักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการบิน วิชาเอกการจัดการท่าอากาศยาน สถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี E-mail: Thappitak026@gmail.com
Student of Bachelor of Management Aviation Management Civil Aviation Training Center Affiliated Institute of Suranaree University of Technology
- ³ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ครุวิชาภาคพื้น สังกัดวิชาบริหารการบิน สถาบันการบินพลเรือน สถาบันสมทบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี E-mail: piyawit@catc.or.th
Major Advisor Ground Instructor Aviation Management Division Civil Aviation Training Center Affiliated Institute of Suranaree University of Technology

DOI: 10.14416/j.ted.2023.02.002

บทคัดย่อ

บทความวิชาการฉบับนี้มุ่งศึกษาในเรื่องของพลังงานสะอาดที่ขับเคลื่อนอากาศยานในอนาคต ซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่มีผลมาจากการปล่อยมลพิษจากอากาศยานและอุตสาหกรรมการบิน เพื่อเป็นการสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดการคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมใหม่ให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้และลดการปล่อยมลพิษที่ทำลายสิ่งแวดล้อมในอนาคต

จากการศึกษาพบว่า การที่อากาศยานและอุตสาหกรรมการบินปล่อยมลพิษจากการขับเคลื่อนอากาศยานนั้น เป็นสาเหตุทำให้เกิดสิ่งที่เรียกว่า มลพิษต่อสภาพแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่และความปลอดภัยในสุขภาพต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอุณหภูมิที่สูงขึ้นในแต่ละปี ฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงไปจากเมื่อก่อน เป็นสิ่งที่ทางอุตสาหกรรมการบินควรตระหนักและมีแนวทางในการพัฒนาเพื่อลดการปล่อยมลพิษจากอากาศยาน ทั้งในด้านเครื่องยนต์ของอากาศยาน ชิ้นส่วนของอากาศยาน หรือสนามบินที่อากาศยานใช้ในการขึ้นลง จะต้องมีการต่าง ๆ ในการลดการปล่อยมลพิษให้มากขึ้น โดยผู้ผลิตหรือนักพัฒนาจะต้องใส่ใจในการออกแบบและคิดค้นวิธีในการทำให้การขนส่งของอากาศยานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การใช้พลังงานทางเลือกหรือพลังงานสะอาด การขับเคลื่อนเครื่องบินในลักษณะของมอเตอร์ไฟฟ้าหรือระบบ Hybrid และยานพาหนะที่ใช้ในสนามบิน เปลี่ยนจากระบบสันดาปมาเป็นขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า เพื่อลดมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้แบบเดิม ส่งผลให้สามารถลดการทำลายต่อสิ่งแวดล้อมภายในสนามบินและบริเวณโดยรอบภายในอนาคตต่อไป

คำสำคัญ: สิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรมการบิน พลังงานสะอาด

Abstract

This academic paper focuses on the future of clean energy that will be used to propel aircraft in the future. The new type of clean energy will have significant positive impact on the environment as the current source of fuel generated from aircraft engine and from the aerospace industry. This study serves to promote awareness and to inspire research and development of new energy alternatives that can be utilized in the aerospace industry with the intention of reducing pollution.

The resulting pollution emitted by aircraft engine during flight contributes to the higher year on year overall global temperature and the changes in seasonality from years before are causes for concern and the aerospace industry should take to heart the significance of impact that air travel has on the global environment. It is therefore very important for the major players in the aeronautical industry to take action to find ways to cut emissions to lower environmental impact. This means that manufacturers and engineers need to rethink their design and material use to enable the aeronautical industry to be more environmentally friendly which means innovative use of alternative sources of fuel or clean energy such as electric or hybrid engines while vehicles used in the airports should also be changed from combustion to electric. This will have a positive impact on the environment within the airport and the environment in general going forward. Improve engine performance and/or alternative fuel, aircraft parts to lower weight and thus pollution, airports must have ways to better manage traffic to improve fuel efficiency of aircraft.

Keywords: Environent, Aviationindustry, Clean Energy

1. บทนำ

สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญและหัวใจหลักของโลกมนุษย์และส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของทุกภาคส่วน การมีสิ่งแวดล้อมที่ดีจะช่วยส่งเสริมให้ประชากรมีชีวิตและความเป็นอยู่รวมถึงสุขภาพที่ดี มีจำนวนผู้สูงอายุมากยิ่งขึ้น เนื่องจากอายุยืนขึ้น ผู้คนเจ็บป่วยน้อยลง มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น การที่ร่างกายมีภูมิคุ้มกันสูงขึ้นจะทำให้ลดอาการเจ็บป่วยหรือโรคต่าง ๆ ได้มากมาย โดยเฉพาะการมีอากาศที่ปราศจากมลพิษและสารตกค้างรวมถึงฝุ่นละอองที่ลอยปะปนอยู่ในอากาศ [1]

การสร้างสนามบิน ซึ่งเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะต้องมีการตัดไม้ทำลายป่าทำลายสิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัยโดยรอบ เพื่อให้ได้มาตรฐานตามกฎหมายการบินและยังก่อให้เกิดเสียงรบกวนในบริเวณรอบข้าง รวมถึงคนหรือสัตว์ป่าก็ได้รับผลกระทบทั้งสิ้น ในส่วนของอากาศยานมีการปล่อยมลพิษจากการขับเคลื่อน ซึ่งเป็นมลพิษที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากมีเที่ยวบินที่มากขึ้นในทุก ๆ ปี [2] นอกจากอากาศยานแล้ว ยานพาหนะที่ใช้ในสนามบินก็ปล่อยมลพิษเช่นกัน ผู้คนที่ใช้สนามบินรวมกันเป็นจำนวนมากส่งผลให้ปริมาณขยะในสนามบินแต่ละวันมากเทียบเท่าขนาดเมืองเล็ก ๆ เมืองหนึ่ง ขยะเหล่านี้ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมด้วย [3] ดังนั้นเราควรคิดหาแนวทางแก้ไขการปล่อยมลพิษให้ลดลงโดยการศึกษาจากพลังงานทางเลือกหรือพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ เพื่อที่จะทำให้อุตสาหกรรมการบินขับเคลื่อนในปริมาณที่เพิ่มขึ้นแต่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยลง พลังงานทางเลือกอาจใช้เป็นพลังงานสะอาดหรือพลังงานไฟฟ้า ซึ่งจะทำให้เกิดผลดีเนื่องจากลดการปล่อยมลพิษและสร้างสารตกค้างในอากาศให้น้อยลงและลดการใช้เชื้อเพลิงลง จึงทำให้ลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ได้อีกมากมาย [4]

ในอุตสาหกรรมการบินจำเป็นต้องมีการพัฒนาในทุกภาคส่วน สนามบิน อากาศยาน รวมถึงยานพาหนะที่ใช้ในสนามบิน วิธีการพัฒนาเทคโนโลยีและอุปกรณ์ให้มีการปล่อยปริมาณมลพิษลดลงโดยไม่ส่งผลกระทบต่อความต้องการการเดินทางของผู้โดยสารและปริมาณเที่ยวบินที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นบทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำและให้ความรู้กับบุคลากรทางด้านการบิน

และองค์กรที่มีการพัฒนาในส่วนของชิ้นส่วนอากาศยานและนวัตกรรม เพื่อให้มีประสิทธิภาพและหาแนวทางเพื่อลดการปล่อยมลพิษให้ได้มากที่สุด

2. สิ่งแวดล้อม

คำว่าสิ่งแวดล้อม หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัว ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น ประกอบด้วย สิ่งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มีอิทธิพลเกี่ยวโยงถึงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนซึ่งกัน สิ่งแวดล้อมเป็นวงจรและวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันไปทั้งระบบ ดังนั้นสิ่งแวดล้อมที่ดีจะเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ช่วยให้ดำรงชีวิตอยู่อย่างปลอดภัยและมีความสุข ในทางกลับกันสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดีจะมีผลเสียต่อมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตทั้งปวง และยังจะทวีความรุนแรงมากขึ้นไปตามลำดับ [5] สิ่งแวดล้อมอาจเกิดผลกระทบจากอุตสาหกรรมการบินได้ 5 ปัจจัยดังนี้

2.1 ผลกระทบทางเสียง เสียงรบกวนจากการบินอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและมูลค่าทรัพย์สินของสมาชิกในชุมชนโดยรอบ แม้ว่าเปอร์เซ็นต์ของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเสียงเครื่องบินจะลดลงในช่วงปีที่ผ่านมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและความพยายามในการลดเสียงรบกวนจากเครื่องบิน [6]

2.2 ผลกระทบทางอากาศ การปฏิบัติงานในสนามบินอาจก่อให้เกิดมลพิษหลายชนิด รวมถึงสารอินทรีย์ระเหยคาร์บอนมอนอกไซด์ ฝุ่นละออง (PM) ตะกั่ว ซัลเฟอร์ออกไซด์และไนโตรเจนออกไซด์หรือที่เรียกรวมกันว่า สารมลพิษ นอกจากนี้ยังอาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศที่เป็นอันตรายจากการปล่อยก๊าซจากอากาศยาน [7]

2.3 ผลกระทบทางน้ำ การดำเนินงานของสนามบินรวมถึงกิจกรรมหลายอย่างที่อาจส่งผลให้เกิดการระบายมลพิษสู่แหล่งน้ำที่อยู่ติดกัน ได้แก่ การดำเนินงานในสนามบินและเครื่องบินที่ใช้สารพิษ เช่น Anti-icing การทำความสะอาดและบำรุงรักษาเครื่องบินและยานพาหนะ รวมถึงการก่อสร้างใต้ปล่อยมลพิษลงสู่แม่น้ำ กลไกหลักในการควบคุมการปล่อยมลพิษ (National Pollutant Discharge Elimination System) ซึ่งควบคุมการปล่อยน้ำเสียเนื่องจากลักษณะการทำงานในสนามบินรวมอยู่ในอุตสาหกรรมประเภทหนึ่งที่ควบคุม [8]

2.4 ผลกระทบจากขยะและของเสียในสนามบิน เกิดจากกิจกรรมประจำวัน เช่น การล้างและทำความสะอาดเครื่องบินและยานพาหนะภาคพื้นดิน งานเติมน้ำมัน งานซ่อมเครื่องบิน การทดสอบเครื่องยนต์ การกำจัดต่อต้าน Anti-icing และการบำรุงรักษายานพาหนะภาคพื้นดิน ล้วนเป็นแหล่งที่มาของขยะในสนามบิน [3]

2.5 ผลกระทบจากสัตว์ป่า การสร้างสนามบินมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของสัตว์ป่า เนื่องจากอาจไปรบกวนที่อยู่ของสัตว์ป่า บางครั้งสัตว์ป่าอาจเข้ามาในเขตท่าอากาศยาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่ออากาศยานหรืออาจทำให้เกิดความล่าช้าในเที่ยวบินได้ [9]

สิ่งแวดล้อมได้รับผลกระทบจากอุตสาหกรรมการบินและส่งผลกระทบต่อสุขภาพชีวิต การที่โลกมีมลพิษเยอะจะส่งผลกระทบเป็นวงกว้าง เช่น อุณหภูมิโลกมีอัตราการเพิ่มสูงขึ้น จะเห็นได้ว่าผลกระทบนั้นแพร่กระจายไปไกลและทำให้คนรุ่นใหม่หันมาให้ความสนใจเกี่ยวกับการลดการปล่อยมลพิษต่าง ๆ ในปัจจุบันได้หาแนวทางในการป้องกันหรือลดมลพิษโดยใช้นวัตกรรมพลังงานทางเลือก เพื่อแก้ไขทำให้โลกและสิ่งแวดล้อมน่าอยู่ขึ้น [10] สิ่งแวดล้อมกับอุตสาหกรรมการบินถือเป็นของคู่กันเนื่องจากสภาพแวดล้อมมีผลต่อสภาพอากาศและภูมิประเทศ การที่เครื่องบินจะบินขึ้นบินนั้นไม่เพียงแต่ต้องมีน้ำมันเพียงอย่างเดียว ยังต้องดูสภาพอากาศและภูมิประเทศว่าเหมาะสมสำหรับที่จะทำการบินหรือไม่ จะมีความปลอดภัยหรือไม่ จะลดผลกระทบอย่างไรเพื่อให้สภาพอากาศกลับมาดีอีกครั้งและมองเห็นท้องฟ้าได้อย่างชัดเจนโดยไม่มีฝุ่นปกคลุม [11]

3. อุตสาหกรรมการบิน

การเดินทางโดยเครื่องบินถือเป็นสิ่งจำเป็นต่อชีวิตมนุษย์ การแข่งขันที่สูงของสายการบินต่าง ๆ ทำให้ราคาค่าโดยสารเป็นราคาที่เข้าถึงได้ง่าย โดยเฉพาะสายการบินต้นทุนต่ำที่มีราคาถูกลง จึงเป็นที่นิยมและแพร่หลาย เพราะการเดินทางโดยเครื่องบินหรือการขนส่งสินค้าทางอากาศใช้เวลาน้อยกว่าการเดินทางแบบอื่น จึงถือได้ว่าอุตสาหกรรมการบินมีความเจริญเติบโตขึ้นมาก แต่อุตสาหกรรมการบินก็เป็นตัวการหนึ่งที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมากเช่นกัน การที่จะเป็นอุตสาหกรรมการบินได้นั้นจะต้องประกอบด้วยหลายปัจจัย สนามบินเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำหน้าที่ให้อากาศยานขึ้นและลงเพื่อรับส่งผู้โดยสารที่จะเชื่อมต่อถึงกันในทุกจุดหมายปลายทาง แต่ก็เป็นสาเหตุในการก่อให้เกิดมลพิษด้วยเช่นกัน ทั้งการปล่อยของเสียจากขยะในสนามบินและขยะจากแต่ละเที่ยวบิน ยานพาหนะที่ใช้ในสนามบิน รวมถึงรถลากเครื่องบินและรถขนส่งต่าง ๆ ล้วนแล้วแต่ปล่อยมลพิษทั้งสิ้น สิ่งสำคัญที่สุดคือ อากาศยาน การปล่อยมลพิษจากอากาศยานเป็นมลพิษที่สูงมาก ดังนั้นเราควรมีวิธีการในการจัดการปัญหาต่าง ๆ เพื่อลดการปล่อยมลพิษให้น้อยลง

ด้านการบิน เป็นบริการประเภทหนึ่งซึ่งบริการรับส่งผู้โดยสารทางอากาศให้สามารถเชื่อมต่อการเดินทางติดต่อกันได้ด้วยความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัยเป็นอย่างมากและมีแนวโน้มที่จะเติบโตอย่างต่อเนื่อง แต่ธุรกิจการบินในปัจจุบันและอนาคตต่างมีความไม่แน่นอนในด้านต่าง ๆ เช่น เศรษฐกิจพลังงานและสภาพแวดล้อมทางการเมืองต่าง ๆ การขนส่งทางอากาศ (Air Transport) เป็นโครงสร้างพื้นฐานทางการคมนาคมที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาประเทศเป็นการขนส่งที่รวดเร็วและมีความสำคัญในการเดินทางเพื่อวัตถุประสงค์หลายอย่าง ยกตัวอย่างเช่น การท่องเที่ยวหรือการค้าก็ตาม ธุรกิจนี้เป็นองค์ประกอบที่ 1 ของอุตสาหกรรมการบิน ซึ่งธุรกิจการบินรวมถึงบุคคลหรือนิติบุคคล การประกอบธุรกิจบริการขนส่งทางอากาศทั้งผู้โดยสาร (Passenger Service) และสินค้า (Cargo Service) มีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เพราะมีความรวดเร็วสูง สามารถเดินทางไปถึงจุดหมายปลายทางได้ภายในระยะเวลาอันสั้น เชื่อมโยงและครอบคลุมทุกประเทศในโลกไว้ด้วยกันเพื่อติดต่อทางเศรษฐกิจสังคม การเมืองระหว่างประเทศ [12]

4. นวัตกรรมและการพัฒนา

นวัตกรรม หมายถึง สิ่งที่มีการพัฒนาขึ้นโดยมีการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงให้มีศักยภาพและประสิทธิภาพที่ดีกว่าเดิม การวิจัยและพัฒนาในส่วนของอากาศยานมีด้วยกันหลากหลายส่วนและยังรวมถึงชิ้นส่วนของอากาศยานหรือเครื่องยนต์ที่ใช้ในการขับเคลื่อนอากาศยานก็ตาม ซึ่งต้องประกอบด้วยกันหลายประเภทโดยจะมีความเกี่ยวโยงซึ่งกันและกัน สำหรับผู้พัฒนาทางด้านการบินจะต้องมีจุดประสงค์ที่จะลดการปล่อยมลพิษของอากาศยานในทุกรูปแบบและทุกด้าน เพื่อเป็นการลดมลภาวะ เช่น เครื่องยนต์สันดาปภายในที่มีข้อดีในด้านการใช้งานอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ซึ่งมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและสามารถเดินทางในระยะทางไกลได้ดี แต่มีข้อเสียในด้านมลพิษที่ปล่อยออกจากเครื่องยนต์สันดาปภายในและเกิดมลพิษทางเสียงที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ต่อมาผู้พัฒนาทางด้านการบินได้เสนอแนวทางในการลดมลภาวะดังกล่าวจึงได้คิดค้นเครื่องยนต์มอเตอร์ไฟฟ้ามาทดแทนการใช้งานเครื่องยนต์สันดาปภายใน ซึ่งมีข้อดีคือเป็นพลังงานสะอาดลดผลกระทบทางเสียงและการปล่อยมลพิษต่าง ๆ ได้ดี ชนิดของเครื่องยนต์หลัก ๆ ในปัจจุบันนั้นมีด้วยกันอยู่ 4 แบบ [13] ได้แก่

4.1 Turbo jet เป็นเครื่องยนต์ในรูปแบบเครื่องกังหันแก๊ส ใช้ในการอัดอากาศเข้าไปในช่องอากาศเป็นการเปลี่ยนแปลงพลังงานภายในของเชื้อเพลิงให้เป็นรูปแบบของพลังงานจลน์ แก๊สที่ปล่อยออกมาจะเป็นแรงผลักดันเครื่องยนต์ ซึ่งเครื่องยนต์ชนิดนี้ใช้ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างมาก

4.2 Turbo fan เป็นเครื่องยนต์กังหัน มีความคล้ายคลึงกับเครื่องยนต์แบบ Turbo jet แต่ในการเปลี่ยนรูปพลังงานเชื้อเพลิงเป็นพลังงานจลน์นั้นใช้ไอเสียพ่นออกจากด้านท้ายเครื่องยนต์โดยผ่านใบพัด สิ่งที่แตกต่างกันจากเครื่องยนต์ Turbo jet คือมีการติดตั้งใบพัดพัดลมเพิ่มเติมเข้าไป เครื่องยนต์ชนิดนี้ใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมการบินในรูปแบบของเครื่องบินพาณิชย์

4.3 Turbo prop เป็นเครื่องยนต์ในรูปแบบใบพัดหรือเรียกว่าเครื่องบินใบพัดนั่นเอง ในส่วนของแรงผลักดันของพลังงานของเครื่องยนต์ชนิดนี้ถูกสร้างโดยการหมุนของใบพัดแทนที่จะใช้การฟุ้งพาไอร้อนความเร็วสูงที่พุ่งออกมาแต่เพียงอย่างเดียว โดยที่เครื่องยนต์รูปแบบนี้มีการทำงานที่ต่ำกว่า Turbo jet หรือ Turbo fan ที่ความเร็วต่ำ เครื่องยนต์ใบพัดมีประสิทธิภาพสูง แต่ข้อเสียคือจะมีเสียงที่ดังมากในความเร็วสูง เครื่องยนต์ชนิดนี้ใช้กับเครื่องบินขนาดเล็กหรือไม่ใหญ่มาก

4.4 Turbo shaft คล้ายกับ Turbo prop แต่สิ่งที่ต่างคือกำลังเกือบทั้งหมดที่ได้จากกังหันแก๊สจะนำไปขับเพลาหมุน ซึ่งจะถูกใช้ไปหมุนเครื่องยนต์แทนที่จะเป็นใบพัด เพราะฉะนั้นเครื่องยนต์จึงผลิตแรงขับที่เกิดจากไอพ่นเพียงเล็กน้อย เครื่องยนต์ชนิดนี้ใช้กับอากาศยานในรูปแบบของเฮลิคอปเตอร์

กรณีศึกษา Qantas Airways นักบินต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการลดเสียงรบกวนเฉพาะของสนามบินเพิ่มเติมที่อาจจำเป็น Noise Abatement Departure ตามมาตรฐานสากล เนื่องจากอากาศที่มีเสียงดังไหลผ่านลำตัวเครื่องบิน นักบินจึงปรับการใช้อุปกรณ์การลงจอดโดยใช้อุปกรณ์เพิ่มแรงยก (Flap) นอกจากนี้ยังลดแรงขับของเครื่องยนต์ที่รอบความเร็วสูงอย่างเหมาะสม วิธีการวิจัยอย่างต่อเนื่องช่วยให้เครื่องบินสามารถลงไปยังรันเวย์ด้วยความเร็วรอบเดินเบาที่ปลอดภัย ทำให้เกิดเสียงรบกวนน้อยกว่าวิธีการ ‘เร่ง’ แบบเดิมและยังลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากมีการเผาผลาญเชื้อเพลิงน้อยลง Required Navigation Performance ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการบินทำให้สามารถลดเสียงรบกวนของเครื่องบินได้มากขึ้น เทคโนโลยีนี้ช่วยให้สามารถออกแบบเส้นทางการบินที่สามารถหลีกเลี่ยงบริเวณที่ไวต่อเสียงรบกวนระหว่างเส้นทางการบินในหลายเส้นทาง [14] ในปี 2560 มีการเปิดตัวนวัตกรรมเครื่องบินรุ่น E-Fan X (เครื่องบินไฟฟ้าแบบระบบไฮบริด) ถือเป็นก้าวสำคัญของเส้นทางการลดคาร์บอนไดออกไซด์ของ Airbus ในเครื่องบินทดสอบหนึ่งในสี่ รูปแบบของเครื่องยนต์ถูกกำหนดให้แทนที่ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า การทดสอบความเป็นไปได้และข้อจำกัดของระบบขับเคลื่อนไฟฟ้าแบบอนุกรมในเครื่องบินพาณิชย์ เพื่อพัฒนาวิธีการในการขจัดคาร์บอน บริษัท แอร์บัสและโรลส์รอยซ์ ได้ตัดสินใจร่วมกันที่จะนำผู้สืบทอด E-Fan X จนกระทั่งในเดือนเมษายนปี 2020 ยังคงสำรวจแนวทางใหม่สำหรับการลดคาร์บอนไดออกไซด์ที่ก่อมลพิษและใช้ประโยชน์จากความรู้ที่ได้รับจาก E-Fan X เพื่อลดมลภาวะกับสิ่งแวดล้อม [15]

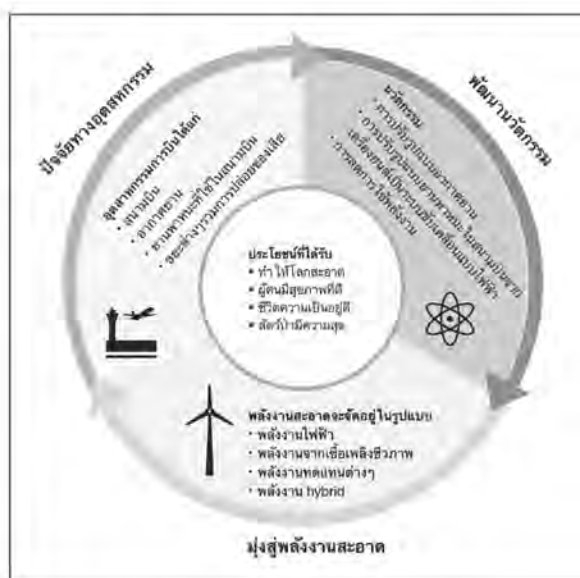
นวัตกรรมและการพัฒนาทางด้านการบินมีส่วนสำคัญต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่อาศัยของผู้นับเป็นอย่างมากเนื่องจากจะต้องพัฒนาประสิทธิภาพในการลดการปล่อยมลภาวะในอากาศให้น้อยลงในทุกรูปแบบ โดยรวมถึงอากาศยานเครื่องยนต์หรืออุตสาหกรรมการบินก็ตาม จะต้องตระหนักถึงสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยโดยรอบ

5. คุณสมบัติพลังงานสะอาด

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของอากาศยานจะต้องวิเคราะห์และพัฒนาว่าสามารถทำอะไรเพื่อลดผลกระทบและลดการปล่อยมลพิษที่เกิดกับสิ่งแวดล้อมได้ โดยคุณสมบัติของพลังงานสะอาด ประกอบด้วย เครื่องบินใช้พลังงานไฟฟ้า ลดมลภาวะทางเสียงลงร้อยละ 40 ซึ่งคุณสมบัติข้อนี้คล้ายกับ Lilium Jet นอกจากนี้ยังลดเวลาเดินทางลงร้อยละ 40 และลดค่าโดยสารลงร้อยละ 80 อีกทั้งแบตเตอรี่สามารถถอดติดตั้งได้อย่างรวดเร็วเมื่อเครื่องบินลงจอดที่สนามบิน นอกจากนี้ระบบการเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมพลังงานไฟฟ้าของเครื่องบิน สามารถตรวจสอบข้อผิดพลาดและแก้ไขปัญหาและลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากเครื่องบินอีกด้วย [16] [17] ยกตัวอย่างเช่น เที่ยวบินของสายการบินเอทีฮัต จากซีแอตเทิลไปยังอาบูดาบี เป็นเที่ยวบินส่งมอบของโบอิง 777-300ER รุ่นใหม่ล่าสุดของสายการบิน โดยสายการบินเอทีฮัต กล่าวว่า “เที่ยวบินนี้นับเป็นก้าวสำคัญในความพยายามในการสนับสนุนและผลักดันการค้าเชื้อเพลิงการบินที่ยั่งยืนในอาบูดาบีภูมิภาคและทั่วโลก อย่างไรก็ตามการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพที่มีอยู่ในปัจจุบันเป็นเพียงส่วนหนึ่งของกลยุทธ์เชื้อเพลิงชีวภาพระยะยาวที่ครอบคลุมมากขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถใช้เชื้อเพลิงชีวภาพในการแยกส่วนของภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดได้ในระยะยาว”

6. สรุป

ผู้เขียนจึงสรุปได้ว่า ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมนั้นสร้างผลกระทบในวงกว้าง ทั้งผลเสียต่อสุขภาพและสุขภาพจิต รวมถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ แต่ผลกระทบที่มากที่สุดคือ การที่มนุษย์ต้องมาประสบกับโรคภัยต่าง ๆ และทำให้อายุสั้นลงจากปัจจัยดังกล่าว ซึ่งเป็นผลกระทบมาจากอุตสาหกรรมการบิน ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาและคิดค้นนวัตกรรมหรือวิถีทางในการลดและแก้ไขปัญหาดังกล่าว เนื่องจากแนวโน้มในการเจริญเติบโตในการเดินทางด้วยเครื่องบินที่มากขึ้น เพราะเป็นการลดระยะเวลาในการเชื่อมโยงจุดหมายปลายทางเข้าด้วยกัน แต่เราจะต้องแก้ไขปัญหาโดยที่จะต้องคิดค้นนวัตกรรมทางวิศวกรรม หรือแก้ไขปัญหาโดยหาวิธีในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากอากาศยานและอุตสาหกรรมการบินและไม่ส่งผลกระทบต่อเที่ยวบิน โดยตั้งนโยบายและกฎเกณฑ์ข้อจำกัดมากขึ้นเพื่อให้ผู้ผลิตมีการตระหนักผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เราอาจจะต้องติดตามการลดมลพิษและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องในทุก ๆ ปี เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาอย่างยั่งยืน



ภาพที่ 1 แนวทางการแก้ไขปัญหาโดยใช้พลังงานสะอาดที่ขับเคลื่อนอากาศยานในอนาคต

6.1 ปัจจัยทางอุตสาหกรรมที่ควรจะมีการตรวจสอบและกำหนดค่ามาตรฐานสำหรับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ให้เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนดหรือไม่อุตสาหกรรมการบินนั้นที่ท่าอยู่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านใดบ้าง

6.2 การพัฒนานวัตกรรมอุตสาหกรรมการบิน ในเรื่องของการลดการปล่อยไอเสียสู่สภาพแวดล้อมนั้น การคิดค้นจะต้องครอบคลุมทั้งชิ้นส่วนของอากาศยาน เครื่องยนต์กลไกลและพลังงานขับเคลื่อนอากาศยาน จะต้องวิจัยและพัฒนา อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีความทันสมัยและลดผลกระทบน้อยลงจากสมัยก่อนโดยดูจากค่าเฉลี่ยในปีก่อนที่ผ่านมาแล้วจะต้องทำให้ลดลงเรื่อย ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาในการลดการปล่อยของเสียจากอุตสาหกรรมการบินและอากาศยาน

6.3 มุ่งสู่พลังงานสะอาดนั้น ควรใช้แนวทางลดปริมาณเครื่องยนต์สันดาปภายใน หันมาพัฒนาเครื่องยนต์พลังงานในรูปแบบอื่น ๆ ทดแทนหรือจะใช้พลังงานชีวภาพที่ใช้กับอากาศยานโดยลดการใช้น้ำมันลงในบางส่วนและนำสารชีวภาพมาทดแทนเพื่อให้อากาศยานสามารถขับเคลื่อนในอุตสาหกรรมการบินนี้ได้ หรือเป็นการใช้พลังงานไฟฟ้าจากมอเตอร์ โดยในปัจจุบันมีการทดลองกับเครื่องบินขนาดเล็กและแบบทดสอบซึ่งผ่านพ้นไปได้ด้วยดีและในอนาคตอันใกล้จะมีการพัฒนา

ใช้กับเครื่องบินและอากาศยานขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อช่วยลดในเรื่องของผลกระทบทางตรงกับสิ่งแวดล้อมนอกจากจะลดการปล่อยของเสียได้แล้วยังสามารถลดต้นทุนได้อีกด้วยเนื่องจากใช้พลังงานสะอาดและลดการใช้พลังงาน

การที่เราสามารถลดในเรื่องของมลพิษลงได้นั้นจะส่งผลดีต่อทุกภาคส่วน รวมถึงมนุษย์สัตว์ป่าและสิ่งแวดล้อมจะมีวงจรชีวิตที่ดีขึ้น การที่มนุษย์มีสุขภาพที่ดีและสุขภาพจิตที่ดีจะสามารถคิดค้นและสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อให้โลกมีการขับเคลื่อนไปในทิศทางที่ทันสมัยขึ้นในอนาคตได้ ไม่ว่าจะเป็นในด้านของอุตสาหกรรมการบินที่มีการพัฒนาลดการปล่อยไอเสียจากอากาศยานนั้นจะทำให้ทัศนวิสัยของอากาศดีขึ้น การที่บินขึ้นไปบนท้องฟ้ามีเมฆและมีท้องฟ้าที่ปลอดโปร่งจะสามารถทำให้เราบินง่ายขึ้น ปลอดภัยขึ้น ส่งผลดีต่อกันหรือสัตว์ป่าและทำให้โลกกลับมาสมบูรณ์อีกครั้งในอนาคต ดังนั้นอุตสาหกรรมการบินควรมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและโลกมนุษย์

เอกสารอ้างอิง

- [1] Cohen, B. S., Bronzaft, A. L., Heikkinen, M., Goodman, J., & Nādas, A. (2007). Airport-related air pollution and noise. *Journal of occupational and environmental hygiene*, 5(2), 119-129.
- [2] Kaya, S. K., & Erginel, N. (2020). Futuristic airport: A sustainable airport design by integrating hesitant fuzzy SWARA and hesitant fuzzy sustainable quality function deployment. *Journal of Cleaner Production*, 275, 123880.
- [3] Baxter, G., Srisaeng, P., & Wild, G. (2018). Sustainable airport waste management: The case of Kansai international airport. *Recycling*, 3(1), 6.
- [4] Grönstedt, T., & others. (2016, June). Ultra low emission technology innovations for mid-century aircraft turbine engines. In *ASME Turbo Expo 2016: Turbomachinery Technical Conference and Exposition*. American Society of Mechanical Engineers Digital Collection.
- [5] Goonetilleke, A., Yigitcanlar, T., Ayoko, G. A., & Egodawatta, P. (2014). Sustainable urban water environment: Climate, pollution and adaptation. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- [6] Marques, G., & Pitarma, R. (2019). Noise monitoring for enhanced living environments based on Internet of things. In *World Conference on Information Systems and Technologies* (pp. 45-54). Springer, Cham.
- [7] Hudda, N., Durant, L. W., Fruin, S. A., & Durant, J. L. (2020). Impacts of aviation emissions on near-airport residential air quality. *Environmental Science & Technology*, 54(14), 8580-8588.
- [8] Behmel, S., Damour, M., Ludwig, R., & Rodriguez, M. J. (2016). Water quality monitoring strategies-A review and future perspectives. *Science of the Total Environment*, 571, 1312-1329.
- [9] Penn, S. L., Boone, S. T., Harvey, B. C., Heiger-Bernays, W., Tripodis, Y., Arunachalam, S., & Levy, J. I. (2017). Modeling variability in air pollution-related health damages from individual airport emissions. *Environmental research*, 156, 791-800.
- [10] Fajersztajn, L., & others (2019). Health effects of pollution on the residential population near a Brazilian airport: A perspective based on literature review. *Journal of Transport & Health*, 14, 100565.
- [11] Stevens, B. L., Lewis, F. L., & Johnson, E. N. (2015). Aircraft control and simulation: dynamics, controls design, and autonomous systems. John Wiley & Sons.

- [12] Jung, J., Nag, S., & Modi, H. C. (2019, September). Effectiveness of Redundant Communications Systems in Maintaining Operational Control of Small Unmanned Aircraft. In 2019 IEEE/AIAA 38th Digital Avionics Systems Conference (DASC) (pp. 1-7). IEEE.
- [13] Zhang, J., & others (2018). Aircraft control surfaces using co-flow jet active flow control airfoil. In 2018 Applied Aerodynamics Conference (p. 3067).
- [14] Budd, L., Griggs, S., & Howarth, D. (2013). Sustainable aviation futures. Emerald Group Publishing.
- [15] Grobler, C., & others (2019). Marginal climate and air quality costs of aviation emissions. *Environmental Research Letters*, 14(11), 114031.
- [16] Hoelzen, J., & others (2018). Conceptual design of operation strategies for hybrid electric aircraft. *Energies*, 11(1), 217.
- [17] Donateo, T., De Pascalis, C. L., & Ficarella, A. (2019). Synergy effects in electric and hybrid electric aircraft. *Aerospace*, 6(3), 32.

การตลาดแบบบอกต่อผ่านเครือข่ายออนไลน์

Viral Marketing Via Online Networks

ปราโมช ธรรมกรณ์¹ สักรินทร์ อยู่ผ่อง² และภัททิรา แก้วเกิด³

Pramoch Thammakorn¹ Sakarin Yuphong² and Phatthira Kaewkerd³

- ¹ อาจารย์ประจำภาควิชาการพัฒนารัฐกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนารัฐกิจและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ E-mail: pramot2008@gmail.com
Department of Industrial Business and Human Resource Development, Faculty of Business and Industrial Development, King Mongkut's University of Technology North Bangkok
- ² อาจารย์ประจำภาควิชาสังคมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ E-mail: skr@kmutnb.ac.th
Lecturer, Department of Social Sciences, Faculty of Applied Arts King Mongkut's University of Technology North Bangkok
- ³ อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ E-mail: phatthira.k@mail.rmutk.ac.th
Lecturer, Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Krungthep

DOI: 10.14416/j.ted.2023.02.001

บทคัดย่อ

การตลาดแบบบอกต่อผ่านเครือข่ายออนไลน์หรือการตลาดแบบไวรัล เป็นหนึ่งในการตลาดผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต เป็นรูปแบบการสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมายที่สนใจในข้อมูลข่าวสาร เมื่อผู้รับข้อมูลข่าวสารได้รับข่าวสารแล้วก็จะถูกร้องขอให้ส่งข้อมูลข่าวสารนั้นต่อไปยังกลุ่มเพื่อนของตนเองอีกครั้ง เป็นรูปแบบการสื่อสารระหว่างบุคคลในลักษณะการบอกต่อผ่านเครือข่ายออนไลน์ เป็นวิธีการที่จะทำให้ข้อมูลข่าวสารแพร่กระจายออกไปอย่างรวดเร็วในระยะเวลาอันสั้น การตลาดรูปแบบนี้มีข้อดีตรงที่สามารถทำให้ข้อมูลต่าง ๆ แพร่กระจายไปได้อย่างรวดเร็ว แต่มีข้อเสียตรงที่เป็นสื่อที่ทำให้ข้อมูลข่าวสารขาดความน่าเชื่อถือได้ในด้านข้อมูลข่าวสารเนื่องจากสามารถบิดเบือนข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ได้ง่าย

คำสำคัญ: การตลาดแบบบอกต่อ เครือข่ายออนไลน์

Abstract

Viral marketing via online network or viral marketing is one of the internet marketing. It is a form of communication to target group that interested information. The recipient receives the message will be asked to forward the message to their own friend group again. It is a form of interpersonal communication in the form of viral via online network. It is a method to spread information quickly in a short time. This type of marketing has the advantage to spread information quickly but there is a disadvantage in the media that makes the information unreliable. In term of information due to easily distorting various information.

Keywords: Viral Marketing, Online Network

1. บทนำ

การพัฒนาและก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสารและอินเทอร์เน็ตทำให้โลกในปัจจุบันเปรียบเสมือนโลกที่ไร้พรมแดน ที่ผู้คนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนของโลก อีกทั้งในช่วงหลายปีที่ผ่านมา อินเทอร์เน็ตยังก่อให้เกิดสังคมออนไลน์ขนาดใหญ่ที่เรียกว่า เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) ที่เปรียบเสมือนสังคมของโลกมนุษย์จริง ๆ ที่มีการปฏิสัมพันธ์กัน ทั้งการพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น บอกเล่าสิ่งที่ตนเองได้พบหรือได้กระทำมาให้เพื่อนที่อยู่ในสังคมออนไลน์ได้รับทราบ [1] ถ้าคุณต้องการที่จะทำให้อธุรกิจของคุณถูกบอกต่อบนโลกออนไลน์หรือที่เรียกกันว่า ไวรัลมาร์เก็ตติ้ง (Viral Marketing) เรามาดูกันว่าปัจจัยอะไรบ้างที่ทำให้คนเราชอบที่จะบอกต่อเรื่องราวต่าง ๆ ชอบที่จะส่งข้อมูลไปสู่เพื่อน ๆ ของเขาทำอะไรให้เนื้อหา (Content) ของเราหรือวิดีโอของเรา จะถูกส่งหรือถูกบอกต่อบนโลกออนไลน์ ในปัจจุบันปัจจัยที่จะทำให้ลูกค้ามีอิทธิพลมาก ๆ ที่จะตัดสินใจซื้อสินค้าของเราก็คือ การบอกต่อบนโลกออนไลน์ ดังนั้นถ้าเราสามารถที่จะเข้าใจได้ว่ามีเหตุผลอะไรบ้างที่คนเราชอบที่จะส่งเรื่องราวต่าง ๆ ไปสู่กลุ่มเพื่อน ๆ ของเขา อาจช่วยทำให้คุณสร้างเนื้อหา (Content) หรือวิดีโอได้ดีมากขึ้นและหวังว่าจะส่งเนื้อหา (Content) ของเรา ขอบอกว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้คนส่งข้อมูลหรือบอกต่อเรื่องราวไปสู่เพื่อน ๆ ของเขา จากคำว่า “CONTAGIOUS” จะหมายความว่าโรคระบาดกระจายไปทั่ว พยายามที่จะค้นหาว่า มันมีเหตุผลอะไรที่ทำให้คนเราส่งเรื่องราวบางเรื่องหรือวิดีโอบางตัวได้อย่างมากมาย ซึ่งถ้าเราสามารถเข้าใจมันได้มันอาจจะช่วยให้เราสามารถนำมาปรับใช้เพื่อที่จะแสดงข้อมูลของสินค้าหรือธุรกิจของเราให้มีคนรู้จักมากขึ้นหรือที่เรียกว่าไวรัล (Viral) [2]

2. การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Transition to The Digital Economy)

ยุคเศรษฐกิจที่มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นตัวนำ (Digital Economy) ในการสร้างการเติบโตทางธุรกิจมีลักษณะเด่นอยู่ 3 ประการ คือ

2.1 การใช้ทรัพยากรเมื่อต้องการ (Resource on Demand) ภายใต้เศรษฐกิจแบ่งปัน (Sharing Economy) ซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจจากกำลังการผลิตที่เหลือของทรัพยากรหรือสินทรัพย์ที่มีอยู่ธุรกิจ Sharing Economy ที่ประสบความสำเร็จ เช่น บริษัท Airbnb ที่เชื่อมโยงคนที่มีที่พักว่างกับคนที่กำลังมองหาที่พักเข้าหากัน ปัจจุบันมีเครือข่ายการให้บริการใน 65,000 เมือง และ 191 ประเทศทั่วโลก

2.2 การใช้ศักยภาพของบุคลากรเมื่อต้องการ (Talent on Demand) ในรูปแบบของแรงงานอิสระที่เรียกว่า Freelancer คือ ผู้มีอาชีพอิสระไม่ขึ้นตรงต่อหน่วยงานองค์กรใด ๆ Freelance จะต้องจัดตารางเวลาการทำงานของตนเองและรับเงินจากผู้ว่าจ้าง ซึ่งตกลงตามความพึงพอใจของทั้งสองฝ่าย เช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีสัดส่วนของ Freelance สูงขึ้นอย่างมากในช่วงหลายปีที่ผ่านมา

2.3 การแสวงหาความรู้และข้อมูลที่จำเป็นเมื่อต้องการ (Intelligence on Demand) ผ่านทาง Crowds และ Cloud โดยการกระจายปัญหาไปยังชุมชน Online หรือในโลก Cyber เพื่อค้นหาคำตอบและวิธีการในการแก้ปัญหาทางธุรกิจ เรียกว่า Crowdsourcing ส่วนระบบ Cloud คือ แอปพลิเคชันที่ช่วยเก็บข้อมูล ตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการด้วยรูปแบบ SaaS (Software as a Service) ผู้ใช้บริการสามารถใช้งานได้ทุกที่โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Server เพื่อเก็บข้อมูล ลดความยุ่งยาก ทำให้ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งซอฟต์แวร์ต่าง ๆ สามารถเรียกข้อมูลใช้เมื่อต้องการ [3]

3. ผู้รับข้อมูลข่าวสารกับบทบาทใหม่ในยุคดิจิทัล

การสื่อสารในยุคอดีตเนื้อหาข้อมูลข่าวสารจะถูกควบคุม โดยผู้ส่งสาร (Provider or Distributor) เช่น เจ้าของสื่อ รัฐบาลหรือภาคธุรกิจ แต่เมื่อการสื่อสารดิจิทัลได้เกิดขึ้นผู้รับข้อมูลข่าวสารจะกลับกลายเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการกำหนดเนื้อหาข้อมูลข่าวสาร ที่มีใช้เพียงแค่ผู้รับข้อมูลข่าวสารแบบ Passive (รับแต่เพียงอย่างเดียว) หรือ Active (รับสาร

แต่ตอบสนองด้วยความกระตือรือร้น) แต่พร้อมจะเป็นผู้ส่งข้อมูลข่าวสารด้วยเช่นกัน ซึ่งถือเป็นการเริ่มต้นสำหรับมุมมองใหม่เกี่ยวกับผู้รับข้อมูลข่าวสาร ซึ่งเรียกว่า “Lifestyle Media” (2006) [4] “Lifestyle Media” คือ การผสมเทคโนโลยีและสื่อที่เป็นตัวเชื่อมให้ช่องว่างระหว่างความเป็นมืออาชีพและความสามารถในการสร้างสรรค์เนื้อหาตามความต้องการของผู้รับข้อมูลข่าวสาร (On Demand) เปลี่ยนไปผู้รับข้อมูลข่าวสารจะมีความสามารถในการผลิตเนื้อหาข้อมูลข่าวสารได้เอง อาจกล่าวได้ว่าผู้รับข้อมูลข่าวสาร คือ ผู้ที่มีอำนาจในการควบคุมเนื้อหาและสื่อและเป็นผู้ที่นำเนื้อหาที่ผลิตนี้เผยแพร่ออกไปอย่างกว้างขวางบนสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network) หมายถึงว่า ผู้รับข้อมูลข่าวสารไม่ใช่เพียงแค่มีหน้าที่ในการรับข้อมูลข่าวสารเพียงอย่างเดียวเท่านั้น [5] แต่ในยุคดิจิทัล ผู้รับข้อมูลข่าวสารจะเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ของตนเองเป็นทั้งผู้รับข้อมูลข่าวสารและส่งข้อมูลข่าวสารได้ในเวลาเดียวกัน ในทางกลับกันผู้ส่งข้อมูลข่าวสารก็จะกลายเป็นผู้รับได้เช่นกัน [6]

4. การตลาดแบบบอกต่อ Viral Marketing

โจนาห์ เบอร์เกอร์ (Jonah Berger) เปิดเรื่องขึ้นมาก็ตั้งคำถามว่า คนเราจะส่งเรื่องราวที่น่าสนใจเท่านั้น หรือจะส่งวิดีโอต่าง ๆ ที่มันสนุกสนานเท่านั้น ถ้าเป็นเรื่องที่ไม่น่าสนใจ วิดีโอที่น่าเบื่อ จะไม่ถูกส่งหรือบอกต่อ ซึ่งถ้าเป็นอย่างนั้นจะหมายความว่าไวรัล (Viral) ที่จะเกิดขึ้นจะเกิดเฉพาะเรื่องบางเรื่องหรือวิดีโอบางตัวหรือสินค้าบางตัวที่น่าสนใจแน่นอนว่ามันไม่เป็นความจริงเพราะขนาดในปัจจุบันบริษัทที่เป็นเอเจนซี่ (Agency) โฆษณายายามที่จะสร้างวิดีโอเพื่อจะให้เกิดไวรัล (Viral) เป็นกระแสในโลกออนไลน์ หลาย ๆ ครั้ง ไม่ประสบความสำเร็จ แต่กลับกันวิดีโอบางตัวเป็นเรื่องธรรมดา หรือไม่เป็นเรื่องด้วยซ้ำไปแต่มีการส่งอย่างมากมาย คุณอาจจะเห็นอยู่แล้วจากข้อมูลของ โจนาห์ เบอร์เกอร์ (Jonah Berger) จึงสรุปได้ว่าไวรัล (Viral) ที่เกิดขึ้นหรือการบอกต่อที่เกิดขึ้นมันไม่ใช่เกิดจากความบังเอิญ คุณสามารถที่จะสร้างให้เกิดขึ้นได้ ถ้าคุณเข้าใจเหตุผลว่าทำไมคนเราจึงบอกต่อเรื่องราวต่าง ๆ หรือส่งวิดีโอต่าง ๆ ให้กับกลุ่มเพื่อน ๆ ของเขา โจนาห์ เบอร์เกอร์ (Jonah Berger) กล่าวว่าเขาค้นพบว่ามียูทูบ 6 ปังจียี่ที่ทำให้คนเราส่งต่อเรื่องราวต่าง ๆ หรือส่งวิดีโอต่าง ๆ ไปสู่กลุ่มเพื่อน ๆ ของเขา 6 ปังจียี่มีอะไรบ้างสามารถเขียนขึ้นมาแล้วมี 6 ข้อ โดยเอาตัวอักษรแต่ละตัวของคำข้างหน้ามารวมกันออกมาเป็นคำว่า STEPPS

1) ภาพลักษณ์ทางสังคม (Social Currency) ทำให้คุณดูดี ดูเก่ง เป็นคนพิเศษ แปลว่า มีฐานะทางโซเชียล (Social) ฐานะในที่นี้ไม่ได้หมายความว่าเงินทองเพียงอย่างเดียว ลูกค้าจะส่งข้อมูลหรือสิ่งต่าง ๆ บอกต่อเพื่อนของเขา ถ้าเขารู้สึกว่าส่งไปแล้วทำให้เขาดูดี ดูเก่ง ดูฉลาด ดูเป็นคนพิเศษ ในตัวอย่างเช่นคุณไปรับประทานอาหาร ผัดกะเพราจานละ 30 บาท ในร้านข้าง ๆ บ้านคุณ คุณก็คงไม่ไปบอกใครในเรื่องเหล่านี้ แต่ถ้ามีวันหนึ่งคุณไปเที่ยวห้างสรรพสินค้า คุณไปสั่งผัดกะเพราจานละ 500 บาท รับประทานอาหาร ผมคิดว่าเมื่อคุณตื่นขึ้นมาอีกวันหนึ่ง คุณคงจะบอกเพื่อน ๆ ของคุณเกี่ยวกับเรื่องเหล่านี้หรือคุณส่งข้อมูลเหล่านั้นตั้งแต่ตอนคุณรับประทานอาหารผัดกะเพราจานละ 500 บาท บนเฟซบุ๊ก (Facebook) ของคุณเรียบร้อยแล้วนี่เป็นอารมณ์ของภาพลักษณ์ทางสังคม (Social Currency) นั่นเอง คุณส่งข้อมูลเพราะทำให้คุณดูดี หรือการบอกถึงบัตรสะสมไมล์เครื่องบิน ซึ่งมีหลายระดับ ตั้งแต่บัตรธรรมดา บัตรทอง บัตรแพลตตินั่ม เป็นต้น ถ้าคุณอยู่ในระดับแพลตตินั่มหรือบัตรสูง ๆ และอีกไม่กี่ไมล์คุณจะได้แลกไมล์ได้ตัวฟรีไปเที่ยวยุโรปประมาณนั้น ซึ่งจะมีโอกาสสูงที่คุณจะส่งเรื่องราวเหล่านั้นให้กับเพื่อน ๆ ของคุณบนโลกโซเชียล (Social) ซึ่งการส่งเหล่านั้นจะติดตรึงใจไปด้วย ไม่ใช่แค่เรื่องราวที่คุณจะส่ง เพราะฉะนั้นถ้าคุณต้องการที่จะทำให้ลูกค้าส่งข้อมูลหรือธุรกิจของคุณในเรื่องราวต่าง ๆ คุณลองดูปัจจัยตัวนี้ ภาพลักษณ์ทางสังคม (Social Currency) คุณทำอย่างไรก็ได้ให้ลูกค้ารู้สึกดูดี ดูเก่ง ดูเป็นคนพิเศษ สำหรับคุณ

2) ตัวกระตุ้น (Triggers) สิ่งรอบตัวคุณให้นึกถึงสินค้า คือ เป็นการเห็นอะไรบางอย่างแล้วนึกถึงอีกอย่างหนึ่ง ประมาณว่าถ้าธุรกิจเป็นสินค้าเขาจะพยายามที่จะผูกธุรกิจหรือสินค้ากับสิ่งบางอย่างรอบ ๆ ตัวลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าเห็นสิ่งเหล่านั้นและนึกถึงสินค้าหรือธุรกิจเหล่านั้น ตัวอย่างเช่น ช็อคโกแลตยี่ห้อคิตแคต ยอดขายตกลงไปมาก ประมาณปี 2017 เพราะฉะนั้นเขาพยายามทำแคมเปญโฆษณาบางตัว เพื่อจะเพิ่มยอดขาย เขาทำคิตแคต มาผูกกับกาแฟและพยายามยิงโฆษณาว่า รับประทานคิตแคต

คู่กับกาแฟแล้วน่าจะอร่อยประมาณนั้นและแน่นอนยอดขายก็เพิ่มขึ้นประมาณ 30 กว่าเปอร์เซ็นต์ เขาให้เหตุผลอีกว่าสาเหตุที่ผูกติดแคดกับกาแฟแทนที่จะผูกติดแคดกับชอชช็อคโกแลต เพราะว่ารับประทานติดแคดกับชอชช็อคโกแลตอร่อยกว่า แต่เขาผูกกับกาแฟเพราะว่ากาแฟมีคนดื่มทุก ๆ วัน เพราะฉะนั้นเขาให้เหตุผลว่าถ้าคุณจะทำตัวกระตุ้น (Triggers) คุณพยายามจะผูกเรื่องราวของธุรกิจหรือสินค้าของคุณกับสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวลูกค้าและขอให้เป็นสิ่งที่ลูกค้าเห็นอยู่บ่อย ๆ จะทำให้ลูกค้าเห็นสิ่งเหล่านั้นบ่อยขึ้น ก็คิดถึงเรามากขึ้นนั่นเอง ในมุมของธุรกิจเล็ก ๆ เช่น SME ก็สามารถที่จะสร้างตัวกระตุ้น (Triggers) ได้ เช่น คุณอาจจะใช้ขนาด ใช้เสียง ใช้กลิ่น ยกตัวอย่างเช่น ถ้าร้านคุณขายบะหมี่หมูแดง คุณอาจจะทำเมนูบะหมี่หมูแดงขนาดใหญ่สุด ๆ ออกมา เรียกว่า ผูกกับขนาดนั่นเอง เมื่อคนเห็นบะหมี่หมูแดงขนาดใหญ่ ๆ ต้องคิดถึงร้านของคุณหรือถ้าเป็นร้านกาแฟ คุณอาจจะสร้างสูตรกาแฟบางอย่างที่รับประทานคู่กับปาห่องโก๋แล้วอร่อยสุด ๆ และพยายามโปรโมทสิ่งเหล่านั้นออกไป เมื่อคนเห็นปาห่องโก๋จึงเห็นอยู่ทุก ๆ วัน ก็อาจจะคิดถึงกาแฟของคุณ อาจจะมารับประทานคู่กับกาแฟของคุณเพราะมันรู้สึกว่าจะอร่อยตามที่คุณโปรโมทไว้ นี่เป็นวิธีที่เป็นการผูกเรื่องราวบางเรื่องกับสิ่งรอบ ๆ ตัวลูกค้าเพื่อให้เกิดถึงสินค้าของเรา แต่เขาก็เขียน Comment ว่าการที่จะผูกกับเรื่องต่าง ๆ ขอให้เป็นสิ่งที่แคบ ๆ เขาลองยกตัวอย่างเช่น ผูกกับสี เช่น เรานำสินค้าของเราผูกกับสีเขียว ซึ่งมันอาจจะกว้างเกินไปเพราะสีเขียว อาจจะหมายถึง ธนาคารกสิกรไทย หมายถึง ต้นไม้ หมายถึง การรักษาลิ่งแวดล้อม ถ้าคุณพยายามจะทำตัวกระตุ้น (Triggers) ควรจะผูกกับสิ่งที่มันแคบ ๆ กับเรื่องที่คุณทำอยู่

3) อารมณ์ความรู้สึก (Emotion) Strong Emotions จะทำให้เกิดการแชร์ Strong Emotion ในความหมาย เขาใช้คำว่า AWE (ออร์) ถ้าเคยได้ยินคำว่า “AWESOME” ความหมาย น่าสะพรึงกลัว ประมาณว่าสุดยอด เวลาคุณดูอะไรบางอย่าง คุณเห็นข้อมูลอะไรบางอย่างแล้วมันทำให้รู้สึก ว่าสุดยอด เขาบอกว่าคนจะแชร์ข้อมูลเหล่านั้นเพิ่มขึ้นถึง 30% ในตัวอย่าง เมื่อหญิงวัยกลางคนหน้าตาบ้าน ๆ เดินขึ้นมาบนเวที Britain's Got Talent เพื่อบอกกับคนดูทุกคนด้วยสีหน้าแบบเป็นกังวลว่า “ฉันฝันอยากเป็นนักร้องมีอาชีพ” ทั้งกรรมการและผู้ชมต่างพากันหัวเราะเบ้าปากด้วยความไม่เชื่อถือ แต่แล้วเมื่อ Susan Boyle เริ่มเปล่งเสียงเพลงออกจากปากของเธอ หัวทั้งห้องส่งและคนดูใน Youtube กว่า 100 ล้านครั้งภายใน 9 วันแรกของการอัปโหลด ต่างก็ได้สัมผัสกับ “ความตื่นตะลึง” เพราะฉะนั้นถ้าคุณจะทำวิดีโออะไรบางอย่างหรือทำเนื้อหา (Content) อะไรบางอย่างพยายามให้เกิดอารมณ์สุดยอด ซึ่งเป็นโอกาสสูงที่คนจะส่งต่อ ซึ่งจะบอกว่าจริง ๆ ไม่ใช่แค่อารมณ์สุดยอดเพียงอย่างเดียว แต่ยังใช้คำว่า Strong Emotion ก็คือ ยังมีอารมณ์โกรธ อารมณ์กังวล ก็มีโอกาสสูงที่คนจะส่งและเขายังบอกอีกว่าอารมณ์ที่คนจะไม่ค่อยส่งให้กันคือ อารมณ์เศร้า (Sadness) เพราะฉะนั้นคุณก็ควรพยายามหลีกเลี่ยงอะไรที่เป็นเรื่องเศร้า ๆ ถ้าคุณจะทำเนื้อหา (Content) เพื่อจะให้คนบอกต่อพยายามเน้นไปที่อารมณ์ความรู้สึก

4) ความเด่นชัด (Public) คนเราชอบทำเหมือนคนส่วนใหญ่ โจน่าห์ เบอร์เกอร์ (Jonah Berger) กล่าวไว้ในว่า มนุษย์เรามีโอกาสสูงที่จะชอบเลียนแบบสิ่งรอบตัวเรา เขายกตัวอย่างว่า ถ้าสมมุติว่าคุณไปเที่ยวต่างประเทศหรือในสถานที่ที่คุณไม่เคยไปและคุณกำลังเดินหาร้านอาหาร หาข้าวรับประทาน มีสองร้านติดกัน ร้านหนึ่งมีคนทานอาหารเยอะ ๆ มีเข้าคิวอีกร้านหนึ่งดูคนเข้าร้านโหล่งโหล่ง คุณจะเลือกทานอาหารร้านไหน แน่นอนจะรีบ คุณก็ต้องเลือกร้านที่มีคนเยอะ ๆ อยู่แล้ว เพราะเราคิดว่าร้านคนเยอะ ๆ น่าจะดี อาหารอร่อย เรียกว่า โซเชียล พรูฟ (Social Proof) เป็นปรากฏการณ์ทางจิตวิทยาที่ผู้คนเข้าใจว่าการกระทำของคนอื่น ๆ เป็นพฤติกรรมที่ควรทำในเหตุการณ์นั้น ๆ ประมาณว่าถ้าเราไม่มีข้อมูลอะไรบางอย่างเราจะเลือกเหมือนคนส่วนใหญ่ ที่เลือกใช้กัน เพราะเราคิดว่าคนส่วนใหญ่เหล่านั้นรู้ข้อมูลในสิ่งที่เราไม่รู้ และอีกหนึ่งตัวอย่างที่เขายกขึ้นมาคือตัวอย่างของคอมพิวเตอร์แมคบุ๊กส์ ของสตีฟ จอบส์ ซึ่งสตีฟ จอบส์ ถึงกับเรียกประชุมเพื่อจะตัดสินใจว่าในโลโก้แอปเปิ้ลของเขาจะตั้งหัวไปทางไหนบนโน้ตบุ๊กส์ของเขา ระหว่างหนึ่งให้แอปเปิ้ลตั้งหัวขึ้นมาสสำหรับผู้ใช้เพื่อจะได้เปิดใช้งานได้ง่าย หรือสองตั้งหัวแอปเปิ้ลขึ้นมาให้คนภายนอกเห็นแอปเปิ้ลได้ดูสวยกว่าคุณลองทายดูว่า สตีฟ จอบส์ ตัดสินใจแบบไหน แน่นอนว่า สตีฟ จอบส์ ตัดสินใจที่จะตั้งโลโก้แอปเปิ้ลให้คนเห็นมากกว่า เพราะสตีฟ จอบส์ เข้าใจดีว่าภาพลักษณ์ของธุรกิจหรือสินค้าหรือที่เรียกว่า ความเด่นชัด (Public) มีผลที่จะทำให้คนบอกต่อหรือส่งข้อมูล

5) ความมีประโยชน์ (Practical Value) คนเราจะส่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ให้กับเพื่อน ๆ ของเขา โดยบอกว่าเหตุผลหนึ่ง ที่คนจะส่งก็คือเขาจะส่งข้อมูลและสิ่งที่เป็นประโยชน์ให้กับเพื่อน ๆ ของเขา เหตุผลเพราะคนสมัยใหม่หาเวลาใกล้ชิดหรือ ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนของเพื่อนของเขาน้อยลง เพราะฉะนั้นการส่งข้อมูลเป็นประโยชน์ไปให้ผู้รับหรือกลุ่มเพื่อน ๆ ของเขามันมี ความรู้สึกว่าได้ใกล้ชิดหรือมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น และ Professor Berger บอกว่าข้อ Practical Value หรือการส่งข้อมูล ที่เป็นประโยชน์ เป็นสิ่งที่ยากที่สุดที่ธุรกิจส่วนใหญ่สามารถทำได้เลย เพราะว่าไม่มีอะไรยากมากในการที่จะเล่นข้อมูลของสินค้า ของคุณหรือสิ่งต่าง ๆ รอบ ๆ สินค้าของคุณเพื่อที่จะทำให้มีประโยชน์ น่าสนใจ และสิ่งที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่งก็คือ การลดราคา นั้นเอง ถ้ามีโปรโมชั่นต่าง ๆ มีคำว่า “SALE” Professor Berger บอกว่ามีโอกาสสูงที่คนจะส่งข้อมูลเหล่านี้ไปให้กับกลุ่มเพื่อน ๆ ของเขา และเขายังให้กฎที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่งสำหรับการลดราคาหรือเรียกว่า โปรโมชั่น คุณจะวิธีนำเสนออย่างไร เขาใช้กฎคำว่า The Rule of 100 ประมาณว่า กฎของ 100 แต่บังเอิญว่าเป็นดอลลาร์ ขอนำเสนอเพื่อให้คุณนำไปปรับใช้ และถ้าคุณสามารถปรับกับธุรกิจของคุณได้ในราคาเป็นบาท เขาบอกว่า ยกตัวอย่างเช่น เอา 100 เป็นเส้น ถ้าสินค้าต่ำกว่า 100 เช่น ถ้าเป็นเสื้อเชิ้ตที่มีราคา 25 เหรียญ ถ้าคุณบอกว่าคุณจะลดราคา 20% หรือลดราคา 5 เหรียญ คุณคิดว่าคนสนใจ อย่างไหนมากกว่ากัน แน่นอนว่า 20% เพราะมันดูเหมือนว่าจำนวนมันมากกว่า ทั้ง ๆ ที่ 20% ของ 25 เหรียญ มันก็คือ 5 เหรียญ นั้นเอง ในทางกลับกัน ถ้าเป็นสินค้าที่ราคาสูงกว่าร้อย ยกตัวอย่างเช่น Laptop ราคา 2,000 เหรียญ ถ้าคุณจะทำโปรโมชั่นว่า ลดราคา Laptop 10% หรือลดราคา Laptop 200 เหรียญ คุณคิดว่าคนจะสนใจอย่างไหนมากกว่ากัน ก็แน่นอนว่าคนก็สนใจ 200 เหรียญมากกว่าเพราะจำนวนทำให้รู้สึกว่ามันใหญ่กว่าเป็นกฎของ 100 ซึ่งคุณสามารถนำไปปรับใช้กับโปรโมชั่นของคุณ เพื่อทำให้คนบอกต่อได้มากขึ้น

6) เรื่องเล่า (Stories) คุณพยายามผูกเรื่องสินค้าของคุณในเรื่องราวที่น่าสนใจ Professor Berger บอกไว้ว่าโดยธรรมชาติ แล้วคนเราเป็นคนที่ชอบเล่าเรื่อง มนุษย์เราชอบเล่าเรื่องไม่ว่าคุณจะทำอะไร ไปที่ไหน บางทีคุณไม่มีอะไรทำคุณก็หยิบเรื่องนั้น เรื่องนี้มาเล่าสู่กันฟังในกลุ่มเพื่อน ๆ ของคุณ เพราะฉะนั้นถ้าคุณสามารถที่จะสร้างเรื่องราวที่น่าสนใจและสอดแทรกธุรกิจหรือ สินค้าของคุณไว้ก็มีโอกาสสูงที่ซื้อธุรกิจหรือสินค้าของคุณจะถูกบอกต่อ ๆ กันไป เขายกตัวอย่างบริษัทหนึ่งชื่อ เบรนท์เค ซึ่งบริษัทนี้ทำเครื่องปั่นน้ำผลไม้ แม้ว่าจะเป็นสินค้าเก่าแล้ว แต่ก็โดนบอกต่อไปแล้ว 5 ล้านวิว เขาทำคิลิวิดีโอโดยที่เอามือถือไอโฟน มือถือซัมซุง เอามาปั่นในเครื่องปั่นของเขาเพื่อจะแสดงให้เห็นว่าใบมีดของเครื่องปั่นของเขาแข็งแรงมาก แม้กระทั่งไอโฟน หรือซัมซุงก็แหลกละเอียดอยู่ในเครื่องของเขา และวิดีโอตัวนี้ก็ถูกส่งต่อ บอกต่อกันไปเรื่อย ๆ โดยธรรมชาติแล้วคนเราไม่ได้บอก ข้อมูลอะไรมากมาย บางทีอาจจะใส่ไว้ในเรื่องราวด้วย แต่อย่างน้อยถ้าคุณผูกสินค้าของคุณเอาไว้ในเรื่องราวเหล่านั้น ก็มีโอกาสูงที่สินค้าหรือธุรกิจของคุณจะถูกบอกต่อบนโลกออนไลน์ [7] สรุปได้ว่า การที่คนเราจะบอกต่อเรื่องราวต่าง ๆ มีอยู่ 6 ปัจจัย

1) ภาพลักษณ์ทางสังคม (Social Currency) คือ คนเราจะส่งข้อมูลต่าง ๆ ก็เพราะว่าจะทำให้ตัวเองรู้สึกดี ดูเก่ง ดูฉลาด เป็นคนพิเศษ

2) ตัวกระตุ้น (Triggers) เมื่อคุณพยายามที่จะเชื่อมโยงสินค้าหรือธุรกิจของคุณไปสู่สิ่งต่าง ๆ รอบ ๆ ตัวลูกค้า เมื่อลูกค้า เห็นสิ่งเหล่านั้นก็อาจจะคิดถึงธุรกิจหรือสินค้าของคุณอาจจะทำให้ถูกบอกต่อ ๆ กันไปเรื่อย ๆ

3) อารมณ์ความรู้สึก (Emotion) อารมณ์ประมาณว่า AWESOME อารมณ์สุดยอด ถ้าคุณจะทำเนื้อหา (Content) ทำวิดีโอ สร้างอารมณ์ ประเด็นนี้ได้ก็มีโอกาสสูงมากขึ้นที่คนจะส่งต่อข้อมูลเหล่านี้

4) ความเด่นชัด (Public) ถ้าเราไม่แน่ใจอะไร มนุษย์เราจะเลือกเหมือนคนส่วนใหญ่ เพราะฉะนั้นภาพลักษณ์ของสินค้า หรือธุรกิจของคุณมีผลมาก ๆ ที่จะทำให้คนเราเลือกหรือจะบอกต่อในเรื่องราวของธุรกิจของคุณ

5) ความมีประโยชน์ (Practical Value) คนเราชอบที่จะส่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ให้กับกลุ่มเพื่อน ๆ ของเขาเพราะคน สมัยใหม่มีเวลาน้อยที่จะมาปฏิสัมพันธ์กัน การส่งข้อมูลมีประโยชน์ไปให้กับกลุ่มเพื่อน ๆ ของเขามีความรู้สึกว่ามีความใกล้ชิด

กันมากขึ้น Practical Value ข้อมูลมีประโยชน์ ธุรกิจต่าง ๆ สามารถทำได้ง่ายที่สุด เมื่อเทียบกับ 6 ข้อ ข้อ 5 ทำได้ง่ายที่สุด เพราะเราสามารถเล่าเรื่องสินค้าเรื่องต่าง ๆ รอบตัว สินค้าหรือธุรกิจของคุณที่เป็นประโยชน์และปล่อยให้ลูกค้าคุณไปส่งข้อมูลเหล่านี้

6) เรื่องเล่า (Stories) มนุษย์เราโดยธรรมชาติชอบเล่าเรื่อง เพราะฉะนั้นถ้าเราสามารถสอดแทรกธุรกิจ สินค้าเข้าไปในเรื่องราวที่น่าสนใจก็มีโอกาสสูงที่เขาจะไปบอกต่อเรื่องราวเหล่านั้นซึ่งจะมีสินค้า ธุรกิจของคุณสอดแทรกอยู่ ทั้งหมดนี้ก็คือถ้าคุณต้องการให้สินค้าและธุรกิจของคุณถูกบอกต่อคุณต้องจำทำ 6 ปัจจัยนี้ STEPPS

จากการเจริญเติบโตและวิวัฒนาการของอินเทอร์เน็ต การแนะนำผลิตภัณฑ์จากบุคคลถึงบุคคลผ่านออนไลน์ได้กลายเป็นปรากฏการณ์ที่สำคัญและนักการตลาดได้พยายามที่จะใช้ประโยชน์จากศักยภาพของธุรกิจผ่านแคมเปญการตลาดแบบแพร่ระบาด ซึ่งเป็นกระบวนการบอกต่อที่มีผลต่อพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงของผู้บริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพแวดล้อมออนไลน์ ลักษณะของการผูกพันทางสังคมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้รับ

ข้อดีของไวรัลมาร์เก็ตติ้ง (Viral Marketing) ใช้ต้นทุนในการผลิตน้อย/กระจายข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว/เข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคได้มากกว่าและตรงกลุ่มเป้าหมาย/มีอิสระทางความคิดและเผยแพร่ข้อมูลในสิ่งที่ต้องการได้

ข้อเสียของไวรัลมาร์เก็ตติ้ง (Viral Marketing) มาเร็วและไปเร็ว/หากมีข้อผิดพลาดก็จะส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์และแบรนด์ของสินค้าอย่างรวดเร็ว

การทำไวรัลมาร์เก็ตติ้ง (Viral Marketing) ควรคิดและไตร่ตรองในเนื้อหาที่น่าสนใจให้รอบคอบ เพราะต้องไม่เบียดเบียนหรือส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงหรือสิ่งอื่น ๆ หรือทำให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งเดือดร้อน อีกทั้งต้องคำนึงถึงภาพลักษณ์ของแบรนด์สินค้า เพราะหากมีผลเสียเกิดขึ้นอาจทำให้แบรนด์ของสินค้าเสียหายได้ [7]

5. บทสรุป

การสื่อสารแบบบอกต่อนั้นเป็นการสื่อสารการตลาดที่มีพลังและมีน้ำหนักในการสร้างความเชื่อถือมากกว่าการโฆษณาในรูปแบบอื่น ๆ เนื่องจากข้อมูลข่าวสารที่มีการส่งต่อหรือบอกต่อกันในโลกสังคมออนไลน์ มักจะเป็นการส่งมาจากบุคคลที่มีความใกล้ชิดกัน องค์กรธุรกิจที่มีต้นทุนไม่สูง สามารถเผยแพร่ข้อมูลสินค้าและบริการของหน่วยงานตนเองได้อย่างรวดเร็วและเข้าถึงผู้บริโภคในวงกว้าง การตลาดแบบปากต่อปากในยุคปัจจุบันเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดรูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจเนื่องจากใช้ต้นทุนไม่มาก แต่การที่จะทำให้ผู้บริโภคประทับใจและส่งต่อได้นั้นคงจะไม่ง่าย สรุปปัจจัยและเหตุผลที่จะทำให้เกิด Viral Marketing ซึ่งแบ่งเป็น 6 ข้อ โดยใช้ตัวย่อว่า STEPPS ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้เพื่อสร้างให้เกิด Word of Mouth และ Viral Video

เอกสารอ้างอิง

- [1] เศรษฐชัย ชัยสนธิ. (2550). เทคโนโลยีสารสนเทศ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: วังอักษร.
- [2] อธิชาติ นวรัตน์ ณ อยู่ธยา. (2558). การตลาดบริการแนวคิดและกลยุทธ์ สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] วุฒิชชาติ สุนทรสมัย. (2552). การวิจัยการตลาดและระบบสารสนเทศทางการตลาด สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- [4] อธิวัฒน์ รัตนพองบุ. (2555). การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketing). กรุงเทพมหานคร: วิตต์กรุ๊ป.
- [5] สุจิตรา แก้วสินวล. (2556). เอกสารประกอบการสอนรายวิชา เทคโนโลยีผสมผสาน. คณะสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาการสื่อสารดิจิทัล, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- [6] Kottler, P., & Lee, N. R. (2008). Social marketing: Influencing behaviors for good (3rd ed.). CA: Sage.
- [7] Jonah Berger. (2014). Contagious: How to Build Word of Mouth in the Digital Age. Simon & Schuster, Inc. Philadelphia.

รูปแบบการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของ นักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ

The Management Potential Development Model for Artificial Intelligence Technologists in the Public Sector

ณพิชญา เทพรอด¹ สุชาติ เชียงฉิน² ธีรวุฒิ บุญยโสภณ³ และวิเชียร เกตุสิงห์⁴

Nahpihtchaya Tebrod¹ Suchart Siengchinn² Teravuti Boonyasophon³ and Wichien Ketsingha⁴

¹ นักศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนารัฐกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนารัฐกิจและอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Doctoral Student of Business Administration Department of Industrial Business and Human Resource Development Faculty
of Business and Industry Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok

²⁻³ ศาสตราจารย์ ดร. ประจำหลักสูตร สาขาวิชาการพัฒนารัฐกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนารัฐกิจและอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Professor Lecturer of Department of Industrial Business and Human Resource Development Faculty of Business and
Industry Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok

⁴ ดร. ประจำหลักสูตร สาขาวิชาการพัฒนารัฐกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนารัฐกิจและอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Doctoral of Department of Industrial Business and Human Resource Development Faculty of Business and Industry
Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Corresponding Author: E-mail: ta.nahpihtchaya@gmail.com

Received: 3 ก.พ. 65 Revised: 26 เม.ย. 65 Accepted: 25 พ.ค. 65

DOI: 10.14416/j.ted.2023.02.004

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาองค์ประกอบการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการ เพื่อพัฒนารูปแบบ
ศักยภาพด้านการบริหารจัดการ และเพื่อจัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี
ปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ ด้วยวิธีวิจัยแบบผสมผสานการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ
(Quantitative Research) โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)
การประชุมสนทนากลุ่มประชากรเชิงลึก (Focus Group Discussion) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ การสำรวจผ่านแบบสอบถาม โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล
ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ 1) การสัมภาษณ์เชิงลึก 7 ท่าน 2) การประชุมสนทนากลุ่ม
ประชากรเชิงลึก 13 ท่าน และ 3) กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม 416 ท่าน

ผลการวิจัย พบว่าองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ ภาครัฐ ประกอบด้วย 1) ทักษะคิดและแรงจูงใจ 2) ระบบนิเวศดิจิทัล 3) ภาวะผู้นำและสมรรถนะที่จำเป็น 4) ค่านิยมและกรอบความคิดแบบพัฒนาได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิอย่างเอกฉันท์ และคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐได้ผ่านการประเมินว่าเนื้อหา มีความสอดคล้องเหมาะสมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

คำสำคัญ: เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ นักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ ระบบนิเวศดิจิทัล ศักยภาพ

Abstract

This research aims to study elements of the management potential development model for artificial intelligence technologists in the public sector, develop the management potential model, and provide a guideline for the management potential development model for artificial intelligence technologists in the public sector. The research applied a mixed method of qualitative and quantitative approaches. Qualitative research tools include in-depth interviews, focus group discussions, and content analysis. The population in this research includes experts with artificial intelligence technology practices including 1) an in-depth interview of 7 people, 2) a focus group meeting of 13 people, and 3) a sample of 416 respondents.

The results showed elements of the management potential model of artificial intelligence technologists in the public sector. 1) Attitudes and motivations 2) Digital ecosystem 3) Leadership and competency required 4) Values and Growth mindset. And the expert group approved that a guideline for developing the management potential of artificial intelligence technologists in the public sector has been appropriate and consistent with the content and is practical for further use and development.

Keywords: Artificial intelligence (AI), AI technologists, Digital Ecosystem, Potential

1. บทนำ

ภาครัฐในหลายประเทศได้นำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI : Artificial Intelligence) มาใช้ประโยชน์ในด้านการบริหารงาน [1] และบริการภาครัฐ [2] เนื่องจากช่วยให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น ช่วยพัฒนาบริการภาครัฐใหม่ ๆ โดยหน่วยงานภาครัฐทั่วโลกได้ใช้ AI เพื่อให้บริการประชาชนในด้านต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย เช่น สวัสดิการสาธารณสุข การคมนาคมขนส่ง การศึกษา เป็นต้น โดยผลสำรวจดัชนีความพร้อมด้าน AI ของภาครัฐทั่วโลก ในปี 2563 หรือ Government Artificial Intelligence Readiness Index 2020 ของ Oxford Insights [3] ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 60 จาก 172 ประเทศ ตกจากปี 2562 ที่ 4 อันดับ และเป็นอันดับที่ 7 ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ขณะที่ในปี 2563 [4] ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 59 จาก 160 ประเทศ ดีขึ้น

จากปีก่อน 1 อันดับ และอยู่ในอันดับที่ 9 ของอาเซียน แสดงให้เห็นว่าไม่ได้มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม ภาครัฐไทยได้ตระหนัก และเล็งเห็นถึงความสำคัญเช่นกัน ตามที่ระบุในแผนปฏิรูปประเทศ [5] ทั้งสภาพแวดล้อม การบริหารจัดการที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รุนแรงและผันผวนรัฐจึงต้องเร่งพัฒนาและเพิ่มผลิตภาพเตรียมความพร้อมรองรับอนาคต และเมื่อพิจารณาควบคู่ไปกับผลสำรวจความพร้อมด้าน AI ของภาครัฐไทย [6] โดยสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (สปร.) ปี 2563 ได้ทำการสำรวจหน่วยงานรัฐ 135 หน่วยงาน ซึ่งมีหน่วยงานรัฐตอบกลับ 114 หน่วยงาน พบว่าอุปสรรคในการทำงานของภาครัฐจะเป็นงานซ้ำ ๆ เดิมมากที่สุดที่ร้อยละ 94 และหน่วยงานส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญต่อการใช้ข้อมูลในระดับมากที่สุดถึงร้อยละ 64 ขณะที่เมื่อพิจารณาถึงมิติความพร้อมด้านศักยภาพบุคลากรดิจิทัลภาครัฐ

จากผลการสำรวจระดับความพร้อมรัฐบาลดิจิทัล ปี 2564 [7] พบว่าระดับความพร้อมด้านศักยภาพของบุคลากรภาครัฐ และด้านการปรับใช้เทคโนโลยีดิจิทัลโดดเด่นน้อยที่สุด เมื่อเทียบกับตัวชี้วัดอื่น ซึ่งสัมพันธ์กับความพร้อมในการปรับใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลภายในองค์กรมีความโดดเด่นน้อยตามลงมา ที่แน่นอนว่าบุคลากรภาครัฐจะต้องเป็นฟันเฟืองสำคัญในการ ช่วยขับเคลื่อน [8] เพื่อให้สามารถนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เข้ามาเป็นเครื่องมือเพื่อขีดความสามารถในการทำงาน ดังนั้น ทักษะบุคลากรถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญต่อทำงาน ของภาครัฐให้ประสบความสำเร็จได้ ควบคู่กับการปลูกฝัง จริยธรรมใช้ AI เนื่องจากการออกแบบและพัฒนา AI มีโอกาส ทำให้ผลลัพธ์เอนเอียงและก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมขึ้นได้ [9] จึงสำคัญที่หน่วยงานรัฐหากจะนำ AI ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ต้องพิจารณาถึงหลักจริยธรรม ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะ ศึกษาเรื่อง รูปแบบการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการ ของนักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ภาครัฐ เพื่อยกระดับศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี AI ภาครัฐ ให้สามารถขับเคลื่อนการ AI สู่การขับเคลื่อนได้ ตามเป้าหมายของประเทศอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบการพัฒนาศักยภาพด้านการ บริหารจัดการของนักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ

2.2 เพื่อพัฒนารูปแบบศักยภาพด้านการบริหารจัดการ ของนักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ

2.3 เพื่อจัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพด้านการ บริหารจัดการของนักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดกลุ่ม เป้าหมายโดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ

ก) ผู้ทรงคุณวุฒิในการให้ข้อมูลโดยใช้การ สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ดำเนินงานเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

จำนวน 7 ท่าน

ข) ผู้ทรงคุณวุฒิในการประชุมสนทนากลุ่ม ประชาพิเคราะห์ ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงาน ภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคเอกชนที่ดำเนินงานเกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยี AI จำนวน 13 ท่าน

2) กลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม ได้กำหนด ขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการเปิดตารางของ ทาโร่ ยามาเน่ ที่ค่าเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 5 ได้ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมคือ 400 คน ซึ่งปฏิบัติงาน เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AI ในหน่วยงานภาครัฐ การศึกษา และเอกชน การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มแบบแบ่งประเภท

3) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ก) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพ ของแบบสอบถาม จำนวน 5 ท่าน ในการตรวจสอบความ ตรงเชิงเนื้อหา (Content Analysis) ด้วยวิธีหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence : IOC) ของข้อคำถามในแบบสอบถาม

ข) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคู่มือ จำนวน 13 ท่าน

3.2 ขั้นตอนในการวิจัย

1) การศึกษาเอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 1) แนวคิดทฤษฎีคุณลักษณะส่วนบุคคล และ แรงจูงใจ 2) แนวคิดทฤษฎีด้าน AI 3) แนวคิดทฤษฎีองค์กร ดิจิทัล 4) แนวคิดทฤษฎีภาวะผู้นำ 5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับเทคโนโลยี AI โดยนำผลศึกษาไปกำหนดประเด็นหรือ ข้อคำถามในการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

2) การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ นำผลจากการศึกษา เอกสาร มาจัดทำเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง นำไป สัมภาษณ์เชิงลึก กับผู้ทรงคุณวุฒิผ่านระบบออนไลน์โดยได้รับ อนุญาตจากให้ทำการบันทึกเสียงคำสัมภาษณ์ได้ จากนั้นนำ ผลการวิเคราะห์มาสร้างและพัฒนาแบบสอบถามต่อไป

3) การสร้างและพัฒนาแบบสอบถาม นำผลจาก การสัมภาษณ์เชิงลึกมาสร้างเป็นข้อคำถาม แล้วรวบรวม เป็นแบบสอบถาม โดยแบ่งเนื้อหาในแบบสอบถามเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 เป็นการสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถาม ส่วนที่ 2 เป็นข้อคำถามให้เลือกตอบในสาระสำคัญ

ของการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี AI ภาครัฐ และ ส่วนที่ 3 เป็นข้อคำถามแบบให้เลือกตอบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพฯ สุดท้าย ส่วนที่ 4 เป็นข้อคำถามปลายเปิด การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม ดำเนินการดังนี้

ก) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และนำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมาหาค่าเฉลี่ยพบว่าคำตอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ไม่มีข้อคำถามใดมีค่า IOC ต่ำกว่า 0.6 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้โดยไม่ต้องปรับปรุง

ข) ตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามที่ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน 30 คน ด้วยวิธี Cronbach's Alpha Coefficient ได้ค่าความเชื่อมั่นที่ 0.9 สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยได้โดยไม่ต้องปรับปรุง

4) การรวบรวมข้อมูล โดยการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง 500 คน ได้แบบสอบถามที่ตอบกลับอย่างสมบูรณ์ 416 คน จากเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ 400 คน แสดงว่าสามารถนำมาเป็นตัวแทนของประชากรได้ในระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าสถิติไม่เกินร้อยละ 5

5) การวิเคราะห์ข้อมูล นำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน 416 คน มาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ก) ข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนที่ 1 คือ ปัจจัยส่วนบุคคล วิเคราะห์โดยการหาความถี่ และค่าร้อยละ

ข) ข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 วิเคราะห์ความสำคัญโดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการหาค่าประกอบของรูปแบบการพัฒนา ศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) โดยดำเนินการดังนี้

ค) ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลก่อนทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยการหาค่า KMO (Kaiser-Meyer-

Olkin) และตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด ด้วยวิธี Bartlett Test of Sphericity

ง) องค์ประกอบ ใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principle Component Analysis)

จ) หมุนแกนองค์ประกอบด้วยการหมุนแกนแบบตั้งฉาก (Orthogonal Rotation) วิธี Varimax

ฉ) กำหนดเกณฑ์การเลือกองค์ประกอบ ดังนี้ แต่ละองค์ประกอบต้องมีค่าไอเกน (Eigenvalue) มากกว่า 1.00 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแต่ละตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบต้องมากกว่า 0.5 และจำนวนตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบต้องมีมากกว่า 2 ตัวแปร

3.3 การจัดทำ (ร่าง) รูปแบบการพัฒนา ศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐและการจัดทำคู่มือ

1) ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ มาจัดทำร่างรูปแบบการพัฒนา ศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ และจัดทำโครงสร้างคู่มือแนวทางการพัฒนา ศักยภาพฯ มี 4 องค์ประกอบ คือ 1) ทักษะคิดและแรงจูงใจ 2) ระบบนิเวศดิจิทัล 3) ภาวะผู้นำและสมรรถนะที่จำเป็น และ 4) ค่านิยมและกรอบความคิดที่พัฒนาได้ โดยแต่ละองค์ประกอบมีรายการตัวแปรตั้งแต่ 6 ถึง 15 รายการ ดังนี้ ส่วนที่ 1 บทนำ (มี 5 หัวข้อย่อย) ส่วนที่ 2 แนวปฏิบัติในการพัฒนา ศักยภาพด้านการบริหารจัดการนักเทคโนโลยี AI ภาครัฐ มี 4 หัวข้อ คือ 1) ทักษะคิดและแรงจูงใจ 2) ระบบนิเวศดิจิทัล 3) ภาวะผู้นำและสมรรถนะที่จำเป็น และ 4) ค่านิยมและกรอบความคิดที่พัฒนาได้ ส่วนที่ 3 สรุปและข้อเสนอแนะ

2) ผู้วิจัยจัดประชุมสนทนากลุ่มประชาพิเคราะห์ (Focus Group) ผ่านระบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากอยู่ในช่วงสถานการณ์โควิด-19 โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 13 ท่าน ที่ดำเนินงานด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์จากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนมาร่วมพิจารณา ตรวจสอบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ และโครงสร้างคู่มือฯ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรูปแบบฯ และการจัดทำคู่มือฯ

3) ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะจากการประชุมสนทนากลุ่มประชาพิเคราะห์ (Focus Group) มาปรับปรุง จนได้รูปแบบการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการฯ ฉบับสมบูรณ์

4) ผู้วิจัยจัดทำรายละเอียดของคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารฯ โดยนำข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะตามที่ได้รับความคิดเห็นชอบจากการประชุมสนทนากลุ่มมา

มาปรับปรุงจนได้คู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ ฉบับสมบูรณ์

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาองค์ประกอบ

ตารางที่ 1 ผลการสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	ก่อนหมุนแกน			หลังหมุนแกน		
	Eigenvalues	Variance (%)	Cumulative (%)	Eigenvalues	Variance (%)	Cumulative (%)
1. ทักษะคิดและแรงจูงใจ	23.017	65.764	65.764	9.822	28.062	28.062
2. ระบบนิเวศดิจิทัล	2.151	6.145	71.909	8.140	23.256	51.318
3. ภาวะผู้นำและสมรรถนะที่จำเป็น	1.368	3.909	75.818	5.720	16.344	67.662
4. ค่านิยมและกรอบความคิดแบบพัฒนาได้	1.068	3.052	78.870	3.923	11.207	78.870

พบว่า มีองค์ประกอบที่อยู่ในเกณฑ์ ที่มีค่าไอแกน ≥ 1 จำนวน 4 องค์ประกอบ 35 ปัจจัยพัฒนาที่พึงประสงค์สามารถอธิบายความแปรปรวนรวมได้ร้อยละ 78.870 และพบว่าองค์ประกอบที่ 1 มีความสำคัญมาก ส่วนองค์ประกอบที่ 2-4 สำคัญรองลงมาตามลำดับ ดังนี้ 1. ทักษะคิดและแรงจูงใจ มี 15 ปัจจัยย่อยในการพัฒนา 2. ระบบนิเวศดิจิทัล มี 9 ปัจจัยย่อยในการพัฒนา 3. ภาวะผู้นำและสมรรถนะที่จำเป็น มี 6 ปัจจัยย่อยในการพัฒนา 4. ค่านิยมและกรอบความคิดแบบพัฒนาได้ มี 4 ปัจจัยย่อยในการพัฒนา

4.2 ผลการพัฒนารูปแบบศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ จากผลการประชุมสนทนากลุ่มประชาพิเคราะห์ ที่ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 13 ท่าน ได้เห็นชอบอย่างเป็นทางการต่อองค์ประกอบของรูปแบบศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐว่ามีความเหมาะสม และสามารถไปสู่การปฏิบัติได้จริง คิดเป็นร้อยละ 100 ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ

4.3 ผลการจัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี AI ภาคธุรกิจ ผู้วิจัยได้นำรูปแบบศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี AI ภาคธุรกิจที่ผ่านความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ ในการประชุม สหมนากลุ่มประชาพิเคราะห์ มาสังเคราะห์ร่วมกับ ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ ซึ่งมีเนื้อหาตามแนวคิด และทฤษฎีด้านสมรรถนะของ McClelland [10] กรอบความคิด แบบเติบโต [11] และโมเดลพัฒนาการเรียนรู้ตามทฤษฎี 70 : 20 : 10 [12] ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 บทนำ (5 หัวข้อย่อย) ส่วนที่ 2 (มี 4 หัวข้อย่อย) แนวปฏิบัติการพัฒนา โดยจะมี หมดย้อยของสาระสำคัญ ได้แก่ รายการศักยภาพ ที่พึงประสงค์และคำจำกัดความ แบบประเมินทักษะ แนวทาง ปฏิบัติการพัฒนาทักษะ และส่วนที่ 3 สรุปและข้อเสนอแนะ โดยผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ความเห็นชอบต่อคู่มือฯ ว่ามีเนื้อหา ที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้จริง

5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและ ข้อเสนอแนะ

5.1 ผลการวิจัยในการศึกษาองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการ มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ทักษะและแรงจูงใจ (Attitude & Motivation) องค์ประกอบที่ 2 ระบบนิเวศ ดิจิทัล (Digital Ecosystem) องค์ประกอบที่ 3 ภาวะผู้นำ และสมรรถนะที่จำเป็น (Leadership & Competency) และ องค์ประกอบที่ 4 ค่านิยมและกรอบความคิดแบบพัฒนาได้ (Values & Growth Mindset) โดยแต่ละองค์ประกอบ มีศักยภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนา 4 ถึง 14 รายการ

5.2 ผลการพัฒนาแบบศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภาคธุรกิจ ผู้วิจัย ได้นำข้อเสนอแนะจากประชุมกลุ่มประชาพิเคราะห์ ที่มีมติ เห็นชอบเป็นเอกฉันท์เห็นชอบรูปแบบฯ ว่ามีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้จริง พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะจาก คณะอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญในการประเมิน มาทำ การปรับปรุงเพื่อให้รูปแบบมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดย เพิ่มเติม ศักยภาพด้านการบริหารจัดการที่พึงประสงค์ในการ พัฒนา ดังนี้

ด้านทัศนคติและแรงจูงใจ (Attitude & Motivation) มีศักยภาพด้านการบริหารจัดการที่พึงประสงค์ ดังนี้ 1) สร้าง การยอมรับนับถือบุคลากรทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดบรรลุ ผลสำเร็จ 2) จัดรูปแบบการประเมินผลการปฏิบัติงานที่เป็นธรรม 3) ส่งเสริมชีวิตการทำงานที่สมดุล 4) กำหนดเป้าหมายที่ท้าทาย เพื่อความก้าวหน้าในสายอาชีพด้าน AI 5) ให้ความสำคัญ กับนวัตกรรมด้าน AI เพื่อการพัฒนางานที่มีมูลค่าสูง 6) สร้างค่านิยมให้ความสำคัญต่อการส่งมอบผลงานที่มีคุณค่า 7) ให้ค่าตอบแทนที่เป็นธรรม สอดคล้องตามสมรรถนะ ที่เท่าเทียมกับราคาตลาด 8) ปรับกรอบความคิด (Mind Set) ให้มีความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญของการใช้ AI กับบุคลากร 9) ปลุกฝังทัศนคติบุคลากรให้พร้อมรับความเปลี่ยนแปลง 10) สร้างระบบที่เลี้ยง ผ่านบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ 11) ปรับรูปแบบการทำงานให้เป็นองค์กรที่ปรับตัวไว มีความยืดหยุ่นสูง รองรับการเปลี่ยนแปลง 12) สร้างเวทีเปิด ในการสร้างสรรค์คุณค่าร่วมกันระหว่างบุคลากรต่างสายงาน 13) สนับสนุนการพัฒนาดตนเองอย่างต่อเนื่อง 14) สร้างความ เชื่อมั่นในองค์กรให้บุคลากรไว้วางใจ มุ่งสู่การทำงาน ในเป้าหมายเดียวกัน

ด้านระบบนิเวศดิจิทัล (Digital Ecosystem) มี ศักยภาพด้านการบริหารจัดการที่พึงประสงค์ ดังนี้ 1) ปรับกฎ ระเบียบ ให้เอื้อต่อการประยุกต์ใช้ AI ในองค์กร 2) เตรียม ความพร้อมโครงสร้างพื้นฐานให้เพียงพอรองรับการใช้งาน AI ในองค์กร 3) สร้างชุมชนนวัตกรรม AI ผ่านความร่วมมือจาก ภายในและภายนอก 4) สร้างรูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วม และสร้างสรรค์ 5) มี AI Roadmap สนับสนุนพัฒนาทักษะ AI ขององค์กรอยู่เสมอ 6) กำหนดนโยบายการดำเนินงาน ที่ชัดเจนในการขับเคลื่อน AI ในองค์กร 7) ปรับสภาพแวดล้อม การทำงานใหม่ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิต New Normal 8) จัดให้ มีโครงสร้างองค์กรที่แสดงถึงบทบาทการดำเนินงานที่ชัดเจน มีสายการบังคับบัญชาที่ยืดหยุ่น คล่องตัว เป็นองค์กรที่ ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล

ด้านภาวะผู้นำและสมรรถนะที่จำเป็น (Leadership & Competency) มีศักยภาพด้านการบริหารจัดการ ที่พึงประสงค์ ดังนี้ 1) มีกระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีการคิด วิเคราะห์ และการคิดเชิงระบบด้านนวัตกรรม 2) มีตรรกะ

ทางความคิด รู้จักใช้วิจารณ์ญาณ สามารถเข้าใจบริบทของข้อมูลนำมาตัดสินใจได้อย่างบรรลุเป้าหมาย 3) มีทักษะสำคัญด้าน AI และดิจิทัล 4) มีความคล่องตัวสูงสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง 5) มีความสามารถในการถ่ายทอด และสื่อสารเชิงบวก 6) มีภาวะผู้นำและริเริ่ม สร้างสรรค์ เท้าทันต่อการเปลี่ยนแปลง

ด้านค่านิยมและกรอบความคิดแบบพัฒนาได้ (Values & Growth Mindset) มีศักยภาพด้านการบริหารจัดการที่พึงประสงค์ 1) สร้างวัฒนธรรมดิจิทัล ปลุกฝังค่านิยมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต 2) พัฒนาความคิดเชิงนวัตกรรม 3) มีความรับผิดชอบในการกระทำที่เกิดจากการใช้ AI อย่างมีจริยธรรม 4) พัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ พร้อมรับสิ่งใหม่อยู่เสมอ

5.3 ผลการจัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี AI ภาครัฐ ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ให้ความเห็นชอบต่อคู่มือฯ มาปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ ซึ่งประกอบด้วยสาระสำคัญ 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 บทนำ (มี 5 หัวข้อย่อย) ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ รูปแบบการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี AI ภาครัฐ ประโยชน์ที่ได้รับ นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 2 แนวปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี AI ภาครัฐ (มี 4 หัวข้อย่อย) ได้แก่ 1) ด้านทัศนคติและแรงจูงใจ 2) ด้านระบบนิเวศดิจิทัล 3) ด้านภาวะผู้นำและสมรรถนะที่จำเป็น 4) ด้านค่านิยมและกรอบความคิดแบบพัฒนาได้ โดยในแต่ละด้านจะมีหมวดย่อยของสาระสำคัญ ได้แก่ (1) รายการศักยภาพที่พึงประสงค์และคำจำกัดความ (2) แบบประเมินทักษะ (3) แนวทางปฏิบัติการพัฒนาทักษะของแต่ละหมวด

ส่วนที่ 3 สรุปและข้อเสนอแนะการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี AI ภาครัฐ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1) องค์กรประกอบการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี AI ภาครัฐ จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานของรัฐในการนำไปปรับใช้เพื่อยกระดับศักยภาพ

ด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี AI ที่พึงประสงค์ในบุคลากรทุกระดับ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจด้าน AI ตามบริบทขององค์กร ในการยกระดับทักษะใหม่ หรือเพิ่มความสามารถทักษะเดิมสู่การขับเคลื่อนองค์กร 4.0 ตามนโยบายของรัฐ

2) รูปแบบศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี AI ภาครัฐ จะช่วยหน่วยงานรัฐในการวางแผนการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี AI ในองค์กร ต่อการสร้างเสริมวัฒนธรรมการขับเคลื่อนนวัตกรรม AI ในองค์กร ซึ่งอาจต้องปรับให้ผสมผสานกับแนวทางการปฏิบัติเดิมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันตามรายละเอียดและความซับซ้อนที่แตกต่างกัน

3) คู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี AI ภาครัฐ ควรนำไปบรรจุเป็นหลักสูตรการพัฒนากำลังคนภาคดิจิทัลภาครัฐ เพื่อเป็นแนวปฏิบัติในการยกระดับทักษะบุคลากรภาครัฐด้าน AI รองรับการเปลี่ยนแปลงและการขับเคลื่อนองค์กรด้วยข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการส่งมอบคุณค่าบริการประชาชน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1) การวิจัยในครั้งนี้มีข้อจำกัดเรื่องขอบเขตของเนื้อหาที่ศึกษา เนื่องจากเป็นการศึกษาเฉพาะบุคลากรภาครัฐเท่านั้น จึงยังไม่ครอบคลุมถึงบุคลากรในภาคส่วนอื่น ๆ ที่ต้องยกระดับศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี AI และควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยังกลุ่มประเด็นเป้าหมายรายภาคอุตสาหกรรม

2) ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีกรอบระยะเวลาค่อนข้างจำกัด การเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจึงได้เฉพาะกลุ่มที่ผู้วิจัยสามารถเข้าถึงได้โดยง่ายซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเฉพาะในพื้นที่ส่วนกลาง หากจะดำเนินการวิจัยในครั้งต่อไปเสนอให้มีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลจากส่วนท้องถิ่นด้วยอีกทางหนึ่ง

3) ควรเพิ่มประเด็นการศึกษาวิจัยในเรื่องของระบบนิเวศดิจิทัลอย่างเจาะลึก เพื่อขยายผลให้เกิดความรู้ความเข้าใจต่อการพัฒนาศักยภาพด้านการบริหารจัดการของนักเทคโนโลยี AI ภาครัฐต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2564). [ออนไลน์]. ปัญหาประดิษฐ์ในการบริการภาครัฐ. [สืบค้นเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2564]. จาก <https://www.etda.or.th/getattachment/bb938d1a-6dd4-4407-bd87-d026773eda89/AI-in-Government-Services.aspx>
- [2] โชติวริทธิ์ ชัชชัยยากิตต์. (2564). การบริหารจัดการภาครัฐสมัยใหม่ด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในสถานการณ์ปัจจุบัน. วารสาร มจร เลย์ ปริทัศน์. 2(3), 175-189.
- [3] Oxford Insights and the International Research Development Centre (IDRC). (2020). Government Artificial Intelligence Readiness Index 2020. Retrieved December 19, 2021, from <https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index-2020>
- [4] Oxford Insights and the International Research Development Centre (IDRC). (2021). Government Artificial Intelligence Readiness Index 2021. Retrieved February 25, 2022, from <https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index2021>
- [5] คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านการบริหารราชการแผ่นดิน. (2561). [ออนไลน์]. แผนปฏิรูปประเทศด้านการบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับปรับปรุง). [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2564]. จาก <http://nscr.nesdc.go.th/wp-content/uploads/2021/07/แยกด้าน-02-บริหารราชการแผ่นดิน.pdf>
- [6] สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล. (2563). [ออนไลน์]. กรอบการทำงานปัญญาประดิษฐ์ภาครัฐ. [สืบค้นเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2564]. จาก <https://dgti.dga.or.th/wp-content/uploads/2021/01/AI-Government-Framework.pdf>
- [7] สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล. (2564). [ออนไลน์]. สสำรวจความพร้อมรัฐบาลดิจิทัลหน่วยงาน 2564. [สืบค้นเมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2565]. จาก <https://www.dga.or.th/policy-standard/policy-regulation/dg-readiness-survey/readinesssurvey64/>
- [8] ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). [ออนไลน์]. ผลกระทบวิกฤต COVID-19 กับเศรษฐกิจโลก: This Time is Different. [สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2565]. จาก https://www.bot.or.th/Thai/ResearchAndPublications/articles/Pages/Article_18Mar2020.aspx
- [9] กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2564). แนวปฏิบัติจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ (Thailand AI Ethics Guideline). [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2565]. จาก <http://dmsic.moph.go.th/index/detail/8513>
- [10] McClelland, D. C. (1973). "Testing for competence rather than intelligence." *American Psychologist*. 28 (1), 1-14.
- [11] Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House Incorporated.
- [12] Lombardo, M. M., & Eichinger, R. W. (1996). *FYI: For your improvement: a guide for development and coaching*. The Leadership Architect Suites. MN: Lominger.

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน วิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

The Development of Teaching Model in Pneumatics and Hydraulics Course by Research-Based Learning

ภัทร พงศ์กิตติคุณ

Pattara Pongkittikhun

สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1

Electrical Technology Department, Nakhon Si Thammaraj Technical College, Institute of Vocational Education
Southern Region1

Corresponding Author: E-mail: seppattara@gmail.com

Received: 2 ม.ค. 65 Revised: 7 ก.พ. 65 Accepted: 22 มี.ค. 65

DOI: 10.14416/j.ted.2023.02.010

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์โดยใช้การวิจัยเป็นฐานให้มีคุณภาพ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานกับเกณฑ์ 3) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบ One Group Pretest-Posttest Design ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) กับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ รหัสวิชา 30100-0104 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 กลุ่ม จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สถิติพื้นฐาน และสถิติทดสอบค่าที (t-test Dependent) วิจัยดำเนินการวิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นและผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด คะแนนเฉลี่ย มีประสิทธิภาพ 82.63/80.29 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.5576 ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 55.76 และความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: การวิจัยเป็นฐาน

Abstract

The purposes of this research were to 1) develop the lesson plan, 2) compare the learning achievement of the teach model in Subject Pneumatics and Hydraulics by using Research-Based Learning, and 3) evaluate the students' satisfaction on teaching model in Subject Pneumatics and Hydraulics by using Research-Based Learning. Experimental Research One Group Pretest-Posttest Design. Cluster Random Sampling as 20 higher vocational certificate students Nakhon Si Thammarat Technical College. These students were enrolled in the 30100-0104 "Pneumatics and Hydraulics" Course. The research instruments consisted of: 1) lesson plan, 2) questionnaire to get the opinions of specialists and teachers on the quality of the teaching model by using Research-Based Learning, 3) achievement test, and 4) student opinion questionnaires. The research statistics included descriptive statistics and t-test dependence. The developed instruction set was validated for the quality by the specialist's before implementing with the sampling groups. The students did the pretest, completed the exercise, did the quizzes, and completed the worksheet of every unit. After that, the students did the achievement test, worksheet, and joined the practice test. All the scores including ethic scores were analyzed to find the effectiveness of the teaching model by using Research-Based Learning. Finally, the students were asked to report their opinion on this teaching model by using Research-Based Learning.

The results can be concluded as follows. The specialists reported the quality of the lesson plan at highest level and high level. The efficiency of the teaching model in Subject Pneumatics and Hydraulics by using Research-Based Learning is 82.63/80.29 higher than the set criteria at 80/80. The learning achievement of the students through the teaching model in Subject Pneumatics and Hydraulics by using Research-Based Learning set was 0.5576 or 55.76%. The results of the difference between the pretest and the posttest scores of the students analyzed by the t-test revealed that the students achieved higher scores at the significant level of 0.05. The students reported high opinion on the teaching model in Pneumatics and Hydraulics Course by Research-Based Learning at high level.

Keywords: Research-Based Learning

1. บทนำ

การจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับยุคแห่งศตวรรษที่ 21 เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ซึ่งการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 30 กล่าวว่า ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้สอน สามารถใช้กระบวนการวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา [1] สอดคล้องกับกรอบแนวคิดของหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ (Practical Skill) นั่นคือผู้สอนจะต้องสามารถนำการวิจัยเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนต้องส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้สามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาตนเองได้ [2]

การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่ทำให้มีการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ สืบเสาะค้นหาคำความรู้โดยอาศัยกระบวนการวิจัยจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง การนำกระบวนการวิจัยหรือผลการวิจัยมาเป็นพื้นฐานใน

การจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนจะได้ทักษะ กระบวนการวิจัย การค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้สอนใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย อันนำไปสู่การสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ [3] การศึกษาที่มีการวิจัยเป็นฐานนั้นเป็นเครื่องมือที่สามารถสร้างทักษะ/คุณลักษณะหลายอย่างที่ต้องการศึกษาได้ การวิจัยสามารถปรับเปลี่ยน บุคคลให้ตั้งอยู่บนฐานข้อมูลและเหตุผล มีวิจารณ์ญาณ วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์และเกิดนวัตกรรมได้ ขั้นตอนของการวิจัยไม่ว่าจะ เป็นการเข้าถึงความรู้ การประเมินการเชื่อถือได้ของความรู้ การตีค่า ความอิสระทางความคิดและการเป็นตัวของตัวเอง ย่อมนำมาเป็นความรู้ได้ทั้งสิ้น [4] การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เป็นการสอนเนื้อหา เรื่องราว ทักษะและอื่น ๆ โดยใช้รูปแบบการสอนที่ใช้กระบวนการวิจัยเป็นพื้นฐาน [5] ดังนั้นการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานนั้นเป็นเครื่องมือที่สามารถฝึกฝน กระบวนการคิด และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบฝึกทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะทางสังคม ทักษะการสื่อสาร ทั้งการอ่าน การเขียนและพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาแบบแผนการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ โดยใช้การวิจัยเป็นฐานที่สอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากับการจัดการเรียนการสอน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 โดยการใช้การวิจัยเป็นฐานที่จะมีส่วนช่วยสนับสนุนและส่งเสริมประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตร ที่ต้องการฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และสืบเสาะค้นหาความรู้ตามกระบวนการวิจัย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์โดยใช้การวิจัยเป็นฐานให้มีคุณภาพ

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนและหลังที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานกับเกณฑ์

2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์

3.2 ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานในรายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในระดับมาก

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ผู้วิจัยได้นำการจัดกระบวนการเรียนรู้วิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบเพท (PATE Model) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนคือ ขั้นเตรียมความพร้อม (Preparation : P) ขั้นเรียนรู้สู่การปฏิบัติ (Action : A) ขั้นเชื่อมโยงความรู้ (Transfer : T) และขั้นประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation : E) ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบเพท [6] แสดงดังตารางที่ 1

บทความวิจัย

การพัฒนาแบบแผนการจัดการเรียนการสอนวิชาชีวเคมีและโสตสรีรวิทยา
โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

ตารางที่ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบเพท

รูปแบบการเรียนรู้แบบเพท (PATE Model)	กิจกรรมการเรียนการสอน
1. ขั้นเตรียมความพร้อม (Preparation : P)	1. การกระตุ้นความสนใจ - ผู้สอนอธิบายกิจกรรมการเรียนการสอน - ผู้สอนอธิบายขั้นตอนการทำวิจัยตามหัวข้อสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนได้ความรู้ด้านเนื้อหาวิชาและด้านการทำวิจัย คือ (1) การระบุปัญหาวิจัย (2) วัตถุประสงค์การวิจัย (3) การทบทวนวรรณกรรม (4) การเก็บรวบรวมข้อมูล (5) การวิเคราะห์ข้อมูล (6) การสรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผล
2. ขั้นเรียนรู้สู่การปฏิบัติ (Action : A)	2. การสืบค้นข้อมูล 2.1 ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละประมาณ 5 คน 2.2 ผู้สอนให้ผู้เรียนรู้เนื้อหาจากการอ่านผลงานวิจัยที่มอบหมาย 2.3 ผู้เรียนศึกษาตามหัวข้อที่ผู้สอนกำหนด คือ (1) ชื่อเรื่อง (2) วัตถุประสงค์การวิจัย (3) วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (4) ผลการวิจัย (5) ข้อเสนอแนะ 2.4 ผู้เรียนทำใบงานตามที่ได้รับมอบหมาย
3. ขั้นเชื่อมโยงความรู้ (Transfer : T)	3. การเชื่อมโยงความรู้ 3.1 ผู้เรียนทำการอภิปรายกันในกลุ่มตามที่ผู้สอนมอบหมายด้านผลการวิจัย ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการวิจัยกับข้อมูลความรู้ในใบความรู้ว่ามีความสอดคล้องหรือต่างกันอย่างไรบ้าง และความรู้ใหม่ที่ได้รับ 3.2 ผู้สอนสังเกตและให้คำปรึกษาผู้เรียนแต่ละกลุ่มซักถาม 3.3 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอรายงานตามที่ได้รับมอบหมาย 3.4 ผู้สอนให้ทุกกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์เปรียบเทียบงานวิจัยระหว่างกลุ่มใน 2 ประเด็น ต่อไปนี้ (1) ด้านวิธีวิจัย (2) ด้านสรุปผลการวิจัย
4. ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation: E)	4. การประเมินผลการเรียนรู้ 4.1 ประเมินความรู้ความเข้าใจเนื้อหารายวิชา โดยใช้แบบทดสอบ 4.2 ประเมินความรู้ความเข้าใจกระบวนการวิจัย โดยใช้แบบทดสอบ

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.2.1 ประชากร คือ ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ รหัสวิชา 30100-0104 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม จำนวน 4 กลุ่ม รวมจำนวน 83 คน

4.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาและทดลองการจัดการเรียนรู้รายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ รหัสวิชา 3100-0104 โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) กับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ รหัสวิชา 30100-0104 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 กลุ่ม จำนวน 20 คน

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ มีองค์ประกอบ ดังนี้

1) คู่มือครู ประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แต่ละหน่วย จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ใบเนื้อหา ใบแบบฝึกหัดพร้อมใบเฉลย ใบงานพร้อมใบเฉลย และแบบทดสอบพร้อมใบเฉลย

2) คู่มือผู้เรียน ประกอบด้วย คำแนะนำการใช้รายการหัวข้อ สารบัญ รายการจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการสอน ใบเนื้อหา ใบแบบฝึกหัด ใบงานและแบบทดสอบ

3) คู่มือสื่อ ประกอบด้วย คำแนะนำและวิธีการใช้สื่อ

4) สื่อการสอน ประกอบด้วย สื่อเพาเวอร์พอยต์ สื่อวัสดุที่เป็นชุดฝึกและชุดสาธิตระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ และสื่อ Simulation

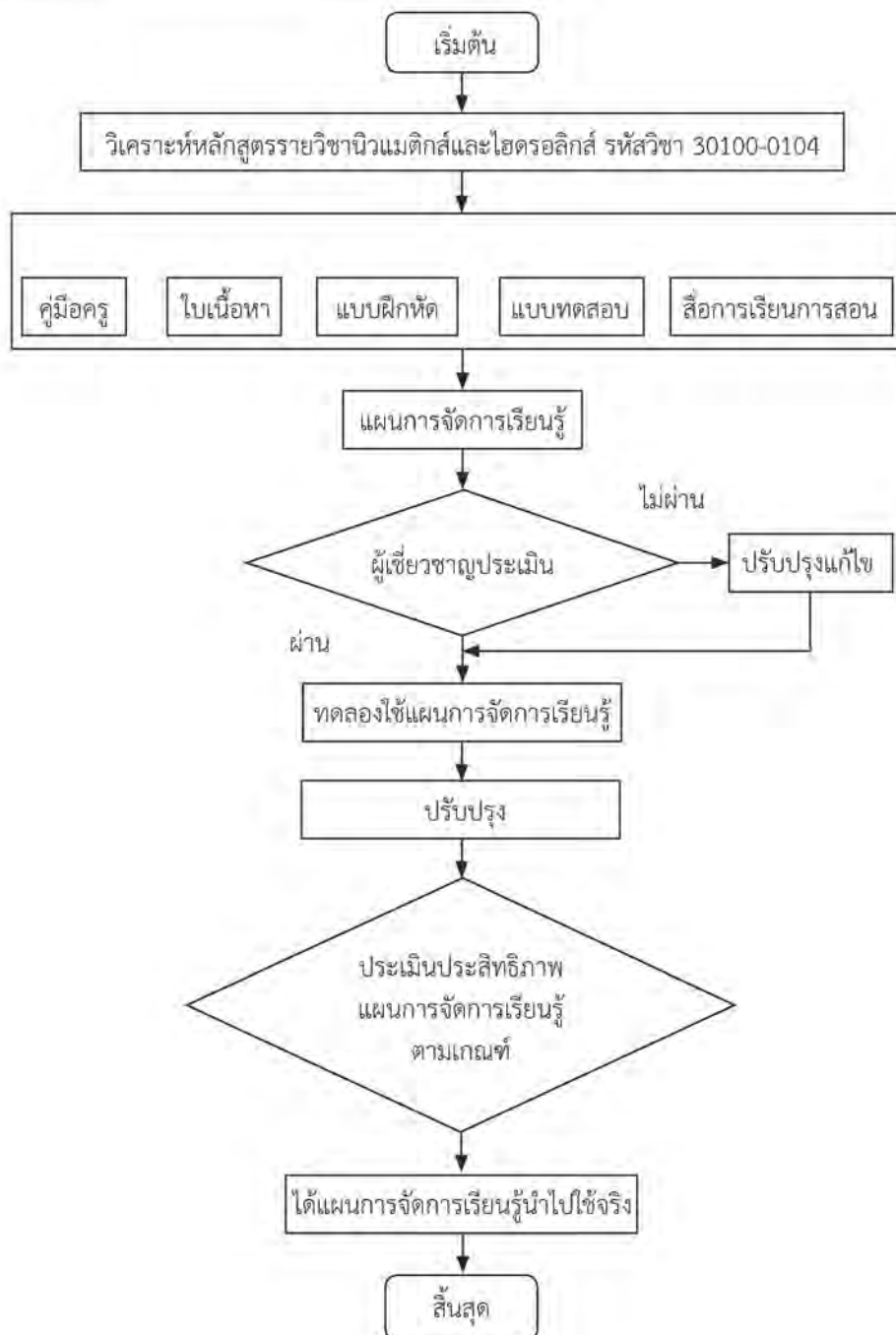
4.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้ทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ สลับข้อและตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก

4.3.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า

(Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 16 ข้อ

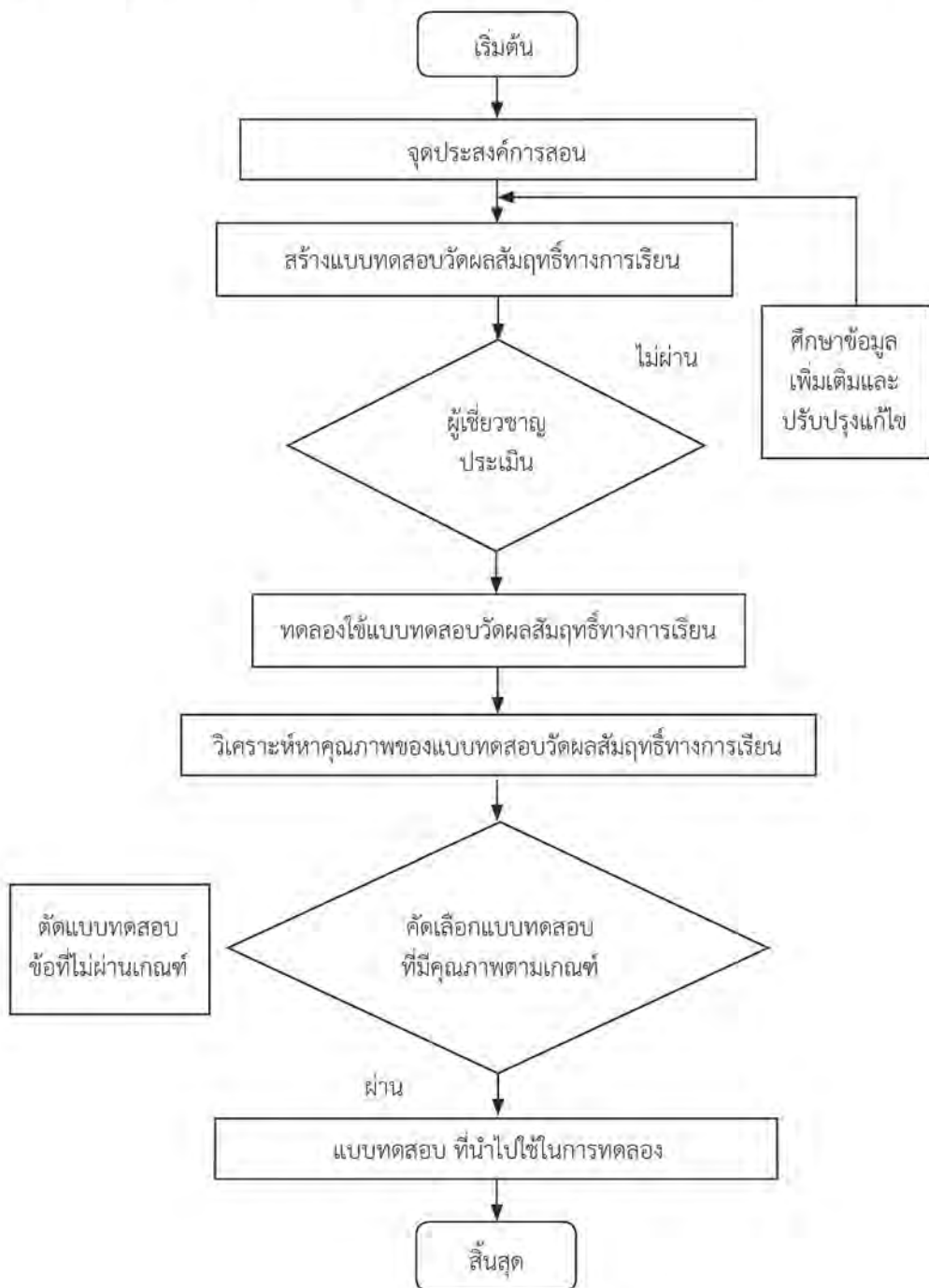
4.4 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

4.4.1 การสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ มีรายละเอียดการสร้างและพัฒนา ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์

4.4.2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนดำเนินการสร้าง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนาสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.4.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1) ศึกษาการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.51 - 5.00	มากที่สุด
3.51 - 4.50	มาก
2.51 - 3.50	ปานกลาง
1.51 - 2.50	น้อย
1.00 - 1.50	น้อยที่สุด

3) นำแบบสอบถามความคิดเห็นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ วิจัยและการวัดผลการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรเพื่อพิจารณาความเหมาะสมและแนะนำแก้ไขแบบสอบถาม

4) คัดเลือกข้อความในแต่ละข้อของแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด ได้แบบสอบถามความคิดเห็นจำนวน 16 ข้อ

5) พิมพ์แบบสอบถามความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์ จำนวน 16 ข้อ

6) นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มทดลองผู้เรียนระดับปวส. ชั้นปีที่ 2 (พื้นที่ความรู้ ปวช.) ที่เคยเรียนรายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์มาแล้ว จำนวน 20 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช เพื่อหาคุณภาพก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยต่อไป ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

4.5 รายละเอียดในการวิจัยและวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

4.5.1 รายละเอียดในการวิจัย ผู้วิจัยพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ รหัสวิชา

30100-0104 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ที่สร้างขึ้น จำนวน 6 หน่วย ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้มาใช้กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งเป็นผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 (พื้นที่ความรู้ ปวช.) กลุ่ม 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยเทคนิค นครศรีธรรมราช อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 20 คน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) กำหนดระยะเวลาที่ทำการทดลอง โดยได้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ระหว่างวันที่ 14 มิถุนายน 2564 ถึงวันที่ 11 ตุลาคม 2564 ใช้เวลาในการสอน 72 ชั่วโมงต่อกลุ่ม โดยไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2) ปฐมนิเทศกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เพื่อชี้แจงถึงวัตถุประสงค์และวิธีการที่จะเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

3) ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อวัดความรู้พื้นฐานของผู้เรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ รหัสวิชา 30100-0104 ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 60 ข้อ

4) ดำเนินการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ รหัสวิชา 30100-0104 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ซึ่งประกอบด้วย หน่วยการสอน จำนวน 6 หน่วย รวมจำนวน 72 ชั่วโมง ในภาคทฤษฎีระหว่างเรียนให้ผู้เรียนทำ แบบฝึกหัดและแบบทดสอบย่อยจนครบทุกหน่วยการเรียนรู้ ส่วนภาคปฏิบัติให้ผู้เรียนทำใบงาน การทดสอบภาคปฏิบัติ และประเมินคุณธรรมจริยธรรมแล้วรวบรวมข้อมูลคะแนนที่ได้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในระหว่างกระบวนการ

5) ดำเนินการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research Based Learning; RBL) กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบเพท (PATE Model) [6] ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้ 4 ขั้นตอนคือขั้นเตรียมความพร้อม (Preparation : P) ขั้นเรียนรู้สู่การปฏิบัติ

(Action : A) ขั้นเชื่อมโยงความรู้ (Transfer : T) และ
ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation : E) เพื่อเชื่อมโยง
เนื้อหาทางทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งมีขั้นตอนในการจัด
กิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้ 1) การกระตุ้นความอยากร
ความรู้ของผู้เรียน 2) การสืบค้นความรู้ 3) การเชื่อมโยง
เนื้อหาทฤษฎีและปฏิบัติตามรูปแบบวิจัย และ 4) การทดสอบ
ผลการเรียนรู้โดยมีขั้นตอน ดังนี้

5.1) ขั้นเตรียมความพร้อม (Preparation: P) เป็นขั้นที่
ผู้สอนกระตุ้นความสนใจ แนะนำแนวทางการจัดการเรียน
การสอนเพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียน และกระตุ้นให้ผู้เรียน
เกิดความสนใจใฝ่รู้ เกิดข้อสงสัยอยากรู้ อยากแสวงหาคำตอบ
ของข้อสงสัย อีกทั้งแนะนำวิธีการอ่านผลงานวิจัย โดยมีลำดับ
ขั้นตอน ดังนี้

5.1.1) ผู้สอนอธิบายกิจกรรมการเรียนการสอน

5.1.2) ผู้สอนอธิบายขั้นตอนการทำวิจัยตามหัวข้อ
สำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนได้ความรู้ด้านเนื้อหาวิชาและด้าน
การทำวิจัย คือ

- (1) การระบุปัญหาวิจัย
- (2) วัตถุประสงค์การวิจัย
- (3) การทบทวนวรรณกรรม
- (4) การเก็บรวบรวมข้อมูล
- (5) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (6) การสรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผล

5.2) ขั้นเรียนรู้สู่การปฏิบัติ (Action: A) เป็นขั้นการสืบค้น
ข้อมูล โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

5.2.1) ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ
ประมาณ 5 คน ตามความสมัครใจ ผู้สอนมอบหมายงานเดี่ยว
และงานกลุ่ม

5.2.2) ผู้สอนให้ผู้เรียนรู้เนื้อหาจากการอ่านผลงาน
วิจัยที่มอบหมาย

5.2.3) ผู้เรียนศึกษาตามหัวข้อที่ผู้สอนได้กำหนดไว้
คือ ชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์การวิจัย วรรณกรรม ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

5.2.4) ผู้เรียนทำใบงานตามที่ได้รับมอบหมาย
มีขั้นตอนดังนี้

- แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4-5 คน
- ผู้สอนกำหนดโจทย์ปัญหา
- ผู้เรียนศึกษารายงานวิจัยต่าง ๆ
- ผู้เรียนช่วยกันระดมความคิดจากการศึกษา
รายงานวิจัยต่าง ๆ และสรุปเป็นแนวคิด
ของกลุ่ม

5.3) ขั้นเชื่อมโยงความรู้ (Transfer: T) เป็นขั้นที่ส่งเสริม
ผู้เรียนในการเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้ โดยมี
ลำดับขั้นตอน ดังนี้

5.3.1) ผู้เรียนทำการอภิปรายกันในกลุ่มตามที่ผู้สอน
มอบหมายด้านผลการวิจัย ให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการวิจัย
กับข้อมูลความรู้จากใบความรู้ในเอกสารประกอบการสอนว่า
มีความสอดคล้องหรือต่างกันอย่างไรบ้าง และความรู้ใหม่ที่ได้
รับมีอะไรบ้าง

5.3.2) ผู้สอนสังเกตและให้คำปรึกษาผู้เรียนแต่ละ
กลุ่มซักถามเกี่ยวกับด้านวิธีวิจัยการทำวิจัย

5.3.3) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอรายงานตาม
ที่ได้รับมอบหมาย

5.3.4) หลังจากทุกกลุ่มนำเสนอเสร็จเรียบร้อยแล้ว
ผู้สอนให้ทุกกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์เปรียบเทียบงานวิจัย
ระหว่างกลุ่มใน 2 ประเด็น ต่อไปนี้

- ด้านวิธีวิจัย
- ด้านสรุปผลการวิจัย

5.4) ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation: E) ใน
ขั้นตอนนี้เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ที่ผู้สอนมอบหมายให้
ผู้เรียนทำการประเมินใน 2 ประเด็นดังนี้คือ

5.4.1) ประเมินความรู้ความเข้าใจเนื้อหาสาระ
ในศาสตร์ โดยใช้แบบทดสอบ

5.4.2) ประเมินความรู้ความเข้าใจกระบวนการวิจัย
โดยใช้แบบทดสอบ

6) ทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบ
ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ซึ่งแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้ทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อน
และหลังเรียนเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ สลับข้อและ
ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก ครอบคลุม
เนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

7) วัดความคิดเห็นหลังเรียน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างชีวแมตติลและไฮดรอลลิคส์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

8) เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ผลต่อไป

4.5.2 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1) เก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบย่อย การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การทำใบงาน การทดสอบภาคปฏิบัติ คะแนนคุณธรรมจริยธรรม และความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างชีวแมตติลและไฮดรอลลิคส์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

2) เก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างการวิจัย ซึ่งเป็นผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 กลุ่ม 1 สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล สาขางานเทคนิคยานยนต์ จำนวน 20 คน วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4.5.3 การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน โดยนำแบบฝึกหัด แบบทดสอบย่อย และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาตรวจให้คะแนนแล้วแต่กรณีดังนี้ ตอบถูก ให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน ส่วนการทดสอบภาคปฏิบัติ และการประเมินคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยยึดตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดในแบบประเมินที่ได้จัดทำไว้

2) ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.1) หาค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาชีวแมตติลและไฮดรอลลิคส์โดยใช้การวิจัยเป็นฐานของผู้เชี่ยวชาญ

2.2) หาค่าร้อยละคะแนนเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบย่อย ใบงาน การทดสอบภาคปฏิบัติและคะแนนคุณธรรม จริยธรรม ในระหว่างเรียนวิชาชีวแมตติลและไฮดรอลลิคส์ รหัสวิชา 30100-0104

2.3) หาค่าร้อยละ คะแนนเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีวแมตติลและไฮดรอลลิคส์ รหัสวิชา 30100-0104

2.4) วิเคราะห์หาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาชีวแมตติลและไฮดรอลลิคส์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

2.5) หาค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาชีวแมตติลและไฮดรอลลิคส์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2563 โดยใช้ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

2.6) หาค่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาชีวแมตติลและไฮดรอลลิคส์ รหัสวิชา 30100-0104 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2563 จากการใช้ชุดการสอนโดยใช้ค่า t-test (Dependent Samples)

5. ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบแผนการจัดการเรียนการสอนวิชาชีวแมตติลและไฮดรอลลิคส์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาชีวแมตติลและไฮดรอลลิคส์โดยใช้การวิจัยเป็นฐานให้มีคุณภาพ (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานกับเกณฑ์ (3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

5.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาชีวแมตติลและไฮดรอลลิคส์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จากผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน สรุปได้ดังนี้

5.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกเป็นสถานภาพส่วนตัวของผู้เชี่ยวชาญ และข้อมูลด้านการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งโดยรวมและรายด้าน แสดงไว้ในตารางที่ 2 และตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 2 ความถี่และร้อยละข้อมูลสถานภาพส่วนตัวของผู้เชี่ยวชาญ

สถานภาพ	ความถี่	ร้อยละ
1. อายุ		
มากกว่า 40 – 50 ปี	2	40
มากกว่า 50 ปี ขึ้นไป	3	60
รวม	5	100
2. วุฒิการศึกษาสูงสุดในปัจจุบัน		
ปริญญาตรี	2	40
ปริญญาโท	3	60
รวม	5	100
3. วิทยฐานะ/ตำแหน่งทางวิชาการ		
ครูชำนาญการ	1	20
ครูชำนาญการพิเศษ	4	60
รวม	5	100
4. ประสบการณ์การสอน		
มากกว่า 15 ปี ขึ้นไป	5	100
รวม	5	100

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ รหัสวิชา 30100-0104 โดยรวม จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (N=5)

ด้านที่	รายการประเมินคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
1	ด้านโครงสร้าง การจัดแบ่งหน่วยการสอนและคำชี้แจง การใช้แผนการจัดการเรียนรู้	4.70	0.50	มากที่สุด
2	ด้านการวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง	4.70	0.50	มากที่สุด
3	ด้านเนื้อหาสาระ	4.62	0.59	มากที่สุด
4	ด้านแบบฝึกหัด	4.75	0.38	มากที่สุด
5	ด้านสื่อการสอน	4.65	0.52	มากที่สุด
6	ด้านใบงาน	4.63	0.57	มากที่สุด
7	ด้านการประเมินผล	4.73	0.48	มากที่สุด
8	ด้านแบบทดสอบ	4.70	0.50	มากที่สุด
	เฉลี่ยรวม	4.68	0.50	มากที่สุด

บทความวิจัย

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์
โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

5.2 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของ และไฮดรอลิกส์ เกณฑ์กำหนด 80/80 ปรากฏผลดังตารางที่ 4
ผู้เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์

ตารางที่ 4 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์

คนที่	E ₁						E ₂ (60)
(แบบฝึกหัด แบบทดสอบย่อย ใบงาน สอบปฏิบัติ และประเมินคุณธรรม จริยธรรม)							
	หน่วยที่ 1 (20)	หน่วยที่ 2 (20)	หน่วยที่ 3 (20)	หน่วยที่ 4 (20)	หน่วยที่ 5 (20)	หน่วยที่ 6 (20)	รวม (120)
1	18	18	18	18	17	18	107
2	16	17	17	17	17	17	101
3	19	16	17	16	17	16	101
4	16	17	16	15	14	16	94
5	18	18	17	15	14	15	97
6	19	18	17	16	18	16	104
7	18	17	16	17	18	17	103
8	16	16	17	15	14	15	93
9	14	17	18	17	18	17	101
10	16	17	17	16	17	17	100
11	15	16	17	16	18	17	99
12	15	16	17	18	17	17	100
13	14	17	18	17	15	17	98
14	13	15	17	17	17	17	96
15	15	16	18	18	18	17	102
16	16	18	17	19	16	17	103
17	17	18	17	16	17	17	102
18	18	15	16	17	18	16	100
19	14	17	17	16	18	17	99
20	13	13	15	13	15	14	83
รวม	320	332	339	329	333	330	1983
เฉลี่ย	16.00	16.60	16.95	16.45	16.65	16.50	99
ร้อยละ	80.00	83.00	84.75	82.25	83.25	82.50	82.63
							80.29

5.3 การวิเคราะห์หัตถ์ขึ้นประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 โดยใช้
ผู้เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์ การวิจัยเป็นฐาน ดังกล่าวที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นปรากฏผล
และไฮดรอลิกส์ รหัสวิชา 30100-0104 หลักสูตร ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการหาหัตถ์ขึ้นประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

คนที่	คะแนนหลังเรียน (60)	คะแนนก่อนเรียน (60)	ผลต่าง D	ผลต่าง D ₂
1	51	33	18	324
2	40	24	16	256
3	38	17	21	441
4	45	21	24	576
5	47	29	18	324
6	40	22	18	324
7	43	19	24	576
8	41	23	18	324
9	45	18	27	729
10	46	19	27	729
11	46	22	24	576
12	36	15	21	441
13	45	17	28	784
14	44	18	26	676
15	42	23	19	361
16	39	14	25	625
17	43	18	25	625
18	40	16	24	576
19	42	15	27	729
20	30	10	20	400
รวม	843	393	450	10396
รวมเฉลี่ย	42.15	19.65	22.50	519.80
ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	4.52	5.25	3.78	

บทควาวิจัย

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์
โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

5.4 การวิเคราะห์หัตถ์นี้ประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของ
ผู้เรียน ผลการวิเคราะห์หัตถ์นี้ประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของ
ผู้เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์
และไฮดรอลิกส์ รหัสวิชา 30100-0104 โดยใช้การวิจัย
เป็นฐาน พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.5576 แสดงว่า
ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.5576 หรือคิดเป็นร้อยละ 55.76 ซึ่ง
หมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 55.76

5.5 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับ
รูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์
หลังจากสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์
และไฮดรอลิกส์ โดยใช้การวิจัยเป็นฐานผู้วิจัยได้เก็บข้อมูล
เกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียน
การสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานการเก็บข้อมูลใช้แบบสอบถาม
ที่ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้น แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์
รหัสวิชา 30100-0104 โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (N = 20)

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ และค้นคว้าเอกสาร รายงาน การวิจัยได้อย่างเป็นระบบ	4.50	0.51	ดีมาก
2	ผู้เรียนต่อยอดองค์ความรู้ได้	4.45	0.51	ดี
3	กระตุ้นให้ผู้เรียนมีวิธีการคิดที่แตกต่างไปจากเดิม	4.70	0.66	ดีมาก
4	ทำให้เกิดการแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน	4.60	0.50	ดีมาก
5	เชื่อมโยงเนื้อหาทฤษฎีกับการปฏิบัติงานได้เหมาะสม	4.65	0.49	ดีมาก
6	นำกระบวนการวิจัยไปค้นหาคำตอบในการปฏิบัติงาน	4.90	0.31	ดีมาก
7	ส่งเสริมให้เข้าใจกระบวนการวิจัยได้ชัดเจนขึ้น	4.55	0.51	ดีมาก
8	ท้าทายวิธีคิดที่หลากหลาย	4.65	0.67	ดีมาก
9	ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สิ่งที่ค้นพบกับผู้อื่นได้	4.75	0.44	ดีมาก
รวมเฉลี่ย		4.64	0.51	ดีมาก

6. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและ ข้อเสนอแนะ

6.1 ผลการพัฒนาแบบการจัดการเรียนการสอน
วิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน
ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นจำนวน 6 หน่วยการสอน
ครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติประกอบด้วย คู่มือครู
คำชี้แจง คำแนะนำการใช้ การวัดและประเมินผล จุดประสงค์
เชิงพฤติกรรม ใบเนื้อหา ใบแบบฝึกหัดพร้อมเฉลย ใบแบบ
ทดสอบย่อยพร้อมเฉลยและสื่อการสอนเพาเวอร์พอยต์

ส่วนภาคปฏิบัติประกอบด้วย จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมใบงาน
ใบประเมินผลการปฏิบัติงานและสื่อการสอนประเภทวัสดุ
ซึ่งเป็นชุดสาธิต

6.2 ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของแผนการ
จัดการเรียนรู้ในรายวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ โดยใช้การ
วิจัยเป็นฐาน ดังกล่าว โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่า
มีความเหมาะสม โดยรวมทั้ง 8 ด้าน ได้แก่ ด้านโครงสร้าง
การจัดแบ่งหน่วยการสอนและคำชี้แจงการใช้แผนการจัดการ
เรียนรู้ ด้านการวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง ด้านเนื้อหาสาระ ด้าน

แบบฝึกหัด ด้านสื่อการสอน (เพาเวอร์พอยต์) ด้านใบงาน ด้านการประเมินผลและด้านแบบทดสอบ โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

6.3 ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน พบว่าคะแนนเฉลี่ยทุกหน่วยการสอน มีประสิทธิภาพ 82.63/80.29 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

6.4 ประสิทธิภาพผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.5576 แสดงว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.5576 หรือคิดเป็นร้อยละ 55.76 ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 55.76

6.5 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยการทดสอบค่าที (t-test Dependent) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับ .05

6.6 ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน พบว่า โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 เมื่อจำแนกรายข้อ ข้อที่ค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ผู้เรียนเห็นด้วยมากที่สุด คือรูปแบบการเรียนการสอนที่จัดขึ้นทำให้ผู้เรียนสามารถนำกระบวนการวิจัยไปค้นหาคำตอบในการปฏิบัติงาน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90) รองลงมาสามารถส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สิ่งที่ค้นพบกับผู้อื่นได้ สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนมีวิธีการคิดที่แตกต่างไปจากเดิม ทำทฤษฎีคิดที่หลากหลาย และผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาทฤษฎีกับการปฏิบัติงานได้เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1) ควรมีการพัฒนาแบบแผนการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ โดยใช้การวิจัยเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์เพิ่มเติม ที่จะช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

2) ในการวิจัยควรมีการบันทึก การสังเกตการสอน และศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้น พร้อมทั้งข้อเสนอแนะในการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์. (2546). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.
- [2] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2560). แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560-2579. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา : กรุงเทพมหานคร.
- [3] ทิศนา ขัมมณี. (2548). การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- [4] จรัส สุวรรณเวลา. (2545). การศึกษาที่มีวิจัยเป็นฐาน. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเดิม. (2547). การสอนแบบ Research Based Learning. ในไพฑูริย์ สันลารัตน์ (บรรณาธิการ). การเรียนการสอนที่มีการวิจัยเป็นฐาน. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [6] ภิทร พงศ์กิตติคุณ. (2558). รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ PATE. วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา. สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 28(96), 62-66.



ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหาร สถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา Professional Leadership in the 21st of Vocational Education in Kanchanaburi Province Institute's Adminstrators under office of Vocational Commission

กัญญา หมอกลาง¹ และนิพนธ์ วรณเวช²

Kanya Morklang¹ and Nipon Wonnawed²

¹ นักศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
Student, Master of Education Program, Educational Administration, Faculty of Education, Kanchanaburi
Rajabhat University

² อาจารย์ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
Teacher, Master of Education Program, Educational Administration, Faculty of Education, Kanchanaburi
Rajabhat University

Corresponding Author: E-mail: Kanya.mor@gmail.com

Received: 30 พ.ย. 63 Revised: 8 ม.ค. 64 Accepted: 1 ก.พ. 64

DOI: 10.14416/j.ted.2023.02.014

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2) เพื่อเปรียบเทียบภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตัวอย่างประกอบด้วย ผู้บริหาร ครูและบุคลากร จำนวน 191 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.67-100 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98 สถิติที่ใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบแบบที กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัย พบว่า 1) ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน เรียงตามค่าเฉลี่ย คือ ด้านการฟื้นฟูปัญหาอุปสรรค ด้านการบริหารสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล ด้านการสื่อสาร ด้านการ เจริญต่อรอง ด้านการจูงใจ และด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 2) ผลการเปรียบเทียบภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำแนกตามสถานภาพ ของบุคลากร โดยภาพรวม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำ ความเป็นมืออาชีพ ศตวรรษที่ 21 ผู้บริหาร สถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี

Abstract

The purposes of this research are: 1) to study the under office of vocational commission professional leadership in the 21st of vocational education in kanchanaburi province institute's administrators. 2) to compare the under office of vocational commission professional leadership in the 21st of vocational education in kanchanaburi province institute's administrators. The sample consisted administrators teachers and education personnel, 191 in total. treated by a 5-level rating scale. The content accuracy is between 0.67-100 and questionnaire with reliability of 0.98 as a tool to collect data which were then analyzed in terms of percentage, mean, standard deviation, and t-test at statistical significance of 0.05.

The research results revealed that: 1) The under office of vocational commission professional leadership in the 21st of vocational education in kanchanaburi province institute's administrators. was overall and in each individual aspect at a high level, ranking in the order of mean from high to low as follows; to overcome problems and obstacles, management of personal relationships, communication, negotiation, motivation and creative problem solving. 2) The comparison of under office of vocational commission professional leadership in the 21st of vocational education in kanchanaburi province institute's administrators. classified by personnel status, found no significant different.

Keywords: Leadership, Professionalism, 21st century, Administrators, Vocational Education, Kanchanaburi Province

1. บทนำ

ศตวรรษที่ 21 เป็นศตวรรษแห่งการตื่นตัวเพื่อการเปลี่ยนแปลงที่หลากหลายสาขาวิชาการและหลากหลายกระบวนการทัศน์ ดังกรณีสาขาวิชาการเกี่ยวกับภาวะผู้นำ มีนักวิชาการและหน่วยงานให้ความสนใจต่อการนำภาวะผู้นำของผู้บริหารมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ชัยเสฏฐ์ [1] ได้ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อผสมผสานระหว่างทักษะทั้งด้านงานและด้านคนที่มีความสำคัญต่อผู้บริหารในการพัฒนาภาวะผู้นำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งภาวะผู้นำต้องมีทักษะด้านการสื่อสาร ทักษะด้านการบริหารสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะด้านการจูงใจ ทักษะด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ทักษะด้านการฟันฝ่าปัญหาอุปสรรคและทักษะด้านการเจรจาต่อรอง [1] สถานการณ์ของโลกในศตวรรษที่ 21 (ระหว่าง ค.ศ. 2001-2100) มีการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อองค์การและพลเมืองโลกหลายด้าน ได้แก่ ความผันผวนทางเศรษฐกิจ การเข้าสู่สังคมสูงวัยของโลก การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่รวดเร็ว การปรวนแปรของสภาพภูมิอากาศ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ของโลกมีแนวโน้มเกิดความรุนแรงมากขึ้นและผลกระทบอื่น ๆ อีกมากมาย [2] ทำให้้องค์การทั้งภาครัฐและเอกชนต่างได้รับผลกระทบ จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนให้อยู่รอดและมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ดังกล่าว ผู้บริหารในฐานะผู้นำองค์การจำเป็นต้องปฏิรูปตนเองและการเปลี่ยนแปลงองค์การครั้งใหญ่เพื่อนำพาไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่ต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารสถานศึกษามีบทบาทสำคัญที่จะต้องบริหารจัดการทรัพยากรทางการศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพและความสมดุลเพื่อให้บริหารจัดการศึกษามุ่งบรรลุผลสำเร็จ ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 และรูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีลักษณะเป็นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียนและนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่มาช่วยในการเรียนการสอน ดังนั้นทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ict) จึงมีความสำคัญมากสำหรับครูที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการให้เกิดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล รวมถึงประโยชน์จากเทคโนโลยีในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ให้กับนักเรียน โดยผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษาถือเป็นกลไกหลัก

สำคัญในการสนับสนุน ส่งเสริมและเป็นผู้ดำเนินการดำเนินงาน
แนวนโยบายนี้จะสำเร็จเป็นรูปธรรมได้ต้องอาศัยทักษะ
ภาวะผู้นำแห่งศตวรรษที่ 21 ในการนำพาสถานศึกษาของ
ตนให้บรรลุเป้าหมายตามนโยบายนั้น [3] ผลการศึกษา
ความต้องการกำลังคนของกลุ่มอุตสาหกรรมของสำนักงาน
เลขาธิการสภาการศึกษา [4] พบว่า กลุ่มอุตสาหกรรม
ส่วนใหญ่มีความต้องการกำลังคนในระดับช่างเทคนิคและ
ช่างฝีมือ ทั้งในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในด้านปริมาณและ
คุณภาพเป็นจำนวนมาก สาขางานที่ขาดแคลนส่วนใหญ่
เป็นสาขาที่จัดการเรียนการสอนโดยสถานศึกษาในสังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เนื่องจากนักเรียน
ที่จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นไม่นิยมเรียนต่อ
สายอาชีวศึกษา และนักเรียนที่จบการศึกษาระดับ ปวช. และ
ปวส. นิยมเรียนต่อในระดับปริญญาตรี นอกจากนี้ยังพบว่า
การผลิตกำลังแรงงานระดับต่ำกว่าอุดมศึกษาและระดับ
อุดมศึกษาของไทยยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของ
เทคโนโลยีในสถานประกอบการ [5]

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา [6] เป็น
หน่วยงานหลักในการจัดการอาชีวศึกษา เพื่อให้หน่วยงาน
ที่เกี่ยวข้องและสถานศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา
และขับเคลื่อนการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาของประเทศให้
สอดคล้องกับเป้าหมายและทิศทางของการพัฒนากำลังคน
ตามยุทธศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างความสามารถ
ในการแข่งขัน การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน ซึ่งการ
จัดการอาชีวศึกษาเป็นการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพเพื่อ
ผลิตและพัฒนาากำลังคนในระดับฝีมือ (ปวช.) ระดับเทคนิค
(ปวส.) ระดับเทคโนโลยี (ปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสาย
ปฏิบัติการ) และการฝึกอบรมวิชาชีพ ซึ่งเป็นการเพิ่มพูน
ความรู้และทักษะอาชีพระยะสั้นและระยะยาวที่มีความ
สัมพันธ์สอดคล้องกับปรัชญาอาชีวศึกษา กรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติและมาตรฐานการอาชีวศึกษาใน
แต่ละระดับต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
แห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนาากำลังคนในด้านวิชาชีพอิสระ
ผู้บริหารมีบทบาทสำคัญในการทำหน้าที่สร้างและพัฒนา
“คน” ให้เป็น “มนุษย์” ที่มีคุณภาพ มีความรู้และทักษะ

ต่าง ๆ พร้อมทั้งจะก้าวเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมในอนาคตอย่าง
มีประสิทธิภาพ กระบวนการบริหารจัดการที่ทำให้ผู้เรียนมี
คุณภาพสูงตามมาตรฐานการศึกษาที่กำหนดและให้ได้รับ
การพัฒนาในทุกด้านตามความสามารถที่จะจัดการศึกษาให้
เป็นที่ยอมรับและสอดคล้องกับความต้องการของสังคม เพื่อ
ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนดได้นั้น ขึ้น
อยู่กับกระบวนการบริหารเป็นสำคัญ โดยที่พฤติกรรมตาม
กระบวนการบริหารจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงความสำเร็จหรือความ
ล้มเหลว ซึ่งหมายถึงความมีประสิทธิภาพของสถานศึกษา
ซึ่งผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่จะทำให้การบริหารสถานศึกษามี
ประสิทธิภาพ สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่
กำหนดก็คือผู้บริหารสถานศึกษานั้นเอง นักบริหารที่ดีต้อง
รู้จักเลือกวิธีการบริหารที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

จากความเป็นมาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการ
ศึกษาภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถาน
ศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะ
กรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อเป็นการพัฒนาความรู้ความ
สามารถของผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้สอดคล้อง
กับการเปลี่ยนแปลงในยุคของโลกาภิวัตน์ ความเข้าใจสภาวะ
ในการบริหารงานในปัจจุบันภายใต้ความเสมอภาคระหว่าง
ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติโดยนึกถึงประโยชน์สูงสุดของผู้เรียน
ผู้เรียนสามารถเป็นคนดี คนเก่ง อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
ตลอดจนชุมชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการบริหารสถานศึกษา
และเพื่อตอบสนองต่อกับกรอบแนวคิดของแผนพัฒนาการ
อาชีวศึกษา พ.ศ. 2560-2579

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของ
ผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2.2 เพื่อเปรียบเทียบภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่
21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำแนกตาม
สถานภาพของบุคลากร

3. สมมติฐานการวิจัย

ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่มีสถานภาพของบุคลากรต่างกัน มีความคิดเห็นแตกต่างกัน

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 378 คน จากสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี 6 สถานศึกษา

4.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี โดยวิธีทำการเปิดตารางสัดส่วนสุ่มตัวอย่างของเครชีและมอร์แกน [7] ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ได้จำนวน 191 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามสำหรับใช้ถามผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษาสถานศึกษาอาชีวศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 6 สถานศึกษา โดยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (checklist) เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบถาม ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ ประสบการณ์ในการทำงาน วุฒิการศึกษาและสถานภาพ/ตำแหน่งปัจจุบัน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ จำนวน 32 ข้อ เกี่ยวกับภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัด

กาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเกี่ยวกับภาวะผู้นำมืออาชีพ ซึ่งมี 6 ด้าน

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.3.1 นำหนังสือจากสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี เพื่อขออนุญาตผู้อำนวยการสถานศึกษา จำนวน 6 สถานศึกษา ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคกาญจนบุรี วิทยาลัยอาชีวศึกษากาญจนบุรี วิทยาลัยสารพัดช่างกาญจนบุรี วิทยาลัยการอาชีพกาญจนบุรี วิทยาลัยการอาชีพพนมทวนและวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีกาญจนบุรี เพื่อเก็บข้อมูลผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ตอบแบบสอบถาม

4.3.2 นำแบบสอบถามส่งทางไปรษณีย์ให้สถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง พร้อมแนบซองและติดแสตมป์โดยระบุชื่อและที่อยู่ผู้รับ ให้ครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างได้สะดวกในการจัดส่งแบบสอบถามกลับคืนมา

4.3.3 ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนด้วยตัวเองและทางไปรษณีย์ จำนวน 191 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

4.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

1) การวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

2) วิเคราะห์ข้อมูลระดับปฏิบัติโดยการนำมาหาค่าเฉลี่ย (mean หรือ $\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ S.D.) จำแนกเป็นรายข้อ รายด้าน และรวมทุกด้าน โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของเบสต์ [6]

3) จำแนกตามสถานภาพของบุคลากร โดยการวิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบแบบที (t-test)

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

4.4.1 นำแบบสอบถามที่ได้รับตอบคืนจากสถานศึกษาอาชีวศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 6 สถานศึกษา มาตรวจสอบความถูกต้องและมีความสมบูรณ์ในการตอบ

บทควาณวิจัย

ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา
จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

4.4.2 นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามทั้งหมดมาจัดระเบียบข้อมูลลงรหัสและทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

4.4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

4.4.4 วิเคราะห์ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลระดับปฏิบัติโดยการนำมาหาค่าเฉลี่ย (Mean หรือ $\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ S.D.) จำแนกเป็นรายข้อ รายด้านและรวมทุกด้าน โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของเบสต์ [8]

4. วิเคราะห์การเปรียบเทียบภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำแนกตามสถานภาพของบุคลากร โดยการวิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบแบบที (t-test)

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ในการทำงาน วุฒิการศึกษา และสถานภาพ/ตำแหน่งปัจจุบัน โดยการวิเคราะห์แจกแจง

ความถี่ และค่าร้อยละ ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียด ดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 51.30 รองลงมาคือ เพศหญิง จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 48.70 ประสบการณ์ในการทำงานส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงาน 1-5 ปี จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 21.50 ประสบการณ์ในการทำงาน 6-10 ปี จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 18.30 และประสบการณ์ในการทำงาน 11-15 ปี จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 17.80 วุฒิการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 69.10 รองลงมาระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 18.30 และระดับต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 12.60 ส่วนสถานภาพหรือตำแหน่งปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดได้แก่ ครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 81.70 รองลงมาได้แก่ หัวหน้าแผนก จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 14.10 และตำแหน่งรองผู้อำนวยการ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 4.20

5.2 ผลการวิเคราะห์ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในภาพรวม

ภาวะผู้นำมืออาชีพของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการปฏิบัติ
1. ด้านการสื่อสาร	4.35	0.50	มาก
2. ด้านการบริหารสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล	4.36	0.56	มาก
3. ด้านการจูงใจ	4.32	0.57	มาก
4. ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	4.30	0.57	มาก
5. ด้านการฟันฝ่าปัญหาอุปสรรค	4.38	0.57	มาก
6. ด้านการเจรจาต่อรอง	4.33	0.56	มาก
รวม	4.34	0.50	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน เรียงตามค่าเฉลี่ย คือ ด้านการฟื้นฟูปัญหาอุปสรรคด้านการบริหารสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล ด้านการสื่อสารด้านการเจรจาต่อรอง ด้านการจูงใจและด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ตามลำดับ

5.2.1 ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในภาพรวม พบว่าอยู่ในระดับมาก ส่วนรายด้านทั้ง 6 ด้าน พบว่า มีภาวะผู้นำอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยคือ ด้านการฟื้นฟูปัญหาอุปสรรค ด้านการบริหารสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล ด้านการสื่อสาร ด้านการเจรจาต่อรอง ด้านการจูงใจ และด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ส่วนรายข้อในแต่ละด้านสรุปได้ดังนี้

1) ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ด้านการสื่อสาร รายข้อ พบว่า มีระดับการปฏิบัติในระดับมากทั้ง 5 ข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยคือ ผู้บริหารมีทักษะในการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียนที่เข้าใจตรงกันระหว่างผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชาได้เป็นอย่างดี ผู้บริหารมีทักษะในการใช้ภาษาในการสื่อสารกับบุคลากรได้อย่างเหมาะสม ผู้บริหารชี้แจงนโยบายการบริหารและการปฏิบัติงานให้ผู้ร่วมงานเข้าใจวิธีการทำงานได้อย่างชัดเจน ผู้บริหารสามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ติดต่อสื่อสารกับโลกภายนอกโดยผ่านสื่อที่หลากหลาย และผู้บริหารมีความสามารถในการประสานงานกับบุคลากรทั้งภายในและภายนอกได้เป็นอย่างดี

2) ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ด้านการบริหารสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล รายข้อ พบว่า มีระดับการปฏิบัติในระดับมากทั้ง 5 ข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยคือ ผู้บริหาร

เปิดโอกาสให้ครูและบุคลากรให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานตามภาระกิจและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายตามกำลังความสามารถ ผู้บริหารให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลดีระหว่างครูและบุคลากรในสถานศึกษา โดยให้ความสนใจ ความเอื้ออาทรต่อผู้ใต้บังคับบัญชาและเพื่อนมนุษย์ ผู้บริหารเปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายและร่วมรับผิดชอบดำเนินงานตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ผู้บริหารเข้าใจในวัฒนธรรมขององค์กรและรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมงานและผู้ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามความคิดเห็นในทางที่ถูกต้องและเป็นที่ยอมรับและผู้บริหารมุ่งสร้างความสัมพันธ์กับครูและบุคลากรเป็นรายบุคคลบนพื้นฐานของความไว้วางใจและความเชื่อใจ

3) ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ด้านการจูงใจ รายข้อ พบว่า มีระดับการปฏิบัติในระดับมากทั้ง 6 ข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยคือ ผู้บริหารเปิดโอกาสให้ครูและบุคลากรมีส่วนร่วมในการวางแผนปฏิบัติงานในองค์กรและใช้ความคิดสร้างสรรค์อย่างเต็มความสามารถ ผู้บริหารปกครองผู้ใต้บังคับบัญชาโดยใช้หลักธรรมมาภิบาล ผู้บริหารให้กำลังใจยกย่องชมเชยครูและบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ ผู้บริหารสร้างแรงจูงใจให้ครูและบุคลากรสามารถปฏิบัติงานให้บรรลุตามเป้าหมายและบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้อย่างภาคภูมิใจ ผู้บริหารกระตุ้นให้ครูและบุคลากรทำงานเป็นทีมเพื่อให้เกิดความสามัคคีในหมู่คณะ และผู้บริหารมีการสนับสนุนและส่งเสริมด้านทรัพยากรเพื่อให้ครูและบุคลากรทำงานอย่างเต็มศักยภาพและเกิดผลต่อสถานศึกษา

4) ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ รายข้อ พบว่า มีระดับการปฏิบัติในระดับมากทั้ง 5 ข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยคือ ผู้บริหารมีความเชื่อมั่นต่อการทำงานของครูและบุคลากรที่มุ่งเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดผลอย่างสร้างสรรค์และเป็นที่ยอมรับในองค์กร ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ในการบริหารงานอย่างกว้างไกลและสามารถที่จะกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับ

สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล ผู้บริหารสามารถ
แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานศึกษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
และเป็นธรรมกับบุคลากรในสถานศึกษา ผู้บริหารสามารถ
คิดวิเคราะห์และคิดอย่างสร้างสรรค์เพื่อไปนำแก้ไขปัญหาก็
เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลกับองค์กร
ได้เป็นอย่างดี และผู้บริหารสามารถแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง
ในองค์กรได้อย่างยุติธรรมและมีความพอใจเป็นที่ยอมรับของ
บุคลากร

5) ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของ
ผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ด้านการฟื้นฟู
ปัญหาอุปสรรครายข้อ พบว่า มีระดับการปฏิบัติในระดับมาก
ทั้ง 5 ข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยคือ ผู้บริหารมีความมุ่งมั่น
ในการปฏิบัติหน้าที่ในการบริหารได้เป็นอย่างดี ผู้บริหาร
มีความอดทนอดกลั้นทางด้านจิตใจและสามารถเผชิญกับ
อุปสรรคเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ผู้บริหารสามารถ
แก้ปัญหาวิกฤตที่เกิดขึ้นภายในสถานศึกษาอย่างเต็มความ
สามารถผู้บริหารมีทักษะในการบริหารงานเป็นที่ยอมรับ
ขององค์กร สามารถบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
และผู้บริหารแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งในสถาน
ศึกษาและนอกสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี

6) ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของ
ผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ด้านการเจรจา
ต่อรองรายข้อ พบว่า มีระดับการปฏิบัติในระดับมากทั้ง 6 ข้อ
เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยคือ ผู้บริหารสามารถแลกเปลี่ยนความ
คิดเห็นและข้อเสนอแนะของครูและบุคลากรได้เป็นอย่างดี
ผู้บริหารสามารถประเมินสถานการณ์ในเรื่องที่จะเจรจา
ต่อรองกับผู้ใต้บังคับบัญชาได้ดีโดยที่ไม่ให้ฝ่ายใดเสีย
ผลประโยชน์ที่ควรจะได้รับ ผู้บริหารแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
ได้อย่างเหมาะสมและยืดหยุ่นไปตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
ผู้บริหารมีความสามารถในการเจรจาต่อรองในการปฏิบัติงาน
ด้านต่าง ๆ ได้โดยปราศจากเงื่อนไขและความเต็มใจ
ในการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ผู้บริหารยอมรับฟัง
ความคิดเห็นที่แตกต่างได้อย่างเหมาะสมและเปิดใจสนทนากับ
ผู้ร่วมงานอย่างเป็นกันเองและผู้บริหารสามารถ

ใช้เทคนิควิธีหรือเหตุผลในการแก้ไขข้อขัดแย้งต่าง ๆ
ภายในองค์กร เป็นที่ยอมรับของบุคลากรในทุก ๆ ด้าน
ด้วยความอ่อนน้อมถ่อมตน

5.2.2 การเปรียบเทียบภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษ
ที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำแนกตาม
สถานภาพของบุคลากร โดยภาพรวมและรายด้าน พบว่า ไม่มี
ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

6. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและ ข้อเสนอแนะ

6.1 ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหาร
สถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในภาพรวม ตามความคิดเห็น
ของผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษา พบว่า
มีภาวะผู้นำอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า
ผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษา มีแนวคิดและ
การปฏิบัติงานไปในทิศทางเดียวกัน สามารถที่จะสื่อความหมาย
และแสดงทัศนะในการบริหารในด้านอาชีวศึกษาให้บรรลุ
เป้าหมายตามภารกิจและนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการ
การอาชีวศึกษา การพัฒนาประสิทธิภาพของระบบการบริหาร
จัดการอาชีวศึกษาที่ส่งผลต่อสมรรถนะของผู้สำเร็จ
อาชีวศึกษาในด้านคุณภาพ เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและ
ชุมชนมากที่สุด จึงสอดคล้องกับงานวิจัยของศศิตา [9]
ได้ศึกษาทักษะการบริหารในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหาร
สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษานครปฐม เขต 1 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า
มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากทุกด้าน เมื่อพิจารณา
เป็นรายด้าน พบว่า ภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21
ของผู้บริหาร มีภาวะผู้นำอยู่ในระดับมากทุกด้าน เรียงตาม
ค่าเฉลี่ยคือ ด้านการฟื้นฟูปัญหาอุปสรรค ด้านการบริหาร
สัมพันธภาพระหว่างบุคคล ด้านการสื่อสาร ด้านการเจรจา
ต่อรอง ด้านการจูงใจ และด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
ผลการวิจัยพบว่าในภาพรวม 6 ด้าน อยู่ในระดับมากทุกด้าน
เช่นกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1) ด้านการสื่อสาร ในภาพรวม มีภาวะผู้นำอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้บริหารมีทักษะในการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียนที่เข้าใจตรงกัน ในการสั่งการและมีการชี้แจงให้ผู้ร่วมงานเข้าใจวิธีการทำงานอย่างชัดเจน พร้อมทั้งมีทักษะในการสื่อสารอย่างเหมาะสม ทำให้การปฏิบัติมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของธงชัย [10] ได้ศึกษาคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษามืออาชีพ ตามความคิดเห็นของครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษามืออาชีพ อยู่ในระดับมากและมากที่สุดเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการศึกษา ด้านการมีผลงานที่แสดงถึงความชำนาญในการบริหารสถานศึกษา ด้านการมีจิตวิญญาณนักบริหาร ด้านการเป็นผู้นำทางการศึกษา ด้านการมีความรู้ความสามารถในการบริหาร ด้านการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง

2) ด้านการบริหารสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล มีภาวะผู้นำอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าผู้บริหารมุ่งสร้างความสัมพันธ์กับครูและบุคลากรเป็นรายบุคคลบนพื้นฐานของความไว้วางใจและเปิดโอกาสให้ครูและบุคลากรให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงาน ให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลระหว่างครูและบุคลากรในสถานศึกษา มีความเข้าใจในวัฒนธรรมขององค์กรและรับฟังความคิดเห็นของครูและบุคลากร เปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายและร่วมรับผิดชอบดำเนินงานตามบทบาทหน้าที่ ซึ่งสอดคล้องกับแมคคอลลัม [11] ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาภาวะผู้นำโดยวิธีพัฒนาตนเองกับการแสดงพฤติกรรมภาวะผู้นำอย่างเป็นธรรมชาติ ซึ่งเป็นการพัฒนาภาวะผู้นำที่เน้นการพัฒนาภายในตนเองในส่วนจิตสำนึกและพัฒนาความตระหนักพื้นฐานของผู้นำ เครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมภาวะผู้นำของกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบวัดภาวะผู้นำ 5 ประการ คือ พฤติกรรมท้าทายกระบวนการ ดลบันดาลภาพฝัน ขยันถามไถ่ ให้กำลังใจเป็นนิมิต พุดทำเป็นแบบอย่าง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยฝ่ายบริหารและพนักงานในบริษัท

แห่งหนึ่งที่เกี่ยวข้องโครงการพัฒนาตนเองที่เรียกว่า การแสดงพฤติกรรมอย่างเป็นธรรมชาติ (Maharishi Transcendental Meditation) ผลการศึกษา พบว่า พฤติกรรมภาวะผู้นำจะแสดงออกอย่างเป็นธรรมชาติได้โดยง่ายในแต่ละบุคคล และเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว โครงการพัฒนาตนเองและเป็นที่ยอมรับในทุกระดับของพนักงานอันเนื่องมาจากโครงการดังกล่าวใช้วิธีการมีผลให้สามารถพัฒนาภาวะผู้นำองค์การได้ดีและพัฒนาง่ายกว่าการพัฒนาเพื่อเปลี่ยนแปลงประสบการณ์ที่เคยรับรู้

3) ด้านการจูงใจ มีภาวะผู้นำอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าผู้บริหารให้กำลังใจ ยกย่องชมเชยครูและบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ มีการสร้างแรงจูงใจให้ครูและบุคลากรปฏิบัติงานให้บรรลุตามเป้าหมายอีกทั้งสนับสนุนส่งเสริมด้านทรัพยากรให้ครูและบุคลากรทำงานอย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งสอดคล้องกับดวงพร [12] ได้ศึกษาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้บริหารในศตวรรษที่ 21 พบว่า สภาพแวดล้อมในศตวรรษที่ 21 ที่เกี่ยวข้องกับผู้บริหารที่ควรเน้นด้านสภาพแวดล้อมภายใน ได้แก่ โครงสร้างองค์การระบบงานและวัฒนธรรม องค์กรด้านสภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางการเมืองและกฎหมายทางเศรษฐกิจ ทางเทคโนโลยีและทางสังคม สำหรับคุณลักษณะของผู้บริหารในศตวรรษที่ 21 พบว่า 1) สมรรถนะหลัก ได้แก่ การสั่งสมความเชี่ยวชาญในงานอาชีพ การยึดมั่นในความถูกต้องชอบธรรมและจริยธรรม 2) สมรรถนะตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์การมองภาพองค์รวม การใส่ใจและพัฒนาผู้อื่น การสืบเสาะหาข้อมูล ความเข้าใจข้อแตกต่างทางวัฒนธรรม การดำเนินการเชิงรุก ความมั่นใจในตนเอง ศิลปะการสื่อสารจูงใจ การสร้างสัมพันธ์ภาพ และ 3) สมรรถนะทางการบริหาร ได้แก่ วิสัยทัศน์ การวางกลยุทธ์ภาคีรัฐ การควบคุมตนเอง

4) ด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า ผู้บริหารมีความเชื่อมั่นต่อการทำงานของครูและบุคลากรที่มุ่งเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์และสามารถที่จะกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ แก้ไขปัญหาในสถานศึกษาได้อย่างเหมาะสม คิดวิเคราะห์และคิด

สร้างสรรค์ไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ แก้ไข
ปัญหาความขัดแย้งในองค์กรได้อย่างยุติธรรม สอดคล้องกับ
เดือนเพ็ญ [13] ได้ศึกษาการบริหารการจัดการศึกษา
ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 3 ผลการวิจัย
พบว่า ด้านการริเริ่มสร้างสรรค์และการเป็นตัวของตัวเอง
ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากเช่นกัน และ
สอดคล้องกับแซร์แมน [14] ได้ศึกษาวิจัยเรื่องภาวะผู้นำ
และองค์กรแห่งการเรียนรู้เป็นการสำรวจธรรมชาติ
และคุณลักษณะขององค์กรแห่งการเรียนรู้ที่ส่งผลในการ
สร้างสรรค์ประสิทธิผลขององค์กร โดยการให้นิยามความหมาย
ขององค์กรแห่งการเรียนรู้ การศึกษาวรรณกรรมร่วมสมัย
และการสำรวจการเปลี่ยนแปลงด้านภาวะผู้นำขององค์กร
แห่งการเรียนรู้ ผลการศึกษา พบว่า มีความแตกต่างอย่างมี
นัยสำคัญ จากภาวะผู้นำแบบดั้งเดิมในประเด็นความเป็นครู
และผู้ฝึกสอนและความเป็นศูนย์กลางของผู้นำสิ่งที่เป็นจุด
เด่นเฉพาะ คือ ตามต้องการแบบแผนความคิดใหม่สำหรับ
ภาวะผู้นำภายใต้องค์กรแห่งการเรียนรู้ การสำรวจคำจำกัด
ความของผู้นำแบบดั้งเดิม พบว่า ปัจจัยที่ช่วยเกื้อหนุนให้เกิด
องค์กรแห่งการเรียนรู้ สามารถค้นหาได้เหมือนกับขั้นตอน
ซึ่งใช้เพื่อสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้

5) ด้านการฟันฝ่าปัญหาอุปสรรค มีภาวะผู้นำ
อยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าผู้บริหารมีทักษะในการ
บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความอดทนอดกลั้นทางด้าน
จิตใจและสามารถเผชิญกับอุปสรรคเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่
ตั้งไว้ มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติหน้าที่สามารถแก้ไขปัญหา
ต่าง ๆ ในการบริหารงานและแก้ปัญหาวิกฤตภายในสถาน
ศึกษาอย่างเต็มความสามารถ สอดคล้องกับครอว์ฟอร์ด [15]
ได้ศึกษาวิจัยเรื่องภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา
การฝึกปฏิบัติและความเชื่อในองค์กรแห่งการเรียนรู้ เพื่อ
สำรวจการฝึกปฏิบัติและความเชื่อด้านภาวะผู้นำที่ผู้บริหาร
โรงเรียนมัธยมศึกษา ใช้เพื่อสร้างโรงเรียนให้เป็นสังคมแห่ง
การเรียนรู้ (Professional Learning Organization)
ตามกรอบพฤติกรรมกรรมการบริหารและความเชื่อของคุซส์และ
โพเนอร์ [16] การศึกษาสร้างกรอบแนวคิดวัฒนธรรมสังคม
แห่งการเรียนรู้พื้นฐานด้านภาวะผู้นำ 5 ประการ ได้แก่

การสร้างวิสัยทัศน์ร่วมการใช้แบบจำลองการทำงาน การเพิ่ม
อำนาจ กระบวนการท้าทาย การกระตุ้นการตัดสินใจ การวิจัย
พบว่า ผู้บริหารมีความเชื่อในหลักการฝึกปฏิบัติ 5 ข้อ
ซึ่งฝึกภาวะผู้นำทำให้เกิดการพัฒนาและความยั่งยืน
ขององค์กรแห่งการเรียนรู้ การใช้อ้างอิง (Hard Data)
นำไปสู่กระบวนการเปลี่ยนแปลง

6) ด้านการเจรจาต่อรอง มีภาวะผู้นำอยู่ใน
ระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า ผู้บริหารมีความสามารถ
ในการเจรจาต่อรองในการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ สามารถ
แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้เทคนิควิธี
หรือเหตุผลในการแก้ไขข้อขัดแย้งเป็นที่ยอมรับของบุคลากร
ผู้สามารถประเมินสถานการณ์ในเรื่องที่จะเจรจาต่อรองได้ดี
ยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างได้อย่างเหมาะสม สามารถ
แลกเปลี่ยนความคิดเห็นของครูและบุคลากรได้เป็นอย่างดี
ซึ่งสอดคล้องกับวัตสัน [17] ได้ศึกษาวิจัยเรื่องภาวะผู้นำใน
ศตวรรษที่ 21 ตามการรับรู้ของผู้นำในภาคเอกชนประเทศ
แคนาดา ผลการศึกษา พบว่าผู้นำในภาคเอกชนรับรู้ถึง
ความสำคัญอย่างมากเกี่ยวกับกระแสโลกาภิวัตน์ การมีวิสัยทัศน์
การทำงานเป็นทีม ความสามารถในการเรียนรู้ ทักษะ
การสอน การเจรจาต่อรอง การแก้ปัญหา ความคิดริเริ่ม
ความอดทน การใช้เทคโนโลยีและการตื่นตัว

6.2 การเปรียบเทียบภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21
ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตามความคิดเห็น
ของผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษา จำแนกตาม
สถานภาพของบุคลากร พบว่า ในภาพรวมมีภาวะผู้นำ
ไม่แตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไป
ตามสมมติฐานของการวิจัย อาจเป็นเพราะ ผู้บริหาร ครู
และบุคลากรทางการศึกษา มีความคิดเห็นในการบริหาร
ไปในทิศทางเดียวกัน ผู้นำของสถานศึกษาอาชีวศึกษา
จังหวัดกาญจนบุรี บริหารองค์กรบนพื้นฐานความใกล้ชิดกับครู
และบุคลากรทางการศึกษา ทั้งในด้านคุณวุฒิและวุฒิภาวะ
ทำให้การบริหารงานในองค์กรเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
ส่วนการเปรียบเทียบรายด้าน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน
ทั้ง 6 ด้าน ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า ภาวะผู้นำของผู้บริหาร
ในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา

จังหวัดกาญจนบุรี สามารถสร้างความเชื่อมโยงแบบพหุมิติร เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง ศึกษาสิ่งแวดล้อมและศักยภาพ ขององค์กรที่เป็นทรัพยากรเพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารงาน เป็นนักจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิผล สร้างขวัญ และกำลังใจให้เกิดประกายความสุขในขณะที่ปฏิบัติงาน มีการสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานในรูปแบบของระบบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอัญชลี [18] ได้ศึกษา วิจัยเรื่องความเป็นผู้บริหารมืออาชีพของมหาบัณฑิต สาขา วิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตามความคิดเห็นของมหาบัณฑิตและผู้ร่วมงาน จำแนก ตามสถานภาพและปีที่สำเร็จการศึกษา พบว่า ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้บริหารมีภาวะผู้นำที่มีระบบเหตุผล ระบบวางแผนและระบบกำกับ กระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนและเพิ่มพลังความคิดที่จะสืบสานงานให้มีความ โดดเด่นมากขึ้น งานที่ได้สมบูรณ์แบบและมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

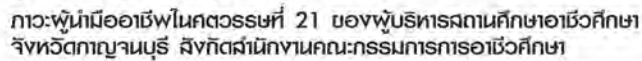
จากผลการวิจัยภาวะผู้นำมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ของ ผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1) ผู้บริหารควรหาวิธีการแก้ไขปัญหาคความขัดแย้ง ในองค์กรให้ส่งผลดีต่อทุกฝ่าย โดยยึดหลักธรรมาภิบาลใน การบริหารจัดการ รวมทั้งการพัฒนาวิธีการใหม่ ๆ ในการ แก้ไขปัญหาในองค์กรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทาง ด้านสารสนเทศและการจัดการศึกษาอาชีวศึกษา

2) ผู้บริหารอาชีวศึกษา ควรหาวิธีการที่หลากหลาย ในการประสานงานกับบุคลากรในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการชี้แจงกระบวนการ ขั้นตอนการดำเนินงาน ในด้านต่าง ๆ ให้มีความชัดเจน รวมทั้งนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาช่วยในการประสานงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี. (2561). ภาวะผู้นำสำหรับผู้บริหาร องค์กร: แนวคิด ทฤษฎีและกรณีศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ปัญญาชน.
- [2] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ. (2558). ทิศทางแผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคม แห่งชาติ. ฉบับที่ 12 (2560-2564). พ.ศ. 2558. กรุงเทพมหานคร.
- [3] การุณ สกุลประดิษฐ์. (2559). สำนักงานคณะกรรมการ พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- [4] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2549). 15 รูปแบบ การบริหารโรงเรียนของผู้บริหารสถานศึกษาต้นแบบ รุ่น 1 ปี 2544. กรุงเทพมหานคร: 21 เซ็นจูรี่.
- [5] สำเร็จ วงศ์ศักดิ์ และคณะ. (2563). [ออนไลน์]. รูปแบบ การพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อส่งผลต่อความสำเร็จ ในการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา. [สืบค้นเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: http://www.journal.kmutnb.ac.th/web_old/download.asp?idjournal=51,
- [6] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2563). [ออนไลน์]. การจัดการอาชีวศึกษา. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.vec.go.th/>.
- [7] Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities, Educational and Psychological Measurement, 30, 607-610..
- [8] Best, J. W. (1981). Research in education. New Jersey : Prentice-Hall.
- [9] ศศิตา เพลินจิต. (2558). ทักษะการบริหารในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1. ภาคนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร การศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.



- ปีที่ 35 ฉบับที่ 125 มกราคม-มีนาคม 2566
พัฒนาเทคโนโลยีศึกษา

การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เข็มกลัดติดเสื้อสุภาพสตรีสำหรับนักเรียนวิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง

The Development of Multimedia Teaching Material for Floral Embroidery Brooches Pined in Lady's Clothes for Nakhon Laung Polytechnic College Students

อนุพงษ์ ภูสีเขียว¹ ชญาภัทร์ กี่อารีโย² น้อมจิตต์ สุธีบุตร³

Anupong Poosiekeaw¹ Chayapat Kee-ariyo² and Nomjit Suteebut³

¹ นักศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

Student, Master of Home Economics, Home Economics, Faculty of Home Economics Technology,

Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

²⁻³ อาจารย์ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

Teacher, Master of Home Economics, Home Economics, Faculty of Home Economics Technology,

Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

Corresponding Author: E-mail: Anupong-p@rmutp.ac.th

Received: 15 ธ.ค. 63 Revised: 25 ม.ค. 64 Accepted: 3 มี.ค. 64

DOI: 10.14416/j.ted.2023.02.011

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เข็มกลัดติดเสื้อสุภาพสตรีสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง 2) ประเมินประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เข็มกลัดติดเสื้อสุภาพสตรีสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เข็มกลัดติดเสื้อสุภาพสตรี ประชากรคือ นักเรียนหลักสูตรระยะสั้นที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 วิชางานประดิษฐ์ของใช้จากผ้า วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ สื่อการสอนมัลติมีเดีย แบบทดสอบภาคปฏิบัติแบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียและแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) ประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เข็มกลัดติดเสื้อสุภาพสตรีสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง ในภาพรวมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.17/ 87.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) การประเมินความคิดเห็นต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เข็มกลัดติดเสื้อสุภาพสตรีสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง ว่ามีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้านและ

3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เข็มก๊อตติดเสื้อสุภาพสตรีสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน

คำสำคัญ: การพัฒนาสื่อการสอน สื่อมัลติมีเดีย การปักลายดอกไม้ ผลิตภัณฑ์เข็มก๊อต วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง

Abstract

The purposes of this research are : 1) effectiveness teaching of multimedia teaching material for floral embroidery brooches pinned in lady's clothes for Nakhon Laung Polytechnic College, 2) the assessing is effectiveness teaching of multimedia teaching material for floral embroidery brooches pinned in lady's clothes for Nakhon Laung Polytechnic College, and 3) a study of student is satisfaction with teaching of multimedia teaching material for floral embroidery brooches pinned in lady's clothes for Nakhon Laung Polytechnic College. The population is the short-term student enrolled in the second semester of the 2020 academic year in Fabric Craft about 35. The instruments use in this research include multimedia teaching materials, practice test, multimedia performance assessment form and satisfaction assessment form (questionnaires). The statistics use in this study include average and the standard deviation.

The research found that as follows: 1) effectiveness teaching of multimedia teaching material for floral embroidery brooches pinned in lady's clothes for Nakhon Laung Polytechnic College were 80.17/ 87.31 which was higher than the specified criteria. 2) The opinion assessment teaching of multimedia teaching material for floral embroidery brooches pinned in lady's clothes for Nakhon Laung Polytechnic College that it was appropriate, possibility and usefulness was at the highest level in all aspects. 3) Student satisfaction with teaching of multimedia teaching material for floral embroidery brooches pinned in lady's clothes for Nakhon Laung Polytechnic College at that was the highest level in all aspects.

Keywords: Development of Multimedia, Teaching Materials, Floral Embroidery Brooches Pined in lady's Clothes, Nakhon Laung Polytechnic College

1. บทนำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนา ศักยภาพทุนมนุษย์ การพิจารณาคุณภาพคน พบว่า ยังมีปัญหา ในแต่ละช่วงวัยและส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงกันตลอดช่วงชีวิต ตั้งแต่พัฒนาการไม่สมวัยในเด็กปฐมวัย ผลลัพธ์ทางการศึกษา ของเด็กวัยเรียนค่อนข้างต่ำ การพัฒนาความรู้และทักษะของ แรงงานไม่ตรงกับตลาดแรงงาน ครอบครัวมีรูปแบบที่ หลากหลายและเปราะบางสูง ส่งผลต่อการบ่มเพาะให้เด็ก เติบโตอย่างมีคุณภาพ ประกอบกับการเลื่อนไหลของ วัฒนธรรมต่างชาติที่เข้ามาในประเทศไทยผ่านสังคมยุค ดิจิทัล ในขณะที่คนไทยจำนวนไม่น้อยยังไม่สามารถคัดกรอง

และเลือกรับวัฒนธรรมได้อย่างเหมาะสม ส่งผลต่อวิกฤต ค่านิยม ทศนคติและพฤติกรรมในการดำเนินชีวิต การพัฒนา ในระยะต่อไปจึงต้องให้ความสำคัญกับการวางรากฐาน การพัฒนาคนให้มีความสมบูรณ์ เริ่มตั้งแต่กลุ่มเด็กปฐมวัย ที่ต้องพัฒนาให้มีสุขภาพกายและใจที่ดี มีทักษะทางสมอง ทักษะการเรียนรู้และทักษะชีวิต เพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ ควบคู่กับการพัฒนาคนไทยในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี มีสุขภาพ ะที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย มีจิตสำนึกที่ดีต่อ สังคมส่วนรวม มีทักษะความรู้และความสามารถ ปรับตัว เหนือทันกับการเปลี่ยนแปลงรอบตัวที่รวดเร็วบนพื้นฐานของ การมีสถาบันทางสังคมที่เข้มแข็งทั้งสถาบันครอบครัว สถาบัน การศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันชุมชนและภาคเอกชน

ที่ร่วมกันพัฒนาทุนมนุษย์ให้มีคุณภาพสูง อีกทั้งยังเป็นทุนทางสังคมสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ [1]

การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิชาชีพพระยະສັນ พุทธศักราช 2558 เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (และที่แก้ไขเพิ่มเติม) พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติให้เป็นไปตามนโยบายรัฐบาล ตลอดจนความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสภาพเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่น และระดับชาติ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้อย่างเหมาะสมตามความถนัด ความสนใจและโอกาสของผู้เรียน เป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมการสร้างอาชีพและรายได้ของประชาชนของประเทศ [2] วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง เปิดสอนหลักสูตรวิชาชีพพระยະສັນหลักสูตร 6-450 ชั่วโมงมี 4 ประเภทวิชา (อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม คหกรรม ศิลปกรรม) 13 สาขาวิชา 73 รายวิชา และเปิดสอนหลักสูตรวิชาชีพพระยະສັນหลากหลาย 108 อาชีพ (3 ชั่วโมง) ตามความต้องการของประชาชนผู้ที่สนใจ ชุมชน หรือท้องถิ่นมีวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาให้กับประชาชนทั่วไป ผู้ที่สนใจได้รับการฝึกอาชีพ ให้สอดคล้องกับความต้องการในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรพระยະສັນของวิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวงที่กำหนดไว้ คือ สร้างโอกาสทางการศึกษา พัฒนาคุณภาพผู้เรียน เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมการสร้างอาชีพ สร้างรายได้และประกอบอาชีพให้ประชาชน [3]

แผนกวิชาศิลปประดิษฐ์ วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง เปิดสอนหลักสูตรวิชาชีพพระยະສັນให้กับประชาชนผู้ที่สนใจ วิชาการประดิษฐ์ของใช้จากผ้า หลักสูตรวิชามุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับการประดิษฐ์ของใช้จากผ้า การปักชิ้นงาน การปักลายดอกไม้ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้นำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพ ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่สำคัญมีการใช้สื่อเพื่อเป็นเครื่องมือในกิจกรรมการสอน ให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่มากขึ้น สื่อที่ใช้ ได้แก่ ใบงาน ตัวอย่างจริง เอกสารประกอบการสอน รูปภาพ VDO สื่อสิ่งพิมพ์ ใช้วิธีการอธิบาย การสาธิตขั้นตอนวิธีการทำ จากการสังเกตสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอน พบว่า

ผู้เรียนในชั้นเรียนส่วนใหญ่เป็นผู้เรียนที่มีความสามารถ มีทักษะในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ทั้งด้านอายุ ความพร้อมทางร่างกาย การได้ยิน การมองเห็น การเรียนการสอนส่วนใหญ่เป็นการอธิบาย การสาธิต ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ไม่สนใจเรียนหรือเกิดปัญหากับกิจกรรมการสอนนักเรียน ไม่เข้าใจวิธีการขั้นตอนการปฏิบัติงาน ครูผู้สอนต้องคอยอธิบาย และสาธิตซ้ำหลายรอบหรือบางครั้งต้องให้นักเรียนแก้ไขผลงานซ้ำ ๆ หลายครั้ง ทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่เป็นไปตามขั้นตอนเวลาที่กำหนด ส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของผู้เรียน ปฏิบัติงานไม่ทันตามเวลาที่กำหนดและอาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ลดลง [3] ดังนั้นสื่อการสอนมัลติมีเดียจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจที่สามารถให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาจากสื่อการสอนมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ได้อย่างเท่าเทียมกัน [16]

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรรายวิชา ผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดีย การปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เบ็มกลัดติดเสื้อสุภาพสตรี สำหรับนักเรียนวิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง เพื่อเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เป็นไปตามมาตรฐานของหลักสูตรรายวิชา สามารถนำความรู้ไปใช้ประกอบอาชีพ สร้างโอกาสทางการศึกษาพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดีย การปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เบ็มกลัดติดเสื้อสุภาพสตรี สำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง

2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดีย การปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เบ็มกลัดติดเสื้อสุภาพสตรี สำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เบ็มกลัดติดเสื้อสุภาพสตรีสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 สื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชือกถักติดเสื้อสุภาพสตรีมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.2 การประเมินประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชือกถักติดเสื้อสุภาพสตรีมีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความมีประโยชน์อยู่ในระดับมากขึ้นไปหรือมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51

3.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชือกถักติดเสื้อสุภาพสตรีอยู่ในระดับมากขึ้นไปหรือมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนหลักสูตรระยะสั้น ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 วิชางานประดิษฐ์ของใช้จากผ้า วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง จำนวน 35 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) [4]

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1) สื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชือกถักติดเสื้อสุภาพสตรีสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง

2) แบบทดสอบภาคปฏิบัติ ใช้สำหรับวัดประสิทธิภาพผลการเรียนรู้ระหว่างเรียนและหลังเรียน จากการใช้สื่อการสอนมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาผู้เรียนวิชางานประดิษฐ์ของใช้จากผ้า หน่วยที่ 2 เรื่องการปัก เพื่อวัดความรู้เดิมระหว่างเรียนและวัดผลการเรียนรู้หลังเรียน โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

3) แบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชือกถักติดเสื้อสุภาพสตรีสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง โดยเป็นแบบประเมินชนิดคำถามปลายปิด (Close-Ended Question) ซึ่งประกอบด้วยคำตอบย่อยที่แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยใช้มาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale)

4) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชือกถักติดเสื้อ

สุภาพสตรี โดยเป็นแบบประเมินชนิดคำถามปลายปิด (Close-Ended Question) ซึ่งประกอบด้วยคำตอบย่อยที่แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยใช้มาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale)

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสอบถามจากกลุ่มประชากร ซึ่งประกอบด้วยแบบประเมินความเหมาะสมความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดียวิชางานประดิษฐ์ของใช้จากผ้า เรื่องการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชือกถักติดเสื้อและแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียวิชางานประดิษฐ์ของใช้จากผ้า เรื่อง การปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชือกถักติดเสื้อ

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษา สื่อมัลติมีเดีย สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิทยานิพนธ์ รายงานการค้นคว้าอิสระ หนังสือ ข้อมูลจากระบบออนไลน์ เพื่อนำมาประกอบการศึกษา

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย โดยใช้แบบทดสอบภาคปฏิบัติวัดประสิทธิภาพผลการเรียนรู้ของผู้เรียนระหว่างเรียนและหลังเรียนด้วยการใช้สื่อมัลติมีเดียในการพัฒนาผู้เรียน ในรายวิชางานประดิษฐ์ของใช้จากผ้า เรื่องการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชือกถักติดเสื้อ เป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติโดยการให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ซึ่งกำหนดให้คะแนนระหว่างเรียน คือ 80 และคะแนนที่ได้หลังเรียน 80 (E_1/E_2)

2) แบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชือกถักติดเสื้อสุภาพสตรีสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชือกถักติดเสื้อสุภาพสตรี โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. ผลการวืจย

5.1 การหาประลลทธภาพของลือการลอนมัลตมืเดยการปกลายดอกไมบนผลตถณทเขมกถตตลือสุภาพสตรลสำหรับนกรเรียน วทยาไลยสารพตขางนครหลวง ผลการวืจยพบวา ประลลทธภาพของลือการลอนมัลตมืเดยการปกลายดอกไมบนผลตถณทเขมกถตตลือสุภาพสตรลสำหรับนกรเรียน วทยาไลยสารพตขางนครหลวงในภาพรวมมืประลลทธภาพเป็น 80.17/87.31 ซึงสูงกวาเกณฑ์ทากาหนดไวโดยผลการประเมินระหวางเรียนทประเมินโดยผู้สอน (E_1) มืประลลทธภาพเท่ากับ

80.17 และผลการประเมินหลังเรียนโดยผู้สอน (E_2) มืประลลทธภาพเท่ากับ 87.31 สรุปได้วา ประลลทธภาพของลือการลอนมัลตมืเดย เป็นไปตามเกณฑ์ทากาหนดไว คือ 80/80 สามารถนาไปใช้ในการเรียนการสอนวืจขางานประดลฐ์ของใช้จากผ้า สำหรับนกรเรียนหลกสูตรระยะส้น วทยาไลยสารพตขางนครหลวงได้

5.2 ประเมินประลลทธภาพของลือการลอนมัลตมืเดยการปกลายดอกไมบนผลตถณทเขมกถตตลือสุภาพสตรลสำหรับนกรเรียน วทยาไลยสารพตขางนครหลวง ดังตารางท 1

ตารางท 1 ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของลือการลอนมัลตมืเดยการปกลายดอกไมบนผลตถณทเขมกถตตลือสุภาพสตรลสำหรับนกรเรียน วทยาไลยสารพตขางนครหลวง โดยรวม

รายการประเมิน โดยรวม	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้			ความเป็นประโยชน์		
	μ	σ	แปลผล	μ	σ	แปลผล	μ	σ	แปลผล
การประเมินด้านบริบท/สภาวะแวดล้อม	4.78	0.384	มากที่สุด	4.78	0.384	มากที่สุด	5.00	0.000	มากที่สุด
การประเมินปัจจัยเบื้องต้นหรือปัจจัยป้อน (ด้านลือมัลตมืเดย)	4.89	0.192	มากที่สุด	4.89	0.192	มากที่สุด	4.89	0.192	มากที่สุด
การประเมินกระบวนการ (ด้านการออกแบบลือมัลตมืเดย)	4.75	0.433	มากที่สุด	4.83	0.288	มากที่สุด	4.83	0.288	มากที่สุด
การประเมินผลผลิต	5.00	0.000	มากที่สุด	5.00	0.000	มากที่สุด	5.00	0.000	มากที่สุด
รวม	4.85	0.252	มากที่สุด	4.88	0.216	มากที่สุด	4.93	0.120	มากที่สุด

จากตารางท 1 ผู้เขยวขามืความคตเห็นต่อการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของลือการลอนมัลตมืเดยการปกลายดอกไมบนผลตถณทเขมกถตตลือสุภาพสตรลสำหรับนกรเรียน วทยาไลยสารพตขางนครหลวงโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็น

รายด้าน อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน

5.3 ศึกษความพึงพอใจของนกรเรียนทมืต่อลือการลอนมัลตมืเดยการปกลายดอกไมบนผลตถณทเขมกถตตลือสุภาพสตรลสำหรับนกรเรียน วทยาไลยสารพตขางนครหลวง

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชิงมัลติมีเดียสื่อสุขภาพสตรี โดยรวม

ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชิงมัลติมีเดียสื่อสุขภาพสตรี โดยรวม	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
ด้านส่วนนำของบทเรียน	4.66	0.359	มากที่สุด
ด้านเนื้อหา	4.74	0.281	มากที่สุด
ด้านการใช้ภาษา	4.66	0.379	มากที่สุด
ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ	4.73	0.299	มากที่สุด
ด้านส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย	4.76	0.256	มากที่สุด
รวม	4.71	0.187	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชิงมัลติมีเดียสื่อสุขภาพสตรี อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน

6. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชิงมัลติมีเดียสื่อสุขภาพสตรี สำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชิงมัลติมีเดียสื่อสุขภาพสตรีสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวงในภาพรวม มีประสิทธิภาพเป็น 80.17/87.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 โดยผลการประเมินระหว่างเรียนที่ประเมินโดยผู้สอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.17 และผลการประเมินหลังเรียนโดยผู้สอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.31 สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดีย เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชางานประดิษฐ์ของใช้จากผ้าสำหรับนักเรียนหลักสูตรระยะสั้น วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวงได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า สื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นตามกระบวนการวิจัย คือ มีการศึกษาเนื้อหา วิเคราะห์เนื้อหา มีการออกแบบบทเรียนที่น่าสนใจ โดยการใช้ภาพ วิดีโอ ประกอบในบทเรียนและได้ผ่านการ

ตรวจสอบ ทดลองใช้และประเมินประสิทธิภาพ ดังดูได้จากนักเรียนสนใจและตั้งใจเรียน ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนด้วยตนเองตลอดเวลาตามที่ต้องการ ทำให้คะแนนทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น ซึ่งจากผลงานวิจัยของมุกดา [5] พบว่า นักเรียนมีผลประเมินระหว่างเรียนมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.68 และผลการประเมินหลังเรียนมีค่าประสิทธิภาพเป็น 85.74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่า สื่อการสอนมัลติมีเดียมีค่าประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด นอกจากนี้ทิพภาภรณ์ [6] ยังพบว่า สื่อมัลติมีเดียเรื่องการเย็บตะเข็บผ้าพื้นฐาน วิชาการงานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.14/80.06 และปถมา [7] กล่าวว่า สื่อมัลติมีเดียมักถูกนำไปใช้ในการเรียนการสอน โดยมีการพัฒนาปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิผลในการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ชิ้นงานที่ต้องถ่ายทอดจินตนาการจากสิ่งที่ยากให้เป็นสิ่งง่ายต่อการรับรู้และเข้าใจด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ นอกจากจะช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานแล้ว ผู้เขียยังได้รับประโยชน์และเพลิดเพลินในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

6.2 ประเมินประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชิงมัลติมีเดียสื่อสุขภาพสตรี สำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง สามารถอภิปรายผลในแต่ละด้าน ดังนี้

1) ด้านการประเมินด้านบริบท/สภาวะแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า สื่อการสอนมัลติมีเดียการปัก

ลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เข็มกลัดติดเสื้อคุณภาพสูงสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง ในด้านการประเมินด้านบริบท/สภาวะแวดล้อม มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้และมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีเนื้อหาสาระที่ครอบคลุมลักษณะรายวิชา มีการเรียงลำดับเนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชาการของรายวิชา ตลอดจนมีความทันสมัยทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมในปัจจุบัน สอดคล้องกับมุกดา [5] ได้กล่าวถึงกระบวนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียว่า เป็นการวิเคราะห์เพื่อกำหนดขอบข่ายของเนื้อหา โดยพิจารณาจากกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้ว่าเนื้อหาที่ต้องการการถ่ายทอดไปสู่บทเรียน จากนั้นจึงศึกษาว่าเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ นั้นมีขอบเขตที่เกี่ยวข้องเพียงใด ประกอบด้วยหัวข้อใดบ้างที่มีความจำเป็นนำเสนอหรือไม่จำเป็น จากนั้นจัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน โดยกำหนดออกมาเป็นหัวข้อใหญ่ และหัวข้อย่อย การวิเคราะห์เนื้อหาเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากผลที่ได้จากขั้นตอนนี้จะส่งผลถึงขั้นตอนต่อไป ถ้าการวิเคราะห์เนื้อหาที่ไม่สมบูรณ์จะทำให้บทเรียนที่สร้างขึ้นไม่มีประสิทธิภาพที่จะนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์ได้ ขั้นตอนนี้จะต้องกระทำด้วยความรอบคอบและต้องใช้ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ รวมทั้งต้องอาศัยความเชี่ยวชาญในการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาที่ได้จากการวิเคราะห์

2) ด้านการประเมินปัจจัยเบื้องต้นหรือปัจจัยป้อน (ด้านสื่อมัลติมีเดีย) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าการสอนมัลติมีเดียการปักกลัดดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เข็มกลัดติดเสื้อคุณภาพสูงสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง ในด้านการประเมินปัจจัยเบื้องต้นหรือปัจจัยป้อน (ด้านสื่อมัลติมีเดีย) มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้และมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีความทันสมัยตอบสนองความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน มีการออกแบบเพื่อเอื้อต่อผู้สอนและผู้เรียนได้เป็นอย่างดี รวมถึงเป็นสื่อมัลติมีเดียที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับน้ำมันต์ [8] ได้กล่าวถึงแนวทางการนำสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้านมัลติมีเดีย จำเป็นต้องถ่ายทอด

จินตนาการจากสิ่งที่ยากให้เป็นสิ่งที่ย่อยต่อการรับรู้ และเข้าใจ ด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ นอกจากจะช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานแล้ว ผู้ใช้ยังได้รับประโยชน์และเพลิดเพลินในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3) ด้านการประเมินกระบวนการ (ด้านการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าการสอนมัลติมีเดียการปักกลัดดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เข็มกลัดติดเสื้อคุณภาพสูงสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง ในด้านการประเมินกระบวนการ (ด้านการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย) ในด้านการประเมินกระบวนการ (ด้านการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย) มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้และมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสื่อมัลติมีเดียมีการออกแบบไม่มีความสลับซับซ้อนและยุ่งยากจนเกินไป สามารถรองรับนวัตกรรมใหม่ ๆ กับอุปกรณ์ เครื่องมือที่จะขับเคลื่อนได้อย่างหลากหลาย ตลอดจนสามารถกระตุ้นและเรียกร้องความสนใจของผู้เรียนได้โดยตลอดเวลาและมีการออกแบบขนาดตัวอักษร สี พื้นหลัง การจัดองค์ประกอบของภาพและการควบคุมเสียง มีความเหมาะสมตามหลักการของการผลิตสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งสอดคล้องกับพิรพล [9] กล่าวว่า การเตรียมสื่อในการนำเสนอเนื้อหาเป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ที่รอบคอบแสดงเรื่องราว ในแต่ละหน้าจะเลือกใช้สื่อใดเป็นส่วนประกอบนำเสนอเนื้อหา โดยต้องมีผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบการเรียนการสอน พิจารณาความถูกต้องและความเหมาะสมของสื่อ ซึ่งข้อมูลที่จะหาไว้ ได้แก่ ข้อความ ภาพ กราฟิก เสียง วิดีทัศน์

4) ด้านการประเมินผลผลิต ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าการสอนมัลติมีเดียการปักกลัดดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เข็มกลัดติดเสื้อคุณภาพสูงสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง ในด้านการประเมินผลผลิต มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้และมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสื่อมัลติมีเดียมีระดับคุณภาพเป็นที่ยอมรับได้ ทั้งผู้สอนและผู้เรียน อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนและแบบการเรียนการสอนออนไลน์และมีความพร้อมที่สามารถใช้ขับเคลื่อนในระบบการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ได้อย่างเหมาะสม ดังที่พงษ์ศักดิ์ [10]

สื่อมัลติมีเดียเพื่อการสอน คือ สื่อที่มีเป้าหมายที่ใช้ในการสอน หรือสอนเสริม ผู้เรียนสามารถใช้เรียนได้ด้วยตนเอง หรือเรียนเป็นกลุ่ม มีวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะโดยครอบคลุม ทักษะความรู้และความจำ ความเข้าใจและเจตคติ ส่วนจะเน้นส่วนใดมากน้อยขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และโครงสร้างของเนื้อหาใช้เพื่อการเรียนการสอนแต่ไม่จำกัดว่าต้องอยู่ในระบบโรงเรียนเท่านั้น นอกจากนี้ในงานวิจัยของมุกดา [5] ยังพบว่า การประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่อง ดอกไม้ประดิษฐ์ โดยรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามี ความเหมาะสม ความเป็นไปได้และเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมาก

6.3 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียการปักลายดอกไม้บนผลิตภัณฑ์เชิงผลิตภัณฑ์ศิลปหัตถกรรมสำหรับนักเรียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวงสามารถอภิปรายผลในแต่ละด้าน ดังนี้

1) ด้านส่วนนำของบทเรียน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน รองลงมาคือ มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่อมัลติมีเดียมีการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบและเป็นไปตามขั้นตอนที่ได้วางเอาไว้และผ่านกระบวนการตรวจสอบอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและได้ผ่านการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่เน้นในเรื่องเนื้อหาและกราฟิก ซึ่งมีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความ และเสียงบรรยายประกอบ เพื่อให้สื่อมัลติมีเดียมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น จึงทำให้สื่อมัลติมีเดียที่ได้ถูกปรับปรุงแก้ไขนั้นมีคุณภาพและสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Good [11] ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพ คุณภาพหรือระดับความพึงพอใจ ซึ่งมาจากความสนใจต่าง ๆ และทัศนคติที่บุคคลนั้นมีต่อสิ่งนั้นและสอดคล้องกับงานวิจัยของพงศ์พิสุทธิ [10] ได้สรุปว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้นจึงสามารถที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชางานบายศรี ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้

2) ด้านเนื้อหา พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอนตามลำดับก่อน-หลัง รองลงมาคือ การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา สะดวกต่อการศึกษาและน้อยที่สุดคือ เนื้อหาที่มีความชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น มีเนื้อหาที่ถูกต้องชัดเจน มีเสียงประกอบ ภาพที่แสดงได้อย่างชัดเจน และสื่อความหมายได้ตรง ขนาดตัวอักษรเหมาะสม การนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก กิจกรรมน่าสนใจ สนุกสนาน ทำให้บทเรียนสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมาคุณภาพที่ดี ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียอยู่ในระดับมากที่สุด ดังที่ผลงานวิจัยของทิพภาภรณ์ [6] พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องการเย็บตะเข็บผ้าพื้นฐานวิชาการงานอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ ชำร่าห์ [13] ยังพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เพราะสื่อมัลติมีเดียใช้เทคนิคการสอนแบบโฟนิกส์เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่าน ในรายวิชาภาษาไทยเรื่องการแจกลูกสะกดคำ จึงมีคุณภาพที่สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านได้จริง

3) ด้านการใช้ภาษา พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สื่อความหมายได้ชัดเจนเหมาะสมกับเนื้อหา รองลงมาคือ ใช้ภาษาถูกต้องเข้าใจง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสื่อมัลติมีเดียมีการพัฒนาขึ้นผ่านกระบวนการตรวจสอบอย่างเป็นลำดับขั้นตอน และได้ผ่านการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่เน้นในเรื่องของภาษาสำหรับบรรยายประกอบ มีความชัดเจนและสื่อความหมายให้เข้าใจได้ง่ายเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียสูงสุด ดังที่นันทน์ [8] กล่าวว่า ด้วยคุณลักษณะขององค์ประกอบของมัลติมีเดีย ไม่ว่าจะเป็นข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและ

นักเรียนได้ติดตาม ดาวนั้โหลดแอฟฟลิกเค้นมาไว้ในมือถือ หรือแท็บเล็ต สามารถเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องเปิดอินเทอร์เน็ต ตลอดเวลาและเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจมากยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้สื่อมัลติมีเดียเป็นเพียงสื่อชนิดหนึ่งที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งให้ผู้เรียน ซึ่งผู้สอนต้องมีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

3) จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนมัลติมีเดียอยู่ในระดับมากที่สุด อย่างไรก็ตามการพัฒนาสื่อควรมีการถ่ายทอดเนื้อหาต่าง ๆ ที่มีนอกเหนือจากสิ่งที่มีอยู่ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ รวมทั้งจะเป็นสอดแทรกเนื้อหาให้ได้มากที่สุด ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ได้มากขึ้น รวมถึงเป็นการประหยัดทรัพยากรที่นำมาผลิตเป็นสื่อการเรียนการสอน เช่น กระดาษ โมเดลต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านคลิปสอน และเว็บที่ผู้สอนได้สร้างขึ้น อันจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในช่วงการแพร่ระบาดโควิด-19 ได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564). [ออนไลน์]. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564). [สืบค้นเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.nesdc.go.th/>.
- [2] หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2558). [ออนไลน์]. หลักสูตรอาชีวศึกษา. [สืบค้นเมื่อวันที่ 19 ธันวาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.nited.vec.go.th.com/>
- [3] งานหลักสูตร วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง. (2563). [ออนไลน์].หลักสูตรที่เปิดสอน. เข้าถึงได้จาก: <http://www.nlpoly.com.>
- [4] งานทะเบียน วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง. (2563). [ออนไลน์].จำนวนนักเรียน. [สืบค้นเมื่อ วันที่ 10 มีนาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.nlpoly.com.>

- [5] มุกดา อามาศย์. (2562). การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา. วิทยานิพนธ์คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- [6] ทิพภรณ์ ทนงค์. (2562). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องการเย็บตะเข็บผ้าพื้นฐานวิชาการงานอาชีพสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- [7] ปดมา วรณกุล. (2558). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงให้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหน้าพระลาน (พิบูลสงคราม) จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสื่อศิลปะและการออกแบบสื่อ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [8] นามนต์ เรืองฤทธิ์. (2561). ออกแบบกราฟิกสำหรับมือโปร. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [9] พิรพล เม่นแดง. (2559). การออกแบบสื่อมัลติมีเดียผสมเสียงดนตรี เพื่อผู้พิการทางสายตา. หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต. สาขาวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- [10] พงษ์ศักดิ์ไชยทิพย์. (2560). สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [11] Good. C.V. (1973). Dictionary of Education. (3rded) Prentice-Hill, New York.
- [12] พงศ์พิสุทธิ นวัตกรรมดี. (2560). การสร้างสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง การประดิษฐ์บายศรีปากชาม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์. วิทยานิพนธ์คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

- [13] ชาร่าห์ หะยีแวฮามะ. (2561). การสร้างสื่อมัลติมีเดียโดยใช้เทคนิคการสอนแบบโฟนิกส์เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่าน ในรายวิชาภาษาไทยเรื่องการแจกลูกสะกดคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 โรงเรียนเตรียมศึกษาวิทยา จังหวัดปัตตานี. วารสารอิเล็กทรอนิกส์สื่อวัฒนธรรมและการศึกษาเชิงสร้างสรรค์ สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 1(1), 46-64.
- [14] วรวิทย์ นิเทศศิลป์. (2551). สื่อและนวัตกรรมแห่งการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สกายบุ๊กส์.
- [15] ชัชชนันท์ ตระกูลอยู่สบาย. (2560). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง ระบบนิเวศป่าชายเลน อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [16] ประเมศวร์ สิริสุรภักดี. (2561). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพุทธไธศวรชัย. วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้. 4(1), 49-62.

รูปแบบการพัฒนาบุคลากรการทำงานของบุคลากร สายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

The Development Model of Work Strategy of The Academic Supporting Personnel in The 4.0 Era of King Mongkut's University of Technology North Bangkok

ธัญชา คงสง¹ และพิพรรณ พิเชฐศิริประภา²

Tanatcha Kongsong¹ and Pipat Pichetsiraprapa²

- 1 นักวิชาการศึกษา สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
Academic Dean's office Faculty of Industrial Technology and Management King Mongkut's University of Technology North Bangkok
- 2 อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ฉะเชิงเทรา
Lecturer of Human resource management Faculty of Management Science Rajabhat Rajanagarindra University Chachoengsao

Corresponding Author: E-mail: Tanatcha.k@fitm.kmutnb.ac.th

Received: 3 พ.ย. 63 Revised: 26 ธ.ค. 63 Accepted: 25 ก.พ. 64

DOI: 10.14416/j.ted.2023.02.003

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาลักษณะขององค์ประกอบมิติบุคคล ความร่วมมือในการทำงาน สภาพแวดล้อมในการทำงานและกลยุทธ์การทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และ 2) พัฒนารูปแบบกลยุทธ์การทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือและใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ตัวอย่าง โดยใช้สถิติบรรยายด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบมิติบุคคล ความร่วมมือในการทำงาน สภาพแวดล้อมในการทำงานและกลยุทธ์การทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้านและรูปแบบกลยุทธ์เป็นรูปแบบที่สนับสนุนการทำงานของบุคลากรในปัจจุบันนี้

คำสำคัญ: การพัฒนา บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ องค์ประกอบ กลยุทธ์การทำงานยุค 4.0

Abstract

The objectives of this research were to 1) study personal dimension characteristics, workplace collaboration, working environment, and working strategy 4.0 supporting academic staff of King Mongkut's University of Technology North Bangkok 2) develop the working strategy model for the 4.0 academic supporting staff

of King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Population and sampling were enquired from the supporting academic staff of King Mongkut's University of Technology North Bangkok. The total number of respondents completing the questionnaire was 400. The collected data were analyzed by using descriptive statistics. The result showed that the characteristics of personnel dimension factors, workplace collaboration, working environment, and the 4.0 academic supporting staff of the King Mongkut's University of Technology North Bangkok were found at the high opinion level. Also, this working strategy model could highly support the current academic supporting staff performances.

Keywords: Development, Supporting Staff, Factor, Work Strategy 4.0

1. บทนำ

การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จะได้รับความสำเร็จต้องใช้กลยุทธ์การทำงานและความร่วมมือในการทำงานของบุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ เพื่อปฏิบัติงานตอบสนองยุทธศาสตร์การจัดการศึกษาของชาติอย่างต่อเนื่องและให้การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยบรรลุตามพันธกิจทั้ง 4 ด้าน คือ ผลิตบัณฑิต วิจัย บริการวิชาการแก่สังคมและทำนุบำรุง ศิลปะและวัฒนธรรม [1] โดยบุคลากรทุกสายงานต่างมีความสำคัญต่อการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย แต่อย่างไรก็ตาม บุคลากรทางการศึกษาโดยเฉพาะอย่างบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่เป็นคนชั้นสองและมักจะไม่ได้รับการยอมรับจาก สังคมและทำให้เกิดความแตกต่างทางสถานภาพทางสังคมตลอดมา [2] แต่อย่างไรก็ตามการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือจำเป็นต้องใช้กลยุทธ์การทำงานที่ทำให้มหาวิทยาลัยมีความเป็นเลิศด้านวิชาการ ซึ่งการใช้กลยุทธ์การทำงานที่เหมาะสมจากโอกาสของ สถานการณ์ปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ของเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมจะสร้างความท้าทาย ในการดำเนินงานตามกลยุทธ์การทำงานให้แก่มหาวิทยาลัย เพื่อสร้างความเป็นเลิศอย่างต่อเนื่อง โดยการให้ระดับกลยุทธ์การทำงานใหม่ ๆ จะเพิ่มผลการดำเนินงานตามการวางแผน กลยุทธ์ที่มีการขับเคลื่อนตลอดเวลาจากการตอบสนอง กลยุทธ์การทำงานและสร้างความร่วมมือในการทำงานของ บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ [3] [4] จากการมีสภาพแวดล้อม ในการทำงานที่เหมาะสมและสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน รวมถึงเกิดพฤติกรรมที่ดีต่อการทำงานร่วมกันของบุคลากร

สายสนับสนุนวิชาการ โดยทั่วไปกลยุทธ์การทำงานและ สภาพแวดล้อมจะแตกต่างกันไปตามลักษณะงานและต้อง กำหนดกลยุทธ์การทำงานให้เหมาะสมตามสภาพแวดล้อม [5] และรูปแบบกลยุทธ์การทำงานของบุคลากรสายสนับสนุน วิชาการยุค 4.0 จะมีลักษณะอย่างไรเพื่อให้เกิดการดำเนินงาน ที่ยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาลักษณะของมิติด้านบุคคล ความร่วมมือ ในการทำงาน สภาพแวดล้อมในการทำงานและกลยุทธ์ การทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0 ของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2.2 เพื่อพัฒนารูปแบบกลยุทธ์การทำงานของบุคลากร สายสนับสนุนวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร คือ บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 1,570 คน [6]

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพฯ จำนวน 350 ตัวอย่าง และวิทยาเขตระยอง จำนวน 50 ตัวอย่าง ซึ่งจากขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Yamane [7] พบว่า ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 316 ตัวอย่าง และเพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการวิจัย [8] ผู้วิจัย

จึงเพิ่มจำนวนตัวอย่างเป็น 400 ตัวอย่าง

3.2 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัยโดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยและกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปร ซึ่งใช้มาตรวจวัดแบบสอบถามตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert's Scale) [9] [10] ใช้เกณฑ์ในการให้คะแนนของ Best [11] ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	แปลความหมาย
1.00 - 1.49	ระดับน้อยที่สุด
1.50 - 2.49	ระดับน้อย
2.50 - 3.49	ระดับปานกลาง
3.50 - 4.49	ระดับมาก
4.50 - 5.00	ระดับมากที่สุด

3.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยหาค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) ของ

แบบสอบถามโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน [7] และตรวจสอบค่าความเที่ยงของแบบสอบถามด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป [12] ซึ่งจากการทดลองเครื่องมือพบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งชุดมีค่า .950

3.4 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติบรรยายค่าโดยใช้ความถี่ (frequency) และร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

4. ผลการวิจัย

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลตอนที่ 1 จะเป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามที่บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

	ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	85	23.50
	หญิง	276	76.50
อายุ	ต่ำกว่า 35 ปี	124	34.30
	35-40 ปี	111	30.70
	41-45 ปี	49	13.60
	45-50 ปี	53	14.70
	มากกว่า 50 ปี	24	6.60
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	21	5.80
	ปริญญาตรี	218	60.40
	ปริญญาโท	115	31.90
	สูงกว่าปริญญาโท	7	1.90

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผูตอบแบบสอบถาม (ตอ)

ตัวแปร		ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	85	23.50
	หญิง	276	76.50
รายได้ต่อเดือน	ต่ำกว่า 25,000 บาท	103	28.50
	25,000-30,000 บาท	103	28.50
	30,001-35,000 บาท	73	20.20
	35,001-40,000 บาท	34	9.40
	มากกว่า 40,000 บาท	48	13.30
ประสบการณ์การทำงาน	ต่ำกว่า 5 ปี	110	30.50
	5-10 ปี	122	33.80
	11-15 ปี	66	18.30
	16-20 ปี	33	9.10
	มากกว่า 20 ปี	30	8.30
ระดับตำแหน่ง	ระดับปฏิบัติการ	291	80.60
	ระดับชำนาญการ	63	17.50
	ระดับชำนาญการพิเศษ	5	1.40
	ระดับเชี่ยวชาญ	2	0.60

จากตารางที่ 1 พบว่า ผูตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 276 คน คิดเป็นร้อยละ 76.50 และเพศชาย จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 23.50 มีอายุต่ำกว่า 35 ปี จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 34.30 รองลงมาอายุ 35-40 ปี จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 30.70 และต่ำสุดอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6.60 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 218 คน คิดเป็นร้อยละ 60.40 รองลงมาจบการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 31.90 และต่ำสุดคือ จบการศึกษาสูงกว่าปริญญาโท จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.90 มีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 25,000 บาท และ 25,000-30,000 บาท จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 28.50 รองลงมามีรายได้ต่อเดือน 30,001-35,000 บาท จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 20.20 และต่ำสุดมีรายได้ต่อเดือน 35,001-40,000 บาท จำนวน 34 คน

คิดเป็นร้อยละ 9.40 มีประสบการณ์การทำงานสูงสุด 5-10 ปี จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 33.80 รองลงมาต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 30.50 และต่ำสุดมากกว่า 20 ปี จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 8.30 มีตำแหน่งระดับปฏิบัติการ จำนวน 291 คน คิดเป็นร้อยละ 80.60 รองลงมา ระดับชำนาญการ จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50 และต่ำสุดคือระดับเชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.60

4.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานขององค์ประกอบ

บทควาณวิจัย

รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0
ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับองค์ประกอบ
การสนับสนุนทางสังคมของหัวหน้างาน	4.23	.540	มาก
การใช้สื่อสังคมออนไลน์	4.14	.528	มาก
นวัตกรรมกระบวนการ	4.32	.478	มาก
กลยุทธ์การทำงานยุค 4.0	4.23	.370	มาก
การรับรู้การทำงาน	4.34	.414	มาก
ความสามารถในการปรับตัว	4.32	.359	มาก
แรงจูงใจในการทำงาน	4.24	.388	มาก
มิติบุคคล	4.30	.314	มาก
โครงสร้างองค์กร	4.29	.395	มาก
สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน	4.30	.431	มาก
บรรยากาศในการทำงาน	4.28	.420	มาก
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	4.29	.354	มาก
การติดต่อสื่อสาร	4.22	.379	มาก
การเรียนรู้ในการทำงาน	4.20	.401	มาก
การเห็นคุณค่าของเพื่อนร่วมงาน	4.31	.412	มาก
ความร่วมมือในการทำงาน	4.24	.298	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแต่ละองค์ประกอบอยู่ในระดับมากทุกองค์ประกอบ ตามรายละเอียดดังนี้

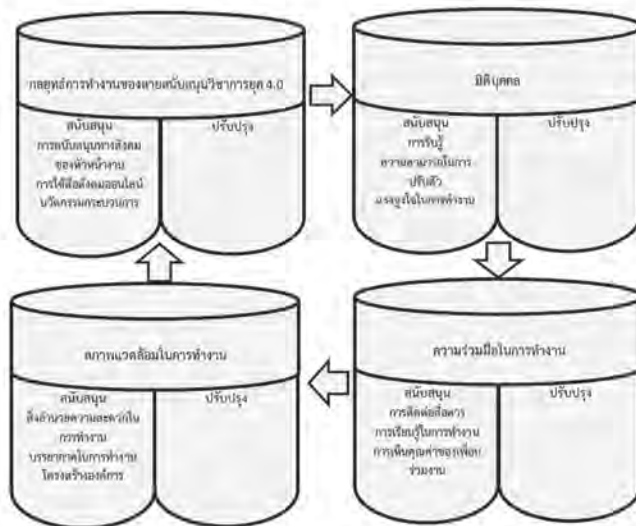
1) องค์ประกอบกลยุทธ์การทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการสนับสนุนทางสังคมของหัวหน้างาน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ด้านการใช้สื่อสังคมออนไลน์มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากและด้านนวัตกรรมกระบวนการมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 2) องค์ประกอบมิติบุคคล มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการรับรู้มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ด้านความสามารถในการปรับตัวมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และด้านแรงจูงใจในการทำงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 3) องค์ประกอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน

มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านโครงสร้างองค์กรมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และด้านบรรยากาศในการทำงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 4) องค์ประกอบความร่วมมือในการทำงาน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการติดต่อสื่อสารมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ด้านการเรียนรู้การทำงาน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ด้านการเห็นคุณค่าของเพื่อนร่วมงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

4.3 การพัฒนารูปแบบหลักสูตรการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สามารถเขียนได้ดังนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเป็นมหาวิทยาลัยที่มีการดำเนินงานมาเป็นระยะเวลานาน

และสามารถสร้างชื่อเสียงให้เป็นที่ยอมรับแก่สังคม โดยการปฏิบัติงานมีความจำเป็นต้องอาศัยบุคลากรทุกสายงาน เพื่อสร้างความสำเร็จให้แก่มหาวิทยาลัย ซึ่งบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการเป็นกลไกที่มีบทบาทและหน้าที่ที่สำคัญ ต่อความสำเร็จของการดำเนินงานจากการใช้กลยุทธ์การทำงานยุค 4.0 ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่ปฏิบัติงานเต็มศักยภาพจากการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อสร้างนวัตกรรม กระบวนการและมืองค์ประกอบของมิติบุคคลที่สร้างการรับรู้ในการทำงานจากแรงจูงใจที่กระตุ้นให้บุคลากรทำงานอย่างเต็มที่และเกิดความสามารถในการปรับตัวตามความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีสิ่งอำนวยความสะดวก

ความสะดวกในการทำงานอย่างเพียงพอและมีหน้าที่จากโครงสร้างองค์กรเพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน และเพื่อสร้างความร่วมมือในการทำงานด้วยการเรียนรู้เพื่อการทำงานร่วมกันจากการติดต่อสื่อสารทุกรูปแบบ และมองเห็นคุณค่าของเพื่อนร่วมงานในมหาวิทยาลัย ซึ่งกลยุทธ์การทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0 เป็นกลยุทธ์ที่สร้างลักษณะเด่นแก่การดำเนินงานของมหาวิทยาลัย โดยสามารถเขียนรูปแบบกลยุทธ์การทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้ดังนี้



ภาพที่ 1 ตัวแบบกลยุทธ์การทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0
ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

จากภาพที่ 1 พบว่า ตัวแบบกลยุทธ์การทำงานของสายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นกลยุทธ์ที่สนับสนุนการทำงานยุค 4.0 ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ซึ่งองค์ประกอบที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ทุกองค์ประกอบสนับสนุนการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0 อย่างปัจจุบันนี้

5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยปัจจัยส่วนบุคคลของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 276 คน คิดเป็นร้อยละ 76.50 อายุต่ำกว่า 35 ปี จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 34.30 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 218 คน คิดเป็นร้อยละ 60.40 รายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 25,000 บาท

และ 25,000-30,000 บาท จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 28.50 มีประสบการณ์การทำงานสูงสุด 5-10 ปี จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 33.80 และมีตำแหน่งระดับปฏิบัติการ จำนวน 291 คน คิดเป็นร้อยละ 80.60 และรูปแบบกลยุทธ์การทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นรูปแบบกลยุทธ์ที่สนับสนุนการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในปัจจุบันนี้ และเป็นกลยุทธ์ที่สร้างความสำเร็จให้เกิดขึ้นแก่มหาวิทยาลัยจากความร่วมมือในการทำงาน ความสามัคคีและการร่วมแรงร่วมใจของบุคลากรในการปฏิบัติหน้าที่ของตนเองอย่างเต็มศักยภาพ และมีการแบ่งปันสารสนเทศด้านการทำงาน มีการพัฒนาระบบและกลไกการทำงาน สถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมต่อการสร้างโอกาสทางการศึกษาให้กับสังคม และบุคลากรมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีสวัสดิการที่เหมาะสม และมหาวิทยาลัยยังส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ใฝ่หาความรู้ด้านการทำงานและมหาวิทยาลัยมีโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructures) ที่เหมาะสมและสนับสนุนต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรอย่างต่อเนื่องจะสามารถสร้างความเป็นเลิศในการดำเนินงานแก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนืออย่างยั่งยืนซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Igbino [13] พบว่า กลยุทธ์การทำงานมีความสำคัญทำให้เกิดผลการดำเนินงานเชิงบวกต่อบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการของมหาวิทยาลัยในประเทศไนจีเรีย

ข้อเสนอแนะ

- 1) การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษากลยุทธ์การทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการยุค 4.0 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จึงควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการต่อไป
- 2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลการตอบแทนของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประจำปีงบประมาณ 2563 (ทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพการทำวิจัยของสายสนับสนุนวิชาการ)

เอกสารอ้างอิง

- [1] กองแผนงาน. (2560). รายงานประจำปี 2560. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร.
- [2] นครเศรษฐ์ พัทลุง. (2011). ตัวแบบการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตกรุงเทพมหานคร. SDU Res. J. 7(2), 30-38.
- [3] Sander J. E., Caza, A. Jordan, J., P. (2019). Psychological perceptions matter Developing the reactions to the physical work environment scale. Building and Environment 148, 338-347.
- [4] Kunisch, S., Keil, T., Michael Boppel, M. & Lechner, C. (2019). Strategic initiative portfolios: How to manage strategic challenges better than one at a time. Business Horizons, 529-537.
- [5] Laamanen, T., Maula, M., Kajanto, M. & Kunnas, P. (2018). The role of cognitive load in effective strategic issue Management. Long Range Planning, 51, 625-639.
- [6] ระบบสารสนเทศบุคลากรมหาวิทยาลัย (UPIS). (2562). [ออนไลน์]. จำนวนบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. [สืบค้นเมื่อวันที่ 29 เมษายน 2562]. จาก www.kmunb.ac.th.
- [7] สุวิมล ติรภานนท์. (2549). การใช้สถิติในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร.
- [8] สุวิมล ติรภานนท์. (2548). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- [9] บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2549). เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. พฤษภาคม, พิมพ์ครั้งที่ 7, กรุงเทพมหานคร: ศรีอนันต์การพิมพ์.
- [10] สุวิมล ตีรภานันท์. (2550). การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [11] Best, J.W. and Kahn, J.V. Research in Education. 16 thed. Newdelli : Prentice-hall, Inc.1989.
- [12] Hair, J.F., Black, W.C., Babin, J., & Anderson, R.E., & Tathan, R.L. (2006). Multivariate data analysis (6^{ed}). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- [13] Igbinoba, E., Falola, H., Osibanjo, A. & Oludayo, O. (2018). Survey datasets on the influence of conflict management strategies on academic staff productivity in selected public universities in Nigeria. Data in Brief, 322-325.

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี

Purchasing of Products Chinese Pastry Cake of Consumer in Chonburi Province

นิชากร วงศ์สุนพรัตน์¹ และชญากัณฑ์ ก่อาริโย²

Nicharkorn Wongsunopparat¹ and Chayapat Kee-ariyo²

¹ นักศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร E-mail: nicharkorn.wo@dte.ac.th

Student, Master of Home Economics, Home Economics, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

² อาจารย์ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร E-mail: chayapat.s@rmutp.ac.th

Teacher, Master of Home Economics, Home Economics, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

Received: 10 ต.ค. 63 Revised: 20 พ.ย. 63 Accepted: 9 ธ.ค. 63

DOI: 10.14416/j.ted.2023.02.012

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี 2) ศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ใช้ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี 3) ศึกษาการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี 4) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมในจังหวัดชลบุรี และ 5) นำเสนอแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมในจังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี ที่เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม จำนวน 400 คน และผู้ประกอบการที่จำหน่ายขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม จำนวน 7 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าโคสแควร์และวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงอายุประมาณ 31-40 ปี โดยประกอบธุรกิจส่วนตัวที่มีรายได้เฉลี่ยเดือนละประมาณ 20,001-30,000 บาท และมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดชลบุรี คิดเป็นร้อยละ 74.00 2) ผู้บริโภคให้ความสำคัญต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการจัดจำหน่าย ด้านทำเลที่ตั้ง ด้านบุคคล ด้านการบริการ ด้านราคา ด้านส่งเสริมการตลาดและด้านผลิตภัณฑ์ 3) การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคมีวัตถุประสงค์ในการเลือกซื้อเพื่อเป็นของฝาก/ของขวัญหรือของที่ระลึกแก่บุคคลอื่น โดยส่วนใหญ่เลือกซื้อใส่ผสมระหว่างถ้วยทองกวานและฟักเชื่อมเดือนละ 1 ครั้ง ๆ ละ 3-4 อัน ประมาณครั้งละ 201-500 บาท และผู้บริโภคซื้อด้วยตัวเองมากที่สุด 4) ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม

ของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี 4.1) ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี พบว่า เพศ อายุ อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนภูมิฐานะของผู้บริโภคไม่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4.2) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี พบว่า ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านการจัดจำหน่าย ด้านส่งเสริมการตลาด ด้านบุคคล ด้านทำเลที่ตั้งและด้านบริการ มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 5) แนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมในจังหวัดชลบุรี พบว่า ผู้ประกอบการควรประยุกต์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมให้เข้ากับขนมต่างประเทศ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ควรพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่บรรจุขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม ให้มีความทันสมัยและมีการสื่อถึงความเป็นไทย โดยควรกำหนดราคาให้มีความหลากหลายตามประเภท ของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งควรพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ และการตกแต่งหน้าร้านให้มีความเป็นจีนเพื่อบ่งบอกถึงแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ควรมีการโฆษณาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ รวมทั้งควรมีการฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ สามารถตอบคำถามลูกค้าและแนะนำสินค้าได้ อีกทั้งร้านต้องตั้งอยู่ในทำเลที่มีการคมนาคมสะดวก และควรเน้นย้ำในเรื่องคุณภาพการให้บริการและการสร้างความประทับใจ

คำสำคัญ: ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม ผู้บริโภค จังหวัดชลบุรี

Abstract

The purposes of this research are: 1) to study of personal factors of consumers in Chonburi Province, 2) to study the marketing mix factors are use in the selection of traditional purchasing of products Chinese Pastry Cake of consumer in Chonburi Province, 3) to study on the selection of traditional purchasing of products Chinese Pastry Cake of consumer in Chonburi Province, 4) to study of factors affecting the purchasing of products Chinese Pastry Cake of consumer in Chonburi Province, and 5) to present guidelines for the development of products Chinese Pastry Cake of consumer in Chonburi Province. The sample is consumers in Chonburi who chose to buy products Chinese Pastry Cake number 400 people and 7 entrepreneurs selling products Chinese Pastry Cake. The research instruments are questionnaires and interviews. The statistics are use for data analysis frequency, percentage, mean, standard deviation, chi-square and descriptive data analysis.

The research was found that as follows: 1) most of the consumers were female, aged between 31-40 years of age and run a private business with an average monthly income of 20,001-30,000 baht and domiciled in Chonburi Province accounted for 74.00 percent. 2) Consumers were value the overall marketing mix at a high level. When were considering each aspect, in descending order, namely distribution in terms of location, personal side, price service, marketing promotion and product side. 3) The consumer's choice of buying traditional Chinese pastry products were for the purpose of choosing to buy as a souvenir, gift or souvenirs for other people most of them choosed to buy a mix of golden beans stir, and sweet wax gourd once a month, 3-4 each, about 201-500 baht per time, and most consumers were buying by themselves. 4) Factors affecting consumers' were choosing to buy products Chinese Pastry Cake of consumer in Chonburi Province; 4.1) the personal factors affecting consumers' purchasing products Chinese Pastry

Cake of consumer in Chonburi Province were found that sex, age, occupation and average monthly income. They were affecting the selection of products Chinese Pastry Cake of consumer in Chonburi Province with statistical significance at the .05 level. The domicile of the consumer It didn't affecting the selection of products Chinese Pastry Cake with statistical significance at the .05 level. 4.2) Marketing mix factors affecting consumers' were purchasing products Chinese Pastry Cake of consumer in Chonburi Province found that price, distribution marketing promotion, personal, location and service affecting the selection of purchasing products Chinese Pastry Cake of consumer in Chonburi Province with statistical significance at the .05 level. And 5) in the development of products Chinese Pastry Cake of consumer in Chonburi Province, it was found that entrepreneurs should be applied traditional puffs to foreign desserts to meet market demand a packaging containing traditional puff pastry. They should be developed to be modern and have a Thai interpretation. The price should be varied according to the type of product. As well as they were developing distribution channels through social networks and the decoration of the storefront with a Chinese character to indicate the source of the products Chinese Pastry Cake. In addition, there should be an advertisement through social networks. In addition, employees should be trained to have knowledge of the product. They could be answer customer questions and could be recommend products in addition, the shop would have been located in a location with convenient transportation and should be emphasize on the quality of the service and creating an impression.

Keywords: Purchasing of Products, Chinese Pastry Cake, Consumer, Chonburi Province

1. บทนำ

ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมเป็นขนมหวานที่มีต้นกำเนิดในประเทศจีนและเป็นที่รู้จักแพร่หลายในประเทศไทย มีลักษณะเป็นแผ่นรูปร่างกลมซึ่งเปรียบเสมือนความกลมของดวงจันทร์ และมีความหมายโดยนัยที่สื่อถึงความกลมเกลียว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 12-15 เซนติเมตร หนาประมาณ 1 นิ้ว ประกอบไปด้วยแป้งเป็นชั้นบาง ๆ หลายชั้น ห่อหุ้มไส้อยู่ข้างใน ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมมี 3 ไส้ ได้แก่ ไส้ถั่วกวน ไส้ฟักเชื่อม และไส้ผสมกันระหว่างถั่วกวนกับฟักเชื่อม โดยมีไข่แดงเค็มอยู่ตรงกลางไส้ บนผิวหน้าขนมมีสัญลักษณ์หรืออักษรจีนสีแดงประทับอยู่ตรงกลาง มักเป็นชื่อร้าน ตัวอักษรมงคลหรือสัญลักษณ์ที่สื่อถึงเอกลักษณ์เฉพาะของร้านนั้น ๆ ทาหน้าขนมด้วยไข่แดงเพื่อให้เป็นสีเหลืองนวลและเป็นมันเงาแล้วนำไปอบจนสุก แต่เมื่อวัฒนธรรมของชาวจีนที่อพยพเข้ามาอยู่ในประเทศไทยเกิดการผสมผสานกันมากขึ้น ทำให้เกิดเป็นขนมเปี๊ยะแบบประยุกต์ ซึ่งมีการปรับแต่งให้แตกต่างไปจากขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม ทั้งในเรื่องของรูปแบบ ขั้นตอน

การทำ รูปทรง รสชาติ ไส้ กลิ่น ฯลฯ เช่น ขนมเปี๊ยะไส้ไข่เค็มลาวา ขนมเปี๊ยะทุเรียน ขนมเปี๊ยะอบควันเทียน เป็นต้น [1] ขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมมีความสำคัญในพิธีกรรมต่าง ๆ ของจีน เนื่องจากเป็นขนมที่นิยมนำมาใช้ในงานมงคลต่าง ๆ เช่น งานหมั้น งานแต่งงาน จนไปถึงใช้ในการเซ่นไหว้บรรพบุรุษและมักใช้เป็นส่วนหนึ่งในเทศกาลไหว้พระจันทร์ของชาวจีน ซึ่งเทศกาลไหว้พระจันทร์หรือเทศกาลกลางฤดูใบไม้ร่วง เป็นเทศกาลตามวัฒนธรรมจีนที่มีขึ้นเพื่อเฉลิมฉลองการเก็บเกี่ยว จะมีขึ้นในคืนวันเพ็ญเดือน 8 ตามปฏิทินจันทรคติหรือเดือนกันยายน ตามปฏิทินสากล ในบางประเทศจะจัดเป็นงานเฉลิมฉลองใหญ่ด้วยการไหว้ดวงจันทร์ในเวลากลางคืน เช่น ไทย สิงคโปร์ เวียดนาม เป็นต้น โดยมีการตั้งโต๊ะเพื่อวางของสักการบูชาดวงจันทร์ ประดับบ้านเรือนและท้องถนนด้วยโคมไฟสีแดงเพื่อเป็นสีสิ่นยามค่ำคืนหรือบางแห่งอาจมีกิจกรรมการละเล่น เช่น เเจ้ตี่ เองก้อ เป็นต้น ทั้งนี้ยังเชื่อกันว่าขนมเปี๊ยะเป็นขนมที่มีความหมายที่ดี เพราะเป็นขนมแห่งความเป็นสิริมงคล สื่อถึงความปรารถนาดีระหว่างผู้รับกับผู้ให้ ทั้งยังเป็น

ขนมที่แสดงถึงความสามัคคีกัน เพราะเมื่อถึงช่วงเทศกาลไหว้พระจันทร์ ชาวจีนส่วนใหญ่จะกลับบ้านเพื่อมาอยู่พร้อมหน้าพร้อมตากันทั้งครอบครัว รับประทานอาหารและดื่มน้ำชาคู่กับขนมเบี๊ยะ พร้อมทั้งชมความสวยงามของพระจันทร์เต็มดวงด้วยกัน

จังหวัดชลบุรีมีประชากรที่เป็นชาวไทยเชื้อสายจีนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดการผสมผสานระหว่างวัฒนธรรมของชาวจีนและชาวไทยเข้าด้วยกัน สังเกตได้จากการนำประเพณีและความเชื่อมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติ เช่น ตรุษจีน สารทจีน แข่งมังกร ถือน้ำเซ่นสรวง เป็นต้น ซึ่งแต่ละเทศกาลจะมีการไหว้สิ่งศักดิ์สิทธิ์ เทวดา ดวงวิญญาณบรรพบุรุษ ญาติ หรือสิ่งที่ให้ความเคารพนับถือต่าง ๆ โดยความเชื่อเหล่านี้ถูกส่งต่อกันมาตั้งแต่รุ่นของบรรพบุรุษมาจนกระทั่งรุ่นลูกหลานในปัจจุบัน ในการประกอบพิธีแต่ละครั้งมักจะต้องมีของเซ่นไหว้ ซึ่งขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมก็เป็นหนึ่งในขนมที่ได้รับความนิยมในการนำไปประกอบพิธีต่าง ๆ ด้วย [2] แต่เนื่องด้วยยุคสมัยและวัฒนธรรมความเป็นอยู่ที่เปลี่ยนไป ทำให้ความสำคัญของการบริโภคขนมเบี๊ยะลดลงจากหลายสาเหตุ เช่น ความไม่ต่อเนื่องในการส่งต่อธรรมเนียมปฏิบัติจากบรรพบุรุษ ทำให้รุ่นลูกหลานไม่ตระหนักถึงความสำคัญของประเพณีนั้น ๆ ความไม่ร่วมสมัยของผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมทั้งรูปแบบขนมและบรรจุภัณฑ์ การมีคู่แข่งขึ้นในธุรกิจที่เข้ามาเปลี่ยนแปลงภาพลักษณ์หรือลักษณะความเป็นขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม การตั้งราคาขายที่ไม่มีราคากลางหรือขายในราคาที่สูงกว่า การไม่พัฒนาทั้งในด้านสินค้าและบริการของผู้ประกอบการ เป็นต้น [3]

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภค จังหวัดชลบุรี เพื่อนำผลวิจัยที่ได้มาเป็นข้อมูลและแนวทางในการวางแผนการตลาด รวมถึงนำผลการวิจัยที่ได้มาดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาธุรกิจร้านขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภครุ่นใหม่ให้มากขึ้น โดยที่ยังสามารถรักษาลูกค้ากลุ่มเดิมไว้ได้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี
- 2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ใช้ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี
- 2.3 เพื่อศึกษาการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี
- 2.4 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมในจังหวัดชลบุรี
- 2.5 เพื่อนำเสนอแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมในจังหวัดชลบุรี

3. สมมติฐานการวิจัย

- 3.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริโภค ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนและภูมิลำเนา มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมในจังหวัดชลบุรี
- 3.2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านการจัดจำหน่าย ด้านส่งเสริมการตลาด ด้านบุคคล ด้านทำเลที่ตั้งและด้านการบริการ มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมในจังหวัดชลบุรี

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- 1) ผู้บริโภคที่อาศัยอยู่ในจังหวัดชลบุรี และเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม มีจำนวน 1,558,301 คน [4]
- 2) ผู้ประกอบการร้านค้า ที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม ในอำเภอเมืองชลบุรี อำเภอนนทบุรี อำเภอศรีราชา อำเภอบางละมุง อำเภอสัตหีบ ในจังหวัดชลบุรี จำนวน 9 ร้าน

4.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

- 1) ผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี ที่เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม ในอำเภอเมืองชลบุรี อำเภอนนทบุรี อำเภอศรีราชา ในจังหวัดชลบุรี จำนวน 400 คน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกผู้ตอบ

แบบสอบถามที่เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม ในอำเภอเมืองชลบุรี อำเภอศรีราชาและอำเภอนนทบุรี

2) ผู้ประกอบการร้านค้าที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม ในอำเภอเมืองชลบุรี อำเภอศรีราชา และอำเภอนนทบุรี จำนวน 7 คน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกผู้ประกอบการร้านค้าที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม ในอำเภอที่มีผู้ประกอบการร้านค้ามากกว่า 1 ร้านขึ้นไป ได้แก่ อำเภอเมืองชลบุรี อำเภอศรีราชาและอำเภอนนทบุรี

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

4.2.1 แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายปิด (Close-Ended Question)

ตอนที่ 2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ใช้ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภค ในจังหวัดชลบุรี ซึ่งประกอบด้วยคำตอบย่อยที่แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยใช้มาตราวัดประมาณค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 3 การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี แบบสอบถามเป็นแบบปลายปิด (Close-Ended Question)

4.2.2 แบบสัมภาษณ์ (Structured Interview) แบบมีโครงสร้าง เพื่อหาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ประกอบการร้านค้า

ตอนที่ 2 แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.3.1 การรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ดำเนินการดังนี้

1) ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลการวิจัย จากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการจัดเก็บข้อมูลจากผู้บริโภคที่เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะ

แบบดั้งเดิม ในอำเภอเมืองชลบุรี อำเภอศรีราชา และอำเภอนนทบุรี จำนวน 400 คน

2) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามจำนวนที่กำหนด

3) นำข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์แปลผลสรุปผล และรายงานผลการวิจัย

4.3.2 การรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์ ดำเนินการดังนี้

1) ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการจัดเก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการร้านค้า ที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม ในอำเภอเมืองชลบุรี อำเภอศรีราชา อำเภอบางละมุง ในจังหวัดชลบุรี จำนวน 7 คน

2) ผู้ประกอบการร้านค้า ที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม ให้แนวคิด ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม

3) จัดบันทึกการสัมภาษณ์ เก็บเอกสารไว้เป็นหลักฐาน

4) เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

1) การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด (Close-Ended Question) วิเคราะห์โดยใช้ความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดกับการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3) การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี วิเคราะห์โดยใช้ความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

4) วิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม ใช้การวิเคราะห์

ค่าไคสแควร์ (Chi-Square)

5) วิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม ใช้การวิเคราะห์ค่าไคสแควร์ (Chi-Square)

4.4.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

1) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ประกอบการ เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด (Close Ended Question) วิเคราะห์โดยใช้ความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

2) แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี ลักษณะเครื่องมือแบบสัมภาษณ์เป็นแบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Method) ซึ่งข้อมูลจากการสัมภาษณ์จะได้แนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ใช้ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม โดยรวม

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด โดยรวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความสำคัญ
ด้านผลิตภัณฑ์	4.42	0.175	มาก
ด้านราคา	4.44	0.282	มาก
ด้านการจัดจำหน่าย	4.59	0.275	มากที่สุด
ด้านส่งเสริมการตลาด	4.43	0.238	มาก
ด้านบุคคล	4.53	0.269	มากที่สุด
ด้านทำเลที่ตั้ง	4.56	0.200	มากที่สุด
ด้านการบริการ	4.48	0.247	มาก
รวม	4.49	0.103	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ใช้ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม พบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด โดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการจัดจำหน่าย รองลงมาคือ

5. ผลการวิจัย

5.1 การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคที่เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม ในจังหวัดชลบุรี จำนวน 400 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 63.25 อายุประมาณ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.75 ส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 24.00 มีรายได้เฉลี่ยเดือนละประมาณ 20,001 -30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 26.00 และมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดชลบุรี คิดเป็นร้อยละ 74.00

5.2 การวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ใช้ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี ดังตารางที่ 1

ด้านทำเลที่ตั้ง และน้อยที่สุดคือ ด้านผลิตภัณฑ์

5.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการเลือกซื้อเพื่อเป็นของฝาก/ของขวัญ หรือของที่ระลึกแก่บุคคลอื่น คิดเป็นร้อยละ 30.50 โดยส่วนใหญ่เลือกซื้อได้ผสมระหว่างถั่วทองกวาวและ

พักเชอม คิดเป็นร้อยละ 41.00 โดยซื้อเดือนละ 1 ครั้ง คิดเป็น ร้อยละ 43.75 ครั้งละ 3-4 อัน คิดเป็นร้อยละ 40.50 ทั้งนี้ ซื้อครั้งละประมาณ 201-500 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.75 และ ซื้อด้วยตัวเอง มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20.25

5.4 ปจจัยสวนบุคคลที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมของผูบริโภคนในจังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยพบดังนี้

5.4.1 เพศของผูบริโภคน มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเวนปริมาณในการเลือกซื้อ ไมมีผลต่อการเลือกซื้อ อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.4.2 อายุของผูบริโภคน มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเวนประเภทของไส้ของผลิตภัณฑและความถี่ในการเลือกซื้อ ไมมีผลต่อการเลือกซื้อ อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.4.3 อาชีพของผูบริโภคน มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม จำแนกตามวัตถุประสงค์ในการเลือกซื้อ ประเภทของไส้ของผลิตภัณฑ ปริมาณในการเลือกซื้อ และอทธิพลที่มีผลในการเลือกซื้อ อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเวนความถี่ในการเลือกซื้อ และค่าใช้จ่ายในการซื้อ ไมมีผลต่อการเลือกซื้อ อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.4.4 รายไดเฉลี่ยต่อเดือนของผูบริโภคน มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.4.5 ภูมิลานาของผูบริโภคน ไมมีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.5 ปจจัยสวนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมของผูบริโภคนในจังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยพบดังนี้

5.5.1 ปจจัยสวนประสมทางการตลาดดานผลิตภัณฑ มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.5.2 ปจจัยสวนประสมทางการตลาด ดานราคา

มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.5.3 ปจจัยสวนประสมทางการตลาด ดานการจัดจำหน่าย มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.5.4 ปจจัยสวนประสมทางการตลาด ดานส่งเสริมการตลาด มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.5.5 ปจจัยสวนประสมทางการตลาด ดานบุคคล มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.5.6 ปจจัยสวนประสมทางการตลาด ดานทำเลที่ตั้ง มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.5.7 ปจจัยสวนประสมทางการตลาด ดานบริการ มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.6 แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมในจังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยพบดังนี้

5.6.1 แนวทางการพัฒนาดานผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม ผูประกอบการควรพัฒนาคุณภาพของแป้งขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม เพื่อใหสามารถถึอายุในการเก็บรักษาไดนานมากยิ่งขึ้น ควรลดความหวานของตัวไส้ขนมลงโดยการลดปริมาณน้ำตาลทรายหรือเพิ่มปริมาณสวนผสมอื่น ๆ ลงไปแทน รวมทั้งควรมีการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑสำหรับใสขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมใหมีความทันสมัย เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของแต่ละราน

5.6.2 แนวทางการพัฒนาดานราคา ผูประกอบการเสนอแนวทางในการพัฒนาเกี่ยวกับดานราคาของผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิมว่า ควรมีการแสดงป้ายราคาที่ชัดเจน เพราะการติดป้ายแสดงราคาสินค้ายบอกลึงความใสใจในการบริการของผูประกอบการ เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ผูบริโภคนในการตัดสินใจที่จะเลือกซื้อหรือไมซื้อไดทันที และควรกำหนดราคาใหมีความหลากหลายตามประเภทของผลิตภัณฑขนมเปี๊ยะแบบดั้งเดิม ซึ่งจะทําใหมีสวนในการตัดสินใจซื้อขนมของผูบริโภคนได

5.6.3 แนวทางการพัฒนาด้านการจัดจำหน่าย ผู้ประกอบการเสนอแนวทางในการพัฒนาเกี่ยวกับด้านการจัดจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมว่า นอกจากจะทำการค้าขายแล้ว ผู้ประกอบการควรจะเป็นแหล่งการเรียนรู้ควบคู่กันไปซึ่งสามารถให้ความรู้แก่เยาวชนรุ่นใหม่ได้ การพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านเครือข่ายทางสังคมออนไลน์และการตกแต่งหน้าร้านให้มีความเป็นจีนและทันสมัยนิยม เพื่อป้องกันแหล่งที่มาหรือรากฐานของบรรพบุรุษแต่ยาวไกล ทำให้ชนรุ่นหลังซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นคนไทยเชื้อสายจีน ได้รำลึกถึงบรรพบุรุษของตนเอง รวมทั้งควรมีการจัดวางผลิตภัณฑ์ให้เป็นหมวดหมู่สะดวกต่อการเลือกซื้อ และควรหมั่นทำความสะอาดร้านค้าอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจและเกิดการตัดสินใจซื้อในที่สุด

5.6.4 แนวทางการพัฒนาด้านส่งเสริมการตลาด ผู้ประกอบการเสนอแนวทางในการพัฒนาเกี่ยวกับด้านส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมว่า ควรมีการโฆษณาผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น การโฆษณาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งจะมีส่วนช่วยสำคัญที่จะสร้างคุณค่าในขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ควรมีการอบรมความรู้ของผู้ขายให้สามารถตอบคำถามผู้บริโภคได้ รวมทั้งมีการให้ส่วนลด มีของแถม และการประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมอัตลักษณ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญในการช่วยให้เกิดการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคได้

5.6.5 แนวทางการพัฒนาด้านบุคคล ผู้ประกอบการเสนอแนวทางในการพัฒนาบุคลากรทางการตลาดด้านบุคคลว่า ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญต่อการบริการของพนักงาน ซึ่งนอกจากจะให้บริการแล้ว ยังต้องทำหน้าที่ขายผลิตภัณฑ์ไปพร้อม ๆ กันด้วย ดังนั้นผู้ประกอบการควรฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ สามารถตอบคำถามลูกค้าและแนะนำสินค้าได้ นอกจากนี้พนักงานควรมีรอยยิ้มและใบหน้าแจ่มใส เป็นกันเอง มีมารยาทและอัธยาศัย มีหัวใจในการให้บริการอย่างแท้จริง ทั้งนี้เพื่อควบคุมมาตรฐานการทำงานเป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน และเพื่อสร้างความพึงพอใจให้ลูกค้ามากที่สุด

5.6.6 แนวทางการพัฒนาด้านทำเลที่ตั้ง ผู้ประกอบการเสนอแนวทางในการพัฒนาบุคลากรทางการตลาด ด้านทำเล

ที่ตั้งว่า การเลือกทำเลที่ตั้งและขนาดพื้นที่เป็นหัวใจสำคัญในความสำเร็จของธุรกิจร้านขนมเบี๊ยะ เนื่องจากมีผลโดยตรงต่อรายได้ ส่วนแบ่งการตลาด ดังนั้นร้านควรตั้งอยู่ในทำเลที่มีผู้คนมากทั้งในวันปกติและวันหยุด มีความหนาแน่นของประชากรและศักยภาพการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจสูง ทำเลที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนไม่อยู่ในที่ลับตา เข้าถึงง่าย ส่งผลให้วิถีทัศน์ของร้านเด่นชัด นอกจากนี้ยังต้องตั้งอยู่ในทำเลที่มีการคมนาคมสะดวก สามารถนำกลุ่มเป้าหมายเข้ามาถึงได้ง่าย เช่น ทางรถยนต์ส่วนตัวหรือระบบขนส่งสาธารณะ รวมทั้งมีที่จอดรถเพียงพอ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า

5.6.7 แนวทางการพัฒนาด้านการบริการ ผู้ประกอบการเสนอแนวทางในการพัฒนาบุคลากรทางการตลาด ด้านการบริการว่า ผู้ประกอบการควรเน้นย้ำในเรื่องคุณภาพการให้บริการและการสร้างความประทับใจ โดยได้รับการต้อนรับจากพนักงานที่ให้บริการที่สะดวก รวดเร็ว และคำนึงถึงความสะดวก ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในธุรกิจอาหารควรตรวจสอบการให้บริการของพนักงานอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานปฏิบัติตามขั้นตอนที่ทางร้านวางไว้ นอกจากนี้ผู้ประกอบการควรมีช่องทางในการชำระค่าสินค้าที่หลากหลาย เช่น สามารถชำระด้วยเงินสด บัตรเครดิต คิวอาร์โค้ด เป็นต้น ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญช่วยให้ธุรกิจขนมเบี๊ยะประสบความสำเร็จได้

6. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 63.25 อายุประมาณ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.75 โดยประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 24.00 มีรายได้เฉลี่ยเดือนละประมาณ 20,001-30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 26.00 และมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดชลบุรี คิดเป็น ร้อยละ 74.00 ดังที่ ศิริวรรณ [5] มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช [6] วสิษฐพัชร [7] กล่าวว่า เพศเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญ เนื่องจากเพศที่แตกต่างกันทำให้ทัศนคติในการรับรู้และการตัดสินใจในการเลือกซื้อสินค้าหรือบริการแตกต่างกัน นอกจากนี้บุคคลที่มีช่วงอายุ อาชีพ แตกต่างกันมักมีความต้องการ

สินค้าและบริการที่ต่างกันด้วย รวมไปถึงรายได้จะเป็การ แสดงออกถึงระดับทางดานสถานภาพทางเศรษฐกิจของ บุคคลจะกระทบต่อตราสินค้าและบริการที่ตัดสินใจ ซึ่ง สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม (Socio-economic Status) ที่ฐานตีกว้จะมีแนวคิต่อสินค้าหรือบริการที่มีความแตกต่าง จากบุคคลที่มีฐานะความเป็นอยู้ทางสังคมตักกว้

6.2 ปัจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ใช้ในการเลือกซื้อ ผลิตภัณฑขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม ผลการวิจัยพบว่า ผูบริโภคนให้ความสาคัญต่อปัจัยส่วนประสมทางการตลาด โดยรวมอยู้ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายดานเรียงจาก มากไปหาน้อย พบว่า ดานที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคื ดานการ จัดจ้าหน้าย รองลงมาคื ดานทำเลที่ตั้ง และน้อยที่สุดคื ดานผลิตภัณฑ ดังที่ศิริวรรณ [5] ได้กล้าวว่า การจัดจ้าหน้าย เป็นการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑหรือบริการจากองคกร ไปยังตลาด สถาบันที่นำผลิตภัณฑออกสู่ตลาดเป้าหมาย คื สถาบันการตลาด ส่วนกิจกรรมที่นำผลิตภัณฑออกสู่ตลาด คื กิจกรรมที่ช่วยในการกระจายสินค้าประกอบด้วยทำเลที่ตั้ง การขนส่ง การจัดเก็บรักษาสินค้าโดยเกี่ยวข้กับการจัดส่ง สินค้าไปยังสถานที่ที่ถูกต้องในเวลาที่เหมาะสม โดยมีค่าใช้จ้าย ที่ประหยัด รวมถึงการให้บริการลูกค้าที่ดีที่สุด รวมทั้ง วรุตน์ [8] ได้กล้าวว่า การสร้างเครือขายซึ่งเป็นช่องทางที่สามารถเข้า ถึงผูบริโภคน และสร้างเสริมสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อสนองความต้องการของตลาดได้อย่างทั่วถึง รวมถึงการ จัดการเกี่ยวข้กับสินค้าคงคลัง ได้แก่ อุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น รถเข็นหรือตะกร้า รูปแบบการแต่งร้าน สถานที่ จอดรถสะดวก ปลอดภัยและเพียงพอ มีสาขาหลายแห่ง

6.3 การเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของ ผูบริโภคนในจังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผูบริโภคนส่วนใหญ่ มีวัตถุประสงค์ในการเลือกซื้อเพื่อเป็นของฝาก/ของขวัญ หรือ ของที่ระลึกแก่บุคคลอื่น คิเป็นร้อยละ 30.50 โดยส่วนใหญ่ เลือกซื้อใส่ผสมระหว่างถั่วทองกวานและฟักเชื่อม คิเป็น ร้อยละ 41.00 โดยซื้อเดือนละ 1 ครั้ง คิเป็นร้อยละ 43.75 ครั้งละ 3-4 อัน คิเป็นร้อยละ 40.50 ทั้งนี้ซื้อครั้งละประมาณ 201-500 บาท คิเป็นร้อยละ 30.75 และซื้อด้วยตัวเอง มากที่สุด คิเป็นร้อยละ 20.25 ดังที่ ศิริวรรณ [5] ได้กล้าวว่า วัตถุประสงค์ในการซื้อของผูบริโภคนคื การซื้อสินค้า

เพื่อสนองความต้องการของเขาดานร่างกาย รวมถึงการ บริโภคนสินค้าหรือบริการของผูบริโภคนจะมากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู้กับรายได้ของผูบริโภคน คื ถ้ามีรายได้มากขึ้นก็ จะเพิ่มการบริโภคนขึ้นตามด้วย แต่ถ้ามีรายได้ลดลงผูบริโภคน ก็จะลดการบริโภคนลงเช่นกัน ทั้งนี้การบริโภคนยังขึ้นอยู้กับ ราคาของสินค้า หรือบริการชนิดนั้น ๆ คื ถ้าราคาสินค้า เพิ่มขึ้น ปริมาณในการบริโภคนก็จะลดลง แต่ถ้าราคา สินค้าลดลง ปริมาณในการบริโภคนก็จะเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ผูบริโภคนจะหาข้อมูลเกี่ยวข้กับสินค้าจากแหล่งข้อมูลภายใน ที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้า ประกอบด้วยแหล่งข้อมูล จากบุคคล เช่น เพื่อน คนในครอบครัว พี่น้อง เป็นต้น แหล่ง การค้า แหล่งชุมชนต่าง ๆ และจากผูใช้ที่มีประสบการณ์ใน สิ่งนั้น ๆ นอกจากนี้ยังต้องหาเพิ่มเติมจากแหล่งสิ่งแวดล้อม ภายนอกอย่างอินเทอร์เน็ต เช่น เว็บไซต์ของผูผลิตสินค้า เว็บไซต์รตแสดงความคิดเห็นจากผูใช้ที่มีประสบการณ์ เป็นต้น

6.4 ปัจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของผูบริโภคนในจังหวัดชลบุรี ผลการวิจัย พบว่า เพศ อายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผูบริโภคน มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นภูมิลาเนาของ ผูบริโภคน ไม่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเบี๊ยะแบบ ดั้งเดิม อย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังที่ วสิฐพัชร [7] กล้าวว่า สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นการประเมิน ได้จากรายได้ อาชีพ เชื้อชาติ ภูมิหลังครอบครัว เป็นต้น ซึ่งคนที่มีฐานะดีจะอาศัยอยู้ในเมืองจะมีโอกาสในการได้เลือก ใช้สินค้าหรือบริการได้หลากหลายประเภทกว้กว่าผูบริโภคน ที่อาศัยอยู้ในชนบท จึงทำให้มีทัศนคติและแนวคิต่อสินค้า หรือบริการมีความแตกต่างกัน แต่ไม่สอดคล้องกับคักเกษม [9] ผูบริโภคนที่มีภูมิลาเนาต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการบริโภคน ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสาคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ นุจนารถ [10] พบว่าผูบริโภคนที่มีปัจัยส่วนบุคคลต่างกัน คื ที่อยู่ปัจจุบันจะมีพฤติกรรมในการซื้อขนมเบี๊ยะแตกต่างกัน

6.5 ปัจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการ เลือกซื้อผลิตภัณฑขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมของผูบริโภคนใน จังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยพบว่า ปัจัยส่วนประสมทางการ ตลาด ดานผลิตภัณฑ ดานราคา ดานการจัดจ้าหน้าย ดานส่งเสริม

การตลาด ด้านบุคคล ด้านทำเลที่ตั้ง ด้านบริการ มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งศิริวรรณ [5] และภริษา [11] ได้กล่าวถึงผลิตภัณฑ์ คือ สิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เสนอขายแก่ตลาด โดยธุรกิจเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าให้พึงพอใจประกอบด้วย สิ่งที่มีรสได้และสัมผัสไม่ได้ เช่น บรรจุภัณฑ์ สี ราคา คุณภาพ ตราสินค้า บริการและชื่อเสียงของผู้ขาย ซึ่งผลิตภัณฑ์จะต้องมีรรถประโยชน์ (Utility) มีคุณค่า (Value) ในสายตาของลูกค้าจึงจะมีผลให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้ นอกจากนี้การส่งเสริมการตลาดก็มีส่วนสำคัญคือ เพื่อเป็นการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูลระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ เพื่อสร้างทัศนคติที่ดี เพื่อแจ้งข่าวสาร เพื่อจูงใจให้เกิดความต้องการ เพื่อเตือนความทรงจำในผลิตภัณฑ์โดยคาดว่าจะมีอิทธิพลต่อความรู้สึก ความเชื่อถือหรือพฤติกรรมในการซื้อได้เช่นเดียวกัน รวมทั้งกระบวนการ (Process) ถ้าการดำเนินงานขององค์กร มีกระบวนการและขั้นตอนของการออกแบบการให้บริการที่ส่งมอบให้กับลูกค้า โดยสามารถตอบสนองลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว โดยอาจใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วย เช่น การรับบัตรคิวโดยเครื่องอัตโนมัติ จะส่งผลให้เกิดการตัดสินใจซื้อสินค้าได้

ข้อเสนอแนะ

1) การวิจัยครั้งนี้พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงที่อายุประมาณ 31-40 ปี ซึ่งมีรายได้เฉลี่ยเดือนละประมาณ 20,001-30,000 บาท ดังนั้นผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิมเพื่อกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายเพศหญิง ที่มีอายุ 31-40 ปี และมีระดับรายได้เฉลี่ยเดือนละ 20,001-30,000 บาท ซึ่งถือเป็นกลุ่มที่มีศักยภาพ รวมถึงเป็นผู้ที่ตัดสินใจในการซื้อผลิตภัณฑ์ ตลอดจนสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้บริโภคเกิดการตัดสินใจซื้อโดยเน้นคุณค่า ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับกลุ่มวัยทำงาน เพื่อสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้ากลุ่มเดิม และเกิดการแนะนำบอกต่อไปสู่ฐานลูกค้ากลุ่มใหม่ต่อไป

2) การวิจัยครั้งนี้พบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญต่อการจัดการจัดจำหน่ายมากที่สุด ดังนั้นผู้ประกอบการควรพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าออนไลน์มากขึ้น เช่น Facebook, Line และ Instagram เพื่อเป็นช่องทางที่สะดวก

แก่ลูกค้าในการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์และสำหรับการหาข้อมูลใหม่ ๆ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ตลอดจนสามารถโพสต์ข้อความรูปภาพ วิดีโอ และอื่น ๆ ลงบนโปรไฟล์ เพื่อแบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม ให้ลูกค้าได้ติดตามสามารถพูดคุยกับลูกค้า สอบถามความคิดเห็น ความพึงพอใจ ซึ่งจะช่วยให้สามารถพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ ตามความคิดเห็นของลูกค้าหรือผู้บริโภคได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักพิมพ์แม่บ้าน. (2559). [ออนไลน์]. เรื่องเล่าของขนมเบี๊ยะ. [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.maeban.co.th>.
- [2] ประสิทธิ์ เงินชัย. (2558). ประเพณีจีนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารการเมืองการบริหารและกฎหมาย. 7(1), 101-114.
- [3] ร้านตั้งเม็งกี้ อ่าวอุดม. (2563). [ออนไลน์]. ขนมเบี๊ยะแบบดั้งเดิม. [สืบค้นเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://web.facebook.com/TMKSiracha/>.
- [4] ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศด้านสุขภาพ. (2562). รายงานสถิติจำนวนประชากรและบ้าน จังหวัดชลบุรี ปี 2562. [ออนไลน์]. [สืบค้นเมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://data.cbo.moph.go.th/>
- [5] ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2552). การวิจัยตลาดฉบับมาตรฐาน. กรุงเทพมหานคร: บริษัทธรรมสาร จำกัด.
- [6] มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช. (2558). แนวคิดและทฤษฎีการสื่อสารเพื่อการพัฒนาในเอกสารการสอนชุดวิชาการสื่อสารกับการพัฒนา หน่วยที่ 1-8. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.
- [7] วสิษฐพัชร วาฤทธิ์ ญัฐพงศ์ แยมเจริญ วโรชา สุทธิรักษ์ และพระเมธาวิณัยรส. (2557). รูปแบบการสื่อสารด้านพระพุทธศาสนาสู่คนรุ่นใหม่ในประเทศไทยยุคปัจจุบัน. รายงานการวิจัยสำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. กรุงเทพมหานคร, สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.

- [8] วรุตน์ ประไพพิตร. (2556). ปัจจัยพฤติกรรมการผู้บริโภค และปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดบริการที่ส่งผลต่อ กระบวนการตัดสินใจซื้อสินค้าประเภทเครื่องครัวในเขต อำเภอเมือง จังหวัดระนอง. การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยมหาบัณทิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- [9] ศักเกษม เจริญ. (2559). ความพึงพอใจในการบริโภค ขนมเบี๊ยะครูสมทรง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. สาขาวิชา การประกอบอาหาร มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [10] นุจนารถ ชิตธีระวัฒนา. (2559). พฤติกรรมการซื้อ ขนมเบี๊ยะบางเลน (เจ้าเก่า) ของลูกค้า. ภาคนิพนธ์ บริหารธุรกิจมหาบัณทิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- [11] ฐริษา กรพัฒน์นันท. (2559). อิทธิพลต่อพฤติกรรมการ บริโภคขนมไทยของคนทีอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณทิต. มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร.

การศึกษาผลจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดาราศาสตร์และอวกาศของนักเรียนระดับประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ

Study of Learning Activities in Astronomy and Space of Primary School by Using Collaborative Learning

ศทาวุธ กุลศิริรัตน์¹ นิตพงษ์ ศิริวงศ์² และธานินทร์ ปัญญาวัฒนากุล³
Kathawut Kulsirirat¹ Nitipong Siri Wong² and Thanin Punyawattanakul³

¹⁻³ อาจารย์ ดร. ประจำหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ฉะเชิงเทรา
Lecturer, Master of General Science Faculty of Education, Rajabhat Rajanagarindra University Chachoengsao
Corresponding Author: E-mail: dar_wut@hotmail.com

Received: 30 ต.ค. 63 Revised: 10 ธ.ค. 63 Accepted: 20 ม.ค. 64

DOI: 10.14416/j.ted.2023.02.009

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดาราศาสตร์เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้และการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โดยมีจุดประสงค์ของการวิจัย 2 ประการ ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือวิชาดาราศาสตร์ ในด้านความรู้และการประเมินตนเองต่อการปฏิบัติกิจกรรมดาราศาสตร์ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนสาธิตแห่งหนึ่งในภาคตะวันออก จำนวน 44 คน ปีการศึกษา 2562 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ กิจกรรมการเรียนรู้วิชาดาราศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือจำนวน 7 กิจกรรม

ผลการวิจัยพบว่า 1) ใช้แบบวัดคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือประเมินตนเองว่ามีทักษะการทำงานเป็นทีมโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 91.93 คะแนน จากคะแนนเต็ม 125 ค่าเฉลี่ย 3.57 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.08 อยู่ในระดับมาก ค่าร้อยละการปฏิบัติตัวของนักเรียนประเมินตนเองว่ามีพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมเป็นประจำทุกครั้ง ร้อยละ 27.73 เกือบทุกครั้งร้อยละ 32.64 เป็นบางครั้งร้อยละ 24 น้อยครั้งร้อยละ 11.64 และไม่เคยทำงานเป็นทีมร้อยละ 4 2) ใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยดำเนินการทดลองกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลองหรือกลุ่มเดียววัด 2 ครั้ง พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 14.36$)

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือ การทำงานเป็นทีม การจัดการเรียนรู้ ดาราศาสตร์

Abstract

This research used collaborative learning management model in organizing astronomy learning activities to develop learning outcomes and teamwork for primary school. There were two objectives of the study as. 1) To study the results of cooperative learning activities in astronomy, in knowledge and self-evaluation on the astronomy activity., 2) To compare the learning achievement before and after organizing collaborative learning activities. The samples in this study were grade 4-6 students of the Demonstration School. The Instrument in dependent study was learning activities in astronomy at the elementary level that used collaborative learning.

The collected data were. 1) The characteristic of working as teamwork. The result yielded that the students who were receiving collaborative learning by the self-assessment survey they had teamwork skills. The overall score was 91.93/125. The average score was 3.57. The standard deviation was 1.08 which was very high level. Most of the students 32.64% reported they moderately work as team meanwhile 27.73% of them regularly work as team. For the remaining, 24% of them. Sometimes work as team 11.64% and 4% of them rarely and never work as team respectively. 2) Fourty multiple choices learning achievement test were administrated measured before and after the experiment or a single group, measured 2 times. The data were analyzed by T-tests dependent. The research results found that students who received collaborative learning get higher academic achievement, which significantly higher than the pre-test at .05 level, statistical of ($t = 14.36$).

Keywords: Collaborative learning, Teamwork, Learning Management, Astronomy

1. บทนำ

การพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์ถือเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาประเทศ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนให้ได้ผลสัมฤทธิ์ตรงตามมาตรฐานหลักสูตร ครูผู้สอนจำเป็นต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ มีทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ผสมผสานกับศาสตร์อื่น ๆ วิชาวิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย ทำให้มีความรู้และความเข้าใจในธรรมชาติตลอดจนเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นสามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์และมีคุณธรรม [1] เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ผู้สอนในฐานะ

ผู้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน จึงต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายให้ความรู้ มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นผู้แนะนำถึงวิธีการได้มาซึ่งความรู้ตลอดจนเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทั้งทางด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา มีความคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม การทำงานร่วมกันเป็นทีม [2] รูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ที่นำมาส่งเสริมผู้เรียนได้ คือ การเรียนรู้ด้วยการทำงานร่วมกัน เป็นวิธีการเรียนรู้ด้วยกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ มีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 3-6 คน ช่วยกันเรียนรู้ โดยในการทำงานนั้นมีการร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ และผู้เรียนจะต้องมีความพร้อมที่จะร่วมกันทำกิจกรรม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม เมื่อสมาชิกทุกคนได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายเดียวกัน นั่นคือการเรียนเป็นกลุ่มหรือเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เทคนิค ทักษะ วิธีสอน และสื่อการสอนผ่านการจัดกิจกรรมเป็นกระบวนการหรือ

ขั้นตอนที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น การฝึกปฏิบัติทักษะต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง [3] รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีมุ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ด้วยตนเองและด้วยความร่วมมือความช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะทางสังคมต่าง ๆ เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นทีม มีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันโดยสมาชิกในกลุ่มการเรียนรู้ทุกคนจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบและพยายามทำงานที่ได้รับมอบหมายเพื่อผลประโยชน์และเกิดความสำเร็จร่วมกันของกลุ่ม [4] การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการอย่างหนึ่งต้องอาศัยหลักการพื้นฐานที่ทุกคนมีความสำคัญเท่าเทียมกัน ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์กันเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูลและการเรียนรู้ต่าง ๆ ร่วมกัน [5] การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือหรือแบบมีส่วนร่วมหมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถต่างกัน ได้ร่วมมือกันทำงานกลุ่มด้วยความตั้งใจและเต็มใจรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ในกลุ่มของตน ทำให้งานของกลุ่มดำเนินไปสู่เป้าหมายของงานได้ [6] การเรียนแบบร่วมมือเป็นการเรียนการสอนแบบหนึ่งที่มีองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือมีองค์ประกอบ 5 ประการด้วยกันคือ (1) การพึ่งพาและการช่วยเหลือกัน (2) ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน (3) การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (4) การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (5) การใช้กระบวนการกลุ่ม [7] การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือวิธีการเรียนแบบร่วมมือที่นิยมใช้กันมีเทคนิคสำคัญ 2 แบบคือ (1) แบบเป็นทางการ ได้แก่ เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่ม และ (2) แบบไม่เป็นทางการ ได้แก่ ไม่จำเป็นต้องใช้ตลอดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละคาบอาจใช้ในขั้นนำ สอดแทรกในขั้นสอนตอนใด ๆ ก็ได้ หรือใช้ในขั้นสรุปหรือขั้นทบทวนหรือขั้นวัดผล [8]

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนากิจกรรมจัดการเรียนการสอน เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศในระดับโรงเรียน โดยใช้แบบจำลองระบบสุริยะจักรวาลและกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การวาดภาพดาราศาสตร์ การทดลอง

การประดิษฐ์และการจัดกิจกรรมภาคสนามด้วยการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นทีมวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) โดยกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนมีกระบวนการกลุ่ม ช่วยส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิด คิดวิเคราะห์และมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และยังช่วยเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนในกลุ่มและระหว่างกลุ่มด้วยกันที่มีความต่างระดับชั้นต่าง ๆ กัน ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในด้านการจัดกิจกรรมการสอนดาราศาสตร์และอวกาศของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือวิชาดาราศาสตร์และอวกาศของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 จากการประเมินตนเองเพื่อแสดงความคิดเห็นต่อการปฏิบัติกิจกรรม

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาดาราศาสตร์และอวกาศ ที่มีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือวิชาดาราศาสตร์และอวกาศมีผลจากการประเมินตนเองเพื่อแสดงความคิดเห็นต่อการปฏิบัติกิจกรรมอยู่ในระดับดี

3.2 นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือวิชาดาราศาสตร์และอวกาศสูงกว่าก่อนเรียน

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือนักเรียนทั้งหมดของโรงเรียนสาธิตแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 44 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 44 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ซึ่งเป็นนักเรียนปกติที่ไม่บกพร่องทางการเรียนรู้

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1) เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ ประกอบไปด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์ จำนวน 7 กิจกรรม ดำเนินการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องดาราศาสตร์และอวกาศ โดยได้แนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาดาราศาสตร์และอวกาศจากกิจกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์โดยใช้การ์ตูน เรื่องระบบสุริยะของฟิลิซ [9] และการออกแบบดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์ ดาวตก ระบบสุริยะ กลุ่มดาวในรูปแบบการ์ตูนของซิงค์เคมี [10] ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดดังกล่าวมาออกแบบ กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ทางดาราศาสตร์แบบจำลองระบบสุริยะของแกดบาว และเบริคเคย์ [11] แบบจำลองภาพเคลื่อนไหว ระบบโลก ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ของโรบินสันและเซสกา [12] ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดดังกล่าวมาออกแบบกิจกรรมแบบจำลองอุปราคา กิจกรรมนาฬิกาแดดและกิจกรรมดูดวงอาทิตย์ ขณะที่การใช้ท้องฟ้าจำลองเพื่อทำการสอนในเรื่องระยะทางและขนาดสัมพัทธ์ในชั้นเรียนวิชาดาราศาสตร์ของคา ซุง ยู [13] ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดดังกล่าวมาออกแบบกิจกรรม สร้างแผนที่ดาวแบบวงกลม กิจกรรมเครื่องวัดมุมดาว และกิจกรรมระยะทางดาวเคราะห์ในระบบสุริยะของเรา

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น มาเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

3) แบบประเมินตนเอง (พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม) จำนวน 25 คำถามแบบเป็น 4 หัวข้อ ได้แก่ การกำหนดเป้าหมาย และการวางแผนร่วมกัน การเรียนรู้และการมีส่วนร่วมในการทำงาน การช่วยเหลือและการรับฟังความคิดเห็นในกลุ่ม และการสรุป การประเมินและการปรับปรุงชิ้นงาน

4.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Pre-Experimental Design) ซึ่งผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินงานวิจัยทดลองที่มีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียวซึ่งสมาชิกของกลุ่มไม่ได้มาอย่างสุ่มและไม่มีกลุ่มควบคุมสำหรับการเปรียบเทียบ ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The Single Group, Pretest Posttest-Design) หรือการศึกษากลุ่มเดียววัด 2 ครั้ง

2) และสถิติวิเคราะห์คุณลักษณะเชิงพฤติกรรม การทำงานเป็นทีม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลข้อมูลถึงลักษณะพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในเรื่องดาราศาสตร์และอวกาศของนักเรียนระดับประถมศึกษา ปีที่ 4-6 ด้านความรู้ของนักเรียนดีขึ้นเมื่อพิจารณาจากคะแนนวัดความรู้ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.50 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.62 ส่วนความรู้หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.27 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.17 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 14.36$) เมื่อพิจารณาผลต่างคะแนนสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนของนักเรียน มีค่าเท่ากับ 5.77 คิดเป็นร้อยละ 14.43 โดยภาพรวมคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เนื่องจากผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังตารางที่ 1

5.2 ด้านการประเมินตนเอง โดยพิจารณาจากค่าความถี่ และค่าร้อยละการปฏิบัติงานของนักเรียนขณะร่วมทำกิจกรรม การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.57 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.08 จากคะแนนเต็ม 125 คะแนน แสดงว่านักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือในระดับมาก ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาดาราศาสตร์และอวกาศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ

ตัวแปร	คะแนนเต็ม	n	$\bar{X}$	S.D.	min	max
ความรู้ก่อนเรียน	40	44	21.50	5.62	9	31
ความรู้หลังเรียน	40	44	27.27	5.17	18	38

ตารางที่ 2 ผลการประเมินตนเองคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

หัวข้อหลักในการประเมิน	คะแนนเต็ม	n	$\bar{X}$	S.D.	max
การกำหนดเป้าหมายและการวางแผนร่วมกัน			3.36	1.10	ปานกลาง
การเรียนรู้และการมีส่วนร่วมในการทำงาน			3.37	1.04	ปานกลาง
การช่วยเหลือและการรับฟังความคิดเห็นในกลุ่ม	125	44	3.91	1.02	มาก
การสรุป การประเมิน และการปรับปรุงชิ้นงาน			3.67	1.19	มาก
สรุปผลการประเมินโดยภาพรวม			3.57	1.08	มาก

6. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ในนักเรียนระดับประถมศึกษา ปีที่ 4-6 ในด้านความรู้และการประเมินตนเองต่อการปฏิบัติ กิจกรรมดาราศาสตร์ครั้งนี้ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเน้นว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้ กระบวนการกลุ่มให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกันเพื่อ ผลประโยชน์และเกิดความสำเร็จร่วมกันของกลุ่มพินิจ [14] ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มได้ฟัง พูด อ่าน เขียน และแสดงความคิดเห็นขณะลงมือทำกิจกรรมโดยผู้เรียนจะ ได้ รับการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด การแก้ปัญหา คุณธรรม เจตคติ และการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งผลการวิจัย ได้สอดคล้องกับผลการวิจัยของภรณ์ภัทร [15] ซึ่งได้ทำการ ศึกษาผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งพบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 คะแนนวัดการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของ นักเรียนที่เรียนพบว่ามีผลการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้อง

กับผู้เรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอยู่ใน ระดับ “มาก” ซึ่งงานวิจัยนี้ผู้ทำวิจัยได้ผลการประเมินตนเอง ของผู้เรียนที่มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวนีย์ [16] วรางคณา [17] และรัตน [18] ซึ่งใช้สถิติการวิจัยในการวิเคราะห์ ข้อมูลคือ การทดสอบที (t-test Dependent) ประกอบกับ ค่าร้อยละเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า คุณภาพ ของการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ .05

6.2 เพื่อเปรียบเทียบความรู้เรื่องดาราศาสตร์และอวกาศ ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือกับหลัง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินตนเอง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของนักเรียน ซึ่งพบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน อันเนื่องมาจากผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันเป็นกลุ่มช่วยให้ผู้เรียนมีการพึ่งพา ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ทำงานร่วมกันจนบรรลุวัตถุประสงค์

ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีผลงานที่มีคุณภาพ การเรียนรู้มีความคงทน และมีแรงจูงใจทำให้ผู้เรียนสนใจเรียน มีความมั่นใจในตนเองที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนมีสุขภาพจิตที่ดี มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ช่วยพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาและทักษะทางสังคมสอดคล้องกับผลการวิจัยของจินตนา [19] ที่ได้ทำการศึกษาผลการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนและทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนน สอดคล้องกับงานวิจัยของภาสกร [20] และอนุรักษและคณะ [21] ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้นและมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาดาราศาสตร์และอวกาศของนักเรียนระดับประถมศึกษาโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ด้วยกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันได้ทำงานร่วมกันเป็นทีมช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งทุกคนที่เป็นสมาชิกต้องอาศัยการพึ่งพากันและทุกคนมีความสำคัญเท่าเทียมกัน ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนา ทักษะการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โดยสมาชิกทุกคนจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบและพยายามทำงานที่ได้รับมอบหมายเพื่อผลประโยชน์และบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ร่วมกัน สามารถพัฒนานักเรียนให้มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อีกทั้งการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือยังส่งผลต่อคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมที่พึงพอใจต่อผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1) การวิจัยครั้งนี้ เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เจาะจงโรงเรียนที่มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนการสอนและบริบทของผู้เรียนที่มาจากครอบครัวของผู้มีฐานะปานกลาง ประกอบกับความคุ้นเคยกันเองของผู้เรียนจึงเหมาะกับการ

จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยพบว่าถึงแม้ผู้เรียนต่างระดับชั้นเรียนก็สามารถร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

2) การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือถือการพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมสามารถช่วยส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

3) การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือยังเหมาะกับโรงเรียนขนาดเล็กที่ขาดแคลนครูผู้สอนอีกทั้งยังสามารถส่งเสริมและพัฒนาครูให้มีประสิทธิภาพในการพัฒนาสื่อและการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีประสิทธิภาพ ผู้สอนควรจัดหาวัสดุ อุปกรณ์และสิ่งจำเป็นเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนในทุกกลุ่ม ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างทั่วถึงและเพียงพอต่อการเรียนรู้

2) การออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาอื่น ๆ สามารถออกแบบการเรียนรู้ได้โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานจากความต้องการของผู้เรียนที่มีความหลากหลายในวิชาเรียนอื่น ๆ ด้วยเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีมตามที่ผู้เรียนแต่ละคนมีความถนัด

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- [2] นันทวัน เรืองอร่าม. (2563). เสริมทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนด้วยเกม. วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา. 32(115), 3-11.
- [3] ทิศนา แคมมณี. (2558). ศาสตร์การสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 19). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [4] พิมพ์นธ์ เดชะขุปต์. (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน 1. กรุงเทพมหานคร: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

- [5] พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2560). สอนเขียนแผนบูรณาการบนฐานเด็กเป็นสำคัญ. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [6] อารณใจ เทียง. (2550). หลักการสอน. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- [7] ลักขณา ศรีวัฒน์. (2557). จิตวิทยาสำหรับครู. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- [8] วันเพ็ญ จันทร์เจริญ. (2542). การเรียนการสอนปัจจุบัน. สกลนคร: สถาบันราชภัฏสกลนคร.
- [9] Filiz Demirci, Cengiz Özyürek. (2017). The Effects of Using Concept Cartoons in Astronomy Subjects on Critical Thinking Skills among Seventh Grade Student. International electronic journal of elementary education. 10(2), 1307-9298.
- [10] Çiğdem Şahin, Ümmü Gülsüm Durukan. (2017). Effect of 5E teaching model on primary school pre-service teachers' learning on some astronomy concepts. Journal of Baltic Science Education. 16(2), 148-162.
- [11] Gadbar Berkeley, Holveck Susan. (2017). Moving students toward a more accurate view of the solar system. Science Scope. 40(7), 65-76.
- [12] Robinson Cheska. (2017). Four stellar modeling resources for those who teach about the Sun and solar system. Science Scope. 40(7), 20-23.
- [13] Ka Chun Yu, Sahami Kamran, Dove James. (2017). Learning about the scale of the solar system using digital planetarium visualizations. American Journal of Physics. 85(7), 550-556.
- [14] พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2561). การเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังกับ PLC เพื่อการพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [15] ภณภัทร บางประอินทร์. (2557). ผลของบทเรียนบนเครือข่ายที่ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีบูรณาการสาระการเรียนรู้เรื่องปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. รายงานการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (สำเนา).
- [16] เสาวนีย์ ไชยปาน. (2557). ผลของบทเรียนบนเว็บไซต์ที่ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการสืบสวนสอบสวนเป็นกลุ่มเรื่องภาวะโลกร้อนที่ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. รายงานการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (สำเนา).
- [17] วราภรณ์ พับโพธิ์. (2560). ผลของโปรแกรมการเรียนรู้แบบร่วมมือต่อการส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเองและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรบัณฑิต. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์. วิทยาลัยการศึกษาศาสตร์. (สำเนา).
- [18] รัตนา สิริฐานาวรัตน์และดวงกมล โพธิ์นาค. (2561). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันผ่านสื่อสังคมออนไลน์. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 9(2), 22-29.
- [19] จินตนา จำเริญ. (2557). ผลของบทเรียนบนเว็บไซต์ที่ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ของการสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยใช้คอมพิวเตอร์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. รายงานการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (สำเนา).
- [20] ภาสกร เรืองรอง. (2557). การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาสำหรับนิสิตการศึกษามหาบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาแขนงคอมพิวเตอร์ศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 5(1), 153-160.
- [21] อนุรักษ์ เมฆพะโยม สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์ และสมศักดิ์ อรรถทิมากุล. (2560). ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน เรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ P-CSDE เรื่องระบบการสื่อสารดิจิทัลสำหรับการศึกษาด้านวิศวกรรมโทรคมนาคม. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 8(1), 222-230.

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีความสัมพันธ์ กับพฤติกรรมของผู้สูงอายุในการบริโภคอาหาร ประเภทสุกี้ ในกรุงเทพมหานคร

Marketing Mix Factors Related to The Elderly Behavior Regarding Consumption of Suki Food in Bangkok

ธัชพร กลั่นผลหรั่ง¹ และวไลกรณ์ สุทธา²

Thanatchaporn Klanpolrang¹ and Walaiporn Suttha²

¹ นักศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
Graduate student in Home Economics Program, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala
University of Technology Phra Nakhon

² อาจารย์ที่ปรึกษา สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
Advisor in Foods and Nutrition Program, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University
of Technology Phra Nakhon

Corresponding Author: E-mail: thanatchaporn-k@rmutp.ac.th

Received: 10 พ.ย. 63 Revised: 16 ธ.ค. 63 Accepted: 3 ก.พ. 64

DOI: 10.14416/j.ted.2023.02.013

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของผู้สูงอายุในการบริโภคอาหารประเภทสุกี้
ในกรุงเทพมหานคร 2) พฤติกรรมของผู้สูงอายุในการบริโภคอาหารประเภทสุกี้ และ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนประสม
ทางการตลาดกับพฤติกรรมของผู้สูงอายุในการบริโภคอาหารประเภทสุกี้ ในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ
60 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร และบริโภคอาหารประเภทสุกี้ จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถาม
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐาน
โดยใช้สถิติไคสแควร์

ผลการศึกษาพบว่า 1) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการบริโภคอาหารประเภทสุกี้ของกลุ่มตัวอย่าง โดยภาพรวม
มีความคิดเห็นในระดับมาก จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านพนักงาน ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านราคา ด้านผลิตภัณฑ์
ด้านกระบวนการให้บริการ และด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ตามลำดับ ยกเว้นด้านการส่งเสริมการตลาดที่มีความคิดเห็น
ในระดับปานกลาง 2) พฤติกรรมการบริโภคอาหารประเภทสุกี้ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ชนิดของวัตถุดิบที่ใส่ ได้แก่ ผักสด เนื้อสัตว์
ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ อาหารประเภทเส้นและแป้ง และเห็ด ตามลำดับ ส่วนใหญ่บริโภคที่ร้าน เหตุผลในการบริโภคคือ รสชาติอาหาร
คุณภาพของอาหารสดใหม่ มีเมนูที่หลากหลาย และราคาเหมาะสมกับปริมาณและคุณภาพ การบริโภคต่อเดือน น้อยกว่า 1 ครั้ง
รองลงมาคือเดือนละ 1 ครั้ง ค่าใช้จ่ายในการบริโภคโดยเฉลี่ยต่อครั้งต่อคน คือ 201-300 บาท ส่วนใหญ่บริโภควันเสาร์
และวันอาทิตย์ ระหว่างเวลา 13.01-16.00 น. รับประทานครั้งละ 4 คนขึ้นไป ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกในครอบครัว และ

3) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านพนักงาน ด้านกระบวนการให้บริการ และด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารประเภทสุกี้ ได้แก่ ด้านเหตุผลที่บริโภค ด้านจำนวนครั้งที่บริโภคต่อเดือน ด้านค่าใช้จ่ายในการบริโภคโดยเฉลี่ยต่อครั้งต่อคน และด้านช่วงเวลาบริโภค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด พฤติกรรมการบริโภคอาหาร สุกี้ ผู้สูงอายุ กรุงเทพมหานคร

Abstract

The objectives of this study were : 1) to investigate the marketing mix factors influencing sukiyaki consumption among the elderly in Bangkok, 2) to explore behavior of the elderly in sukiyaki consumption, and 3) to study the relationship between marketing mix factors and the behavior of the elderly in sukiyaki consumption in Bangkok. The sample was 400 elderly people aged 60 years and over who have lived in Bangkok and consumed sukiyaki food. A questionnaire was used as a research instrument. Data were analyzed using statistics, including frequency, percentage, mean and standard deviation as well as Chi-Square for hypothesis testing.

The results of this study indicated that : 1) overall opinion of the sample towards the marketing mix factors influencing sukiyaki consumption in terms of six aspects, namely: people, place, price, product, process, and physical evidence were at a high level while promotion was at a moderate level. 2) In terms of sukiyaki consumption behavior, the most popular ingredient in sukiyaki was fresh vegetables, followed by meat, and meat products, noodles and flour products, eggs and mushrooms, respectively. The most popular place for sukiyaki consumption was eating in a restaurant. The most commonly reasons for sukiyaki consumption were the taste, quality, freshness, various menus, and reasonable price for quality and quantity. The most commonly frequency for sukiyaki consumption was less than once a month, followed by once a month. An average consumption cost per time per person was 201-300 baht. Most of the sample preferred consuming sukiyaki during Saturday-Sunday from 1.01 PM-4.00 PM. The number of people eating at one time was 4 people or more. Most of them were family members. 3) Marketing mix factors and the sukiyaki consumption behavior, it was found that product, price, place, promotion, people, process, and physical evidence were related with sukiyaki consumption behavior in terms of consumption reason, monthly frequency consumption, average consumption cost per time per person, and time of consumption with a statistical significance level of .05.

Keywords: Marketing Mix Factors, Consumption Behavior, Sukiaki, Elderly, Bangkok

1. บทนำ

วัยผู้สูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จิตใจ และสังคม โดยเฉพาะทางร่างกาย ประสิทธิภาพการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ เริ่มเสื่อมถอย จึงมีความต้องการพลังงานและสารอาหาร เพื่อให้มีสุขภาพแข็งแรง อายุยืน [1] ผู้สูงอายุควร

รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ ได้รับอาหารที่มีคุณภาพและปริมาณที่เหมาะสม ลดอาหารที่มีไขมันสูง ลดอาหารทอด ควรรับประทานอาหารและผลไม้เป็นประจำ เพื่อให้ได้ใยอาหารช่วยในการขับถ่าย [2] ผู้สูงอายุควรรับประทานอาหารประเภทผัก เพื่อให้ได้ปริมาณใยอาหารที่เพียงพอ ผู้สูงอายุก็มีสุขภาพ

บทควาณวิจัย

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้สูงอายุ
ในการบริโภคอาหารประเภทสุกี้ ในกรุงเทพมหานคร

ช่องปากและฟันไม่ดีพอ วิธีการเตรียมอาหารอาจช่วยให้ผู้สูงอายุรับประทานอาหารได้มากขึ้น จากการรับประทานผักสดอาจเปลี่ยนเป็นผักต้ม เนื้อสัตว์ที่เป็นชิ้นให้เป็นเนื้อสัตว์สับละเอียด [3]

อาหารประเภทสุกี้ เป็นลักษณะของอาหารที่ใช้วิธีการต้ม มีวัตถุดิบหลัก ได้แก่ เนื้อสัตว์ ลูกชิ้น อาหารประเภทเส้น ไข่ ผักสดชนิดต่าง ๆ ซึ่งให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรต โปรตีน วิตามิน เกลือแร่ และมีไขมันน้อย เหมาะสำหรับผู้สูงอายุที่ต้องการอาหารนุ่มเคี้ยวง่าย [4] [5] จากการประกอบอาหารด้วยวิธีการต้มเป็นการใช้ความร้อนระยะเวลาไม่นานจึงทำให้เนื้อสัตว์และวัตถุดิบอื่น ๆ สุก และไม่สูญเสียคุณค่าทางโภชนาการ อีกทั้งรับประทานน้ำซุพที่ต้มด้วย จะได้คุณค่าทางอาหารที่อยู่ในน้ำซุพ อาหารประเภทสุกี้เป็นอาหารที่รับประทานได้ทุกเพศทุกวัย จัดเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ และปัจจุบันกำลังได้รับความนิยม มีหลายร้าน เช่น ร้านเอ็มเคสุกี้ ร้านโมโสุกี้ ร้านเอียวไถ่สุกี้โบราณ ร้านเรือนเพชร ร้านสุกี้ยากิ นัมเบอร์วัน ร้านเท็กซัสสุกี้ ร้านโคคา เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีจำหน่ายตามร้านอาหารตามสั่งทั่วไป จะเห็นได้ว่าอาหารประเภทสุกี้ขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในทำเลทั้งศูนย์การค้าและห้างสรรพสินค้า ซึ่งผู้บริโภคสามารถที่จะเลือกเข้าไปใช้บริการได้ตลอดวัน นอกจากนี้ ยังสามารถหาซื้อรับประทานได้จากศูนย์อาหาร (Food Court) อีกด้วย

ผู้ศึกษามีความสนใจศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้สูงอายุในการบริโภคอาหารประเภทสุกี้ ในกรุงเทพมหานคร เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมการรับประทานอาหารประเภทสุกี้ของผู้สูงอายุ และเป็นแนวทางให้สถานประกอบการได้มีการปรับปรุงกลยุทธ์ทางการตลาด เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของผู้สูงอายุในการบริโภคอาหารประเภทสุกี้ ในกรุงเทพมหานคร
- 2.2 เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้สูงอายุในการบริโภคอาหารประเภทสุกี้ ในกรุงเทพมหานคร
- 2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดกับพฤติกรรมของผู้สูงอายุในการบริโภคอาหารประเภทสุกี้ ในกรุงเทพมหานคร

3. สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารประเภทสุกี้ของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร

ตัวแปรอิสระ

ปัจจัยส่วนประกอบทางการตลาด (7Ps)

1. ผลิตภัณฑ์ (Product)
2. ราคา (Price)
3. ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)
4. การส่งเสริมการตลาด (Promotion)
5. พนักงาน (People)
6. กระบวนการให้บริการ

ตัวแปรตาม

พฤติกรรมการบริโภคอาหารประเภทสุกี้

1. ชนิดของวัตถุดิบหลักที่บริโภค
2. สถานที่บริโภค
3. เหตุผลที่บริโภค
4. จำนวนครั้งที่บริโภคต่อเดือน
5. ค่าใช้จ่ายในการบริโภคโดยเฉลี่ยต่อครั้งต่อคน
6. ช่วงวันที่บริโภค
7. ช่วงเวลาที่บริโภค
8. จำนวนบุคคลที่ร่วมรับประทานต่อครั้ง

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร คือ ผู้สูงอายุทั้งชายและหญิงที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่บริโภคอาหารประเภทสุก และอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร 50 เขต

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ กลุ่มผู้สูงอายุทั้งชายและเพศหญิงที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป บริโภคอาหารประเภทสุก อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนคือ โดยการจับฉลากเลือกเขตในกรุงเทพมหานคร จำนวน 5 เขต ได้แก่ เขตบึงกุ่ม เขตบางกอกน้อย เขตบางแค เขตจตุจักร และเขตคันนายาว กำหนดคุณสมบัติของผู้สูงอายุ คือ ยินดีตอบแบบสอบถาม เคยรับประทานอาหารประเภทสุก ใช้สูตรคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง กรณีที่ไม่ทราบขนาดของประชากรที่แน่นอน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน จากนั้นเลือกกลุ่มตัวอย่างตามความสะดวก

4.2 เครื่องมือในการวิจัย

1) แบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก และคำถามแบบหลายตัวเลือกแต่ให้เลือกคำตอบเพียงข้อเดียว

ตอนที่ 2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของผู้สูงอายุในการบริโภคอาหารประเภทสุกในกรุงเทพมหานคร มีลักษณะคำถามแบบเลือกตอบ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 พฤติกรรมของผู้สูงอายุในการบริโภคอาหารประเภทสุก ในกรุงเทพมหานคร มีคำตอบแบบหลายตัวเลือกแต่ให้เลือกคำตอบเพียงคำตอบเดียว

นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อความ และภาษาที่ใช้

2) นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และภาษาที่ใช้ ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (IOC) ระหว่าง 0.80-1.00

3) นำไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มผู้สูงอายุที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ที่มาใช้บริการในศูนย์การค้าสุพรีม คอมเพล็กซ์ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.94 จากนั้นแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ จากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ถึงผู้จัดการศูนย์การค้าจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ห้างสรรพสินค้าเทสโก้ โลตัส สุขุมวิท 1 เขตบึงกุ่ม ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ปิ่นเกล้า เขตบางกอกน้อย ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์บางแค เขตบางแค ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซา ลาดพร้าว เขตจตุจักร และศูนย์การค้าแฟชั่นไอส์แลนด์ เขตคันนายาว เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการแจกแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง รวบรวมแบบสอบถามคืนกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติไคสแควร์ (Chi-Square)

5. ผลการวิจัย

5.1 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) ในการบริโภคอาหารประเภทสุกโดยภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) โดยภาพรวมในระดับมาก เกือบทุกด้าน ได้แก่ ด้านพนักงาน ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านราคา ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านกระบวนการให้บริการ ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ตามลำดับ ยกเว้นปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง แสดงดังตารางที่ 1

บทควาณวิจัย

ปริญญสวณประสมทงการตลาดที่มความลิมพันธ์กับพฤติกรรมองผูลงอายุ
ในกรบริโภคาหารประเภทสุกั ในกรงเทพมหานคร

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทงการตลาด (7Ps) ในการ
บริโภคาหารประเภทสุกัโดยภาพรวมองกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยส่วนประสมทงการตลาด (7Ps)	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
ด้านผลิตภัณฑ์	4.10	0.78	มาก	4
ด้านราคา	4.13	0.82	มาก	3
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	4.17	0.75	มาก	2
ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.48	0.97	ปานกลาง	7
ด้านพนักงาน	4.24	0.07	มาก	1
ด้านกระบวนการให้บริการ	4.05	0.70	มาก	5
ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4.02	0.74	มาก	6
โดยภาพรวม	4.02	0.69	มาก	

5.2 พฤติกรรมกรบริโภคอาหารประเภทสุกัองกลุ่ม
ตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร
ประเภทสุกั ด้านชนิดองวัตถุดิบหลักที่บริโภค ได้แก่ ผักสด
(เช่น ผักบุ้ง ผักกาดขาว ผักกวางตุ้ง) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ
41.00 รองลงมาคือ เนื้อสัตว์ (เช่น เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อปลา)
คิดเป็นร้อยละ 38.50 และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ (เช่น ลูกชิ้น
ปลาหมึกกรอบ) คิดเป็นร้อยละ 12.75 ตามลำดับ สถานที่
บริโภคคือ ที่ร้าน คิดเป็นร้อยละ 93.00 เหตุผลที่บริโภคคือ
ชอบในรสชาติอาหาร คิดเป็นร้อยละ 28.50 รองลงมาคือ
คุณภาพองอาหารสดใหม่ และเมนูที่หลากหลาย คิดเป็น

ร้อยละ 26.25 และ 20.00 ตามลำดับ บริโภคเดือนละ 1 ครั้ง
และมากกว่า คิดเป็นร้อยละ 49.50 ค่าใช้จ่ายในการบริโภค
โดยเฉลี่ยต่อครั้งต่อคน 201-300 บาท คิดเป็นร้อยละ 40.75
รองลงมาคือ 300 บาท ขึ้นไป และ 101-200 บาท คิดเป็น
ร้อยละ 38.00 และ 18.50 ตามลำดับ ช่วงวันที่บริโภคคือ
เสาร์-อาทิตย์ คิดเป็นร้อยละ 55.50 รองลงมาคือ จันทร์-ศุกร์
คิดเป็นร้อยละ 26.50 ช่วงเวลาที่บริโภค คือ 13.01-16.00 น.
คิดเป็นร้อยละ 32.50 จำนวนบุคคลที่ร่วมรับประทานต่อครั้ง
คือ 4 คนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 45.50 และส่วนใหญ่เป็น
สมาชิกในครอบครัวคิดเป็นร้อยละ 79.50 แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ พฤติกรรมกรบริโภคอาหารประเภทสุกัองกลุ่มตัวอย่าง

พฤติกรรมกรบริโภคอาหารประเภทสุกั	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชนิดองวัตถุดิบหลักที่บริโภค		
เนื้อสัตว์ (เช่น เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อปลา)	154	38.50
ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ (เช่น ลูกชิ้น ปลาหมึกกรอบ)	51	12.75
อาหารประเภทเส้นและแป้ง (เช่น วนเส้น เกียว บะหมี่)	23	5.75
ผักสด (เช่น ผักบุ้ง ผักกาดขาว ผักกวางตุ้ง)	164	41.00
ไข่	7	1.75
เห็ดชนิดต่าง ๆ	1	0.25

ตารางที่ 2 แยกแจนควมถ่ ค่ำรยลสะ พฤตกรรมการบธโกคอาหารประเภทสุกขงกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

พฤตกรรมการบธโกคอาหารประเภทสุก	จำนวน (คน)	รยลสะ
สลาณที่บธโกค		
รับปรทานที่ร้าน	372	93.00
บธการจ้ดส่ง (เดลลเวอร)	28	7.00
เหตุผลที่บธโกค		
ชอบนธสชาติอาหาร	114	28.50
คุณภาพขงอาหารสดใหม่	105	26.25
ราคาทม่เหมาะสมกบปรมาณและคุณภาพ	66	16.50
เมนุทหลากหลาย	80	20.00
การให้บธการขงพนักงาน	20	5.00
ตามสะดวก	11	2.75
เปลยนบรรยากาศ	1	0.25
สะอาด	1	0.25
ส่วนลตปรโมชน	2	0.50
จำนวนคร้งทบธโกคต่อเดือน		
นอยกว่ 1 คร้ง	196	49.00
1 คร้ง	103	25.75
2 คร้ง	71	17.75
ต้งแต่ 3 คร้งชนไป	24	6.00
ม่แนนนอน แลวแต่โอกาส แลวแต่สะดวก	6	1.50
ค่าใช้จ่ายนการบธโกคโดยเฉลยต่อคร้งต่อคน (บาท)		
ม่เกน 100 บาท	11	2.75
101-200 บาท	74	18.50
201-300 บาท	163	40.75
300 บาทชนไป	152	38.00

บทควาณวิจัย

ปารัยส่วณประสมทงการตลาดท่มีความล่มนัรกับพฤติกรรมของผูสูงอายุ
ในการบริโภคาอาหารประเภทสุกี้ ในกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 2 แจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ พฤติกรรมการบริโภคอาหารประเภทสุกี้ของกรุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

พฤติกรรมกรบริโภคอาหารประเภทสุกี้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ช่วงวันท่บริโภค		
จันทร์-ศุกร์	106	26.50
เสาร์-อาทิตย์	222	55.50
วันหยุดนักขัตฤกษ์	36	9.00
แล้วแต่โอกาส	36	9.00
ช่วงเวลาท่บริโภค		
10.00 - 13.00 น.	103	25.75
13.01 - 16.00 น.	130	32.50
16.01 - 19.00 น.	116	29.00
19.01 น. เป็นต้นไป	51	12.75
จำนวนบุคคลท่ร่วมรับประทานต่อครั้ง		
1 คน	11	2.75
2 คน	111	27.75
3 คน	96	24.00
4 คนหรือมากกว่า	182	45.50
บุคคลท่ร่วมรับประทาน		
สมาชิกในครอบครัว	318	79.50
เพื่อน	70	17.50
คนเดียว	6	1.50
ลูกค้า	6	1.50

5.3 ความล่มนัรระหว่างปัจจัยส่วณประสมทงการ ประเภทสุกี้ ในกรุงเทพมหานคร แสดงต้งตารางที่ 3
ตลาด (7Ps) กับพฤติกรรมของผูสูงอายุในการบริโภคอาหาร

ตารางท่ 3 ความสัณพัณธะหวางปจยสวณปรสมทงการตลาต (7Ps) กัทบพฤตกรรมการบรโภคอาหารประภทสุกั

ปจยสวณ ปรสม ทงการตลาต (7Ps)	พฤตกรรมการบรโภคอาหารประภทสุกั								
	ชนดขง วฤตุดบ หลกท่ บรโภค	สทานท่ บรโภค	เหตุผล ท่บรโภค	จนวน คร้งท่ บรโภค ท่เตอน	คใชจายน การบรโภค โดยเฉลยท่ คร้งท่คน	ชวง วันท่ บรโภค	ชวงเวลา ท่บรโภค	จนวน บุคคลท่รวมรบ ประทาน ท่คร้ง	บุคคลท่รวม รบประทาน ดวย
ดานผลดภณัธ		✓	✓	✓	✓		✓		
ดานราคา			✓		✓		✓		
ดานชองทง การจัดจายนาย					✓				
ดานการสงเสริม การตลาต				✓		✓	✓		
ดานพนกงาน	✓		✓	✓			✓		
ดานกระบวน การใหบรการ			✓		✓		✓		✓
ดานสัณแวดลอม ทงกายภาพ	✓		✓	✓	✓		✓		

5.3.1 ปจยสวณปรสมทงการตลาต (7Ps) กัทบพฤตกรรมการบรโภคอาหารประภทสุกัขงกลุมตัวอยางดานชนดขงวฤตุดบหลกท่บรโภค โดยภาพรวม ม่ควมสัณพัณธกัน จนวน 2 ปจย ไดแก ปจยดานพนกงาน จนวนกตามใหการบรการดวยควมเต็มใจ และรวดเร็ว และปจยดานสัณแวดลอมทงกายภาพ จนวนกตามกลนและควมสะอาดภายนรานอาหาร

5.3.2 ปจยสวณปรสมทงการตลาต (7Ps) กัทบพฤตกรรมการบรโภคอาหารประภทสุกัขงกลุมตัวอยางดานสทานท่บรโภคโดยภาพรวม ม่ควมสัณพัณธกัน จนวน 1 ปจย ไดแก ปจยดานผลดภณัธ จนวนกตามวฤตุดบสดใหม และควมสะอาดขงอาหาร

5.3.3 ปจยสวณปรสมทงการตลาต (7Ps) กัทบพฤตกรรมการบรโภคอาหารประภทสุกัขงกลุมตัวอยางดานเหตุผลท่บรโภค โดยภาพรวมม่ควมสัณพัณธกัน จนวน 5 ปจย ไดแก ปจยดานผลดภณัธ จนวนกตามวฤตุดบสดใหม และควมสะอาดขงอาหาร ปจยดานราคา จนวนกตาม

ราคาเหมาะสมกัคุณภาพอาหาร และราคาเหมาะสมกัปรมาณอาหาร ปจยดานพนกงาน จนวนกตามม่ควมสุภาพ อ่อนนอม และใหการบรการดวยควมเต็มใจและรวดเร็ว ปจยดานกระบวนการใหบรการ จนวนกตามการใหบรการระหวางรบประทาน ม่ควมสะดวก รวดเร็ว และปจยดานสัณแวดลอมทงกายภาพ จนวนกตามกลนและควมสะอาดภายนรานอาหาร และภายนรานอาหารม่แสงสวางเพยงพอ

5.3.4 ปจยสวณปรสมทงการตลาต (7Ps) กัทบพฤตกรรมการบรโภคอาหารประภทสุกัขงกลุมตัวอยางดานจนวนคร้งท่บรโภคท่เตอน โดยภาพรวม ม่ควมสัณพัณธกัน จนวน 5 ปจย ไดแก ปจยดานผลดภณัธ จนวนกตามวฤตุดบสดใหม และควมสะอาดขงอาหาร ปจยดานการสงเสริมการตลาต จนวนกตามการจัดโปรโมชัน ใหสวนสดหรือขงแถมนโอกาสตาง ๆ เช่น วันกิด และการโฆษณาผานสือ เช่น เรบไซด บอปลว แม่นพบ เป็นต้น ปจยดานพนกงาน จนวนกตามใหการบรการดวยควมเต็มใจ และรวดเร็ว ปจยดานกระบวนการใหบรการ จนวนกตามการ

ให้บริการระหว่างรับประทานมีความสะดวก รวดเร็ว และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ จำแนกตามกลิ่นและความสะอาดภายในร้านอาหาร

5.3.5 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) กับพฤติกรรมผู้บริโภคอาหารประเภทสุกี้ของกลุ่มตัวอย่างด้านค่าใช้จ่ายในการบริโภคโดยเฉลี่ยต่อครั้งต่อคนโดยภาพรวมมีความสัมพันธ์กัน จำนวน 5 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ จำแนกตามรสชาติอาหาร ปัจจัยด้านราคา จำแนกตามราคาเหมาะสมกับคุณภาพและปริมาณอาหาร ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย จำแนกตามที่ตั้งร้านอยู่ในบริเวณที่สะดวกต่อการเข้าใช้บริการ และระยะเวลาในการเปิดให้บริการมีความเหมาะสม ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการจำแนกตามการคิดราคาอาหารรวดเร็ว ถูกต้อง และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ จำแนกตามกลิ่นและความสะอาดภายในร้านอาหาร

5.3.6 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) กับพฤติกรรมผู้บริโภคอาหารประเภทสุกี้ของกลุ่มตัวอย่างด้านช่วงเวลาที่บริโภคโดยภาพรวม มีความสัมพันธ์กัน จำนวน 1 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด จำแนกตามประโยชน์สิทธิพิเศษจากบัตรสมาชิก

5.3.7 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) กับพฤติกรรมผู้บริโภคอาหารประเภทสุกี้ของกลุ่มตัวอย่างด้านช่วงเวลาที่บริโภคโดยภาพรวม มีความสัมพันธ์กัน จำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ จำแนกตามรายการอาหารมีให้เลือกหลากหลาย ปัจจัยด้านราคา จำแนกตามราคาเหมาะสมกับปริมาณอาหาร ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด จำแนกตามการจัดโปรโมชั่นให้ส่วนลดหรือของแถมในโอกาสต่าง ๆ เช่น วันเกิด ปัจจัยด้านพนักงาน จำแนกตามมีความสุภาพอ่อนน้อม ให้การบริการด้วยความเต็มใจและรวดเร็ว ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ จำแนกตามขั้นตอนการเข้ารับบริการมีความรวดเร็ว การให้บริการระหว่างรับประทานมีความสะดวก รวดเร็ว และการคิดราคาอาหารรวดเร็ว ถูกต้อง และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ จำแนกตามกลิ่นและความสะอาดภายในร้านอาหาร

5.3.8 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) กับพฤติกรรมผู้บริโภคอาหารประเภทสุกี้ของกลุ่มตัวอย่าง

ด้านจำนวนบุคคลที่ร่วมรับประทานต่อครั้งโดยภาพรวมพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน

5.3.9 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) กับพฤติกรรมผู้บริโภคอาหารประเภทสุกี้ของกลุ่มตัวอย่างด้านบุคคลที่ร่วมรับประทานด้วยโดยภาพรวมมีความสัมพันธ์กัน จำนวน 1 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ จำแนกตามการคิดราคาอาหารรวดเร็ว ถูกต้อง

6. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) ในการบริโภคอาหารประเภทสุกี้ของกลุ่มตัวอย่าง โดยภาพรวมพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากเกือบทุกด้าน ได้แก่ ด้านพนักงาน ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านราคา ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านกระบวนการให้บริการ ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ยกเว้นด้านการส่งเสริมการตลาด มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาปัจจัยพบว่า ปัจจัยด้านพนักงานมีการแต่งกายที่สะอาด มีความสุภาพอ่อนน้อม ให้การบริการด้วยความเต็มใจและรวดเร็วและมีจำนวนเพียงพอในการให้บริการ เป็นปัจจัยหลักที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมาก สอดคล้องกับอัญธิกา [6] รองลงมา ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย พบว่า ที่ตั้งร้านอยู่ในบริเวณที่สะดวกต่อการเข้าใช้บริการ ระยะเวลาในการเปิดให้บริการมีความเหมาะสม หน้าร้านมีป้ายชี้ช่องมองเห็น ได้ง่าย สอดคล้องกับสัทธนา [7] ปัจจัยด้านราคา ได้แก่ รายการระบุราคาอาหารที่ชัดเจน ราคาเหมาะสมกับคุณภาพอาหาร ราคาเหมาะสมกับปริมาณ ซึ่งสอดคล้องกับปามิศรา [8] ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ความสะอาดของอาหาร วัตถุดิบสดใหม่ มีรายการอาหารให้เลือกหลากหลาย รสชาติอาหาร รสชาติของน้ำจิ้ม ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ ได้แก่ การคิดราคาอาหารรวดเร็ว ถูกต้อง ขั้นตอนการรับบริการมีความรวดเร็ว การให้บริการระหว่างรับประทานมีความสะดวก รวดเร็ว สอดคล้องกับอัญธิกา [6] ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ ภายในร้านอาหารมีแสงสว่างเพียงพอ กลิ่นและความสะอาดภายในร้านอาหาร มีจำนวนโต๊ะที่เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ การจัดตกแต่งภายในร้าน

ให้ทันสมัยมีความคิดเห็น สอดคล้องกับอัญธิกา [6] ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด การจัดโปรโมชั่นให้ส่วนลด หรือของแถมในโอกาสต่าง ๆ เช่น วันเกิด ประโยชน์สิทธิพิเศษ จากบัตรสมาชิก ประโยชน์สิทธิพิเศษจากบัตรกำนัล การโฆษณาผ่านสื่อ เช่น เว็บไซต์ โบปปลิว แผ่นพับ เป็นต้น มีความคิดเห็นระดับปานกลาง สอดคล้องกับพินธุ์ชญา [9]

6.2 พฤติกรรมของผู้สูงอายุในการบริโภคอาหาร ประเภทสุกด้านชนิดของวัตถุดิบหลักที่บริโภค พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เลือกบริโภค ได้แก่ ผักสด เช่น ผักบุ้ง ผักกาดขาว ผักกวางตุ้ง ซึ่งสอดคล้องกับศจีรัตน์ [4] พบว่า ผู้สูงอายุ ที่มีอายุยืนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการบริโภค ผักบุ้ง ผักกาดขาว ซึ่งช่วยบำรุงสุขภาพ ผักมีเส้นใยอาหารที่ช่วยดูดน้ำทำให้ ร่างกายขับถ่ายปกติ ด้านเหตุผลที่บริโภค พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ชอบในรสชาติอาหาร สอดคล้องกับณัฐกฤตา [10] พบว่า รสชาติอาหารมีความสำคัญเป็นอันดับแรกและส่วนหน้าที่ [11] พบว่า ความสะอาดถูกสุขลักษณะมีความสำคัญเป็น อันดับแรก รองลงมาคือ รสชาติและความน่ารับประทาน ด้านสถานที่บริโภค พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกใช้ บริการที่ร้าน สอดคล้องกับมยุรี [12] พบว่า ผู้ใช้บริการ ส่วนใหญ่นิยมเลือกใช้บริการที่ร้าน เนื่องจากมีความพึงพอใจ ต่อบุคลากรและกระบวนการให้บริการ ด้านจำนวนครั้งที่ บริโภคต่อเดือน ส่วนใหญ่เข้าใช้บริการ 1 ครั้งต่อเดือน และมากกว่า สอดคล้องกับงานมยุรี [12] และอัญธิกา [6] พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านพนักงาน มีความเต็มใจในการให้บริการยิ้มแย้มแจ่มใส และบริการ รวดเร็ว รวมถึงกระบวนการคิดราคาที่ต้อง ด้านค่าใช้จ่าย ในการบริโภคโดยเฉลี่ยต่อครั้งต่อคนครั้งละ 201-300 บาท ทั้งนี้เนื่องจาก อาหารประเภทสุกที่จำหน่ายในร้าน มีทั้งแบบสั่งเป็นชามและสั่งเป็นหม้อ จึงทำให้มีค่าใช้จ่าย แตกต่างกัน เนื่องจากสั่งเป็นหม้อสามารถเลือกวัตถุดิบ ตามชอบ ซึ่งชนิดของวัตถุดิบมีผลต่อราคา โดยเฉลี่ย ค่อนข้างสูง ศิวกร [13] แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายแล้ว พบว่า ผู้บริโภคยังคงมีความพึงพอใจในการบริโภคอาหารประเภท สุก ด้านช่วงวันที่บริโภค กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกใช้บริการ ในวันเสาร์และวันอาทิตย์ เนื่องจากเป็นวันหยุดสมาชิกใน ครอบครัวมีเวลาออกไปรับประทานอาหารร่วมกัน สอดคล้อง

กับมยุรี [12] พบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่นิยมใช้บริการในวัน เสาร์ ด้านช่วงเวลาบริโภค พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เลือกใช้บริการเวลา 13.01-16.00 น. เนื่องจากช่วงเวลา ดังกล่าวเป็นช่วงเวลาที่เคยเวลาอาหารกลางวัน ทำให้มีลูกค้า มาใช้บริการไม่มากและบรรยากาศภายในร้านไม่วุ่นวาย สามารถใช้เวลาในช่วงดังกล่าวได้ตามอัธยาศัย แตกต่างจาก มยุรี [12] และพินธุ์ชญา [9] พบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ ใช้บริการร้านอาหารในช่วงเวลาระหว่าง 16.01-18.00 น. ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเป็นช่วงเวลาอาหารมื้อเย็น ทำให้มีผู้มา ใช้บริการจำนวนมากด้วย จำนวนบุคคลที่ร่วมรับประทานอาหาร ต่อครั้ง พบว่า ผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มารับประทานกับครอบครัว จำนวนสมาชิก 4 คนขึ้นไป สอดคล้องกับนันท์สิรินทร์แปง [11]

6.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านพนักงาน ด้านกระบวนการให้บริการ และด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารประเภทสุก ได้แก่ ด้านชนิดของวัตถุดิบหลักที่บริโภค ด้านสถานที่บริโภค ด้านเหตุผลที่บริโภค ด้านจำนวนครั้งที่บริโภคต่อเดือน ด้านค่าใช้จ่ายในการบริโภคโดยเฉลี่ยต่อครั้งต่อคน ด้านช่วงวันที่บริโภค ด้านช่วงเวลาบริโภค ด้านจำนวนบุคคล ที่ร่วมรับประทานอาหารต่อครั้ง และด้านบุคคลที่ร่วมรับประทานอาหาร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและ พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุในอาหารประเภทอื่น ที่ตอบใจความต้องการของผู้สูงอายุในสังคมปัจจุบัน
- 2) คำนวณคุณค่าทางโภชนาการของวัตถุดิบอาหารแต่ละ ชนิดเพื่อเป็นทางเลือกให้ผู้บริโภคในการตัดสินใจเลือกชนิด ของวัตถุดิบอาหารตามคุณค่าทางโภชนาการ
- 3) ควรศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและ พฤติกรรมการบริโภคอาหารประเภทสุกของกลุ่มประชากร อื่น และพื้นที่อื่น

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักอนามัยผู้สูงอายุ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2557). แนวทางการอบรมผู้ดูแลผู้สูงอายุหลักสูตร 420 ชั่วโมง. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร: กิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- [2] สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (ม.ป.ป.). กินตามวัยให้พอดี. กรุงเทพมหานคร: กิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- [3] คณะกรรมการอาหารแห่งชาติ. (2559). องค์ความรู้สำหรับทุกช่วงวัย ด้านอาหารและโภชนาการ. กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ.
- [4] ศิริรัตน์ ควรประดิษฐ์. (2559). พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุที่มีอายุยืน ตำบลท่าพี่เลี้ยง อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี. การค้นคว้าอิสระปริญญาโท. สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- [5] มโนลี ศรีเปารยะ เพ็ญพงษ์. (2560). พฤติกรรมการบริโภคอาหารส่งผลต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. ศรีวนาลัยวิจัย. 7(2), 90-103.
- [6] อัญธิกา แก้วศิริ. (2560). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้บริการร้านอาหารบุฟเฟต์ของผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ. คณะบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- [7] สหัทธนา ชัยรี. (2560). พฤติกรรมการเลือกซื้อและปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดผลิตภัณฑ์ข้าวหอมมะลิของผู้บริโภคในอำเภอหาดใหญ่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. คณะบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- [8] ปาณิสรา สิริเอกศาสตร์. (2556). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปลาเส้นของผู้บริโภค. การค้นคว้าอิสระปริญญาโท. คณะวิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ. มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- [9] พิมพ์ธัญญา สุขกาย. (2556). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมผู้บริโภคในการใช้บริการร้าน NOM WOW สาขารังสิต อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3. 401-408.
- [10] ณัฐกฤตา นันทะสิน. (2558). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคและความภักดีต่ออาหารเพื่อสุขภาพของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. สาขาวิชาการจัดการบริการ. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- [11] นันท์ สุรินทร์แปง. (2557). แนวทางการตลาดธุรกิจอาหารเพื่อสุขภาพในเขตเทศบาลนครเชียงราย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ. สำนักวิชาการจัดการ. มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- [12] มยุรี ชื้อเลื่อม. (2558). ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการร้านอาหารเอ็ม เค สุกี้ ที่ เซ็นทรัลเวสต์เกต. สารนิพนธ์ปริญญาโท. สาขาบริหารธุรกิจ. คณะการจัดการทรัพยากรมนุษย์. มหาวิทยาลัยสยาม.
- [13] ศิวกร ตลับนาค. (2561). ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการธุรกิจร้านอาหารญี่ปุ่น ประเภทชาบู ในอำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

การใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่นของผู้บริโภค จังหวัดภูเก็ต

Selection of Local Restaurant by Consumers in Phuket Province

อมรศรี แซ่ตัน¹ และชญาภัทร์ ก่ออารีโย²

Amornsri Saetan¹ and Chayapat Kee-ariyo²

¹ นักศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร E-mail: a.saetan1208@gmail.com

Student, Master of Home Economics, Home Economics, Faculty of Home Economics Technology,

Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

² อาจารย์ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร E-mail: chayapat.s@mutp.ac.th

Teacher, Master of Home Economics, Home Economics, Faculty of Home Economics Technology,

Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

Received: 2 ก.ย. 63 Revised: 12 พ.ย. 63 Accepted: 23 ธ.ค. 63

DOI: 10.14416/j.ted.2023.02.008

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริโภคในการเลือกบริโภคอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต 2) ศึกษาปัจจัยการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่นของผู้บริโภค จังหวัดภูเก็ต 3) ศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่นของผู้บริโภค จังหวัดภูเก็ต 4) เปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่นของผู้บริโภค จังหวัดภูเก็ต จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม 5) เปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่นของผู้บริโภค จังหวัดภูเก็ต จำแนกตามการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น และ 6) นำเสนอแนวทางการพัฒนาร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริโภคที่เข้ามาใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน และผู้ประกอบการร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต มีจำนวน 16 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าที วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงอายุประมาณ 36-40 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยเป็นพนักงานบริษัทเอกชน ทั้งนี้รายได้ประมาณ 10,001-20,000 บาท และมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดภูเก็ต 2) การเลือกใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เลือกบริโภคอาหารพื้นถิ่นเพราะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่แตกต่างจากอาหารทั่วไป โดยอาหารจานเดียวที่นิยมบริโภค คือ หมี่ผัดยกเกี่ยน ส่วนอาหารหลักและกับข้าวที่นิยมบริโภค คือ ใบเหลียงผัดไข่กุ้งเสียบ สำหรับอาหารว่างคาวที่นิยมบริโภค คือ ฮูแซ่ ทั้งนี้อาหารว่างหวานที่บริโภค คือ โกสูล์ และขนมหวานที่นิยมบริโภค คือ ไอ้ะเอ๋ว ส่วนใหญ่

บริโภคอาหารพื้นถิ่นเดือนละ 1 ครั้ง และจ่ายค่าอาหารครั้งละประมาณ 901-1,300 บาท 3) ผู้บริโภคให้ความสำคัญต่ปัจจัย ส่วนประสมทางการตลาด โดยรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย คือ ด้านอาหารพื้นถิ่น ด้านราคา ด้านบุคลากร ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านการบริการ และด้านสถานที่ทางกายภาพ ด้านการจัดจำหน่าย ด้านการให้บริการ ด้านส่งเสริมการตลาด 4) เปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่นของผู้บริโภค จังหวัดภูเก็ต พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนและภูมิลำเนาที่แตกต่างกัน ให้ความสำคัญต่อยปัจจัย ส่วนประสมทางการตลาด ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นเพศ ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5) เปรียบเทียบ ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่นของผู้บริโภค จังหวัดภูเก็ต พบว่า เหตุผลในการบริโภคอาหารพื้นถิ่น ประเภทอาหารพื้นถิ่นที่นิยมบริโภค รายการอาหารพื้นถิ่นที่นิยมบริโภค ความถี่ในการบริโภค อาหารพื้นถิ่น และค่าใช้จ่ายในการบริโภคต่อครั้งที่แตกต่างกัน ให้ความสำคัญต่อยปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 6) แนวทางการพัฒนาร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต คือ ควรคัดสรรวัตถุดิบจาก แหล่งผู้ผลิตโดยตรง เพื่อคงความสดใหม่และมีคุณภาพ นอกจากนี้ควรกำหนดเกณฑ์ราคาที่เป็นมาตรฐาน มีความเหมาะสม กับคุณภาพของอาหารพื้นถิ่น รวมทั้งควรเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายโดยสามารถส่งผ่านระบบออนไลน์ อีกทั้งยังควรทำการ โฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์หรือสื่ออื่น ๆ เพื่อเป็นการเผยแพร่ให้ลูกค้ารู้จักร้านอาหารมากขึ้น ตลอดจน ควรเน้นการฝึกอบรมให้พนักงานเห็นความสำคัญของงานบริการ เน้นให้พนักงานมีความรู้ มีทักษะในการบริการ ขณะเดียวกัน ควรออกแบบร้านอาหารให้มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวเพื่อให้ง่ายต่อการจดจำและควรมีการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ เช่น ในเรื่องของการรับออเดอร์อาหาร เพื่อให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็วและป้องกันความผิดพลาด

คำสำคัญ: การใช้บริการร้านอาหาร อาหารพื้นถิ่น ผู้บริโภค จังหวัดภูเก็ต

Abstract

The purposes of this research are: 1) to study the personal factors of consumers choose local restaurant in Phuket Province, 2) to study the consumption factors of local restaurant in Phuket Province, 3) to study the factors of marketing mix in the local restaurant in Phuket Province, 4) to compare the level of importance of the marketing mix factors in the local restaurant in Phuket Province classify by personal factors of respondents, 5) to compare the level of importance of the marketing mix factors in the consumers' use of local restaurant in Phuket Province classify according to the use of local restaurants, and 6) presenting guidelines for local restaurant development Phuket Province. A sample group of 400 people and local restaurant operators Phuket has 16 cases. The research instruments are questionnaires and interviews. The statistics are use for data analysis frequency, percentage, mean, standard deviation, one-way analysis of variance and analyze descriptive data.

The research was found that as follows : 1) most consumers were female, aged 36-40 years, have a bachelor's degree, by were being a private company employee, with estimated income 10,001-20,000 baht and they domiciled in Phuket. 2) Choosing to used local restaurants, it was found that most of the consumers chose be to consume local food,because of their unique identity and different from conventional food. The only food that was commonly being consumed Hokkien fried noodles. As for the main food and side dishes that were commonly being consumed Stir Fried Liang Bai with Shrimp Roe for the popular savory snack was Hu Shae, the sweet snacks were using Gosui and the popular desserts to be consumed

Oh Aew. Most of them consume local food once a month and was paying approximately 901-1,300 baht for each meal. 3) Consumers value the overall were marketing mix at a high level. The sides were in descending order, local food, price, construction personnel and physical presentation and distribution service marketing promotion. 4) Compare the level of importance of the marketing mix factors in the consumers will have been using of local restaurants. Phuket Province was found that gender, age, education level, occupation, average monthly income and different domiciles pay attention to the factors of marketing mix no difference except the sexes were not different with statistical significance at the .05 level. 5) Compare the level of importance of the marketing mix factors in the consumers will have been using of local restaurants. Phuket Province was found that the reasons for consuming local food popular types of local food popular local food items frequency of local food consumption and the cost of consumption per time was different. Pay attention to the factors of marketing mix. There was no statistically significant difference at the .05 level. And 6) guidelines for local restaurant development Phuket Province were to selecting raw materials directly from the producer source ,in order to maintain freshness and quality. In addition, a standard price threshold should be set was suitable for the quality of local food and should be increased distribution channels. They could be ordered online and were also advisable to advertise through various media such as websites or other media in order to disseminate customers to knew more restaurants. It should be also focus on training employees to recognized the importance of service. Focus on educating employees will have been service skills. At the same time, the restaurant should be designed to be unique, easy to remember and technology should be adopted, for example in the matter was receiving food orders to achieve accuracy, speed and error prevention.

Keywords: Consumers, Choose, Local Restaurant, Phuket Province

1. บทนำ

เนื่องจากประเทศไทยมีอาหารหลากหลายและมีชื่อเสียงทางด้านอาหารมีเอกลักษณ์ซึ่งอาหารไทยหลายชนิดได้รับความนิยมในระดับโลก เป็นประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่น รวมทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจของประเทศด้วย ด้านเลขาธิการ UNWTO พร้อมร่วมมือกับรัฐบาลไทยในการปันความรู้ประสบการณ์และสนับสนุนให้การท่องเที่ยวเป็นแรงขับเคลื่อนในการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและไทยถือเป็นจุดหมายปลายทางการท่องเที่ยวที่สำคัญของโลก ทั้งนี้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทยรวมถึงการให้บริการ UNWTO ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมมาใช้เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวไปสู่ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ ทรัพยากรธรรมชาติจึงกลายเป็นจุดหมายปลายทางที่นักท่องเที่ยวทั่วโลกเดินทางมาเยือน นอกจากสัมผัส

แหล่งท่องเที่ยวได้ลิ้มรสชาติอาหาร รวมถึงการส่งเสริมรูปแบบการท่องเที่ยวในมิติใหม่ เช่น เชิงศาสนาประเพณี และวัฒนธรรม เป็นต้น [1]

จังหวัดภูเก็ต เป็นจังหวัดที่ขึ้นชื่อเรื่องอาหารโดยได้รับการรับรองให้เป็น “เมืองสร้างสรรค์ด้านอาหาร หรือ Creative City of Gastronomy” ในแถบอาเซียน โดยอาหารพื้นถิ่นของจังหวัดภูเก็ตที่โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์และเป็นที่ยอมรับในเรื่องรสชาติ บางเมนูหาทานที่ไหนไม่ได้ นอกจากนี้อาหารพื้นถิ่นภูเก็ตมีความผูกพันกับวิถีชีวิตคนภูเก็ต จากอาหารการกินด้วย อาหารพื้นถิ่นมีทั้งหวานและเปรี้ยวที่มีวิธีการปรุงและรสชาติแตกต่างจากที่อื่นหลายชนิดด้วยกัน ทำให้นักท่องเที่ยวนิยมลิ้มลองรสชาติและซื้อกลับเป็นของฝากได้ [2] อาหารพื้นถิ่น จึงจัดเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงวัฒนธรรม ประเพณีและวิถีชีวิตของผู้คนในพื้นที่นั้น วิถีของผู้คนที่เชื่อมโยงกับอาหาร

นำไปสู่การสร้างภูมิปัญญาท้องถิ่น อันเป็นปัจจัยหลักในการดำเนินชีวิตและแสดงให้เห็นถึงเอกลักษณ์เฉพาะ มีวัฒนธรรมในการปรุงอาหารที่แตกต่างกันไป [3] ที่ผ่านมามีอาหารพื้นถิ่นภูเก็ตสร้างความสนใจให้กับนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยว จังหวัดภูเก็ตเป็นจำนวนมาก จากการสำรวจเบื้องต้น พบว่าเทศบาลนครภูเก็ตได้รับประกาศยกย่องเป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหารจากยูเนสโก ประจำปี 2558 โดยมีเหตุผล สรุปได้ 5 ประการ คือ 1) จังหวัดภูเก็ตมีความหลากหลายทางพหุสังคม วัฒนธรรมด้านอาหาร 2) อาหารของจังหวัดภูเก็ตเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของทุกเทศกาล พิธีการ ความเชื่อ ประเพณีและวิถีชีวิตในครอบครัว 3) อาหารพื้นถิ่นภูเก็ตมีอัตลักษณ์เฉพาะถิ่นที่ผ่านการถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นมาในครอบครัว 4) ความร่วมมือของทุกภาคส่วนทำให้มีการสร้างสรรค์นวัตกรรมบนพื้นฐานวิชาการด้านอาหารหลากหลายอย่าง และ 5) ประชาชนชาวจังหวัดภูเก็ตมีน้ำใจและอัธยาศัยที่ดีงาม [4] ซึ่งเป็นเมืองแรกของประเทศไทยและของอาเซียนและเป็นหนึ่งใน 18 เมืองของโลกด้านอาหาร ภูเก็ตมีจุดเด่นสำคัญด้านความหลากหลายทางวัฒนธรรมโดยเฉพาะวัฒนธรรมอาหาร อาทิ อาหารไทย อาหารบาบ๋าพื้นถิ่น และอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป อาหารพื้นถิ่นภูเก็ตมีอัตลักษณ์ มีสูตรลับเฉพาะที่ ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนของภูเก็ตมีความเข้มแข็งสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านอาหารและเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์บนฐานอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรม การได้รับเป็นเมือง สร้างสรรค์ของยูเนสโกด้านอาหารในครั้งนี้จะทำให้ภูเก็ตมีโอกาสพัฒนาเศรษฐกิจการลงทุนต่อยอดจากธุรกิจ การท่องเที่ยวเชิงอาหารต่อไปได้ [5] และจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต ผลสัมภาษณ์ในทิศทางเดียวกันคือ 1) อาหารพื้นถิ่นของแต่ละร้านได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษสู่รุ่นลูก รุ่นหลาน แต่การจะประกอบธุรกิจด้านอาหารพื้นถิ่นต่อหรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้สืบทอด 2) อยากให้มีการอนุรักษ์อาหารพื้นถิ่นไว้ 3) ผู้บริโภคต่างพื้นที่ไม่รู้จักอาหารพื้นถิ่นบางประเภท 4) ความสม่ำเสมอของสูตรอาหารดั้งเดิม 5) วัตถุดิบบางชนิดมีรสชาติแตกต่างกัน ทำให้รสชาติอาหารเปลี่ยน 6) อาหารพื้นถิ่นมีผู้บริโภคทั้งในจังหวัดภูเก็ตและคนต่างจังหวัดที่เข้ามาท่องเที่ยวภูเก็ต

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัยการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต เพื่อให้ผู้ประกอบการร้านอาหารพื้นถิ่นสามารถดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค และยังเป็นแนวทางในการพัฒนาอาหารพื้นถิ่นในการส่งเสริมการท่องเที่ยวในจังหวัดและอนุรักษ์อาหารให้เป็นที่รู้จักและคงเอกลักษณ์อาหารพื้นถิ่นจังหวัดภูเก็ตไว้ ซึ่งสอดคล้องกับส่วนที่ 3 ยุทธศาสตร์องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจซึ่งถือเป็นโอกาสในการสร้างรายได้ให้แก่จังหวัด

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริโภคอาหารพื้นถิ่นจังหวัดภูเก็ต
- 2.2 เพื่อศึกษาการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่นของผู้บริโภคจังหวัดภูเก็ต
- 2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่นของผู้บริโภค จังหวัดภูเก็ต
- 2.4 เพื่อเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่นของผู้บริโภค จังหวัดภูเก็ต จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 2.5 เพื่อเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่นของผู้บริโภค จังหวัดภูเก็ต จำแนกตามการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น
- 2.6 เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาร้านอาหารพื้นถิ่นจังหวัดภูเก็ต

3. สมมติฐานการวิจัย

- 3.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนและภูมิสำเนาที่แตกต่างกันให้ความสำคัญต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน
- 3.2 การใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่นที่แตกต่างกัน ให้ความสำคัญต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต แตกต่างกัน

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ผู้บริโภคที่เข้ามาใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต จำนวนทั้งหมด 8 ตำบล ซึ่งไม่สามารถระบุจำนวนประชากรที่แน่นอน

2) ผู้ประกอบการร้านอาหารพื้นถิ่น ที่บริการอาหารพื้นถิ่น จำนวนทั้งหมด 8 ตำบล จังหวัดภูเก็ต จำนวน 20 ราย

4.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1) ผู้บริโภคที่เข้ามาใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากผู้บริโภค ซึ่งไม่สามารถระบุจำนวนประชากรที่แน่นอน โดยใช้สูตรของทาร์ยามานะได้จำนวนทั้งสิ้น 400 คน และดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling)

2) ผู้ประกอบการร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต จำนวน 16 ราย โดยได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) จากจำนวน 20 ราย ซึ่งเป็นการสุ่มกลุ่มตัวอย่างในจำนวนที่เท่า ๆ กัน และใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกผู้ประกอบการร้านอาหารพื้นถิ่น ในตำบลจำนวน 8 ตำบล ของจังหวัดภูเก็ต

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

4.2.1 แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ลักษณะคำถามเป็นแบบตรวจรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น ลักษณะคำถามเป็นแบบตรวจรายการ (Check List)

ตอนที่ 3 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งประกอบด้วยคำตอบย่อยที่แบ่งเป็น 5 ระดับ

4.2.2 แบบสัมภาษณ์ (Structured Interview) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ประกอบการร้านอาหาร

ตอนที่ 2 แนวทางในการพัฒนาร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.3.1 การรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ดำเนินการดังนี้

1) ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการจัดเก็บข้อมูลของผู้บริโภคในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต จำนวน 400 คน

2) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามจำนวนที่กำหนด

3) นำข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์แปรผลสรุปผล และรายงานผลการวิจัย

4.3.2 การรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์ ดำเนินการดังนี้

1) ขอหนังสือจากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ เพื่อขอสัมภาษณ์ผู้ประกอบการร้านอาหารพื้นถิ่น จำนวน 16 ราย

2) ผู้ประกอบการร้านอาหารพื้นถิ่นให้แนวคิดข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาร้านอาหารพื้นถิ่น

3) จัดบันทึกการสัมภาษณ์ เก็บเอกสารหลักฐานในการสัมภาษณ์

4) เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และนำมาสรุป

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

1) การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด (Close Ended Question) วิเคราะห์โดยใช้ความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น วิเคราะห์โดยใช้ความถี่ และค่าร้อยละ

3) การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4) การเปรียบเทียบปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น ที่มีตัวแปรมากกว่า 2 ตัวแปร ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) ในกรณีที่ผลการวิเคราะห์พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยใช้วิธี LSD (Least Significant Difference : LSD)

4.4.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

1) การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด (Close Ended Question) วิเคราะห์โดยใช้ความถี่ และค่าร้อยละ

2) แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาร้านอาหารพื้นถิ่น ลักษณะเครื่องมือแบบสัมภาษณ์เป็นแบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive method) ซึ่งข้อมูลจากการสัมภาษณ์จะได้แนวทางในการพัฒนาร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต

5. ผลการวิจัย

5.1 การวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 64.25 มีอายุประมาณ 36-40 ปี

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น โดยรวม

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด โดยรวม	X	S.D.	ระดับ ความสำคัญ
ด้านอาหารพื้นถิ่น	4.42	.332	มาก
ด้านราคา	4.34	.394	มาก
ด้านการจัดจำหน่าย	3.79	.651	มาก
ด้านส่งเสริมการตลาด	3.38	.704	ปานกลาง
ด้านบุคลากร	4.29	.518	มาก
ด้านการสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ	4.07	.476	มาก
ด้านการให้บริการ	3.73	.684	มาก
รวม	4.00	.355	มาก

คิดเป็นร้อยละ 18.75 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 54.00 เป็นพนักงานบริษัทเอกชนคิดเป็นร้อยละ 22.75 รายได้ประมาณ 10,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 21.75 และมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดภูเก็ตมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.25

5.2 การวิเคราะห์เกี่ยวกับการเลือกใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีเหตุผลในการบริโภคอาหารพื้นถิ่นเพราะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่แตกต่างจากอาหารทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 29.25 โดยเป็นอาหารหลักและกับข้าว คิดเป็นร้อยละ 30.00 ซึ่งอาหารจานเดียวที่นิยมบริโภค คือ หมี่ผัดชกเกียน คิดเป็นร้อยละ 22.00 สำหรับอาหารหลักและกับข้าวที่นิยมบริโภคคือ ใบเหลียงผัดไข่กุ้งเสียบ คิดเป็นร้อยละ 13.50 ทั้งนี้อาหารว่างคาวที่นิยมบริโภคคือ ฮูแซ่ คิดเป็นร้อยละ 19.50 ส่วนอาหารว่างหวานที่บริโภคคือ โกสูลุย คิดเป็นร้อยละ 18.50 และขนมหวานที่นิยมบริโภคคือ ไอ้ะเอว คิดเป็นร้อยละ 30.25 ส่วนใหญ่บริโภคอาหารพื้นถิ่นเดือนละ 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 21.00 และจ่ายค่าอาหารครั้งละประมาณ 901-1,300 บาทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.00

5.3 การวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น ดังตารางที่ 1

จากตารางที่ 1 ผลการวเญญหขอมูลเกยวกับระดับความสาคัญของปจยยสวนประสมทางการตลาดการใชบรการรานอาหารพนถน พบวา ผูบรโภคใหความสาคัญตอปจยยสวนประสมทางการตลาดโดยรวมอยในระดบมาก เมอพจารณาเปนรายดานเรยงจากมากไปหานอย พบวา ดานทมคาเฉลยสูงสุดคอ ดานอาหารพนถน รองลงมาคอ ดานราคา และนอยสุดคอ ดานสงเสริมการตลาด ผูบรโภคใหความสาคัญอยในระดบปานกลาง

5.4 การเปรยบเทยยระดับความสาคัญของปจยยสวนประสมทางการตลาดในการใชบรการรานอาหารพนถนของผูบรโภค จงหวตภูเก็ต จําแนกตามปจยยสวนบุคคล ผลการวเญญพบดงน

5.4.1 เพศ พบวา ผูบรโภคที่เพศแตกตางกันใหความสาคัญตอปจยยสวนประสมทางการตลาดในการใชบรการรานอาหารพนถน จงหวตภูเก็ต ไมแตกตางกันอยางมนยสาคัญทางสถตที่ระดบ .05

5.4.2 อายุ พบวา ผูบรโภคทมอายูแตกตางกันใหความสาคัญตอปจยยสวนประสมทางการตลาดในการใชบรการรานอาหารพนถน จงหวตภูเก็ต ดานอาหารพนถน ดานราคา ดานสงเสริมการตลาด ดานบุคลากร ดานการสร้างและนาเสนอลักษณะทางกายภาพและดานการใหบรการแตกตางกัน อยางมนยสาคัญทางสถตที่ระดบ .05 ยกเวนดานอาหารพนถน ดานการจัดจําหนายไมมีความแตกตางกันอยางมนยสาคัญทางสถตที่ระดบ .05

5.4.3 ระดับการศึกษา พบวา ผูบรโภคทมระดับการศึกษาแตกตางกัน ใหความสาคัญตอปจยยสวนประสมทางการตลาดในการใชบรการรานอาหารพนถน จงหวตภูเก็ต ดานอาหารพนถน ดานราคา ดานการจัดจําหนาย ดานสงเสริมการตลาด ดานบุคลากร ดานการสร้างและนาเสนอลักษณะทางกายภาพและดานการใหบรการ ไมแตกตางกัน อยางมนยสาคัญทางสถตที่ระดบ .05

5.4.4 อาชีพ พบวา ผูบรโภคทมอาชีพแตกตางกัน ใหความสาคัญตอปจยยสวนประสมทางการตลาดในการใชบรการรานอาหารพนถน จงหวตภูเก็ต ดานอาหารพนถน ดานราคา ดานการจัดจําหนาย ดานสงเสริมการตลาด ดานบุคลากร ดานการสร้างและนาเสนอลักษณะทางกายภาพ

และดานการใหบรการ ไมแตกตางกันอยางมนยสาคัญทางสถตที่ระดบ .05

5.4.5 รายไดเฉลยตอเดอน พบวา ผูบรโภคทมรายไดเฉลยตอเดอนแตกตางกัน ใหความสาคัญตอปจยยสวนประสมทางการตลาดในการใชบรการรานอาหารพนถน จงหวตภูเก็ต ดานอาหารพนถน ดานราคาและดานบุคลากรแตกตางกัน อยางมนยสาคัญทางสถตที่ระดบ .05 นอกนั้ ไมมีความแตกตางกันอยางมนยสาคัญทางสถตที่ระดบ .05

5.4.6 ภูมิลาเนา พบวา ผูบรโภคทมภูมิลาเนาแตกตางกัน ใหความสาคัญตอปจยยสวนประสมทางการตลาดในการใชบรการรานอาหารพนถน จงหวตภูเก็ต ดานราคา ดานการจัดจําหนาย ดานสงเสริมการตลาด ดานบุคลากร และดานการสร้างและนาเสนอลักษณะทางกายภาพ แตกตางกัน อยางมนยสาคัญทางสถตที่ระดบ .05 ยกเวนดานอาหารพนถน และดานการใหบรการ ไมแตกตางกันอยางมนยสาคัญทางสถตที่ระดบ .05

5.5 เปรยบเทยยระดับความสาคัญของปจยยสวนประสมทางการตลาดในการใชบรการรานอาหารพนถนของผูบรโภค จงหวตภูเก็ต จําแนกตามการใชบรการรานอาหารพนถน ผลการวเญญพบดงน

5.5.1 เหตุผลในการบรโภคอาหารพนถน พบวา ผูบรโภคทมเหตุผลในการบรโภคอาหารพนถนแตกตางกัน ใหความสาคัญตอปจยยสวนประสมทางการตลาดในการใชบรการรานอาหารพนถน จงหวตภูเก็ต ดานอาหารพนถน ดานราคา ดานการจัดจําหนาย ดานสงเสริมการตลาด ดานบุคลากร ดานการสร้างและนาเสนอลักษณะทางกายภาพและดานการใหบรการ ไมแตกตางกันอยางมนยสาคัญทางสถตที่ระดบ .05

5.5.2 ประเภทอาหารพนถนที่นยมบรโภค พบวา ผูบรโภคที่นยมบรโภคประเภทอาหารพนถนแตกตางกัน ใหความสาคัญตอปจยยสวนประสมทางการตลาดในการใชบรการรานอาหารพนถน จงหวตภูเก็ต ดานอาหารพนถน ดานราคา ดานการจัดจําหนาย ดานสงเสริมการตลาด ดานบุคลากร ดานการสร้างและนาเสนอลักษณะทางกายภาพและดานการใหบรการ ไมแตกตางกันอยางมนยสาคัญทางสถตที่ระดบ .05

5.5.3 รายการอาหารพื้นถิ่นที่นิยมบริโภค พบว่า ผู้บริโภคที่มีรายการอาหารพื้นถิ่นที่นิยมบริโภค แตกต่างกัน ให้ความสำคัญต่อบัณฑิตส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต ด้านอาหารพื้นถิ่น ด้านราคา ด้านการจัดจำหน่าย ด้านส่งเสริมการตลาด ด้านบุคลากร ด้านการสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ และด้านการให้บริการ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.5.4 ความถี่ในการบริโภคอาหารพื้นถิ่น พบว่า ผู้บริโภคที่มีความถี่ในการบริโภคอาหารพื้นถิ่น แตกต่างกัน ให้ความสำคัญต่อบัณฑิตส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต ด้านอาหารพื้นถิ่น ด้านราคา ด้านการจัดจำหน่าย ด้านส่งเสริมการตลาด ด้านบุคลากร ด้านการสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพและด้านการให้บริการ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.5.5 ค่าใช้จ่ายในการบริโภคต่อครั้ง พบว่า ผู้บริโภคที่ค่าใช้จ่ายในการบริโภคต่อครั้งแตกต่างกัน ให้ความสำคัญต่อบัณฑิตส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต ด้านอาหารพื้นถิ่น ด้านราคา ด้านการจัดจำหน่าย ด้านส่งเสริมการตลาด ด้านบุคลากร ด้านการสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพและด้านการให้บริการ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.6 แนวทางการพัฒนาร้านอาหารพื้นถิ่น จังหวัดภูเก็ต ผลการวิจัยพบดังนี้

5.6.1 แนวทางการพัฒนาด้านอาหารพื้นถิ่น ผู้ประกอบการควรมีการพัฒนาอาหารและเครื่องดื่มให้มีความหลากหลาย ทันสมัย ตอบสนองความต้องการทั้ง 5 ความรู้สึกของลูกค้า คือ รูป รส กลิ่น สีและเนื้อสัมผัส นอกจากนี้ควรมีการทบทวนรายการอาหารและเครื่องดื่ม (Menu Engineering) เพื่อปรับเปลี่ยนได้ตามแนวโน้มความนิยมและการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมกลุ่มลูกค้า

5.6.2 แนวทางการพัฒนาด้านราคา ผู้ประกอบการอาจจะออกแบบให้ร้านอาหารเป็นผู้นำด้านราคาหรือการตั้งราคาขายแบบ premium หรือการขายที่เน้นปริมาณ ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นประกอบด้วย เช่น ลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย ราคาขายของคู่แข่ง เป็นต้น แต่โดยปกติทั่วไปกำไรจากผลการดำเนินงาน

ร้านอาหารควรอยู่ที่ร้อยละ 15-20 แต่ไม่ควรต่ำกว่าร้อยละ 10

5.6.3 แนวทางการพัฒนาด้านการจัดจำหน่าย การเลือกทำเลที่ตั้งและการตกแต่งร้านให้มีเอกลักษณ์สำหรับธุรกิจร้านอาหาร ในปัจจุบันมีความสำคัญมาก ๆ เพราะเป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่บ่งชี้ถึงความสำเร็จ ผู้ประกอบการต้องคำนึงถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่สามารถเดินทางไปได้สะดวก ติดถนน มีที่จอดรถรองรับ ใกล้พื้นที่ชุมชน

5.6.4 แนวทางการพัฒนาด้านส่งเสริมการตลาด การส่งเสริมการตลาดแนวใหม่ในปัจจุบันผู้ประกอบการเน้นการสื่อสารเพื่อประชาสัมพันธ์ธุรกิจหรือองค์กรผ่านสังคมออนไลน์ในหลากหลายรูปแบบของแอปพลิเคชันมาปรับใช้เพิ่มมากขึ้น เช่น เฟสบุ๊ก อินสตาแกรม ยูทูบ โลก ทวิตเตอร์ เป็นต้น หรืออาจทำ Story Food เพื่อเล่าเรื่องราวอาหารพื้นถิ่นให้นักท่องเที่ยวได้ทราบ เป็นการประชาสัมพันธ์และสร้างอัตลักษณ์คุณค่าให้กับอาหารได้ เพราะใช้งบประมาณลงทุนน้อย แต่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้กว้างขวาง สะดวก รวดเร็ว

5.6.5 แนวทางการพัฒนาด้านบุคลากร การสรรหาและคัดเลือกพนักงานถือเป็นความท้าทายอันดับหนึ่งของธุรกิจ ร้านอาหาร องค์กรต้องสร้างระบบการทำงานที่ชัดเจน มีการจัดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบริการ เช่น ทักษะการปฏิบัติงาน บริการที่หลากหลาย (Multiple Working Skills) ทักษะด้านการสื่อสาร ภาษาต่างประเทศ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่ม ทักษะการส่งเสริมการขาย ทักษะการแก้ไขปัญหา ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขอนามัยบุคคล ตลอดจนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานที่มุ่งเน้นลูกค้าและเชิงรุกเพิ่มมากขึ้น

5.6.6 แนวทางการพัฒนาด้านการสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ การออกแบบตกแต่งร้านที่สวยงามและมีอารยสถาปัตย์ที่อำนวยความสะดวก ให้กลุ่มลูกค้าตั้งแต่ทางเข้าและบรรยากาศโดยรวมของร้านมีผลต่อความรู้สึกเชิงจิตวิทยาของลูกค้าที่จะใช้เวลาและจงใจให้สั่งอาหารและเครื่องดื่ม ร้านอาหารที่ดีต้องให้ความสำคัญกับลักษณะของเมนูอาหารและเครื่องดื่ม พนักงานมีการแต่งกายที่สะอาดเรียบร้อย การพูดคุยด้วยความสุภาพอ่อนโยน มีการให้บริการที่รวดเร็ว ความสะอาดของสถานที่ถูกต้องตามหลัก

สุขอนามัยที่ดี อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้มีคุณภาพ เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการสร้างภาพลักษณ์ให้เป็นที่จดจำและพึงพอใจแก่ลูกค้า

5.6.7 แนวทางการพัฒนาด้านการให้บริการ ควรนำเทคโนโลยีระบบบริหารจัดการร้านอาหาร มาปรับใช้ในส่วนของหน้าร้าน และระบบสนับสนุนการบริหารจัดการร้าน จะช่วยให้การควบคุมประสิทธิภาพของงาน ลดระยะเวลา และเพิ่มความถูกต้อง รวดเร็วของข้อมูลเชิงตัวเลข เพื่อนำมาวางแผนปรับปรุงกระบวนการทำงานต่อไป อย่างไรก็ตาม การออกแบบกระบวนการส่งมอบบริการควรมีเอกลักษณ์ ลูกค้านางกลุ่มโดยเฉพาะคนรุ่นใหม่อาจจะไม่ยึดติดรูปแบบที่ตายตัว แต่ต้องมีความยืดหยุ่นสูง ปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์และความต้องการ

6. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ที่มีอายุ 36-40 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน รายได้ประมาณ 10,001-20,000 บาท และมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดบุรีรัมย์ ดังที่ วลีรัฐพัทธ์ [6] อธิบายและศิริพงศ์ [7] กล่าวว่า ผู้หญิงกับผู้ชายมีความแตกต่างกันอย่างมากในเรื่องของความคิด ค่านิยมและทัศนคติ ทั้งนี้เพราะสังคมและวัฒนธรรม กำหนดบทบาทและกิจกรรมของคนแต่ละเพศไว้แตกต่างกัน จึงส่งผลให้ความนิยมและทัศนคติที่มีต่อสินค้าและบริการอย่างหนึ่งมีความแตกต่างกันระหว่างหญิงและชายนอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงอายุว่า เนื่องจากในแต่ละช่วงชีวิตของผู้บริโภคจะมีการเปลี่ยนแปลงสถานที่ที่ใช้เวลาอยู่เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ลักษณะของกิจกรรมที่ทำและกลุ่มผู้บริโภคที่แวดล้อมจะมีความเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกันจึงทำให้มีผลต่อพฤติกรรมและแนวคิดที่เปลี่ยนแปลงไปตามแต่ละช่วงอายุ รวมถึงเรื่องการศึกษา อาชีพ และรายได้ที่เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก และมีผลค่อนข้างสูงกับพฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าหรือบริการของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้าหรือบริการได้

6.2 การวิเคราะห์เกี่ยวกับการเลือกใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีเหตุผลในการบริโภคอาหารพื้นถิ่นเพราะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่แตกต่างจากอาหารทั่วไป โดยเป็นอาหารหลักและกับข้าว ซึ่งอาหารจานเดียวที่นิยมบริโภค คือ หมี่ผัดยกก๊วย สำหรับอาหารหลักและกับข้าวที่นิยมบริโภค คือ ใบเหลียงผัดไข่กุ้งเสียบ ทั้งนี้อาหารว่างคาวที่นิยมบริโภค คือ ฮู้น้ำ ส่วนอาหารว่างหวานที่บริโภค คือ โกสุม และขนมหวานที่นิยมบริโภคคือ ไอ้ะเอวส่วนใหญ่บริโภคอาหารพื้นถิ่นเดือนละ 1 ครั้ง และจ่ายค่าอาหารครั้งละประมาณ 901-1,300 บาท ซึ่งจากแนวคิดของ Armstrong & Kotler [8] Schiffman & Kanuk [9] กล่าวว่า เหตุจูงใจที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์โดยมีจุดเริ่มต้นจากการที่เกิดสิ่งกระตุ้น ทำให้เกิดความต้องการ สิ่งกระตุ้นเหล่านี้ผ่านเข้ามาในความรู้สึกนึกคิดของผู้เข้าซื้อ ซึ่งผู้ผลิตหรือผู้ขายไม่สามารถคาดคะเนความรู้สึกนึกคิดของผู้เข้าซื้อจะได้รับอิทธิพลจากลักษณะต่าง ๆ ของผู้ซื้อ ซึ่งจะนำไปสู่การตอบสนองของผู้ซื้อหรือการตัดสินใจซื้อ ทั้งนี้พฤติกรรมที่ผู้บริโภคแสดงออกไม่ว่าจะเป็นการเสาะหาซื้อ หรือการบริโภคผลิตภัณฑ์ บริการและแนวคิดต่าง ๆ ซึ่งผู้บริโภคคาดว่าจะสามารถตอบสนองความต้องการของตนได้ อันประกอบด้วยซื้ออะไร ทำไม่จึงซื้อ ซื้อเมื่อไร อย่างไร ที่ไหนและบ่อยแค่ไหน นอกจากนี้การตัดสินใจของผู้บริโภคยังขึ้นอยู่กับทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งเงิน เวลาและกำลังเพื่อบริโภคสินค้าและบริการต่าง ๆ เช่นเดียวกันกับราคาของสินค้าและบริการ ปริมาณในการบริโภคนั้นขึ้นอยู่กับราคาของสินค้าหรือบริการชนิดนั้น ๆ คือ ถ้าราคาสินค้าเพิ่มมากขึ้น ปริมาณในการบริโภคก็จะลดลง แต่ถ้าราคาสินค้า ลดลง ปริมาณในการบริโภคก็จะเพิ่มขึ้นด้วย

6.3 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่น ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านอาหารพื้นถิ่น รองลงมาคือ ด้านราคา และน้อยที่สุดคือ ด้านส่งเสริมการตลาด ผู้บริโภคให้ความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง ดังที่ ฉัตรพร [10] และอรพินท์ [11] ได้กล่าวว่า ผลิตภัณฑ์ (Product) คือ สิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เสนอขายแก่ตลาดโดยธุรกิจเพื่อ

สนองความต้องการของลูกค้าให้พึงพอใจ ประกอบด้วยสิ่งที่สัมผัสได้และสัมผัสไม่ได้ เช่น บรรจุภัณฑ์ สี ราคา คุณภาพตราสินค้า บริการและชื่อเสียงของผู้ขาย ผลผลิตที่อาจจะเป็นสินค้า บริการ สถานที่ บุคคล ความคิด หรือองค์กร ซึ่งผลิตภัณฑ์จะต้องมีรรถประโยชน์ (Utility) มีคุณค่า (Value) ในสายตาของลูกค้าจึงจะมีผลให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้

ข้อเสนอแนะ

1) การวิจัยครั้งนี้พบว่า ผู้บริโภคที่เข้ามาใช้บริการร้านอาหารส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุประมาณ 36-40 ปี ซึ่งมีรายได้ประมาณ 10,001-20,000 บาท ดังนั้นผู้ประกอบการควรพัฒนารายการอาหารให้หลากหลาย มีรสชาติที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคหญิงในวัย 36-40 ปี นอกจากนี้ควรพิจารณาในเรื่องของราคาอาหาร โดยการควบคุมต้นทุนให้ต่ำที่สุดเพื่อให้สามารถแข่งขันด้านราคาได้ นอกจากนี้อาจใช้เทคโนโลยีเข้ามาเป็นตัวช่วยเพื่อขับเคลื่อนธุรกิจให้ไปต่อและสร้างความได้เปรียบคู่แข่งในยุค New Normal ได้

2) การวิจัยครั้งนี้พบว่า ผู้บริโภคเลือกใช้บริการร้านอาหารพื้นถิ่นเพราะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่แตกต่างจากอาหารทั่วไป โดยมาบริโภคอาหารพื้นถิ่นเดือนละ 1 ครั้ง และแต่ละครั้งจ่ายค่าอาหารครั้งละประมาณ 901-1,300 บาท ด้วยยุค New Normal พฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปเนื่องจากกำลังซื้อของผู้บริโภคมีการชะลอตัวลง มีการแข่งขันที่รุนแรงทำให้ธุรกิจต้องเผชิญกับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการร้านอาหารต้องเร่งปรับตัว เพื่อให้สามารถดำเนินธุรกิจให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป และเปิดโอกาสในการหากลุ่มลูกค้ารายใหม่ ๆ ต่อไป

3) การวิจัยครั้งนี้พบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญต่อบริการส่วนประสมทางการตลาด ด้านอาหารพื้นถิ่นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด เนื่องจากอาหารภูเก็ตจึงมีความโดดเด่นและมีอัตลักษณ์เฉพาะ วัดดูดิบที่นำมาปรุงอาหารได้มาจากท้องถิ่น มีชื่อเรียกและวิธีการปรุงเฉพาะแบบท้องถิ่นภูเก็ต ดังนั้นผู้ประกอบการควรนำวัตถุดิบในท้องถิ่นจังหวัดภูเก็ตและใกล้เคียง เช่น อาหารทะเล พืชสมุนไพร ผักผลไม้ มาพัฒนาออกแบบรายการอาหารใหม่ ๆ ให้มีความหลากหลายทันสมัย ตอบสนองความต้องการทั้ง 5 ความรู้สึกของลูกค้า

คือ รูป รส กลิ่น สี และเนื้อสัมผัส นอกจากนี้ควรมีการทบทวนรายการอาหาร เพื่อปรับเปลี่ยนได้ตามแนวโน้มความนิยมและการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมกลุ่มลูกค้า ตลอดจนมีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพอาหารพื้นถิ่น โดยใช้เครื่องหมายรับรอง สด สะอาด ปลอดภัย ถูกสุขลักษณะ เพื่อช่วยในการส่งเสริมการขายให้แก่ภัตตาคารไทย ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติได้เพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2563). [ออนไลน์]. รายงานภาวะเศรษฐกิจ. [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.nesdc.go.th/>.
- [2] สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดภูเก็ต. (2563). [ออนไลน์]. อาหารพื้นถิ่นจังหวัดภูเก็ต. [สืบค้นเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://province.m-culture.go.th/phuket/index.php/food..>
- [3] กนกวรรณ สาโรจน์วงศ์. (2560). ความนิยมในการบริโภคอาหารท้องถิ่นของประชาชนในจังหวัดตราด. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- [4] ชัยนันต์ ไชยเสน. (2562). แนวทางการเพิ่มขีดความสามารถและนวัตกรรมบริการธุรกิจร้านอาหารยุค 4.0 เพื่อส่งเสริมและพัฒนาจังหวัดภูเก็ตเป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหาร. วิทยาลัยดุสิตธานี. 13(3),491-504.
- [5] จังหวัดภูเก็ต. (2563). [ออนไลน์]. แผนยุทธศาสตร์ 2560-2564 จังหวัดภูเก็ต. [สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.phuket.go.th/>.
- [6] วสิษฐพัชร วาฤทธิ์ ญัฐพงศ์ แยมเจริญ วโรชา สุทธิรักษ์ และพระเมธาวิญญรส. (2557). รูปแบบการสื่อสารด้านพระพุทธศาสนาสู่คนรุ่นใหม่ในประเทศไทยยุคปัจจุบัน. รายงานการวิจัยสำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. กรุงเทพมหานคร, สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.

- [7] อธิภัทร ตียาสุนทรานนท์ และศิริพงศ์ รักใหม่. (2562). พฤติกรรมและปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการร้านอาหารพื้นเมืองในจังหวัดเชียงใหม่. Dusit Thani College Journal. 13(1), 302-314.
- [8] Armstrong, Gary & Philip, Kotler. (2007). Marketing an Introduction. (5th ed.). New Jersey. Prentice Hall.
- [9] Schiffman & Kanuk. (2003). Consumer behavior. 5th ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- [10] ฉัตรพร เสมอใจ. (2555). พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ด ยูเคชั่น.
- [11] อรพินท์ น้อยพิชัย. (2554). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการในการตัดสินใจเลือกสถานประกอบการวิชาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรัตนนคร.

การลดต้นทุนในการติดตั้งโครงหลังคาประเภทโครงถัก

Cost Reduction of Truss Type Roof Truss Installation

วีรยุทธ วงษ์ดี¹ และวีระกาจ ดอกจันทร์²

Weerayut Wongdee¹ and Weerakari Dokchan²

¹ นักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม

Student, Master of Engineer Program in Engineering Management, Program in Engineering, Graduate School, Siam University

² อาจารย์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม

Lecturer, Master of Engineer Program in Engineering Management, Program in Engineering, Graduate School, Siam University

Corresponding Author: E-mail: gunshin7575@gmail.com

Received: 28 พ.ย. 63 Revised: 7 ม.ค. 64 Accepted: 3 ก.พ. 64

DOI: 10.14416/j.ted.2023.02.006

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการติดตั้งโครงหลังคาประเภทโครงถัก และ 2) เพื่อปรับปรุงขั้นตอนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการประยุกต์แนวทางของลีน ในการดำเนินงานของทฤษฎี MUDA และ 7 WASTE คือ การผลิตมากเกินไป (Over Production) การรอคอย (Waiting) การเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น (Transporting) การทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์ (Inappropriate Processing) การเก็บสินค้าที่มากเกินไป (Unnecessary Inventory) การเคลื่อนที่เคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Motions) และของเสีย (Defect) เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพสูงสุด จากนั้นเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการแก้ไขปรับปรุง

ผลการวิจัย พบว่า 1) หลังจากศึกษาวิเคราะห์ปรับปรุงขั้นตอนการทำงานสามารถลดต้นทุนในการติดตั้งโครงถักหลังคาต่อพื้นที่ (หน่วย : บาทต่อตารางเมตร) ในส่วนของโครงการที่ 1 มีต้นทุนในการติดตั้งโครงถักหลังคาที่ 194.43 บาทต่อตารางเมตร และโครงการที่ 2 มีต้นทุนในการติดตั้งโครงถักหลังคาที่ 89.91 บาทต่อตารางเมตร สามารถลดต้นทุนลงได้ 104.52 บาทต่อตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 53.76 หรือคิดเป็นต้นทุนที่ลดลงจากโครงการที่ 1 74,780 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.3 และ 2) ใช้เวลาในการติดตั้งลดลง 795 นาที หรือ 1.66 วัน คิดเป็นร้อยละ 25.4 ทำให้สามารถทำงานได้สำเร็จภายใน 4.86 วัน แล้วเสร็จตรงตามแผนที่วางไว้ คือ 5 วัน โดยไม่ต้องทำงานล่วงเวลาซึ่งสามารถลดต้นทุนลงได้จริง เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนของพื้นที่ โครงการที่ 2 มีพื้นที่มากกว่าถึง 643.91 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 33.66 และยังมีน้ำหนักของโครงเหล็กที่มากกว่าถึง 13 ตัน คิดเป็นร้อยละ 34.21 ถึงแม้จะใช้การยกประกอบบริเวณพื้นอาคาร 72 ครั้ง แต่สามารถลดความสูญเปล่า สามารถลดเวลาในการติดตั้งโครงถักหลังคาได้จริง สิ่งที่ได้ทำให้ได้ประสิทธิภาพและผลิตผลภายในหน่วยงานดีขึ้นเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเวลาที่เร็วขึ้น การตรวจสอบชิ้นงานก่อนติดตั้งได้อย่างมีคุณภาพ การเก็บรายละเอียด การแก้ไขชิ้นงานสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น รวมทั้งยังสามารถลดความเสี่ยงในการทำงานบนที่สูงได้อีกด้วย

คำสำคัญ: การลดต้นทุน การติดตั้งโครงหลังคา โครงหลังคา โครงหลังคาประเภทโครงถัก

Abstract

The objectives of this research were to: 1) to reduced costs incur in the installation of reducing of trusses installing, 2) to improved work processes to be more efficient y applying Lean's approach In practice, MUDA theory and 7 WASTE were overproduction, waiting, unnecessary movement (transporting), unprofitable work (inappropriate processing), excessive inventory (unnecessary inventory), unnecessary motions, and defect in order to work efficiently. Then compared the information before and after revision.

The results of this study indicated that: 1) after studying, analyzing and improving the working process, the cost of installing the roof truss per area was reduced (Unit per square meters). Project I had installation cost for truss type roof trusses 194.43 baht per square meters. Project II had installation cost for truss type roof trusses 89.91 baht per square meters. It showed that cost was reduced for 104.52 baht per square meters, accounting for 53.76 percentage. Or calculated as reduced cost from Project I to 74,780 baht, accounting for 30.3 percentage. 2) Completed time for installation was reduced for 795 minutes or 1.66 days, accounting for 25.4 percentage. Consequently, work was completed successfully within 4.86 days as planned (5 days) without overtime work. This way could reduce cost when comparing the ratio of the area of project II. The area was greater than 643.91 square meters, accounting for 33.66 percentage. In addition, the weight of the steel frame was greater than 13 tons, accounting for 34.21 percentage. Even though it was using to lift the building floor 72 times, it could be reduced waste. It could be actually reduced the time of installing of trusses it so true. It has resulted in a lot of efficiency and productivity within the organization. Whether it was about a faster time, quality inspection of workpieces before installation, collecting details of the workpieces, editing workpieces conveniently, quickly and it will have also reduced the risk of working at heights.

Keywords: Cost Reduction, Roof Truss Installation, Roof Frame, Truss Type Roof Trusses

1. บทนำ

อุตสาหกรรมก่อสร้าง เป็นสาขาเศรษฐกิจสำคัญสาขาหนึ่งที่เป็นตัวแปรในด้านการพัฒนา และการลงทุนของประเทศไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาค คือ ภาครัฐบาลและภาคเอกชน งานก่อสร้างของภาครัฐส่วนใหญ่เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการพัฒนาประเทศในระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ถนน ทางด่วน ทางรถไฟ และบริการของรัฐต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนมีความสะดวกในการดำรงชีวิต [1] ส่วนภาคเอกชนจะเน้นการก่อสร้างที่อยู่อาศัย อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงานและโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น พื้นที่ของสิ่งก่อสร้างที่ได้รับอนุญาตในปี 2562 ทั่วประเทศมีจำนวนลดลงจากปี 2561 ประมาณร้อยละ 4.7 เมื่อเปรียบเทียบกับไตรมาสที่ผ่านมาและไตรมาสเดียวกันของปี 2561 [2] และ

จากข้อมูลทำคาดการณ์ได้ว่าการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของไทยลดลง ดังนั้นการแข่งขันทางด้านธุรกิจก่อสร้างจึงเพิ่มสูงขึ้น [3] จึงค้นหาวิธีการเพื่อลดต้นทุนและเวลาในงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระยะเวลาในการก่อสร้างใน 1 โครงการส่วนใหญ่จะใช้เวลา 6-12 เดือน ซึ่งบริษัทมีงานที่เกี่ยวข้องในการติดตั้งโครงถักหลังคา หากสามารถลดต้นทุนในงานติดตั้งโครงถักหลังคาได้ ก็อาจสามารถลดต้นทุนและเวลาในงานต่อเนื่องอื่นได้ ปัญหาความล่าช้าและต้นทุนที่เพิ่มขึ้นในการก่อสร้างเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ บางส่วนเกิดจากความล่าช้าในขั้นตอนการทำงาน วิธีการทำงานแบบเดิม ๆ ทำให้ส่งผลกระทบต่อแผนการดำเนินงานที่ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้ควรจัดความสูญเสียในขั้นตอนการทำงานที่สำคัญให้ได้ หัวใจหลักขององค์อาคานั้น คือ งานหลังคา หากสามารถ

ลดต้นทุนและเวลาในการติดตั้งโครงหลังคาได้ก็จะสามารถของโครงถักหลังคา 23.5 ตัน จะมีต้นทุนที่แสดงในตารางที่ 1 เริ่มงานอย่างอื่นที่ต่อเนื่องได้ ในกรณีนี้ ต้นทุนในการติดตั้ง และตารางที่ 2 โครงถักหลังคา ขนาดพื้นที่ 1,269.33 ตารางเมตร น้ำหนัก

ตารางที่ 1 แสดงการต้นทุนของงานติดตั้งโครงถักหลังคาที่คาดการณ์ไว้ (ก่อนปรับปรุง) [4]

ตารางค่าใช้จ่ายในการติดตั้งโครงถักหลังคา											
หัวข้อ	ลำดับ	รายละเอียด	แรงงาน	หน่วย	จำนวน/ บาท	ค่า ล่วงเวลา	จำนวน วัน	OT/ วัน	จำนวน/ บาท	รวม	หมายเหตุ
เครื่องจักร	1	- โม่บายเครน ขนาด 25 ตัน	1	คัน	10,000	1,250	5	-	50,000	50,000	ไม่ทำล่วงเวลา
		- บูลลิฟท์	2	คัน	6,500	-	5	-	65,000	65,000	
		- ค่าขนส่งโม่บายเครน ขนาด 25 ตัน	1	เหมา	20,000	-	1	-	20,000	20,000	
		- ค่าขนส่งบูลลิฟท์	1	เหมา	2,000	-	1	-	2,000	2,000	
ค่าแรงงาน ติดตั้ง	2	- หัวหน้างาน	1	คน	1,200	225	4	-	4,800	4,800	
		- ช่างเชื่อม	1	คน	800	150	4	-	3,200	3,200	
		- ช่างประกอบและติดตั้ง	6	คน	750	141	4	-	18,000	18,000	
		- คนงาน	4	คน	450	84	4	-	7,200	7,200	
		- ค่ารถไปกลับ	1	เหมา	5,000	-	1	-	5,000	5,000	
งานสี	3	- หัวหน้างาน	1	คน	500	94	4	-	2,000	2,000	หน่วยงาน 1 วัน
		- ช่างสี	5	คน	420	79	4	-	8,400	8,400	
		- ค่ารถไปกลับ	1	เหมา	5,000	-	1	-	5,000	5,000	
งานดาขาย กันดก	4	- หัวหน้างาน	1	คน	500	94	1	-	500	500	
		- ช่างติดตั้ง	5	คน	450	84	1	-	2,250	2,250	
		- ค่ารถไปกลับ	1	เหมา	2,000	-	1	-	2,000	2,000	
										195,350	บาท

ตารางที่ 2 แสดงต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงของงานติดตั้งโครงถักหลังคา (ก่อนปรับปรุง) [5]

ตารางค่าใช้จ่ายในการติดตั้งโครงถักหลังคา											
หัวข้อ	ลำดับ	รายละเอียด	แรงงาน	หน่วย	จำนวน/ บาท	ค่า ล่วงเวลา	จำนวน วัน	OT/ วัน	จำนวน/ บาท	รวม	หมายเหตุ
เครื่องจักร	1	- โม่บายเครน ขนาด 25 ตัน	1	คัน	10,000	1,250	5	-	50,000	50,000	ไม่ทำล่วงเวลา
		- บูลลิฟท์	2	คัน	6,500	-	5	-	65,000	65,000	
		- ค่าขนส่งโม่บายเครน ขนาด 25 ตัน	1	เหมา	20,000	-	1	-	20,000	20,000	
		- ค่าขนส่งบูลลิฟท์	1	เหมา	2,000	-	1	-	2,000	2,000	

ตารางที่ 2 แสดงต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงของงานติดตั้งโครงถักหลังคา (ก่อนปรับปรุง) [5] (ต่อ)

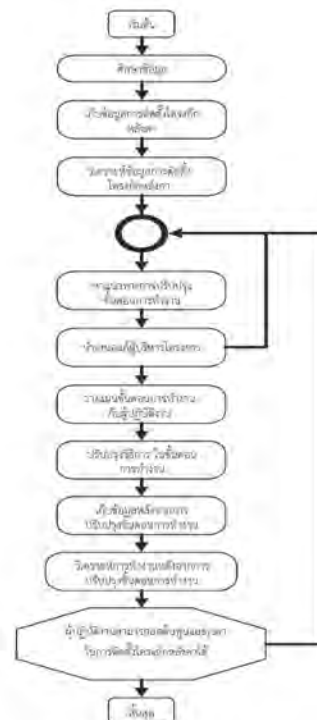
ตารางค่าใช้จ่ายในการติดตั้งโครงถักหลังคา											
หัวข้อ	ลำดับ	รายละเอียด	แรงงาน	หน่วย	จำนวน/ บาท	ค่า ล่วงเวลา	จำนวน วัน	OT/ วัน	จำนวน/ บาท	รวม	หมายเหตุ
ค่าแรงงาน ติดตั้ง	2	- หั้วหน้างาน	1	คน	1,200	225	4	-	4,800	4,800	
		- ข้างเชื่อม	1	คน	800	150	4	-	3,200	3,200	
		- ข้างประกอบและติดตั้ง	6	คน	750	141	4	-	18,000	18,000	
		- คนงาน	4	คน	450	84	4	-	7,200	7,200	
		- ค่ารถไปกลับ	1	เหมา	5,000	-	1	-	5,000	5,000	
งานสี	3	- หั้วหน้างาน	1	คน	500	94	4	-	2,000	2,000	หน่วยงาน 1 วัน
		- ข้างสี	5	คน	420	79	4	-	8,400	8,400	
		- ค่ารถไปกลับ	1	เหมา	5,000	-	1	-	5,000	5,000	
งานทาสี กันดก	4	- หั้วหน้างาน	1	คน	500	94	1	-	500	500	
		- ข้างติดตั้ง	5	คน	450	84	1	-	2,250	2,250	
		- ค่ารถไปกลับ	1	เหมา	2,000	-	1	-	2,000	2,000	
										195,350	บาท

จากตารางที่ 1 และตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายและเวลาในการติดตั้งโครงถักหลังคานั้นมีต้นทุนเพิ่มขึ้นจากที่คาดการณ์ไว้ถึง 51,450 บาท มีสาเหตุของปัญหาจากการประกอบชิ้นงานผิด การตรวจสอบชิ้นงานที่ยากลำบากเนื่องจากวิธีการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ผู้ปฏิบัติงานขาดความรู้เข้าใจในการปฏิบัติงาน ซึ่งปัญหาเหล่านี้ทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น และอาจทำให้แผนงานที่ต่อเนื่องจากงานโครงหลังคาเกิดความล่าช้าลง เป็นต้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการติดตั้งโครงหลังคาประเภทโครงถัก

2.2 เพื่อปรับปรุงขั้นตอนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น



ภาพที่ 1 Flow chart แสดงขั้นตอนการวิจัย

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ทำการศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานในงานการติดตั้งโครงหลังคาประเภทโครงถัก (Roof Truss) [6] ของการก่อสร้างอาคารประเภทโรงงานอุตสาหกรรม 2 แห่ง เท่านั้น

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ศึกษาวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความสูญเสียในกระบวนการทำงานโดยใช้เครื่องมือ 3 อย่าง คือ ผังแสดงเหตุและผล ใบบันทึกข้อมูลและกราฟ มาทำการวิเคราะห์หาสาเหตุและใช้เป็นหลักในการแก้ไขสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นเท่านั้น

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยข้อมูลสำหรับการวิจัยจะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพฤติกรรมการทำงานและวิธีการของผู้ปฏิบัติงานโดยการจับเวลาในแต่ละขั้นตอน เพื่อนำผลข้อมูลการทำงานมาทำการวิเคราะห์และพัฒนาการทำงาน สำหรับตัวอย่างการเก็บข้อมูลการวิเคราะห์จำนวนโครงหลังคาประเภทโครงถัก ที่ติดตั้งได้ในแต่ละวันจนแล้วเสร็จ โดยมีระยะและขนาดใกล้เคียงกันทั้ง 2 หน่วยงาน ก่อนทำการวิเคราะห์และเปลี่ยนแปลงการวางแผนขั้นตอนการทำงาน จากการเก็บผลการวิเคราะห์ก่อนการปรับเปลี่ยนขั้นตอนการทำงาน ได้เก็บข้อมูลตัวอย่างการติดตั้งโครงหลังคาประเภทโครงถัก โดยยกตัวอย่างการติดตั้งในแต่ละช่วง (SPANS) ระหว่างเสาถึงเสา

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ในส่วนนี้จะนำเทคนิคคลิน [7] โดยการดำเนินงานของทฤษฎี MUDA [8] และ 7 WASTE [9] นำเอาหลักการมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น โดยเนื้อหาจะเน้นหลักการต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนต่าง ๆ ของการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งทั้งหมดนี้มีเป้าหมาย คือ การปรับปรุงคุณภาพกระบวนการและช่วยลดต้นทุนภายในองค์กรลงอย่างมีประสิทธิภาพและจะนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพมาใช้ในการศึกษาวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดของเสียในกระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปโดยใช้เครื่องมือ 3 อย่าง คือ

1) แผ่นตรวจสอบ (Check Sheets) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสาเหตุสภาพของปัญหา

2) กราฟ (Graph) โดยมีการเก็บข้อมูลที่นำมาใช้ในการ

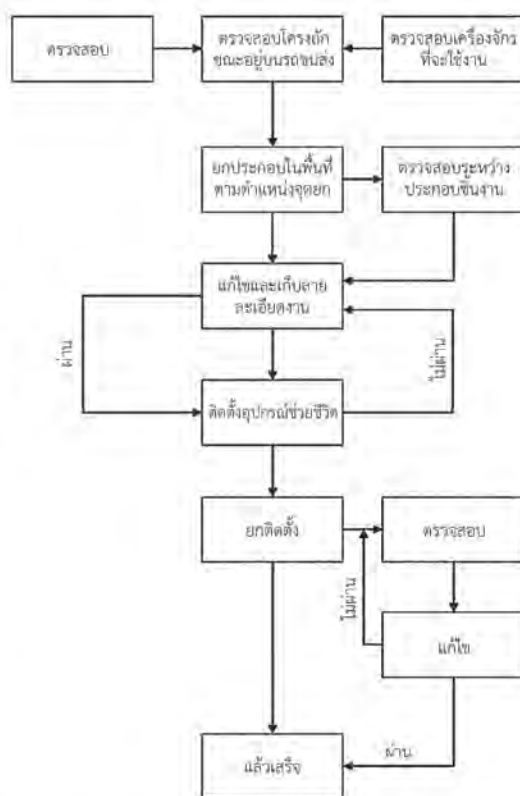
แสดงให้เห็นขนาดของปัญหาอย่างชัดเจน

3) แผนผังเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) โดยการระดมสมองวิเคราะห์หาสาเหตุปัญหา [10]

4. ผลการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจึงได้กำหนดขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย โดยใช้แนวทางการแก้ไขปัญหาลงตามทฤษฎี MUDA และ 7 WASTE ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของกระบวนการขั้นตอนการยกติดตั้งโครงถักหลังคา



ภาพที่ 2 Flow chart แสดงขั้นตอนการยกติดตั้งโครงถักหลังคา

4.2 เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนปรับปรุง หลังจากได้เก็บสถิติต่าง ๆ โดยการจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ไว้ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน ลดความสูญเสียที่เกิดขึ้น

ในการทำงาน พบว่า ใช้เวลาเพิ่มขึ้นในงานยกติดตั้ง งานติดตั้ง เชือกและตาข่ายช่วยชีวิต และการเก็บรายละเอียดของงาน รวม 182.50 นาทีหรือ 1.52 วัน ถึงแม้ได้ทำงานล่วงเวลา แล้วก็ยังไม่เพียงพอกับเวลาในแผนงานจึงต้องทำงานเพิ่มอีก 1 วัน เนื่องจากเวลาในการทำงานเพิ่มมา 1.52 วัน ทำให้ค่าใช้จ่ายในการทำงานล่วงเวลาและเวลาในการทำงานเพิ่มขึ้น ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นถึง 51,450 บาท จากการคาดการณ์ ทำให้เสียเวลาในการทำงานที่ต่อเนื่องจากแผนงานที่วางไว้

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูล แนวทางในการปรับปรุงเพื่อลด ต้นทุนในการติดตั้งโครงหลังคาประเภทโครงถัก โดยทำการ คำนวณน้ำหนักของโครงถักแต่ละชั้นและประกอบบริเวณ พื้นที่ทำงานที่จะทำการยกติดตั้งให้ใกล้เคียงกับจุดติดตั้ง

มากที่สุด เพื่อความปลอดภัยในการติดตั้ง ทั้งนี้ต้องคำนึงถึง คุณสมบัติทางกายภาพต่าง ๆ เช่น สภาพดินบริเวณที่ไม่บายครน จะจอดเพื่อทำการยกกว่าสภาพดินมีความหนาแน่นเพียงพอ และสามารถยกโดยวิธีที่ปรับปรุงได้หรือไม่ การตรวจสอบ สภาพอากาศในวันติดตั้ง โดยหน่วยงานที่นำมาเป็นตัวอย่าง ในที่นี้ มีขนาดของโครงการที่ใหญ่กว่าหน่วยงานที่ 1 แต่ขนาด ของโครงถักและช่วงเสาแต่ละช่วงใกล้เคียงกัน

4.4 การวิเคราะห์หาสาเหตุ เมื่อทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ทางผู้วิจัยได้นำปัญหาที่เกิดขึ้นมาทำการวิเคราะห์ปัญหาด้วย แผนภูมิตะลุและผล ร่วมกับการระดมสมองเพื่อทำการค้นหา สาเหตุที่เป็นไปได้ทั้งหมดที่ทำให้เกิดความล้มเหลว โดยใน การวิเคราะห์หาสาเหตุสามารถแสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนผังแสดงเหตุและผลของการติดตั้งโครงหลังคาประเภทโครงถัก

4.5 การวางแผนการแก้ไขและควบคุมการปฏิบัติงาน

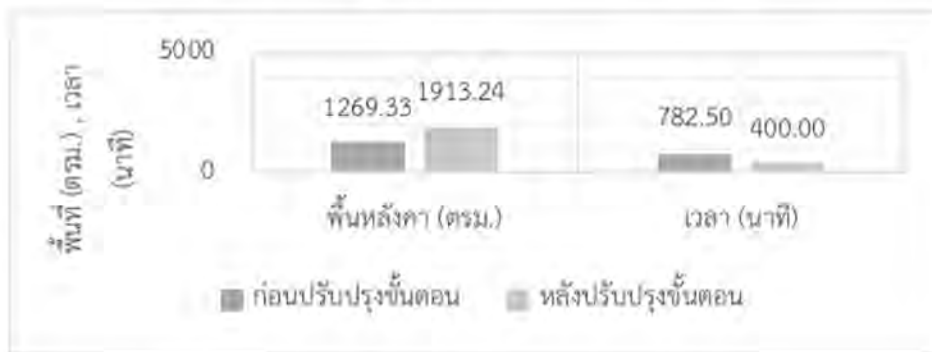
- 1) นำข้อมูลโครงการที่ 1 มาวิเคราะห์
- 2) ตรวจสอบรายละเอียดแบบของชิ้นงาน
- 3) เลือกใช้ขนาดเครนที่เหมาะสม ปลอดภัย และคุ้มค่า
- 4) ตรวจสอบพื้นที่หน้างานโดยรอบและจัดทำวิธีการทำงานเพื่อขออนุมัติ
- 5) นำเสนอขั้นตอนการปรับปรุงวิธีการทำงานในงาน ติดตั้งโครงถักที่แก่ผู้บริหารโครงการ
- 6) การวางแผนขั้นตอนการทำงานกับผู้ปฏิบัติงาน โดยการประชุมเพื่อกำหนดแนวทางการทำงาน
- 7) การตรวจสอบและประกอบโครงถักหลังคาและ

ใส่อุปกรณ์โครงถักหลังคา

- 8) ตรวจสอบเช็คความสมบูรณ์ของโครงถักก่อนยกติดตั้ง รอยเชื่อม รอยต่อ สีกันสนิม สีทนไฟ
- 9) ติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัย ตาข่ายกันตก เชือก ช่วยชีวิต
- 10) ทำการยกติดตั้งโครงหลังคาโครงถักตามที่ได้ วางแผนงานไว้
- 11) นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุง
- 12) สรุปผลการดำเนินการที่ปรับปรุงในหน่วยงานที่ 2
- 13) เปรียบเทียบต้นทุนในการติดตั้งโครงหลังคา ประเภทโครงถักที่เกิดขึ้นของ 2 ชั้น

4.6 การบันทึกหลังการปรับปรุงการทำงาน ผลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลผลผลิตที่เกิดขึ้นนั้นมีผลต่างกันทางด้านผลผลิตภาพผลิตที่สูงขึ้น เนื่องจากทรัพยากรที่ใช้ใกล้เคียงกันทั้งก่อนปรับปรุงเป็นในลักษณะ Input เท่าเดิม Output

เพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจาก Process มีประสิทธิภาพมากขึ้น อัตราส่วนระหว่าง 2 วิธีการนี้มีผลต่างกันประมาณ 1.957 หรือประมาณ 2 เท่า ทั้ง ๆ ที่ในหน่วยงานที่ 2 มีพื้นที่ของโครงถักหลังคามากกว่า แสดงอัตราส่วนต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 4 แสดงอัตราส่วนพื้นที่โครงถักหลังคาและเวลาที่ใช้จริงในการทำงาน



ภาพที่ 5 แสดงอัตราส่วนต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงในการทำงาน

4.7 การวิเคราะห์ผลการปรับปรุง จากการดำเนินการแก้ไข ปัญหา พบว่า การใช้เวลาในแต่ละขั้นตอนน้อยลง เนื่องจากความสะดวกในการทำงานบนพื้นราบง่ายต่อการแก้ไขงานและยังสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง สามารถลดเวลาจริงจาก 3,130 นาที ลดลงเหลือ 2,335 นาที หรือ 4.86 วัน จากกำหนด 5 วัน สามารถทำงานทันตามแผนงานได้โดยไม่ต้องทำงานล่วงเวลาทำให้สามารถลดต้นทุนลงได้จริง และสามารถลดต้นทุนจาก 246,800 บาท ในโครงการที่ 1 ลดลงเหลือ 172,020 บาท ในโครงการที่ 2 หากเปรียบเทียบพื้นที่กับโครงการที่ 1 ที่มีขนาดพื้นที่น้อยกว่าโครงการที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบทั้งปริมาณ น้ำหนัก พื้นที่ หลังจากการปรับปรุง

แล้วสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานได้อย่างดี

5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา การลดต้นทุนในการติดตั้งโครงถักหลังคาสามารถลดต้นทุนได้ถึงร้อยละ 43.47 หลังจากศึกษาวิเคราะห์และปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน และยังสามารถลดเวลาในการติดตั้งโครงถักหลังคาได้จริง สิ่งที่ได้ทำให้ได้ประสิทธิภาพและผลิตผลภายในหน่วยงานเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องต้นทุนของงานติดตั้งโครงถักหลังคา เวลาที่เร็วขึ้น

การตรวจสอบชิ้นงานก่อนติดตั้งได้อย่างมีคุณภาพ การเก็บรายละเอียดของชิ้นงาน แกะชิ้นงานสะดวกและรวดเร็ว และยังลดความเสี่ยงในการทำงานบนที่สูงได้อีกด้วย

5.1.1 สรุปผลการวิจัยการลดต้นทุนในการติดตั้งโครงถักหลังคา

ตารางที่ 3 ตารางสรุปเปรียบเทียบข้อมูล การลดต้นทุนในการติดตั้งโครงถักหลังคา

รายละเอียด	โครงการที่ 1	โครงการที่ 2	ผลต่าง	ผลต่าง (ร้อยละ)
	(ก่อนการปรับปรุง)	(หลังการปรับปรุง)		
ค่าใช้จ่ายที่แท้จริง (หน่วย : บาท)	246,800	172,020	74,780	30.3
ค่าใช้จ่ายต่อพื้นที่ (หน่วย : บาทต่อตารางเมตร)	194.43	89.91	104.52	53.76
เวลาที่ใช้จริง (หน่วย : นาที)	3130	2335	795	25.4

ผลการศึกษาสรุปได้ว่าจากข้อมูลในตารางที่ 3 จะพบว่าการวิจัยนี้สามารถลดต้นทุนในการติดตั้งโครงถักหลังคาในส่วนของโครงการที่ 1 และ โครงการที่ 2 ถึง 74,780 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.3 และใช้เวลาในการติดตั้งลดลง 795 นาที หรือ 1.66 วัน คิดเป็นร้อยละ 25.4 ทำให้สามารถทำงานได้สำเร็จภายใน 4.86 วัน แล้วเสร็จตรงตามแผนที่วางไว้ คือ 5 วัน โดยไม่ต้องทำงานล่วงเวลาสามารถลดต้นทุนได้จริง และเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราส่วนของพื้นที่ โครงการที่ 2 มีพื้นที่มากกว่าถึง 643.91 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 33.66 และยังมีน้ำหนักของโครงเหล็กที่มากกว่าถึง 13 ตัน คิดเป็นร้อยละ 34.21 ถึงแม้จะใช้การยกประกอบบริเวณพื้นอาคาร 72 ครั้ง สามารถลดความสูญเปล่าได้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎี MUDA และ 7 WASTE ทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในโครงการเพิ่มขึ้น

5.1 สรุปผลการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การปรับปรุงขั้นตอนการทำงานในที่นี้เมื่อเปรียบเทียบของทั้ง 2 โครงการจะเห็นได้ว่าโครงการที่ 1 มีพื้นที่และน้ำหนักของโครงถักหลังคาน้อยกว่า แต่ใช้เวลาในการทำงาน และแก้ไขเมื่อเกิดความผิดพลาดมากกว่า ในการปฏิบัติงานเพื่อทำการติดตั้งและตรวจสอบก็ ทำได้ยากลำบากกว่าเนื่องจาก เวลาทั้งหมดในการทำงานในโครงการที่ 1 นี้ ส่วนใหญ่เข้าข่ายเป็นการทำงานบนที่สูง ไม่ว่าจะเป็นการประกอบ และติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้ทำให้การทำงานล่าช้าลง และเพิ่มค่าใช้จ่ายในหน่วยงานเพิ่มขึ้น ส่วนโครงการ

ที่ 2 ได้ทำการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงาน โดยใช้หลักการและหลักปฏิบัติ โดยเพิ่มขีดความสามารถของวิศวกรควบคุม เพื่อให้สามารถเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยเน้นหลักการของ 7 Waste มาใช้กับโครงการที่ 2 ดังนี้

1) ประกอบโครงถักหลังคาแนวราบ หรือที่พื้น เพื่อให้สะดวกและลดความเสี่ยงในการทำงานบนที่สูงและกำจัดความสูญเปล่าโดยการรอคอยเครื่องจักร การเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น การทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์ การกองเก็บวัสดุและอุปกรณ์ที่มากเกินไป ยุ่งต่อการตรวจสอบและแก้ไขชิ้นงาน

2) การยกติดตั้งแบบเป็นช่วง ๆ (Span of Columns) ยกเป็นช่วงเสาถึงเสาเป็นกลุ่มช่วงเสาการยกติดตั้งนี้รวดเร็ว สะดวกช่วยลดเวลาในการทำงาน การตรวจสอบแก้ไขจุดบกพร่องจะสะดวกรวดเร็วกว่า

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การใช้เทคนิคคลีนในการก่อสร้าง ช่วยลดเวลาในการดำเนินงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการควรนำหลักการนี้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินการทางธุรกิจให้ออกมาเป็นรูปธรรมเพื่อเพิ่มคุณค่าในกระบวนการทำงาน การปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างสม่ำเสมอ

2) การใช้เทคโนโลยีในงานก่อสร้าง การนำเครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ต่าง ๆ ที่มีความทันสมัย สะดวกและปลอดภัย มาใช้งานนั้นจำเป็นต้องมีการศึกษา

ทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการใช้งานอย่างละเอียด จึงต้องอาศัยเวลาในการเรียนรู้และปรับใช้ดำเนินงานเพื่อช่วยบริหารเวลาในด้านระยะเวลาตามสัญญา การส่งมอบงานตามกำหนด เป็นไปตามข้อตกลงหรือแผนที่วางไว้
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการประยุกต์ใช้เทคนิควิชาการแขนงใหม่ ๆ เข้ามาช่วยในการปรับปรุงหรือการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้กระบวนการการทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 2) ควรศึกษาการนำวิธีการนี้ไปใช้กับกระบวนการอื่น
- 3) ควรศึกษาการนำวิธีการนี้ไปใช้กับหน่วยงานอื่น ที่มีการติดตั้งโครงถักในลักษณะที่ใกล้เคียงกัน

เอกสารอ้างอิง

[1] สุปรีย์ ศรีสำราญ และ กณิศ อ่ำสกุล. (2562). บทความ ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ: อุตสาหกรรมก่อสร้างไทยปี. รายงานผลการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ ธนาคารไทยพาณิชย์.

[2] นิรติศัย ทุมวงษา. (2560). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม 2560-2562: ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง. รายงานผลการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: วิจัยกรุงศรี.

[3] ตลัปลักษณ์ ธนดิษฐ์สุวรรณ, รชฏ เลียงจันทร์และ อาภากร นพรัตน์. (2562). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม 2562-2564: ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง. รายงานผลการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: วิจัยกรุงศรี.

[4] Engineering control. (2563). ข้อมูลแสดงการคาดการณ์ ต้นทุนของงานติดตั้งโครงถักหลังคา. หน้า 3. ในรายงาน ข้อมูลของงานติดตั้งโครงถักหลังคา 2563, จาก THAI TAKENAKA INTERNATIONAL.LTD.

[5] Engineering control. (2563). ข้อมูลแสดงต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงของงานติดตั้งโครงถักหลังคา. รายงานข้อมูลของงาน ติดตั้งโครงถักหลังคา 2563, จาก THAI TAKENAKA INTERNATIONAL.LTD.

[6] Cotco Metal Works Limited. (2563). [ออนไลน์]. โครงถักในงานสถาปัตยกรรมโครงสร้างเหล็ก. [สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มกราคม 2563]. จาก <https://www.wazzadu.com/article/4230/>.

[7] บุษกร สุขโรตม. (2562). [ออนไลน์]. การผลิตแบบลีน. [สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มกราคม 2563]. จาก <https://bananatraining.com/การผลิตแบบลีน/>.

[8] ไมตรี บุญพันธ์. (2561). [ออนไลน์]. การลดต้นทุนและกำจัดความสูญเปล่าด้วยหลัก 3 MU. [สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มกราคม 2563]. จาก <https://www.challengeto.com/17096604/>.

[9] Pro Ind Solutions. (2560). [ออนไลน์]. ระบบลีน (LEAN) กำจัด 7 waste ในการผลิตเพื่อลดต้นทุน. [สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มกราคม 2563]. จาก <https://www.proindsolutions.com/17406281/>.

[10] ศุภพัฒน์ ปิงตา. (2557). [ออนไลน์]. เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด. [สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มกราคม 2563]. จาก <http://www.mut.ac.th/research-detail-25/>

ผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกมวลเบาผสมเศษเซรามิก เหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับการก่อสร้างอาคารเขียว

Product of Light Weight Concrete Block Mixed with
Ceramic Waste from Industrial
for Green Building Construction

อดิสร จักรวรวงศ์¹ ผกามา ชูสิทธิ์² นิลมิต นิลาศ³ ภูวกฤต วิกรานตันนท์⁴ และสุรินทร์ ทวีอักษรพันธ์⁵

Adisorn Jarunvorakunvong¹ Pakamas Choosit² Nilamit Nilas³ Phuwakrit Wikrantanon⁴ and Surin Taweeaugornphun⁵

¹⁻² คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

Faculty of Industrial Education, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

³ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

⁴⁻⁵ บริษัท อาซาฮี-ไทย อีลลอย จำกัด

Asahi-Thai Alloy Company Limited

¹⁻² Corresponding Author E-mail: adisorn.ja@rmutp.ac.th/pakamas.c@rmutp.ac.th

Received: 3 พ.ย. 64 Revised: 12 ต.ค. 64 Accepted: 25 พ.ย. 64

DOI: 10.14416/j.ted.2023.02.005

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขั้นตอนการผลิต อัตราส่วนที่เหมาะสม สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางกล ความเป็นฉนวน ป้องกันความร้อน ประสิทธิภาพการนำความร้อน และการใช้งานจริงของคอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกเหลือทิ้ง อัตราส่วนของ คอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกเหลือทิ้ง ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท1: หินปูน: เล้ากะลามะพร้าวเท่ากับ 1: 6.8: 0.2, 1: 6.7: 0.3, 1: 6.6: 0.4, 1: 6.5: 0.5 และ 1: 6.4: 0.6 โดยน้ำหนักอัตราส่วนน้ำต่อปูนซีเมนต์ เท่ากับ 0.6 โดยน้ำหนัก ขึ้นรูปตัวอย่างคอนกรีตบล็อกด้วยขั้นตอนการผลิตเช่นเดียวกับคอนกรีตบล็อกทั่วไป ทดสอบสมบัติตามมาตรฐาน มอก.58

จากผลการทดสอบ พบว่า อัตราส่วนของผงเซรามิกเหลือทิ้งที่ดีที่สุดสำหรับผสมลงในคอนกรีตบล็อก คือ อัตราส่วน 1: 6.7: 0.3 ซึ่งปริมาณผงเซรามิกเหลือทิ้งที่เหมาะสม สามารถลดความหนาแน่นหรือน้ำหนักต่อก้อนให้ต่ำลงได้ รวมทั้งช่วย ความเป็นฉนวนป้องกันความร้อน เมื่อเปรียบเทียบกับคอนกรีตบล็อกทั่วไป อย่างไรก็ตาม การผสมปริมาณผงเซรามิกเหลือทิ้ง ที่มากเกินไป มีผลทำให้สมบัติทางกลต่ำกว่าที่มาตรฐาน มอก.58 กำหนด

คำสำคัญ: ผงเซรามิกเหลือทิ้ง คอนกรีตบล็อก อลูมิเนียม อาคาร

Abstract

The objectives of this research are to study the production step, proper ratio, physical properties, mechanical properties and thermal insulation of concrete blocks mixed with waste ceramic powder. The ratios of concrete block mixed with waste ceramic powder include Portland cement type1: quarry dust: waste ceramic powder equal to 1: 6.8: 0.2, 1: 6.7: 0.3, 1: 6.6: 0.4, 1: 6.5: 0.5 and 1: 6.4: 0.6 by weight. Water per cement ratio are 0.6 by weight. The concrete block samples were casted by the general production as same as the ordinary concrete blocks and were tested follow TIS.58. From the results, the best amount of waste ceramic powder which put into concrete block is 1: 6.7: 0.3 of ratio. The proper ratios of waste ceramic powder can decrease the density or weight, and increase the thermal insulation efficiency of concrete blocks. However, the high volume of waste ceramic powder effects to decrease the mechanical properties of concrete blocks to lower than TIS.58 standard.

Keywords: Waste Ceramic Powder, Concrete Block, Temperature, Building

1. บทนำ

อาคารเขียว คือ อาคารที่ให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพของอาคารในการใช้ทรัพยากร เช่น พลังงาน น้ำ และวัสดุ ในขณะที่เดียวกันก็ลดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้ อาคารและสิ่งแวดล้อมตลอดอายุอาคาร ด้วยการเลือกที่ตั้ง อาคาร ออกแบบ ก่อสร้าง ใช้งาน บำรุงรักษาและรื้อถอนที่ดีกว่า ในอดีต [1] [2] ปัจจุบันหลายประเทศได้ให้ความสนใจในเรื่อง อาคารเขียวกันมากขึ้น โดยในหลาย ๆ ประเทศได้มีหน่วยงาน หรือสถาบันที่ออกเกณฑ์และให้การรับรองอาคารเขียว เช่น สหรัฐอเมริกา มีเกณฑ์ LEEDS โดย U.S. Green Building Council (USGBC) ดังภาพที่ 1 อังกฤษมี BREEAM เยอรมนี มี The German Sustainable Building Council นอกจากนี้ ยังเป็นที่แพร่หลายไปทั่วโลกรวมถึงกลุ่มประเทศในเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ เช่น สิงคโปร์ มี BCA Green Mark มาเลเซีย มี Green Building Index ฟิลิปปินส์ มี The Philippine

Green Building Council (PHILGBC) และอินโดนีเซีย มี Green Building Council Indonesia [3] สำหรับประเทศไทย อาคารเขียว ก็เริ่มเข้ามามีบทบาทและกำลังเป็นกระแสที่ ภาครัฐเข้ามาให้การสนับสนุน เริ่มจาก พ.ศ. 2535 ได้ออก พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ต่อมา พ.ศ. 2538 เริ่มก่อสร้างโครงการอาคารอนุรักษ์พลังงาน เฉลิมพระเกียรติ ปี พ.ศ. 2545 ก่อตั้งกระทรวงพลังงาน ปี พ.ศ. 2551 กรมควบคุมมลพิษ เริ่มโครงการนำร่อง สำหรับอาคารภาครัฐ ต่อมา พ.ศ. 2552 ออกกฎกระทรวงพลังงาน เรื่องกำหนดประเภทหรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์ พลังงาน ปี พ.ศ. 2553 มีการก่อตั้งมูลนิธิอาคารเขียวไทย และในปี พ.ศ. 2556 ออกกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมือง รวมกรุงเทพมหานคร [1]



ภาพที่ 1 เครื่องหมายรับรองอาคารเขียวของประเทศไทยสหรัฐอเมริกา

การจะสอดรับนโยบายอาคารเขียวของภาครัฐที่กำลังเกิดขึ้นจึงควรเริ่มพัฒนาจากวัสดุก่อสร้างที่ใช้วัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลิตได้ในท้องถิ่น และมีคุณสมบัติที่เอื้อต่อการก่อสร้างอาคารเขียว ไม่ว่าจะเป็นน้ำหนักวัสดุก่อสร้างที่เบา แข็งแรง ต้นทุนการผลิตต่ำ และมีความเป็นฉนวนป้องกันความร้อนที่ดี [1] ทั้งนี้ จากการศึกษาเกี่ยวกับเศษวัสดุเหลือทิ้ง พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมเซรามิก ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าการส่งออกมากกว่า 25,000 ล้านบาทต่อปี เป็นอุตสาหกรรมที่มีการใช้พลังงานในการผลิตสูง ดังภาพที่ 2 โดยเฉพาะหากผลิตภัณฑ์เกิดความเสียหาย จะต้องทำการบดย่อยผลิตภัณฑ์ดังกล่าวให้เป็นเศษละเอียดและเผาด้วยอุณหภูมิที่สูงขึ้น [4] เซรามิกเป็นวัสดุอนินทรีย์ (Inorganic) ที่โครงสร้างประกอบไปด้วยอะตอมของธาตุที่เป็นโลหะและอโลหะที่มีพันธะ Ionic และ Covalent ร่วมกัน มีคุณสมบัติมีความแข็งสูง (Hardness) มีความต้านทานต่อแรงกดได้ดี (Compressive Strength) เป็นฉนวนไฟฟ้า (Dielectric) เป็นฉนวนความร้อน (Thermal Insulation) จุดหลอมเหลวสูง ทนการกัดกร่อนจากสารเคมีได้ดี และน้ำหนักเบา [5]



ภาพที่ 2 เศษผลิตภัณฑ์เซรามิกที่เสียหาย

ทั้งนี้ หากมีการนำเศษเซรามิกเหลือทิ้งมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อก (Concrete Block) ดังภาพที่ 3 ซึ่งเป็นวัสดุก่อสร้างที่มีการผลิตและใช้ในชุมชนต่าง ๆ ทั่วประเทศ ก็จะเป็นการส่งเสริมให้มีการใช้วัสดุก่อสร้างที่เอื้อต่อนโยบายอาคารเขียวในด้านการใช้วัสดุก่อสร้างที่มีส่วนผสมของวัสดุรีไซเคิล (Recycled Content) ซึ่งมีอัตราการทำคะแนน ร้อยละ 78 และในด้านการใช้วัสดุที่ผลิตในท้องถิ่น (Regional Materials) ซึ่งมีอัตราการทำคะแนน ร้อยละ 89 ได้ [1] นอกจากนี้

คอนกรีตบล็อกที่ผสมเศษเซรามิก ก็มีความเป็นไปได้ที่จะมีน้ำหนักต่อน้ำหนักที่เบา มีความเป็นฉนวนป้องกันความร้อนที่ดี และมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง โดยเฉพาะการผลิตคอนกรีตบล็อกในพื้นที่ที่มีโรงงานเซรามิกตั้งอยู่ จากการลดปริมาณเศษหินหรือวัสดุที่ขนส่งมาจากพื้นที่อื่นในกระบวนการผลิตได้ การพัฒนาผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกมวลเบาผสมเศษเซรามิกเหลือทิ้ง จะมุ่งเน้นให้ตัวผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาสามารถใช้งานได้หลากหลายตามใช้มาตรฐาน มอก.58 เรื่องคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก ประเภทควบคุมความชื้น [6]



ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้างจำพวกคอนกรีตบล็อก

โครงการ “ผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกมวลเบาผสมเศษเซรามิกเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมสำหรับการก่อสร้างอาคารเขียว” เป็นการนำเศษเซรามิกเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกมวลเบาที่มีคุณสมบัติและต้นทุนการผลิตต่ำ เพื่อส่งเสริมให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้างที่สอดคล้องกับนโยบายอาคารเขียวที่กำลังเป็นกระแสและทวีความสำคัญมากขึ้น ทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้วิสาหกิจชุมชนมีรายได้จากการผลิตวัสดุก่อสร้างที่สามารถผลิตได้ภายในท้องถิ่นด้วย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกมวลเบาผสมเศษเซรามิกเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมสำหรับการก่อสร้างอาคารเขียว
- 2.2 เพื่อส่งเสริมให้มีการนำเศษเซรามิกเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมไปใช้เป็นมวลรวมน้ำหนักเบาในผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกมวลเบาสำหรับการก่อสร้างอาคารเขียว

บทความวิจัย

ผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกมวลเบาผสมเศษเซรามิกเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม
สำหรับการก่อสร้างอาคารเขียว

2.3 เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนนโยบายการก่อสร้างอาคารเขียวภายในประเทศไทย

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 วัสดุและอุปกรณ์ 1) ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 2) หินฝุ่น หรือฝุ่นหินปูนที่มีขนาดผ่านตะแกรงเบอร์ 4 3) เศษเซรามิกจากการบดสุกัณฑ์ที่มีขนาดผ่านตะแกรงเบอร์ 4 ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ขนาดและลักษณะของเศษเซรามิก

4) น้ำประปา 5) เครื่องผสมคอนกรีต 6) เครื่องอัดคอนกรีต บล็อกแบบเส้นใยพร้อมแบบหล่อคอนกรีตบล็อก แบบช่อง วงกลม 5 ช่อง ขนาด 70 x 190 x 390 มิลลิเมตรดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 เครื่องอัดคอนกรีตบล็อกแบบเส้นใย

7) แท่นพลิกคอนกรีต พร้อมแผ่นรองคอนกรีตบล็อก 8) เครื่องชั่งน้ำหนัก 9) ตู้อบปรับอุณหภูมิได้ 10) ตะแกรงร่อน

ขนาดเบอร์ 4 และ 325 เมช 11) ชุดอุปกรณ์ทดสอบความหนาแน่น การดูดซึมน้ำการหดตัวแห้ง 12) กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope, SEM) พร้อมเครื่องเคลือบอิริเดียมแบบสุญญากาศ 13) เครื่องทดสอบบอเนกประสงค์ (Universal Testing Machine, UTM) 14) เครื่องเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนซ์ (X-Ray Fluorescence, XRF)



ภาพที่ 6 กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

3.2 การออกแบบส่วนผสมออกแบบส่วนผสมของคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกประกอบด้วยปูนซีเมนต์ หินฝุ่น เถ้ากะลามาะพร้าว และน้ำประปา จำนวน 5 อัตราส่วน โดยทำการแทนที่หินฝุ่นด้วยเศษเซรามิกจากปริมาณน้อยเพิ่มขึ้นไปจนถึงปริมาณมากดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 อัตราส่วนของคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกโดยน้ำหนัก

อัตราส่วน	ปูนซีเมนต์	หินปูน	เศษเซรามิก	น้ำประปา
A2	1	6.8	0.2	0.6
A3	1	6.7	0.3	0.6
A4	1	6.6	0.4	0.6
A5	1	6.5	0.5	0.6
A6	1	6.4	0.6	0.6

3.3 การขึ้นรูปตัวอย่าง ทำการขึ้นรูปขึ้นตัวอย่างการทดสอบทั้งหมด ตามมาตรฐาน มอก.58 เรื่องคอนกรีตบล็อกชนิดไม่รับน้ำหนัก [6] ดังขั้นตอนต่อไปนี้

- 1) ร้อนเศษเซรามิกให้มีขนาดผ่านตะแกรงเบอร์ 4
- 2) ชั่งส่วนผสมของคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกตามอัตราส่วนที่แสดงไว้ในตารางที่ 1

3) ผสมปูนซีเมนต์และเศษเซรามิกที่ผ่านการร้อนแล้วให้เข้ากัน โดยใช้เครื่องผสมคอนกรีต

4) แบ่งน้ำประปาออกเป็น 2 ส่วน จากนั้นเติมน้ำประปาส่วนที่ 1 ลงในส่วนผสมแล้วผสมให้ส่วนผสมเข้ากัน

5) ทอยยเทหินปูนลงในส่วนผสมพร้อมกับทอยยเติมน้ำประปาส่วนที่ 2 และผสมจนส่วนผสมเข้ากันทั้งหมด

6) นำส่วนผสมที่ผสมเข้ากันดีแล้ว ไปเทใส่ในแบบของเครื่องอัดคอนกรีตบล็อกจนเต็ม

7) อัดส่วนผสม พร้อมทั้งทำการสั่นเขย่า ได้คอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกที่มีรูปร่างและขนาดตามแบบ

8) นำคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกออกจากเครื่องอัดแล้วใช้แท่นพลิกคอนกรีตบล็อก เพื่อทำการถอดแบบดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 คอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกที่อัดจนมีรูปร่างตามต้องการ

9) ภายหลังจากก้อนคอนกรีตบล็อกแข็งตัวเป็นเวลา 24 ชั่วโมงให้นำคอนกรีตบล็อกที่ได้ไปกองบ่มในที่ร่มตามระยะเวลาที่ต้องการ 7, 14, 21 และ 28 วัน ดังภาพที่ 7 แล้วจึงนำคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกไปทำการทดสอบคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไป



ภาพที่ 7 การวางคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกเพื่อให้แข็งตัวก่อนการนำไปกองเก็บหรือบ่ม

3.3 การทดสอบคุณสมบัติ ทดสอบคุณสมบัติต่าง ๆ ของคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.58 เรื่องคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก [6] และมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1) การทดสอบลักษณะโดยทั่วไปของคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิก
- 2) การทดสอบความหนาแน่นของคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิก
- 3) การทดสอบการดูดซึมน้ำของคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิก
- 4) การทดสอบการหดตัวแห้งของคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิก

บทควาณวิจัย

ผลิตภัณฑคอนกรีตบล็อกมวลเบัพฒนเศษเซรามิกเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม
สำหรับการก่อสร้างอาคารเขียว

5) การทดสอบความต้านทานแรงอัดของคอนกรีต
บล็อกผสมเศษเซรามิก ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 ลักษณะการทดสอบความต้านทานแรงอัดของ
คอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิก

7) การทดสอบความต้านทานแรงดัดของคอนกรีต
บล็อกผสมเศษเซรามิก

8) การทดสอบหาลักษณะการยึดเกาะระหว่างเศษ
เซรามิกและส่วนผสมของคอนกรีตบล็อก โดยใช้ด้วยกล้อง
จุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron
Microscope, SEM)

9) การทดสอบสัมประสิทธิ์การนำความร้อนของ
คอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกโดยใช้แผ่นคอนกรีตบล็อก
ผสมเศษเซรามิกขนาด 300 x 300 x 15 มิลลิเมตร ที่ขึ้นรูป
ด้วยวิธีการเดียวกัน ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 ลักษณะแผ่นของคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกเพื่อใช้
ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ทางอุณหภูมิ

10) การทดสอบการใช้งานจริงของคอนกรีตบล็อก
ผสมเศษเซรามิก โดยการก่อสร้างผนังจำลองจากคอนกรีต
บล็อกผสมเศษเซรามิกขนาด 4 x 2.5 เมตร

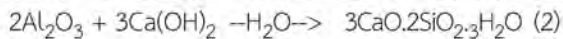
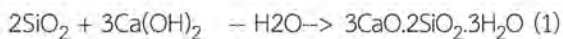
4. ผลการวิจัย

4.1 ส่วนประกอบทางเคมีของเศษเซรามิก ผลการทดสอบ
หาองค์ประกอบทางเคมีของเศษเซรามิก โดยใช้เครื่องเอกซเรย์
ฟลูออเรสเซนซ์(XRF) สามารถสรุปได้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 องค์ประกอบทางเคมีของเศษเซรามิกจากการทดสอบด้วยเครื่อง XRF

องค์ประกอบทางเคมี	ร้อยละ
SiO ₂	46.15
MgO	16.2
Al ₂ O ₃	14.6
Fe ₂ O ₃	12.3
CaO	0.55
K ₂ O	0.54
Na ₂ O	0.42
ZnO	0.31
MnO	0.24

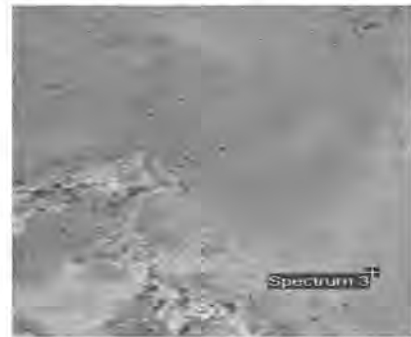
จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผงเซรามิกมีองค์ประกอบทางเคมีหลัก 3 ลำดับแรก ประกอบด้วย ซิลิกาหรือซิลิคอนไดออกไซด์ (SiO_2) มากที่สุด ร้อยละ 46.15 รองลงมาคือ แมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) ร้อยละ 16.2 อลูมินาหรืออลูมิเนียมออกไซด์ (Al_2O_3) ร้อยละ 14.6 องค์ประกอบทางเคมีดังกล่าวมีผลต่อคุณสมบัติด้านความต้านทานแรงอัดของคอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิก โดยเฉพาะซิลิกา (SiO_2) และอลูมินา (Al_2O_3) ซึ่งเป็นวัสดุที่สามารถทำปฏิกิริยาปอซโซลานิก (Pozzolanic Reaction) กับแคลเซียมไฮดรอกไซด์ (Ca(OH)_2) ในปูนซีเมนต์ได้ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จากการทำปฏิกิริยาไฮเดรชันของไตรแคลเซียมซิลิเกต และไดแคลเซียมซิลิเกตโดยผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปฏิกิริยาปอซโซลานิกของซิลิคอนได-ออกไซด์ จะได้แคลเซียมซิลิเกตไฮเดรต (C-S-H) ส่วนอลูมิเนียมออกไซด์ จะได้แคลเซียมอลูมิเนตไฮเดรต ($\text{C}_3\text{A}_2\text{H}_3$) [7] ดังสมการที่ 1 และ 2



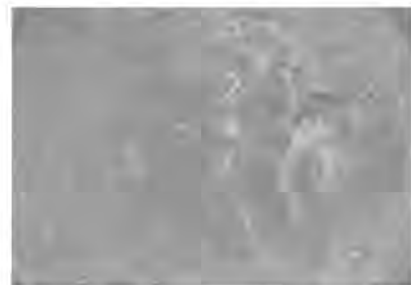
ซึ่งแคลเซียมซิลิเกตไฮเดรต (C-S-H) และแคลเซียมอลูมิเนตไฮเดรต ($\text{C}_3\text{A}_2\text{H}_3$) ที่ได้เพิ่มเติมจากปฏิกิริยาปอซโซลานิก จะช่วยพัฒนาคุณสมบัติด้านความต้านทานแรงอัดให้กับผลิตภัณฑ์จำพวกคอนกรีตหรือคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกได้ อย่างไรก็ตาม วัสดุปอซโซลานิกที่เหมาะสมสำหรับทำปฏิกิริยาปอซโซลานิกตามมาตรฐาน ASTM C618 [13] ต้องเป็นวัสดุที่มีความละเอียดมาก (ผ่านตะแกรงเบอร์ 325) แต่สำหรับเศษเซรามิกที่นำมาใช้ในโครงการนี้จะมีขนาดปะปนกัน โดยทั้งหมดจะเป็นเศษเซรามิกที่มีขนาดผ่านตะแกรงเบอร์ 4 ซึ่งใหญ่กว่าที่มาตรฐานกำหนด แต่ด้วยลักษณะของเศษเซรามิกส่วนใหญ่จะมีขนาดค่อนข้างใหญ่ หากทำการแยกให้เฉพาะผงเซรามิกขนาดเล็ก จะทำให้ไม่สามารถนำเศษเซรามิกทั้งหมดมาใช้ประโยชน์ได้ (ปริมาณเศษเซรามิกที่ผ่านตะแกรงเบอร์ 325 มีเพียง ร้อยละ 5.61 ของปริมาณเศษเซรามิกทั้งหมด)

4.2 ภาพขยายของแก้วกลามะพร้าวและคอนกรีตบล็อกลักษณะของเศษเซรามิกและคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิก

จากภาพขยายของกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) สามารถสรุปได้ ดังภาพที่ 10 ถึงภาพที่ 12



ภาพที่ 10 ภาพขยายเศษเซรามิกจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



ภาพที่ 11 ภาพขยายเศษเซรามิกจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดผงเซรามิกเกาะตัว ที่กำลังขยาย 50 เท่า



ภาพที่ 12 ภาพขยายคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ที่กำลังขยาย 100 เท่า

จากภาพที่ 10 ภาพที่ 11 และ ภาพที่ 12 แสดงภาพขยายเศษเซรามิกจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดที่กำลังขยาย 50 และ 100 เท่า พบว่า เศษเซรามิกมีลักษณะขรุขระ พื้นผิวมีช่องว่างจำนวนมาก เมื่อผสมเข้า

บทควาณวิจัย

พลิตกัณทคณกริตบลือกมวเลพลมเคษเชรณิกเหลือกักจวจากโสรยณอุตลหกรรณ
สัหกรบการก้อรธวการเบียง

กัปปูนซีเมณต์ หินฝุ่น แล่นน้ำแล่ว จะสามารถยิดเกาะเป็น
รูลทร่งต้ง ๆ ได้ดี โดยไม่มีการหลุ่ร่อนของผงเคษเชรณิก
ดั่งภวพทที่ 12

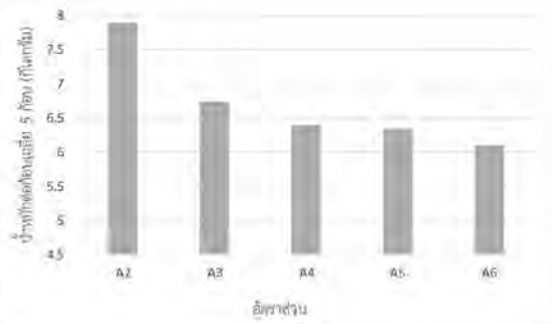
4.3 ลักษณโดยทัวไปของคณกริตบลือก ลักษณโดยทัวไป
ของคณกริตบลือกทูกกอนตามทึมาตรฐาน มอก.58 กัาหนด
จะต้องแ่งร่ง ปรวสจากรอยแตกรัว แล่นมีพื้นผิวทึเหมาะ
ต้อการยิดเกาะของปูนฉวบซึ่งผลกรทิจวรณาลักษณ
โดยทัวไปของคณกริตบลือกผสมเคษเชรณิกสามารถสรูปได้
ดั่งภวพทที่ 13



ภวพทที่ 13 คณกริตบลือกผสมเคษเชรณิกทึอัดจนมีรูปร่ง
ตามต้องการ

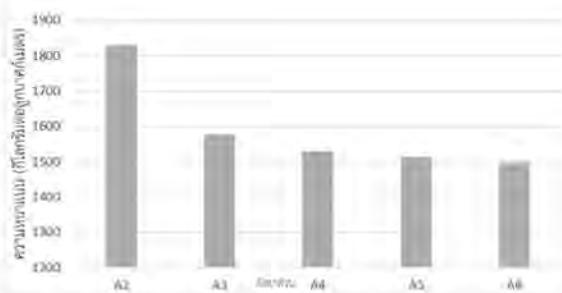
จวภวพทที่ 13 พบว คณกริตบลือกผสมเคษเชรณิกทูก
อัตรวส่วนมีลักษณสมบรูณ ไม่มีรอยบ้นหรือรัว แล่นส่วนผิว
ของคณกริตบลือกท้งหมดมีความหยาบพอควรแก่การจับยิด
ของปูนฉวบหรือปูนแต่งได้ดี จวผลกรทิจวรณาดั่งกล่ว
แแสดงว การผสมผงเคษเชรณิกลงในคณกริตบลือก ไม่ส่งผล
ต้อคุณลักษณทึต้องการด้นลักษณโดยทัวไปของ
คณกริตบลือก ตามทึมาตรฐาน มอก.58 เรืองคณกริตบลือก
ไม่รับน้ำหนักกัาหนด

4.4 ความหนาแน่นของคณกริตบลือก ความหนาแน่น
ของคณกริตบลือกผสมเคษเชรณิกเป็นคุณสมบัติทึแแสดงถึง
น้ำหนักของคณกริตบลือก โดยคณกริตบลือกทึมีความ
หนาแน่นสูง จะมีน้ำหนักต้อกอนมก แล่นคณกริตบลือก
ทึมีความหนาแน่นต่ำ ก็จะมีน้ำหนักต้อกอนน้อยตามไปด้วย
ซึ่งผลกรททดสอบน้ำหนักต้อกอนเฉลี่ย 5 กอนแล่นความ
หนาแน่นของคณกริตบลือกผสมเคษเชรณิกทูกอัตรวส่วน
สามารถสรูปได้ ดั่งภวพทที่ 14



ภวพทที่ 14 ผลกรททดสอบน้ำหนักเฉลี่ย 5 กอนของคณกริตบลือก
ผสมเคษเชรณิก

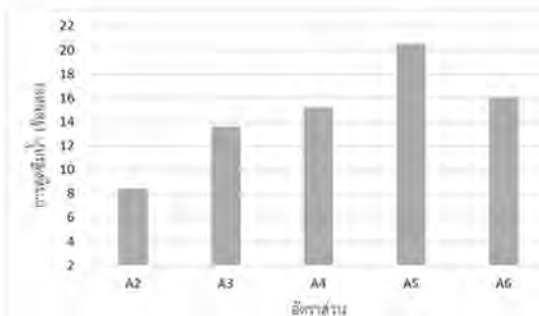
น้ำหนักเฉลี่ย 5 กอนของคณกริตบลือกผสมผงเคษเชรณิก
ในภวพทที่ 14 พบว คณกริตบลือกดั่งกล่วมีน้ำหนักต้อกอน
อยู่ระหว่าง 6.2-7.89 กิโลกรัม ซึ่งเบากวาคณกริตบลือก
ทัวไปทึมีน้ำหนักประมาณ 8-10 กิโลกรัมต้อกอน ท้งนี้
คณกริตบลือกทึผสมผงเคษเชรณิกเหลือกท้งในปริมาณมก จะมี
แนวโนม้ของน้ำหนักเบากวาคณกริตบลือกทึผสมผงเคษเชรณิก
น้อย โดยผลกรททดสอบค่าความหนาแน่นของคณกริตบลือก
แตละอัตรวส่วน มีดั่งภวพทที่ 15



ภวพทที่ 15 ผลกรททดสอบความหนาแน่นของคณกริตบลือก
ผสมผงเคษเชรณิกเหลือกท้ง

จวภวพทที่ 15 พบว คณกริตบลือกผสมผงเคษเชรณิก
อัตรวส่วน A2 มีค่าความหนาแน่นสูงทึสุด รองลงมวคือ
อัตรวส่วน A3, A4, A5 แล่น A6 มีค่าความหนาแน่นต่ำทึสุด
ตามลัาดับ โดยท้งหมดมีแนวโนม้ต่ำกวาคณกริตและ

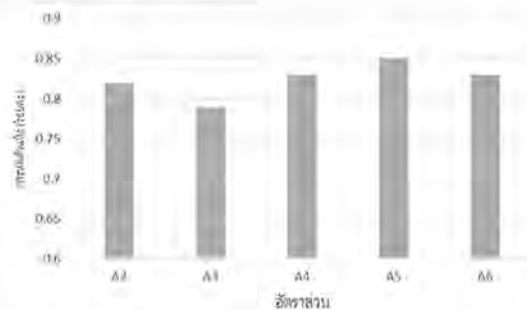
คอนกรีตบล็อกทั่วไป (คอนกรีตทั่วไป 2,400 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและคอนกรีตบล็อกทั่วไป 1,900-2,100 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ซึ่งเป็นผลมาจากลักษณะของผงเซรามิกที่มีช่องว่างภายในเนื้อจำนวนมาก [8] [12] ดังเห็นได้จากภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) ในภาพที่ 10 และภาพที่ 11 นอกจากนี้ ค่าความถ่วงจำเพาะของผงเซรามิก ยังมีค่าต่ำเพียง 1.9 ถึง 2.3 ในขณะที่ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 และหินปูน เป็นวัสดุที่มีความถ่วงจำเพาะ เท่ากับ 3.15 และ 2.72 ตามลำดับ [7] [9] [12]



ภาพที่ 16 ผลการทดสอบการดูดซึมน้ำของคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิก

4.5 การดูดซึมน้ำและการหดตัวแห้งของคอนกรีตบล็อก คอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิก ทั้ง 5 อัตราส่วน มีการดูดซึมน้ำหรือค่าการดูดกลืนน้ำแตกต่างกัน โดยสามารถสรุปผลการทดสอบได้ ดังภาพที่ 16 ผลการทดสอบค่าการดูดซึมน้ำของคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิก พบว่า ปริมาณเศษเซรามิกมีผลต่อการดูดซึมน้ำของคอนกรีตบล็อกอย่างชัดเจนเช่นเดียวกับน้ำหนักต่อก่อนและสมบัติด้านความหนาแน่นที่ความพรุนและขนาดของเศษเซรามิกมีผลต่อสมบัติดังกล่าวซึ่งคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกในปริมาณมากจะมีค่าการดูดซึมน้ำสูงกว่าคอนกรีตบล็อกที่มีปริมาณเศษเซรามิกน้อย โดยคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกอัตราส่วน A6 มีค่าการดูดซึมน้ำสูงที่สุด รองลงมาคือ อัตราส่วน A5, A4, A3 และ A2 มีค่าการดูดซึมน้ำต่ำที่สุด ตามลำดับเป็นผลมาจากลักษณะของเศษเซรามิกที่มีความพรุนสูง (ภาพที่ 10, 11 และ 12) จะทำให้เกิดการดูดซึมน้ำเข้าไปในเนื้อเศษ

เซรามิกได้ง่าย ซึ่งเป็นลักษณะเช่นเดียวกันกับการผสมเถ้าชีวมวลชนิดอื่น ๆ [7] [12] ทั้งนี้ การดูดซึมน้ำเป็นสมบัติของคอนกรีตบล็อกที่แสดงถึงความสามารถในการกักเก็บน้ำของคอนกรีตบล็อก โดยคอนกรีตบล็อกที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในงานก่อสร้างอาคารควรมีค่าการดูดซึมน้ำที่ต่ำเนื่องจากคอนกรีตบล็อกที่มีค่าการดูดซึมน้ำสูงจะมีผลต่อปัญหาการแตกร้าวของปูนก่อ-ฉาบ เพราะการสูญเสียน้ำจากปูนมอร์ตาร์ (ปูนซีเมนต์ ผสมทรายและน้ำ) ไปยังคอนกรีตบล็อกมาก ทำให้ปฏิกิริยาไฮเดรชัน (Hydration Reaction) ของปูนซีเมนต์และน้ำไม่สมบูรณ์ เกิดเป็นรอยร้าวตั้งแต่ขนาดเล็กที่มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น ไปจนถึงรอยร้าวขนาดใหญ่ที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า [9] ทั้งนี้การดูดซึมน้ำตามมาตรฐานของคอนกรีตบล็อกชนิดไม่รับน้ำหนัก (มอก.58) ต้องไม่เกินร้อยละ 25 เมื่อคอนกรีตบล็อกมีการหดตัวมากกว่า ร้อยละ 0.045 ดังภาพที่ 17 รวมทั้งมีความชื้นสัมพัทธ์รายปีเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 50 (เป็นค่าการดูดซึมน้ำที่กำหนดไว้ต่ำที่สุดของมาตรฐาน)[6] เห็นได้ว่า คอนกรีตบล็อกที่ผสมเศษเซรามิกทุกอัตราส่วน ยังคงมีค่าการดูดซึมน้ำเป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนดสามารถนำไปใช้ก่อสร้างเป็นผนังก่อ-ฉาบได้โดยไม่เกิดปัญหาการแตกร้าวที่ปูนก่อ-ฉาบ

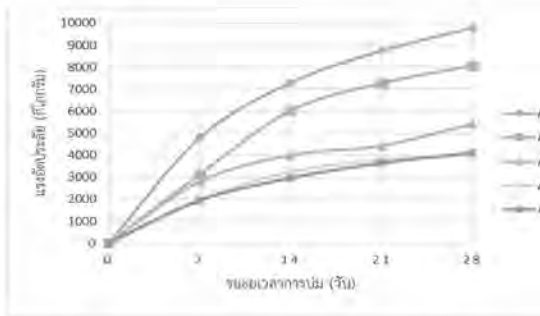


ภาพที่ 17 ผลการทดสอบการหดตัวทางยาวของคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิก

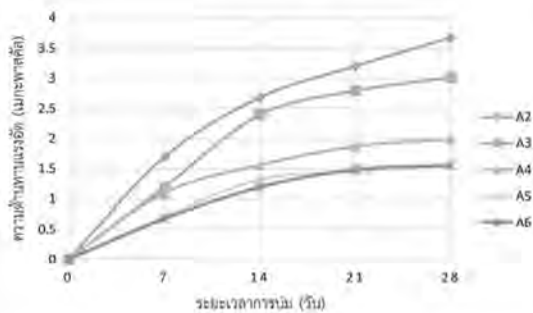
4.6 ความต้านทานแรงอัดของคอนกรีตบล็อก จากผลการทดสอบความต้านทานแรงอัดของคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกทุกอัตราส่วนสามารถสรุปได้ดังภาพที่ 18 และภาพที่ 19

บทความวิจัย

ผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกมวลเบาลงผสมเศษรามิกเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม
สำหรับการก่อสร้างอาคารเขียว



ภาพที่ 18 ผลการทดสอบแรงอัดเฉลี่ยของคอนกรีตบล็อก
ผสมเศษรามิก

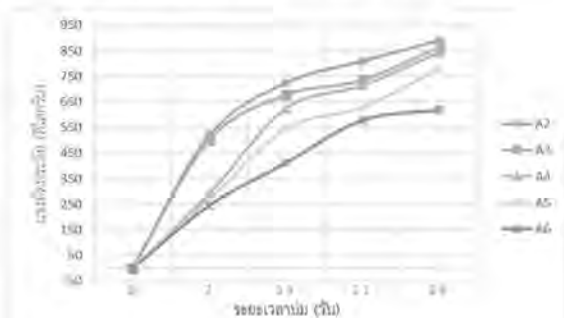


ภาพที่ 19 ผลการทดสอบความต้านทานแรงอัดของคอนกรีตบล็อก
ผสมเศษรามิก

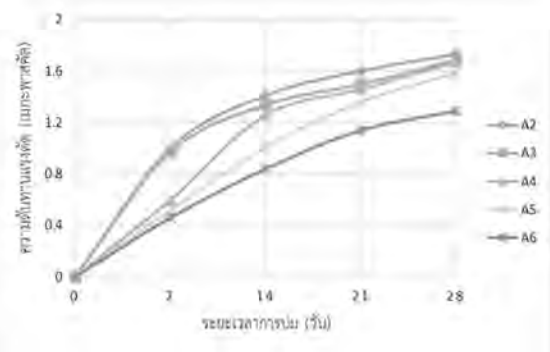
จากภาพที่ 18 และภาพที่ 19 พบว่า แรงอัดเฉลี่ยและความต้านทานแรงอัดของคอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกเหลือทิ้งอัตราส่วน A2 มีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือ อัตราส่วน A3, A4, A5 และ A6 มีค่าแรงอัดเฉลี่ยและความต้านทานแรงอัดต่ำที่สุด ตามลำดับ จากค่าดังกล่าวสรุปได้ว่า ปริมาณของผงเซรามิกที่มากขึ้น มีผลทำให้ความต้านทานแรงอัดลดลง ทั้งนี้เป็นผลมาจากลักษณะของผงเซรามิกเหลือทิ้งที่มีช่องว่างภายในเนื้อค่อนข้างมากเมื่อผสมลงในคอนกรีตบล็อกจึงทำให้พื้นที่รับแรงอัดของคอนกรีตบล็อกลดลง [12] นอกจากนี้ ผงเซรามิกเหลือทิ้งที่ผสมลงไปเนื้อคอนกรีตบล็อก ยังมีความแข็งแรงต่ำกว่าหินปูนหรือปูนซีเมนต์โดยเมื่อเปรียบเทียบค่าความต้านทานแรงอัดของคอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกเหลือทิ้ง ตามมาตรฐาน มอก.58 ที่กำหนด

ให้ความต้านทานแรงอัดเฉลี่ยของคอนกรีตบล็อก ต้องไม่ต่ำกว่า 2.0 เมกะพาสคัลหรือประมาณ 20 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และเมื่อเฉลี่ย 5 ก่อน ต้องไม่ต่ำกว่า 2.5 เมกะพาสคัลหรือประมาณ 25 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร [6] พบว่า คอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกอัตราส่วน A2 และ A3 สามารถผ่านค่าที่มาตรฐานกำหนดได้

4.7 ความต้านทานแรงดัดของคอนกรีตบล็อก สำหรับความต้านทานแรงดัดหรือโมดูลัสการแตกหักของคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกเป็นคุณสมบัติหนึ่งที่มีประโยชน์ต่อการนำมาใช้งาน โดยเฉพาะการนำไปก่อสร้างเป็นผนังซึ่งมีระดับหรือส่วนฐานรองรับผนังไม่เท่ากันซึ่งผลการทดสอบดังกล่าวสามารถสรุปได้ ดังภาพที่ 20 และภาพที่ 21



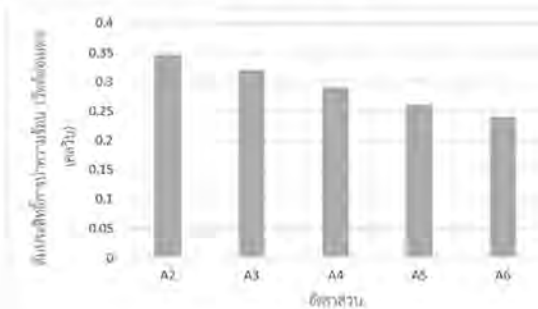
ภาพที่ 20 ผลการทดสอบแรงดัดเฉลี่ยของคอนกรีตบล็อก
ผสมเศษเซรามิก



ภาพที่ 21 ผลการทดสอบโมดูลัสการแตกหักของคอนกรีตบล็อก
ผสมเศษเซรามิก

จากภาพที่ 20 และภาพที่ 21 พบว่า ค่าแรงดัดประลัย และค่าโมดูลัสการแตกหักหรือความต้านทานแรงดัดของ คอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกเหลือทิ้ง มีแนวโน้มเช่นเดียวกับค่าความต้านทานแรงอัด กล่าวคือ เมื่อคอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกเหลือทิ้งจะทำให้ความสามารถในการรับแรงดัดลดลง ซึ่งก็เป็นผลมาจากลักษณะของผงเซรามิกเช่นเดียวกับคุณสมบัติอื่น ๆ

4.8 สัมประสิทธิ์การนำความร้อนของคอนกรีตบล็อก ความเป็นฉนวนป้องกันความร้อนของคอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิกสามารถวัดค่าได้ด้วยสัมประสิทธิ์การนำความร้อน (K) ซึ่งสามารถสรุปผลได้ ดังภาพที่ 22

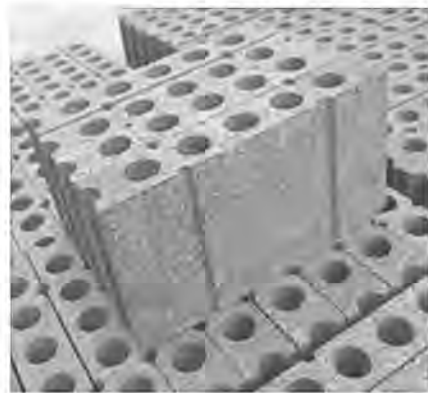


ภาพที่ 22 ผลการทดสอบสัมประสิทธิ์การนำความร้อนของ คอนกรีตบล็อกผสมเศษเซรามิก

จากการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนของ คอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกเหลือทิ้งที่อัตราส่วนต่าง ๆ รวม 5 อัตราส่วน ดังภาพที่ 22 พบว่า ผงเซรามิกที่ผสมลงใน คอนกรีตบล็อกมีผลต่อการลดลงของค่าสัมประสิทธิ์การนำ ความร้อน หรือกล่าวได้ว่าผงเซรามิกมีผลทำให้คอนกรีตบล็อก ดังกล่าวมีความเป็นฉนวนป้องกันความร้อนที่ดีขึ้น เนื่องจาก ผงเซรามิกเหลือทิ้งเป็นวัสดุที่มีความพรุนของเนื้อหรือช่องว่าง จำนวนมาก ซึ่งเป็นลักษณะของวัสดุที่มีความเป็นฉนวน ป้องกันความร้อนที่ดี [11,12] โดยคอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิก เหลือทิ้งอัตราส่วน A6 ซึ่งมีปริมาณผงเซรามิกมากที่สุด เป็นคอนกรีตบล็อกที่มีสัมประสิทธิ์การนำความร้อนต่ำที่สุด รองลงมาคือ อัตราส่วน A5, A4, A3 และอัตราส่วน A2 ซึ่งมีปริมาณผงเซรามิกน้อยที่สุด เป็นคอนกรีตบล็อกที่มี

สัมประสิทธิ์การนำความร้อนสูงที่สุด ตามลำดับ

4.9 การใช้งานจริงของคอนกรีตบล็อก จากการคัดเลือก คอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกเหลือทิ้งอัตราส่วน A3 ซึ่งเป็น อัตราส่วนที่มีคุณสมบัติผ่านตามาตรฐาน มอก.58 เรื่อง คอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก กำหนดมาทำการทดลอง ก่อสร้างเป็นผนังอาคารขนาด 4x2.5 ตารางเมตร ซึ่งเป็น วิธีการใช้งานคอนกรีตบล็อกที่นิยมมากที่สุดเก็บข้อมูลการ ก่อสร้างทุกขั้นตอนพร้อมทั้งพิจารณาการแตกร้าวของ ปูนฉาบที่ฉาบลงบนคอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกเหลือทิ้ง ซึ่งสามารถสรุปผลการใช้งานได้ ดังภาพที่ 23 และภาพที่ 24



ภาพที่ 23 คอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกเหลือทิ้งที่เตรียมรอไว้ เพื่อก่อกำแพงทดสอบ



ภาพที่ 24 การก่อและยึดคอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกเหลือทิ้ง เป็นผนังด้วยปูนก่อ

บทควาณวิจัย

ผลิตภัณฑคอนกรีตบล็อกมวลเบาลงผสมผงเซรามิกเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม
สำหรับการก่อสร้างอาคารเขียว



ภาพที่ 25 ลักษณะการเรียงตัวแบบไม่เสมอกันของผนัง
จากคอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกเหลือทิ้ง



ภาพที่ 26 ลักษณะของผนังที่ก่อด้วยคอนกรีตบล็อก
ผสมผงเซรามิกขนาดขอบเฟรม



ภาพที่ 27 ลักษณะของผนังที่ก่อด้วยคอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิก
ที่ฉาบด้วยปูนฉาบแล้ว

จากภาพที่ 23 ถึงภาพที่ 27 พบว่า คอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกอัตราส่วน A3 สามารถนำใช้ก่อสร้างเป็นผนังอาคารได้ดีเช่นเดียวกับคอนกรีตบล็อกทั่วไป โดยผิวที่ขรุขระของคอนกรีตบล็อกมีส่วนช่วยให้การยึดเกาะของปูนฉาบมีความแน่นหนาดีตามมาตรฐาน [6] ส่วนค่าการดูดซึมน้ำหรือการดูดกลืนน้ำของคอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกที่ต่ำก็ทำให้ผนังที่ก่อด้วยคอนกรีตบล็อกนี้ไม่เกิดปัญหาการแตกร้าวของปูนฉาบ และได้ผนังที่มีความเรียบและสวยงาม สำหรับความต้านทานแรงอัดของคอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกนี้ก็มีค่าสูงมากเพียงพอต่อการใช้งานและรับน้ำหนักโครงสร้างผนังได้ดีตลอดจนการแบ่งก้อนคอนกรีตบล็อกให้มีขนาดเล็กลงก็สามารถทำได้โดยใช้ค้อนทุบเช่นเดียวกับคอนกรีตบล็อกทั่วไป ทั้งหมดนี้แสดงให้เห็นว่า คอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกอัตราส่วน A3 มีแนวโน้มนำไปสู่การนำไปประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ในส่วนของผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนักที่ผ่านตามาตรฐาน มอก.58 [6] ได้ดี

5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 คอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกเหลือทิ้งสามารถใช้ขั้นตอนการผลิตและเครื่องจักรได้เช่นเดียวกับคอนกรีตบล็อกทั่วไป แต่จะมีขั้นตอนการคัดขนาดผงเซรามิกเหลือทิ้งเพิ่มเข้ามา โดยเริ่มจากการนำผงเซรามิกเหลือทิ้งมาร่อนผ่านตะแกรงเบอร์ 4 จากนั้น ผสมเข้ากับปูนซีเมนต์ หินฝุ่น และน้ำเข้าเครื่องผสมคอนกรีตจนเข้ากัน แล้วจึงอัดขึ้นภาพเป็นคอนกรีตบล็อกด้วยเครื่องอัดคอนกรีตบล็อกแบบสั่นเขย่า บ่มทิ้งไว้ 28 วัน ได้คอนกรีตบล็อกที่มีคุณสมบัติตามที่มาตรฐาน มอก.58 [6] เรื่องคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนักตามมาตรฐาน

5.2 อัตราส่วนของผงเซรามิกเหลือทิ้งที่เหมาะสมในการผลิตคอนกรีตบล็อกน้ำหนักเบาเพื่อการประหยัดพลังงานคืออัตราส่วน A3 ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่มีปริมาณของผงเซรามิกสูงที่สุด ในขณะที่ยังมีคุณสมบัติผ่านตามที่มาตรฐาน มอก.58 [6] กำหนดโดยอัตราส่วนผสม ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1: หินฝุ่น: ผงเซรามิกเหลือทิ้ง: น้ำ เท่ากับ 1: 6.7: 0.3: 0.6 และมีคุณสมบัติได้แก่ ค่าความหนาแน่น 1,568.19 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ค่าการดูดซึมน้ำ ร้อยละ 13.39

การหดตัวแห้ง ร้อยละ 0.787 ความต้านทานแรงอัด 2.95 เมกะพาสคัล ความต้านทานแรงดัด 1.76 เมกะพาสคัล สัมประสิทธิ์การนำความร้อน 0.319 วัตต์ต่อเมตร-เคลวิน

5.3 สมบัติทางกายภาพมาตรฐาน มอก.58 [6] สมบัติทางกลและสัมประสิทธิ์การนำความร้อนของคอนกรีตบล็อก เมื่อมีการผสมผงเซรามิก พบว่า ปริมาณผงเซรามิกที่เพิ่มขึ้นสามารถช่วยลดน้ำหนักต่อก้อนหรือความหนาแน่นของคอนกรีตบล็อกลง เพิ่มความเป็นฉนวนป้องกันความร้อน ซึ่งเป็นการพัฒนาคอนกรีตบล็อกให้มีน้ำหนักเบาและช่วยประหยัดพลังงานภายในอาคารได้ดี ซึ่งเป็นลักษณะของวัสดุที่มีความเป็นฉนวนป้องกันความร้อนที่ดี [11] [12] อย่างไรก็ตาม ปริมาณของผงเซรามิกที่เพิ่มขึ้น กลับมีผลต่อการดูดซึมน้ำที่สูงขึ้น และค่าความต้านทานแรงอัดและดัดที่ต่ำลง

5.4 คอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกเหลือทิ้งอัตราส่วน A3 สามารถใช้ก่อสร้างเป็นผนังได้เช่นเดียวกับคอนกรีตบล็อกทั่วไป โดยสามารถก่อ-ฉาบได้โดยไม่มีปัญหาการแตกร้าว พื้นผิวยึดเกาะกับปูนฉาบได้ดี ทำให้ฉาบง่าย เรียบ โดยผิวที่ขรุขระของคอนกรีตบล็อกมีส่วนช่วยให้การยึดเกาะของปูนฉาบมีความแน่นหนาดีตามมาตรฐาน [6] ส่วนค่าการดูดซึมน้ำหรือการดูดกลืนน้ำของคอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกที่ต่ำก็ทำให้ผนังที่ก่อด้วยคอนกรีตบล็อกนี้ ไม่เกิดปัญหาการแตกร้าวของปูนฉาบและได้ผนังที่มีความเรียบและสวยงามสำหรับความต้านทานแรงอัดของคอนกรีตบล็อกผสมผงเซรามิกนี้ก็มีค่าสูงมาก เพียงพอต่อการใช้งานและรับน้ำหนักโครงสร้างผนังได้ดี รวมทั้งสามารถหุบแบ่งเป็นก้อนขนาดเล็กได้แบบคอนกรีตบล็อกที่ไม่มีส่วนผสมของผงเซรามิกเหลือทิ้ง

ข้อเสนอแนะ

ส่วนผสมผงเซรามิกเหลือทิ้งกับอิฐบล็อกจากวัสดุเหลือทิ้งนี้ในส่วนของรูปทรงสามารถทำตัวบล็อกให้มีรูปทรงเหมาะสมแก่การใช้งานที่แตกต่างออกไป อีกทั้งยังสามารถผสมสีเพื่อให้เกิดสีสันรบกวนอิฐบล็อกที่หลากหลายเหมาะต่อการนำไปใช้งาน รวมถึงแนวทางพัฒนาการคัดเลือกวัสดุเหลือทิ้งอื่นที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงและต้นทุนต่ำหรือเหมาะสมจากวัสดุเหลือทิ้งมาเป็นส่วนผสมเพื่อลดน้ำหนักและมีความแข็งแรงไม่ลดความหนาแน่นของก้อนอิฐบล็อกลง ไปสู่กระบวนการผลิตในเชิงพาณิชย์ จากแหล่งวัสดุเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมอื่น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประจำปี 2561 ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] พันธดา พุฒิปุโรจน์. (2557). เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่องการออกแบบและก่อสร้างอาคารเขียว ตามเกณฑ์มาตรฐาน LEED ณ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วันที่ 29 เมษายน 2557. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [2] ญัฐพล เขตกระโทก. (2556). แนวทางการปรับปรุงอาคารตามมาตรฐานอาคารเขียว: กรณีศึกษา อาคารบรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- [3] กัญญ์วรา นาคติกล. (2554). การพัฒนาเกณฑ์การประเมินสมรรถนะอาคารเขียวในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยีอาคาร มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
- [4] มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. (2555). คู่มือ Lean Management for Environment สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก. มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย.
- [5] สถาบันวิจัยวิจัยสังคม. (2545). โครงการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขา (สาขาเซรามิกและแก้ว). รายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.
- [6] สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.). (2533). มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.58-2533 เรื่องคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.
- [7] ชัย จาตุรพิทักษ์กุลและวีรชาติ ตั้งจิรภัทร. (2555). การใช้ประโยชน์จากเถ้าและวัสดุเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อเป็นวัสดุในงานคอนกรีต. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

- [8] ชัชวาลย์ เศรษฐบุตร. (2552). ปูนซีเมนต์และการประยุกต์ใช้งาน. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ปูนซีเมนต์ไทยอุตสาหกรรม จำกัด.
- [9] ปริญา จินดาประเสริฐ และชัย จาตุรพิทักษ์กุล. (2555). ปูนซีเมนต์ ปอชโซลานและคอนกรีต. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : สมาคมคอนกรีตแห่งประเทศไทย.
- [10] ดนุพล ตันนโยภาส. (2553). แร่และหิน. พิมพ์ครั้งที่ 2. สงขลา: คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- [11] ธัญชัย ปคนวรกิจ พันธดา พุฒิไพโรจน์ธรรม อุ๋นจิตติชัย และพรรณจิรา ทิศาวิภาต. (2549). ประสิทธิภาพการป้องกันความร้อนของฉนวนอาคารจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร. วารสารวิจัยและสารสถาปัตยกรรม/การผังเมือง 3(4): (119-126).
- [12] ปราโมทย์ วีรานุกูลและกิตติพงษ์ สุวิโร. (2557). การใช้ฉนวนธรรมชาติพัฒนาคุณสมบัติของคอนกรีตบล็อกผสมปาล์มน้ำมัน. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 6 “เทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อาเซียน”. ระหว่างวันที่ 23-25 กรกฎาคม 2557 พระนครศรีอยุธยา: ณ วิทยาเขตหันตรา อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.
- [13] American Society for Testing and Materials (ASTM). (2014). Annual book of ASTM standards. ASTM, Philadelphia.

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวัน ของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

Approaches for Increase the Efficiency of Lunch Project Management in Central Special Education Center BKK

สุมิตา สุขหอม¹ และชญาภัทร์ กี่อารีโย²

Sumita Sukhom¹ and Chayapat Kee-ariyo²

¹ นักศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
E-mail: sumita-su@rmutp.ac.th

Student, Master of Home Economics, Home Economics, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

² อาจารย์ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
Teacher, Master of Home Economics, Home Economics, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

Received: 22 ก.ย. 63 Revised: 3 พ.ย. 63 Accepted: 15 ธ.ค. 63

DOI: 10.14416/j.ted.2023.02.007

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร 2) ศึกษาการดำเนินงานในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร 3) ศึกษาประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร 4) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ปกครอง และ 5) นำเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้ปกครอง และผู้บริหาร และผู้รับผิดชอบการจัดอาหารกลางวัน จำนวน 215 คน โดยมีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 164 แบ่งเป็น ผู้ปกครอง จำนวน 140 คน และผู้บริหาร และผู้รับผิดชอบการจัดอาหารกลางวัน จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าที วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผู้ปกครองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงอายุประมาณ 31-40 ปี มีสถานภาพสมรส โดยมีการศึกษามากกว่าปริญญาตรี ทั้งนี้มีอาชีพรับจ้างทั่วไป และมีรายได้ไม่เกิน 10,000 บาท มากที่สุด 2) การดำเนินงานในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านวัตถุดิบ รองลงมาคือ ด้านการบริหารจัดการ และน้อยที่สุดคือ ด้านบุคลากร 3) ผู้ปกครอง มีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันโดยรวมอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน

โดยเรียงจากมากไปหาน้อยคือ ด้านปริมาณของอาหารกลางวัน ด้านประเภทของอาหารกลางวัน ด้านคุณภาพของอาหารกลางวัน ด้านสุขอนามัยของผู้ประกอบอาหารกลางวัน และรายการอาหารกลางวันที่ยินยอม 4) เปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่า เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครองที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานครแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 5) แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวัน พบดังนี้ ควรมีการจัดเตรียมวัตถุดิบในการประกอบอาหารที่มีคุณภาพ มีรายการอาหารและรูปแบบอาหารให้เลือกหลากหลาย ทั้งนี้ต้องมีรสชาติที่อร่อยถูกหลักโภชนาการ นอกจากนี้ควรจัดหาวัตถุดิบสำหรับประกอบอาหารที่มีคุณค่าสารอาหารครบ 5 หมู่ ถูกหลักอนามัย รวมทั้งควรสรรหาผู้ประกอบอาหารที่จบทางด้านโภชนาการโดยตรง และจัดอบรมเพื่อให้มีความรู้และเกิดทักษะการประกอบอาหารที่สะอาด ปราศจากโรค และมีคุณค่าครบถ้วน และควรจัดหารายการอาหารที่หลากหลาย แปรเปลี่ยนเสมอ ๆ เช่น ทอด นึ่ง ต้ม ย่าง สลับปรับเปลี่ยนหมุนเวียนตลอดเวลา เพื่อให้นักเรียนสามารถเลือกรับประทานได้ อันจะส่งผลให้มีสุขภาพแข็งแรง มีกำลังเคลื่อนไหวในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ และสามารถใช้ประโยชน์จากอาหารได้อย่างเต็มที่

คำสำคัญ: แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดอาหารกลางวัน การจัดอาหารกลางวัน ศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

Abstract

The purposes of this research are: 1) to study of the personal factors involved in lunch project management in Central Special Education Center BKK, 2) to study operation of lunch project management in Central Special Education Center BKK 3) to study the effectiveness of lunch project management in Central Special Education Center BKK, 4) to compare the efficiency of lunch project management in Central Special Education Center BKK are classify by personal factors of respondents, and 5) to present a guideline for increasing the efficiency of lunch project management in Central Special Education Center BKK. The research population is parents, students with special needs, 215 administrators and person in charge of the lunch arrangement, with a sample of 164 are dividing into 140 parents, students with special needs and 24 administrators and person in charge of the lunch arrangements. The instrument is a statistical questionnaire. The statistics are using for data analysis frequency, percentage, mean, standard deviation, one-way analysis of variance and analyze the content.

The research was found that as follows: 1) student parents with special needs most of them were female, approximately age 31-40 years of age with an education lower than a bachelor's degree. There was a general employment job and had been an income not exceeding 10,000 baht at the most. 2) to study operation of lunch project management in Central Special Education Center BKK Found that overall was at a high level in descending order, it was found that the side with the highest average was raw materials, followed by management, and the least is the personnel side 3) Student parents with special needs wer a high opinion on overall lunch efficiency. When was considering on a particular side, in descending order, namely, the quantity side of lunch, side lunch, the quality of the lunch hygiene of the day food operator and popular lunch items. 4) Compare the efficiency of lunch arrangements of Central Special Education Center BKK was found that the parents sex, age, status, educational level, occupation and averaged

monthly income of the parents. There were opinions on the effectiveness of Central Special Education Center BKK was different with statistical significance at the .05 level. And 5) guidelines for increasing the efficiency of lunch were found that the quality ingredients should be prepared. There were food items and a variety of food styles to be chosen from it must have a delicious and nutritious taste. In addition, the ingredients for cooking should be supplied with valuable nutrients, complete with all five food groups, hygienic was including, should be recruited food operators who finished in nutrition directly. And organize was training in order to have been knowledgeable and developed skills in clean, disease-free and was completed cooking. And should be provided a variety of food items always new, such as fried, steamed, boiled, grilled and they were switching to change the rotation all the time. So that students could be chosen to eat. Which will have been result in being healthy. They could be active in various activities and they could be made full use of food.

Keywords: Approaches for Increase Efficiency of Lunch, Project Management, Central Special Education Center, BKK

1. บทนำ

ศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร เป็นศูนย์ที่จัดและส่งเสริม สนับสนุนการศึกษาในลักษณะศูนย์ บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่ม (Early Intervention : EI) และ เตรียมความพร้อมของคนพิการ เพื่อเข้าสู่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โรงเรียนอนุบาล โรงเรียนเรียนร่วม โรงเรียนเฉพาะความพิการ ศูนย์การเรียนเฉพาะความพิการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร เปิดให้บริการเตรียมความพร้อมแก่เด็กพิการทุกประเภท ตั้งแต่ ปีการศึกษา 2541 รับนักเรียนตั้งแต่แรกพบความพิการไป จนถึงอายุ 8 ปี ที่มีความพิการประเภทต่าง ๆ 9 ประเภท ดังนี้ บกพร่องทางการเห็น บกพร่องทางการได้ยิน บกพร่อง ทางสติปัญญา บกพร่องทางร่างกายหรือสุขภาพ บกพร่อง ทางการเรียนรู้ บกพร่องทางการพูดและภาษา บกพร่องทาง พฤติกรรมหรืออารมณ์ ออทิสติกและความพิการซ้ำซ้อน การจัดการเรียนการสอนในศูนย์ ผู้ปกครองจะอยู่เฝ้านักเรียน ตลอดทั้งวัน เนื่องจากผู้ปกครองจะเป็นผู้ช่วยในการสื่อสาร ระหว่างครูและนักเรียนให้เข้าใจกันมากยิ่งขึ้น [1] อาหาร กลางวันเป็นมื้ออาหารที่สำคัญ การจัดอาหารกลางวันใน โรงเรียนมีความสำคัญเป็นอย่างมาก สำหรับนักเรียน ผู้ปกครอง ครู ต้องใช้พลังงานในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนตลอด ทั้งวัน การบริโภคอาหารกลางวัน หากไม่เพียงพอต่อความ ต้องการก็จะทำให้ขาดสมาธิในการเรียนเป็นอย่างมาก

โดยเฉพาะกับนักเรียนที่มีความจำเป็นพิเศษประเภทต่าง ๆ หรือแม้กระทั่งผู้ปกครองครู หากบริโภคอาหารกลางวันที่ไม่ เพียงพอต่อความต้องการก็จะทำให้ไม่มีแรง คิดอะไรไม่ออก ไม่มีสมาธิ การจัดอาหารกลางวันจึงเป็นหน้าที่ของทุกคน เกี่ยวข้องเริ่มตั้งแต่ ผู้บริหารครู ผู้ปกครอง นักเรียนและ บุคลากรอื่น ๆ ในสถานศึกษานักเรียนต้องรู้จักเลือกบริโภค อาหารที่มีประโยชน์มีสุขนิสัยและมารยาทในการรับประทานอาหาร ที่ถูกต้องเหมาะสมต้องไม่มีปัญหาภาวะทุพโภชนาการ และสามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ถึง กระบวนการดำเนินงานอาหารกลางวันเพื่อสุขภาพที่ดี ของตนเองได้ [2] และนักเรียนทุกคนควรที่จะบริโภคอาหาร กลางวัน เพราะร่างกายจำเป็นต้องได้รับสารอาหารที่เพียงพอ เพื่อให้ร่างกายเจริญเติบโตได้เต็มตามศักยภาพ

นักเรียนของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัด กรุงเทพมหานคร เป็นนักเรียนที่มีความจำเป็นพิเศษ ดังนั้น อาหารกลางวันจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักเรียนที่มีความ จำเป็นพิเศษ การจัดอาหารกลางวันจึงต้องมีความสะอาด มีคุณภาพที่ดีและได้รับสารอาหารที่มีประโยชน์ ถูกหลัก โภชนาการ อันจะช่วยทำให้มีสุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรง และนักเรียนที่มีความจำเป็นพิเศษจะต้องได้รับประทาน อาหารที่เพียงพอต่อความต้องการ จึงจะเป็นส่วนช่วยทำให้ พัฒนาการทางด้านร่างกายและสติปัญญาดีขึ้น การจัด อาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง

จังหวัดกรุงเทพมหานคร มีการกำหนดรายการอาหารจากผู้ที่มีความรู้ทางด้านโภชนาการและอาหารให้เป็นไปตามหลักการโดยได้รับพลังงานและอาหารที่เหมาะสมครบ 5 หมู่ ดังนี้ อาหารหมู่ที่ 1 โปรตีน ได้แก่ เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ไข่ นม อาหารหมู่ที่ 2 คาร์โบไฮเดรต ได้แก่ ข้าว แป้ง น้ำตาล อาหารหมู่ที่ 3 ธาตุใยอาหาร ได้แก่ พืชผักชนิดต่าง ๆ อาหารหมู่ที่ 4 วิตามิน ได้แก่ ผลไม้ชนิดต่าง ๆ และอาหารหมู่ที่ 5 ไขมัน ได้แก่ ไขมันจากพืชและไขมันจากสัตว์ โดยจัดทำรายการอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร เป็นรายเดือน เพื่อให้ได้รับการบริโภคอาหารกลางวันให้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย พัฒนาคุณภาพนักเรียนที่มีความจำเป็นพิเศษให้ถูกสุขลักษณะ และเพื่อให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจโดยให้คำนึงถึงปริมาณและคุณค่าทางโภชนาการเป็นสำคัญโดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพอาหารให้ได้มาตรฐานโภชนาการ สุขภาพดี อาหาร และอาหารปลอดภัย จึงมีมติคณะรัฐมนตรีให้ปรับเพิ่มงบประมาณค่าอาหารกลางวันนักเรียนจากอัตรา 13 บาทต่อคนต่อวัน เป็น 20 บาทต่อคนต่อวัน [3] นักเรียนจึงได้รับงบประมาณค่าอาหารกลางวันคนละ 20 บาทต่อวันมาจนถึงปัจจุบัน ผู้ปกครองนักเรียนที่มีความจำเป็นพิเศษจากจำนวน 190 คน ได้เลือกทำการสัมภาษณ์จำนวน 20 คน (ช่วงก่อนโควิด-19) จากการสัมภาษณ์ผู้ปกครองจึงประสบปัญหาหลาย ๆ ด้าน ได้แก่ รสชาติของอาหารกลางวันมีความจืดเกินไป อาหารกลางวันไม่ค่อยมีสีสันน่ารับประทาน ในบางมื้ออาหารกลางวันมีสิ่งแปลกปลอมเจือปน อาทิ ล้างวัตถุดิบไม่สะอาด มีเส้นผมอยู่ในอาหาร ในหนึ่งสัปดาห์มักจะมีส่วนประกอบด้วยเนื้อไก่เป็นหลักและการจัดช่วงเวลาให้นักเรียนรับประทานอาหารกลางวัน ในบางวันยังมีปัญหาที่นักเรียนลงมารับประทานอาหารพร้อมกัน จึงทำให้โต๊ะนั่งรับประทานอาหารไม่เพียงพอสำหรับนักเรียนในการนั่งรับประทานอาหารและเพื่อให้ได้แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพปรับปรุงและพัฒนาการจัดอาหารกลางวัน จึงศึกษาเรื่องแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูฝ่ายโภชนาการของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร การศึกษา

ครั้งนี้จึงศึกษาในประเด็นหาแนวทางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร เพื่อนำข้อมูลจากการวิจัยที่ได้มาเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพ ปรับปรุงและพัฒนาการจัดอาหารกลางวันของนักเรียนและผู้ปกครองให้ดียิ่งขึ้น และสามารถเป็นแนวทางให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือสถานศึกษาอื่น ๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

2.2 เพื่อศึกษาการดำเนินงานในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

2.3 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

2.4 เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

2.5 เพื่อนำเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

3. สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ปกครอง ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย (Population) มีจำนวนทั้งสิ้น 215 คน แบ่งเป็นผู้ปกครองนักเรียนที่มีความจำเป็นพิเศษ จำนวน 180 คน [4] และผู้บริหารและผู้รับผิดชอบ

การจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร และหน่วยบริการมินบุรี ศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 35 คน จากการที่ผู้วิจัยประสงค์จะเก็บข้อมูลจากทุกหน่วย ประชากร แต่ได้รับข้อมูลมาไม่ครบถ้วน สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้เพียง 164 คน แบ่งเป็น ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีความจำเป็นพิเศษ จำนวน 140 คน และผู้บริหารและผู้รับผิดชอบการจัดอาหารกลางวัน จำนวน 24 คน จึงถือว่าข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire)

4.2.1 แบบสอบถามสำหรับผู้ปกครอง แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ปลายี่งส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยมีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบด้วยคำตอบย่อยที่แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยใช้มาตราวัดประมาณค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 3 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร และข้อเสนอแนะอื่น ๆ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open Ended Questionnaires)

4.2.2 แบบสอบถามสำหรับผู้บริหารและผู้รับผิดชอบการจัดอาหารกลางวัน แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ปลายี่งส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยมีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 การดำเนินงานในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบด้วยคำตอบย่อยที่แบ่งเป็น 5 ระดับ

ตอนที่ 3 ประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบด้วยคำตอบย่อยที่แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยใช้มาตราวัด

ประมาณค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 4 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร และข้อเสนอแนะอื่น ๆ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open Ended Questionnaires)

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.3.1 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลวิจัยจากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวม

4.3.2 ผู้วิจัยได้จัดทำทีมงานในการช่วยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยอบรมและแนะนำทีมงานให้เข้าใจแบบสอบถาม และทดสอบจนเชื่อว่ามีคามชำนาญก่อนการออกเก็บข้อมูลจริงในพื้นที่

4.3.3 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามจำนวนที่กำหนด

4.3.4 นำข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์ แผลผล สรุปผล และรายงานผลการวิจัย

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.4.1 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามสำหรับผู้ปกครอง

1) การวิเคราะห์ปลายี่งส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด (Close-Ended Question) วิเคราะห์โดยใช้ความถี่ และค่าร้อยละ

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3) การเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำหรับความแตกต่าง 2 ตัวแปร ใช้การทดสอบค่าที (Independent t-test) ส่วนความแตกต่างตัวแปรที่มีค่ามากกว่า 2 ตัวแปร ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ANOVA (One-way Analysis of Variance) เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของ

ตัวแปรรายกลุ่ม กรณีพบความแตกต่างเป็นรายกลุ่ม ผู้วิจัยจะวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของเชฟเฟ้ (Scheffe's Method)

4.4.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามสำหรับผู้บริหารและผู้รับผิดชอบการจัดอาหารกลางวัน

1) การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด (Close-Ended Question) วิเคราะห์โดยใช้ความถี่ และค่าร้อยละ

2) การวิเคราะห์ปัจจัยการดำเนินงานในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3) การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4) การวิเคราะห์แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open-Ended Questionnaires) โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

5. ผลการวิจัย

5.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ปกครอง ผลการวิจัยพบว่า ผู้ปกครองนักเรียนที่มีความจำเป็นพิเศษ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 60.00 มีอายุประมาณ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.71 มีสถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 58.57 มีการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 60.00 มีอาชีพรับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 55.00 และมีรายได้ไม่เกิน 10,000 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 39.29

5.2 การดำเนินงานในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของการดำเนินงานในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยรวม

การดำเนินงานในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยรวม	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
ด้านวัตถุประสงค์	4.63	.348	มากที่สุด
ด้านบุคลากร	4.29	.762	มาก
ด้านอาคารสถานที่ และสภาพแวดล้อม	4.30	.657	มาก
ด้านการบริหารจัดการ	4.45	.850	มาก
รวม	4.42	.599	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความสำคัญของการดำเนินงานในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้บริหารและผู้รับผิดชอบการจัดอาหารกลางวัน ให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานในการจัดอาหารกลางวัน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมาก

ไปหาน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านวัตถุประสงค์ รองลงมาคือ ด้านการบริหารจัดการ และน้อยที่สุดคือ ด้านบุคลากร

5.3 ประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของ

ประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษ ส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยรวม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
1. ด้านประเภทของอาหารกลางวัน	4.11	.502	สูง
2. ด้านปริมาณของอาหารกลางวัน	4.32	.625	สูง
3. ด้านคุณภาพของอาหารกลางวัน	4.11	.650	สูง
4. ด้านสุขอนามัยของผู้ประกอบอาหารกลางวัน	4.10	.721	สูง
5. ด้านรายการอาหารกลางวันที่ยินยอม	3.57	.649	สูง
5.1 อาหารจานเดียวประเภทข้าว	3.58	.600	สูง
5.2 อาหารจานเดียวประเภทเส้น	3.57	.731	สูง
5.3 กับข้าวชนิดต่าง ๆ	3.60	.663	สูง
5.4 ขนมหวาน	3.53	.740	สูง
รวม	4.04	.566	สูง

ศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัด
กรุงเทพมหานคร โดยรวม

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับ
ความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของ
ศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่า
ผู้ปกครองนักเรียนที่มีความจำเป็นพิเศษ มีความคิดเห็น
ต่อประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันโดยรวม อยู่ใน
ระดับสูง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย
พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านปริมาณของอาหารกลางวัน
รองลงมาคือ ด้านประเภทของอาหารกลางวัน และด้าน
คุณภาพของอาหารกลางวัน และน้อยที่สุดคือ รายการอาหาร
กลางวันที่ยินยอม

5.4 เปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวัน
ของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร
จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการ
วิจัยพบดังนี้

5.4.1 เพศของผู้ปกครอง พบว่า ผู้ปกครองของ
นักเรียนที่เพศแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพ
ในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง

จังหวัดกรุงเทพมหานคร ด้านประเภทของอาหารกลางวัน
ด้านปริมาณของอาหารกลางวัน ด้านคุณภาพของอาหาร
กลางวัน และด้านสุขอนามัยของผู้ประกอบอาหารกลางวัน
แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้น
ด้านรายการอาหารกลางวันที่ยินยอม ไม่แตกต่างกัน อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.4.2 อายุของผู้ปกครอง พบว่า ผู้ปกครองของ
นักเรียนที่มีอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพ
ในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง
จังหวัดกรุงเทพมหานคร ด้านประเภทของอาหารกลางวัน
ด้านปริมาณของอาหารกลางวัน ด้านสุขอนามัยของ
ผู้ประกอบอาหารกลางวัน และด้านรายการอาหารกลางวัน
ที่ยินยอม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
ยกเว้นด้านคุณภาพของอาหารกลางวัน ไม่มีความแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.4.3 สถานภาพของผู้ปกครอง พบว่า ผู้ปกครอง
ของนักเรียนที่มีสถานภาพแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อ
ประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษา
พิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ด้านประเภทของ

อาหารกลางวัน ด้านปริมาณของอาหารกลางวัน และด้านรายการอาหารกลางวันที่ยินยอม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.4.4 ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง พบว่า ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร แตกต่างกัน ด้านประเภทของอาหารกลางวัน ด้านปริมาณของอาหารกลางวัน ด้านคุณภาพของอาหารกลางวัน และด้านสุขอนามัยของผู้ประกอบอาหารกลางวัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นด้านรายการอาหารกลางวันที่ยินยอม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.4.5 อาชีพของผู้ปกครอง พบว่า ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีอาชีพแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ด้านประเภทของอาหารกลางวัน ด้านปริมาณของอาหารกลางวัน ด้านคุณภาพของอาหารกลางวัน และด้านรายการอาหารกลางวันที่ยินยอม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นด้านสุขอนามัยของผู้ประกอบอาหารกลางวัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.4.6 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ปกครอง พบว่า ผู้ปกครองของนักเรียนที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ด้านปริมาณของอาหารกลางวัน ด้านคุณภาพของอาหารกลางวัน ด้านสุขอนามัยของผู้ประกอบอาหารกลางวัน และด้านรายการอาหารกลางวันที่ยินยอม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นด้านประเภทของอาหารกลางวัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.5 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบดังนี้

5.5.1 แนวทางการพัฒนาด้านประเภทอาหารกลางวัน เนื่องจากข้าวจัดเป็นอาหารจานหลักที่มีความสำคัญยิ่งในการดำรงชีวิตประจำวันของนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนที่อยู่ในวัยเรียน เพื่อให้ได้รับอาหารที่ดีและมีคุณค่าทางโภชนาการครบ 5 หมู่ อันจะส่งผลให้นักเรียนมีสุขภาพที่สมบูรณ์แข็งแรง มีสติปัญญาเฉลียวฉลาด และทำให้สามารถเรียนหนังสือได้ดีขึ้น ดังนั้นศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ควรมีการจัดเตรียมวัตถุดิบในการประกอบอาหารที่มีคุณภาพ มีรายการอาหารให้เลือกหลากหลาย มีรสชาติที่อร่อยถูกหลักโภชนาการ ตลอดจนเพิ่มสีสันอาหารให้น่ารับประทานและสามารถทานได้ง่าย

5.5.2 แนวทางการพัฒนาด้านปริมาณของอาหารกลางวัน โครงการอาหารกลางวันเป็นกิจกรรมที่จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้รับประทานอาหารกลางวันที่มีสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ครบถ้วนและเพียงพอ ถูกหลักโภชนาการ เป็นหลักประกันว่าอย่างน้อยในวันนั้น นักเรียนได้รับสารอาหารต่าง ๆ หนึ่งในสามของความต้องการในหนึ่งวัน ดังนั้นเพื่อให้ให้นักเรียนได้มีพัฒนาการตามวัย ศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ควรจัดอาหารกลางวันที่มีคุณภาพ มีรูปแบบของอาหารให้เลือกหลากหลาย และมีปริมาณเพียงพออย่างทั่วถึง เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ ส่งผลไปยังการมีสุขภาพดี มีความสามารถในการเรียน อันจะทำให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพและเป็นที่พึ่งของชาติในอนาคต

5.5.3 แนวทางการพัฒนาด้านคุณภาพของอาหารกลางวัน โรงเรียนนอกจากจะเป็นสถานบริการให้ความรู้แก่เยาวชนแล้ว ยังเป็นแหล่งเลี้ยงดู อบรมและเสริมสร้างบุคลิกภาพและทัศนคติต่าง ๆ อีกด้วย เด็กในวัยเรียนจะมีบุคลิกภาพดีเพียงใดนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับส่วนประกอบหลาย ๆ อย่าง ซึ่งการรับประทานอาหารของเด็กในวัยนี้ก็เป็นส่วนประกอบสำคัญอีกส่วนหนึ่ง เพราะอาหารมีอิทธิพลต่อจิตใจ สุขภาพทางกาย ทางสมอง ประสิทธิภาพในการเรียน การเล่น ดังนั้นศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ควรจัดหาวัตถุดิบสำหรับประกอบอาหาร

ที่มีคุณค่าสารอาหารครบ 5 หมู่ ถูกหลักอนามัย อันจะส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการสมวัย มีสติปัญญาเฉลียวฉลาด และพร้อมที่จะเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา

5.5.4 แนวทางการพัฒนาด้านสุขอนามัยของผู้ประกอบอาหารกลางวันอาหารเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ร่างกายจะเจริญเติบโต มีสุขภาพอนามัยที่แข็งแรงสมบูรณ์ เมื่อได้รับอาหารที่ถูกสุขลักษณะ มีคุณค่าโภชนาการครบถ้วนและเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ไม่มีสารพิษเจือปน หรือสารปนเปื้อนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย อาหารจึงเป็นรากฐานของสุขภาพอนามัยของมนุษย์ต่อร่างกาย ตั้งแต่เด็กจนถึงวัยชรา ดังนั้นศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ควรจำเป็นต้องใส่ใจในขั้นตอนการประกอบอาหาร โดยผู้ประกอบอาหารต้องสวมหมวก สวมหน้ากากป้องกันสเปรตและเสมหะ ทำความสะอาดพื้นที่บริเวณครัวตลอดเวลา นอกจากนี้ควรสรรหาผู้ประกอบอาหารที่จบทางด้านโภชนาการโดยตรง และจัดอบรมเพื่อให้มีความรู้และเกิดทักษะในการประกอบอาหารเพื่อให้นักเรียนได้รับโภชนาการที่มีประโยชน์ ส่งผลให้มีสติปัญญาเฉลียวฉลาดต่อการเรียนรู้

5.5.5 แนวทางการพัฒนาด้านรายการอาหารกลางวัน ที่นิยม การจัดบริการอาหารกลางวันเป็นการส่งเสริมภาวะโภชนาการของนักเรียนให้ดีขึ้น อาหารมีความปลอดภัย มีคุณค่า มีคุณประโยชน์ต่อร่างกาย คือ ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรบ บำรุงสมอง ทำให้เฉลียวฉลาด ช่วยทำให้ร่างกายแข็งแรง มีกำลังเคลื่อนไหวในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ ดังนั้นศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร จึงควรจัดหาอาหารที่ดีให้แก่ นักเรียน ได้รับโภชนาการ โดยมีรายการอาหารที่หลากหลาย แปรเปลี่ยนเสมอ ๆ เช่น ทอด นึ่ง ต้ม ย่าง สลับปรับเปลี่ยนหมุนเวียนตลอดเวลา เพื่อให้นักเรียนสามารถเลือกรับประทานได้ อันจะส่งผลให้มีสุขภาพแข็งแรง มีกำลังเคลื่อนไหวในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ และสามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเต็มที่

6. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 การดำเนินงานในการจัดอาหารกลางวันของ

ศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้บริหารและผู้รับผิดชอบการจัดอาหารกลางวัน ให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานในการจัดอาหารกลางวัน โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านวัตถุดิบ รองลงมาคือ ด้านการบริหารจัดการ และน้อยที่สุดคือ ด้านบุคลากร

6.2 ประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้ปกครองนักเรียนที่มีความจำเป็นพิเศษ มีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวัน โดยรวมอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านปริมาณของอาหารกลางวัน รองลงมาคือ ด้านประเภทของอาหารกลางวัน และด้านคุณภาพของอาหารกลางวัน และน้อยที่สุดคือ รายการอาหารกลางวัน ที่นิยม ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา [5] กล่าวว่า นักเรียนต้องรับประทานอาหารเช้าครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลายชนิด และปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกายในเด็กวัยเรียนด้วยสารอาหารที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของเด็กวัยเรียน พลังงานมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและการทำงานของเซลล์ในระบบต่าง ๆ เช่น ระบบหายใจ ระบบประสาท การไหลเวียนของโลหิต การศึกษา อุดมภูมิของร่างกาย และการทำกิจกรรมต่าง ๆ และในงานวิจัยของจินดาพรา [6] พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านปริมาณอาหารในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

6.3 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวันของศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบดังนี้

1) แนวทางการพัฒนาด้านประเภทอาหารกลางวัน เนื่องจากข้าวจัดเป็นอาหารจานหลักที่มีความสำคัญยิ่งในการดำรงชีวิตประจำวันของนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนที่อยู่ในวัยเรียน เพื่อให้ได้รับอาหารที่ดีและมีคุณค่าทางโภชนาการครบ 5 หมู่ อันจะส่งผลให้นักเรียนมีสุขภาพที่สมบูรณ์แข็งแรง มีสติปัญญาเฉลียวฉลาด และทำให้สามารถเรียนหนังสือได้ดีขึ้น ดังนั้น ศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ควรมีการจัดเตรียมวัตถุดิบในการ

ประกอบอาหารที่มีคุณภาพ มีรายการอาหารให้เลือกหลากหลายมีรสชาติที่อร่อย ถูกหลักโภชนาการ ตลอดจนเพิ่มสีสันอาหารให้น่ารับประทาน และสามารถทานได้ง่าย ซึ่ง อัมพร [7] ได้กล่าวว่า การรับประทานอาหารกลางวันจะได้สารอาหารจากคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน แร่ธาตุและเกลือแร่อย่างเหมาะสม ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต มีพัฒนาการด้านการเรียนรู้ จดจำ เสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรค และสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นปกติ เพราะหากร่างกายได้รับพลังงานและสารอาหารน้อยไปจะส่งผลให้มีการเจริญเติบโตไม่เหมาะสมตามวัย เช่น ตัวเล็ก เตี้ย แคร่แกร็น ภูมิคุ้มกันต่ำ สติปัญญาต่ำ เรียนรู้ช้า เป็นต้น

2) แนวทางการพัฒนาด้านปริมาณของอาหารกลางวัน โครงการอาหารกลางวันเป็นกิจกรรมที่จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้รับประทานอาหารกลางวันที่มีสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ครบถ้วนและเพียงพอ ถูกหลักโภชนาการ เป็นหลักประกันว่าอย่างน้อยในวันนั้นนักเรียนได้รับสารอาหารต่าง ๆ หนึ่งในสามของความต้องการในหนึ่งวัน ดังนั้นเพื่อให้เด็กนักเรียนได้มีพัฒนาการตามวัย ศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ควรจัดหาอาหารกลางวันที่มีคุณภาพ มีรูปแบบของอาหารให้เลือกหลากหลาย และมีปริมาณเพียงพออย่างทั่วถึง เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ ส่งผลไปยังการมีสุขภาพดี มีความสามารถในการเรียน อันจะทำให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพและเป็นกำลังของชาติในอนาคต ดังที่โอนมา [8] กล่าวว่า ความต้องการอาหารของแต่ละคนแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความเปลี่ยนแปลงของร่างกาย สำหรับความต้องการอาหารของวัยเรียน ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายมาก เนื่องจากต่อมต่าง ๆ ที่ผลิตฮอร์โมนทำงานเพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตจึงสูงกว่าวัยอื่น ๆ เพราะเด็กวัยนี้มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องทำมากขึ้น จึงมีความต้องการสารอาหารมากกว่าวัยอื่น ๆ ดังนั้นการรับประทานอาหารที่มีสารอาหารสมส่วน เป็นปัจจัยให้เกิดภาวะโภชนาการที่ดี ซึ่งนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดี บุคคลใดที่ได้รับอาหารที่มีคุณค่าเพียงพามาโดยตลอดตั้งแต่เกิดจนตลอดวัยเด็ก บุคคลนั้นจะมีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงและสติปัญญาเจริญงอกงามเต็มที่

3) แนวทางการพัฒนาด้านคุณภาพของอาหารกลางวัน โรงเรียนนอกจากจะเป็นสถานบริการให้ความรู้แก่เยาวชนแล้ว ยังเป็นแหล่งเลี้ยงดู อบรม และเสริมสร้างบุคลิกภาพ และทัศนคติต่าง ๆ อีกด้วย เด็กในวัยเรียนจะมีบุคลิกภาพดีเพียงใดนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับส่วนประกอบหลาย ๆ อย่าง ซึ่งการรับประทานอาหารของเด็กในวัยนี้ก็เป็นส่วนประกอบสำคัญอีกส่วนหนึ่ง เพราะอาหารมีอิทธิพลต่อจิตใจ สุขภาพทางกาย ทางสมอง ประสิทธิภาพในการเรียน การเล่น ดังนั้นศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ควรจัดหาวัตถุดิบสำหรับประกอบอาหารที่มีคุณค่าสารอาหารครบ 5 หมู่ ถูกหลักอนามัย อันจะส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการสมวัย มีสติปัญญาเฉลียวฉลาด และพร้อมที่จะเรียนรู้อยู่ตลอดเวลาดังที่ โอนมา [8] ได้กล่าวว่า การจัดอาหารกลางวันให้มีคุณภาพจะต้องคำนึงถึงคุณค่าอาหาร ปริมาณเพียงพอ และความสะอาด ฉะนั้นการรับประทานอาหารที่มีสารอาหารสมส่วน เป็นปัจจัยให้เกิดภาวะโภชนาการที่ดี ซึ่งนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดี บุคคลใดที่ได้รับอาหารที่มีคุณค่าเพียงพามาโดยตลอดตั้งแต่เกิดจนตลอดวัยเด็ก บุคคลนั้นจะมีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงและสติปัญญาเจริญงอกงามเต็มที่

4) แนวทางการพัฒนาด้านสุขอนามัยของผู้ประกอบอาหารกลางวันอาหารเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ร่างกายจะเจริญเติบโต มีสุขภาพอนามัยที่แข็งแรงสมบูรณ์ เมื่อได้รับอาหารที่ถูกสุขลักษณะ มีคุณค่าโภชนาการครบถ้วนและเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ไม่มีสารพิษเจือปน หรือสารปนเปื้อนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย อาหารจึงเป็นรากฐานของสุขภาพอนามัยของมนุษย์ต่อร่างกาย ตั้งแต่เด็กจนถึงวัยชรา ดังนั้น ศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร ควรจำเป็นต้องใส่ใจในขั้นตอนการประกอบอาหาร โดยผู้ประกอบอาหารควรแต่งกายสะอาด สวมหมวก สวมผ้ากันเปื้อน สวมผ้าปิดปาก และหมั่นทำความสะอาดพื้นที่บริเวณครัวตลอดเวลา นอกจากนี้ควรสรรหาผู้ประกอบอาหารที่จบทางด้านโภชนาการโดยตรง และจัดอบรมเพื่อให้มีความรู้และเกิดทักษะในการประกอบอาหาร เพื่อให้นักเรียนได้บริโภคอาหารที่มีประโยชน์ ส่งผลให้มีสติปัญญาเฉลียวฉลาดต่อการ

เรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับโอนมา [8] กล่าวว่า การจัดอาหารกลางวัน นอกจากจะเน้นถึงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ยังต้องคำนึงความปลอดภัยตามหลักสุขาภิบาล ในขั้นตอนการขนส่ง การเตรียม การปรุง การเก็บและการเสิร์ฟ ปลอดภัยจากเชื้อโรคและสารปนเปื้อน รวมถึงสารเคมีต่าง ๆ

5) แนวทางการพัฒนาด้านรายการอาหารกลางวัน ที่นิยม การจัดบริการอาหารกลางวันเป็นการส่งเสริมภาวะโภชนาการของนักเรียนให้ดีขึ้น อาหารมีความปลอดภัย มีคุณค่า มีคุณประโยชน์ต่อร่างกายคือ ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ บำรุงสมอง ทำให้เฉลียวฉลาด ช่วยทำให้ร่างกายแข็งแรง มีกำลังเคลื่อนไหวในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ ดังนั้นศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัด กรุงเทพมหานคร จึงควรจัดอาหารที่ดีให้แก่แก่นักเรียนได้บริโภค โดยมีรายการอาหารที่หลากหลาย แปรเปลี่ยนเสมอ ๆ เช่น ทอด นึ่ง ต้ม ย่าง สลับปรับเปลี่ยนหมุนเวียนตลอดเวลา เพื่อให้เด็กนักเรียนสามารถเลือกรับประทานได้ อันจะส่งผลให้มีสุขภาพแข็งแรง มีกำลังเคลื่อนไหวในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ และสามารถใช้อยู่ประโยชน์จากอาหารได้อย่างเต็มที่ ดังที่ จินตหรา [6] ได้กล่าวไว้ว่า หากนักเรียนได้รับอาหารจากแหล่งเดิมอยู่เสมอ ไม่มีการจัดอาหารในรูปแบบที่หลากหลาย ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนได้รับสารอาหารตามหลักโภชนาการไม่สมบูรณ์ซึ่งอัมพร [7] กล่าวว่า การรับประทานอาหารกลางวันจะได้สารอาหารจากคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน แร่ธาตุและเกลือแร่อย่างเหมาะสม จะช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต มีพัฒนาการด้านการเรียนรู้ จดจำ เสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรค และสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นปกติ เพราะหากร่างกายได้รับพลังงานและสารอาหารน้อยไปจะส่งผลให้มีการเจริญเติบโตไม่เหมาะสมตามวัย เช่น ตัวเล็ก เตี้ย แคระแกร็น ภูมิคุ้มกันต่ำ สถิติปัญหาค่า เรียนรู้ช้า เป็นต้น และหากได้รับพลังงานมากเกินไปความต้องการของร่างกายจะส่งผลให้มีน้ำหนักตัวเกินจนนำไปสู่การเป็นโรคอ้วน และโรคอื่น ๆ ซึ่งส่งผลเสียต่อร่างกายได้

ข้อเสนอแนะ

1) การวิจัยครั้งนี้พบว่า ผู้ปกครองนักเรียน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุประมาณ 31-40 ปี มีการศึกษาค่ำกว่า

ปริญญาตรี มีอาชีพรับจ้างทั่วไป และมีรายได้ไม่เกิน 10,000 บาท เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีรายได้น้อย จึงอาจทำให้ไม่มีกำลังทรัพย์ในการจัดหาอาหารที่เพียงพอต่อความต้องการของนักเรียนได้ ดังนั้น ผู้บริหารและผู้รับผิดชอบการจัดอาหารกลางวัน จึงควรจัดเตรียมอาหารให้นักเรียนได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับวัย นอกจากนี้ผู้บริหารควรจัดอาหารกลางวันที่มีคุณภาพ มีรูปแบบของอาหารให้เลือกหลากหลาย และมีปริมาณเพียงพออย่างทั่วถึง เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย สถิติปัญญา อารมณ์ ส่งผลไปยังการมีสุขภาพดี มีความสามารถในการเรียน อันจะทำให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพและเป็นกำลังของชาติในอนาคต

2) การวิจัยครั้งนี้พบว่า ผู้ปกครองนักเรียนที่มีความจำเป็นพิเศษ มีความคิดเห็นว่าประสิทธิภาพในการจัดอาหารกลางวัน อยู่ในระดับสูง โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านรายการอาหารกลางวัน ที่นิยม ดังนั้นผู้บริหารและผู้รับผิดชอบการจัดอาหารกลางวัน ควรจัดเตรียมรายการอาหารไว้ล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อจะได้มีการจัดเตรียมรายการอาหาร และควรจะมีการปิดประกาศแจ้งให้นักเรียนได้ทราบล่วงหน้า อีกทั้งควรแจ้งให้นักเรียนได้รู้ถึงคุณค่าและประโยชน์ที่พึงได้รับจากสารอาหารเหล่านั้นด้วย

เอกสารอ้างอิง

- [1] ศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร. (2563). [ออนไลน์]. ข้อมูลสถานศึกษา. [สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.csec.ac.th/csec/>.
- [2] กองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). คู่มือการดำเนินงานกองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียน. กรุงเทพมหานคร: สกสศ. ลาดพร้าว.
- [3] สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2558). ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงสาธารณสุข.

- [4] งานวิชาการศูนย์การศึกษาพิเศษส่วนกลาง จังหวัด กรุงเทพมหานคร. (2563). [ออนไลน์]. สถิติจำนวนนักเรียน. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.csec.ac.th/csec/>.
- [5] สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (2563). [ออนไลน์]. คู่มือประชาชน ฉบับบริโภค. [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2563]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.fda.moph.go.th/>.
- [6] จินดาหรรษา พวงมาลา. (2562). แนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารโครงการอาหารกลางวันของโรงเรียนบ้านบางแก้ว. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 12(4), 824-837.
- [7] อัมพร เบญจพลพิทักษ์. (2562). [ออนไลน์]. พฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่น. [สืบค้นเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2562]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.ricd.go.th/smartteen/>.
- [8] โอนมา ทองสืบลาย. (2558). ความคิดเห็นต่อการจัดการบริการอาหารกลางวันของอาจารย์และนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต. สารนิพนธ์หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคหกรรมศาสตร์เพื่อพัฒนาชุมชนมหาวิทยาลัยรามคำแหง.



ขอเชิญสมัคร

สมาชิกรวบรวม พัฒนาเทคนิคศึกษา

วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษาเป็นวารสารกึ่งวิชาการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางด้านอาชีวศึกษา เทคนิคศึกษา วิศวกรรม และการฝึกอาชีพ รวมทั้งความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นวารสารราย 3 เดือน จัดพิมพ์เผยแพร่ปีละ 4 ฉบับ

หากท่านประสงค์จะสมัครเป็นสมาชิก โปรดกรอกรายละเอียดในใบสมัครสมาชิกและส่งมาที่นางปรานใจ ใจอ้อม สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กทม. 10800

โทรศัพท์ : 0-2585-2655, 0-2586-9017, 0-2555-2000 ต่อ 2301, 2312, 2313, 2320

โทรสาร : 0-2585-7590

E-mail : pg_ci@hotmail.com, jintana.t@ited.kmutnb.ac.th



ใบสมัครสมาชิกรวบรวมพัฒนาเทคนิคศึกษา

- ☐ สมาชิกใหม่ ☐ ต่ออายุ ☐ สมาชิกอุปถัมภ์ให้กับหน่วยงาน สถานศึกษา

ชื่อ-นามสกุล

ที่อยู่

..... รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์

☐ สมัครเป็นสมาชิก เริ่มตั้งแต่ปีที่ ฉบับที่

☐ ต่ออายุสมาชิก ปีที่ ฉบับที่

☐ สมาชิกอุปถัมภ์ ปีที่ ฉบับที่

อัตราค่าสมาชิก (ฉบับละ 120 บาท)

☐ 1 ปี (จำนวน 4 ฉบับ) จำนวนเงิน 480 บาท

☐ 3 ปี (จำนวน 12 ฉบับ) จำนวนเงิน 1,440 บาท

☐ 5 ปี (จำนวน 20 ฉบับ) จำนวนเงิน 2,400 บาท

พร้อมกันนี้ได้แนบ

☐ เงินสด (ในกรณีสมัครด้วยตนเอง)

☐ ธนาณัติ/ตั๋วแลกเงิน สั่งจ่ายในนาม นางปรานใจ ใจอ้อม ปณ. พระจอมเกล้า 10802

☐ บัญชีออมทรัพย์ เลขที่ 109-1-61942-5 ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) สาขาบางกอก

ชื่อบัญชี นางปรานใจ ใจอ้อม

สามารถถ่ายเอกสารได้และกรุณาส่งมาตามที่อยู่ข้างต้น



คำแนะนำการเตรียมต้นฉบับ เพื่อพิมพ์เผยแพร่ในวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา

เกณฑ์การพิจารณาต้นฉบับ

บทความที่จะได้รับการพิจารณาลงตีพิมพ์ในวารสารนี้ ต้องมีเนื้อหาสาระอยู่ในขอบข่ายวัตถุประสงค์ของวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา เป็นบทความที่ไม่เคยถูกนำไปพิมพ์เผยแพร่ในวารสารอื่นใดมาก่อน เจ้าของบทความต้องเป็นผู้รวบรวมเรียบเรียงขึ้นมาด้วยตนเอง ต้องได้รับการกลั่นกรองและประเมินคุณภาพจากคณะกรรมการดำเนินการจัดทำวารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา และจากผู้ประเมินอิสระ (Peer Review) ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการไม่น้อยกว่า 3 ท่าน ต้นฉบับพิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK 16 pt. จำนวนไม่เกิน 10 หน้า กระดาษ A4 ส่งต้นฉบับบทความและไฟล์ไมโครซอฟท์เวิร์ดจำนวน 1 ชุด ได้ที่กองบรรณาธิการ (ไม่มีการส่งต้นฉบับคืน)

ขั้นตอนการเตรียมต้นฉบับบทความวิจัย

1. บทความวิจัย

- **ชื่อเรื่อง (Title)** ให้เขียนชื่อเรื่องเป็นภาษาไทยก่อนและตามด้วยชื่อภาษาอังกฤษ โดยชื่อภาษาอังกฤษแต่ละคำให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ เฉพาะอักษรตัวแรก (TH SarabunPSK 18 pt. หน้า)
- **ชื่อเจ้าของบทความและชื่อที่ปรึกษางานวิจัย** ให้ระบุทั้งชื่อตัวและชื่อสกุลเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ถ้ามีผู้วิจัยหลายคน ให้ใช้หมายเลขกำกับตามลำดับ พร้อมระบุรายละเอียดของผู้เขียน ชื่อหน่วยงานที่สังกัด ชื่อสถานศึกษา ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้สะดวก และอีเมล ที่ส่วนล่างของบทความหน้าแรก (TH SarabunPSK 14 pt. ปกติ)
- **บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (Abstract)** เป็นการย่อเนื้อความงานวิจัยทั้งเรื่องให้สั้นได้เนื้อหาสาระครบถ้วน ควรเขียนแบบสั้นและตรงประเด็น ระบุเฉพาะสาระสำคัญเท่านั้น โดยให้ลำดับบทคัดย่อภาษาไทยขึ้นก่อนตามด้วยบทคัดย่อภาษาอังกฤษ
- **บทนำ (Introduction)** ระบุความเป็นมาและความสำคัญของการทำวิจัย เหตุผลการทำวิจัยเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและวัตถุประสงค์การวิจัย
- **วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)** เป็นความเรียงเฉพาะประเด็นสำคัญของวัตถุประสงค์การวิจัยที่ครอบคลุมแนวทางการทำวิจัยทั้งหมด
- **สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)** เป็นความเรียงสมมติฐานเชิงพรรณนาหรือระบุความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา
- **วิธีการดำเนินการวิจัย (Research Methodology)** นำเสนอเกี่ยวกับประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัย เกณฑ์การเลือกวิธีการเลือก สถานที่เก็บข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการเก็บข้อมูล ระยะเวลาในการดำเนินการ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
- **ผลการวิจัย (Results)** รายงานผล การวิจัยให้ได้ใจความชัดเจนและตรงประเด็น โดยยึดแนวทางตามวัตถุประสงค์ การวิจัยเป็นหลัก ควรอธิบายผลการวิจัยด้วยคำบรรยายเป็นหลัก ถ้ามีตัวแปรที่ศึกษาหรือตัวเลขมากให้นำเสนอเป็นตารางรูปภาพ แผนภาพ และกราฟ แทรกในเนื้อหา พร้อมอธิบายผลการวิจัยให้ได้สาระครบถ้วนอย่างสั้น ๆ โดยทั้งชื่อและคำอธิบายให้แสดงในทุกองค์ประกอบทั้งของตาราง (Table) รูปภาพ (Picture) ภาพลายเส้น (Figure) แผนภาพ (Diagram) และกราฟ (Graph) ชื่อตารางให้อยู่ด้านบนของตาราง ส่วนชื่อรูปภาพ แผนภาพ และกราฟให้อยู่ด้านล่าง
- **สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ (Conclusion)** เป็นการสรุปเฉพาะประเด็นสำคัญที่เกิดจากการทำวิจัยโดยให้จบด้วยข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ และประเด็นที่เป็นแนวทางการทำวิจัยต่อไป
- **เอกสารอ้างอิง** ใช้แบบตัวเลขในวงเล็บสี่เหลี่ยม ตามลำดับการอ้างในเนื้อหาใช้ตัวอักษร การอ้างอิงในเนื้อหา ให้อ้างเป็นตัวเลขในวงเล็บสี่เหลี่ยมเช่นกัน เช่น [1], [2], [3]

2. บทความวิชาการจากประสบการณ์และความชำนาญของผู้เขียน

- **ชื่อเรื่อง (Title)** ให้เขียนชื่อเรื่องเป็นภาษาไทยก่อนตามด้วยชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ โดยภาษาอังกฤษแต่ละคำให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ เฉพาะอักษรตัวแรกของคำแรก
- **ชื่อเจ้าของบทความ** ให้ระบุทั้งชื่อตัวและชื่อสกุลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พร้อมระบุที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ และชื่อหน่วยงานของผู้เขียนที่ส่วนล่างของหน้าแรกพร้อม e-mail address
- **เนื้อหา (Main Texts)** ในบทความทางวิชาการมีองค์ประกอบดังนี้
 - **บทนำ (Introduction)** กล่าวถึง ความน่าสนใจของเรื่องที่นำเสนอ ก่อนเข้าสู่เนื้อหา
 - **เนื้อหา (Content)** ควรนำเสนอพัฒนาการของเรื่องได้อย่างน่าสนใจและมีเนื้อหาทันสมัยเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน สำหรับการอ้างอิงในเนื้อความเป็นการระบุแหล่งที่มาของข้อมูลในเนื้อหาให้ใช้วิธีการอ้างอิงแบบตัวเลข
 - **ตาราง รูปภาพ แผนภาพ และกราฟ** ที่แทรกในเนื้อหา อธิบายให้ได้สาระครบถ้วนอย่างสั้น ๆ โดยทั้งชื่อและคำอธิบายให้แสดงในทุกองค์ประกอบทั้งของตาราง (Table) รูปภาพ (Picture) ภาพลายเส้น (Figure) แผนภาพ (Diagram) และกราฟ (Graph) ชื่อตารางให้อยู่ด้านบนของตารางส่วน ชื่อรูปภาพ แผนภาพ และกราฟให้อยู่ด้านล่าง
 - **เอกสารอ้างอิง** ใช้แบบตัวเลขในวงเล็บสี่เหลี่ยม ตามลำดับการอ้างในเนื้อหาใช้ตัวอักษร การอ้างอิงในเนื้อหา ให้อ้างเป็นตัวเลขในวงเล็บสี่เหลี่ยมเช่นกัน เช่น [1], [2], [3]



ชุดสื่อการเรียนรู้การสอน

Instructional
Material Package
IMP

ชุดสื่อการเรียนรู้การสอน (Instructional Material Package : IMP)

ITED-BAI 01001 สาขาบริหารธุรกิจ

วิชา การจัดการบริหารค่าตอบแทนและสวัสดิการ (Compensation Management)

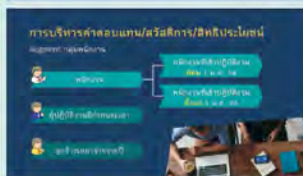
รายการสื่อประกอบด้วย
สไลด์อิเล็กทรอนิกส์ 13 แผ่น

เนื้อหาประกอบด้วย

ความหมาย หลักการ ทฤษฎีในการกำหนด
ค่าตอบแทน การบริหารค่าตอบแทนสมัยใหม่
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อส่วนผสมค่าตอบแทน
กระบวนการบริหารค่าตอบแทน การจัดทำและ
พัฒนาโครงสร้างค่าตอบแทน ค่าตอบแทน
แบบจูงใจ ค่าตอบแทนทางอ้อม ค่าตอบแทน
สำหรับบุคลากรบางประเภท กลยุทธ์การกำหนด
ค่าตอบแทน แนวโน้มการบริหารค่าตอบแทน และ
กฎหมายเกี่ยวกับค่าตอบแทน

เนื้อหา รายวิชา จำนวน 13 หัวข้อ ดังนี้

- 1) ความหมายและองค์ประกอบของค่าตอบแทนสมัยใหม่
- 2) การบริหารค่าตอบแทนสมัยใหม่
- 3) ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการบริหารค่าตอบแทน 1
- 4) ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการบริหารค่าตอบแทน 2
- 5) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อส่วนประสมค่าตอบแทน
- 6) กระบวนการบริหารค่าตอบแทน
- 7) การจัดทำโครงสร้างค่าตอบแทนพื้นฐานตอนที่ 1
- 8) การจัดทำโครงสร้างค่าตอบแทนพื้นฐานตอนที่ 2
- 9) การจัดทำโครงสร้างค่าตอบแทนพื้นฐานแบบช่วง
- 10) การบริหารผลการปฏิบัติงาน
- 11) ระบบการประเมินผล
- 12) ค่าตอบแทนทางอ้อม
- 13) กฎหมายแรงงาน





CB KMUTNB

ศูนย์รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

รับสมัครสอบสมรรถนะวิชาชีพ



สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล

สาขา/อาชีพที่เปิดสอบ

1 สาขาฮาร์ดแวร์

อาชีพผู้ให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 3

2 สาขาเครือข่ายและความปลอดภัย

อาชีพช่างสนับสนุนด้านเทคนิค

คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 3

3 สาขาการบริหารโครงการสารสนเทศ

อาชีพนักบริหารโครงการสารสนเทศ

คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4

4 สาขาซอฟต์แวร์และการประยุกต์

อาชีพนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ

คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 3

อาชีพนักพัฒนาระบบ

คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 3

อาชีพนักทดสอบระบบ

คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 3

5 สาขาอิเล็กทรอนิกส์

อาชีพนักออกแบบเนื้อหา

คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4

6 สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล

อาชีพนักวิเคราะห์ข้อมูล

คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 3

อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมข้อมูล

คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 3



สาขาวิชาชีพหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

อาชีพช่างแมคคาทรอนิกส์

คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 3

สาขาวิชาชีพการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม

สาขาอุตสาหกรรมอาหาร

อาชีพผู้ควบคุมความปลอดภัยอาหาร

คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4

สาขาวิชาชีพการเชื่อมอุตสาหกรรม

สาขาอุตสาหกรรมการเชื่อมชิ้นส่วนประกอบยานพาหนะและเครื่องจักรกลหนัก

อาชีพช่างเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ

คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 2

สาขาวิชาชีพบริการการศึกษา วิจัย และภาษา

อาชีพครูฝึกในสถานประกอบการ

คุณวุฒิวิชาชีพระดับ 4



สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่

ศูนย์รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

อาคารสำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา (อาคาร 76) เลขที่ 1518 ถนนประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทร. : 0 2555 2000 ต่อ 2310 มือถือ : 09 5923 4593 ในวันและเวลาราชการ



cb.kmutnb.ac.th