การประชุมทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 62

The 62nd Kasetsart University Annual Conference

วันที่ 5-7 มีนาคม 2567 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน

"ศาสตร์แห่งแผ่นดิน เพื่อเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนและความเป็นกลางทางคาร์บอน"
"Knowledge of the Land for SDGs and Carbon Neutrality"

Proceedings No. 3

EDUCATION HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

- สาขาศึกษาศาสตร์
  Education
- สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ
  Economics and Business Administration
- สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
  Humanities and Social Sciences

เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 62

The Proceedings of the 62nd Kasetsart University Annual Conference

5-7 มีนาคม 2567 (March 5-7, 2024)

ล่มที่ 3

สาขาศึกษาศาสตร์

(Subject: Education)

สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ

(Subject: Economics and Business Administration)

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

(Subject: Humanities and Social Sciences)

การประชุมทางวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 62

The 62nd Kasetsart University Annual Conference

5-7 มีนาคม 2567 (March 5-7, 2024)

จัดโดย (Organized by)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Kasetsart University)

ร่วมกับ (in cooperation with)

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กระทรวงศึกษาธิการ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

เครือข่ายวิจัยประชาชื่น

สมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย

สมาคมนักวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งประเทศไทย

สมาคมวิทยาศาสตร์เกษตรในพระบรมราชูปถัมภ์

สมาคมดินและปุ๋ยแห่งประเทศไทย

สมาคมนักโรคพืชแห่งประเทศไทย

สมาคมสภาวิชาการอุตสาหกรรมเกษตร

สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทย

สัตวแพทยสภา

สัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 62

The Proceedings of the 62nd Kasetsart University Annual Conference

วันที่ 5-7 **มีนาคม** 2567 (March 5-7, 2024)

เล่ม 3

จัดโดย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พิมพ์ครั้งที่ 1 **เดือน เมษายน** 2567

จัดทำโดย

สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลิขสิทธิ์เป็นของ

สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 02-579-5548

ISBN (e-book) (**ชุด**): 978-616-278-834-5

คำนำ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้จัดการประชุมวิชาการอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี โดยร่วมกับกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ และเครือข่ายวิจัยประชาชื่น จัดให้มีการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 62 ระหว่างวันที่ 5-7 มีนาคม พ.ศ. 2567 ภายใต้หัวข้อ “ศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนและความเป็นกลางทางคาร์บอน” (Knowledge of the Land for SDGs and Carbon Neutrality) เพื่อมุ่งส่งเสริมให้นักวิชาการและคณาจารย์จากสาขาต่างๆ นำเสนอผลงานวิจัย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ และความชำนาญ ระหว่างนักวิชาการ คณาจารย์ของภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งจะนำไปสู่ความร่วมมือทางการวิจัยและยังเปิดโอกาสให้นิสิต นักศึกษา ได้แสดงผลงานทางวิชาการ โดยความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ ดังกล่าว ยังได้ถ่ายทอด เผยแพร่สู่สาธารณชน อันจะนำมาซึ่งความกินดี อยู่ดี และการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

การนำเสนอผลงานวิชาการประกอบด้วยภาคบรรยายจำนวน 114 เรื่อง และภาคโปสเตอร์จำนวน 66 เรื่อง รวม 180 เรื่อง แบ่งออกเป็น 12 สาขา ได้แก่ สาขาพืช สาขาสัตว์ สาขาสัตวแพทยศาสตร์ สาขาประมง สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาอุตสาหกรรมเกษตร สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สาขาศึกษาศาสตร์ สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยได้รับการพิจารณาให้ตีพิมพ์ผลงานวิจัยเรื่องเต็มใน E-Proceedings จำนวน 158 เรื่อง

เอกสารฉบับนี้เป็นการรวบรวมผลงานวิจัยเรื่องเต็ม ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์ เล่มที่ 3 ประกอบด้วย **สาขาศึกษาศาสตร์** จำนวน 9 เรื่อง **สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ** จำนวน 10 เรื่อง และ**สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์** จำนวน 3 เรื่อง ซึ่งได้ผ่านการคัดเลือกจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิประจำสาขา

ในนามของคณะกรรมการดำเนินงานจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 62 ขอขอบคุณ คณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ และนิสิต นักศึกษา ที่ได้ร่วมนำเสนอผลงานวิจัย และผู้ที่สนใจเข้าร่วมการประชุมทางวิชาการในครั้งนี้ ขอขอบคุณคณะกรรมการทุกฝ่ายที่สละเวลา แรงกาย แรงใจและความคิด ร่วมมือกันจัดเตรียมการประชุม จนทำให้การประชุมทางวิชาการครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

(ดร.จงรัก วัชรินทร์รัตน์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประธานคณะกรรมการอำนวยการจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 62

ความสมบูรณ์ของการเสนอผลงาน
ในการประชุมทางวิชาการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 62
ประกอบด้วย หนังสือรับรองการมาเสนอผลงาน
และการได้ตีพิมพ์ลงในเอกสารบทคัดย่อ

สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E-mail: kuannualconf@gmail.com

Website: http://annualconference.ku.ac.th

https://www3.rdi.ku.ac.th/

สารบัญ

สาขาศึกษาศาสตร์ (Oral Presentation)

ลำดับ	รหัสผลงาน	ชื่อผลงาน	หน้า
1	46	ความรู้และทัศนคติที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร ธัญยชนก ทองนพเก้า	2
2	48	ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พิชชาภา ทองมณี	10
3	53	ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และสมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคหกรรมศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในกรุงเทพมหานคร พัฒนศักดิ์ ยกกระบัตร, นฤมล ศราธพันธุ์, สุวิมล อุไกรษา	23
4	98	รองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ นักจิตวิทยาโรงเรียน ผู้นำศาสตร์การจัดการศึกษาเรียนรวมอย่างเป็นระบบ ผกามาศ นันทจีวรวัฒน์, ฐาปณีย์ แสงสว่าง, ปิยพร แก้วภิรมย์	32
5	161	การศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนศิลป์-คำนวณ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับแนวทางการสะท้อนคิดแบบชัดแจ้ง ในวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ภัททิยา ขุนฤทธิ์, ธนิกา วศินยานุวัฒน์	43
6	162	การพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนศิลป์ - คำนวณ เรื่องอาหาร ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สุภาทิพย์ สาสุข, สิงหา ประสิทธิพงศ์, ธนิกา วศินยานุวัฒน์	55
7	192	การสำรวจทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นิภาพร มั่นตะเถ, พงศ์ประพันธ์ พงศ์โสภณ, วีระศักดิ์ ฟุ้งเฟื่อง	67
8	207	ความเป็นไปได้ในการสอนด้านดินและปุ๋ยใน 1 วัน พงศกร ทาเสนา, ชลธิชา แบรอมาน	79

สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ (Oral Presentation)

ลำดับ	รหัสผลงาน	ชื่อผลงาน	หน้า
1	77	Determinants of losses in 'Queen' pineapple: A farm-level study in Camarines Norte, Philippines Arjay A. Gerance, Isriya N. Bunyasiri, Prapinwadee D. Sirisupluxana, Dormita R. del Carmen, Elda B. Esguerra, Matilde D. Maunahan, Wella A. Morales, Christophe B. Lesueur, Faye Madeleine U. Carranza, Arlene C. Alegre	89
2	78	Factors affecting adoption of good agricultural practices on the Java Arabica Sindoro-Sumbing in Temanggung Regency M Royan, Isriya Bunyasiri, Pasakorn Thammachote, Christophe Lesueur	99
3	35	การพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัยของปัจจัยที่มีต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจก่อสร้างพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย วัชรวิทย์ ทองเนื้อแปด, สุขสันต์ หอพิบูลสุข, ขวัญกมล ดอนขวา	109
4	54	การยอมรับเทคโนโลยีและกระบวนการตัดสินใจซื้อระบบฆ่าเชื้อสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม ธีรารัตน์ วรพิเชฐ	122
5	75	ผลกระทบของผลการดำเนินงานด้านการเงินของบริษัทจดทะเบียนกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่มีผลต่อราคาหลักทรัพย์: กรณีศึกษาในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ธนวัฒน์ หาญเรืองเกียรติ, สวัสดิ์ วรรณรัตน์	131
6	157	แบบจำลองเชิงสาเหตุความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในจังหวัดอุบลราชธานี จิตภินันท์ เจริญรุ่งเรือง, กมลพร นครชัยกุ	150
7	167	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงจากพืชของผู้บริโภคเจเนอเรชันวาย ณัฐชนน ชัยตันติกุล, เพ็ญจิรา คันธวงศ์	160
8	215	ปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอแก่กลุ่มผู้บริโภคชาวไทยที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลี อรรุณี คงสกุล, เพ็ญจิรา คันธวงศ์	169
9	217	ปัจจัยที่ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการใช้ระบบ ChatGPT ของนักศึกษาปริญญาโทมหาวิทยาลัยกรุงเทพ สุชาครีย์ พิบูลธรรมศักดิ์, เพ็ญจิรา คันธวงศ์	177
10	233	A focus group on customer expectation and satisfaction from Merger and Acquisition between CAT telecom and TOT company Limited, Thailand Chutinon Putthiwanit	186

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (Oral Presentation)

ลำดับ	รหัสผลงาน	ชื่อผลงาน	หน้า
1	169	The relationship between stress and mental health among informal caregivers of patients with depressive disorders at Siriraj hospital Kamonnet Wannasewok, Soisuda Imaroonrak, Naiyaporn Khemthong	194
2	74	การพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมในการปฏิบัติงานของตัวแทนรับพัสดุ ABC Buddy ของบริษัทขนส่งพัสดุเอกชน ABC จำกัด ณฐิกา คูรื่น, ชุติเนตร บัวเผื่อน	204
3	99	ภูมิทัศน์วัฒนธรรมริมคลอง: กรณีศึกษาคลองบางพรม เขตตลิ่งชันและทวีวัฒนา กรุงเทพฯ อัสดาภรณ์ เกียรติธนวัฒน์, ปฏิพล ยอดสุรางค์	211

สาขาศึกษาศาสตร์ (Poster Presentation)

ลำดับ	รหัสผลงาน	ชื่อผลงาน	หน้า
1	159	การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างเพศชายและหญิง พันเพชร เชยแจ้ง, พงศ์ประพันธ์ พงศ์โสภณ, สุรศักดิ์ เชียงกา	220

สาขาศึกษาศาสตร์

(Subject: Education)

ภาคบรรยาย

(Oral Presentation)

ความรู้และทัศนคติที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร

Knowledge and attitude toward products from Thai fabrics of teenagers in Bangkok

ธัญยชนก ทองนพเก้า

Thanyachanok Thongnoppakaow

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

Corresponding author. E-mail address: thanyachanok.th@ku.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ ทัศนคติและความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างวัยรุ่น คือนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครเขต 1 และ เขต 2 จำนวน 420 คน ที่สุ่มแบบหลายขั้นตอนและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า วัยรุ่นเกินครึ่งมีระดับความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยในระดับดี และวัยรุ่นส่วนใหญ่ก็มีทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยในระดับดีเช่นกัน ในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยของวัยรุ่น พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกทั้งเมื่อวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการทำนายทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยของวัยรุ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (F = 31.337) มี 4 ตัวแปร เมื่อตัวแปรความรู้ทั้งสี่ร่วมกันทำนายความแปรปรวนของทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย ได้ร้อยละ 23.2 (x^2 = .232)

คำสำคัญ: ความรู้, ทัศนคติ, ผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย, วัยรุ่น

Abstract

The objectives of this research were to study knowledge, attitude and correlation between knowledge and attitude toward to Products from Thai Fabrics of Teenagers in Bangkok. The sample group consisted of 420 teenagers in high school in the Secondary Educational Service Area Bangkok 1 and 2 obtained from multistage random sampling. Data were collected using a questionnaire. The results of data analysis found that more than half of teenagers have a good level of knowledge about Products from Thai Fabrics and most teenagers also have a good attitude towards Products from Thai Fabrics. In part of correlation between knowledge and attitude toward to products from Thai fabrics of teenagers found that relationship in the same direction, with statistical significance at the .01 level. From multiple regression analysis, it was found that there were 4 variables that influenced the prediction of attitudes towards Products from Thai Fabrics among teenagers with statistical significance at the .001 level. (F = 31.337) When the four knowledge variables together predicted the variance in attitudes towards Products from Thai Fabrics got 23.2 percent (x^2 = .232).

Keywords: attitude, knowledge, products from Thai fabric, teenager

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่มีการกล่าวถึงการสนับสนุนและส่งเสริมการใช้และพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย ตามพระราชปณิธานของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง ทางกระทรวงวัฒนธรรม (วธ.) จึงนำสินค้าทางวัฒนธรรมไทย (CPOT) มาพัฒนาต่อยอดเป็นสินค้าที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจพัฒนาชุมชนและประเทศ (กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม, 2561) ส่งผลให้หลายหน่วยงานผลิตสิ่งที่ส่งเสริมผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยออกสู่สังคมมากมาย แต่อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันกระแสเรื่องผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยเริ่มลดน้อยลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในจังหวัดกรุงเทพมหานครที่เป็นที่อยู่ของประชากรกลุ่มใหญ่ ที่ทางสำนักงานสถิติแห่งชาติ ประจำปี 2564 ระบุว่ามีจำนวนประชากร 5,354,076 คน ได้รับค่านิยมการใช้ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จากต่างประเทศตามกระแสสังคมมากขึ้น ทำให้คนกลุ่มนี้อาจจะมีความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์การใช้ผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยค่อนข้างน้อย ซึ่งในระยะยาวอาจจะส่งผลต่อภูมิปัญญาดั้งเดิมของไทยที่อาจจะเลือนหายไปตามกาลเวลาได้

จากข้อมูลประชากรในจังหวัดกรุงเทพมหานครของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ประจำปี 2564 พบว่า กลุ่มวัยรุ่นช่วงกลาง เทียบเท่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีจำนวน 178,391 คน คือกลุ่มวัยที่เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศในอนาคต มีพฤติกรรมให้ความสนใจในกระแสสังคม เรียนรู้และยอมรับสิ่งต่าง ๆ ได้ดี สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วผ่านสื่อต่าง ๆ (พนม, 2549) ซึ่งผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยเคยเป็นกระแสในสังคม อาจทำให้กลุ่มวัยรุ่นถูกปลูกฝังความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยทางอ้อม และอาจส่งผลให้มีทัศนคติเชิงบวกต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย ซึ่งจากการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติ พบว่า ความรู้เป็นข้อมูลที่รวบรวมจากประสบการณ์ในชีวิต การมีความรู้จะส่งผลให้บุคคลเกิดทัศนคติที่ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งนั้น ๆ ได้ (Good, 1973) ด้วยเหตุนี้เมื่อมองถึงกระแสสังคมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยจากที่ผ่านมา จะพบว่า กลุ่มวัยรุ่นดูให้ความสนใจกับกระแสช่วงนั้นเป็นอย่างมาก ด้วยเหตุนี้อาจจะทำให้กลุ่มวัยรุ่นมีความรู้และมีทัศนคติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยที่เหมาะสมก็เป็นได้

จากข้อมูลข้างต้นทั้งหมด ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับความรู้และทัศนคติที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปส่งเสริมการให้ความรู้ และรณรงค์เกี่ยวกับการอนุรักษ์วัฒนธรรมเรื่องผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย อีกทั้งสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในวิชาสิ่งทอ เรื่องผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทั้งสายสามัญและสายอาชีพ เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถเพิ่มเติมความรู้ ความเข้าใจและทัศนคติเกี่ยวกับเรื่องผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยให้กับกลุ่มวัยรุ่นที่จะเติบโตไปเป็นผู้ใหญ่ในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

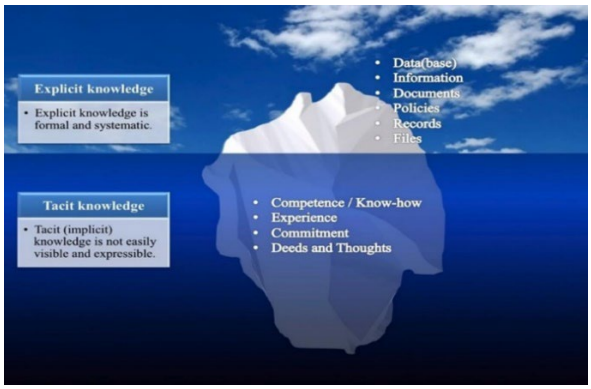
1. ความรู้เกี่ยวกับเรื่องผลิตภัณฑ์ผ้าไทยของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร
2. ทัศนคติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ผ้าไทยของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร
3. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติเรื่องผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร

การตรวจเอกสาร

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ทำการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ได้ดังต่อไปนี้

คนไทยทั่วไปมักจะทราบข้อมูลความรู้เกี่ยวกับมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมไทยต่าง ๆ จากการเรียนรู้ในห้องเรียน ซึ่งผ้าไทยจัดเป็นมรดกทางภูมิปัญญาอันทรงคุณค่าอย่างหนึ่ง ที่มีการสืบทอดจากบรรพชนสู่คนรุ่นใหม่ กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม (2561) กล่าวว่าคนไทยควรที่จะทราบข้อมูลความรู้ และถ่ายทอดความรู้ไปสู่บุคคลใกล้ตัว เพื่อเป็นการสืบสานวัฒนธรรมไทยให้คงอยู่ต่อไป ซึ่งจะสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐประภา (2542) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้เกี่ยวกับผ้าไทยของครูสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ครูส่วนใหญ่ได้รับความรู้จากเพื่อน และคนใกล้ตัว ซึ่งปัจจุบันผ้าไทยมีการนำมาต่อยอดทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อให้คนไทยรุ่นใหม่สามารถเข้าถึงได้ง่ายมากยิ่งขึ้น ได้รู้จัก และจัดเป็นสินค้าที่น่าสนใจอย่างหนึ่ง

จากการศึกษาพบว่า นักวิชาการหลายท่าน จัดความรู้จากประสบการณ์ภายในองค์กร เป็นส่วนหนึ่งของความรู้ที่ฝังลึกในคน และเมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนความรู้ จะพบว่าส่วนมากในปัจจุบันจะเป็นความรู้ที่ฝังลึกในคน มากกว่า ความรู้ที่เปิดเผยหลายเท่า โดยอาจเปรียบเทียบเป็นอัตราส่วนระหว่างความรู้เป็น 80 : 20 หรือเช่นเดียวกับที่นักวิชาการท่านกล่าวไว้ว่า ความรู้ที่เปิดเผย เปรียบเสมือนส่วนของภูเขาน้ำแข็งที่โผล่พ้นน้ำขึ้นมา ซึ่งเป็นส่วนน้อยมาก (ประมาณ 20% ของทั้งหมด) เมื่อเทียบกับส่วนของภูเขาที่จมอยู่ใต้น้ำ ซึ่งมีมากถึง 80% (Figures 1)



Figures 1 Appearance of Iceberg Theory that explains about Explicit knowledge and Tacit knowledge

Source: Pannee (2552).

ในส่วนของทัศนคติ หรือ ความคิดและความรู้สึกของแต่ละบุคคล ล้วนมีความหลากหลายและแตกต่างกันตามประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลพบเจอ ซึ่งทัศนคติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย ก็จะมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ของแต่ละคนที่ผ่านมาในช่วงวัยต่าง ๆ ที่จะส่งผลต่อการเลือกใช้ หรือ สืบทอดวัฒนธรรมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อารียา (2553) ที่ศึกษาเรื่อง ทัศนคติที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการซื้อและการใช้ผ้าขาวม้าของผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี พบว่าอายุ อาชีพ และระดับการศึกษาของบุคคลที่ต่างกันส่งผลให้แต่ละบุคคลมีพฤติกรรมในการเลือกซื้อและใช้ผ้าขาวม้าที่แตกต่างกัน ตามแต่เหตุผลและมุมมองที่แต่ละบุคคลมี

เมื่อพูดถึงผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย คนอายุต่ำกว่า 40 ปีบางส่วนจะมีทัศนคติว่าเมื่อสวมใส่แล้วดูมีอายุ เกรงกลัวโดนล้อเลียน ดูแลรักษายาก มีราคาค่อนข้างสูง ส่วนมากสวมใส่เฉพาะงานสำคัญทางศาสนา (วรธาร, 2561) ซึ่งทัศนคติเหล่านั้น ส่งผลให้หลายหน่วยงานตัดสินใจที่จะสร้างแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติให้กับคนรุ่นใหม่ ผลิตสื่อที่ส่งผลต่อทัศนคติของบุคคล ส่งเสริมให้คนดังหันมาสนใจผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย ให้คนดังสวมใส่เครื่องแต่งกายและถ่ายทอดความประทับใจที่ได้สวมใส่ลงตามสื่อออนไลน์ ทำให้ผู้ติดตามคนดังเหล่านั้น เกิดความสนใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย จัดเป็นการสอดแทรกทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับตัวผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยให้กับคนรุ่นใหม่ได้เป็นอย่างมาก

เนื่องจากวัยรุ่นเป็นช่วงวัยที่มีพฤติกรรมตอบสนองต่อการกระตุ้นจากสิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้ดี ในส่วนของผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย ในหลายปีที่ผ่านมาก็มีการกระตุ้นส่งเสริมจากภาครัฐและเอกชนทั้งการขายตามท้องตลาด และนำเสนอสื่ออย่างสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง ทำให้วัยรุ่นมีพฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพิมล (2546) ที่ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์ผ้าไทย ของนิสิต นักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐ ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า สิ่งที่จูงใจให้มีพฤติกรรมบริโภคผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยมากที่สุด คือเรื่องของสถานที่ หากเป็นสถานที่ที่เห็นเป็นปกติในชีวิตประจำวันแล้วรู้สึกดึงดูดใจ น่าสนใจ จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดพฤติกรรมการบริโภคสิ่งต่าง ๆ ได้

จากกระแสสังคมและเหตุผลหลายอย่าง ทำให้วัยรุ่นเริ่มเข้าถึงผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย มีการนำไปใช้ให้เหมาะสมกับตนเองในบริบทต่าง ๆ บางส่วนนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไม่เขินอาย เช่น พวงกุญแจ เคสโทรศัพท์ ฯลฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของการแต่งกาย วัยรุ่นบางส่วนเริ่มรู้สึกสนุกกับการแต่งตัวแบบผสมผสานระหว่างเสื้อผ้า เช่น การใส่ชุดกระโปรงผ้าไหมกับรองเท้าผ้าใบ การใส่กางเกงผ้าไทยกับเสื้อยืด ฯลฯ (กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม, 2561) กลายเป็นประโยชน์ทางอ้อมในการกระจายการ เลือกใช้ผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยสู่สังคมได้อีกทางหนึ่ง

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ กลุ่มวัยรุ่นตอนกลาง ที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 และ เขต 2 จำนวน 178,391 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2564) โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน โดยสุ่มโรงเรียนต่าง ๆ ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 และ เขต 2 เขตละ 10 โรงเรียน รวมเป็น 20 โรงเรียน แล้วสุ่มกลุ่มวัยรุ่นนักเรียนในแต่ละโรงเรียน โรงเรียนละ 42 คน โดยใช้วิธีการสุ่มเลือกแบบเจาะจง โดยจะต้องเป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในแต่ละระดับชั้น ระดับชั้นละ 7 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตาราง Determining Sample Size From a Given Population ของ Krejcie and Morgan (1970: 608) อ้างถึงใน ผ่องพรรณ และ สุภาพ (2555) ได้จำนวน 420 คน

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) จำนวน 1 ชุด โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มวัยรุ่น เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด (Check List) และแบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open-Ended) ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยแบบถูกผิด มี 2 ตัวเลือก คือ ใช่ และ ไม่ใช่ และ ตอนที่ 3 ทัศนคติที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีการของ Likert มี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ในส่วนของค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญจากการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามการวิจัย ได้ค่า IOC อยู่ที่ 0.80

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เสนอต่อผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูลทำการวิจัย เมื่อได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากผู้อำนวยการของ

ทุกโรงเรียนเรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยนำแบบสอบถามไปสอบถามกลุ่มวัยรุ่นนักเรียน แล้วจึงนำแบบสอบถามมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ จัดกลุ่มระดับความรู้และทัศนคติ ทดสอบหาค่าความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ในการนำเสนอผลการวิจัยการศึกษาความรู้ ทัศนคติและความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร มีผลในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

การศึกษาเกี่ยวกับความรู้ในเรื่องของผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย ได้แบ่งเกณฑ์ในการประเมินความรู้เป็น 3 ระดับ คือ ระดับดี ปานกลาง และไม่ดี ผลการวิเคราะห์ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยของวัยรุ่น พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกินครึ่ง (55.5%) มีความรู้อยู่ในระดับดี รองลงมาร้อยละ 36.4 มีความรู้ระดับปานกลาง และมีเพียงร้อยละ 8.1 มีความรู้ในระดับไม่ดี โดยเฉลี่ยวัยรุ่นมีคะแนนด้านความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย 15.03 คะแนน แสดงดัง Table 1

Table 1 Level of knowledge about Products from Thai Fabrics among teenagers

(*n* = 420)

Level of knowledge about Products from Thai Fabrics	Number (people)	Percentage
Good level of knowledge (Total score range 14-20 points)	233	55.5
Moderate level of knowledge (Total score range 8-13 points)	153	36.4
Poor level of knowledge (total score range 0-7 points)	34	8.1
$\bar{x}$ = 15.03		
Range = 3–18		
Total	420	100.0

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย ได้จำแนกทัศนคติออกเป็น 3 กลุ่ม คือ มีทัศนคติที่ดี มีทัศนคติที่เป็นกลาง และมีทัศนคติที่ไม่ดี ผลการวิเคราะห์ทัศนคติพบว่าวัยรุ่นส่วนใหญ่ (74.0%) มีทัศนคติที่ดี รองลงมาร้อยละ 23.3 มีทัศนคติที่เป็นกลาง และมีเพียงร้อยละ 2.7 ที่มีทัศนคติที่ไม่ดี โดยเฉลี่ยวัยรุ่นมีค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย 82.40 คะแนน แสดงดัง Table 2

Table 2 Attitude level towards Products from Thai Fabrics among teenagers

(*n* = 420)

Level of attitude towards Products from Thai Fabrics	Number (people)	Percentage
Positive attitude (total score range 75-100 points)	311	74.0
Neutral attitude (Total score range 48-74 points)	98	23.3
Bad attitude (Total score range 20-47 points)	11	2.7
$\bar{x}$ = 82.40		
Range = 30–100		
Total	420	100.0

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยของวัยรุ่น ได้ทำการทดสอบโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันโปรดักโมเมน (Pearson's product moment correlation coefficient) พบว่า ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย มีความสัมพันธ์เชิงบวกหรือทิศทางเดียวกันกับทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์ผ้าไทย เป็นความสัมพันธ์ระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (r = .22) กล่าวคือ วัยรุ่นที่มีความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยระดับดี จะมีทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยด้วย แสดงดัง Table 3

Table 3 The relationship between teenagers' knowledge and attitude towards Products from Thai Fabrics

(n = 420)

	Knowledge	Attitude
Knowledge	1.00	0.22**
Attitude	0.22**	1.00

Note: ** p < .01.

ผู้วิจัยเลือกการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise) เพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรทำนาย คือตัวแปรความรู้ จำนวน 20 ตัวแปร ที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม คือทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการทำนายทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยของวัยรุ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (F = 31.337) มี 4 ตัวแปร โดยความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย ในประเด็น ผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยในโครงการสินค้า OTOP เป็นสินค้าจากชุมชนชาวบ้าน ทำให้สินค้ามีราคาค่อนข้างต่ำ เป็นตัวแปรความรู้ที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยได้มากที่สุดหรือมีอิทธิพลสูงสุด กล่าวคือ สามารถอธิบายความแปรปรวนของทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยได้ร้อยละ 11.2 (R^2 = .112) เมื่อตัวแปรความรู้ทั้งสี่ร่วมกันทำนายความแปรปรวนของทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยได้ร้อยละ 23.2 (R^2 = .232) แสดงดัง Table 4

Table 4 Stepwise multiple regression analysis. Using attitude towards Thai fabric products as a criterion variable: Studying the influence of knowledge about Products from Thai Fabrics

Variable	R^2	R^2_{change}	b	*Beta*	t	p
1. Products from Thai fabrics in the OTOP product project have relatively low prices.	.112	.112	3.540	.228	5.005	.000
2. Cotton products suitable for wearing in Thailand because it is well ventilated.	.164	.052	3.780	.197	4.447	.000
3. Products from Thai fabrics has the same pattern throughout Thailand.	.202	.038	3.208	.184	4.037	.000
4. The Mudmee pattern is made from tying banana silk threads then take it to dye.	.232	.030	3.292	.176	4.025	.000
Constant	75.656					
F	31.337					
p	.000					

Note: Standard error = 6.49078., Adjusted = .225, p < 0.5.

การวิจัยครั้งนี้มีประเด็นข้อวิจารณ์ คือ จากการศึกษาความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า วัยรุ่นเกินครึ่ง มีความรู้อยู่ในระดับดี ทั้งนี้อาจเพราะปัจจุบันเรื่องราวความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย ได้ถูกกระจายแพร่หลายไปตามสื่อสังคมที่เป็นกระแสต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นในบทเรียน โลกออนไลน์

หรืองานนิทรรศการท่องเที่ยวที่อยู่ในกระแสนิยมของกลุ่มวัยรุ่น รวมถึงการผลักดันจากทางกระทรวงวัฒนธรรมที่สอดแทรกเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยไปตามเรื่องราวที่กลุ่มวัยรุ่นจะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้กลุ่มวัยรุ่นมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย (กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม, 2561) ส่งผลให้วัยรุ่นส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยด้วยเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Zimbardo (1977: 49-53 อ้างใน อนุกูล, 2551) ที่กล่าวไว้ว่า ทัศนคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะแปรผันตรงตามความรู้ที่มีอยู่ในตนเอง หากมีความรู้ดี ก็จะมีทัศนคติที่ดีตามไปด้วย

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานครเขต พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า วัยรุ่นที่มีความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยในระดับดีจะมีทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยด้วย มีแนวโน้มว่าหากมีความรู้ที่ดี ก็จะส่งผลให้มีทัศนคติที่ดีตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สรชา (2559) ที่ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง พบว่า ความรู้และทัศนคติมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกหรือทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นกัน ในส่วนของการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่า ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย ในประเด็นผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยในโครงการสินค้า OTOP เป็นสินค้าจากชุมชนชาวบ้าน ทำให้สินค้ามีราคาค่อนข้างต่ำ เป็นตัวแปรความรู้ที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยได้มากที่สุด อาจมาจากวัยรุ่นได้รับข้อมูลในประเด็นสินค้า OTOP จากในห้องเรียน และมีให้เห็นในชีวิตประจำวัน ทำให้ทราบข้อเท็จจริงในเรื่องนี้ (กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม, 2561)

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ โดยสรุปพบว่า วัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยอยู่ในระดับดี มีทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์ผ้าไทยอยู่ในระดับดีเช่นกัน ซึ่งจากการวิจัยพบอีกว่า ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทย มีความสัมพันธ์เชิงบวกหรือทิศทางเดียวกันกับทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์ผ้าไทย เป็นความสัมพันธ์ระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หรือสามารถกล่าวได้ว่า วัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานครที่มีความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยระดับดี จะมีทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์จากผ้าไทยด้วย

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางกับผู้เกี่ยวข้อง เช่น ครูผู้สอน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ จากการศึกษาจะพบว่าวัยรุ่นจะเรียนรู้ และเกิดเป็นทัศนคติในตนเองจากการซึมซับประสบการณ์ต่าง ๆ จากสิ่งรอบตัว ไม่ว่าจะเป็นจากบทเรียน หรือ สื่อต่าง ๆ ที่ได้พบเห็น ดังนั้น ครูผู้สอนสามารถนำข้อมูลเพื่อจัดเนื้อหาไปใช้สอดแทรกในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปต่อยอดส่งเสริมกิจกรรมต่าง ๆ ที่สอดแทรกความรู้และทัศนคติที่ดีให้กับวัยรุ่นที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศในอนาคตต่อไปได้

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยการสนับสนุนและช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากคณาจารย์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อังคณา ขันตรีจิตรานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัย ขอขอบคุณคณะครูและนักเรียน ในสำนักงานพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานครเขต 1 และเขต 2 ที่ร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี และสุดท้ายขอขอบคุณครอบครัว และเพื่อนที่คอยให้กำลังใจ รวมถึงขอขอบคุณทุกท่านที่คอยให้ความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ที่มิได้กล่าวนามไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม. (2561). *การรณรงค์ส่งเสริมการใช้ผ้าไทย มรดกทางภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม.* สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.

ณัฐประภา เศรษฐกสิวิทย์. (2542). *ความรู้เกี่ยวกับผ้าไทยของครูสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการเขตกรุงเทพมหานคร* [Paper presentation]. การประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 37, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกูล และ สุภาพ ฉัตราภรณ์. (2555). *การออกแบบการวิจัย.* สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พนม เกตุมาน. (2549). *รู้ทันปัญหาวัยรุ่นยุคใหม่.* สำนักพิมพ์บียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์.

พรพิมล เผ่าภูรี. (2546). *ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์ผ้าไทยของนิสิต นักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐ ในกรุงเทพมหานคร* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พรรณี สวนเพลง. (2552). *เทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรมสาหรับการจัดการความรู้.* สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น.

วรธาร ทัดแก้ว. (2561). *ผ้าไทย ใส่เมื่อไรก็เก๋.* https://www.posttoday.com

สรชา ผูกพันธ์ (2559). *ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2564). *จำนวนและสัดส่วนประชากร.* http://statbbi.nso.go.th

อารียา กองกาญจนาทิพย์. (2553). *ทัศนคติที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการซื้อและการใช้ผ้าขาวม้าของผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Good, Carter. V. (1973). *Dictionary of Education.* New York McGraw Hill.

Zimbardo, P. G. et al. (1997). Influencing attitude and behavior (2nd ed.). Menlo Park, CA: Addison Wesley Publishing Co. อ้างถึงใน อนุกูล พลศิริ. (2551). *รายงานการวิจัยเรื่องความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง*. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Knowledge, attitude, and behavior of food sanitation of schools' food caterer in Surat Thani

พิชชาภา ทองมณี

Pitchapa Thongmanee

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

Faculty of Education, Kasertsart University, Bangkok 10900, Thailand

Corresponding author. E-mail address: pitchapa.thon@ku.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน จังหวัดสุราษฎร์ธานี และ (2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน จังหวัดสุราษฎร์ธานี กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน จำนวน 228 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์ความแปรปรวน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารในระดับดี (81.6%) มีทัศนคติเรื่องการสุขาภิบาลอาหารในระดับดี (76.3%) รวมถึงพฤติกรรมเรื่องการสุขาภิบาลอาหารในระดับดีเช่นกัน (94.7%) ซึ่งจากการวิจัยพบอีกว่า ความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหาร มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับทัศนคติ และพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหาร (r = .114 และ r = .014) เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้ทัศนคติต่อเรื่องการสุขาภิบาลอาหารมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหาร (r = .135)

คำสำคัญ: การสุขาภิบาลอาหาร, ความรู้, ทัศนคติ, พฤติกรรม, ผู้ประกอบการร้านอาหาร

Abstract

This research is survey research. With the objective of: (1) Knowledge, Attitude, and Behavior of Food Sanitation of Schools' Food Caterer in Surat Thani; and (2) Relationship between Knowledge, Attitude, and Behavior of Food Sanitation of Schools' Food Caterer in Surat Thani. Sample group of 228 food caterer. A multistage random sampling method was used. Statistics used in data analysis include frequency, percentage, mean, Analysis of Variance: ANOVA and Pearson's product moment correlation coefficient. The research results found that food caterer of schools in Surat Thani have a good level of knowledge about food sanitation (81.6%). Have a good attitude towards food sanitation (76.3%). Including good food sanitation behavior as well (94.7%). Which from research also found that Knowledge of food sanitation. There is a relationship in the same direction with food sanitation attitudes and practices (r = .114 and r = .014). It's a relationship in the same direction. Moreover, attitude towards food sanitation was related in the same direction as food sanitation behavior (r = .135).

Keywords: attitude, food caterer, food sanitation, knowledge, practice

บทนำ

อาหารมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในทุกช่วงวัย การบริโภคอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน และถูกสุขลักษณะที่ดีจะช่วยเสริมสร้างให้มีการเจริญเติบโตทั้งร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา ดังนั้นการบริโภคอาหารที่ดีและมีประโยชน์จึงเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ โดยเฉพาะประชากรที่อยู่ในวัยที่ต้องศึกษาเล่าเรียน เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติต่อไป

ปัญหาการปนเปื้อนของอาหารในโรงเรียน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบปัญหาที่เกิดจากความไม่ปลอดภัยของอาหาร อันเนื่องมาจากการบริโภคอาหารกลางวันของโรงเรียนที่ไม่สะอาด ไม่มีคุณภาพ และไม่ถูกสุขลักษณะ ส่งผลให้นักเรียนประมาณ 30–40 คน มีอาการอาหารเป็นพิษ (กลุ่มผู้ปกครอง โรงเรียนในจังหวัดสุราษฎร์ธานี, 2565) ซึ่งโรคอาหารเป็นพิษเกิดจากอาหารที่ปรุงสุกไว้เป็นระยะเวลานาน และไม่ได้อุ่นซ้ำก่อนการรับประทาน นอกจากนี้ ขั้นตอนการปรุงประกอบอาหาร รวมถึงสุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้ประกอบการร้านอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อผู้บริโภคตามมา (กรมควบคุมโรค, 2566) เมื่อวิเคราะห์สาเหตุหลักจากปัญหาข้างต้น พบว่า การดำเนินงานเกี่ยวกับร้านอาหารในโรงเรียนมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้บริโภคที่อยู่ในวัยเรียน เนื่องจากวัยเรียนเป็นวัยที่ต้องได้รับสารอาหารที่ครบถ้วน สะอาด และถูกหลักอนามัย ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ต้องมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของเด็ก ทั้งในด้านของการจัดเตรียมอาหาร การกำหนดรายการอาหารโดยคำนึงถึงหลักโภชนาการ การจัดสถานที่สำหรับรับประทานอาหาร วัสดุ และอุปกรณ์ในการรับประทานอาหาร ตลอดจนบุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการจัดบริการอาหาร (จรัสศรี พัวจินดาเนตร, 2548) ซึ่งอาหารที่สะอาดและปลอดภัยต้องมาจากการประกอบอาหารที่ถูกสุขลักษณะตามข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร โดยควบคุมปัจจัยที่เป็นสาเหตุทำให้อาหารไม่สะอาดปลอดภัยต่อการบริโภค (สำนักงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำ, 2557) การจัดการอาหารให้มีความปลอดภัย ผู้ประกอบการร้านอาหารจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักสุขาภิบาลอาหาร

ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญที่จะต้องศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ทั้งนี้ ผลที่ได้จากการวิจัยนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาและการส่งเสริมความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมเรื่องสุขาภิบาลอาหารในสถานศึกษาให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นแนวทางในการเพิ่มความปลอดภัยในการรับประทานอาหารของนักเรียนในสถานศึกษาให้ดียิ่งขึ้น เพื่อนำไปสู่แนวทางในการพัฒนาการจัดการด้านสุขาภิบาลอาหารของโรงอาหารในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

2. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

การตรวจเอกสาร

ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยได้ทำการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ได้ดังต่อไปนี้

การสุขาภิบาลอาหาร เป็นกระบวนการควบคุมสิ่งแวดล้อมและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมปรุงและจำหน่ายอาหารเพื่อทำให้อาหารสะอาด ปลอดภัย ปราศจากเชื้อโรค หนอนพยาธิ และสารเคมีต่าง ๆ ที่เป็นอันตราย หรืออาจจะเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตของร่างกายสุขภาพ อนามัย และการดำรงชีวิตของผู้บริโภค (สำนักงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำ, 2557) สุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ประกอบการร้านอาหาร มีส่วนสำคัญต่อคุณภาพของอาหาร ทั้งผลกระทบที่อาจเกิดกับผู้บริโภค เนื่องจากการบริโภคอาหารที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรค รวมถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดกับเจ้าของกิจการร้านอาหารได้

ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหารของโรงอาหารในโรงเรียน (สำนักงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำ, 2557) ดังนี้ (1) สถานที่รับประทานอาหาร และบริเวณทั่วไป สะอาด เป็นระเบียบ และจัดเป็นสัดส่วนอยู่เสมอ อากาศถ่ายเทดี ควรทาผนังและเพดานสีอ่อน เพื่อช่วยให้บริเวณร้านสะอาด; (2) บริเวณที่เตรียม และปรุงอาหาร ต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร ควรมีอากาศถ่ายเทดี พื้นทำด้วยวัสดุทนทาน แข็ง ควรมีลักษณะผิวเรียบ ไม่ลื่น ไม่แตกร้าวหรือเป็นร่อง สะอาด และเป็นระเบียบ; (3) ตัวอาหาร น้ำ น้ำแข็ง เครื่องดื่ม สะอาดและบรรจุในภาชนะที่ปิดสนิท แยกเก็บเป็นสัดส่วน วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร มีการปกปิดอาหารที่ปรุงสำเร็จในภาชนะที่สะอาด (4) ภาชนะอุปกรณ์ ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย ล้างภาชนะอุปกรณ์ด้วยวิธีการอย่างน้อย 2 ขั้นตอน เก็บคว่ำภาชนะอุปกรณ์ในตะแกรง วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร; (5) การรวบรวมขยะ และน้ำโสโครก ใช้ถังขยะที่มีฝาปิดและไม่รั่วซึม มีท่อหรือรางระบายน้ำที่มีสภาพดี ไม่แตกร้าว มีบ่อดักเศษอาหารและดักไขมันที่ใช้การได้ดี ก่อนระบายน้ำเสียทิ้ง; (6) ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็น มีน้ำใช้เพียงพอ แยกห้องส้วมเป็นสัดส่วน ประตูไม่เปิดสู่บริเวณที่เตรียมและปรุงอาหาร ที่ล้างและเก็บภาชนะอุปกรณ์ที่เก็บอาหาร และต้องมีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดีอยู่ในบริเวณห้องส้วม; และ (7) ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ สวมใส่เสื้อผ้าที่สะอาด สวมเสื้อมีแขน สวมหมวกเพื่อคลุมศีรษะ มีสุขภาพดี ไม่เป็นโรคติดต่อ ไม่เป็นโรคผิวหนัง และมีสุขนิสัยที่ดี เช่น ตัดเล็บสั้น ไม่สูบบุหรี่ในขณะปฏิบัติงาน ไม่ใช้มือหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วโดยตรง

วัยรุ่น เป็นวัยที่มีความเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ในทุก ๆ ด้าน ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม ซึ่งเป็นวัยที่อยู่ในขั้นพัฒนาสู่การเป็นผู้ใหญ่ การเลือกรับประทานอาหารจึงเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาด้านร่างกายของวัยรุ่น ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนต้องมีความรู้เกี่ยวกับสารอาหารที่มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของวัยรุ่น

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ความรู้ เป็นประสบการณ์ที่สะสมมาจากการศึกษา การค้นคว้า รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ โดยการวัดความรู้สามารถวัดได้โดยใช้เครื่องมือทดสอบที่ดี และมีคุณภาพ ซึ่งการมีความรู้ที่ดี ส่งผลต่อทัศนคติที่ดี เนื่องจากทัศนคติเป็นสภาพจิตใจของบุคคลที่เกิดจากการรับรู้ การเรียนรู้ ประสบการณ์ที่ผ่านมา สภาพแวดล้อมต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้อาจก่อให้เกิดเป็นพฤติกรรมของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ โต้ตอบ หรือตอบสนองต่อบุคคลอื่น วัตถุ หรือเหตุการณ์รอบตัวในลักษณะใด ซึ่งเป็นการตอบสนองว่าชอบ ไม่ชอบ หรือเฉย ๆ อย่างใดอย่างหนึ่ง (นิรชา เอี่ยมชะโอด, 2563) โดยองค์ประกอบของทัศนคติประกอบด้วย องค์ประกอบด้านความรู้ องค์ประกอบด้านความรู้สึก และองค์ประกอบด้านพฤติกรรม ซึ่งพฤติกรรมที่แสดงออกมา ผ่านการเรียนรู้และการมีทัศนคติที่ดี จึงทำให้เกิดพฤติกรรมที่ดีหรือไม่ดีตามมา โดยพฤติกรรมสามารถใช้เครื่องมือตรวจสอบหรือวัดได้

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ทั้งหมด 153 โรงเรียน มีจำนวนผู้ประกอบการร้านอาหารทั้งหมด 523 คน โดยคัดเลือกจากโรงเรียนที่มีผู้ประกอบการจากภายนอกเข้ามาขายอาหารและ

เครื่องดื่มในโรงเรียน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตาราง Determining Sample Size From a Given Population ของ Krejcie and Morgan (1970, p. 608) อ้างถึงใน ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกูล และสุภาพ ฉัตราภรณ์ (2555) ได้จำนวน 228 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) จำนวน 1 ชุด โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ ข้อมูลพื้นฐาน ความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหาร เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยแบบถูกผิด มี 2 ตัวเลือก คือ ใช่และไม่ใช่ จำนวน 20 ข้อ ทัศนคติต่อเรื่องการสุขาภิบาลอาหาร เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 15 ข้อ และพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหาร เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ คือ ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ จำนวน 15 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนในจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย เมื่อได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากผู้อำนวยการของทุกโรงเรียนเรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยส่งแบบสอบถามพร้อมหนังสือแนะนำตัวไปยังโรงเรียน และส่งคืน 228 ฉบับ หรือคิดเป็นร้อยละ 100.0

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ จัดกลุ่มระดับความรู้ จัดกลุ่มระดับทัศนคติ จัดกลุ่มระดับพฤติกรรม การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: ANOVA) และทดสอบหาค่าความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient)

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ในการนำเสนอผลการวิจัยการศึกษาความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีผลในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

การศึกษาความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน ได้แบ่งเกณฑ์ในการประเมินความรู้ออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับดี ปานกลาง และไม่ดี ผลการวิเคราะห์ความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหาร พบว่าผู้ประกอบการร้านอาหารที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเกินสามในสี่ (81.6%) มีความรู้อยู่ในระดับดี และมีเพียงร้อยละ 18.4 (จำนวน 42 คน) มีความรู้ในระดับปานกลาง โดยเฉลี่ยมีคะแนนด้านความรู้ 15.23 คะแนน แสดงดัง Table 1

Table 1 Level of knowledge about food sanitation of food caterer in schools

Level of knowledge about food sanitation	Number (people)	Percentage
Good level of knowledge (Total score range 14-20 points)	186	81.6
Moderate level of knowledge (Total score range 7-13 points)	42	18.4
Poor level of knowledge (Total score range 0-6 points)	-	-
$\bar{x}$ = 15.23, Mode = 16, Range = 12		
Total	228	100.0

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติเรื่องการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหาร ได้จำแนกระดับทัศนคติออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ทัศนคติระดับดี ทัศนคติระดับปานกลาง และทัศนคติระดับไม่ดี พบว่า ทัศนคติเรื่องการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารเกินสามในสี่ (76.3%) มีทัศนคติอยู่ในระดับดี และมีเพียงร้อยละ 23.7 ที่มีทัศนคติอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนทัศนคติทั้งหมด 59.65 คะแนน แสดงดัง Table 2

Table 2 Level of Attitude about food sanitation of food caterer in schools

Level of attitude about food sanitation	Number (people)	Percentage
Good level of attitude (Total score range 55-75 points)	174	76.3
Moderate level of attitude (Total score range 35-54 points)	54	23.7
Poor level of attitude (Total score range 15-34 points)	-	-
$\bar{x}$ = 59.65, Mode = 62, Range = 34		
Total	228	100.0

การศึกษาพฤติกรรมเรื่องการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้จำแนกระดับพฤติกรรมออกเป็น 3 กลุ่ม คือ พฤติกรรมระดับดี พฤติกรรมระดับปานกลาง และพฤติกรรมระดับไม่ดี พบว่า พฤติกรรมเรื่องการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารเกือบทั้งหมด (94.7%) มีพฤติกรรมอยู่ในระดับดี และมีเพียงร้อยละ 5.3 ที่มีพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนพฤติกรรมทั้งหมด 64.57 คะแนน แสดงดัง Table 3

Table 3 Level of Behavior about food sanitation of food caterer in schools

Level of behavior about food sanitation	Number (people)	Percentage
Good level of behavior (Total score range 55-75 points)	216	94.7
Moderate level of behavior (Total score range 35-54 points)	12	5.3
Poor level of behavior (Total score range 15-34 points)	-	-
$\bar{x}$ = 64.57, Mode = 71, Range = 34		
Total	228	100.0

การทดสอบความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนที่มีข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลแตกต่างกัน พบว่า ผู้ประกอบการร้านอาหารที่มีอายุ สถานภาพสมรส ศาสนา ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงานเป็นผู้ประกอบการร้านอาหารต่างกัน มีความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงดัง Table 4

Table 4 Hypothesis testing of food sanitation knowledge of schools' food caterer regarding different basic personal information

Knowledge about food sanitation	Sources	*df*	SS	MS	*F*	*p*
Different ages						
Wearing a watch during cooking brings convenience to food caterer*	Between Groups	2	2.065	1.033	7.678	.001
	Within Groups	225	30.264	.135		
	Total	227	32.329			
For the convenience of food caterer behavior, Toilets should be close to cooking areas*	Between Groups	2	1.972	.986	4.178	.017
	Within Groups	225	53.094	.236		
	Total	227	55.066			
Iron is more essential for male teenagers than female teenagers*	Between Groups	2	3.534	1.767	8.267	.000
	Within Groups	225	48.093	.214		
	Total	227	51.627			
Systematic rotation of food items reduces chemical contamination in food	Between Groups	2	2.101	1.051	4.306	.015
	Within Groups	225	54.899	.244		
	Total	227	57.000			
Different marital status						
Cross-contamination is the contamination of raw food to cooked food	Between Groups	2	2.229	1.115	7.829	.001
	Within Groups	225	32.034	.142		
	Total	227	34.263			
Spoons, forks, and chopsticks should be stored with the handles up in a clean and airy container	Between Groups	2	1.167	.584	6.729	.001
	Within Groups	225	19.513	.087		
	Total	227	20.680			
Iron is more essential for male teenagers than female teenagers*	Between Groups	2	1.833	.916	4.140	.017
	Within Groups	225	49.795	.221		
	Total	227	51.627			
Walls and ceilings in areas where food is cooked should not be light-colored because it will easily cause stains to stick*	Between Groups	2	1.788	.894	3.645	.028
	Within Groups	225	55.194	.245		
	Total	227	56.982			
Different religions						
Wearing a watch during cooking brings convenience to food caterer*	Between Groups	2	1.506	.753	5.498	.005
	Within Groups	225	30.823	.137		
	Total	227	32.329			
If a food caterer has an illness such as scabies or mold, should apply a plaster to the wound before touching food*	Between Groups	2	1.577	.788	3.316	.038
	Within Groups	225	53.489	.238		
	Total	227	55.066			
Different education levels						
Wearing a watch during cooking brings convenience to food caterer*	Between Groups	3	1.615	.538	3.926	.009
	Within Groups	224	30.714	.137		
	Total	227	32.329			

Table 4 (Cont.)

Knowledge about food sanitation	Sources	*df*	SS	MS	*F*	*p*
Holding spoons folks and scooping	Between Groups	3	.582	.194	4.392	.005
equipment, You should hold only the	Within Groups	224	9.888	.044		
handle	Total	227	10.469			
Raw materials or fresh food should be	Between Groups	3	.996	.332	3.777	.011
stored at least 60 centimeters above	Within Groups	224	19.684	.088		
the floor	Total	227	20.680			
The container for vinegar must be	Between Groups	3	2.790	.930	5.149	.002
made of aluminum*	Within Groups	224	40.456	.181		
	Total	227	43.246			
Spoons, forks, and chopsticks should	Between Groups	3	1.228	.409	4.715	.003
be stored with the handles up in a	Within Groups	224	19.451	.087		
clean and airy container	Total	227	20.680			
Iron is more essential for male	Between Groups	3	2.323	.774	3.517	.016
teenagers than female teenagers*	Within Groups	224	49.305	.220		
	Total	227	51.627			
Vitamin C deficiency results in scurvy	Between Groups	3	2.293	.764	17.182	.000
	Within Groups	224	9.966	.044		
	Total	227	12.259			
Using a cloth to cover your mouth and	Between Groups	3	.621	.207	8.877	.000
nose helps protect against	Within Groups	224	5.221	.023		
microorganisms that may be caused	Total	227	5.842			
by coughing and sneezing						
Different work experiences						
Cross-contamination is the	Between Groups	3	3.089	1.030	7.399	.000
contamination of raw food to cooked	Within Groups	224	31.174	.139		
food	Total	227	34.263			
Spoons, forks, and chopsticks should	Between Groups	3	1.263	.421	4.858	.003
be stored with the handles up in a	Within Groups	224	19.417	.087		
clean and airy container	Total	227	20.680			
Walls and ceilings in areas where food	Between Groups	3	2.297	.766	3.137	.026
is cooked should not be light-colored	Within Groups	224	54.685	.244		
because it will easily cause stains to	Total	227	56.982			
stick*						

การทดสอบทัศนคติเรื่องการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนที่มีข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลแตกต่างกัน พบว่า ผู้ประกอบการร้านอาหารที่มีอายุ สถานภาพสมรส ศาสนา ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงานเป็นผู้ประกอบการร้านอาหารต่างกัน มีทัศนคติเรื่องการสุขาภิบาลอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงดัง Table 5

Table 5 Hypothesis testing of food sanitation attitude of schools' food caterer regarding different basic personal information

Attitude about food sanitation	Sources	*df*	SS	MS	*F*	*p*
Different ages						
Wearing an apron helps prevent contamination and germs enter food	Between Groups	2	14.007	7.003	7.775	.001
	Within Groups	225	202.673	.901		
	Total	227	216.680			
Smoking while cooking Unable to spread germs to consumers*	Between Groups	2	24.692	12.346	6.973	.001
	Within Groups	225	398.343	1.770		
	Total	227	423.035			
Different marital status						
Food caterer are not required to wash their hands after rubbing their eyes*	Between Groups	2	10.531	5.265	3.808	.024
	Within Groups	225	311.136	1.383		
	Total	227	321.667			
Surveying students' opinions on food preparation is something that food caterer need to do	Between Groups	2	6.796	3.398	4.796	.009
	Within Groups	225	159.427	.709		
	Total	227	166.224			
Using liquid soap to wash your hands Helps keep hands cleaner than using bar soap	Between Groups	2	7.010	3.505	4.384	.014
	Within Groups	225	179.880	.799		
	Total	227	186.890			
Choosing to buy local ingredients for cooking helps to get good and nutritious food	Between Groups	2	8.757	4.379	4.100	.018
	Within Groups	225	240.296	1.068		
	Total	227	249.053			
Different religions						
Preparing ingredients for cooking can be prepared anywhere. There is no need to prepare on a table with a height of more than 60 centimeters*	Between Groups	2	17.537	8.768	6.289	.002
	Within Groups	225	313.709	1.394		
	Total	227	331.246			
Rotating food items is essential to getting the right amount of nutrients	Between Groups	2	10.646	5.323	3.997	.020
	Within Groups	225	299.613	1.332		
	Total	227	310.259			
Wearing an apron helps prevent contamination and germs enter food	Between Groups	2	11.804	5.902	6.481	.002
	Within Groups	225	204.876	.911		
	Total	227	216.680			
Different education levels						
Food caterer are not required to wash their hands after rubbing their eyes*	Between Groups	3	16.521	5.507	4.043	.008
	Within Groups	224	305.145	1.362		
	Total	227	321.667			
Different work experiences						
Preparing ingredients for cooking can be prepared anywhere. There is no need to prepare on a table with a height of more than 60 centimeters*	Between Groups	3	13.972	4.657	3.288	.022
	Within Groups	224	317.274	1.416		
	Total	227	331.246			

Table 5 (Cont.)

Attitude about food sanitation	Sources	*df*	SS	MS	*F*	*p*
Different work experiences						
Food caterer are not required to wash their hands after rubbing their eyes*	Between Groups	3	13.617	4.539	3.301	.021
	Within Groups	224	308.049	1.375		
	Total	227	321.667			
Rotating food items is essential to getting the right amount of nutrients*	Between Groups	3	15.856	5.285	4.022	.008
	Within Groups	224	294.402	1.314		
	Total	227	310.259			
Surveying students' opinions on food preparation is something that food caterer need to do	Between Groups	3	8.416	2.805	3.982	.009
	Within Groups	224	157.808	.704		
	Total	227	166.224			
Choosing to buy local ingredients for cooking helps to get good and nutritious food	Between Groups	3	11.595	3.865	3.646	.013
	Within Groups	224	237.458	1.060		
	Total	227	249.053			

Note: * negative message

การทดสอบพฤติกรรมเรื่องการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนที่มีข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลแตกต่างกัน พบว่า ผู้ประกอบการร้านอาหารที่มีอายุ และระดับการศึกษาต่างกัน มีพฤติกรรมเรื่องการสุขาภิบาลอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงดัง Table 6

Table 6 Hypothesis testing of food sanitation behavior of schools' food caterer regarding different basic personal information

Behavior about food sanitation	Sources	*df*	SS	MS	*F*	*p*
Different ages						
You dress cleanly, wear a shirt with sleeves tie an apron and wear a head covering while cooking	Between Groups	2	3.999	1.999	4.854	.009
	Within Groups	225	92.668	.412		
	Total	227	96.667			
You wear watches, rings, jewelry while cooking*	Between Groups	2	14.862	7.431	4.678	.010
	Within Groups	225	357.397	1.588		
	Total	227	372.259			
You use a face mask every time you come into contact with food	Between Groups	2	8.183	4.091	3.956	.020
	Within Groups	225	232.708	1.034		
	Total	227	240.890			
Different education levels						
You use clean water for cooking regularly	Between Groups	3	5.197	1.732	13.325	.000
	Within Groups	224	29.119	.130		
	Total	227	34.316			

Table 6 (Cont.)

Behavior about food sanitation	Sources	*df*	SS	MS	*F*	*p*
Different education levels						
You take a shower and use soap to clean your body at least 2 times a day	Between Groups	3	9.303	3.101	24.799	.000
	Within Groups	224	28.009	.125		
	Total	227	37.311			
You dress cleanly, wear a shirt with sleeves tie an apron and wear a head covering while cooking	Between Groups	3	10.198	3.399	8.806	.000
	Within Groups	224	86.469	.386		
	Total	227	96.667			
If you have a wound or skin disease, you will be off work and go to see a doctor for treatment until they recover and then comes to work	Between Groups	3	13.524	4.508	8.117	.000
	Within Groups	224	124.406	.555		
	Total	227	137.930			
You taste food using a tasting spoon	Between Groups	3	2.255	.752	2.761	.043
	Within Groups	224	60.990	.272		
	Total	227	63.246			
You survey students' opinions about food preparation every two weeks	Between Groups	3	36.640	12.213	7.515	.000
	Within Groups	224	364.040	1.625		
	Total	227	400.680			
You use one cutting board to prepare all types of food*	Between Groups	3	22.602	7.534	7.823	.000
	Within Groups	224	215.727	.963		
	Total	227	238.329			
You wear watches, rings, jewelry while cooking*	Between Groups	3	33.226	11.075	7.318	.000
	Within Groups	224	339.033	1.514		
	Total	227	372.259			
You talk or touch various parts of your body while cooking*	Between Groups	3	15.973	5.324	4.353	.005
	Within Groups	224	273.957	1.223		
	Total	227	289.930			
You use a face mask every time you come into contact with food	Between Groups	3	14.696	4.899	4.851	.003
	Within Groups	224	226.194	1.010		
	Total	227	240.890			
You wash your hands thoroughly with water. and soap every time before cooking and after leaving the bathroom	Between Groups	3	6.527	2.176	6.094	.001
	Within Groups	224	79.982	.357		
	Total	227	86.509			

Note: * negative message

ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน ได้ทำการทดสอบโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson’s correlation

coefficient) พบว่า ความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนมีความสัมพันธ์ระดับต่ำมากในทิศทางเดียวกันกับทัศนคติต่อเรื่องการสุขาภิบาลอาหาร (r = .114) กล่าวคือ ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนที่มีความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารดี จะมีทัศนคติที่ดีต่อเรื่องการสุขาภิบาลอาหาร

ความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนมีความสัมพันธ์ระดับต่ำมากในทิศทางเดียวกันกับพฤติกรรมต่อเรื่องการสุขาภิบาลอาหาร (r = .014) กล่าวคือ ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนที่มีความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารที่ดี จะมีพฤติกรรมการสุขาภิบาลดี

ทัศนคติต่อเรื่องการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนมีความสัมพันธ์ระดับต่ำมากในทิศทางเดียวกันกับพฤติกรรมต่อเรื่องการสุขาภิบาลอาหาร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (r = .135) กล่าวคือ ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนที่มีทัศนคติเรื่องการสุขาภิบาลอาหารดี จะมีพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารที่ดีแสดงดัง Table 7

Table 7 The relationship between Knowledge, Attitude, and Practice of Food Caterer Behavior about Food Sanitation of Schools in Surat Thani Province

The relationship between variable	Knowledge (r)	Attitude (r)	Practice (r)
Knowledge	1		
Attitude	.114	1	
Practice	.014	.135*	1

Note: * $p < .05$.

งานวิจัยครั้งนี้มีประเด็นข้อวิจารณ์ คือ จากการศึกษาความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน โดยรวมพบว่า ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเกินสามในสี่ (81.6%) มีความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารอยู่ในระดับดี นอกจากนี้ ทัศนคติเรื่องการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน พบว่า ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเกินสามในสี่ (76.3%) มีทัศนคติเรื่องการสุขาภิบาลอาหารอยู่ในระดับดี ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการที่บุคคลมีทัศนคติที่ดี จำเป็นต้องมีความรู้เป็นองค์ประกอบ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2551) ซึ่งกล่าวได้ว่าระดับความรู้ที่ดีส่งผลให้เกิดทัศนคติที่ดี และจากการศึกษาพฤติกรรมเรื่องการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน เกือบทั้งหมด (94.7%) มีพฤติกรรมอยู่ในระดับดีต่อเรื่องการสุขาภิบาลอาหาร ซึ่งอาจมีสาเหตุจากการที่กลุ่มตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีผลมาจากประสบการณ์ในการทำงานเป็นผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน จากข้อมูลพบว่าเกือบทั้งหมด (94.7%) มีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป และมีเพียงร้อยละ 5.3 ที่มีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 1 ปี นอกจากนี้ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน ร้อยละ 57 เคยได้รับการอบรมเรื่องการสุขาภิบาลอาหาร ส่งผลให้มีพฤติกรรมเรื่องการสุขาภิบาลอาหารในระดับที่ดี

เมื่อเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนจำแนกตามปัจจัยข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล พบว่า ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนที่มีข้อมูลพื้นฐานแตกต่างกัน มีความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารโดยรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้ แสดงว่า ผู้ประกอบการร้านอาหารที่มีความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารดี จะมีทัศนคติที่ดีต่อเรื่องการสุขาภิบาลอาหาร ทั้งนี้เป็นเพราะองค์ประกอบด้านความรู้ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของทัศนคติ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2551) สอดคล้องกับทัศนคติเป็นสภาพจิตใจของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ที่ผ่านมา (นิรชา เอี่ยมชะโอด, 2563) โดยผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนมีความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารในระดับดี เพราะผู้ประกอบการร้านอาหารมากกว่าครึ่งเคยผ่านการอบรมด้านการสุขาภิบาล และส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานเป็นผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนมากกว่า 1 ปี นอกจากนี้ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนที่มีความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารดี จะมีพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารที่ดีด้วย เนื่องจากพฤติกรรมของมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้ ซึ่งมีผลมาจากประสบการณ์หรือการฝึกฝน ทำให้มนุษย์เกิดการเปลี่ยนแปลงและแสดงออกผ่านพฤติกรรม (อรุณีย์ โรจนไพบูลย์, 2561) ส่งผลให้ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนที่มีทัศนคติเรื่องการสุขาภิบาลอาหารดี จะมีพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารที่ดีเช่นกัน

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ผลจากการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารในระดับดี มีทัศนคติเรื่องการสุขาภิบาลอาหารในระดับดี รวมถึงพฤติกรรมเรื่องการสุขาภิบาลอาหารในระดับดีเช่นกัน ซึ่งจากการวิจัยพบอีกว่า ความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหาร มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับทัศนคติและพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหาร เป็นความสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือสามารถกล่าวได้ว่า ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่มีความรู้เรื่องการสุขาภิบาลอาหารดี จะมีทัศนคติที่ดีต่อเรื่องการสุขาภิบาลอาหาร และส่งผลต่อการมีพฤติกรรมการสุขาภิบาลอาหารที่ดีด้วย

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางกับผู้เกี่ยวข้อง เช่น ครู อาจารย์ บุคลากร และนักโภชนาการในโรงเรียน รวมถึงฝ่ายสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียน สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปปรับปรุงและพัฒนาโรงอาหารในโรงเรียนเพื่อเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน และบุคลากรในโรงเรียนที่ใช้บริการโรงอาหาร รวมถึงหน่วยงานต้นสังกัดของโรงเรียนสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปต่อยอดการจัดอบรมทางด้านสุขาภิบาลให้กับผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงเรียนโดยเฉพาะ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ประกอบการร้านอาหารจากโรงเรียนต่าง ๆ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี ขอบคุณคณะอาจารย์ที่ให้ความรู้และให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาในการทำวิจัย และขอบคุณบิดา มารดา ที่คอยให้การสนับสนุนการเรียนจนประสบความสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมโรค. (2566). *พยากรณ์โรคและภัยสุขภาพรายสัปดาห์* (Online).
https://pr.moph.go.th/?url=pr/detail/2/02/185752, 1 มีนาคม 2566.

กลุ่มผู้ปกครอง โรงเรียนในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. (2565). *ผู้ปกครองโวย อาหารกลางวัน โรงเรียน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ไม่ได้คุณภาพ อาหารเป็นพิษเด็กท้องเสีย* (Online). https://board.postjung.com/1404864, 1 ธันวาคม 2565.

จรัสศรี พัวจินดาเนตร. (2548). *การจัดบริการอาหารกลางวันในโรงเรียนให้ปลอดภัย* (Online). https://hugepdf.com/download/5b2f07ef7d2c4_pdf, 1 ธันวาคม 2565.

นิรชา เอี่ยมชะโอด. (2563). *การศึกษาทัศนคติของผู้บริโภค Generation Y ในการซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม*. การจัดการมหาบัณฑิต วิทยาลัยการจัดการ, มหาวิทยาลัยมหิดล.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2551). *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์*. จามจุรีโปรดักท์.

ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกูล และสุภาพ ฉัตราภรณ์. (2555). *การออกแบบการวิจัย*. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำ. (2557). *คู่มือการปฏิบัติงานด้านสุขาภิบาลอาหารและน้ำ สำหรับสาธารณสุขอำเภอ*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

อรุณีย์ โรจนไพบูลย์. (2561). *พฤติกรรมมนุษย์เพื่อการพัฒนาตน* (Online). http://portal5.udru.ac.th/ebook/pdf/upload/18S5B4YNB.dB380d.98Y.pdf, 20 กุมภาพันธ์ 2566.

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และสมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคหกรรมศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในกรุงเทพมหานคร

Learning and innovation skills and learning management competency for 21st century of home economics teachers in secondary school of the Office of the Basic Education Commission (OBEC) in Bangkok

พัฒนศักดิ์ ยกกระบัตร*, นฤมล ศราธพันธุ์, สุวิมล อุไกรษา

Phatthanasak Yokkrabat*, Narumon Saratapan, Suwimon Ukraisa

สาขาคหกรรมศาสตรศึกษา ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

Major of Home Economics Education, Department of Vocational Education, Faculty of Education,

Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: phatthanasak.yo@ku.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคหกรรมศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูคหกรรมศาสตร์ จำนวน 90 คน ที่สุ่มแบบหลายขั้นตอน และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่น .90 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าไคสแควร์ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมโดยรวมมีทักษะอยู่ในระดับเชี่ยวชาญ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 โดยรวมมีสมรรถนะอยู่ในระดับสูง ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และสมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคหกรรมศาสตร์ระดับมัธยมศึกษามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01

คำสำคัญ: ครูคหกรรมศาสตร์, ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม, สมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21

Abstract

The objectives of this research were to study the relationship between learning and Innovation skills, learning management competency for 21st Century of home economics teachers in secondary school of the Office of the Basic Education Commission (OBEC) in Bangkok. The sample group consisted of 90 home economics teachers obtained from multistage random sampling. Data were collected by using a questionnaire with a reliability value of .90. Data was analyzed by percentage, mean, Chi-Square and correlation coefficient. The results of data analysis found that overall learning and innovation skills were at advanced level. Overall learning management competency were at a high level. Learning and innovation skills and 21st century learning management competencies of home economics teachers in secondary school were highly related in the same direction with statistically significant at the .01 level.

Keywords: learning and innovation skills, learning management competency, home economics teachers

บทนำ

พลวัตของการศึกษาในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอันเกิดมาจากกระแสโลกาภิวัฒน์ การศึกษาในยุคปัจจุบันจึงแปรเปลี่ยนไปจากเดิม ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพของคนไทยให้เกิดทักษะ และสมรรถนะตามความต้องการ รองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งปัจจุบันและอนาคต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562) นอกจากนี้ การศึกษาในโลกแห่งศตวรรษ ที่ 21 มีความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก ในเป้าหมายที่ 4 การศึกษาที่มีคุณภาพ สร้างการศึกษาที่เท่าเทียมและทั่วถึง ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคน รวมถึงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ที่มีเป้าประสงค์ให้ผู้เรียนมีทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21ได้รับโอกาสทางการศึกษาอย่างทั่วถึงและเสมอภาค

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน ผ่านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นกุญแจสำคัญสู่การเรียนรู้ในโลกศตวรรษที่ 21 โดยหัวใจสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนอย่างมีคุณภาพนั้นจำเป็นต้องสร้างและพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ให้กับผู้เรียน นั่นคือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ซึ่งเป็นทักษะที่มีจุดเน้นอยู่บนพื้นฐานทักษะการเรียนรู้ ได้แก่ ทักษะการคิดวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะการสื่อสารและความร่วมมือ ในการที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะนั้น ผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีทักษะก่อน ด้วยผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียน โดยอาศัยสมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยจัดเป็นสมรรถนะประจำสายงาน ในสมรรถนะที่ 1 การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ รวมถึงสอดคล้องกับกรอบสมรรถนะครูเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2562) กล่าวว่า การช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยการใช้กลวิธีการสอนมีประสิทธิผลที่สุด สะท้อนได้ว่า สมรรถนะการจัดการเรียนรู้มีส่วนสำคัญต่อการเรียนรู้ หากครูมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมระดับสูงก็สามารถถ่ายทอดให้กับผู้เรียนผ่านสมรรถนะได้อย่างมีคุณภาพเช่นเดียวกัน

ด้วยเหตุที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมและสมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคหกรรมศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในกรุงเทพมหานคร เพื่อให้ได้รับข้อมูลหรือแนวทางให้หน่วยงานในการพัฒนาครูหรือสถาบันผลิตครูคหกรรมศาสตร์ ทั้งนี้ สามารถช่วยสร้างมิติของคุณลักษณะที่ดีในการพัฒนาศักยภาพครูคหกรรมศาสตร์ในโลกศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญสำหรับในการพัฒนาครูให้สอดคล้องกับการพัฒนาการศึกษาในปัจจุบันต่อไป

การตรวจเอกสาร

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) เป็นทักษะที่มีจุดเน้นอยู่บนพื้นฐานทักษะการเรียนรู้ ที่ต้องฝึกฝน ปรับปรุง และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อแสวงหาความรู้ที่หลากหลาย จนเกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ส่งผลให้สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับมาบูรณาการอย่างสร้างสรรค์ สามารถสร้างและพัฒนาเป็นนวัตกรรมที่มีความแปลกใหม่ได้อย่างชำนาญ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ โดย Partnership for 21st Century Learning: A Network of Battelle for kids (2019) ได้นิยามองค์ประกอบย่อยของทักษะนี้ ได้แก่ (1) ทักษะการคิดวิจารณญาณและการแก้ปัญหา; (2) ทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม; และ (3) ทักษะการสื่อสารและความร่วมมือ

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) ความรู้ความสามารถในเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และวิธีการจัดการเรียนรู้; (2) การออกแบบ และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้; (3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ; (4) การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ผู้เรียนยุคใหม่; (5) การพัฒนา และใช้สื่อนวัตกรรม

และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้; และ (6) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (สำนักงานข้าราชครูและบุคลากรทางการศึกษา, 2553; เทียมจันทร์, 2560)

ครูคหกรรมศาสตร์มีบทบาทหน้าที่ในการจัดการเรียนรู้ที่จะต้องปรับเปลี่ยนตามยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงประกอบกับต้องมีทักษะวิชาชีพครูคหกรรมศาสตร์ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะวิชาชีพครูคหกรรมศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งครูผู้สอนเองก็ต้องพัฒนาตนเองให้มีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21เช่นเดียวกันเพื่อเป็นต้นแบบให้แก่ผู้เรียน โดยในบริบทการศึกษานี้ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการศึกษาของ ปาริฉัตร และสุปราณี (2565) พบว่า ความต้องการพัฒนาทักษะของนักศึกษาผ่านการพัฒนาหลักสูตรที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด (Thinking skills)ด้วยเหตุข้างต้นจึงเป็นแนวคิดที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาทักษะการคิด ซึ่งเป็นสองในสามองค์ประกอบของทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมแห่งศตวรรษที่ 21 และสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ เป็นหนึ่งในทักษะทางวิชาชีพของครูคหกรรมศาสตร์ที่จำเป็นต่อการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เพื่อการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ให้เกิดทักษะการคิด นำไปสู่การศึกษาความสัมพันธ์ของทักษะและสมรรถนะข้างต้น

ทั้งนี้ จากการศึกษาของ Mosenson (2011) ที่กล่าวว่า ทักษะกระบวนการสอนในศตวรรษที่ 21 เพื่อยกระดับการศึกษาทางคหกรรมศาสตร์ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และ Sulaiman (2020) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของสมรรถนะของครูและทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งผลการศึกษาแสดงว่า สมรรถนะของครูและทักษะในศตวรรษที่ 21 มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก โดยครูที่มีสมรรถนะสูงจะช่วยให้เพิ่มโอกาสในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ และทักษะในศตวรรษที่ 21 แก่ผู้เรียน จากผลการศึกษาข้างต้นนั้น แสดงให้เห็นว่า ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมจึงอาจมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 นำไปสู่การสร้างกรอบแนวคิดการวิจัยต่อไป (Figure 1)

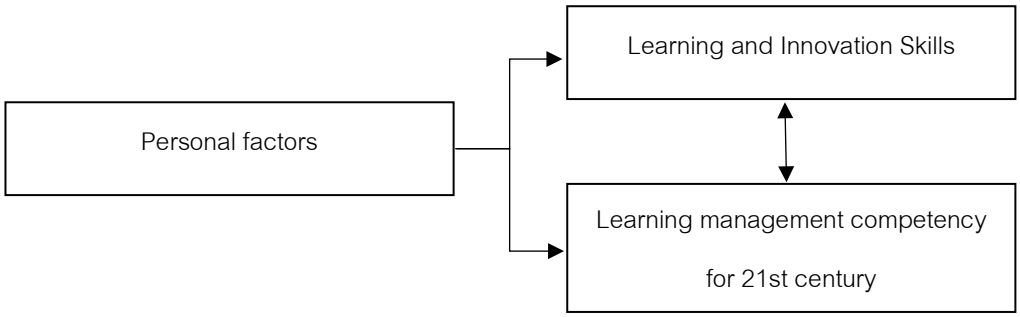


Figure 1 Conceptual framework

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ ประชากร คือ ครูคหกรรมศาสตร์ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 104 คน โดยสุ่ม กลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 และ 2 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดย ใช้ตาราง Determining Sample Size From a Given Population ของ Krejcie and Morgan (1970,p. 608) อ้างถึงใน ผ่องพรรณ และสุภาพ (2555) ได้จำนวน 90 คน

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด มี 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล ตอนที่ 2 ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ระดับเชี่ยวชาญ (Advanced) (2.26–3.00) ระดับชำนาญ (Proficient) (1.51–2.25) ระดับพื้นฐาน (Basic) (0.76–1.50) และระดับเริ่มต้น (Novice) (0.00–0.75) และตอนที่ 3 สมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ระดับสูงที่สุด (4.50–5.00) ระดับสูง (3.50–4.49) ระดับปานกลาง (2.50–3.49) ระดับต่ำ (1.50–2.49) ระดับต่ำที่สุด (1.00–1.49) ซึ่งแบบสอบถามนี้ได้ค่าความเชื่อมั่นในภาพรวมของแบบสอบถามเท่ากับ 0.90

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแจกแบบสอบถามให้แก่ครูคหกรรมศาสตร์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองและรอรับแบบสอบถามคืนในวันที่แจกแบบสอบถาม ทั้งนี้ ได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืนทั้งหมด 90 ฉบับ ร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความถี่ ค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ จัดกลุ่มระดับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ทดสอบเพื่อหาค่าความสัมพันธ์กับปัจจัยส่วนบุคคล โดยใช้ค่าไคสแควร์ (Chi-Sqare) ทดสอบหาค่าความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) และวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis) ซึ่งกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ในการนำเสนอผลการวิจัย การศึกษาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมและสมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคหกรรมศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ผู้วิจัยขอนำเสนอผลและวิจารณ์ผลการวิจัย โดยแบ่งเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

ผลการศึกษาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของครูคหกรรมศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา พบว่า ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมโดยรวมมีทักษะอยู่ในระดับเชี่ยวชาญ ($\bar{x}$ = 2.43) ภาพรวมของทักษะการสื่อสารและความร่วมมือ มีระดับทักษะอยู่ในระดับเชี่ยวชาญ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 2.48) รองลงมาเป็นทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม มีระดับทักษะอยู่ในระดับเชี่ยวชาญ ($\bar{x}$ = 2.41) และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา มีระดับทักษะอยู่ในระดับเชี่ยวชาญ ($\bar{x}$ = 2.40) ตามลำดับ แสดงดัง Table 1

Table 1 Learning and innovation skills of home economics teachers

n = 90

Number	Learning and innovation skills	$\bar{x}$	*SD*	Level
1	Critical thinking and problem solving skills	2.40	.34	Advanced
2	Creativity and innovation skills	2.41	.36	Advanced
3	Communication and collaboration skills	2.48	.36	Advanced
Total		2.43	.30	Advanced

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21

ผลการศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคหกรรมศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา พบว่า สมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 โดยรวมมีทักษะอยู่ในระดับสูง ($\bar{x}$ = 3.84) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า สมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ทุกด้านอยู่ในระดับสูง กล่าวคือ การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ผู้เรียนยุคใหม่ ($\bar{x}$ = 3.95) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 3.90) การออกแบบ และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 3.86) ความรู้ความสามารถในเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และวิธีการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 3.78) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ($\bar{x}$ = 3.78) และการพัฒนา และใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 3.78) ตามลำดับ แสดงดัง Table 2

Table 2 Learning management competency for 21st century of home economics teachers

n = 90

Learning management competency	$\bar{x}$	*SD*	Level
Knowledge and ability in content and learning management methods	3.78	.83	High
Designing and provision of learning experiences	3.86	.76	High
Student centered learning	3.78	.74	High
Developing learning skills for modern learners	3.95	.66	High
Developing and using media innovation and technology for learning	3.78	.73	High
Learning measurement and evaluation	3.90	.70	High
Total	3.84	.67	High

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

เพศไม่มีความสัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในทุกด้าน ซึ่งไม่สอดคล้องกับธนกฤตตา (2560) ที่พบว่า นักศึกษาเพศชายจะมีระดับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสูงกว่าเพศหญิง ส่วนระดับการศึกษาสูงสุดไม่มีความสัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับธนกฤตตา (2560) ที่พบว่า นักศึกษาที่มีระดับการศึกษาสูงสุดต่างกันมีระดับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมไม่แตกต่างกัน

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21

เพศมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ในด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งครูคหกรรมศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเพศหญิง มีสมรรถนะมีสัดส่วนสูงกว่าเพศชาย สอดคล้องกับผลการศึกษาของยานี และสุขสวัสดิ์ (2566) ที่พบว่า ครูเพศหญิงมีความต้องการพัฒนาสมรรถนะในด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สูงกว่าเพศชาย ในส่วนของ

อายุ และระดับการศึกษาสูงสุด ไม่มีความสัมพันธ์กับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ในทุกด้าน ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาข้างต้น ที่พบว่า ครูที่มีอายุต่ำกว่า 30 ปี มีความต้องการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้สูงสุด และ ครูที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการพัฒนาสมรรถนะมากกว่าครูที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และสมรรถนะการจัดการเรียนรู้

จากการศึกษาความสัมพันธ์ พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกหรือทิศทางเดียวกัน เป็นความสัมพันธ์ระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 (r = .75) แสดงดัง Table 3

Table 3 Correlation between learning and innovation skills and learning management competency

n = 90

	Learning and innovation skills	Learning management competency
Learning and innovation skills	1.00	.75**
Learning management competency	.75**	1.00

Note: $^{**}p < 0.01$

นอกจากนี้ ผู้วิจัยเลือกการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise) เพื่อหาอิทธิพลของตัวแปรทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมที่มีต่อสมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 (ตัวแปรเกณฑ์) พบว่า ในทุกด้านมีตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการทำนายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ได้แก่ (1) ด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (F = 48.082) ในสมรรถนะด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ผู้เรียนยุคใหม่ เป็นดัชนีที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของทักษะได้มากที่สุด ได้ 49.4 เปอร์เซ็นต์ (R^2 = .494) และสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน (b = .435); (2) ด้านทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (F = 33.924) ในสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นดัชนีที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของทักษะได้มากที่สุด ได้ 41.0 เปอร์เซ็นต์ (R^2 = .410) และสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน (b = .342) และ (3) ด้านทักษะการสื่อสารและความร่วมมือ (F = 42.069) ในสมรรถนะด้านความรู้ความสามารถในเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และวิธีการจัดการเรียนรู้ เป็นดัชนีที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของทักษะได้มากที่สุด ได้ 56.9 เปอร์เซ็นต์ (R^2 = .569) และสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน (b = .439) แสดงดัง Table 4-6

Table 4 Stepwise multiple regression analysis: Studying the Influence of critical thinking and problem solving skills

Variable	R^2	R^2_{Change}	b	Beta	t	p
Developing learning skills for modern learners	.494	.494	.435	.505	4.518	.000
Constant	9.573					
F	48.082					
p	.000					

Note: Standard error = 2.44795, Adjustes R^2 = .489, $p < 0.5$.

Table 5 Stepwise multiple regression analysis: Studying the Influence of creativity and innovation skills

Variable	R^2	R^2_{Change}	b	Beta	t	p
Learning Measurement and Evaluation	.410	.410	.342	.402	2.886	.000
Constant	11.548					
F	33.924					
p	.000					

Note: Standard error = 2.79303, Adjustes R^2 = .403, $p < 0.5$.

Table 6 Stepwise multiple regression analysis: Studying the Influence of communication and collaboration skills

Variable	R^2	R^2_{Change}	b	Beta	*t*	*p*
Knowledge and ability in content and learning management methods	.569	.569	.439	.569	6.486	.000
Constant	15.200					
F	42.069					
p	.000					

Note: Standard error = 3.19350, Adjustes R^2 = .316, $p < 0.5$.

การวิจัยครั้งนี้มีประเด็นข้อวิจารณ์ คือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมโดยรวมอยู่ในระดับเชี่ยวชาญ แสดงว่าครูมีการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม แสดงผ่านการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน รวมไปถึงการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งนี้เป็นพฤติกรรมที่ติดตัวมา การดำรงชีวิตประจำวัน และการอบรม ทำให้มีระดับทักษะในระดับสูง สอดคล้องกับการศึกษาของ Nurlaela, et al. (2019) ที่กล่าวว่า ทักษะการคิดระดับสูง จำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมอย่างเข้มข้นมากขึ้น และทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมด้านการสื่อสารและความร่วมมือมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด เกิดจากการทำงานร่วมกันและลงปฏิบัติงานสัมพันธ์ชุมชน เป็นไปตามทฤษฎีการทำงานเป็นทีมของปาร์คเกอร์ ในการร่วมมือกันเพื่อทำงานให้สำเร็จ และในส่วนของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับสูง แสดงว่า ครูสามารถจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับผลการศึกษาของนภาพร (2563) และกติญา (2564) ที่พบว่า ครูมีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ผู้เรียนยุคใหม่อยู่ในระดับสูง โดยครูจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นทักษะการคิดระดับสูง ส่วนความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกันของทั้ง 2 ตัวแปร เป็นความสัมพันธ์ระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sulaiman (2020) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของสมรรถนะของ ครูและทักษะในศตวรรษที่ 21 พบว่า มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นกัน โดยครูที่มีสมรรถนะสูงจะเพิ่มโอกาสการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ได้มากขึ้น และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Mosenson (2011) ที่กล่าวว่า ทักษะกระบวนการสอนเพื่อยกระดับการศึกษาทางคหกรรมศาสตร์มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เมื่อครูคหกรรมศาสตร์มีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้สูงก็จะสามารถพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้สูงขึ้นเช่นเดียวกัน

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ครูคหกรรมศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา มีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมโดยรวมมีทักษะอยู่ในระดับเชี่ยวชาญ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 โดยรวมมีทักษะอยู่ในระดับสูง มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เป็นความสัมพันธ์ระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 กล่าวคือ ครูคหกรรมศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่มีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในระดับสูงจะมีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ในระดับสูง

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูคหกรรมศาสตร์ คือ จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การที่ครูมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมก็จะสามารถถ่ายทอดทักษะนั้นให้ผู้เรียน ผ่านสมรรถนะการจัดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ ดังนั้น การที่จะพัฒนาผู้เรียน ควรส่งเสริมให้มีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมก่อน โดยครูถ่ายทอดทักษะให้ปรากฏแก่ผู้เรียน ทั้งนี้ สามารถใช้เป็นมิติของคุณลักษณะที่ดีในการพัฒนาศักยภาพครูคหกรรมศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ส่วนข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป คือ ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะและสมรรถนะครู หรือศึกษาในขอบเขตประชากรที่ใหญ่ขึ้น เพิ่มเติมรูปแบบของงานวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อให้ได้ผลวิจัยที่มีความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณครูคหกรรมศาสตร์ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 และ 2 ที่ร่วมให้ข้อมูล และร่วมมือเป็นอย่างดี และสำนักพัฒนาระบบบริหารงานบุคคลและนิติการที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล ขอขอบคุณคณาจารย์สาขาวิชาคหกรรมศาสตรศึกษาที่ช่วยเหลือในการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กติญา บุญสวน. (2564). การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูชีววิทยาโดยใช้กระบวนการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, *19*(2).

เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย. (2560). การศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรีในโครงการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาครูในถิ่นทุรกันดารบนเขตพื้นที่สูงชายแดนไทย - เมียนมา ด้านจังหวัดตาก. *วารสารคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 19*(4), 123–132.

ธนกฤตา แจ่มด้วง. (2560). แนวทางพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยศิลปากรตามนโยบายประเทศไทย 4.0. *Journal of Management Science Nakhon Pathom Rajabhat University*, *5*(2).

นภาพร จ่าเมืองฮาม. (2563). การพัฒนาแนวทางการเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา.*วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์*, *7*(7), 345–359.

ปาริฉัตร ปิติสุทธิ และสุปราณี มูลมาตย์. (2565). แนวทางการพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมทักษะวิชาชีพครูคหกรรมศาสตร์. *วารสารวิธีวิทยาการวิจัย*, *35*(2), 143–161.

ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกูล และสุภาพ ฉัตราภรณ์. (2555). *การออกแบบการวิจัย.* สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ยานี จรคงสี และสุขสวัสดิ์ แย้มศรี. (2566). การประเมินความต้องการจำเป็นของการพัฒนาสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 ของครูพลศึกษา สังกัดสพป.กระบี่. *วารสารสหวิทยาการสังคมศาสตร์และการสื่อสาร*, *6*(3), 15–28.

สำนักงานข้าราชครูและบุคลากรทางการศึกษา. (2553). *คู่มือการประเมินสมรรถนะครู*. บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2562). *กรอบสมรรถนะครูเอเชียตะวันออกเฉียงใต้*. บริษัท ออนป้า จำกัด.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *สภาวะการศึกษาไทย 2561 และ 2562 การปฏิรูปการศึกษาในยุคดิจิทัล*. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

Mosenson, A. (2011). Teaching 21st century process skills to strengthen and enhance family and consumer sciences education. *Journal of Family and Consumer Sciences*, *103*(1), 63–69.

Nurlaela, L., Astuti, N., Romadhoni, I. F., Purwidiani, N., & Handajani, S. (2019). *Students' skills in making questions, are they indicators of their thinking skills*. Paper presented at the Eurasia Conference on IOT, Indonesia.

Partnership for 21st Century Learning: A Network of Battelle for kids. (2019). *Framework for 21st century learning definitions*. https://battelleforkids.org/networks/p21/frameworks-resources,

Sulaiman, J. (2020). Teacher Competence and 21st Century Skills in Transformation Schools 2025 (TS25). *Universal Journal of Educational Research*, *8*(8), 3536–3544.

รองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ นักจิตวิทยาโรงเรียน ผู้นำศาสตร์การจัดการศึกษาเรียนรวมอย่างเป็นระบบ

Associate Professor Dr. Daranee Utairatanakit school psychologist, leader in systematic inclusive education

ผกามาศ นันทจีวรวัฒน์[a], **ฐาปณีย์ แสงสว่าง**[b,*], **ปิยพร แก้วภิรมย์**[b]

Pakamas Nantajeewarawat[a], Thapanee Saengsawang[b,*], Piyaporn Kaewpirom[b]

[a]โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

[b]ศูนย์ศึกษาและพัฒนาการจัดการศึกษาพิเศษ “คุณพุ่ม” คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

[a]Kasetsart University Laboratory School Center for Educational Research and Development, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

[b]“KHUN POOM” Special Education Development Study Center, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: fedutpns@ku.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชีวิตและผลงานของรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ นักจิตวิทยาโรงเรียน ผู้นำศาสตร์การจัดการศึกษาเรียนรวมอย่างเป็นระบบ และวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการพัฒนาศาสตร์การจัดการศึกษาเรียนรวมอย่างเป็นระบบ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยทางมานุษยวิทยา ด้วยเทคนิคการสัมภาษณ์และรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ และตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า ผลการวิจัยพบว่า (1) ชีวิตและผลงานของรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ ด้านประวัติและวัฒนธรรมของท้องถิ่น ทำให้ท่านเห็นความสำคัญกับการพัฒนาด้านร่างกายและด้านสมองของเด็ก ด้านชีวิตที่ผูกพัน การอบรมเลี้ยงดูของบิดามารดาทำให้ท่านพึ่งพาตนเองได้ ด้านตัวการมนุษย์ เด็กที่อาละวาด เดินรอบห้องเรียน อ่านไม่ออก ทำให้ท่านสนใจค้นหาวิธีการช่วยเหลือ และด้านจังหวะชีวิต การได้รับการสนับสนุนและหยิบยื่นโอกาส ทำให้ท่านได้ทำงานกับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ และ (2) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการพัฒนาศาสตร์การจัดการศึกษาเรียนรวม คือ การอบรมเลี้ยงดูของบิดามารดา ความขยันใฝ่เรียนรู้ ความมุมานะ มุ่งมั่นพากเพียร ความซื่อสัตย์สุจริต ความช่างสังเกต ตั้งคำถามและหาคำตอบ การคิดแล้วลงมือทำทันที ความกตัญญู ทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม และความสำนึกบุญคุณแผ่นดิน ด้วยการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้ได้รับความเสมอภาคทางการศึกษา นับเป็นคุณค่าของการสร้างคนและสร้างรูปแบบการจัดการศึกษาเรียนรวมสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษตั้งแต่ระดับเตรียมประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษาอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: การศึกษาเรียนรวม, เด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ, ดารณี อุทัยรัตนกิจ, นักจิตวิทยาโรงเรียน

Abstract

This research aims to study the life and work of Associate Professor Dr. Daranee Utairatanakit a school psychologist Leader in systematic inclusive education, and systematically analyze factors related to developing systematic inclusive education. Using anthropological research methods with interview techniques, collecting empirical evidence, and methodological triangulation. The results of the research found that; (1) The history and works of Associate Professor Dr. Daranee Utairatanakit. History and culture Make her see the importance of children's physical and brain development. The Linked lives connected to her parents' upbringing made her self-reliant. Human-agent: A child who goes on a rampage, walks around the classroom, and cannot read makes her interested in finding ways to help. The Timing of Lives Receiving support and opportunities This allows her to work with children who have special needs; (2) Factors related to developing systematic inclusive education are parents' upbringing and their desire to learn, persevere, be determined, and be diligent. Honesty, observance, questions, finding answers, thinking, and acting immediately. Gratitude means benefiting the public and appreciating the land by developing human resources to achieve educational equity. It is considered the value of building people and creating a sustainable, inclusive education model for children with special needs, from pre-primary to higher education.

Keywords: children with special needs, daranee utairatanakit, inclusive education, school psychologist

บทนำ

การวิจัยวิถีชีวิตบุคคล เป็นการศึกษาการดำเนินชีวิตของบุคคลเพื่อการเรียนรู้ ความเข้าใจ และหวังนำความรู้ความเข้าใจไปพัฒนายกระดับคุณภาพชีวิตที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมของคนในสังคม นักวิจัยสาขาสังคมวิทยาเป็นกลุ่มแรก ๆ ที่ให้ความสนใจในเรื่องนี้มานาน และพัฒนาระเบียบวิธีวิจัยอย่างต่อเนื่อง เรียกการวิจัยแบบนี้ว่า Life course research ด้วยความพยายามของนักวิจัย พบว่า การค้นหาความจริงด้วยการศึกษาประวัติชีวิต (Life history) และติดตามการเปลี่ยนแปลงโดยนำสิ่งที่เกี่ยวข้องมาร่วมวิเคราะห์ ทำให้ได้ความจริงมากกว่า ดังนั้น วิธีวิจัยที่ใช้เป็นฐานของความคิดจึงได้เปลี่ยนจากการศึกษาเป็นจุด ๆ หรือเป็นส่วน ๆ ในชีวิตของคน มาเป็นการศึกษาติดตามการดำเนินชีวิต หรือเรียกว่าเป็น Longitudinal study ทั้งนี้เพราะ “คน” เป็นเป้าหมายการศึกษาที่แตกต่างจากวัตถุอื่น ๆ ที่นักวิจัยทางวิทยาศาสตร์คุ้นเคย ตัวแปรหรือสิ่งที่เข้ามาเกี่ยวข้องในชีวิตจึงเป็นเรื่องที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างซับซ้อนตลอดเวลา ดังที่ Giele and Elder (1998) เรียกแบบแผนนี้ว่า “Four Key Elements of the Life Course Paradigm” ที่ใช้ศึกษาวิถีชีวิตของคน ที่ต้องเลือกเหตุการณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องตามจริง โดยตีความจากความเกี่ยวข้องที่คำนึงถึงองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ (1) ประวัติและวัฒนธรรมของท้องถิ่น ซึ่งเป็นสภาพสังคมตามกาลและสถานที่ (Location in time and place) ที่ทำให้บุคคลมีพฤติกรรมที่ซับซ้อน โดยขึ้นกับสภาพสังคมและสภาพทางกายภาพในขณะนั้น; (2) ชีวิตที่ผูกพัน (Linked lives) เป็นความสัมพันธ์ของบุคคลต่อบุคคล พฤติกรรมการอยู่ การเป็น การคิดที่มักได้รับอิทธิพลต่อกันและกัน; (3) ตัวการมนุษย์ (Human agent) เป็นพฤติกรรมของคนที่ดิ้นรนด้วยการยึดเป้าหมายที่ตนต้องการที่จะไปให้ถึง; และ (4) จังหวะชีวิต (Timing of lives) เป็นยุทธวิธีการปรับตัวของบุคคล เพื่อไปให้ถึงความต้องการ ดังนั้น จังหวะเวลาจึงเป็นคำอธิบายการเลือกแสดงพฤติกรรม การเลือกโอกาสการกระทำ ซึ่งเหตุการณ์ที่เกิดในชีวิตบางครั้งบุคคลนั้นเป็นฝ่ายกระทำ (Active) แต่บางครั้งเป็นฝ่ายได้รับการสนับสนุนและมีผู้หยิบยื่นโอกาสให้ (Passive) จึงเป็นองค์ประกอบที่จะอธิบายเหตุการณ์อย่างเหมาะสม ดังนั้น การเก็บข้อมูลให้ครบทั้งสี่องค์ประกอบที่กล่าวมานี้ จะช่วยอธิบายวิถีชีวิตของบุคคลได้อย่างสร้างสรรค์ (ภาวิณี, 2546)

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งภายใต้โครงการวิจัย “หกสิบปีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : ศาสตร์แห่งแผ่นดิน” มีคณะกรรมการบริหารสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จัดทำโครงการเฉลิมฉลอง 60 ปีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี พ.ศ. 2546 โดยศึกษาประวัติบุคคลในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้ได้สร้างศาสตร์ให้แก่แผ่นดิน รวมถึงศึกษาการดำเนินชีวิตของภูมิปัญญาควบคู่กับการพัฒนาผลงาน เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการพัฒนาศาสตร์ที่เป็นแบบฉบับของภูมิปัญญา ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาชีวิตและผลงานของรองศาสตราจารย์ ดร. ดารณี อุทัยรัตนกิจ ผู้นำศาสตร์จิตวิทยาโรงเรียนมาใช้พัฒนาการจัดการศึกษาเรียนรวมสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษตั้งแต่ระดับเตรียมประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา และได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการพัฒนาศาสตร์การจัดการศึกษาเรียนรวมสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ นับรวมระยะเวลากว่า 50 ปี ที่รองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ มุ่งมั่นและทุ่มเทวางรากฐานการจัดการศึกษาเรียนรวมสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษให้กับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อย่างต่อเนื่องและมีผลงานเป็นที่ประจักษ์ชัด จึงควรค่ายิ่งแก่การจารึกเป็นแบบอย่างของบูรพาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้อนุชนได้ศึกษาเรียนรู้ เกิดความภาคภูมิใจและเป็นแรงบันดาลใจในการประพฤติปฏิบัติตนที่ดีงามต่อไป

การตรวจเอกสาร

การออกแบบการวิจัยเพื่อกำหนดแบบแผนข้อมูลมาจากแนวคิดเชิงทฤษฎีของ Giele and Elder (1998) เรียกแบบแผนนี้ว่า “Four Key Elements of the Life Course Paradigm” มีองค์ประกอบสำคัญที่ใช้ศึกษาวิถีชีวิตของคน 4 ประการ คือ ประวัติและวัฒนธรรมของท้องถิ่น ชีวิตที่ผูกพัน ตัวการมนุษย์ และจังหวะชีวิต ที่นำสู่การความแตกต่างในการดำเนินชีวิต (Figure 1) โดยมีเป้าหมายในการวิเคราะห์ปัจจัยต่อการสร้างศาสตร์แห่งภูมิปัญญาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ใช้แนวคิดขององค์ประกอบสำคัญ 4 มิติ คือ มิติทางปรัชญา มิติทางสังคม มิติทางจิตวิทยา และมิติเวลา (ภาวิณี, 2546)

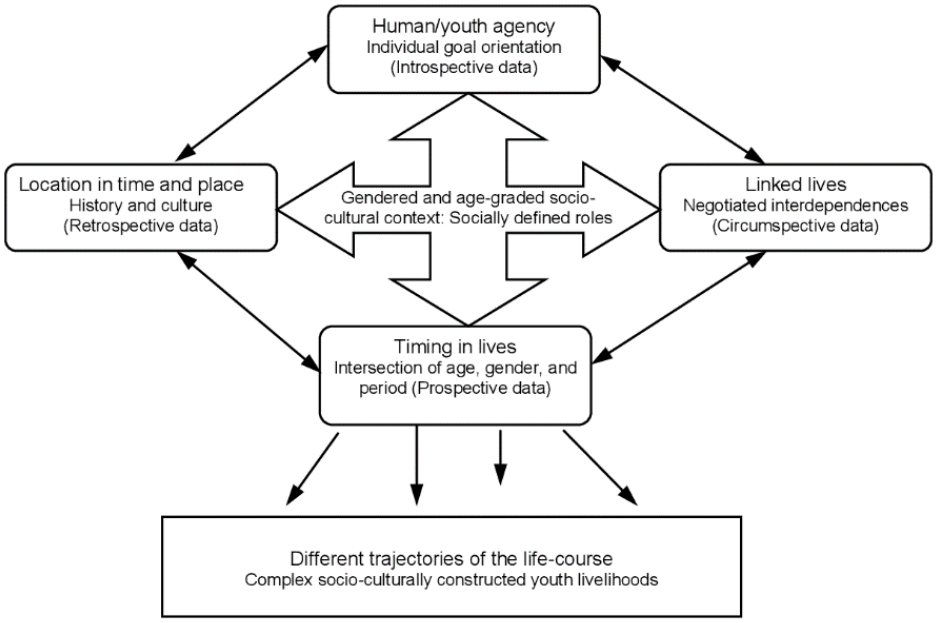


Figure 1 Four key elements of the life course paradigm

Source: Giele and Elder (1998)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงคุณภาพใช้ระเบียบวิธีวิจัยทางมานุษยวิทยา ทำการศึกษาเจาะลึกและบรรยายถึงภูมิปัญญาในเชิงวิเคราะห์โดยอิงบริบทและวัฒนธรรมเป็นพื้นฐานสำคัญ แล้วรายงานภูมิปัญญาเป็นกรณีศึกษา (case study) การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเดียวกันตามคู่มือนักวิจัย “โครงการวิจัยหกสิบปีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : ศาสตร์แห่งแผ่นดิน” (ภาวิณี, 2546) บุคคลภูมิปัญญาที่เป็นเจ้าของศาสตร์ ต้องผ่านขั้นตอนการคัดเลือกตามเกณฑ์คุณลักษณะ 4 ประการ ได้แก่ (1) บุคคลนั้นเป็นอาจารย์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ได้สร้างองค์ความรู้สำคัญเป็นที่ยอมรับจากคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; (2) องค์ความรู้นั้นได้นำไปใช้เพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวมและมีผลกระทบต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน; (3) บุคคลนั้นได้ใช้เวลาในการคิดค้นพัฒนาองค์ความรู้หรือศาสตร์นั้นอย่างต่อเนื่องยาวนานและเป็นระบบ; และ (4) มีกระบวนการพัฒนาองค์ความรู้ไปสู่คนรุ่นหลังที่เป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม ซึ่ง รองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ เป็นผู้นำศาสตร์จิตวิทยาโรงเรียนมาใช้พัฒนาการจัดการศึกษาเรียนรวมสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษตั้งแต่ระดับเตรียมประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา มีคุณลักษณะตรงตามเกณฑ์ 4 ประการ ดังที่กล่าวมา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลหลักฐาน คือ แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกสาระที่ได้จากการสัมภาษณ์ และเครื่องบันทึกเสียง วิเคราะห์ข้อมูลหลักฐานตามวัตถุประสงค์การวิจัย ด้วยวิธีการตีความโดยตรง (direct interpretation) และวิธีการหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างข้อมูลสู่การพัฒนาศาสตร์ของบุคคลภูมิปัญญา และตรวจสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูลหลักฐาน โดยใช้วิธีการเชื่อมโยงแบบสามเส้า ด้วยวิธีการรวบรวมข้อมูลหลักฐานหลากหลายวิธี (methodological triangulation) กล่าวคือ วิธีการศึกษาเอกสารที่เผยแพร่แล้ว จากรายงานวิจัย หนังสือ วารสาร รายงานการประชุมเชิงวิชาการ เอกสารประกอบการประชุม/การฝึกอบรม เว็บไซต์ และนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ วิธีการสัมภาษณ์เจ้าของผลงานรวมถึงผู้ใกล้ชิด จำนวน 7 คน ประกอบด้วย ภูมิปัญญาผู้สร้างศาสตร์ ผู้บังคับบัญชาและรุ่นน้องร่วมสถาบัน ผู้ร่วมงานโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา แพทย์ผู้รักษาและผู้ร่วมงาน และลูกศิษย์ และวิธีการไปศึกษาสถานที่จริงที่เกี่ยวข้อง ณ ศูนย์วิจัยการศึกษาเพื่อเด็กที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษ ศูนย์บริการจิตวิทยาและแนะแนว ศูนย์ศึกษาและพัฒนาการจัดการศึกษาพิเศษ “คุณพุ่ม” และโครงการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ควบคู่กับการให้รองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลหลักฐาน (member checking) เพื่อตรวจสอบดูความเชื่อมโยงและความสอดคล้องระหว่างข้อมูลหลักฐานต่างๆ ที่รวบรวมได้ และสารสนเทศที่เป็นคำตอบของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ (องอาจ, 2554)

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาชีวิตและผลงานของรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ นักจิตวิทยาโรงเรียน ผู้นำศาสตร์การจัดการศึกษาเรียนรวมอย่างเป็นระบบ ตามแนวคิดเชิงทฤษฎีของ Giele and Elder (1998) พบว่า

1.1) ประวัติและวัฒนธรรมของท้องถิ่นตามกาลและสถานที่ (Location in time and place) วิถีชีวิตความเป็นอยู่ทำให้ท่านเห็นความสำคัญกับการพัฒนาด้านร่างกายและด้านสมองของเด็ก ดังที่ท่านได้เล่าถึงชีวิตเมื่อวัยเด็กว่า *“เราอยู่บ้านนอก ไม่มีของเล่นให้ซื้อ แม่ก็สอนวิธีทำของเล่นให้ เราทำตุ๊กตาจากลูกตาล กว่าจะออกมาเป็นตุ๊กตาได้ต้องผ่านกระบวนการหลายขั้นตอน ล้วนต้องลงมือทำเอง ใช้เวลาเป็นครึ่งเดือนกว่าจะได้ตุ๊กตาหนึ่งตัว เรารักตุ๊กตาของเรามาก และเล่นอยู่เป็นปี ๆ อาปา (พ่อ) สอนลูกชายให้ประดิษฐ์ของเล่นที่ท้าทายและให้เรียนรู้จากของจริง พวกเราคิดประดิษฐ์ของเล่นต่างๆ ขึ้นมา แล้วแต่จะสรรหาอุปกรณ์มาได้ นับว่าอาปาและแม่ได้สอนให้ลูกเรียนรู้ความพากเพียร การอดทนรอคอย การแก้ปัญหา ความกระตือรือร้น และความใฝ่รู้โดยธรรมชาติ ซึ่งเป็นการพัฒนาบุคลิกภาพด้านความมั่นใจในตนเองและความภาคภูมิใจในตนเอง”* และ *“บ้านเรามีบริเวณกว้างขวาง อยู่ริมบึง มีสถานที่ให้เล่นมากมาย มีญาติพี่น้องและเพื่อนบ้านมาเล่นด้วยกัน ชีวิตวัยเด็กของพวกเรามีความสุข สนุกสนาน การวิ่ง เล่น เคลื่อนไหว ปีนป่าย ปั่นจักรยาน ถีบรถสามล้อ เป็นการพัฒนาด้านร่างกายและทักษะกลไกการเคลื่อนไหว รวมทั้งกระตุ้นการทำงานของสมองด้วย การเล่นกับคนอื่น หรือร่วมมือกับผู้อื่นประดิษฐ์ของเล่น เป็นการพัฒนาด้านสังคม ความสนุกสนานด้วยการเล่นช่วยพัฒนาอารมณ์ เวลาเล่นต้องวางแผน สังเกต จำแนก คาดคะเน ทดลองและศึกษากลยุทธ์ที่จะเอาชนะคู่ต่อสู้ เป็นการพัฒนาสติปัญญา”*

1.2) ชีวิตที่ผูกพัน (Linked lives) เป็นความสัมพันธ์ของบุคคลที่ทำให้ท่านมีแนวทางสู่ความสำเร็จ คือ มีอุปนิสัยกตัญญู ซื่อสัตย์ ขยัน และเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม ดังที่ท่านเคยเล่าว่า *“อาปาและแม่ เลี้ยงดูลูกทุกคนด้วยตนเอง ดูแลอบรมสั่งสอนอย่างใกล้ชิด ให้ความรักความเมตตา เริ่มตั้งแต่การดูแลสุขภาพและอาหารการกิน ซึ่งนับว่าเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาด้านร่างกาย และการเจริญเติบโตของสมอง แม่เลี้ยงลูกทุกคนด้วยนมแม่ พวกเราได้กินนม*

แม่นานประมาณ 10–12 เดือน" และการเลี้ยงดูของอาปาและแม่ก็ได้ฝึกให้ลูกๆ พึ่งพาตนเองได้ ดังที่ท่านเล่าว่า *"ด้วยอาปาและแม่ต้องค้าขาย เลี้ยงลูก ทำกับข้าวไปพร้อมๆ กัน แม่จึงสั่งสอนให้ลูกพึ่งพาตนเอง ฝึกให้ลูกทุกคนทำงานตามวัย เราต้องช่วยแม่ทำงานบ้าน กวาดบ้าน ถูบ้าน ปัดฝุ่น ขายของ ช่วยงานโรงพิมพ์ ขายไอศกรีม สรุปแล้วแม่สอนให้ลูกทำงานทุกอย่างในบ้าน"* นอกจากนี้ อาปาได้อบรมสั่งสอนและปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างในคุณธรรมอันสูงส่ง เรื่องของความกตัญญูรู้คุณ ดังที่ท่านได้เล่าว่า *"ความกตัญญูรู้คุณ เป็นคุณธรรมอันสูงส่งที่อาปาให้ความสำคัญมาก อาปาอบรมสั่งสอนและปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง อาปายกย่องผู้ที่ช่วยเหลือเกื้อกูลอาปาเสมอ แม้เจ้าของบริษัทฯ ที่อาปาไปเอาสินค้ามาขาย ผู้ที่ให้อาปากู้เงินมาค้าขาย อาปาก็บอกว่าเขามีบุญคุณกับเรา อาปาอยู่ร้อยเอ็ด อากง อาม่า อยู่สมุทรสงครามกับอาโกว อาปาก็ไปเยี่ยมเยือนดูแลอากง อาม่าเป็นอย่างดี อาปาไปเช็งเม้งที่ราชบุรีทุกปี ความกตัญญูเป็นคุณธรรมที่นำชีวิตให้เจริญรุ่งเรือง ลูกๆ ทุกคน ซึมซับคุณธรรมจริยธรรมของความกตัญญู ซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร ประหยัดอดออม เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน"*

1.3) ตัวการมนุษย์ (Human agency) ที่แสดงเหตุการณ์หรือพฤติกรรมในการศึกษาด้านจิตวิทยาโรงเรียนและการจัดการศึกษาเรียนรวม ที่บ่งบอกถึงอุดมการณ์ของท่าน พบว่า ปี พ.ศ. 2515 ท่านได้เริ่มเข้ามาสอนที่โรงเรียนสาธิตเกษตรฯ โดยปรัชญาแนวคิดของโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ ที่มีมาตั้งแต่เริ่มก่อตั้งโดยอาจารย์ใหญ่ ศาสตราจารย์ ดร.อุบล เรียงสุวรรณ คือ ให้ทุกคนเรียนรวมกัน การให้โอกาสเด็กที่มีความแตกต่างได้อยู่ด้วยกัน ได้เรียนรู้ด้วยกัน เป็นโรงเรียนสำหรับทุกคน ท่านสอนชั้น ป.1 เป็นห้องนักเรียนที่มีความพร้อมน้อย ยังอ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ วิ่งไปมา พูดไม่รู้เรื่อง บางครั้งก็อาละวาด และเนื่องจาก ท่านจบทางด้านวิทยาศาสตร์มัธยมมา ทำให้ไม่รู้ว่าเด็กที่มีพฤติกรรมแบบนี้เป็นอะไร สอนยังไงเด็กก็ยังอ่านไม่ออก อ่านไม่ได้ เดินรอบห้อง ดังที่ท่านเล่าว่า *"เราก็มีความรู้ แต่มันไม่มีคำตอบว่าทำไมเด็กคนนี้วิ่งมุดอยู่ใต้โต๊ะ ไม่เรียน อาละวาด เหวี่ยงของ อย่างอาบังเป็นเด็กฉลาดแต่อ่านหนังสือไม่ออก ครูเองก็ปรึกษา อาจารย์อัชชา แสงอัสนีย์ ที่จบปริญญาโทประถมศึกษา และอาจารย์จิตติรัตน์ ทัดเทียมรมย์ ก็ถามครูว่าสอนยังไง ทำไมอาบังยังอ่านไม่ออก ครูบอกว่าใครจะไปสอนให้อ่านออกได้ จบปริญญาโทประถมจากจุฬาฯ ยังสอนให้อ่านหนังสือออกไม่ได้ ครูก็บอกไม่รู้ ได้ลองทุกอย่างทั้งให้เขียนที่หลัง เขียนที่มือ อาบังก็ยังอ่านหนังสือไม่ออก เพราะฉะนั้น "ไม่รู้ ไม่มีคำตอบ" ซึ่งไอ้ตัวนี้มันบ่งชี้ว่าเรารับเด็กเข้ามา คือ เราเปิดกว้างแล้วเราก็มาเรียนรู้ในการที่จะดูแลเด็ก เพราะฉะนั้นคำถามก็คือว่า เราจะช่วยเหลือเด็กกลุ่มนี้ได้ยังไง แล้วเราก็มีปัญหา เพราะฉะนั้นประเด็นก็คือว่า เราต้องเกิดการเรียนรู้ว่าเราต้องลงมือทำงานแล้วเมื่อปัญหามาเราเรียนรู้จากการแก้ปัญหา เพียงแต่ว่าเราจะต้องค้นหาว่าเราจะแก้ปัญหายังไง ถ้าเราไม่ลงมือทำ เราก็ไม่เรียนรู้ เราก็ไม่ค้นหาวิธีการ ปัญหามันอยู่ในมือ พวกเราก็มาสุมหัวกัน อาจารย์อัชชา บอกว่าสอนแล้วทุกคนก็อ่านออก แต่เด็กคนนี้อ่านไม่ออก มันก็ฝังอยู่ในหัวเราว่าเราจะช่วยยังไง"* และ *"อาบังอ่านหนังสือไม่ออก แต่ฉลาดๆ เป็นอะไรก็ไม่รู้ เกิดมาไม่รู้จัก LD ไม่มีใครรู้เมื่อ 50 ปีที่แล้ว แล้วคำถามก็คือ เราจะรู้ได้ยังไงว่าเด็กฉลาดหรือไม่ฉลาด ซึ่งในความรู้สึกเราบอกว่าฉลาดสิพูดรู้เรื่องหมด แต่มันวัดยังไง ก็ไม่เคยเรียน ไม่เคยรู้เรื่อง แล้วมันเป็นโรคอะไร"* ท่านเล่าอีกว่า *"ได้ส่งเด็กกลุ่มนี้ไปประเมินที่ศูนย์สุขวิทยาจิต แต่การเข้าคิวรับการประเมินในแต่ละครั้งใช้เวลานาน กว่าที่เด็กแต่ละคนจะได้คิว ด้วยความอยากช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้เด็กกลุ่มนี้ได้เร็วและตรงจุด จึงไปเรียนต่อปริญญาเอก ด้านจิตวิทยาโรงเรียนที่สหรัฐอเมริกา"*

1.4) จังหวะชีวิต (Timing of lives) ท่านได้รับการสนับสนุนและหยิบยื่นโอกาสให้ (Passive) หลายครั้ง ทั้งจาก รองศาสตราจารย์ปิตินันธ์ (ประคอง) สุทธสาร และอาจารย์ลักขณา วงศ์ชินศรี ที่ทำหน้าที่เป็นครูพี่เลี้ยง เมื่อท่านได้เข้ามาสอนที่โรงเรียนสาธิตเกษตรฯ ครั้งแรก โดยท่านเล่าให้ฟังว่า *"เมื่อครูเข้ามา ครูมีครูพี่เลี้ยงสุดยอด คือ อาจารย์ประคอง มาจากจุฬาฯ อาจารย์เป็นปรมาจารย์สอนประถม แล้วมีอาจารย์ลักขณา ที่สอนประถมสุดยอด มาคอยประกบครูด้วยกัน 2 คน ครูต้องมาเรียนรู้ใหม่หมดเลยว่าสอนยังไง มาฝึกร้องเพลงสอน ป.1 ต้องมาเปลี่ยนชีวิตใหม่หมด ต้องมา*

เขียนกระดาน เวลาเขียนก็จะเขียนลอยขึ้นไปข้างบน เมื่ออาจารย์อุบลมาเจอ จึงให้ฝึกคัดลายมือในทุกเย็น และแก้ปัญหาด้วยการตีเส้นบนกระดาน เพราะเมื่อครูเขียนแบบไหนนักเรียนก็จะเขียนแบบนั้น" จากครูที่จบทางด้านชีววิทยามัธยม ได้ถูกบ่มเพาะจากครูพี่เลี้ยงทั้งสองท่านในการสอนนักเรียนชั้น ป.1 ที่มีปัญหาด้านการเรียนรู้และพฤติกรรม ทำให้ท่านต้องหาความรู้เพื่อช่วยเหลือเด็กกลุ่มนี้ และจากคำแนะนำของ รองศาสตราจารย์เกื้อกูล ทาสิทธิ์ อาจารย์แนะแนว ทำให้ท่านได้เริ่มเข้ามาเรียนด้านจิตวิทยา ดังที่เล่าว่า *"อาจารย์เกื้อกูล จบปริญญาโทแนะแนว แล้วมาทำงาน อาจารย์เริ่มต้นคุยกับพวกเรา (ครู) ในฐานะที่มีเด็กที่มีปัญหาในห้องเหมือนกัน และอาจารย์เกื้อกูล ก็เป็นหนึ่งท่านที่บอกให้ครูไปเรียนจิตวิทยามันจะได้รู้มากขึ้น"* ซึ่งการเรียนปริญญาโทด้านจิตวิทยา จุฬาฯ ทำให้ท่านเรียนรู้เรื่องแบบทดสอบจาก รองศาตราจารย์ ดร. ชุมพร ยงกิตติกุล ดังที่เล่าว่า *"ตอนที่เรียนปริญญาโท อาจารย์ชุมพร ซึ่งจบปริญญาเอกทางด้านจิตวิทยา อาจารย์ก็สอนการใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยา อาจารย์เก่งมาก อาจารย์สอนดีมาก อันนี้เป็นอันหนึ่งของการเป็นครู มันเปลี่ยนคนได้ เป็นจุดหนึ่งที่ครูประทับใจว่า แบบทดสอบมันเป็นเครื่องมือที่เราจะค้นหาคำตอบว่าเด็กเป็นอะไร เพราะฉะนั้น ครูก็เลยให้ความสำคัญกับแบบทดสอบเยอะมาก"* นอกจากเรื่องการใช้แบบทดสอบทางจิตวิทยาแล้ว ท่านยังได้รับโอกาสในการเรียนรู้เรื่อง การวัดระดับสติปัญญา (IQ) ของเด็กจาก นายแพทย์ประสิทธิ์ หะริณสุต ดังที่เล่าว่า *"สมัยก่อนอาจารย์หมอประสิทธิ์ เป็นคนแรกเลยที่สอนแบบวัด IQ ให้ครู อาจารย์หมอ เป็นจิตแพทย์คนแรกๆ ของประเทศไทยที่เรียนเครื่องมือวัด อาจารย์หมอเรียนจากญี่ปุ่น อาจารย์หมอก็จะประเมินให้เรา ตอนหลังครูก็ไปเรียนเรื่องการวัด IQ อาจารย์หมอก็สอนให้"* และหลังเรียนจบปริญญาโท ท่านได้มีโอกาสกลับมาช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหามากขึ้น มีส่วนร่วมในการจัดตั้งโครงการการศึกษาพิเศษ 1 ขึ้นมา ดังที่เล่าว่า *"รองศาสตราจารย์ ดร.จงรักษ์ ไกรนาม สมัยเป็นอาจารย์ใหญ่ ตั้งโครงการศึกษาพิเศษ 1 ขึ้นมาและครูก็เป็นครูสอนภาษาไทย สอนเลข แต่แยกมาสอนกลุ่มเล็ก เริ่มโมเดลการให้ความช่วยเหลือ ซึ่งตอนนั้นอาจารย์จงรักษ์ ก็เริ่มทำตรงนี้ขึ้นมา เริ่มให้ความช่วยเหลือเด็ก มีผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรทิพย์ ยาวะประภาษ เป็นหัวหน้ามาช่วย เพราะ เด็กเรียนตามเพื่อนไม่ทัน เพราะฉะนั้นต้องช่วยเป็นพิเศษเพิ่มขึ้น เราลงทุนด้วยครูที่ต้องสอนเด็กเป็นกลุ่มเล็กสองสามคน เราต้องจ้างครูพิเศษเพิ่ม ต้องเอาเด็กออกมารับการช่วยเหลือตั้งแต่เล็ก เพราะเรามองว่าการอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ เพราะฉะนั้นเราต้องช่วย"* เมื่อเรียนจบปริญญาเอก ได้กลับมาทำงาน ท่านก็ได้รับโอกาสในการทำงานกับเด็กออทิสติก โดยการชักชวนของศาสตราจารย์พิเศษ แพทย์หญิงเพ็ญแข ลิ่มศิลา ดังที่ท่านเล่าว่า *"พอกลับมา คุณหมอเพ็ญแข ก็บอกว่าปัญหาของเด็กออทิสติก ที่คุณหมอดูแลมีการพัฒนาที่ดีขึ้นในโรงพยาบาล แต่พอจะส่งไปเรียนก็ไม่มีโรงเรียนไหนเอา เพราะว่าเค้าไม่สามารถจัดการกับพฤติกรรมเด็กได้ มันซับซ้อนมาก เพราะฉะนั้นคุณหมอก็ถามว่าอาจารย์ดารณีช่วยหน่อยได้ไหม มาช่วยกันทำ ครูก็บอกโอเค"*

ด้วยพื้นฐานของประวัติและวัฒนธรรมของท้องถิ่น ชีวิตที่ผูกพัน ตัวการมนุษย์ และจังหวะชีวิต จึงนำสู่ความภาคภูมิใจของรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ คือ ได้เป็นผู้เชี่ยวชาญทางจิตวิทยาโรงเรียนของประเทศไทย และมีโอกาสถวายงานสนองพระดำริทูลกระหม่อมหญิงอุบลรัตนราชกัญญา สิริวัฒนาพรรณวดี ในการจัดโปรแกรมการศึกษาพิเศษให้กับคุณพุ่ม (Figure 2) และเมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2543 ทูลกระหม่อมหญิงอุบลรัตนราชกัญญาฯ ทรงนำคุณพุ่มมาศึกษาที่โครงการการศึกษานานาชาติ โรงเรียนสาธิตเกษตรฯ เป็นวันแรก ทรงรับฟังคำชี้แจง ซักถาม และพร้อมให้ความร่วมมือกับคณะอนุกรรมการดำเนินการฝ่ายแพทย์และฝ่ายการศึกษา ทรงเป็นผู้ปกครองที่ให้ความร่วมมือกับแพทย์และอาจารย์ที่จะช่วยกันพัฒนาศักยภาพของคุณพุ่มไปในทิศทางเดียวกันได้อย่างดีเลิศ จนส่งผลให้การพัฒนาศักยภาพของคุณพุ่มมีผลที่น่าพอใจ มีความก้าวหน้าทุกด้าน (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548) จนเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 "คุณพุ่ม" ถึงแก่อนิจกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นสถาบันหนึ่งที่สนองพระดำริและลงมือปฏิบัติอย่างจริงจังด้วยความร่วมมือกันระหว่างแพทย์ ครู อาจารย์ ผู้ปกครองในการสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาพิเศษระดับอุดมศึกษาเป็นแห่งแรก จึงได้จัดตั้งศูนย์ศึกษาและพัฒนาการจัดการศึกษาพิเศษ "คุณพุ่ม" ขึ้นเพื่อแสดงความรำลึก

ถึง “คุณพุ่ม” ตามมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 9/2548 เมื่อวันที่ 19 กันยายน 2548 โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ เป็นผู้ริเริ่มและเป็นรักษาการผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาและพัฒนาการจัดการศึกษาพิเศษ “คุณพุ่ม”



Figure 2 Associate Professor Dr. Daranee Utairatanakit has served Princess Ubolratana Rajakanya Sirivadhana Barnavadi and Khun Poom Jensen, visiting Kasetsart University Laboratory School Center for Educational Research and Development on December 29, 1999.

จากผลการศึกษาชีวิตและผลงานของรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ ด้านประวัติและวัฒนธรรมของท้องถิ่น สอดคล้องกับแนวทางการเลี้ยงลูกของสมเด็จพระบรมราชชนนี กล่าวคือ *เรียนรู้ผ่านการเล่น* ทรงให้โอกาสเล่นอย่างเต็มที่ เล่นตามธรรมชาติและเล่นในธรรมชาติ โปรดให้พระโอรสพระธิดามีความสุขตามวัย และยึดหลัก “การเล่นคือการเรียนรู้ของเด็ก เด็กเรียนรู้ผ่านการเล่น” เพราะทุกการเล่นเด็กได้มีโอกาสสำรวจ สังเกต สัมผัส อย่างเป็นอิสระด้วยตนเอง สมองได้รับการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา *ประหยัด ขยันและพึ่งตนเอง* ทรงเน้นความสำคัญของการประหยัดอดออมและการลงมือทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง เพื่อสร้างคุณลักษณะการพึ่งตนเอง คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และทรงเป็นแบบอย่างของความขยันขันแข็ง ไม่ปล่อยเวลาให้เสียไปโดยเปล่าประโยชน์, ด้านชีวิตที่ผูกพัน สอดคล้องกับแนวทางการเลี้ยงลูกของสมเด็จพระบรมราชชนนี กล่าวคือ *ร่างกายแข็งแรงก่อน* ทรงใส่ใจต่อสุขภาพพลานามัยของพระโอรสพระธิดาเป็นอย่างยิ่ง สร้างรากฐานทางร่ายกายให้แข็งแรงตั้งแต่เล็ก เพื่อการอยู่รอดปลอดภัย และมีพระพลานามัยดีไปตลอดชีวิต และสอดคล้องกับแนวทางสำหรับพ่อแม่ เลี้ยงลูกให้มีสุขภาพดี กล่าวคือ น้ำนมแม่มีคุณค่าทางโภชนาการ มีสารอาหารครบถ้วน ช่วยสร้างภูมิต้านทานโรค ทารกที่ได้รับนมแม่อย่างเพียงพอจะมีระดับพัฒนาการและเชาว์ปัญญาที่ดีกว่าทารกที่ได้รับนมผสม, ด้านตัวการมนุษย์ มีความสอดคล้องกับแนวทางการเลี้ยงลูกของสมเด็จพระบรมราชชนนี กล่าวคือ *ฝึกฝนความคิด* สิ่งสำคัญที่สุดประการหนึ่งของการพัฒนาเด็ก คือการฝึกฝนให้เด็กมีทักษะกระบวนการคิดและกระบวนการเรียนรู้ เพื่อสามารถที่จะคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ได้ และสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นด้วยตนเอง สมเด็จพระบรมราชชะนีใส่พระทัยในการรักษาความฉงนสงสัยใคร่รู้ของพระโอรสพระธิดา ทรงเน้นให้ใช้

ความคิด พูดคุยด้วยเหตุผล ศึกษาความรู้จากหนังสือ และทรงให้ความสำคัญต่อการได้รับประสบการณ์จริง (สุภาวดี, 2560) และด้านจังหวะชีวิต มีความสอดคล้องกับผลการวิจัยเรื่อง ศาสตราจารย์ ดร.สนิท อักษรแก้ว ผู้นำการพลิกฟื้นคืนชีวิตให้ผืนป่าชายเลนไทย โดยท่านได้รับการสนับสนุนและหยิบยื่นโอกาสจากศาสตราจารย์ ดร.สง่า สรรพศรี อาจารย์ประจำภาควิชาวนวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์ ที่ชักชวนให้เป็นอาจารย์ สนับสนุนด้านการศึกษา ร่วมทำงานวิจัยกับศาสตราจารย์ชาวต่างประเทศ สอบชิงทุนธนาคารโลกไปศึกษาต่อระดับปริญญาเอกทางนิเวศวิทยาป่าชายเลน ที่มหาวิทยาลัยแห่งรัฐมิชิแกน ประเทศสหรัฐอเมริกา และถวายงานด้านป่าชายเลนต่อพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร และสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (ภาวิณี และคณะ, 2563) และสอดคล้องกับผลสัมภาษณ์ของศาสตราจารย์พิเศษ พญ.เพ็ญแข ลิ่มศิลา (การสื่อสารส่วนบุคคล [การสัมภาษณ์], 4 กรกฎาคม 2566) ซึ่งเป็นแพทย์ผู้รักษาและเป็นผู้ร่วมงาน กล่าวว่า *"อาจารย์ดารณีเป็นคนที่มุ่งมั่น อดทน ทำงานด้วยใจ เป็นคนใฝ่หาความรู้ เป็นคนเก่งคนหนึ่งทีเดียว มีหลักทางจิตวิทยา เวลาผู้ปกครองมีปัญหา อาจารย์จะช่วยได้อย่างดี เช่น ตอนแรกผู้ปกครองเด็กทั่วไปไม่ยอมรับเด็กออทิสติก ท่านอาจารย์จงรักษ์กับอาจารย์ดารณีก็จัดประชุม แล้วให้หมอไปพูดว่าทำยังไงและโน้มน้าวให้ผู้ปกครองเด็กทั่วไปยอมรับเด็กของเรา (เด็กออทิสติก) เพราะ สมัยก่อนผู้ปกครองเด็กทั่วไปรังเกียจที่จะให้ลูกของเค้ามาเรียนกับเด็กของเรา"* และ *"อาจารย์ดารณีเป็นอาจารย์ที่ดี เป็นคนสอนต่อเพื่อให้คนอื่นทำงานได้ถูกต้อง น้อง ๆ รุ่นใหม่ที่มาเป็นครูระยะแรกไม่ทราบว่าจะปฏิบัติกับเด็กอย่างไร อาจารย์ก็ทำเป็นตัวอย่างให้ดูแล้วก็เป็นผู้สอนที่โรงเรียน"*

2. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการพัฒนาศาสตร์การจัดการศึกษาเรียนรวมอย่างเป็นระบบของรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ พบว่า

ปัจจัยที่ 1: การอบรมเลี้ยงดูของบิดามารดา ด้วยมิติ 3 ประการ ได้แก่ มิติความรักและความอบอุ่น บิดามารดาดูแลอบรมสั่งสอนอย่างใกล้ชิด ให้ความรัก ความเมตตา ใช้วาจาไพเราะและสร้างสรรค์ มิติสติปัญญา บิดามารดาให้อิสระการเล่น การเคลื่อนไหว เพื่อพัฒนาด้านร่างกาย การเรียนรู้ กระตุ้นการทำงานของสมองให้คิดอย่างสร้างสรรค์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมิติคุณธรรมจริยธรรม บิดามารดาปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างและสอนให้ประกอบอาชีพอย่างมีคุณธรรม ซื่อสัตย์สุจริต กตัญญูรู้คุณ ขยันหมั่นเพียร ประหยัดอดออม เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตัว และทำบุญตักบาตรเป็นประจำ

ปัจจัยที่ 2: ความขยันใฝ่เรียนรู้ และความมีมานะ มุ่งมั่นพากเพียรสู่เป้าหมาย โดยท่านมุ่งมั่นตั้งใจพากเพียรใฝ่หาความรู้ด้วยความมุมานะและมีวินัย จนทำให้ท่านสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาจิตวิทยาโรงเรียน จากประเทศสหรัฐอเมริกา และเป็น "นักจิตวิทยาโรงเรียนกลุ่มแรกของประเทศไทย" "เรียนจนรู้ ไม่รู้ไม่ปล่อย"

ปัจจัยที่ 3: ความซื่อสัตย์สุจริตต่อการประกอบวิชาชีพ ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม โดยหน้าที่การงานของท่าน ระดับโรงเรียน ณ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2515 เริ่มต้นจากเป็นอาจารย์สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ให้ความรู้อบรมสั่งสอนนักเรียนทุกคนด้วยความเสียสละและอุทิศตัว เป็นอาจารย์นักจิตวิทยาแนะแนว ที่ให้บริการทางการประเมิน วินิจฉัย และให้ความช่วยเหลือนักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษเบ็ดเสร็จในโรงเรียน เป็นผู้บริหาร (รองอาจารย์ใหญ่ฝ่ายวิชาการ ปี พ.ศ. 2542–2549, อาจารย์ใหญ่ ปี พ.ศ. 2549–2553 และประธานคณะกรรมการดำเนินงานโครงการการศึกษานานาชาติ ปี พ.ศ. 2561-ปัจจุบัน) ที่ปฏิบัติงานโดยยึดมั่นผลประโยชน์ของนักเรียนทุกคนเป็นสำคัญ ประสานสัมพันธ์เชื่อมรอยต่อเพื่อพัฒนาศักยภาพนักเรียนทุกคนจนได้รับการยอมรับและไว้วางใจ รวมระยะเวลาทำงาน ณ โรงเรียนแห่งนี้ นานกว่า 50 ปี ท่านปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์และได้รับความไว้วางใจให้ทำงานระดับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นกรรมการสภามหาวิทยาลัย ประเภทคณาจารย์ประจำ

ปี พ.ศ. 2545 และเป็นกรรมการประจำคณะศึกษาศาสตร์ ปี พ.ศ. 2551 ที่ปฏิบัติงานโดยยึดมั่นประโยชน์ขององค์กรเป็นสำคัญ อีกทั้งเป็นผู้ริเริ่ม เป็นประธาน และเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ ปี พ.ศ. 2556–2567 และเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษประจำหลักสูตรฯ ปี พ.ศ. 2558 จนถึงปัจจุบัน ที่ผสานศาสตร์ทางจิตวิทยาโรงเรียนและการศึกษาพิเศษถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ตรงแก่ศิษย์เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยเฉพาะเด็กที่มีความบกพร่องไม่เด่นชัด (invisible disabilities) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยที่ 4: ความช่างสังเกต ตั้งคำถาม และค้นหาคำตอบด้วยวิธีเชิงเหตุผล โดยท่านทำหน้าที่นักวิจัยที่มักชอบตั้งคำถามแล้วทุ่มเทแรงกายแรงใจกำลังสติปัญญาค้นหาคำตอบของคำถาม เพื่อสร้างงานวิจัยที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อประเทศ ท่านเป็นนักวิจัยที่มุ่งเน้นการทำงานเป็นคณะด้วยทีมงานหลากหลายศาสตร์และสาขาวิชา เพื่อให้เกิดการบูรณาการประสานเครือข่ายการทำงานรอบด้านอย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยที่ 5: ความกตัญญูรู้คุณ การทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม และความสำนึกบุญคุณแผ่นดิน โดยท่านได้รับเกียรติร่วมทำงานระดับประเทศ เป็นรองประธานคณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา คนที่ 1 สำนักนายกรัฐมนตรี ปี พ.ศ. 2560 เป็นภาคีสมาชิก สำนักธรรมศาสตร์และการเมือง ประเภทวิชาศึกษาศาสตร์ สำนักงานราชบัณฑิตยสภา ปี พ.ศ. 2561 จนถึงปัจจุบัน เป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ภาคประชาสังคม และประธานอนุกรรมการพัฒนาระบบการผลิตและพัฒนาครูสำหรับโรงเรียนในพื้นที่ห่างไกล กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา ปี พ.ศ. 2561 จนถึงปัจจุบัน และเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาในคณะกรรมการนโยบายการพัฒนาเด็กปฐมวัย สำนักนายกรัฐมนตรี ปี พ.ศ. 2563–2565 ที่ปฏิบัติงานโดยยึดมั่นประโยชน์ของประเทศชาติเป็นสำคัญ

ปัจจัยที่ 6: การคิดแล้วลงมือทำทันที ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ วางแผน และดำเนินการอย่างรอบคอบ โดยท่านเป็นผู้มีความสนใจใคร่รู้ ศึกษาวิจัย และลงมือปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม มีผลงานเป็นที่ประจักษ์และเป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการระดับชาติ เริ่มต้นด้วยการจัดตั้งศูนย์บริการและสนับสนุนเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษของโรงเรียนสาธิตเกษตรฯ ที่ให้บริการประเมิน วินิจฉัย และให้ความช่วยเหลือเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษเบ็ดเสร็จในโรงเรียนเป็นแห่งแรกและแห่งเดียวในประเทศไทย ที่มุ่งเน้นให้เด็กที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึม สามารถเรียนรวมกับเพื่อนในห้องเรียนปกติได้ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 นำมาสู่การสร้างโมเดลเครือข่ายความร่วมมือ ครู หมอ พ่อแม่ และนักจิตวิทยา เพื่อร่วมกันวางแผนให้ความช่วยเหลือเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษเป็นรายบุคคล ระยะต่อมา ท่านได้เริ่มจัดทำโครงการความร่วมมือทางวิชาการและการวิจัยการจัดการศึกษาระหว่างโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา และโรงพยาบาลยุวประสาทไวทโยปถัมภ์ฯ เป็นโครงการที่ให้โอกาสเด็กออทิสติกที่ได้รับการบำบัดรักษาจากโรงพยาบาลยุวประสาทไวทโยปถัมภ์ฯ เข้าเรียนชั้นเตรียมประถมศึกษา ปีละ 5 คน โดยเรียนรวมกับนักเรียนทั่วไปจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้นักเรียนได้รับการศึกษาที่ต่อเนื่องจากระดับชั้นหนึ่งสู่ระดับชั้นที่สูงขึ้นในรั้วโรงเรียน และการเปลี่ยนผ่านทางการศึกษาจากระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสู่ระดับอุดมศึกษาในรั้วมหาวิทยาลัย มีความสำคัญและสัมพันธ์ต่อเนื่องกับการดูแลให้ความช่วยเหลือนักเรียนออทิสติกเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการประกอบอาชีพในอนาคต ท่านจึงได้เริ่มจัดทำโครงการวิชาการและวิจัยต่อเนื่องเพื่อพัฒนาศักยภาพบุคคลออทิสติก จากโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะต่างๆ ตามความถนัด และความสนใจด้วยโควตาพิเศษ จึงทำให้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นแห่งแรกของประเทศไทย ที่รับนักเรียนออทิสติกเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 จนเมื่อปีการศึกษา 2558 ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ เข้าศึกษาต่อใน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภายใต้โครงการดำเนินการจัดการศึกษา การวิจัย และการติดตามผลนิสิตออทิสติก และนิสิตที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ท่านได้ผลิตผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย และนวัตกรรมการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ มีการเผยแพร่และนำไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางในหน่วยงานทางการศึกษา การแพทย์ และการยุติธรรม ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนทั่วประเทศ และประการสำคัญ คือ ข้อมูลจากผลงานวิจัย ท่านได้นำมาเขียนบทความวิจัยเผยแพร่ความรู้ในวารสารวิชาการและการประชุมทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ เพื่อให้ทุกคนได้เข้าใจถึงการจัดการศึกษาเรียนรวมเพื่อพัฒนาศักยภาพเด็กที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึมที่ถูกต้อง

จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการพัฒนาศาสตร์ของรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ มีความสอดคล้องกับผลการวิจัยเรื่อง ศาสตราจารย์ ดร.สนิท อักษรแก้ว ผู้นำการพลิกฟื้นคืนชีวิตให้ผืนป่าชายเลนไทย มีบทวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จของศาสตราจารย์ ดร.สนิท อักษรแก้ว คือ ความกตัญญู ความขยัน ใฝ่เรียนรู้ มีการวางแผนอย่างรอบคอบ สามารถทำงานใหญ่น้อยลุล่วงด้วยดี มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาชีวิตเพื่อตนและสังคมให้ยั่งยืน มองการณ์ไกล คิดแบบไร้พรมแดน สร้างแนวการพัฒนางานเพื่อเป็นหลักปฏิบัติที่สร้างสรรค์ และเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ (ภาวิณี และคณะ, 2563) และผลการวิจัยเรื่อง ศาสตราจารย์ ดร.สรสิทธิ์ วัชโรทยาน ผู้นำศาสตร์แห่งดินในถิ่นไทย มีบทวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จของศาสตราจารย์ ดร.สนิท อักษรแก้ว คือ ความขยันนำไปสู่ความสำเร็จ การทำด้วยใจ ความกตัญญูคู่กับคนดี สู้เพื่องาน และบุญคุณต้องทดแทน (พวงบุหงา และคณะ, 2550) อีกทั้งสอดคล้องกับผลสัมภาษณ์ของรองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาวดี เล่ห์มงคล (การสื่อสารส่วนบุคคล [การสัมภาษณ์], 2 ธันวาคม 2565) ซึ่งเป็นคณบดีคณะศึกษาศาสตร์และเป็นรุ่นน้องร่วมสถาบัน ที่กล่าวว่า *“เป็นที่น่าประหลาดใจมากที่อาจารย์ดารณี มีความจำดีมาก สามารถบอกถึงทฤษฎีนั้นๆ ได้ แม้กระทั่งบอกได้ว่าอยู่ในหนังสืออะไร หน้าที่เท่าไหร่ และอาจารย์เรียนเก่งและแม่นในทฤษฎี เป็นนักเรียนตัวอย่างของสาขาจิตวิทยาโรงเรียนของมหาวิทยาลัยนี้ ปัจจุบัน ได้ร่วมงานกันจึงทำให้ได้เห็นถึงความจริงใจ ไม่หวงความรู้ ยินดีที่จะถ่ายทอดและคอยสอนด้วยความปรารถนาดี ตรงไปตรงมา อะไรที่ไม่ดีก็จะพูดตรงๆ อาจารย์เป็นคนละเอียด มุ่งมั่น มีความตั้งใจ อยากเห็นความเจริญก้าวหน้าขององค์กร”*

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

โดยสรุป จากการศึกษาชีวิตและผลงานของรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ ผู้ทรงภูมิปัญญาทางจิตวิทยาโรงเรียนและการจัดการศึกษาเรียนรวมอย่างเป็นระบบสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ และวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการพัฒนาศาสตร์การจัดการศึกษาเรียนรวมอย่างเป็นระบบ สามารถสรุปแนวปฏิบัติของท่านในการจัดการศึกษาเรียนรวมอย่างเป็นระบบ 4 ประการ ดังนี้ (1) จัดการศึกษาให้เด็กทุกคนได้เรียนรวมกัน ให้โอกาสเด็กที่มีความแตกต่างได้เรียนรู้และอยู่ด้วยกัน ให้โรงเรียนสาธิตเกษตรฯ เป็นโรงเรียนสำหรับทุกคนอย่างแท้จริง ตามปรัชญาแนวคิดของศาสตราจารย์ ดร.อุบล เรียงสุวรรณ ผู้ก่อตั้งและอาจารย์ใหญ่โรงเรียนสาธิตเกษตรฯ; (2) ผสมผสานศาสตร์และศิลป์ในการทำงาน เพื่อมุ่งให้เด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษได้รับการส่งเสริมพัฒนาตามศักยภาพสูงสุดแห่งตนร่วมกับเด็กทั่วไปตั้งแต่ระดับเตรียมประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตเกษตรฯ ถึงระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; (3) ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หลากหลายมิติทั้งการสร้างเครื่องมือประเมินที่เป็นมาตรฐานระดับชาติ และการพัฒนารูปแบบให้ความช่วยเหลือทางการศึกษาเด็กที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้และออทิซึม; และ (4) ถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการให้กับบุคคลทุกระดับ ทุกภาคส่วน ผ่านสื่อต่างๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการจัดการศึกษาเรียนรวมสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษที่ถูกต้องอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้ คือ (1) นักวิจัยต้องมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยวิถีชีวิตของบุคคล และศึกษาคู่มือนักวิจัย โครงการวิจัย “หกสิบปีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: ศาสตร์แห่งแผ่นดิน” อย่างละเอียด เพื่อให้สามารถดำเนินการศึกษาชีวิตและผลงานของภูมิปัญญาผู้สร้างศาสตร์ และวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการพัฒนาศาสตร์ที่เป็นแบบฉบับของภูมิปัญญา ได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย; และ (2) นักวิจัยต้องมีความละเอียดรอบคอบ มีการเตรียมตัวที่ดี สร้างทักษะความพร้อมตนเองทั้งทักษะการสัมภาษณ์ การสังเกต การตั้งคำถาม การฟังและบันทึก การตีความ การบันทึกเสียงและภาพ และการเขียน เพื่อให้สามารถดำเนินการวิจัยและถ่ายทอดองค์ความรู้นำเสนอผลการวิจัยของภูมิปัญญาผู้สร้างศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ ผู้เป็นภูมิปัญญาสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ศาสตราจารย์พิเศษ พญ.เพ็ญแข ลิ่มศิลา รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาวดี เล่ห์มงคล ที่ให้ข้อมูลสำคัญต่อการวิจัยครั้งนี้ และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ หัวหน้าโครงการวิจัย “หกสิบปีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: ศาสตร์แห่งแผ่นดิน” ด้วยความเคารพยิ่ง อาจารย์ผู้เป็นแรงผลักดัน ให้โอกาส และให้คำแนะนำแก่คณะผู้วิจัย จนทำให้งานวิจัยวิถีชีวิตและผลงานของรองศาสตราจารย์ ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ สำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

ดารณี อุทัยรัตนกิจ และคณะ. (2548). *อนุสรณ์งานพระราชทานเพลิงศพ คุณพ่อเตียงเส็ง แซ่ปึง เป็นกรณีพิเศษ ณ เมรุวัดบูรพาภิราม อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด วันพุธที่ 22 มิถุนายน 2548*. ประสานการพิมพ์.

พวงบุหงา ภูมิพานิช, เปรมฤดี ชอบผล, และสุเทพ ทองแพ. (2550). *ศาสตราจารย์ ดร.สรสิทธิ์ วัชโรทยาน ผู้นำศาสตร์แห่งดินในถิ่นไทย*. มปท.

ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์. (2546). *คู่มือนักวิจัย โครงการวิจัย “หกสิบปีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: ศาสตร์แห่งแผ่นดิน”*. พี.เอส.พริ้นท์.

ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์, วันเพ็ญ นภาทิวาอำนวย, นภาลัย ทองปัน, วราภรณ์ ทองสัมฤทธิ์, และสิริวรรณ นันทจันทูล. (2561). *ศาสตราจารย์ ดร.สนิท อักษรแก้ว ผู้นำการพลิกฟื้นคืนชีวิตให้ผืนป่าชายเลนไทย*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2548). *พระผู้ทรงเอื้ออาทรพัฒนาการศึกษาพิเศษ*. บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

สุภาวดี หาญเมธี. (2560). *เติบโตตามรอยพ่อ*. บริษัท โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์ (1987) จำกัด.

องอาจ นัยพัฒน์. (2554). *การออกแบบการวิจัย: วิธีการเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผสมผสานวิธีการ*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Giele, J.Z., & Elder, Jr. (1998). *Methods of life course research: Qualitative and quantitative approaches*. Thousand Oaks: Sage Publications

การศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนศิลป์-คำนวณ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับแนวทางการสะท้อนคิดแบบชัดแจ้ง ในวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

The study of grade10 English-Mathematics program student's understanding on nature of science using 5E's of inquiry-based learning with explicit reflective approach in biological science subject

ภัททิยา ขุนฤทธิ์, ธนิกา วศินยานุวัฒน์*

Phattiya Khunrit, Thanika Vasinayanuwatana*

สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา 90000

Department of Science and Mathematics Teaching, Faculty of Education, Songkhla 90000, Thailand.

*Corresponding author. Email address: thanika.v@tsu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนศิลป์-คำนวณ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับแนวทางการสะท้อนคิดแบบชัดแจ้ง เก็บข้อมูลโดยใช้แบบวัดความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์แบบปลายเปิดที่ครอบคลุมธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ 8 ประเด็น วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่าหลังจัดการเรียนรู้นักเรียนเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องได้ในบางประเด็น โดยนักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจถูกต้องในประเด็นด้านสังคมและวัฒนธรรมมีอิทธิพลต่อความรู้วิทยาศาสตร์และด้านวิทยาศาสตร์ต้องการหลักฐาน มีนักเรียนส่วนหนึ่งที่ยังคงเข้าใจบางส่วนในประเด็นด้านกฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันและด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไม่มีความคงทน ส่วนประเด็นที่นักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนมากที่สุดคือด้านความรู้วิทยาศาสตร์อาศัยการสังเกตและการลงความเห็น

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น, การศึกษาความเข้าใจ, ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

Abstract

This research aimed to develop the understanding of tenth-grade students in the English-Mathematics program concerning the nature of science using the 5E's of inquiry-based learning with explicit approach in biological science subjects. Data were collected using an open-ended nature of science understanding measure covering 8 aspect. Data were analyzed by content analysis. The results showed that after learning management had a completely correct understanding in some aspect. most students had a completely correct understanding especially the social and cultural issues that influence science knowledge and requirement of evidence in science. Some students held adequate views of the difference between scientific theory and law, and that scientific knowledge is not permanent. As for the aspect that students misunderstood the most, science knowledge relies on observation and conclusion. The research findings suggested that content may not be able to develop an understanding of the nature of science in all aspects.

Keywords: 5E's of inquiry-based learning, development of understanding, nature of science

บทนำ

ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ (Nature of science) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า NOS คือ ลักษณะเฉพาะของวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างจากศาสตร์อื่น ๆ อาทิ วิธีการและกระบวนการทำงานของวิทยาศาสตร์ สังคมการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยีและสังคม (Lederman et al., 2002; Mccomas et al., 2002) ความเข้าใจ NOS ถือเป็นเป้าหมายสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการรู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy) กล่าวคือผู้เรียนสามารถเข้าใจในองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ และกระบวนการตลอดจนความสามารถที่จะประยุกต์ใช้ความรู้เหล่านั้นกับสถานการณ์ใหม่ได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2552) ด้วยเหตุนี้ NOS จึงถูกกำหนดเป็นตัวชี้วัดหนึ่งของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในปัจจุบันมีการเน้นการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา แต่ความเข้าใจ NOS ยังคงมีความสำคัญต่อพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในการผลักดันเยาวชนให้เกิดการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการต่อยอดเป็นนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่สร้างสรรค์ต่อไป

แม้ในอดีตจนถึงปัจจุบันจะมีการศึกษาความเข้าใจ NOS กันอย่างกว้างขวางและมีงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้เป็นจำนวนมาก แต่งานวิจัยส่วนใหญ่ก็ยังคงมีประเด็นร่วมกันในเรื่องของความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนให้เห็นอยู่เสมอ นักเรียนส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่เข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับ NOS อาทิ วิทยาศาสตร์มีขั้นตอนที่ชัดเจน การทดลองคือกระบวนการสำคัญที่สุดทางวิทยาศาสตร์ (นัทธพงศ์, 2560) สังคมและวัฒนธรรมไม่มีผลต่อความรู้วิทยาศาสตร์ ความแตกต่างของกฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ (ทัศนี และคณะ 2555; ชัยวัฒน์, 2560) เป็นต้น จากประเด็นความเข้าใจคลาดเคลื่อนเหล่านี้ได้แสดงให้เห็นว่าความเข้าใจต่อ NOS ก็ยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาและพัฒนาต่อไปเพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องให้มีมากขึ้น และลดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนให้น้อยลง

สำหรับห้องเรียนที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้สอนนั้นเป็นนักเรียนในแผนการเรียนศิลป์-คำนวณ จากการสอบถามนักเรียนพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้มีความชอบต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์มากนัก เพราะมองว่าวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ยากและมีความซับซ้อน ด้วยเหตุนี้จึงเป็นเหตุผลสนับสนุนอีกประการหนึ่งที่ทำให้ผู้วิจัยอยากศึกษามุมมองความเข้าใจ NOS กับนักเรียนกลุ่มนี้ ผนวกกับงานวิจัยส่วนใหญ่จะศึกษาความเข้าใจ NOS กับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่มวิทยาศาสตร์ทั่วไป หรือนักเรียนที่เป็นห้องเรียนแผนวิทยาศาสตร์ ยังพบการศึกษาในกลุ่มที่เป็นนักเรียนแผนศิลป์น้อย ผู้วิจัยจึงหวังว่าผลการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นการเพิ่มมุมมองความเข้าใจ NOS ของนักเรียนในมุมมองที่กว้างและมีความหลากหลายมากขึ้นได้ จากการสังเกตและวิเคราะห์ชั้นเรียนของผู้วิจัย พบว่าความเข้าใจ NOS ของนักเรียนนั้นสังเกตได้ไม่ชัดเจน เนื่องจากมีลักษณะของ NOS เพียงบางลักษณะเท่านั้นที่ปรากฏในชั้นเรียนและบางลักษณะไม่ปรากฏ ทำให้วิเคราะห์ความเข้าใจ NOS ของนักเรียนไม่ชัดเจน เมื่อผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบวัด NOS ก่อนเรียน พบว่า นักเรียนยังขาดความเข้าใจ NOS หลายประเด็น อาทิ ความแตกต่างของกฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ การสังเกตและลงความเห็น เป็นต้น จึงนำมาสู่การสร้างแบบวัดความเข้าใจNOS เพื่อที่จะได้ศึกษาความเข้าใจ NOS ของนักเรียนให้ครบในทุกประเด็น

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ประกอบด้วย (1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement); (2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration); (3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation); (4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration); และ (5) ขั้นประเมินผล(Evaluation) คือวิธีการสอนที่ใช้อย่างแพร่หลายในการพัฒนาทักษะของนักเรียนในด้านต่าง ๆ รวมถึงการพัฒนา NOS เนื่องจากเป็นวิธีสอนที่ช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจ NOS ง่ายขึ้น เพราะเป็นการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ปฏิบัติและเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบสาะที่หลากหลายซึ่งเป็นวิธีที่จะช่วยส่งเสริมความเข้าใจใน NOS ได้ (ลือชา และกาญจนา 2559; อาดีละห์ และคณะ, 2561) โดยลักษณะสำคัญการจัดการเรียนรู้โดยการสืบเสาะหาความรู้ในแต่ละขั้นตอนสามารถแทรกหรือหยิบยกประเด็น NOS ให้นักเรียนได้เรียนรู้และทำ

ความเข้าใจระหว่างกระบวนการได้ ซึ่งมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแนวทางการสะท้อนคิดแบบชัดแจ้งที่ให้ความสำคัญและบ่งชี้ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์อย่างชัดเจน มีการบูรณาการสอดแทรกประเด็นด้านต่าง ๆ ของธรรมชาติวิทยาศาสตร์ไปพร้อมกับการสอนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ จากการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับแนวทางการสะท้อนคิดแบบชัดแจ้ง เป็นวิธีการสอนที่ช่วยส่งเสริมความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียน (เยาวเรศ และสุมาลี 2562; Akerson et al., 2000)

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับแนวทางการสะท้อนคิดแบบชัดแจ้ง เพื่อพัฒนาความเข้าใจ NOS ของนักเรียน ผลการวิจัยนี้คาดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาความเข้าใจ NOS ของนักเรียนสู่การพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น และเป็นการเพิ่มมุมมองความเข้าใจต่อ NOS ของนักเรียนกลุ่มแผนการเรียนศิลป์ให้แก่การศึกษาในเรื่องนี้ด้วย

การตรวจเอกสาร

นักการศึกษาหลายท่านรวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ให้ความหมาย NOS ไว้ดังต่อไปนี้ อาทิ McComas et al. (2000) และ Lederman (2002) ระบุว่า NOS เป็นลักษณะของการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการและกิจการของวิทยาศาสตร์ ซึ่งทำให้วิทยาศาสตร์มีความแตกต่างจากศาสตร์อื่น ๆ เป็นค่านิยม ข้อสรุป แนวคิดหรือคำอธิบายต่าง ๆ และความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์กับสังคม ส่วนสมาคมอเมริกันเพื่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ (American Association for the Advancement of Science, AAAS) นิยามว่า NOS คือ การทำความเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์คืออะไร และการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์นำไปสู่ความรู้ได้อย่างไร รวมถึงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้มาจากการศึกษาปรากฏการณ์ธรรมชาติต่าง ๆ ต้องอาศัยสิ่งใด

ขณะที่ประเทศไทยมีนักการศึกษาได้สรุปนิยาม NOS ไว้ว่าเป็นลักษณะของค่านิยม ข้อสรุป แนวคิด คำอธิบายที่จะบอกว่าวิทยาศาสตร์คืออะไร มีส่วนเกี่ยวข้องกับอะไรบ้าง และอย่างไร คำอธิบายเหล่านี้จะผสมผสานกลมกลืนอยู่ในตัววิทยาศาสตร์ โดยสรุป NOS คือ สิ่งที่สะท้อนถึงความเป็นศาสตร์วิทยาศาสตร์มีความแตกต่างจากศาสตร์อื่น ๆ เป็นสิ่งที่ทำให้เรารู้ว่าวิทยาศาสตร์คืออะไร มีแนวคิด ค่านิยม รวมทั้งการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ความสำคัญของ NOS มีหลายมิติ โดยเฉพาะในด้านการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาความเข้าใจของผู้เรียน อันเป็นการพัฒนาคุณลักษณะด้านหนึ่งของการเป็นผู้รู้วิทยาศาสตร์ ดังนั้นจึงจำเป็นสำหรับครูที่ต้องส่งเสริมและเน้นย้ำในระหว่างการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อทำให้การเรียนรู้วิทยาศาสตร์นั้นบรรลุผลตามเป้าหมาย จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่าองค์ประกอบสำคัญที่สะท้อนความเป็นธรรมชาติของ วิทยาศาสตร์มีหลายองค์ประกอบ ถ้าพิจารณาตามกรอบของสมาคมอเมริกันเพื่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ (American Association for the Advancement of Science [AAAS], 1993) สามารถแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ (1) การมองโลกแบบวิทยาศาสตร์(The Scientific World View); (2) ด้านการสืบเสาะหาความรู้แบบวิทยาศาสตร์(Scientific Inquiry); และ (3) ด้านกิจการทางวิทยาศาสตร์ (The Scientific Enterprise) จากการศึกษาพบว่ามีนักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายลักษณะธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ไว้แต่ยังไม่มีความครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านดังกล่าว โดย Lederman et al, (2002) ได้ อธิบายลักษณะธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ที่ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านไว้ ดังต่อไปนี้

(1) ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องการหลักฐาน (N1) ซึ่งได้มาจากกระบวนการสืบเสาะอย่างมีระเบียบแบบแผน มีการสังเกตร่วมกับการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่น่าเชื่อถือและมีการลงข้อสรุป พิสูจน์ตรวจสอบความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ค้นพบ เพื่อทำความเข้าใจและอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติ; (2) ความรู้วิทยาศาสตร์อาศัยการสังเกตและ

การลงความเห็น (N2) เป็นการบรรยายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นโดยอาศัยประสาทสัมผัสของมนุษย์หรือเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ส่วนการลงความเห็นเป็นการตีความกับข้อมูลที่ได้มาจากการสังเกตขึ้นอยู่กับความเชื่อหรือแนวคิดของแต่ละบุคคลและพิจารณาร่วมกันจากหลาย ๆ มุมมอง ส่งผลให้ได้มาซึ่งการแปลความที่ถูกต้อง; (3) กฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน (N3) โดยกฎเป็นการบรรยายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่สังเกตได้มักเขียนอยู่ในรูปของความสัมพันธ์ของระหว่างสิ่งสองสิ่งหรือมากกว่า ได้จากการสำรวจตรวจสอบ มีหลักฐานเชิงประจักษ์แล้วอุปมานเป็นข้อสรุป แต่ทฤษฎีเป็นการอธิบายหลักการหรือข้อเท็จจริงและใช้ทำนายปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบ; (4) ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ (N4) ความรู้ทางวิทยาศาสตร์อาศัยการคิดสร้างสร้างและจินตนาการของมนุษย์ร่วมด้วย เพื่อใช้อธิบายทำนายปรากฏการณ์หรือสร้างทฤษฎีขึ้นมา; (5) ความเป็นอัตนัยของความรู้ทางวิทยาศาสตร์วิทยาศาสตร์ (N5) ได้รับอิทธิพลและถูกขับเคลื่อนโดยกฎหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการยอมรับในเวลานั้น คือ การตั้งคำถามวิธีการสืบเสาะหาคำตอบและการตีความหมายของข้อมูลมักถูกเหนี่ยวนำกับกฎและทฤษฎีดังกล่าวอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทำให้วิทยาศาสตร์ก้าวหน้าไปภายใต้แนวคิดเดิมยกเว้นมีการตีความหมายของข้อมูลจากมุมมองที่แตกต่างจากเดิม; (6) สังคมและวัฒนธรรมมีอิทธิพลต่อความรู้วิทยาศาสตร์ (N6) นักวิทยาศาสตร์เป็นสมาชิกในสังคม ค่านิยมและความคาดหวังของวัฒนธรรมเป็นตัวกำหนดสิ่งที่นักวิทยาศาสตร์ศึกษา วิธีการศึกษา การตีความข้อมูลและสิ่งที่นักวิทยาศาสตร์ยอมรับ ดังนั้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์สังคมและวัฒนธรรมจึงมีความสัมพันธ์กันและมีผลกระทบต่อกัน; (7) วิธีการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (N7) วิธีการทางวิทยาศาสตร์ไม่ได้มีขั้นตอนตายตัวและมีการสำรวจตรวจสอบที่หลากหลาย ไม่ใช่เพียงการทดลองในห้องปฏิบัติการเท่านั้น แต่รวมถึงการสังเกต การเปรียบเทียบ การวัด การทดสอบ การพิจารณา การสร้างแนวคิด การสร้างสมมติฐาน การสร้างทฤษฎีและการอธิบายด้วยหลักการและเหตุผลที่น่าเชื่อถือ; และ (8) ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่มีความคงทน (N8) ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สามารถเปลี่ยนแปลงได้เมื่อความรู้ใหม่คัดค้านความรู้เดิม โดยความรู้ใหม่นั้นสามารถอธิบายได้กว้างขวาง ครอบคลุมมากกว่าหรือมีข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์เพียงพอ โดยจะต้องมีการตรวจสอบด้วยหลักการและเหตุผลอย่างชัดเจน

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสงขลา จำนวน 35 คน แผนศิลป์-คำนวณ ประกอบด้วย นักเรียนชาย 17 คน นักเรียนหญิง 18 คน ลักษณะด้านการเรียน เป็นห้องที่มีการคละผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มเก่งถึงปานกลาง ส่วนด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการตอบคำถามและมีความตั้งใจในการเรียน โดยเฉพาะเมื่อมีการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

เครื่องมือในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับแนวทางทางการสะท้อนคิดแบบชัดแจ้ง 3 แผน ได้แก่ แผนที่ 1 เรื่อง ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช แผนที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีดีเอ็นเอ และแผนที่ 3 เรื่อง พันธุกรรมและวิวัฒนาการ โดยแต่ละแผนได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น เนื้อหา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลโดยครูพี่เลี้ยงและอาจารย์ที่ปรึกษา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1) แบบวัดความเข้าใจ NOS เป็นคำถามปลายเปิด 8 ข้อที่ครอบคลุม NOS 8 ลักษณะ แต่ละข้อคำถามมีทั้งที่ถามความเข้าใจโดยตรงและมีสถานการณ์มาให้เพื่อนำมาใช้ในการตอบคำถามข้อนั้น ๆ แบบวัดได้ผ่านการประเมินความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยครูพี่เลี้ยงและอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาปรับปรุงแก้ไข นำไปทดลองใช้กับห้องเรียนที่มีลักษณะเดียวกับกลุ่มเป้าหมาย นำมาวิเคราะห์และปรับอีกครั้งก่อนนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

2.2) ใบงานแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยข้อคำถามที่ตอบจุดประสงค์ของการเรียนรู้ในเนื้อหาที่สอดแทรกลักษณะ NOS ไว้ แต่ละใบงานวัดลักษณะของ NOS ต่างกันตามเนื้อหาที่สามารถทำได้ เช่น วงจรที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช เพื่อศึกษาความเข้าใจ NOS ด้าน N1 N2 และ N7

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดแทรกลักษณะ NOS ไว้ทั้งในใบงาน และกิจกรรมที่ปฏิบัติ นำแผนการจัดการเรียนรู้ใช้กับกลุ่มเป้าหมาย เมื่อผ่านแผนที่ 1 แล้ว นำข้อมูลไปสะท้อนผลกับครูและอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อหาวิธีการปรับปรุงและพัฒนาแผนถัดไป ทำเช่นเดิมกับแผนที่ 2 โดยแต่ละแผนจะใช้ข้อมูลจากใบงานและชิ้นงานของนักเรียนในการศึกษาความเข้าใจ NOS เมื่อนักเรียนผ่านการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผนแล้วจึงให้นักเรียนทำแบบวัดความเข้าใจ NOS

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา โดยเริ่มจากผู้วิจัยจัดเตรียมข้อมูลที่ได้จากแบบวัด จากนั้นนำข้อมูลมาแตกออกเป็นส่วนย่อย และจัดกลุ่มความเข้าใจ NOS แบ่งกลุ่มความเข้าใจออกเป็น 3 กลุ่ม ตามเกณฑ์ของ Lederman et al. (2002, pp.514- 517) คือ เข้าใจถูกต้อง (IV) เข้าใจบางส่วน (TV) และเข้าใจคลาดเคลื่อน (NV) แปลผลและวิเคราะห์แบบวัด และสรุปผลการวิจัยโดยรายงานผลความเข้าใจ NOS ของนักเรียนด้วยสถิติเชิงบรรยาย แสดงดัง Table 1

Table 1 criteria for grouping of understanding on nature of science

Group of understanding on nature of science	Description
Informed Views: IV	The response or elucidation is accurate, in conformity with the collective opinion of the scientific community, which is commonly acknowledged in contemporary times.
Transitional Views: TV	The response or explanation coincides with the current understanding of science, which is partially acknowledged but not completely, and the response or explanation coincides with the current understanding of science, which is partially acknowledged at present and does not align with the current understanding of science, which is only partially accepted at the moment.
Naïve Views: NV	The response or elucidation does not align with the essence of the scientific discipline, which is universally acknowledged.

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

วงจรที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช เพื่อศึกษาความเข้าใจ NOS ด้าน N1 N2 และ N7

(สัญลักษณ์ที่ใช้ในInformed Views: IV, Transitional Views: TV, Naïve Views: NV, n: number of participants from total 35 participants) แสดงดัง Table 2 และ Figure 1

Table 2 frequency and percentage of group of understanding on nature of science, cycle 1

NOS	IV		TV		NV	
	n	%	n	%	n	%
N1	29	(83%)	2	(6%)	4	(11%)
N2	18	(51%)	4	(12%)	13	(37%)
N7	26	(74%)	4	(12%)	5	(14%)

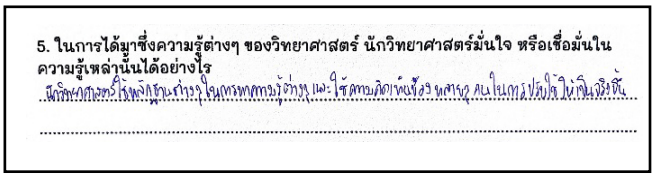


Figure 1 example of answer that demonstrate Informed Views: IV in View of nature of science (VNOS) of N1

จากการวิเคราะห์ความเข้าใจของ NOS ด้าน N1 N2 และ N7 ให้ผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ประเด็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องการหลักฐาน (N1)

นักเรียน 29 คน (ร้อยละ 83) เข้าใจถูกต้อง กล่าวคือ นักเรียนสามารถอธิบายได้ว่าในการได้มาซึ่งความรู้ต่าง ๆ ของวิทยาศาสตร์นั้น นักวิทยาศาสตร์จะเชื่อมั่นได้ก็ต่อเมื่อมีหลักฐานมาสนับสนุน หรือมีทฤษฎีมารองรับ การที่นักเรียนส่วนใหญ่สามารถเข้าใจด้านนี้ได้ดีอาจเนื่องมาจากในขั้นสำรวจและค้นหานักเรียนได้วางแผนการทดลอง และครูได้เน้นย้ำผลการทดลองจะต้องมีความน่าเชื่อถือ ในขั้นอธิบายและลงข้อสรุปนักเรียนนำเสนองานโดยใช้ภาพถ่ายเป็นหลักฐานที่ช่วยยืนยันผลการทดลองให้เกิดความน่าเชื่อถือขึ้น ส่งผลให้นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจด้าน N1 ได้ดี ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนที่แสดงถึงความเข้าใจที่ถูกต้อง (Figure 1) มีนักเรียน 2 คน (ร้อยละ 6) ที่เข้าใจบางส่วน และมีนักเรียน 4 คน (ร้อยละ 11) ที่เข้าใจคลาดเคลื่อน

2. ประเด็นความรู้วิทยาศาสตร์อาศัยการสังเกตและการลงความเห็น (N2)

ความเข้าใจต่อ NOS ด้าน N2 พบว่านักเรียน 18 คน (ร้อยละ 51) เข้าใจถูกต้อง คือ นักเรียนสามารถอธิบายได้ว่าความรู้วิทยาศาสตร์ไม่ได้มาจากการทดลองเพียงอย่างเดียว แต่ต้องอาศัยการสังเกตและลงความเห็นร่วมด้วย อาจเกิดจากการสังเกตการทดลอง การสรุปคำตอบ และอภิปรายผลการทดลอง ซึ่งนักเรียนจะต้องอภิปรายผลให้ได้ว่าการทดลองเป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่ อย่างไร จึงอาจทำให้เกิดความเข้าใจว่าการสังเกตเป็นจุดเริ่มต้นของการทดลองแล้วจึงนำมาลงความเห็นต่อการทดลองและการสังเกตนั้น ๆ ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนที่แสดงถึงความเข้าใจที่ถูกต้อง “การพัฒนา

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไม่ได้เกิดจากการทดลองอย่างเดียวแต่ยังมีอีกหลายอย่าง ยกตัวอย่างเช่น สังเกตการณ์ สอบถาม ทำใบความรู้" (S6) มีนักเรียน 4 คน (ร้อยละ 12) เข้าใจบางส่วน มีนักเรียน 13 คน (ร้อยละ 37) เข้าใจคลาดเคลื่อนโดยได้อธิบายว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้มาจากการทดลองวิธีเดียวเท่านั้น อาจเนื่องมาจากคำสั่งในการทำกิจกรรมคือให้นักเรียนออกแบบการทดลอง กระบวนการหรือวิธีอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างนั้นจึงทำให้นักเรียนมีความเข้าใจว่าไม่ว่าจะเป็นการสังเกต หรือการลงความเห็นนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการทดลองเท่านั้น ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนที่แสดงถึงความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน " การพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ขึ้นอยู่กับการทดลอง ยกตัวอย่าง การปลูกถั่วงอก เราก็ต้องลงมือปฏิบัติให้มันเกิดต้นขึ้นมา"

3. ประเด็นวิธีการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (N7)

ความเข้าใจ NOS ด้าน N7 พบว่านักเรียน 26 คน (ร้อยละ 74) เข้าใจถูกต้อง คือ นักเรียนสามารถอธิบายได้ว่าการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์นั้นได้มาจากขั้นตอนและวิธีการที่หลากหลายและไม่มีขั้นตอนที่ตายตัว อาทิ การสังเกต การค้นคว้าหาความรู้ การทดลอง และการพิสูจน์ ซึ่งอาจเกิดขึ้นในขั้นสำรวจและค้นหาเพราะการออกแบบชุดการทดลองจะต้องใช้วิธีการต่าง ๆ เริ่มจากการค้นคว้าหาความรู้ เพื่อนำมาวางแผนการทดลอง การตั้งสมมติฐานและทำการพิสูจน์หาคำตอบจากการทดลอง ควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องและสังเกตการเปลี่ยนแปลงของถั่วในแต่ละวัน ด้วยเหตุนี้ทำให้นักเรียนได้เห็นว่าการได้มาซึ่งความรู้มานั้นประกอบขึ้นจากวิธีการสืบเสาะที่หลากหลายไม่ใช่เพียงวิธีใดวิธีหนึ่งเท่านั้น ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนที่แสดงถึงความเข้าใจที่ถูกต้อง "ความรู้วิทยาศาสตร์ได้มาจากการศึกษาหาความรู้ต่าง ๆ การทดลอง การคิดค้นทฤษฎี การวิจัย และใช้ประสบการณ์ (S18)" แต่ก็ยังมีนักเรียน 4 คน (ร้อยละ 12) ที่เข้าใจบางส่วน และมีนักเรียนอีก 5 คน (ร้อยละ 14) มีความเข้าใจคลาดเคลื่อน

วงจรที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง เทคโนโลยีดีเอ็นเอ เพื่อศึกษา NOS N4 และ N5

จากการวิเคราะห์ความเข้าใจของ NOS ด้าน N4 และ N5 ให้ผลการศึกษาดังต่อไปนี้ แสดงดัง Table 3 และ Figure 2

Table 3 frequency and percentage of group of understanding on nature of science, cycle 2

NOS	IV		TV		NV	
	n	%	*n*	%	*n*	%
N4	27	(77%)	2	(6%)	6	(17%)
N5	28	(80%)	5	(14%)	2	(6%)

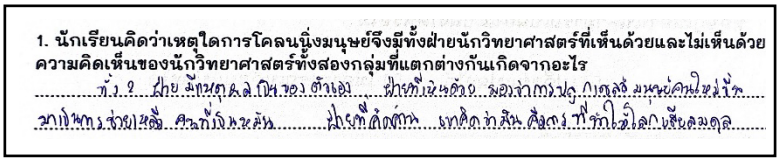


Figure 2 example of answer that demonstrate Informed Views: IV in View of nature of science (VNOS) of N5

4. ประเด็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ (N4)

ความเข้าใจของ NOS ด้าน N4 พบว่า นักเรียน 27 คน (ร้อยละ 77) เข้าใจถูกต้อง โดยอธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการเป็นการคิด การคาดคะเนคำตอบถึงความเป็นไปได้ของสิ่งที่สนใจจนนำไปสู่การทดลอง การหาเหตุผล และการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น ความเข้าใจนี้อาจเกิดจากการที่นักเรียนได้ออกแบบสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม (GMOs) ชนิดใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน จึงต้องอาศัยทั้งความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการในการออกแบบ ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนที่แสดงถึงความเข้าใจที่ถูกต้อง “ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ เพราะการที่เรามีความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการจะเกี่ยวข้อง เพราะถ้าเราไม่มีความคิดสร้างสรรค์ความอยากรู้อยากศึกษาในวิทยาศาสตร์ก็อาจจะไม่มีความหมาย” (S6) มีนักเรียน 2 คน (ร้อยละ 6) เข้าใจบางส่วนและมีนักเรียน 6 คน (ร้อยละ 17) ที่มีความเข้าใจคลาดเคลื่อน

5. ประเด็นความเป็นอัตนัยของความรู้ทางวิทยาศาสตร์วิทยาศาสตร์ (N5)

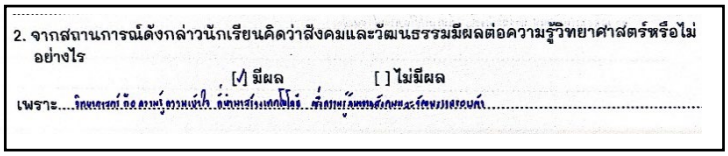
ความเข้าใจ NOS ด้าน N5 มีนักเรียนจำนวน 28 คน (ร้อยละ 80) เข้าใจถูกต้อง โดยนักเรียนได้อธิบายว่าความรู้วิทยาศาสตร์ชุดเดียวกัน นักวิทยาศาสตร์อาจมีความคิดเห็นที่ไม่ตรงกันได้ ซึ่งอาจเกิดมาจากพื้นฐานทางความคิด ความเชื่อและความต้องการที่แตกต่างกัน ความเข้าใจของ NOS ในด้านนี้ อาจเกิดมาจากสถานการณ์ที่ได้ยกตัวอย่างให้แก่นักเรียน เกี่ยวกับข้อโต้เถียงในการผลิตพืช GMOs ที่มีทั้งฝ่ายที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย โดยให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นของตนเองซึ่งพบว่าความคิดเห็นของนักเรียนแบ่งเป็น 2 กลุ่มที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยสรุปว่าในสถานการณ์เดียวกันอาจจะมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นตัวขับเคลื่อนแนวคิด เช่น ความเชื่อพื้นฐานความรู้ หรือสังคมที่อยู่แตกต่างกัน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้นักเรียนได้เห็นถึงมุมมองความคิดเห็นต่าง ๆ ทั้งของนักเรียนเอง นักวิทยาศาสตร์ หรือคนในสังคมว่าความเป็นอัตนัยนั้นมีอิทธิพลต่อความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนที่แสดงถึงความเข้าใจที่ถูกต้อง (Figure 2) มีนักเรียนจำนวน 5 คน (ร้อยละ 14.29) มีความเข้าใจบางส่วน และมีนักเรียนจำนวน 2 คน (ร้อยละ 5.71) ที่มีความเข้าใจคลาดเคลื่อน

วงจรที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พันธุกรรมและวิวัฒนาการ เพื่อศึกษาความเข้าใจ N3 และ N8

จากการวิเคราะห์ความเข้าใจของ NOS ด้าน N3 N6 และ N8 ให้ผลการศึกษาดังต่อไปนี้ แสดงดัง Table 4 และ Figure 3

Table 4 Frequency and percentage of group of understanding on nature of science, cycle 3

NOS	IV		TV		NV	
	n	%	n	%	n	%
N3	10	(29%)	21	(60%)	4	(11%)
N6	33	(94%)	0	(0%)	2	(6%)
N8	7	(20%)	28	(80%)	0	(0%)


2. จากสถานการณ์ดังกล่าวนักเรียนคิดว่าสังคมและวัฒนธรรมมีผลต่อความรู้วิทยาศาสตร์หรือไม่อย่างไร

[/] มีผล [ ] ไม่มีผล

เพราะ.....

Figure 3 example of answer that demonstrate Informed Views: IV in View of nature of science (VNOS) of N6

6. ประเด็นกฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน (N3)

จากการวิเคราะห์ความเข้าใจของ NOS ด้าน N3 N6 และ N8 พบว่าด้าน N3 มีนักเรียน 10 คน (ร้อยละ 29) เข้าใจถูกต้อง คือ นักเรียนอธิบายว่ากฎเป็นการบอกบริบทของปรากฏการณ์ที่ได้จากการสังเกต ผ่านการทดสอบและพิสูจน์ ส่วนทฤษฎีจะใช้ในการบอกรายละเอียด อธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ความเข้าใจที่ถูกต้องอาจเกิดจากในขั้นสำรวจและค้นหา ผู้วิจัยได้กำหนดหัวข้อในสืบค้นเกี่ยวกับกฎและทฤษฎีของบุคคลต่าง ๆ หลังจากสืบค้นจึงเกิดความเข้าใจว่ากฎและทฤษฎีมีความหมายและลักษณะที่แตกต่างกัน มีนักเรียน 21 คน (ร้อยละ60) เข้าใจบางส่วน โดยนักเรียนอธิบายเหตุผลถูกต้องเพียงบางส่วน เช่น กฎ เป็นข้อบังคับที่ต้องทำตาม ทฤษฎีเป็นเพียงความคิดเห็น การตั้งสมมติฐานของบุคคลต่าง ๆ การที่นักเรียนเข้าใจบางส่วนอาจเกิดจากความสับสนระหว่างกฎในทางสังคมศาสตร์และกฎในทางวิทยาศาสตร์และคิดว่าทั้งสองอย่างนี้คือสิ่งเดียวกัน ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนที่แสดงถึงความเข้าใจบางส่วน “กฎ คือ เป็นความรู้ทาวิทยาศาสตร์ประเภทหนึ่ง มีลักษณะคล้ายกับหลักการ คือ ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าถูกต้อง ทดสอบแล้วได้ผลตรงกันทุกครั้ง ทฤษฎี คือ สมมติฐานที่ได้รับการตรวจสอบและทดลองหลายครั้ง สรุปได้ว่า กฎและทฤษฎี แตกต่างกัน” (S3, S4) และมีนักเรียน 4 คน (ร้อยละ 11) เข้าใจคลาดเคลื่อน

7. ประเด็นสังคมและวัฒนธรรมมีอิทธิพลต่อความรู้วิทยาศาสตร์ (N6)

สำหรับความเข้าใจ NOS ด้าน N6 พบว่า มีนักเรียน 33 (ร้อยละ 94) คน เข้าใจถูกต้อง คือ นักเรียนได้อธิบายว่าความรู้วิทยาศาสตร์มีพื้นฐานและพัฒนามาจากสังคมวัฒนธรรมรอบตัว ความรู้ทางวิทยาศาสตร์จะมีการพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ ตามการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ในทางกลับกันหากสังคมยังมีความกลัวหรือคัดค้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์ก็อาจจะทำให้ไม่มีสิ่งใหม่ ๆ เกิดขึ้น ความเข้าใจ NOS ในด้านนี้เกิดขึ้นได้ดีเนื่องจากในขั้นขยายความรู้ ผู้วิจัยได้ยกตัวอย่างสถานการณ์ในประวัติศาสตร์ที่มีความชัดเจนระหว่างความรู้วิทยาศาสตร์และความเชื่อของคนในสังคม สถานการณ์คือในอดีตได้มีผู้คนปฏิเสธทฤษฎีวิวัฒนาการของชาร์ล ดาร์วิน เพราะมีความเชื่อว่าพระเจ้าคือผู้สร้างโลก จึงทำให้นักเรียนได้เห็นว่าการที่ทฤษฎีถูกปฏิเสธในอดีตกลับกลายเป็นทฤษฎีที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุดในปัจจุบันนั้นเกิดมีผลจากสังคมและวัฒนธรรมร่วมด้วย ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนที่แสดงถึงความเข้าใจที่ถูกต้อง (Figure 3) และมีนักเรียน 2 คน (ร้อยละ 6) เข้าใจคลาดเคลื่อน

8. ประเด็นความรู้วิทยาศาสตร์ไม่มีความคงทน (N8)

ความเข้าใจ NOS ด้าน N8 พบว่ามีนักเรียน 7 คน (ร้อยละ 20) เข้าใจถูกต้อง คือ นักเรียนอธิบายไว้ว่าความรู้วิทยาศาสตร์จะเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ก็ต่อเมื่อมีหลักฐานที่ถูกต้องมากกว่า หรืองานวิจัยใหม่มาหักล้างสิ่งที่เคยมีอยู่ก่อนและมีนักเรียน 33 คน (ร้อยละ 94) เข้าใจบางส่วน คือนักเรียนตอบได้ว่าความรู้วิทยาศาสตร์สามารถเปลี่ยนแปลงได้ แต่อธิบายเหตุผลได้ไม่ชัดเจนและไม่ครอบคลุม ตัวอย่างคำตอบของนักเรียนที่แสดงถึงความเข้าใจบางส่วน “ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อเวลาผ่านไป” (S6) ความเข้าใจที่เกิดขึ้นบางส่วนนี้อาจเนื่องมาจากคำถามใน

แบบวัดที่ถามว่าความรู้วิทยาศาสตร์สามารถเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ อย่างไร ไม่ได้เจาะจงว่าหากเปลี่ยนแปลงได้ต้องมีเงื่อนไขใดเสียก่อน นักเรียนจึงยังอธิบายไปไม่ถึงส่วนที่เป็นหลักฐานและข้อมูลที่จะมาหักล้างหรือเปลี่ยนแปลงความรู้เดิมได้

จากผลการวิเคราะห์ความเข้าใจ NOS ทั้ง 3 แผน พบว่ากลุ่มความเข้าใจถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป ได้แก่ ด้านสังคมและวัฒนธรรมมีอิทธิพลต่อความรู้วิทยาศาสตร์(N6) รองลงมาคือด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องการหลักฐาน (N1) ความเป็นอัตนัยของนักวิทยาศาสตร์มีผลต่อการทำงานทางวิทยาศาสตร์(N5) ในด้าน N6 และ N5 จะเป็นการสอนโดยการยกสถานการณ์ประวัติความรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นวิธีการสอนตามการแนะนำของ Abd-ElKhalick and Lederman (2000) ที่กล่าวว่าวิธีการสอนในลักษณะนี้จะส่งเสริมความเข้าใจ NOS ให้นักเรียนได้มากยิ่งขึ้น ส่วนด้าน N1 นักเรียนเข้าใจได้ดีเนื่องจากได้ลงมือปฏิบัติการทดลองด้วยตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ลลิตา, (2557) ที่พบว่านักเรียนเข้าใจว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องการหลักฐานทำให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์น่าเชื่อถือมากขึ้น และควรให้นักเรียนได้ปฏิบัติตัวเหมือนนักวิทยาศาสตร์ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม

อย่างไรก็ตาม ประเด็นที่น่าสนใจ คือ ลักษณะ NOS ด้านที่นักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนมากที่สุด คือ ความรู้วิทยาศาสตร์อาศัยการสังเกตและการลงความเห็นที่มักไม่ได้ปรากฏเป็นประเด็นความคลาดเคลื่อนบ่อยนัก แต่ได้เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้นเนื่องจากลักษณะของกิจกรรมที่นักเรียนได้ทำคือการทดลอง จึงทำให้นักเรียนเข้าใจว่าวิธีการอื่น ๆ ที่ใช้ร่วมด้วย ล้วนเป็นส่วนหนึ่งของการทดลองทั้งหมด ซึ่งแท้จริงแล้วการทดลองนั้นประกอบขึ้นมาจากการใช้ทักษะและวิธีการอื่น ๆ ร่วมด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กาญจนา (2553); ลลิตา (2557) ที่ไม่สามารถพัฒนาความเข้าใจ NOS ในด้านนี้ได้มากนัก เนื่องจากนักเรียนยังคงเคยชินกับการเรียนวิทยาศาสตร์ที่มีขั้นตอนที่ตายตัวเท่านั้น ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ครูจึงควรระมัดระวังในการสอดแทรกประเด็นธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในประเด็นนี้ เพื่อที่จะไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้นแสดงตาม Figure 4

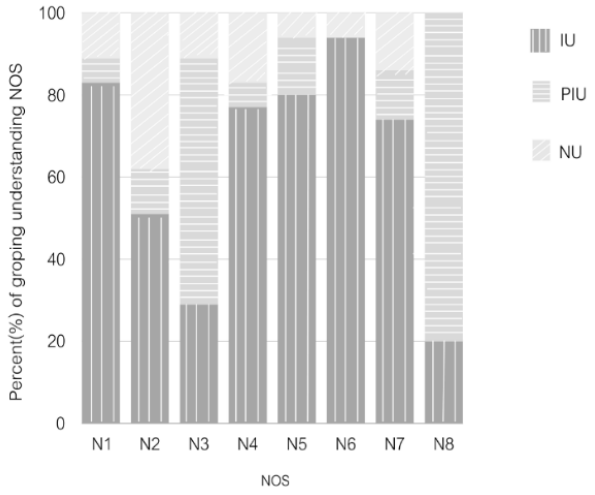


Figure 4 Summary result of understanding on NOS

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาความเข้าใจ NOS พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจถูกต้องในประเด็นด้านสังคมและวัฒนธรรมมีอิทธิพลต่อความรู้วิทยาศาสตร์ รองลงมาคือด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องการหลักฐาน ความเป็นอัตนัยของนักวิทยาศาสตร์มีผลต่อการทำงานทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์และ

จินตนาการ วิธีการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ความรู้วิทยาศาสตร์อาศัยการสังเกตและการลงความเห็น กฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน และ ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่มีความคงทน ตามลำดับ แต่ยังมีนักเรียนส่วนหนึ่งที่ยังคงเข้าใจบางส่วนในประเด็นด้านความรู้วิทยาศาสตร์ไม่มีความคงทน รองลงมาคือ กฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน ความเป็นอัตนัยของนักวิทยาศาสตร์มีผลต่อการทำงานทางวิทยาศาสตร์ ความรู้วิทยาศาสตร์อาศัยการสังเกตและการลงความเห็นที่เท่ากับวิธีการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องการหลักฐานที่เท่ากับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ ตามลำดับ ส่วนประเด็นที่นักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนมากที่สุดคือด้านความรู้วิทยาศาสตร์อาศัยการสังเกตและการลงความเห็น รองลงมาคือ ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ วิธีการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และยังมีด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องการหลักฐานที่เท่ากับกฎและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน นอกจากนั้นยังมีความเป็นอัตนัยของนักวิทยาศาสตร์มีผลต่อการทำงานทางวิทยาศาสตร์ที่เท่ากับด้านสังคมและวัฒนธรรมมีอิทธิพลต่อความรู้วิทยาศาสตร์ ตามลำดับ ส่วนด้านที่ไม่พบความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเลยคือด้านความรู้วิทยาศาสตร์ไม่มีความคงทน

จากผลการศึกษาให้ข้อเสนอแนะว่าเนื้อหาเพียงเรื่องเดียวอาจไม่สามารถพัฒนาความเข้าใจ NOS ได้ครบทุกประเด็น เนื่องจาก NOS ประกอบด้วยลักษณะด้วยหลายลักษณะ จึงต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหา พิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหาว่าธรรมชาติของเนื้อหานี้เป็นอย่างไร เหมาะสมที่จะสอดแทรก NOS เรื่องใด หรือสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ชี้ชัด NOS ในประเด็นใด นอกจากเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ NOS ชัดเจนขึ้น ครูต้องตั้งคำถาม เน้นและสรุปประเด็น NOS ที่มุ่งเน้นอีกครั้งหลังจากนักเรียนทำกิจกรรม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ครูมาลิณี กาญจนวงษ์, ครูศศิธร ไชยโฆษ, และครูพงศธร ปัญญานุกิจ ที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ รวมถึงนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ให้ความร่วมมือ ทำให้การทำวิจัยครั้งนี้เสร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา มหาลี. 2553. การพัฒนาธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอนแบบชัดเจนร่วมกับการสะท้อนความคิด [วิทยานิพนธ์ศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา]. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชัยวัฒน์ ทองสุกใส. (13 พฤศจิกายน 2560). *การสำรวจความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 4*. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 53, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.

ทัศนี พุฒนอก, ดร.ปรียา บุญญสิริ, และดร.สุปรียา ตรีวิจิตรเกษม(2555). *ความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. Graduate Research Conference, หน้า 911–922. https://gsbooks.gs.kku.ac.th /55/cdgrc13/files/hmo6.pdf

นัทธพงศ์ ส่งอำไพ, วิมล ส าราญวานิช, และศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2560). แนวคิดที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต*, *13*(1), 41–61. https://shorturl.asia/6onc3

เยาวเรศ สังข์ทอง, และสุมาลี กาญจนชาตรี. (2562). การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการสอนแบบชัดแจ้ง. *วารสารศึกษาศาสตร์*, *30*(3), 86–94.

ลลิตา มัณยานนท์, พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ, และเฉลิมพล กาญจนวรินทร์. (2557). *การพัฒนาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ไฟฟ้าโดยใช้การจัดการเรียนรู้ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์แบบชัดแจ้ง*. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 52, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.

ลือชา ลดาชาติ, และกาญจนา มหาลี. (2559). ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น, 7(2), 298–324. https://doi.org/10.14456/jstel.2016.22

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2552). *เอกสารพัฒนาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์กระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาตามมาตรฐานหลักสูตร (Pedagogical Content Knowledge: PCK)*. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2553. *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

อาดีละห์ เจ๊ะแม, ณัฐนี โมพันธ์, และมัฮดี แวดราแม. (2561). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยการ สืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่มีต่อความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารนราธิวาสราชนครินทร์, 5*(1), 11–23. https://www.shorturl.asia/91tM4

American Association for the Advancement of Science [AAAS]. (1989). *Project 2061: Science for all Americans*. http://www.project2061.org

Abd-El-Khalick, F., & Lederman, N. G. (2000). The influence of history of science courses on students' views of nature of science. *Journal of research in science teaching*, *37*(10), 1057–1095.

Akerson, L. V., Abd-El-Khalick, F., & Lederman, N. G. (2000). Influence of a reflective explicit activity- based approach on elementary teachers' conceptions of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, *37*(4), 295–317.

McComas, W. F. (2002). *The nature of science in science education rationales and strategies*. Kluwer Academic Publishers.

Lederman, N. G., Abd-El-Khalick F., & Bell, R. L., & Schwartz, R. S. (2002). Views of nature of science questionnaire: Toward valid and meaningful assessment of learners' conceptions of nature of science. Journal of Research in Science Teaching, *39*(6). https://doi.org/10.1002/tea.10034

การพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนศิลป์ – คำนวณ เรื่องอาหาร ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

The development of scientific explanation ability of 11th grade students using the inquiry-based learning management on the food topic

สุภาทิพย์ สาสุข, สิงหา ประสิทธิพงศ์, ธนิกา วศินยานุวัฒน์*

Supathip Sasuk, Singha Prasitpong, Thanika Vasinayanuwatana*

สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา 90000

Department of Science and Mathematics Teaching, Faculty of Education, Songkhla 90000, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: thanika.v@tsu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง อาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนศิลป์ - คำนวณ จำนวน 40 คน โรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งจังหวัดสงขลา ใน 3 องค์ประกอบ คือ ข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และการให้เหตุผล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่าทักษะการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมีแนวโน้มดีขึ้น โดยคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ มีการพัฒนาไปในระดับดี โดยเฉพาะข้อกล่าวอ้างเป็นองค์ประกอบที่นักเรียนได้คะแนนมากที่สุดถึงร้อยละ 70 จากการที่นักเรียนได้สำรวจตรวจสอบและทดลองจริงผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนสามารถหาหลักฐานและมีการให้เหตุผลมาสนับสนุนข้อกล่าวอ้างได้ถึงร้อยละ 43 และ 50 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าความรู้เดิมของนักเรียนมีส่วนสำคัญในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้, ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์, หน่วยการเรียนรู้เรื่องอาหาร

Abstract

The research aimed to study the effects of inquiry-based instruction on 40 grade 5 students' construction of scientific explanations in the learning unit of food at a large school in Songkhla Province. There were 3 elements of scientific explanation, including claim, evidence, and reasoning. The research tools used were tested to measure the ability to create scientific explanations. Data were collected and analyzed using content analysis. The percentage for frequency of data was then found. The results of the data analysis revealed that students' scientific explanation skills tended to improve. Scores in each component were developed at a good level. Specifically, the claim was the component that students scored the most at 70 percent. As a result of the students' investigation and actual experimentation with the scientific process, they were able to find evidence and provide reasons to support their claims at 43 percent and 50 percent, respectively. In addition, students' prior knowledge is an important factor that affects their construction of scientific explanations.

Keywords: learning unit of food, Inquiry-based learning, scientific explanation ability

บทนำ

ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการเขียนเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร โดยใช้บริบททางวิทยาศาสตร์ หลักฐาน และเหตุผล เพื่อสนับสนุนคำอธิบายนั้น ซึ่งถือเป็นความสามารถและความเข้าใจพื้นฐานของการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ (McNeill & Krajcik, 2008) มี 3 องค์ประกอบหลัก คือ (1) ข้อกล่าวอ้าง (Claim) คือ ข้อยืนยันหรือคำตอบของการศึกษาประสบการณ์; (2) หลักฐาน (Evidence) คือ ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนข้อกล่าวอ้างมีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ; (3) การให้เหตุผล (Reasoning) คือ ข้อความที่แสดงความเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับข้อกล่าวอ้าง (McNeill et al., 2006) องค์ประกอบนี้เป็นตัวบ่งชี้ว่านักเรียนสามารถสร้างคำอธิบายได้ ซึ่งแตกต่างจากการอธิบายทั่วไป นักวิชาการหลายท่านเชื่อว่าการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ส่งผลต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อมีการค้นพบประจักษ์พยานเพิ่มเติมหรือมีการโต้แย้งจากเดิมอีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์และสร้างความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นตัวชี้วัดการประเมินระดับนานาชาติเพื่อประเมินคุณภาพของระบบการศึกษาในการเตรียมความพร้อมให้ประชาชนมีศักยภาพหรือความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นความสามารถในการสร้างอธิบายทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญต่อการเรียนรู้และเข้าใจวิทยาศาสตร์และเป็นพื้นฐานสำคัญของทักษะทางวิทยาศาสตร์ที่จะเชื่อมโยงกับทักษะอื่น ๆ (สันติชัย, 2557)

ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไม่ได้เน้นให้นักเรียนสามารถสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์อันเนื่องมาจากปัจจัยจำกัดต่าง ๆ โดยเฉพาะพื้นฐานความรู้ ความพร้อมของนักเรียน อีกทั้งนักเรียนไม่คุ้นเคยกับการเรียนที่เน้นสร้างคำอธิบายแต่เป็นเพียงการนำเสนอทั่วไปเท่านั้น ทำให้ไม่ได้รับการฝึกฝนและมีทักษะพื้นฐานที่จะนำไปสู่การสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ได้ เช่นเดียวกับผลการสังเกตชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแห่งหนึ่งที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้ลองสร้างคำอธิบาย เช่น เรื่องประโยชน์ของธาตุ ผู้วิจัยตั้งคำถามว่ายาสีฟันมีธาตุใดเป็นส่วนประกอบ โดยส่วนใหญ่นักเรียนสามารถตอบได้ว่าเป็นธาตุฟลูออรีน เนื่องจากคุ้นเคยกับคำว่าฟลูออไรด์ที่อยู่ในสื่อโฆษณาว่าช่วยป้องกันฟันผุ แต่นักเรียนไม่สามารถแสดงหลักฐานและให้เหตุผลสนับสนุนกับคำตอบของนักเรียนได้ จากการจัดกิจกรรมหลายครั้งสะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนว่านักเรียนยังขาดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ แต่เป็นเพียงการแสดงความคิดเห็นเท่านั้น ทำให้ผู้วิจัยเห็นปัญหาในชั้นเรียนและต้องการพัฒนาในด้านนี้เพื่อส่งเสริมเรียนรู้วิทยาศาสตร์และช่วยเป็นกลไกเล็ก ๆ ในการขับเคลื่อนห้องเรียนวิทยาศาสตร์ต่อไป

สำหรับแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยเลือกการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เนื่องจากการสืบเสาะหาความรู้เป็นแนวทางที่นักวิทยาศาสตร์ใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้ด้วยแนวทางนี้ทำให้นักเรียนได้ปฏิบัติอย่างนักวิทยาศาสตร์ อีกทั้งมีขั้นตอนชัดเจนที่กระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำอธิบายหลังจากการสำรวจตรวจสอบ จากการทบทวนเอกสารการสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง กิจกรรมที่มีหลายแง่มุมที่เกี่ยวข้องกับการสังเกต การตั้งคำถาม การตรวจสอบแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เพื่อดูว่ามีอะไรบ้างที่สามารถนำมาอภิปรายเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยพิจารณาจากหลักฐานการทดลอง เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และตีความข้อมูล มานำเสนอคำตอบ การอธิบาย และการคาดคะเนถึงผลลัพธ์ ซึ่งจำเป็นต้องมีการระบุสมมติฐาน การคิดเชิงวิพากษ์ มีตรรกะ และการพิจารณาคำอธิบายทางเลือก (National Research Council [NRC], 2000) ในทางการศึกษา การสืบเสาะสามารถตีความได้ 2 แง่มุม คือ ความสามารถ (Abilities) และความเข้าใจ (Understanding) ที่ผู้เรียนควรพัฒนาจากการสืบเสาะหา

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และกลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอน (Teaching and Learning Strategies) ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ผ่านการสืบเสาะหาความรู้ (NRC, 2000)

ลักษณะสำคัญของห้องเรียนแบบสืบเสาะมี 5 ประการ คือ (1) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในประเด็นคำถามทางวิทยาศาสตร์; (2) ผู้เรียนให้ความสำคัญกับข้อมูลหลักฐานที่สอดคล้องกับคำถาม; (3) ผู้เรียนอธิบายสิ่งที่ศึกษาจากหลักฐานหรือข้อมูล; (4) ผู้เรียนเชื่อมโยงคำอธิบายกับองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์; และ (5) ผู้เรียนสื่อสารและให้เหตุผลเกี่ยวกับการค้นพบของตน (ชาตรี, 2551) จากการศึกษางานวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะเป็นวิธีที่ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นด้วยคำถามทางวิทยาศาสตร์ ให้ทำการสำรวจตรวจสอบเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลนำไปสู่การสร้างเป็นคำอธิบาย นำคำอธิบายไปเชื่อมโยงกับปรากฏการณ์ใกล้เคียง และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง (นวลจิตต์, 2562) อีกทั้งยังเป็นวิธีสอนที่คุ้นเคย ขั้นตอนไม่ซับซ้อน สามารถทำได้หลายระดับและเหมาะสมกับห้องเรียนที่ผู้วิจัยสอน ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องอาหาร และคาดว่าผลการพัฒนาจะช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจปรากฏการณ์ผ่านการเชื่อมโยงและอธิบายอย่างมีเหตุผล ส่งผลต่อการเรียนรู้อย่างมีความหมายมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

การตรวจเอกสาร

การอธิบายทางวิทยาศาสตร์มีนักวิชาการศึกษากล่าวว่า (วณิชชา, 2562) คือการรายงานผลหรือการสื่อความหมายโดยมีการเชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์และสิ่งที่เห็นประจักษ์ ส่วน (McNeill, Lizotte, Krajcik, & Marx, 2006) กล่าวว่า คำอธิบายเป็นการรายงานลักษณะและเหตุผลของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะนักวิทยาศาสตร์นั้นจะอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างไร หรือเพราะเหตุใดจึงเกิดปรากฏการณ์นั้น และ (อรณิชา, 2561) กล่าวว่า การสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ หมายถึง การสร้างข้อกล่าวอ้างทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของการใช้เหตุผลเชิงตรรกะเพื่อเชื่อมโยง หลักฐานที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าในการสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง องค์ประกอบของการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ (McNeill, Lizotte, Krajcik, & Marx, 2006) ได้กำหนดกรอบคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ไว้ว่า ประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วนสำคัญ คือ (1) ข้อกล่าวอ้าง (Claim) หมายถึง ข้อความหรือข้อสรุปที่เป็นคำตอบของปัญหา; (2) หลักฐาน (Evidence) หมายถึง ข้อมูลที่สนับสนุนข้อสรุปซึ่งจะต้องเหมาะสมและเพียงพอที่จะสรุป; (3) การให้เหตุผล (Reasoning) หมายถึง เหตุผลที่สร้างขึ้นจากหลักการทางวิทยาศาสตร์โดยพิจารณาจากหลักฐานที่มาสนับสนุนข้อกล่าวอ้างประเด็นที่สนใจศึกษา

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า คำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เป็นการอธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติว่าเกิดขึ้นได้อย่างไรโดยมีการเชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) ข้อกล่าวอ้าง, (2) หลักฐาน, และ (3) การให้เหตุผล

เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนการประเมินแบบรูบริกส์ (Scoring rubrics) ดังตัวอย่างต่อไปนี้ Moji et al. (2004) ได้นำเสนอแบบประเมินความสามารถใน

การสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ โดยกำหนดตัวบ่งชี้คุณภาพของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ 5 ตัวบ่งชี้แล้วนำมากำหนดเป็นรายการประเมินและสร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริกส์ 3 ระดับ ส่วน McNeill et al. (2006) แบ่งได้เป็น 6 ระดับ ตั้งแต่ 0–5 คะแนน และ McNeill and Krajcik (2008) ได้สร้างเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ระดับ ตั้งแต่ 0–2 คะแนน และได้แบ่งประเด็นการให้คะแนนเป็น 3 ด้านตามองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ จากการศึกษาผู้วิจัยจึงเลือกใช้เกณฑ์การให้คะแนนของ McNeill and Krajcik (2008) เนื่องจากสอดคล้องกับองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่ตรงประเด็นและกระชับ เข้าใจง่าย คือ ข้อกล่าวอ้าง หลักฐานและการให้เหตุผลและจากบริบทของงานวิจัยโดยมีการปรับเปลี่ยนคะแนนเป็น 1–3 คะแนน เพื่อความเหมาะสมกับห้องเรียน แผนสายศิลป์ – คำนวณ

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ห้องเรียน แผนสายศิลป์ – คำนวณ โรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 1–2 ปีการศึกษา 2566 โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 40 คน เป็นเพศชาย 22 คน เพศหญิง 18 คน บริบทของนักเรียนห้องนี้จากการสังเกตุนักเรียนสามารถตอบคำถามหรือให้ข้อสรุปต่อปรากฏการณ์ได้ แต่ไม่มีหลักฐานและการให้เหตุผล นักเรียนควรได้รับการส่งเสริมทักษะในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์

เครื่องมือในการทำวิจัย

เครื่องมือการวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน จำนวนทั้งหมด 3 แผน ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คาร์โบไฮเดรต แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โปรตีน และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง บรรจุภัณฑ์สำหรับอาหาร โดยแผนการเรียนรู้ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพขององค์ประกอบต่างๆ ภายในแผนการเรียนรู้ เช่น มาตรฐานตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ โดยครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ จากนั้นผู้วิจัยก็ได้ทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะให้เหมาะสมก่อนนำไปใช้กับนักเรียน (Figure 1)

2. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้วัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังทำกิจกรรม



Figure 1 Example of a scientific explanation ability test

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนสายศิลป์ – คำนวณ ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดสงขลา นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวทางของวงจร PAOR ดังนี้ (1) ขั้นวางแผน (Plan: P) ปรับบริบทในชั้นเรียน ให้อยู่ในรูปแบบของห้องเรียนแบบสืบเสาะ เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เตรียมสื่อการเรียนการสอน การทดลอง และแบบวัดความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์; (2) ขั้นปฏิบัติ (Action: A) ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ นักเรียนทำการทดลองและทำแบบวัดความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์หลังจากได้เรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้; (3) ขั้นสังเกต (Observation: O) สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนจากกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และการทำการทดลอง รวมไปถึงแบบวัดความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน; (4) ขั้นสะท้อนผล (Reflection: R) ผู้วิจัยนำข้อมูลของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายมาวิเคราะห์ความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อนำมาสรุปและอภิปรายผล แสดงภาพใน Figure 2

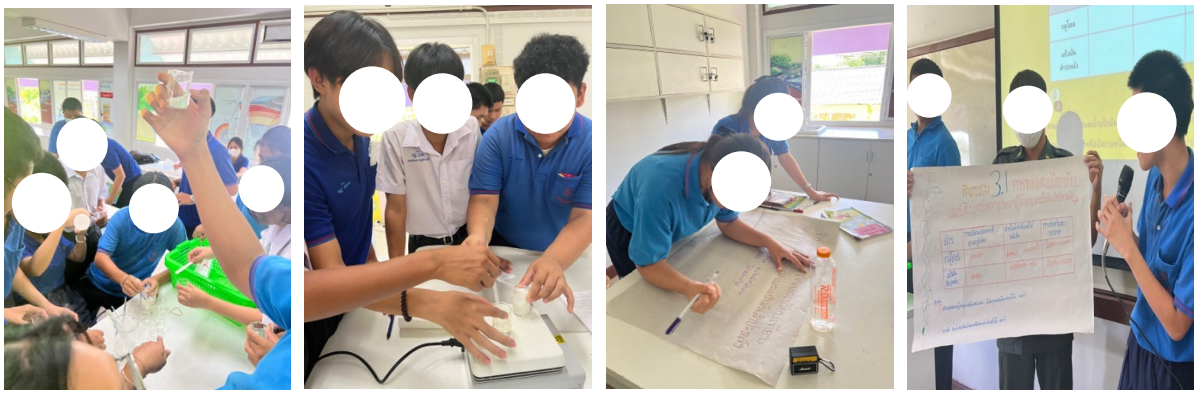


Figure 2 Activities Learning Management Cycle 1

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงคุณภาพ โดยทำการประเมินการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดของ McNeill and Krajcik (2008) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับดี (3 คะแนน) ระดับพอใช้ (2 คะแนน) ระดับปรับปรุง (1 คะแนน) จากนั้นทำการจำแนกคะแนนคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของแต่ละเนื้อหา และหาค่าร้อยละของนักเรียนที่ได้คะแนนแต่ละระดับ แสดงดัง Table 1

Table 1 Base Explanation Rubric

Component	Level		
	3	2	1
Claim	Makes an accurate and complete claim.	Makes an accurate but incomplete claim.	Does not make a claim, or makes an inaccurate claim.
Evidence	Provides appropriate and sufficient evidence to support claim.	Provides appropriate but insufficient evidence to support claim. May include some inappropriate evidence.	Does not provide evidence, or only provides inappropriate evidence (evidence that does not support claim).
Reasoning	Provides reasoning that links evidence to claim. Includes appropriate and sufficient scientific principles.	Provides reasoning that links the claim and evidence. Repeats the evidence and/or includes some but not sufficient scientific principles.	Provides reasoning that links evidence to claim. Includes appropriate and sufficient scientific principles.

ขั้นตอนการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้ คือ (1) รวบรวมแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแล้วจัดเรียงเพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ผลข้อมูล; (2) อ่านคำตอบที่นักเรียนเขียนอย่างละเอียด เพื่อวิเคราะห์ว่าทุกคำตอบสอดคล้องกับเกณฑ์การให้คะแนนตามองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบ; (3) จากนั้นนำคะแนนที่วิเคราะห์ได้ในแต่ละองค์ประกอบตามการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ไปหาค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนที่ได้; และ (4) สรุปผลคะแนนทั้งหมดที่ได้หาค่าร้อยละ เพื่อจัดระดับทักษะการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดของ McNeill and Krajcik (2006) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับดี (3 คะแนน) ระดับพอใช้ (2 คะแนน) ระดับปรับปรุง (1 คะแนน)

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผลการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง อาหาร ผู้วิจัยจะอภิปรายถึงผลจากการวิเคราะห์แบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ในแต่ละเนื้อหามีทั้งหมด 3 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 ข้อกล่าวอ้าง องค์ประกอบที่ 2 หลักฐาน และองค์ประกอบที่ 3 การให้เหตุผล (Table 2)

Table 2 Overall student learning of scientific explanation (*n*=40)

Content	Scores are divided according to the elements of constructing a scientific explanation. (percent)								
	Claim			Evidence			Reasoning		
	Good	Fair	Improve	Good	Fair	Improve	Good	Fair	Improve
Carbohydrate	0.00	90.00	10.00	0.00	62.50	37.50	0.00	70.00	30.00
Protein	77.50	20.00	2.50	20.00	67.50	12.50	45.00	37.50	17.50
Packaging for food	62.50	37.50	0.00	65.00	30.00	5.00	55.00	40.00	5.00

องค์ประกอบที่ 1 ข้อกล่าวอ้าง

เมื่อพิจารณาการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ผลปรากฏว่าในแผนวงจรที่ 1 จากข้อคำถามนักเรียนคิดว่าสารที่นำมาทำสไลม์ควรมีคุณสมบัติอย่างไร และควรเป็นสารชนิดใด ซึ่งไม่มีนักเรียนที่อยู่ในระดับดี ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 90 (36 คน) เช่น นักเรียน ตอบว่ามีความหนืด ความเหนียว ควรใช้สาร C กล่าวคือ นักเรียนสามารถบอกคุณสมบัติได้แต่ไม่ชัดเจนพอในการเลือกสารที่นำมาทำสไลม์ได้ถูกต้อง และนักเรียนที่ไม่เขียนข้อกล่าวอ้างหรือเขียนข้อกล่าวอ้างไม่ถูกต้องอยู่ในระดับปรับปรุงร้อยละ 10 (4 คน) เช่น นักเรียน ตอบว่าละลายน้ำ ติดกัน แน่นดึงออกจากกันไม่ได้ จุดหลอมเหลวต่ำ ควรใช้สาร C กับ สาร B วงจรที่ 2 นักเรียนอยู่ในระดับดีถึงร้อยละ 76 (31 คน) และระดับพอใช้ร้อยละ 20 (8 คน) ในขณะที่ระดับปรับปรุงร้อยละ 2.5 (1 คน) และวงจรที่ 3 จากข้อคำถามนักเรียนคิดว่าภาชนะที่ใช้สำหรับราเมงหม้อไฟควรมีลักษณะอย่างไร และเป็นพลาสติกชนิดไหน ซึ่งนักเรียนอยู่ในระดับดีร้อยละ 62.5 (25 คน) เช่น นักเรียน ตอบว่าลักษณะใส เหนียว ทนต่อความร้อน สามารใช้ในไมโครเวฟได้ เป็นพลาสติกชนิดโพลิโพพิลีน และระดับพอใช้ร้อยละ 37.5 (15 คน) เช่น นักเรียน ตอบว่าคุณสมบัติแข็งแรง ทนต่อความร้อนได้ คือ พลาสติกชนิดโพลิโพพิลีน ในขณะที่ไม่มีนักเรียนคนใดที่ไม่สามารถเขียนข้อกล่าวอ้างได้หรืออยู่ในระดับปรับปรุง (Figure 3)

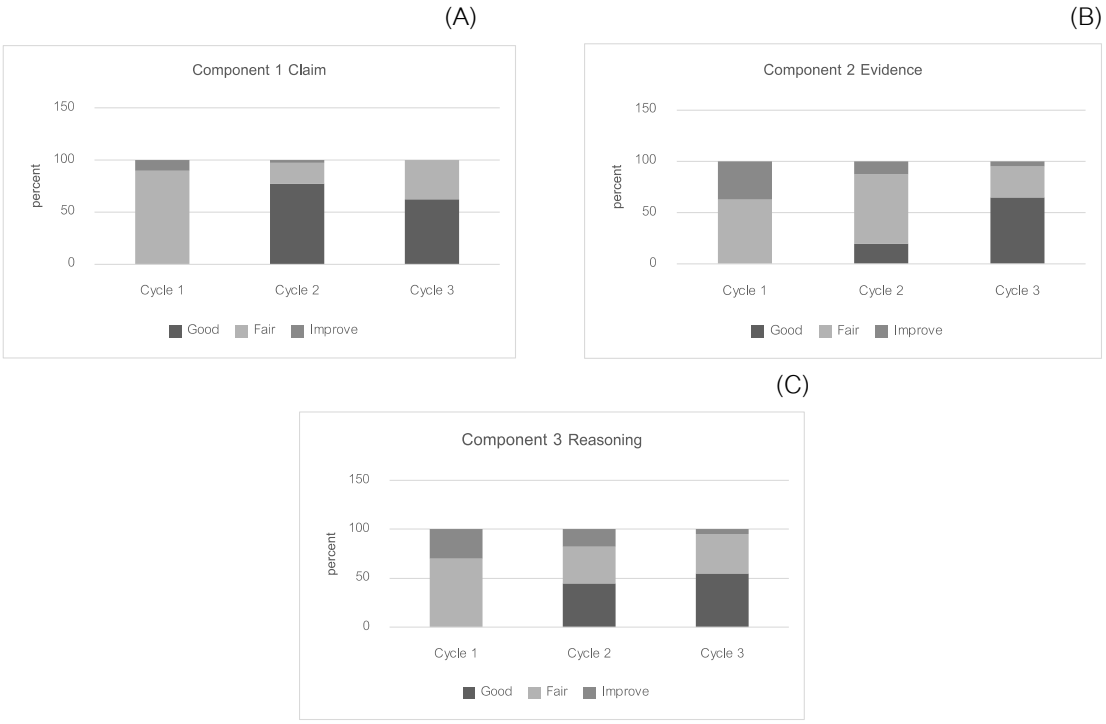


Figure 3 The results of the analysis of the ability to construct a scientific explanation of the elements of: (A) claims, (B) evidence, and (C) reasoning

องค์ประกอบที่ 2 หลักฐาน

เมื่อพิจารณาการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ผลปรากฏว่าในวงจรที่ 1 ไม่มีนักเรียนที่แสดงหลักฐานได้เหมาะสมและเพียงพอต่อการสนับสนุนข้อกล่าวอ้างได้ในระดับดี ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 62 (25 คน) เช่น นักเรียน ตอบว่าการทดสอบการติดกันของกระดาษ ซึ่งทำให้กระดาษติดกันแสดงว่ามีความเหนียว กล่าวคือ นักเรียนแสดงหลักฐานเพียงแค่ส่วนหนึ่ง ไม่ได้แสดงหลักฐานในส่วนอื่นๆ เช่น โครงสร้าง สมบัติการละลายและจุดหลอมเหลว ทำให้ไม่เพียงพอต่อการเลือกสาร และนักเรียนที่ไม่มีการแสดงหลักฐานหรือแสดงหลักฐานไม่เหมาะสมอยู่ในระดับปรับปรุงร้อยละ 37 (15 คน) วงจรที่ 2 ระดับดีร้อยละ 20 (8 คน) เช่น นักเรียน ตอบว่าจากตารางการทดลองสารเปลี่ยนจากสีน้ำเงินเป็นสีแดงและการเปลี่ยนแปลงของกระดาษยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ จากสีเหลืองเป็นสีแดง มีค่า pH 1 ซึ่งเป็นกรด และระดับพอใช้ร้อยละ 67 (28 คน) เช่น นักเรียน ตอบว่ามือลอกหลังจากใช้น้ำยาทำความสะอาดสิ่งของ ในขณะที่ระดับปรับปรุงร้อยละ 12 (5 คน) เช่น นักเรียน ตอบว่ากระดาษลิตมัสเปลี่ยนจากสีน้ำเงินเป็นสีแดงจึงรู้ได้เลยว่าเป็นเบส ซึ่งเป็นหลักฐานที่ผิด โดยนักเรียนบางส่วนอาจจะยังสับสนระหว่างการเปลี่ยนสีของกระดาษลิตมัสทำให้ยังแยกไม่ได้ว่าเป็นกรดหรือเบส และวงจรที่ 3 ระดับดีร้อยละ 65 (26 คน) และระดับพอใช้ร้อยละ 30 (12 คน) ในขณะที่มีนักเรียนที่ไม่มีการแสดงหลักฐานหรือแสดงหลักฐานไม่เหมาะสมอยู่ในระดับปรับปรุงร้อยละ 5 (2 คน) (Figure 3)

องค์ประกอบที่ 3 การให้เหตุผล

เมื่อพิจารณาการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ผลปรากฏว่าในวงจรที่ 1 ไม่มีนักเรียนที่อยู่ในระดับดี ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับพอใช้คือเขียนข้อความแสดงความเชื่อมโยงกับข้อกล่าวอ้าง มีการใช้หลักฐานบ้างแต่ไม่เพียงพอร้อยละ 70 (28 คน) และนักเรียนที่อยู่ในระดับปรับปรุงร้อยละ 30 (12 คน) เช่น นักเรียน ตอบว่าเพราะสาร C ละลายน้ำซึ่งสอดคล้องกับสารบอแร็กซ์ที่ละลายน้ำ ซึ่งมีคุณสมบัติของสไลม์ กล่าวคือนักเรียนเกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อนว่า สารที่มีสมบัติละลายน้ำจะมีคุณสมบัติที่เหมือนกับบอแร็กซ์ แต่บอแร็กซ์เป็นสารที่ให้ความเหนียว ทำให้เกิดเป็นสไลม์ วงจรที่ที่ 2 ระดับดีร้อยละ 45 (18 คน) เช่น นักเรียน ตอบว่าเด็ก 2 คนนี้มีอาการปกติจนกระทั่งได้สัมผัสกับน้ำยาล้างจานและน้ำยาเช็ดกระจก ซึ่ง 2 อย่างนี้มีฤทธิ์เป็นกรด สังเกตจากค่า pH ที่ต่ำกว่า 7 และกรดก็มีฤทธิ์กัดกร่อนจึงทำให้เกิดอาการคันขึ้น และระดับพอใช้ร้อยละ 37 (15 คน) เช่น นักเรียน ตอบว่าถ้าค่า pH ต่ำกว่า 7 เป็นกรด และน้ำยาทำความสะอาดสิ่งของ มีค่า pH เท่ากับ 1 จึงเป็นกรด กล่าวคือ มีการเขียนหลักฐานแต่ไม่ได้เชื่อมโยงไปสู่ข้อกล่าวอ้างได้เหมาะสมพอ ในขณะที่ระดับปรับปรุงร้อยละ 17 (7 คน) และวงจรที่ 3 ระดับดีร้อยละ 55 (22 คน) เช่น นักเรียน ตอบว่าที่คิดเช่นนี้เพราะ เห็นว่ามีโครงสร้างเป็นเส้น มีลักษณะสีใส มีความเหนียว ทนทานต่อความร้อนเพราะราเมงหม้อไฟมีความร้อน จึงเลือกตอบพลาสติกชนิดโพลิโพพิลีน มีจุดหลอมเหลวสูงและสามารถใช้ในไมโครเวฟได้ และระดับพอใช้ร้อยละ 40 (16 คน) ในขณะที่มีนักเรียนอยู่ในระดับปรับปรุงร้อยละ 5 (2 คน) (Figure 3)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผลการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง อาหาร ตามแผนการจัดการเรียนรู้ 3 แผน วงจรที่ 1 จะเห็นได้ว่านักเรียนไม่สามารถเขียนข้อกล่าวอ้างได้ถูกต้องและชัดเจนได้ในระดับดีแต่นักเรียนมีการพัฒนาขึ้นในแผนที่ 2 และเมื่อใช้แผนที่ 3 ปรากฏว่าไม่มีนักเรียนคนใดที่ไม่สามารถเขียนข้อกล่าวอ้างได้หรืออยู่ในระดับปรับปรุง และองค์ประกอบหลักฐานวงจรที่ 1 ไม่มีนักเรียนที่อยู่ในระดับดี เนื่องจากนักเรียนยังสับสนกับหลักฐานและการให้เหตุผลอยู่ โดยการนำเหตุผลไปเขียนเป็นหลักฐาน จากนั้นผู้วิจัยจึงได้อธิบายให้นักเรียนเข้าใจมากขึ้นผ่านแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 โดยหลักฐานมาจากการทดลองที่นักเรียนได้ลงมือทำ ซึ่งจะได้ผลมาในรูปแบบของตาราง รูปภาพ หรือจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ในแบบวัด ส่งผลให้นักเรียนแสดงหลักฐานได้เหมาะสมเพิ่มขึ้นแต่อาจจะไม่เพียงพอหรืออาจมีหลักฐานบาง

ประการที่ไม่เหมาะสม และวงจรที่ 3 นักเรียนสามารถที่จะแสดงหลักฐานได้เหมาะสมและเพียงพอต่อการสนับสนุนข้อกล่าวอ้างได้ในระดับดีเป็นส่วนใหญ่ และองค์ประกอบการให้เหตุผลจะพบว่านักเรียนมีการพัฒนาในการเขียนข้อความที่แสดงความเชื่อมโยงหลักฐานไปสู่ข้อกล่าวอ้าง โดยใช้หลักการเชิงวิทยาศาสตร์ได้เหมาะสมและเพียงพอ เนื่องจากนักเรียนได้ลงมือทำการทดลอง และสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังได้สื่อสารกับเพื่อนในห้องเรียนอีกด้วย ทำให้นักเรียนมีแนวคิดที่ถูกต้องและมีความเข้าใจมากขึ้น และมีเพียงนักเรียนบางส่วนที่ยังไม่สามารถให้เหตุผลได้ เนื่องจากนักเรียนยังไม่สามารถที่จะเชื่อมโยงหลักฐานกับข้อกล่าวอ้างได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และข้อคำถามที่นักเรียนบางส่วนอาจจะมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนได้ และจากการวิเคราะห์จะเห็นได้ว่ามีนักเรียนจำนวนหนึ่งที่อยู่ในระดับพอใช้

ผลการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สามารถช่วยให้นักเรียนมีการพัฒนาในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ คือ ข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และการให้เหตุผล โดยองค์ประกอบที่นักเรียนทำได้อยู่ในระดับดีจำนวนมากที่สุด คือ ข้อกล่าวอ้าง เพราะการเขียนข้อกล่าวอ้างนั้นเป็นการเขียนข้อสรุปหรือคำตอบจากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น โดยยังไม่ต้องมีหลักฐานมาสนับสนุนและเหตุผลมาอธิบาย จึงเป็นองค์ประกอบที่นักเรียนสามารถเขียนได้ง่ายที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาจากงานวิจัยก่อนหน้าพบว่าการที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้แบบสืบเสาะส่งผลให้นักเรียนมีการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ในทางที่ดีขึ้นทั้ง 3 องค์ประกอบ โดย ข้อกล่าวอ้างเป็นองค์ประกอบที่นักเรียนได้คะแนนมากที่สุด แต่จะได้คะแนนน้อยที่สุดในองค์ประกอบของการให้เหตุผล ซึ่งการที่นักเรียนประสบปัญหาด้านการให้เหตุผลเป็นผลมาจากการที่นักเรียนนั้นมีความรู้เดิมที่ต่างกันทำให้การให้เหตผุลต่างกันไปด้วย จะเห็นได้ว่าความรู้เดิมมีอิทธิพลต่อการให้เหตุผลของนักเรียน (พัณนิดา และร่มเกล้า, 2560) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Gebre (2018) พบว่ามีนักเรียนบางคนตอบคำถามไม่สนับสนุนข้อกล่าวอ้าง ขาดการสังเกต มองภาพรวมของข้อคำถามผิดประเด็น ไม่สามารถตีความคำถามได้ จึงแสดงหลักฐานและการให้เหตุผลไม่ได้ เหมือนกับผลการวิจัยของ ฉลองวุฒิและสมเกียรติ (2563) ที่พบว่าองค์ประกอบหลักฐานเป็นเรื่องที่ยากสำหรับนักเรียนและนักเรียนไม่สามารถให้เหตุผลเชื่อมโยงไปสู่ข้อกล่าวอ้างได้อย่างชัดเจนแต่จะเป็นการใส่ความคิดเห็นส่วนตัวหรือคำอธิบายที่ไม่เกี่ยวข้องกับหลักฐาน จากการวิเคราะห์สาเหตุที่เกี่ยวข้อง ลือชา (2558) บอกว่าเนื่องจากนักเรียนมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะส่งผลต่อการสร้างข้อกล่าวอ้างได้ไม่ดีพอ และนักเรียนส่วนหนึ่งยังไม่เข้าใจว่าหลักฐานต้องเป็นข้อมูลในลักษณะใดที่สามารถนำมาใช้ประกอบเหตุผลเพื่อสนับสนุนข้อกล่าวอ้างได้ และปัจจัยอื่น ๆ ระหว่างการจัดการเรียนการสอน เช่น เวลาในการทำกิจกรรม ความสามารถที่แตกต่างกันของผู้เรียน สอดคล้องกับ Berland and Reiser (2009) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเอง โดยการออกแบบวิธีการสำรวจตรวจสอบ รวบรวมข้อมูลหลักฐาน วิเคราะห์ สังเคราะห์ แล้วนำความรู้ไปใช้ในการอธิบายหรือลงข้อสรุปต่าง ๆ โดยใช้หลักฐานทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นเหตุ เป็นผล จะส่งผลให้นักเรียนสามารถสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ได้ครบทุกองค์ประกอบ โดยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้จะช่วยพัฒนาในการแสดงหลักฐานและการให้เหตุผลของนักเรียนจากระดับปรับปรุงได้พัฒนามาอยู่ในระดับพอใช้และระดับดี เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ คือ (1) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในประเด็นคำถามทางวิทยาศาสตร์; (2) ผู้เรียนให้ความสำคัญกับข้อมูลหลักฐานที่สอดคล้องกับคำถาม; (3) ผู้เรียนอธิบายสิ่งที่ศึกษาจากหลักฐานหรือข้อมูล; (4) ผู้เรียนเชื่อมโยงคำอธิบายกับองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์; และ (5) ผู้เรียนสื่อสารและให้เหตุผลเกี่ยวกับการค้นพบของตน จากการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่าการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์สามารถพัฒนาได้จากการที่นักเรียนเป็นผู้มีส่วนร่วม หรือได้ลงมือกระทำในการค้นคว้า สืบค้น หาคำตอบ และมีการอภิปรายประเด็นทางวิทยาศาสตร์ รวบรวมหลักฐานจนสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ได้ ซึ่งเป็นลักษณะการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (จงกล และอลิศรา, 2559) โดยในขั้นตอนที่;

(2) ผู้เรียนให้ความสำคัญกับข้อมูลหลักฐานที่สอดคล้องกับคำถาม; (3) ผู้เรียนอธิบายสิ่งที่ศึกษาจากหลักฐานหรือข้อมูล; (4) ผู้เรียนเชื่อมโยงคำอธิบายกับองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ทั้ง 3 ขั้นตอนนี้จะสามารถพัฒนาการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ดี เพราะนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ทำการทดลองเพื่อศึกษาหาคำตอบ และมีการอธิบายผลการทดลองที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง รูปภาพ การนำเสนอ โดยมีการเชื่อมโยงคำอธิบายตามแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ส่งผลให้นักเรียนสามารถแสดงหลักฐานและการให้เหตุผลได้ แสดงใน Figure 4



Figure 4 Examples of students creating scientific explanations

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่านักเรียนมีการพัฒนาการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ได้คะแนนมากที่สุด คือ องค์ประกอบข้อกล่าวอ้างซึ่งพัฒนามาจากแผนวงจรที่ 1 ที่นักเรียนส่วนใหญ่สามารถสร้างข้อกล่าวอ้างได้ในระดับพอใช้คิดเป็นร้อยละ 90 และระดับปรับปรุงคิดเป็นร้อยละ 10 แต่มีแนวโน้มดีขึ้นในวงจรที่ 2 และ 3 โดยผู้วิจัยปรับการสร้างสถานการณ์ในการตั้งคำถามเพื่อให้ได้คำตอบหรือข้อสรุปที่ชัดเจนขึ้น ในส่วนขององค์ประกอบที่ 2 หลักฐาน พบว่านักเรียนร้อยละ 38 ยังอยู่ในระดับปรับปรุงและร้อยละ 63 อยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งในวงจรที่ 3 พบว่านักเรียนที่อยู่ในระดับปรับปรุงลดลงมาเหลือเพียงร้อยละ 5 เนื่องจากระหว่างการทำกิจกรรมผู้วิจัยได้ชี้ชัดให้นักเรียนเข้าใจถึงข้อมูลของหลักฐานซึ่งอาจได้มาในรูปแบบของผลการทดลอง ตารางหรือรูปภาพ และนักเรียนสามารถให้เหตุผลในการเชื่อมโยงระหว่างข้อกล่าวอ้างกับหลักฐานได้อยู่ในระดับดี ในวงจรที่ 3 ร้อยละ 55 และมีปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย เช่น ความรู้เดิมของนักเรียน เวลาในการทำแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน และสถานการณ์ การตั้งข้อคำถามของแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่อาจจะส่งผลให้นักเรียนส่วนหนึ่งแม้จะผ่านไปแล้ว 3 วงจร ก็ยังอยู่ในระดับพอใช้ในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เนื่องจากเป็นนักเรียนแผนสายศิลป์ – คำนวณ อาจจะต้องใช้ระยะเวลาในการทำแบบวัดมากกว่านี้ หรือเป็นสถานการณ์และข้อคำถามที่นักเรียนสามารถเข้าใจได้ง่าย ซึ่งนักเรียนพัฒนามาจากระดับปรับปรุงแล้ว แต่ 3 วงจรอาจจะยังไม่เพียงพอต่อนักเรียนแผนสายศิลป์ – คำนวณ ควรที่จะมีการพัฒนาต่อไป

จากผลการวิจัยการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนศิลป์ – คำนวณ ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องอาหาร ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จะเป็นประโยชน์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหาร มากขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนเขียนข้อกล่าวอ้างอย่างสมเหตุสมผล มีการให้เหตุผลและใช้หลักฐานมาสนับสนุน แต่อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา

ความรู้ ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลาย ๆ อย่าง ที่จะส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เช่น เวลาในการทำกิจกรรมก่อนที่จะออกแบบกิจกรรม เนื้อหาที่จะใช้ในการทำกิจกรรมเหมาะสมหรือไม่ และควรตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนด้วย รวมไปถึงสถานการณ์และข้อคำถามที่ใช้ในแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนต้องมีความเหมาะสมกับรูปแบบของเนื้อหาในกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจและสามารถที่จะเชื่อมโยงไปสู่คำตอบได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะครูและอาจารย์ กาญจนา แสงอรุณ, พงศธร ปัญญานุกิจ, สิงหา ประสิทธิพงศ์, ธนิกา วศินยา-นุวัฒน์ ที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนในการทำวิจัยครั้งนี้ประสบความสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

จงกล บุญรอด, และอลิศรา ชูชาติ. (2559). ผลของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบจำลอง MORE ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, *10*(2), 238–248.

ฉลองวุฒิ จันทร์หอม, และสมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ. (2563). การส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้. *STOU Education Journal*, *12*(1), 40–54.

ชาตรี ฝ่ายคำตา. (2551). การจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, *11*(1), 33–45.

นวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์. การส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ, 12*(1), 40–54

พัณนิดา มีลา และร่มเกล้า อาจเดช. (2560). การสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานและการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ การส่งเสริมการสร้างความหมายในชั้นเรียน,วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร, 19(3), 1–15.

ลือชา ลดาชาติ, กมลรัตน์ ฉิมพาลี, ณิชัชฌา อาโยวงษ์, นพคุณ แงวกุดเรือ, สำเร็จ สระขาว, ชื่นหทัย หวังเอียด, และจุฬารัตน์ ธรรมประทีป. (2558). การลงข้อสรุปและสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3. *วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับภาษาไทย, 35*(1), 171–206.

วณิชชา หมั่นเรียน. (2562). การส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่องการสังเคราะห์ด้วยแสงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ MACRO MODEL ร่วมกับการเขียนแผนผังกราฟิก (GRAPHIC ORGANIZERS) [วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์]. มหาวิทยาลัยรังสิต.

สันติชัย อนุวรชัย. (2557). การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์.*วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ*, *7*(2), 1–14.

อรณิชา หงษ์เกิด. (2561). การพัฒนาการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ระบบต่อมไร้ท่อ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา]. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Berland, L.K., & Reiser, B.J. (2009). Making sense of argumentation and explanation. *Science Education*, *93*(1), 26–55.

Gebre, E. (2018). Learning with multiple representations: Infographics as cognitive tools for authentic learning in science literacy. *Canadian Journal of Learning and Technology*, *44*(1).

National Research Council. (1996). *The national science education standards*. National Academy Press.

National Research Council. (2000). *Inquiry and the national science education standards*: A guide forteaching and learning. National Academy Press.

McNeill K.L., Lizotte, D.J., Krajcik, J., & Marx, R.W. (2006). Supporting students' construction of scientific explanations by fading scaffolds in instructional materials. *The Journal of the Learning Sciences*, *15*(2), 153–191.

McNeill, K.L. & Krajcik, J. (2008). Scientific explanations: Characterizing and evaluating the effects of teachers' instructional practices on student learning. *Journal of Research in Science Teaching*, *45*(1), 53–78.

การสำรวจทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

The survey of grade 9 students' critical thinking

นิภาพร มั่นตะเถ[a,*], **พงศ์ประพันธ์ พงศ์โสภณ**[a], **วีระศักดิ์ ฟุ้งเฟื่อง**[b]

Niphaporn Muntate[a,*], Pongprapan Pongsophon[a], Wirasak Fungfuang[b]

[a]ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

[b]ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

[a]Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

[b]Department of Zoology, Faculty of Science, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: niphaporn.m@ku.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนี้มีจุดประสงค์เพื่อสำรวจการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน จากโรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่ง ในกรุงเทพมหานคร โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแต่ละองค์ประกอบอยู่ในระดับ 2 (เริ่มต้น) คือ การวิเคราะห์ (58.33%) การอ้างอิง (84.17%) การประเมิน (76.67%) การอธิบาย (79.17%) การควบคุมตนเอง (73.33%) ในขณะที่ในองค์ประกอบของการตีความ พบว่า มีนักเรียนอยู่ในระดับ 3 (พื้นฐาน) เท่ากับในระดับ 2 (เริ่มต้น) (44.17%) และไม่พบนักเรียนที่อยู่ในระดับ 4 (ชำนาญ) ในทุกองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างไรก็ดีจากาการศึกษาพบว่าองค์ประกอบของการประเมิน นักเรียนมีปัญหามากที่สุด โดยไม่มีนักเรียนในระดับ 3 (พื้นฐาน)ซึ่งนักเรียนไม่สามารถประเมินความสอดคล้องของการใช้เหตุผล ที่สนับสนุนวิธีการแก้ปัญหาได้ เมื่อเทียบกับองค์ประกอบอื่นแล้ว ควรมีการศึกษาเพื่อหาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการประเมินอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การคิดอย่างมีวิจารณญาณ, นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น, วิทยาศาสตร์

Abstract

This classroom action research aimed to evaluate the critical thinking skills of Grade 9 students in their science course. The study group consisted of 40 students from a private school in Bangkok. To collect data, a critical thinking skills assessment tool was used. The findings revealed that most students were at the beginning level (Level 2) in various components of critical thinking, which included analysis (58.33%), referencing (84.17%), evaluation (76.67%), explanation (79.17%), and self-regulation (73.33%). However, when it came to interpretation, students were equally distributed between the novice level (Level 2) and the basic level (Level 3) (44.17%), with no students achieving the expert level (Level 4) in any aspect of critical thinking. The study highlighted that students found the evaluation aspect of critical thinking most challenging, where none were at the basic level, indicating that they struggled to assess the consistency of reasoning that supported their problem-solving methods, compared to other components. The study recommends further research to identify effective instructional approaches to improve the evaluation aspect of critical thinking.

Keywords: critical thinking, lower secondary students, science

บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านต่าง ๆ ของโลกในปัจจุบัน โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงความรู้และเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด ที่นำไปสู่การเป็นสังคมดิจิทัลอย่างรวดเร็ว รวมถึงการเกิดปรากฏการณ์สำคัญของโลก เช่น ภาวะการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาอย่างรุนแรง ฝุ่น PM 2.5 ส่งผลให้ประเทศไทยเกิดการเปลี่ยนแปลงที่กระทบวิถีชีวิตของผู้คนอย่างไม่หยุดยั้ง (กระทรวงศึกษาธิการ [ศธ.], 2564) ประเทศไทยจึงพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศให้เป็นหลักสูตรที่มุ่งให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาสมรรถนะหลักที่สำคัญต่อการใช้ชีวิต การทำงาน และการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพในโลกศตวรรษที่ 21 (ศธ., 2564) โดยเฉพาะทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking: CT) เป็นทักษะที่มีความสำคัญต่ออนาคตของผู้เรียน เป็นความสามารถขั้นพื้นฐานและความจำเป็นของชีวิตสมัยใหม่ (Dam & Volman, 2004; Barak et al., 2007) ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการรับมือกับความท้าทายมากมายที่จะเกิดขึ้นในชีวิต (Tsui, 1999, as cited in Vieira et al., 2011) และจากการเปลี่ยนแปลงความรู้และเทคโนโลยี รวมถึงการเกิดปรากฏการณ์ ทำให้มีข้อมูลข่าวสารในประเด็นวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวเนื่องกับสังคม และยังเป็นที่ถกเถียงกัน เช่น การรับวัคซีนโควิด-19 พ.ร.บ อากาศสะอาด สู้ฝุ่น PM 2.5 เป็นต้น ดังนั้นทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะช่วยทำให้เกิดกระบวนการพิจารณาข้อมูลข่าวสาร และใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อตัดสินใจต่อประเด็นปัญหาอย่างมีเหตุผล และมีหลักฐานที่สนับสนุนอย่างเพียงพอ (Che, 2002; Barak et al., 2007)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นกระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล (Ennis, 1989; ศธ., 2564) โดยองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีแนวคิดจาก Facione (2020) ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ (1) การตีความ (Interpretation), (2) การวิเคราะห์ (Analysis), (3) การอ้างอิง (Inference), (4) การประเมิน (Evaluation), (5) การอธิบาย (Explanation), และ (6) การควบคุมตนเอง (Self-Regulation) การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดอย่างมีทิศทางและมีเป้าหมาย โดยคำนึงเหตุผลในประเด็นทางวิทยาศาสตร์ โดยอาศัยการอภิปราย การโต้แย้ง เพื่อตัดสินใจ บนหลักฐานเชิงประจักษ์ และสนับสนุนข้อสรุป (Tenreiro-Vieira et al., 2019) มาประกอบการตัดสินใจและลงข้อสรุปได้อย่างน่าเชื่อถือ นอกจากนี้ยังมีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีความเกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหา การตั้งสมมติฐาน การวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะช่วยทำให้เข้าใจวิทยาศาสตร์ได้ดีขึ้น ในส่วนของการตัดสินใจเกี่ยวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม โดยพิจารณาเหตุผล และหลักฐาน ประเมินข้อโต้แย้ง โดยปราศจากความคิดเห็นของตนเอง เพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุป ซึ่งเป็นหนึ่งในการแสดงถึงคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์ที่ดีอีกด้วย (Vieira et al., 2011) ดังนั้นทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อผู้เรียน ทั้งเป็นส่วนช่วยในการใช้ชีวิตในโลกศตวรรษที่ 21 ที่จะต้องมือรับกับข้อมูลข่าวสาร และยังเป็นกุญแจสู่การเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จ (Barak et al., 2007)

จากการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในห้องเรียนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีมาอย่างยาวนาน ซึ่งพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในห้องเรียน ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จะมีลักษณะคล้ายกัน คือ การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้พิจารณาสถานการณ์ เหตุการณ์หรือประเด็นข้อสงสัย ปัญหาในชีวิตประจำวัน หรือประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องกับวิทยาศาสตร์ จากนั้นลงมือปฏิบัติหรือค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ประเมินข้อมูล และสรุปเป็นองค์ความรู้ อาทิเช่น การเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องกับวิทยาศาสตร์ (SSI) (Ernst & Monroe, 2004) การเรียนรู้ที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-based Learning) (Tiwari et al., 2006) หรือการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) (Vieira et al., 2011) ถึงแม้ว่าจะมีการเรียนรู้

โดยใช้สถานการณ์หรือปัญหาในชีวิตประจำวัน หรือประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องกับวิทยาศาสตร์ แต่ยังพบงานวิจัยที่ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ว่าควรใช้สถานการณ์ หรือเรื่องราวจากข่าวที่เกิดขึ้นจริง ที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน มาฝึกการคิดวิจารณญาณของผู้เรียน (ณัฐวรรณ เวียนทอง, 2554) ซึ่งอาจใช้สถานการณ์หรือปัญหาที่ผู้เรียนสนใจ รวมถึงจะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนรู้เป้าหมายและเห็นความสำคัญในสิ่งที่กำลังเรียน (กุณฑรี เพ็ชรทวีพรเดช, 2558)

การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เป็นการเรียนรู้จากสิ่งที่พบได้ในโลกแห่งความเป็นจริง ปรากฏการณ์ที่นำมาศึกษาเรียนรู้นั้นจะต้องสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน (Silander, 2015; Daehler & Folsom, 2016; Tissington, 2019) และต้องมีที่มาจากชีวิตประจำวัน หรือปรากฏการณ์ที่เคยเกิดขึ้นในประวัติศาสตร์ เป็นปรากฏการณ์ที่น่าสนใจ มีมุมมองเรื่องราวที่หลากหลาย ท้าทายความคิด ผู้เรียนสามารถร่วมกันคิดวิเคราะห์ อภิปรายได้อย่างกว้างขวาง การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานจะเริ่มด้วยการสังเกตปรากฏการณ์จากมุมมองที่แตกต่างกัน เป็นมุมมองการเรียนรู้ที่เกิดจากความอยากรู้ของผู้เรียน แรงจูงใจภายในของตนเอง (Roiha, 2019; Silander, 2015) ช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนและนำไปสู่สิ่งที่จะเรียนรู้ต่อไปในอนาคต ผู้เรียนจะสร้างคำตอบของปัญหาหรือคำถามที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ที่สนใจร่วมกัน (Silander, 2015) และเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สืบค้นโดยใช้เครื่องมือเทคโนโลยีที่ทันสมัยเชื่อมโยงกับบริบทในโลกยุคใหม่ (คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2564) ซึ่งมีกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องตั้งคำถาม คิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดในการวิเคราะห์และการคิดขั้นสูง (คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2564; Valanne et al., 2017) แต่อย่างไรก็ดี ในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research: CAR) นั้น ผู้วิจัยต้องการศึกษาสภาพปัญหาว่า นักเรียนของตนเองมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือไม่ อย่างไร โดยผลวิจัยที่ได้จะนำไปสู่การเลือกวิธีสอนและออกแบบกิจกรรมต่อไป ซึ่งผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ที่รับผิดชอบสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนหญิงล้วนแห่งหนึ่ง ในกรุงเทพมหานคร จากการสังเกตพฤติกรรม พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถแสดงความคิดเห็น มีการคิดวิเคราะห์ การให้เหตุผลเพื่ออธิบายคำตอบของคำถามหนึ่ง ๆ ได้น้อย และผู้เรียนมีการคิดพิจารณาไตร่ตรองน้อย ในการตัดสินใจที่จะเชื่อข้อมูลต่าง ๆ ผู้เรียนเลือกใช้เหตุผลที่มาเป็นหลักฐานอย่างผิวเผินและมักจะใช้ความรู้สึกของตนเองมากกว่าในการให้เหตุผล ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีการคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่ดีเท่าที่ควร และในงานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ด้วยเหตุผลที่กล่าวข้างต้น งานวิจัยที่นำเสนอนี้เป็นขั้นตอนการสำรวจและทำความเข้าใจปัญหา จึงต้องการศึกษาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ซึ่งผลวิจัยจะเป็นประโยชน์ในการอ้างอิงว่านักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นอย่างไร แต่ละองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับใด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนต่อไป

การตรวจเอกสาร

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ การคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลที่มีจุดประสงค์เพื่อตัดสินว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือควรกระทำ โดยอาศัยการใช้ทักษะ หรือกลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความเป็นไปได้ของผลลัพธ์จากการตัดสินใจที่ดี เช่น ทักษะการตีความ ประเมิน วิเคราะห์ สรุปความ และอธิบาย ตามหลักฐาน แนวคิด วิธีการ กฎเกณฑ์ หรือบริบทต่าง ๆ

ที่เกี่ยวกับข้อมูลที่รวบรวมหรือข้อมูลจากการสังเกต ประสบการณ์ การใช้เหตุผล การสะท้อนคิด การสื่อสาร และการโต้แย้ง (Facione, 2022; กระทรวงศึกษาธิการ, 2564)

องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กรอบแนวคิดองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ใช้เป็นกรอบแนวคิดของ Peter A. Facione และคณะ (1990) อ้างอิงใน Facione (2022) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยแบ่งการคิดอย่างมีวิจารณญาณออกเป็น 2 แกน (Core) คือ ทักษะ (Skill) และลักษณะนิสัย (Disposition) ซึ่งทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน (Facione, 2022) ซึ่งแต่ละแกนมีองค์ประกอบย่อยต่าง ๆ ดังนี้ (Figure 1 and 2)

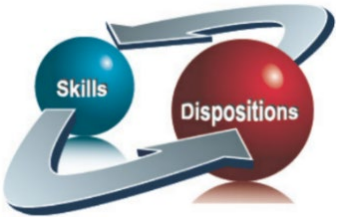


Figure 1 Core Critical Thinking Skill

Source: Facione (2022)



(A)



(B)

Figure 2 (A) Core Critical Thinking Skill; (B) The Disposition Toward Critical Thinking

Source: Facione (2022)

Peter A. Facione และคณะ (1990) อ้างอิงใน Facione (2022) ได้สรุปเป็นกรอบแนวคิดเกี่ยวกับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ 6 ทักษะหลัก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การตีความ (Interpretation) คือ สามารถระบุความเข้าใจ และแสดงความหมาย หรือใจความสำคัญของประสบการณ์ สถานการณ์ ข้อมูล เหตุการณ์ ดุลพินิจ ความเชื่อ กฎ กระบวนการ หรือหลักเกณฑ์ที่หลากหลาย

2. การวิเคราะห์ (Analysis) คือ สามารถระบุความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ต้องการจะสื่อกับสิ่งที่อนุมานได้ตามความเป็นจริงของถ้อยคำแถลง ประเด็นปัญหา กรอบความคิด คำอธิบาย หรือรูปแบบอื่น ๆ ที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อ ดุลพินิจ ประสบการณ์ เหตุผล ข้อมูล หรือข้อคิดเห็นต่าง ๆ

3. การอ้างอิง (Inference) คือ สามารถระบุองค์ประกอบที่จำเป็นต่อการสร้างข้อสรุปที่สมเหตุสมผล โดยการสร้างข้อสมมติฐาน หรือการคาดคะเน ที่พิจารณาจากข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมผลที่ได้จากการวิเคราะห์และประเมิน

ข้อมูลคำแถลง หลักการ หลักฐาน การตัดสิน ความเชื่อ ความเห็น กรอบความคิด คำอธิบาย ประเด็นปัญหา หรือข้อมูลรูปแบบอื่น ๆ

4. การประเมิน (Evaluation) คือ การประเมินความน่าเชื่อถือของคำแถลง หรือคำบรรยายรูปแบบต่าง ๆ ที่แสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจ ดุลพินิจ ความเชื่อ หรือความเห็นของบุคคลนั้น ๆ รวมถึงการประเมินความสอดคล้องของเหตุผลกับสิ่งที่ต้องการจะสื่อหรือสิ่งที่อนุมานได้ตามความเป็นจริงจากคำแถลงคำอธิบาย ประเด็นปัญหา หรือข้อมูลรูปแบบอื่น ๆ

5. การอธิบาย (Explanation) คือ สามารถระบุและแสดงให้เห็นถึงความเป็นเหตุเป็นผลในแง่ของหลักฐาน กรอบความคิด หลักเกณฑ์ วิธีการและการพิจารณาตามบริบทนั้น ๆ รวมถึงอภิปรายการให้เหตุผล ในรูปแบบของการโต้แย้ง

6. การควบคุมตนเอง (Self-Regulation) คือ สามารถตรวจสอบกิจกรรมการรับรู้ของตนเอง หรือความสามารถในการยืนยันเกี่ยวกับผลลัพธ์ โดยวิเคราะห์และประเมินการตัดสินใจของตนเอง หรือการใช้เหตุผล การตรวจสอบตนเอง และการแก้ไขตนเอง

นอกจากทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะมีความสำคัญแล้ว ลักษณะนิสัยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ เชื่อมั่นในการให้เหตุผล เปิดใจกว้าง การแสวงหาความจริง ความรอบคอบ การคิดเชิงวิเคราะห์ ความอยากรู้อยากเห็น และการคิดอย่างเป็นระบบ จะเป็นสิ่งที่นำไปสู่การมีทัศนคติที่ดี ซึ่งทั้งสองส่วนมีความสัมพันธ์กัน เช่น บุคคลที่สามารโต้แย้งได้ดีนั้น จะต้องไม่ใช้ทักษะนี้เพื่อชักนำให้เกิดความเข้าใจผิด และแสวงหาผลประโยชน์ของตนเอง หรือจงใจทำให้ผู้อื่นเกิดความสับสนได้ เป็นต้น (Facione, 2022) จากการพิจารณากรอบแนวคิดองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า กรอบแนวคิดองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Facione (2022) มีองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เพิ่มเติมจากกรอบแนวคิดอื่น ซึ่งผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ต่อผู้เรียนที่จะพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณในองค์ประกอบนี้ด้วย คือ การอธิบาย และการควบคุมตนเอง เพราะการอธิบาย จะทำให้ผู้เรียนได้ระบุและแสดงให้เห็นถึงความเป็นเหตุเป็นผลในแง่ของหลักฐาน กรอบความคิด หลักเกณฑ์ วิธีการและการพิจารณาตามบริบทนั้น ๆ รวมถึงอภิปรายการให้เหตุผลของคนนั้น ๆ ในรูปแบบของการโต้แย้ง และการควบคุมตนเอง จะทำให้ผู้เรียนได้อธิบายข้อจำกัดหรือจุดบกพร่อง หรือความคิดของตนเองที่อาจส่งผลถึงผลลัพธ์ สะท้อนผลการตัดสินใจ การตรวจสอบตนเอง และการแก้ไขตนเอง

แนวทางการวัดและประเมินในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การสร้างแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น จะประกอบด้วยสถานการณ์หนึ่ง ๆ แล้วใช้คำถามเฉพาะในแต่ละองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการถาม (สมนึก ภัททิยธนี และคณะ, 2548) ตัวอย่างเช่น แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตามแนวคิดของ เอนนิสและมิลแมน (Ennis and Millman) และแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของวัตสันและเกลเซอร์ (Watson and Glaser) เป็นชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก โดยใช้สถานกาณ์หนึ่ง ซึ่งแนวคิดที่ใช้ในการวัดและประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของงานวิจัยนี้ คือ การวัดและประเมินโดยใช้แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการในการวัดองค์ประกอบของการคิดอย่างวิจารญาณ โดยมีการกำหนดสถานการณ์ให้ และใช้คำถามเฉพาะที่วัดองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้กรอบแนวคิดคำถามเพื่อกระตุ้นทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Facione (2011) ในการสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมีความสอดคล้องกันกับกรอบแนวคิดองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Facione (2022) ตัวอย่างเช่น ด้านการตีความ ผู้วิจัยใช้คำถามว่า

“จากสถานการณ์นี้ เกิดปัญหาอะไรขึ้นบ้าง และมีปัญหาเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในทิศทางเดียวกันและทิศทางตรงข้าม หรือไม่ อย่างไร” ด้านการวิเคราะห์ ผู้วิจัยใช้คำถามว่า “จากสถานการณ์ดังกล่าว เกิดจากสาเหตุใดบ้าง และส่งผลกระทบอย่างไร” ด้านการอ้างอิง ผู้วิจัยใช้คำถามว่า “จากสถานการณ์ดังกล่าว นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ กับและมีหลักฐานใดที่สนับสนุนความคิดเห็นเช่นนั้น” ด้านการประเมิน ผู้วิจัยใช้คำถามว่า “นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่กับเหตุใด จึงมีความเห็นเช่น” ด้านการอธิบาย ผู้วิจัยใช้คำถามว่า “นักเรียนได้ข้อสรุปเกี่ยวกับ.....อย่างไร เหตุใดจึงตัดสินใจเช่นนั้น” ด้านการควบคุมตนเอง ผู้วิจัยใช้คำถามว่า “นักเรียนคิดว่าวิธีการของนักเรียนมีข้อดี หรือข้อจำกัดอย่างไร และมีแนวทางในการปรับปรุงวิธีการจัดการของตนเองอย่างไร” ซึ่งแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะเป็นข้อคำถามแบบเขียนตอบอย่างอิสระ ผู้วิจัยจะวิเคราะห์คำตอบของผู้เรียนที่เขียนตอบอย่างอิสระในแต่ละบุคคล แล้วพิจารณาแต่ละองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าผู้เรียนอยู่ในระดับใด โดยแบบวัดในลักษณะนี้จะทำให้ผู้ที่ทำแบบวัดได้อธิบายความคิดของตนเอง ไม่ใช่เพียงแค่การให้ข้อสรุปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาเท่านั้น (Facione, 2011)

จากการตรวจสอบงานวิจัย พบว่าผู้เรียนยังขาดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในบางองค์ประกอบหรือพัฒนาบางองค์ประกอบได้น้อย อาทิ พงศธร ปัญญานุกิจ (2562) รายงานว่า ทักษะด้านการอธิบายนักเรียนส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในระดับเริ่มต้น (ร้อยละ 54) ควรปรับกิจกรรมให้สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการอธิบาย และพัชรพร บุญกิตติ และคณะ (2564) ผลงานวิจัยพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณพัฒนาขึ้นในทุกองค์ประกอบ ยกเว้นองค์ประกอบด้านการประเมิน เป็นองค์ประกอบที่นักเรียนพัฒนาได้น้อยเมื่อเทียบกับองค์ประกอบอื่น ควรทำวิจัยเพื่อหาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการประเมินอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามผลจากการวิจัยที่เกี่ยวกับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะทำในโรงเรียนสหศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิจัยในโรงเรียนหญิงล้วน ซึ่งเป็นได้หรือไม่ ที่จะมีผลการศึกษาที่มีความแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มที่ศึกษา

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ห้องเรียน โรงเรียนเอกชนหญิงล้วนขนาดใหญ่พิเศษแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร ที่ผู้ทำวิจัยทำหน้าที่เป็นครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 มีนักเรียนจำนวน 40 คน โดยนักเรียนกลุ่มนี้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากเป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ และผู้วิจัยได้ทำความรู้จัก สร้างความคุ้นเคยกับนักเรียนในตลอดระยะเวลาในภาคเรียนที่ 1 แล้ว โดยนักเรียนกลุ่มที่ศึกษาทุกคนไม่เคยผ่านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับการวิจัยนี้ผู้วิจัยอ้างถึงนักเรียนรายบุคคลโดยใช้สัญลักษณ์ S ตามด้วยหมายเลข 01-40 เช่น S01 S02 S03 เป็นต้น เพื่อไม่ให้งานวิจัยนี้ส่งผลกระทบต่อข้อมูลส่วนบุคคลนักเรียน ซึ่งเป็นไปตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้นเอง โดยเป็นข้อคำถามแบบเขียนตอบอย่างอิสระ และใช้สถานการณ์ที่กำหนดให้ จำนวน 3 สถานการณ์ คือ สถานการณ์ที่ 1 นกพิราบเจ้าปัญหา ? สถานการณ์ที่ 2 ปล่อยปลาดุก ได้บุญ ? และสถานการณ์ที่ 3 แล้วตัวเงินตัวทอง ผิดอะไร? แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยคำถาม 6 ข้อ ครอบคลุมองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 6 องค์ประกอบ ของ Facione (2022) โดยแบบวัดได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์จากคณะศึกษาศาสตร์ 2 ท่าน และอาจารย์ผู้มี

ประสบการณ์ในการสอนวิชาชีววิทยา 1 ท่าน ได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเครื่องมือ โดยเป็นแบบแสดงความมามคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งผลจากการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ พบว่า มีความเหมาะสม และได้ปรับแก้ไขจากข้อเสนอแนะ โดยปรับคำถามให้มีความชัดเจน และมีความสอดคล้องกับเนื้อหาเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจคำตอบเป็นรายข้อ และอ่านคำตอบเป็นรายบุคคล จากแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาวิเคราะห์ เพื่อจัดกลุ่มคำตอบตามระดับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการใช้กรอบแนวคิดของเกณฑ์การประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ The Holistic Critical Thinking Scoring Rubric – HCTSR ของ Facione (2011) แล้วนำมาปรับปรุง แบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ระดับ 1 อ่อน ระดับ 2 เริ่มต้น ระดับ 3 พื้นฐาน ระดับ 4 ชำนาญ ของแต่ละองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาค่าความถี่และร้อยละของนักเรียนในแต่ละองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แบบประเมินรูบริค The Holistic Critical Thinking Scoring Rubric ของ Facione (2011) ที่ใช้ในงานวิจัยนี้

ระดับ 1 อ่อน (Weak) ทำสิ่งต่อไปนี้ทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดอย่างสม่ำเสมอ

การตีความหลักฐาน ข้อความ กราฟิก คำถาม ข้อมูล หรือมุมมองอื่น ๆ ผิด ไม่สามารถระบุหรือยกเลิกข้อโต้แย้งที่หนักแน่น และเพิกเฉยหรือประเมินมุมมองทางเลือกที่ชัดเจนอย่างผิวเผิน โต้แย้งโดยใช้เหตุผลที่ผิดพลาดหรือไม่เกี่ยวข้อง และการอ้างอิงที่ไม่มีเหตุผล ไม่ปรับผลลัพธ์หรือขั้นตอนให้เหมาะสมและไม่อธิบายเหตุผล ยึดมั่นหรือปกป้องความคิดเห็นโดยไม่คำนึงถึงหลักฐานหรือเหตุผล ยึดเอาประโยชน์ส่วนตนหรืออคติ ไม่เปิดใจยอมรับต่อเหตุผล

ระดับ 2 เริ่มต้น (Unacceptable) ทำสิ่งต่อไปนี้มากที่สุดหรือหลายอย่าง

ตีความหลักฐาน ข้อความ กราฟิก คำถาม ฯลฯ ได้ ไม่สามารถระบุข้อโต้แย้งที่ชัดเจนและเกี่ยวข้องได้ เพิกเฉยหรือประเมินมุมมองทางเลือกที่ชัดเจนอย่างผิวเผิน ได้ข้อสรุปที่ไม่สมเหตุสมผลหรือผิดพลาด แสดงผลลัพธ์หรือขั้นตอนเพียงเล็กน้อย ไม่ค่อยอธิบายเหตุผล รักษาหรือปกป้องความคิดเห็นโดยไม่คำนึงถึงหลักฐานหรือเหตุผล ตามความสนใจหรืออคติของตนเอง

ระดับ 3 พื้นฐาน (Acceptable) ทำสิ่งต่อไปนี้เป็นส่วนใหญ่หรือหลายอย่าง:

ตีความหลักฐาน ข้อความ กราฟิก คำถาม ฯลฯ อย่างถูกต้อง ระบุข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้อง (เหตุผลและการอ้างอิง) ข้อดีและข้อเสีย เสนอการวิเคราะห์และประเมินมุมมองทางเลือกที่ชัดเจน ให้ข้อสรุปที่รับประกันและไม่ผิดพลาด ระบุผลลัพธ์หรือขั้นตอนบางอย่าง อธิบายเหตุผล ปฏิบัติตามหลักฐานและเหตุผลอย่างยุติธรรม

ระดับ 4 ชำนาญ (Strong) ทำสิ่งต่อไปนี้ทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดอย่างสม่ำเสมอ:

ตีความหลักฐาน ข้อความ กราฟิก คำถาม ฯลฯ อย่างถูกต้อง ระบุข้อโต้แย้งที่สำคัญที่สุด (เหตุผลและการอ้างอิง) ข้อดีและข้อเสีย วิเคราะห์และประเมินมุมมองทางเลือกที่สำคัญอย่างรอบคอบ ให้ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล มีเหตุผล และไม่ผิดพลาด อธิบายผลลัพธ์และขั้นตอนที่สำคัญ อธิบายสมมติฐานและเหตุผล ปฏิบัติตามหลักฐานและเหตุผลอย่างยุติธรรม

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

จากการเก็บข้อมูลจากแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล โดยการหาค่าความถี่และร้อยละของนักเรียนในแต่ละองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยในการนำเสนอผลการสำรวจทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยจะแสดงร้อยละของนักเรียนในแต่ละระดับของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แยกตามองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แสดงดัง Table 1

Table 1 Percentage of students' critical thinking

Critical Thinking	Percentage of students			
	Weak (1)	Unacceptable (2)	Acceptable (3)	Strong (4)
Interpretation	11.66	44.17	44.17	0.00
Analysis	24.17	58.33	17.50	0.00
Inference	14.17	84.17	1.67	0.00
Evaluation	23.33	76.67	0.00	0.00
Explanation	19.17	79.17	1.67	0.00
Self-Regulation	21.67	73.33	5.00	0.00

จากการวิเคราะห์ในรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า นักเรียนสามารถอ่านสถานการณ์ที่กำหนด แล้วเขียนตอบคำถามในแบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ พบรายละเอียดต่อไปนี้

1. ด้านการตีความ ผู้วิจัยใช้คำถามว่า "จากสถานการณ์นี้ เกิดปัญหาอะไรขึ้นบ้าง และมีปัญหาเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในทิศทางเดียวกันและทิศทางตรงข้าม หรือไม่ อย่างไร" พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 3 (พื้นฐาน) ซึ่งเท่ากับในระดับ 2 (เริ่มต้น) (44.17%) ดังตัวอย่างคำตอบของนักเรียน

S30: ปัญหาหลัก คือ เชื้อโรคและแบคทีเรียของนกพิราบมีอันตรายแก่มนุษย์

ปัญหาเพิ่มเติม คือ นกพิราบมาชุมชนกันเนื่องจากมีแหล่งอาหารที่ชัดเจน จากที่มนุษย์มีการให้อาหารนกพิราบ และจะให้ขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว

(คำตอบจากสถานการณ์ที่ 1 นกพิราบเจ้าปัญหา ? ที่อยู่ในระดับ 3 (พื้นฐาน))

S20: ปัญหาหลัก คือ เชื้อโรคในนกพิราบมีอันตรายต่อประชาชน

(คำตอบจากสถานการณ์ที่ 1 นกพิราบเจ้าปัญหา ? ที่อยู่ในระดับ 2 (เริ่มต้น))

จะเห็นได้ว่า นักเรียนสามารถตีความสถานการณ์ได้ถูกต้อง โดยสามารถระบุปัญหาจากที่บทความนำเสนอไว้แล้วได้(คำตอบของ S20) และนักเรียนสามารถระบุปัญหาเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในทิศทางเดียวกับที่บทความโน้มน้าวได้ (คำตอบของ S30)

2. ด้านการวิเคราะห์ ผู้วิจัยใช้คำถามว่า "จากสถานการณ์ดังกล่าว เกิดจากสาเหตุใดบ้าง และส่งผลกระทบอย่างไร" พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 2 (เริ่มต้น) (58.33%) ดังตัวอย่างคำตอบของนักเรียน

S07: สาเหตุ – นกมีจำนวนมาก และคนให้อาหารนกพิราบ

ผลกระทบ – น้ำลายหรืออุจจาระของนกพิราบทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ตามมาได้

S36 : สาเหตุ – นกพิราบมีเชื้อโรคที่แพร่สู่คนได้ - นกพิราบมีจำนวนมากเกินไป - ผู้คนให้อาหารนกพิราบ – นกพิราบมีการขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว

ผลกระทบ - ผู้คนเจ็บป่วยจากการแพร่เชื้อโรคของนกพิราบ – สร้างความเดือดร้อนให้ผู้คนไม่กล้าเดินเล่นไปที่มีนกพิราบ – นกอาจเกาะบนที่สูงในเมืองแล้วอุจจาระใส่ผู้คนได้

(คำตอบจากสถานการณ์ที่ 1 นกพิราบเจ้าปัญหา ? ที่อยู่ในระดับ 2 (เริ่มต้น))

จะเห็นได้ว่า นักเรียนสามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหาได้ โดยมีการแยกย่อยประเด็นปัญหา สาเหตุ และผลกระทบได้

3. ด้านการอ้างอิง ผู้วิจัยใช้คำถามว่า “จากสถานการณ์ดังกล่าว นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ กับ..... และมีหลักฐานใดที่สนับสนุนความคิดเห็นเช่นนั้น” พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 2 (เริ่มต้น) (84.14%) ดังตัวอย่างคำตอบของนักเรียน คำถาม: จากสถานการณ์ดังกล่าว นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ กับการปล่อยปลาดุกตามความเชื่อของประชาชนสายบุญ และมีหลักฐานใดที่สนับสนุนความคิดเห็นเช่นนั้น

S09: เห็นด้วย เพราะในความจริงเราสามารถปล่อยได้ ถ้าเรารู้ว่าปล่อยอย่างไรจึงจะเหมาะสม คนมีความเชื่อไม่เหมือนกัน ฉะนั้นการปล่อยปล่อยปลาก็อาจจะทำไปตามความเชื่อของเขา และก็จะไม่ส่งผลเสียถ้าเราทำอย่างถูกต้อง

S17: ไม่เห็นด้วย เพราะมีหลายแหล่งข่าวบอกเกี่ยวกับเรื่องผลกระทบจากการปล่อยปลาดุก

(คำตอบจากสถานการณ์ที่ 2 ปล่อยปลาดุก ได้บุญ ? ที่อยู่ในระดับ 2 (เริ่มต้น))

จะเห็นได้ว่า นักเรียนจะเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยก็ตาม นักเรียนสามารถนำข้อมูลจากประสบการณ์ของตนเองมาสนับสนุนข้อกล่าวอ้างของตนได้

4. ด้านประเมิน ผู้วิจัยใช้คำถามว่า “นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ กับ..... เหตุใด จึงมีความเห็นเช่นนั้น” พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 2 (เริ่มต้น) (76.67%) ดังตัวอย่างคำตอบของนักเรียน

คำถาม: นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ กับกรมประมง และนักวิชาการที่แนะนำประชาชนสายบุญ ว่าขอให้งดปล่อย "ปลาดุก" เนื่องจากไปรุกรานพันธุ์สัตว์น้ำพื้นถิ่นของไทย เหตุใด จึงมีความเห็นเช่นนนั้น

S03: เห็นด้วย เพราะ ปลาดุกเป็นสัตว์น้ำใหญ่ ทำให้ทำลายและไปรุกรานสัตว์น้ำพื้นถิ่นของไทยได้

(คำตอบจากสถานการณ์ที่ 2 ปล่อยปลาดุก ได้บุญ ? ที่อยู่ในระดับ 2 (เริ่มต้น))

จะเห็นได้ว่า นักเรียนสามารถประเมินวิธีการแก้ปัญหาอย่างผิวเผิน และอธิบายเหตุผลได้

5. ด้านการอธิบาย ผู้วิจัยใช้คำถามว่า “นักเรียนได้ข้อสรุปเกี่ยวกับ.....อย่างไร เหตุใด จึงตัดสินใจเช่นนั้น” นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 2 (เริ่มต้น) (79.17%) ดังตัวอย่างคำตอบของนักเรียน

คำถาม : นักเรียนได้ข้อสรุปเกี่ยวกับวิธีการจัดการจำนวนประชากรตัวเงินตัวทองในสวนลุมพินีอย่างไร เหตุใด จึงตัดสินใจเช่นนั้น

S18: กำจัดเศษอาหาร เพราะเป็นการทำลายแหล่งอาหาร

S21: ลดแหล่งให้อาหาร เพื่อกำจัดโซ่อาหาร

(สถานการณ์ที่ 3 แล้วตัวเงินตัวทอง ผิดอะไร ? ที่อยู่ในระดับ 2 (เริ่มต้น))

จะเห็นได้ว่า นักเรียนสามารถระบุแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหาตามที่บทความนำเสนอได้ แต่ไม่มีการอธิบายให้เหตุผลที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของวิธีการแก้ปัญหากับสาเหตุของปัญหา

6. ด้านการควบคุมตนเอง ผู้วิจัยใช้คำถามว่า “นักเรียนคิดว่าวิธีการของนักเรียนมีข้อดี หรือข้อจำกัด อย่างไร และมีแนวทางในการปรับปรุงวิธีการจัดการของตนเองอย่างไร” นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 2 (เริ่มต้น) (73.33%) ดังตัวอย่างคำตอบของนักเรียน

S33: ข้อดี – ทำให้จำนวนตัวเงินตัวทองลดง ข้อเสีย - อาจจะทำได้ยาก เพราะจำนวนตัวเงินตัวทองมีปริมาณมากเกินไป

(สถานการณ์ที่ 3 แล้วตัวเงินตัวทอง ผิดอะไร? ที่อยู่ในระดับ 2 (เริ่มต้น))

จะเห็นได้ว่า นักเรียนสามารถระบุข้อดี หรือข้อจำกัดได้ และอธิบายเหตุผล แต่ยังไม่มีการอธิบายเชื่อมโยงกับวิธีการแก้ปัญหาของตน และไม่สามารถอธิบายถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้

โดยสรุป พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแต่ละองค์ประกอบอยู่ในระดับ 2 (เริ่มต้น) คือ การวิเคราะห์ (58.33%) การอ้างอิง (84.17%) การประเมิน (76.67%) การอธิบาย (79.17%) การควบคุมตนเอง (73.33%) ในขณะที่ในองค์ประกอบของการตีความ พบว่า มีนักเรียนอยู่ในระดับ 3 พื้นฐาน เท่ากับในระดับ 2 (เริ่มต้น) (44.17%) และไม่พบนักเรียนที่อยู่ในระดับ 4 (ชำนาญ) ในทุกองค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างไรก็ดีจากการศึกษาพบว่าองค์ประกอบของการประเมิน นักเรียนมีปัญหามากที่สุด โดยไม่มีนักเรียนในระดับ 3 (พื้นฐาน) ซึ่งนักเรียนประเมินมุมมองทางเลือกที่ได้หรือวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างผิวเผิน จากสถานการณ์ที่กำหนดได้ รวมถึงไม่สามารถอธิบายถึงการใช้เหตุผล ที่สนับสนุนวิธีการแก้ปัญหาได้

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแต่ละองค์ประกอบอยู่ในระดับ 2 (เริ่มต้น) โดยนักเรียนสามารถตีความสถานการณ์ หลักฐาน ข้อความ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่บทความนำเสนอไว้แล้วได้ แต่ไม่สามารถระบุข้อโต้แย้งที่ชัดเจนและเกี่ยวข้องได้ ประเมินมุมมองทางเลือกที่ได้อย่างผิวเผิน แสดงผลลัพธ์หรือขั้นตอนเพียงเล็กน้อย ไม่ค่อยอธิบายเหตุผลที่ระบุความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา สาเหตุ และผลกระทบ ของปัญหาย่อย ๆ ทำให้ได้ข้อสรุปที่ไม่สมเหตุสมผล รวมถึงนักเรียนมีความยึดมั่นในความคิดเห็นของตน ซึ่งไม่สามารถอธิบายถึงหลักฐานหรือเหตุผลที่สนับความคิดของตนได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามจากการสำรวจทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณองค์ประกอบหนึ่งที่ต้องได้รับการพัฒนาหรือต้องส่งเสริมให้เกิดขึ้นกับนักเรียน คือ ด้านการประเมิน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรพร บุญกิตติ และคณะ (2564) ที่พบว่า การพัฒนาทักษะการประเมินนั้น พัฒนาได้น้อยเมื่อเทียบกับองค์ประกอบอื่นของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ควรทำวิจัยเพื่อหาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการประเมิน และทักษะอื่น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยนี้

1. แบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นเป็นสถานการณ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้น ซึ่งอาจจะไม่ตรงกับความสนใจของนักเรียน ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณควรเลือกใช้ปรากฏการณ์ สถานการณ์ ปัญหา หรือเรื่องราวจากข่าวที่ผู้เรียนมีความสนใจ และมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียนมาฝึกการคิดวิจารณญาณของผู้เรียน และต้องมีการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอด้วย

2. การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานจะเริ่มด้วยการสังเกตปรากฏการณ์จากมุมมองที่แตกต่างกัน เป็นมุมมองการเรียนรู้ที่เกิดจากความอยากรู้ของผู้เรียน แรงจูงใจภายในของตนเอง เป็นการเรียนรู้จากสิ่งที่พบได้ในโลกแห่งความเป็นจริง ปรากฏการณ์ที่นำมาศึกษาเรียนรู้นั้นจะต้องสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน และต้องมีที่มาจากชีวิตประจำวัน หรือปรากฏการณ์ที่เคยเกิดขึ้นในประวัติศาสตร์ เป็นปรากฏการณ์ที่น่าสนใจ มีมุมมองเรื่องราวที่หลากหลาย ท้าทายความคิด ผู้เรียนสามารถร่วมกันคิดวิเคราะห์ อภิปรายได้อย่างกว้างขวาง ซึ่งมีกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องตั้งคำถาม คิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดในการวิเคราะห์และการคิดขั้นสูง (คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2564; Valanne et al., 2017) ดังนั้นจะสามารถช่วยพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ แต่จะต้องมีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารรญาณ เพื่อที่จะนำมาจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีมิจารณญาณในด้านการประเมิน และด้านอื่น ๆ

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุลวงด้วยความกรุณายิ่งแด่รองศาสตราจารย์ จีระวรรณ เกษสิงห์ รองศาสตราจารย์เอกรัตน์ ทานาค และผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรเดช สีทา ที่ได้ตรวจและให้ข้อแนะนำในการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียน ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโรงเรียนที่ได้ช่วยเหลืออนุเคราะห์ และขอขอบคุณกลุ่มนักเรียนที่เป็นผู้เข้าร่วมการวิจัยที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2564, เมษายน 12). *กรอบหลักสูตร.* CBE Thailand. https://cbethailand.com/

กุณฑรี เพ็ชรทวีพรเดช. (2558). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, *5*(2), 24–31.

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2564). *การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based Learning)*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ณัฐวรรณ เวียนทอง. (2554). *การศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเจตคติในการเรียนภาษาไทยของนักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) กับการสอนตามคู่มือครู* [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พงศธร ปัญญานุกิจ. (2562). *การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 6 ขั้น ตามแนวสะเต็มศึกษาในหัวข้อเรื่องเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์และผลิตภัณฑ์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5* [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พัชรพร บุญกิตติ, วันชัย ปลื้มภาณุภัทร และชาตรี ฝ่ายคำตา. (2564). การจัดการเรียนรู้แบบสอดแทรกผนวกกับการจัดดารเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานภายใต้กรอบแนวคิดสะเต็มใน (STEM-PBL) เนื้อหาเรื่องกรด-เบส เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับชั้นมัธยมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, *44*(4), 54–67.

สมนึก ภัททิยธนี, จุฬาทิพย์ ชาติสุวรรณ์, และวิภาดา คำดี. (2548). *การวัดผลการศึกษา*. [ม.ป.ท.].

Barak, M., Ben-Chaim, D., & Zoller, U. (2007). Purposely teaching for the promotion of higher-order thinking skills: a case of critical thinking. *Research in Science Education*, *37*(1), 353–369.

Che, F. S. (2002). Teaching critical thinking skills in a Hong Kong secondary school. *Asia Pacific Education Review*, *3*(1), 83–91. https://doi.org/10.1007/BF03024923

Daehler, K., & Folsom, J. (2016). *Making sense of SCIENCE*. https://mss.wested.org/

Dam, G., & Volman, M. (2004). Critical thinking as a citizenship competence: teaching strategies. *Learning and Instruction*, *14*(4), 359–379.

Ennis, R. H. (1989). Critical thinking and subject specificity: Clarification and needed research. *Educational Researcher*, *18*(3), 4–10. https://doi.org/10.2307/1174885

Facione, P. A. (2011). The holistic critical thinking scoring rubric. The California Academic Press

Facione, P. A. (2022). *Critical thinking: What it isand why it counts.* Insight Assessment.

Roiha, A. (2019). Investigating former pupils' experiences and perceptions of CLIL in Finland: A retrospective analysis. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, *5*(2), 92–103. https://doi.org/10.1080/20020317.2019.1586514

Silander, P. (2015). *Rubric for phenomenon based learning*. http://www.phenomenaleducation.info/phenomenon-based-learning.html.

Tenreiro-Vieira, Celina Vieira, & Rui. (2019). Promover o pensamento crítico em ciências na escolaridade básica: propostas e desafíos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, *15*(1). 36–49 https://doi.org/10.17151/rlee.2019.15.1.3

Tissington, S. (2019). *Learning with and through phenomena: An explainer on phenomenon based learning*. Teesside University.

Valanne, E. (2017). Phenomenon based learning implemented in Abu Dhabi School model. *International Journal of Humanities and Social Sciences, 9*(3), 1–17.

Vieira, R. M., Tenreiro-Vieira, C., & Martins, I. (2011). Critical thinking: Conceptual clarification and its importance in science education. *Science education international*, *22*(1), 43–54.

ความเป็นไปได้ในการสอนด้านดินและปุ๋ยใน 1 วัน

Possibility of teaching soil and fertilizer in 1 day

พงศกร ทาเสนา*, ชลธิชา แบรอมาน

Pongsagon Thasena*, Chonticha Baroman

ภาควิชาการศึกษา สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 10900

Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: Pongsagon.t@ku.th

บทคัดย่อ

จากการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ณ เทศบาลตำบลก้อ อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน และการเรียนรู้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จึงได้พัฒนา “หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน” โดยให้นิสิตคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 2 กลุ่ม ประเมินระดับชั้นการศึกษาที่เหมาะสมกับเนื้อหาในหลักสูตรฯ และค้นหาข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสอน โดยการจัดทำแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นนิสิต พบว่านิสิตทั้ง 2 กลุ่ม มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้การสอนที่แตกต่างกันส่งผลให้นิสิตทั้ง 2 กลุ่ม มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามนิสิตมีความพึงพอใจในความรู้ที่ได้รับในระดับมาก และสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ จากการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่าหลักสูตรฯ มีความเหมาะสมแก่บุคคลทุกระดับชั้นการศึกษา และสามารถนำไปจัดการเรียนรู้โดยการปรับปรุงระยะเวลาการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสม การเตรียมความพร้อมของสื่อ อุปกรณ์ สถานที่ และการเตรียมความพร้อมของผู้รับความรู้

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้, ดินและปุ๋ย, เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด, รู้เกษตร, ระดับชั้นการศึกษา

Abstract

From training in knowledge about Tailor-Made Fertilizer at Kor Subdistrict Municipality, Li, Lamphun. And learning about Tailor-Made Fertilizer of upper primary school students. Therefore developed “Intensive course Tailor-Made Fertilizer in 1 Day” by offer students of Faculty of Agriculture Kasetsart University, 2 groups for evaluate the level of education appropriate to the content in and search for suggestions to increase teaching efficiency. By creating a knowledge test before and after class and student opinion questionnaire. It was found that students in both groups had a statistically significant increase in average scores. In addition, different teaching results in the two groups of students having different knowledge and understanding of the content. However, Students are very satisfied with their knowledge. They received and can take knowledge to take advantage. From the analysis of the data, it can be concluded that the content It is appropriate for people in the education system and interested farmers and can be used to manage learning by improving the duration of learning management, preparation of media, equipment, locations and preparation of students.

Keywords: Agri pro, education level, learning management, soil and fertilizer, tailor-made fertilizer

บทนำ

ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ถูกนำมาพัฒนาการเกษตรแม่นยำ ดังจะเห็นได้จาก “เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด” เป็นเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชเฉพาะพื้นที่ มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การตรวจสอบข้อมูลชุดดิน ขั้นที่ 2 การตรวจสอบธาตุอาหารพืชในดินและความเป็นกรดด่างของดินแบบรวดเร็ว และขั้นที่ 3 การหาคำแนะนำปุ๋ย ซึ่งช่วยให้เกษตรกรสามารถใช้ปุ๋ยได้ถูกชนิดและถูกปริมาณ ทำให้ได้ผลผลิตและกำไรเพิ่มขึ้น (ทัศนีย์ และประทีป, 2551) ซึ่งเกษตรกรต้องมีความรู้ความเข้าใจเรื่องดินและปุ๋ย (รุ่งโรจน์, 2558) อย่างไรก็ตามกวินณา และคณะ (2555) ได้ศึกษาเรื่องดิน ปุ๋ย และเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ในการจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง การตรวจสอบปริมาณ เอ็น-พี-เค ในดิน และการวัดค่าพีเอช (pH) ของดินระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย พบว่าข้อมูลวิชาการด้านดิน ปุ๋ย และเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดไม่สอดคล้องกับหลักวิชาการตามคู่มือเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดสำหรับข้าว (รุ่งโรจน์ และคณะ, 2559) ในขณะที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตัวชี้วัด ป.4/1 และ ป.4/2 เรื่องดินพบในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ส่วนตัวชี้วัด ม.2/2 เรื่องปุ๋ยพบในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งอยู่ในกลุ่มสาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก มาตรฐาน ว. 6.1 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) หลังจากคณะผู้วิจัยศึกษาวิธีการดำเนินการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับดินและปุ๋ยในมหกรรมตรวจดินของโครงการพัฒนาดินและปุ๋ยตำบลก้อ ณ เทศบาลตำบลก้อ อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน ระหว่างวันที่ 26-27 เมษายน พ.ศ.2566 ที่ได้มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เวลา 2 วันทำการ พบว่าอคติความลำเอียงซึ่งก่อให้เกิดความเชื่อแบบผิด ๆ เกี่ยวกับดินและปุ๋ยของเกษตรกรนั้นได้รับการแก้ไข และเกษตรกรสามารถนำความรู้ใหม่ไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชได้ ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยจึงได้จัดทำ “หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน” ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเรื่องดิน ปุ๋ย และเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด และสามารถเรียนรู้ได้ภายใน 1 วันทำการ โดยให้นิสิตคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นผู้ที่ผ่านการศึกษาเรื่องดินและปุ๋ยในระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาและกำลังศึกษาด้านการเกษตรในระดับปริญญาตรี ประเมินระดับชั้นการศึกษาที่เหมาะสมกับการเรียนเนื้อหาในหลักสูตรฯ ในการฝึกงานเบื้องต้น ณ สถานีวิจัยและพัฒนาอาชีพแก่เกษตรกร ตำบลเพนียด อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 1 วัน ระหว่างวันที่ 11–12 พฤษภาคม พ.ศ.2566 เพื่อทดสอบสมมติฐานระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายเหมาะสมในการเรียนรู้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ซึ่งเป็นเนื้อหาส่วนหนึ่งของหลักสูตรฯ และค้นหาข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสอนให้ดียิ่งขึ้น

นิยาม

“หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน” หมายถึง การให้ความรู้พื้นฐานเรื่องดิน ปุ๋ย การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดสำหรับข้าว ข้าวโพด และอ้อยโดยใช้เวลา 1 วันทำการ

“ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน” หมายถึง ความรู้ความสามารถในการเรียนเนื้อหา “หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน” ของนิสิตชั้นปีที่ 3 คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งวัดได้จากการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ pair t-test

“การสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียน” หมายถึง การประเมินความพึงพอใจของนิสิตชั้นปีที่ 3 คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หลังจากได้รับความรู้ใน “หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน”

“การรับรู้และการใช้ประโยชน์ของความรู้ด้านดินและปุ๋ย” หมายถึง การประมวลและตีความความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้ เพื่อการประเมินและพัฒนา “หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน”

"ระดับชั้นการศึกษาที่เหมาะสมกับการเรียนเนื้อหา "หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน"" หมายถึง ระดับชั้นการศึกษาที่สามารถเรียนรู้หรือได้รับความรู้เรื่องดิน ปุ๋ย และเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดจาก "หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน"

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาแนวคิดระดับชั้นการศึกษาที่เหมาะสมในการจัดการเรียนรู้ "หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน" และข้อเสนอแนะ ของนิสิตชั้นปีที่ 3 คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้ "หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน"

อุปกรณ์และวิธีการ

1. การศึกษาแนวทางการพัฒนา "หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน"

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพและปริมาณ คณะผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการดำเนินการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับดิน ปุ๋ย และเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด และการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมในมหกรรมตรวจดินของโครงการพัฒนาดินและปุ๋ยตำบลก้อ ณ เทศบาลตำบลก้อ อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน ระหว่างวันที่ 26-27 เมษายน พ.ศ.2566 จากนั้นได้นำรูปแบบการฝึกอบรมมาพัฒนาสร้าง "หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน"

2. การออกแบบหลักสูตรและทดสอบการสอน "หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน"

คณะผู้วิจัยพัฒนาหลักสูตรฯ ในข้อที่ 1 ให้แก่นิสิตชั้นปีที่ 3 คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการฝึกงานเบื้องต้น ณ สถานีวิจัยและพัฒนาอาชีพแก่เกษตรกร (เพนียด) จำนวณ 79 คน ได้แก่ สาขาวิทยาศาสตร์เกษตร มากที่สุด ร้อยละ 44.30 รองลงมาคือสาขาวิชาสัตวศาสตร์อุตสาหกรรม ร้อยละ 24.05 ตามมาด้วยสาขาเทคโนโลยีระบบเกษตร ร้อยละ 10.13 สาขาการจัดการศัตรูพืชและสัตว์ ร้อยละ 8.86 ส่วนสาขาวิชาเกษตรเขตร้อนและสาขาวิชาเคมีการเกษตรมีนิสิต ร้อยละ 6.33 เท่ากันทั้ง 2 สาขา ซึ่งนิสิตบางส่วนเคยเรียนเนื้อหาเกี่ยวกับดินและปุ๋ยมาแล้วก่อนหน้านี้ในชั้นปีที่ 1 โดยแบ่งนิสิตออกเป็น 2 กลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มที่ 1 วันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2566 จำนวน 40 คน และกลุ่มที่ 2 วันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ.2566 จำนวน 39 คน เพื่อการสะท้อนการเรียนรู้ในเรื่อง "หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน" และการประเมินด้านการรับรู้และการใช้ประโยชน์ของความรู้ด้านดินและปุ๋ย

การจัดทำหลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน

2.1 การบรรยายช่วงเช้าเป็นการบรรยายเนื้อหาเรื่องดินและปุ๋ยโดยอาจารย์รุ่งโรจน์ พิทักษ์ด่านธรรม โดยนำเนื้อหาจากเอกสารประกอบการบรรยายการบริหารจัดการปุ๋ยและธาตุอาหารพืช (รุ่งโรจน์, 2565) แบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลา ได้แก่ ช่วงเวลาที่ 1 เวลา 9.15–10.30 น. และช่วงเวลาที่ 2 เวลา 10.45–12.00 น. และการบรรยายช่วงบ่ายเป็นการบรรยายเนื้อหาเรื่องเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ขั้นที่ 1 การเก็บตัวอย่างดิน เวลา 13.00–13.30 น. โดยนิสิตกลุ่มที่ 1 บางส่วนได้ลงพื้นที่เก็บและบดตัวอย่างดินก่อนการเรียน "หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน"

2.2 การปฏิบัติตามเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ขั้นที่ 2 การตรวจสอบธาตุอาหารพืชในดินและความเป็นกรดด่างของดินแบบรวดเร็ว โดยนิสิตกลุ่มที่ 1 ได้ตรวจสอบดิน 4 ตัวอย่าง และนิสิตกลุ่มที่ 2 ได้ตรวจดิน 8 ตัวอย่าง ซึ่งในแต่ละวันแบ่งนิสิตออกเป็นกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม กลุ่มละประมาณ 10 คน ใช้ชุดอุปกรณ์ตรวจดินร่วมกัน 1 ชุดต่อ 2 กลุ่ม และขั้นที่ 3 การหา

คำแนะนำปุ๋ยด้วยแอพลิเคชัน “รู้เกษตร–Agri pro” เวลา 13.30–15.00 น. ซึ่งคณะผู้จัดทำเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมร่วมกับอาจารย์รุ่งโรจน์ พิทักษ์ด่านธรรม

2.3 การทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนโดยนำเนื้อหาในเอกสารประกอบการบรรยายการบริหารจัดการปุ๋ยและธาตุอาหารพืช (รุ่งโรจน์, 2565) และคู่มือเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดสำหรับข้าว (รุ่งโรจน์ และคณะ, 2559) มาใช้ออกแบบทดสอบจำนวน 15 ข้อ แล้วนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ได้แก่ เนื้อหาเรื่องดิน จำนวน 5 ข้อ, เนื้อหาเรื่องปุ๋ย จำนวน 5 ข้อ และเนื้อหาเรื่องเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด จำนวน 5 ข้อ ซึ่งให้นิสิตทำแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นรายบุคคลด้วย Google form เวลา 9.00–9.15 น. และแบบทดสอบหลังเรียนเวลา 15.00–15.30 น. จำเป็นต้องทำเป็นคู่ด้วยโปรแกรม Kahoot เนื่องจากจำนวนนิสิตมากกว่าจำนวนคนที่ Kahoot รองรับ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

2.4 การทำแบบสอบถามนิสิต เวลา 15.30–16.00 น. โดยแบ่งเป็น ตอนที่ 1 การสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนในเรื่อง “หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน” และตอนที่ 2 คำถามเพื่อใช้ในการประเมินด้านการรับรู้และการใช้ประโยชน์ของความรู้ด้านดินและปุ๋ยของนิสิต

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และเสนอค่าสถิติการวิเคราะห์ข้อมูลของนิสิตคณะเกษตร และวิจารณ์ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่ได้จากการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ pair t-test

3.2 หาค่าร้อยละของแบบสอบถามนิสิต ตอนที่ 1 การสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนในเรื่อง “หลักสูตรเร่งรัดปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน” ตามเกณฑ์การสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนในการวิเคราะห์และแปรผลข้อมูล ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.50–5.00	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์	พึงพอใจมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.50–4.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์	พึงพอใจมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.50–3.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์	พึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.50–2.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์	พึงพอใจน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00–1.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์	พึงพอใจน้อยที่สุด

ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินตนเองด้านผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ดังนี้ 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด

3.3 การวิเคราะห์แบบสอบถามนิสิตตอนที่ 2 คำถามเพื่อใช้ในการประเมินด้านการรับรู้และการใช้ประโยชน์ของความรู้ด้านดินและปุ๋ยของนิสิต โดยนำผลที่ได้มาหาค่าร้อยละ

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

1. ผลจากเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน พบว่านิสิตกลุ่มที่ 1 ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 6.8000 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.8003 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 11.3500 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.7179 และมีค่าการทดสอบที -13.5820 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนิสิตกลุ่มที่ 2 ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 7.6410 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน1.8986 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 10.8205 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.7277 และมีค่าการทดสอบที -9.2400 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่านิสิตทั้ง 2 กลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

จากการที่มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลง ซึ่งนิสิตกลุ่มที่ 1 มีคะแนนมากกว่ากลุ่มที่ 2 อาจเนื่องมาจากวิธีการให้ความรู้ที่เน้นส่วนสำคัญของเนื้อหาที่ใช้ในการออกข้อสอบที่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาผลจากการทำแบบทดสอบความรู้หลังเรียน พบว่าข้อสอบที่นิสิตกลุ่มที่ 1 ตอบผิดมากที่สุดและรองลงมาตามลำดับ ได้แก่ ประเด็นวิธีการตรวจดินโดยการใช้ชุดตรวจดิน ร้อยละ 70.00, ประเด็นการออกแบบทดสอบเรื่องความหมายของปุ๋ยแต่ละชนิด ร้อยละ 65.00, ประเด็นปุ๋ยเคมีทำให้ดินแข็ง ร้อยละ 45, ประเด็นคลังความรู้การเกษตรในแอพลิเคชัน “รู้เกษตร–Agri pro” ร้อยละ 40 และประเด็นวิธีการสุ่มเก็บตัวอย่างดิน ร้อยละ 35 รองลงมาตามลำดับ ส่วนนิสิตกลุ่มที่ 2 ตอบผิดมากที่สุดและรองลงมาตามลำดับ ได้แก่ ประเด็นการปรับสภาพความเป็นกรด–ด่างของดิน ร้อยละ 74.36, ประเด็นการออกแบบทดสอบเรื่องความหมายของปุ๋ยแต่ละชนิด ร้อยละ 74.36, ประเด็นวิธีการสุ่มเก็บตัวอย่างดิน ร้อยละ 46.14, ประเด็นข้อมูลเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ร้อยละ 41.02, ประเด็นคลังความรู้การเกษตรในแอพลิเคชัน “รู้เกษตร–Agri pro” ร้อยละ 35.80, ประเด็นอาการของข้าวโพดที่ขาดธาตุฟอสฟอรัส ร้อยละ 30.77, ประเด็นความหมายของสูตรปุ๋ยเคมี ร้อยละ 28.20 และประเด็นปุ๋ยเคมีทำให้ดินแข็ง ร้อยละ 20.52 ซึ่งการร่วมมือกันเป็นคู่ จึงควรได้รับผลที่ดีกว่าการทำคนเดียว แต่อาจมีความประมาท ความขัดแย้งทางความคิด หรือตื่นเต้นด้วยการจำกัดเวลาในการตอบคำถามแต่ละข้อ ผู้ตอบแบบสอบถามบางส่วนตอบคำถามไม่ทันในเวลาที่กำหนดหรือเกิดจากการที่อินเตอร์เน็ตไม่เสถียรทำให้หลุดออกจาก Kahoot และอาจมีความคลาดเคลื่อนของการทำแบบทดสอบ จากปัจจัยภายในคือผู้ถ่ายทอดความรู้มีทักษะประสบการณ์การถ่ายทอดความรู้เพิ่มขึ้น และปัจจัยภายนอกคือลักษณะทางกายภาพที่ทำให้ประสิทธิภาพการเรียนของผู้เรียนกลุ่มที่ 2 ลดลง เนื่องจากมีภารกิจทำบุญที่วัดในช่วงเช้า ซึ่งต้องมีการเตรียมความพร้อมในเวลาเช้ามืดก่อนออกเดินทาง ส่งผลให้มีเวลาพักผ่อนในเวลากลางคืนน้อยลงกว่าปกติ

เมื่อพิจารณาผลจากการทดสอบวิธีการสอนที่แตกต่างกันให้กับนิสิตทั้ง 2 กลุ่ม ในประเด็นปุ๋ยเคมีทำให้ดินแข็ง, ประเด็นวิธีการตรวจดินโดยการใช้ชุดตรวจดินแบบรวดเร็ว, ประเด็นคลังความรู้การเกษตรในแอพลิเคชัน “รู้เกษตร–Agri pro” และประเด็นการปรับสภาพความเป็นกรด–ด่างของดิน พบว่านิสิตทั้ง 2 กลุ่ม ให้ผลสัมฤทธิ์ที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน และตัวเลือกที่ถูกต้องมีรายละเอียดไม่ชัดเจนในประเด็นการออกแบบทดสอบเรื่องความหมายของปุ๋ยแต่ละชนิด ซึ่งมีรายละเอียดประเด็น ดังนี้

1.1 ประเด็นปุ๋ยเคมีทำให้ดินแข็ง มีการสอนนิสิตกลุ่มที่ 2 แบบยกตัวอย่างเกี่ยวกับวิธีการทำให้ดินแข็ง คือ การเดินลัดสนามในเส้นทางเดิมซ้ำ ๆ ทำให้ดินแข็งขึ้นและพืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้ แต่มีการสอนนิสิตกลุ่มที่ 1 แบบไม่มีการยกตัวอย่างเกี่ยวกับการเดินลัดสนามดังกล่าว ซึ่งพบว่า นิสิตกลุ่มที่ 1 ตอบผิดร้อยละ 45 ในขณะที่นิสิตกลุ่มที่ 2 ตอบผิดในข้อนี้ ร้อยละ 20.52

1.2 ประเด็นวิธีการตรวจดินโดยการใช้ชุดตรวจดินแบบรวดเร็ว มีการสอนนิสิตกลุ่มที่ 1 แบบไม่เน้นทวนซ้ำเนื้อหาให้ชัดเจน แต่มีการสอนนิสิตกลุ่มที่ 2 แบบเน้นทวนซ้ำเนื้อหาให้ชัดเจน โดยการนำตัวอย่างของน้ำยาเบอร์ 10 ที่เสียแล้วมาแสดงให้ดูใกล้ ๆ ซึ่งพบว่านิสิตกลุ่มที่ 2 ตอบถูกในข้อนี้ ร้อยละ 94.87 ในขณะที่นิสิตกลุ่มที่ 1 ตอบถูกในข้อนี้ ร้อยละ 30

1.3 ประเด็นการออกแบบทดสอบเรื่องความหมายของปุ๋ยแต่ละชนิดมีตัวเลือกคำตอบที่ถูกต้องไม่ชัดเจน จึงทำให้เกิดการสับสนในการเลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยตัวเลือก “ปุ๋ยอินทรีย์ คือ สารประกอบที่ได้จากสิ่งมีชีวิต” ซึ่งกำหนดให้เป็นตัวเลือกที่ถูก แต่ใส่รายละเอียดไม่ครบถ้วนทั้งในแบบทดสอบและเอกสารประกอบการบรรยาย จึงควรเปลี่ยนเป็น “ปุ๋ยอินทรีย์ คือ สารประกอบที่ได้จากสิ่งมีชีวิตที่ตายแล้ว” ซึ่งพบว่านิสิตกลุ่มที่ 1 ตอบผิดร้อยละ 65 และนิสิตกลุ่มที่ 2 ตอบผิดร้อยละ 56.4

1.4 ประเด็นคลังความรู้การเกษตรในแอพลิเคชัน “รู้เกษตร–Agri pro” มีการสอนนิสิตกลุ่มที่ 1 แบบพูดเจาะจงเนื้อหาว่าในแอพลิเคชัน มีคลังความรู้เพิ่มเติมด้านการเกษตร แต่ไม่ได้พูดถึงวิดีโอแนะนำความรู้เรื่องปุ๋ยสั่งตัดที่มีในแอพพลิเคชัน และมีการสอนนิสิตกลุ่มที่ 2 แบบพูดเจาะจงเนื้อหาว่าในแอพลิเคชัน มีวิดีโอแนะนำความรู้ ปุ๋ยสั่งตัด ไม่ได้พูดถึงคลังความรู้การเกษตรที่มีในแอพลิเคชัน

จากแอพลิเคชั่น “รู้เกษตร–Agri Pro” สิ่งใดไม่มีในแอพลิเคชั่น (ตัวเลือก ข. เป็นคำตอบที่ถูก)

ก. คลังความรู้เพิ่มเติมด้านการเกษตร ข. การวิเคราะห์กำไรที่จะได้จากการใช้ปุ๋ยสั่งตัด

ค. การคำนวณปุ๋ยสั่งตัด ง. วิดีโอแนะนำความรู้เรื่องปุ๋ยสั่งตัด

จากประเด็นคลังความรู้การเกษตรในแอพลิเคชัน “รู้เกษตร–Agri pro” พบว่านิสิตกลุ่มที่ 1 ตอบข้อ ง. ซึ่งเป็นข้อที่ผิด ร้อยละ 40 และนิสิตกลุ่มที่ 2 ตอบข้อ ก. ซึ่งเป็นข้อที่ผิดถึงร้อยละ 35.8 แสดงว่าต้องเพิ่มเนื้อหาการสอนให้ครบทั้ง 3 ส่วนที่มีในแอพลิเคชัน เมื่อเพิ่มการสอนแล้วจะทำให้นิสิตมีโอกาสตอบถูกมากเพิ่มขึ้น และแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนเชื่อตามที่ผู้สอนได้อธิบายเท่านั้น เมื่อมีคำตอบที่น่าจะเป็นอย่างน้อย 2 คำตอบ จึงเพิ่มโอกาสที่นิสิตจะตอบผิด

1.5 ประเด็นการปรับสภาพความเป็นกรด–ด่างของดิน มีการสอนนิสิตกลุ่มที่ 1 แบบพูดเจาะจงเนื้อหาและเน้นย้ำ แต่มีการสอนนิสิตกลุ่มที่ 2 แบบไม่พูดเจาะจง โดยให้สังเกตและเรียนรู้จากเอกสารประกอบการบรรยายที่อาจารย์รุ่งโรจน์ พิทักษ์ด่าธรรม เป็นผู้บรรยาย ซึ่งพบว่านิสิตกลุ่มที่ 1 ตอบถูกในข้อนี้ ร้อยละ 82.5 ในขณะที่นิสิตกลุ่มที่ 2 ตอบถูกในข้อนี้ ร้อยละ 25.64

สรุปได้ว่าประเด็นปุ๋ยเคมีทำให้ดินแข็ง, ประเด็นวิธีการตรวจดินโดยการใช้ชุดตรวจดิน และประเด็นการปรับสภาพความเป็นกรด–ด่างของดิน สอดคล้องกันในเรื่องของการอธิบายและยกตัวอย่างให้เห็นภาพเพื่อเพิ่มความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ประเด็นคลังความรู้การเกษตรในแอพลิเคชัน “รู้เกษตร–Agri pro” เป็นข้อที่ยาก ประเด็นอาการของข้าวโพดที่ขาดธาตุฟอสฟอรัส เป็นข้อที่ยากปานกลาง เนื่องจากนิสิตต้องใช้การจำภาพอย่างน้อย 4 ภาพได้อย่างแม่นยำจึงจะตอบได้ แสดงให้เห็นว่านิสิตประมาณ ร้อยละ 27.5–31.77 ทำความเข้าใจจากภาพ และประเด็นความหมายของสูตรปุ๋ยเคมีและประเด็นข้อมูลเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด เป็นข้อที่ยากปานกลางเช่นเดียวกัน

2. ผลจากแบบสอบถามความคิดเห็นนิสิต ตอนที่ 1 การสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนในเรื่อง “หลักสูตรเร่งรัดปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน” พบว่าภาพรวมของทั้งสองวันมีผลการประเมินแต่ละประเด็นคล้ายคลึงกันอยู่ในระดับ พึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ย 4.35 คะแนน โดยคะแนนเฉลี่ยรวมของกลุ่มที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย 4.42 คะแนน และกลุ่มที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ย 4.28 คะแนน ซึ่งประเด็นการประเมินตนเองด้านผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนของกลุ่มที่ 1 อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 2 ได้แก่ประเด็น การฝึกงานในวันนี้ทำให้ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับดินและปุ๋ย, การฝึกงานในวันนี้ทำให้ท่านตระหนักถึงความสำคัญของดินและปุ๋ย,การฝึกงานในวันนี้สามารถนำความรู้เรื่องดินและปุ๋ยไปใช้ประโยชน์ได้ และท่านคาดว่าจะถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดสู่บุคคลที่ท่านรู้จักได้ แต่เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยรวมของกลุ่มที่ 1 พบว่ามากกว่ากลุ่มที่ 2 จำนวน 0.12 คะแนน อาจเนื่องมาจากนิสิตกลุ่มที่ 1 บางส่วนได้ลงพื้นที่เก็บตัวอย่างดินก่อนการเรียน “หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน” บดตัวอย่างดิน และได้ตรวจสอบดิน 4 ตัวอย่าง ส่วนนิสิตกลุ่มที่ 2 ได้ตรวจดิน 8 ตัวอย่าง และนิสิตคณะเกษตรบางสาขาอาจไม่เห็นถึงความสำคัญหรือการนำความรู้เกี่ยวกับดินและปุ๋ยไปใช้ในสาขาที่ตนเองเรียน และวิธีการถ่ายทอดความรู้ของคณะผู้วิจัยที่ต่างกันทั้ง 2 กลุ่ม จึงอาจส่งผลต่อการสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนในเรื่อง “หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน”

3. ผลจากแบบสอบถามความคิดเห็นนิสิต ตอนที่ 2 คำถามเพื่อใช้ในการประเมินด้านการรับรู้และการใช้ประโยชน์ของความรู้ด้านดินและปุ๋ยของนิสิต มี 3 ประเด็น ดังนี้

3.1 ผลจากการสอบถามความคิดเห็นนิสิตคณะเกษตรเกี่ยวกับการนำความรู้ที่ได้รับจากหลักสูตรฯ พบว่าภาพรวมทั้งสองวันมีความคิดเห็นคล้ายคลึงกันเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องดินและปุ๋ยไปปรับใช้ในพื้นที่การเกษตรของตนเองมากที่สุด ร้อยละ 28.41 รองลงมาคือคำนวณการใช้ปุ๋ย ร้อยละ 23.86 ตามมาด้วยการถ่ายทอดความรู้ที่ได้นำไปศึกษาต่อเพื่อใช้ในอนาคต ประกอบอาชีพในอนาคต ปรับปรุงดิน ตรวจดินและใช้ในชีวิตประจำวัน ร้อยละ 15.91, 12.5, 5.68, 4.55 และ 3.41 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการนำเอาความรู้เรื่องดินและปุ๋ยที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

3.2 ผลจากความเห็นเกี่ยวกับระดับชั้นการศึกษาที่เหมาะสมกับการเรียนเนื้อหา “หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน” ของนิสิตคณะเกษตร พบว่ากลุ่มนิสิตที่กำลังศึกษาในระดับอุดมศึกษาทั้งกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 มีความเห็นเกี่ยวกับระดับชั้นการศึกษาที่เหมาะสมในระดับที่สูงกว่าประถมศึกษาตอนปลาย โดยมีความคิดเห็นในระดับอุดมศึกษามากที่สุด ร้อยละ 33.8 และ 34.6 ตามลำดับ รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 28.0 และ 36.8 ตามลำดับ ตามมาด้วยระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 31.8 และ 24.3 ตามลำดับ และชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 6.4 และ 4.4 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาผลที่ได้จาก Table 1 พบว่าขัดแย้งกับสมมติฐานชั้นประถมศึกษาตอนปลายมีความเหมาะสมในการเรียนรู้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ซึ่งเป็นเนื้อหาส่วนหนึ่งของ “หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน” อย่างไรก็ตามหลักสูตรฯ สามารถนำไปจัดการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายได้ ดังจะเห็นได้จาก โครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง การตรวจสอบปริมาณ เอ็น-พี-เค ในดิน และการวัดค่าพีเอช (pH) ของดิน (กวินณา และคณะ, 2555) ที่มีข้อมูลวิชาการด้านดินและปุ๋ย และเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดตามหลักสูตรฯ และปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง (การสื่อสารส่วนบุคคล [การสัมภาษณ์], 23 มกราคม 2567) กล่าวว่า สามารถนำไปจัดการเรียนรู้ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้เช่นเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มีตัวชี้วัดตรวจวัดสมบัติบางประการของดิน โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมและนำเสนอแนวทางการใช้ประโยชน์จากดินจากข้อมูลสมบัติของดิน ในกลุ่มสาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ มาตรฐาน ว 3.2 ม.2/7 และตัวชี้วัดด้านดินและปุ๋ยในกลุ่มสาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ มาตรฐาน ว 1.2 ม.1/14 และ ว 1.2 ม.1/15 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ [สพฐ.], 2560)

Table 1 Percentages of opinions regarding the suitability of educational levels in learning about soil and fertilizer.

Demographic group	Education level				
	Percentage				
	Upper primary school	Junior high school	High school	University education	Total
1. Group 1 students	6.4	31.8	28.0	33.8	100
2. Group 2 students	4.4	24.3	36.8	34.6	100

3.3 ผลจากการเปรียบเทียบข้อเสนอแนะที่ได้จากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นนิสิตและสมุดบันทึกการฝึกงานเบื้องต้นของนิสิตคณะเกษตร ทำให้ได้ข้อเสนอแนะด้านการจัดการเรียนรู้ในระบบการศึกษา ได้แก่ การปรับปรุงระยะเวลาจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสม การเตรียมสื่อ อุปกรณ์ และสถานที่ให้มีความพร้อมต่อการเรียนรู้ และการเตรียมความพร้อมของผู้รับความรู้

อย่างไรก็ตามเนื้อหาเรื่อง “หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน” มีความเหมาะสมสำหรับทุกระดับชั้นการศึกษา ซึ่งสามารถนำข้อเสนอแนะที่ได้ไปจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมตามแต่ละระดับชั้นการศึกษาหรือเกษตรกรผู้ปลูกพืชได้ โดยผู้ถ่ายทอดความรู้สามารถแบ่งเนื้อหาออกให้ใช้เวลาในการเรียนรู้มากกว่า 1 วัน แทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับดิน ปุ๋ย และเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด เช่น การแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับดินและปุ๋ย การลงพื้นที่เก็บตัวอย่างดิน เป็นต้น เพื่อให้กิจกรรมน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ต้องพร้อมต่อการเรียนรู้ การถ่ายทอดความรู้ของผู้ถ่ายทอดความรู้ต้องมีความถูกต้องและมีเนื้อหาที่ครบถ้วน เพื่อให้ผู้รับความรู้นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ให้เกิดประโยชน์ในระดับครอบครัวและชุมชน และผู้รับความรู้ต้องมีความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยเช่นกัน

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการเข้าร่วมโครงการพัฒนาดินและปุ๋ยตำบลก้อ ณ เทศบาลตำบลก้อ อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน จึงได้พัฒนา “หลักสูตรเร่งรัด ปุ๋ยสั่งตัดใน 1 วัน” นำไปทดสอบกับนิสิตระดับอุดมศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการฝึกงานเบื้องต้น ณ สถานีวิจัยและพัฒนาอาชีพแก่เกษตรกร (เพนียด) พบว่านิสิตคณะเกษตรทั้ง 2 กลุ่ม ได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมากกว่าแบบทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งการสอนที่แตกต่างกันส่งผลให้คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนของทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกัน โดยการประเมินตนเองด้านผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ซึ่งสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในพื้นที่การเกษตรของตนเองให้เกิดประโยชน์ได้ จากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการเปรียบเทียบข้อมูลจากอาจารย์คณะศึกษาศาสตร์และนิสิตคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่าหลักสูตรฯ มีความเหมาะสมสำหรับทุกระดับชั้นการศึกษาและเกษตรกร ซึ่งสามารถนำไปจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมแก่บุคคลที่อยู่ในระบบการศึกษาและผู้ปลูกพืชได้ และข้อเสนอแนะด้านการจัดการเรียนรู้ในระบบการศึกษา ได้แก่ การปรับปรุงระยะเวลาการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสม การเตรียมสื่อ อุปกรณ์ และสถานที่ให้มีความพร้อมต่อการเรียนรู้ และการเตรียมความพร้อมของผู้รับความรู้ และด้านการจัดการเรียนรู้นอกระบบการศึกษา เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นำหลักสูตรฯ นี้ไปจัดอบรมให้แก่เกษตรกร

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณประธานและสมาชิกกลุ่มจิตอาสาพัฒนาครูติดแผ่นดินก้อ นายกเทศมนตรีและบุคลากรเทศบาลตำบลก้อ ชาวบ้านในตำบลก้อ เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติแม่ปิง โครงการพัฒนาดินและปุ๋ยตำบลก้อ อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน ชมรมผู้รับพระราชทานทุนมูลนิธิอานันทมหิดล มูลนิธิอานันทมหิดล อาจารย์ชาตรี ฝ่ายคำตา อาจารย์ศศิเทพ ปิติพรเทพิน และอาจารย์ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง รายวิชาการฝึกงานเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์ รหัส 01159499 ภาควิชาการศึกษา สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อาจารย์รุ่งโรจน์ พิทักษ์ด่านธรรม ภาควิชาปฐพีวิทยา นายศรันย์ หาษาครประเสริฐ หัวหน้าสถานีวิจัยและพัฒนาอาชีพผู้สูงอายุศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตร และ

บุคลากรสถานีวิจัยและพัฒนาอาชีพแก่เกษตรกร (เพนียด) โครงการฝึกงานเบื้องต้น รายวิชาการฝึกงานเบื้องต้น รหัส 01015299 และนิสิตชั้นปีที่ 3 คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑*. https://lib.edu.chula.ac.th/FILEROOM/CABCU_PAMPHELT/DRAWER01/GENERAL/DATA0000/00000218.PDF

กวินณา แก้วอุดร, จันทิรา ปัดคำ, และมณิภา เขียวล้วน. (2555). *โครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง การตรวจสอบปริมาณเอ็น-พี-เค ในดิน และการวัดค่าพีเอช (pH) ของดิน*. https://www.kroobannok.com/news_file/p42735961455.pdf

ทัศนีย์ อัตตะนันทน์ และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์. (2551). *คู่มือสำหรับเกษตรกรยุคใหม่ ธรรมชาติของดินและปุ๋ย* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กร ครีเอชั่น.

รุ่งโรจน์ พิทักษ์ด่านธรรม. (2 มิถุนายน 2565). *การบริหารจัดการปุ๋ยและธาตุอาหารพืช* [Paper presentation]. กิจกรรมพัฒนาศักยภาพแกนนำด้านอารักขาพืชและผู้ทำหน้าที่ที่ปรึกษาเกษตรกร, โรงแรมเวล,นครปฐม.

รุ่งโรจน์ พิทักษ์ด่านธรรม. (2–4 กรกฎาคม 2558). *ห้องปฏิบัติการทางสังคมสาขาปฐพีศาสตร์* [Paper presentation]. การประชุมวิชาการดินและปุ๋ยแห่งชาติ ครั้งที่ 4, โรงแรมหรรษา เจบี, สงขลา.

รุ่งโรจน์ พิทักษ์ด่านธรรม, อรสุดา เจริญรัถ, โพยม ศรวิชัย, อนุวัชร โพธินาม, และวิทยา ตรีโลเกศ. (2559). *คู่มือเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดสำหรับข้าว. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.).* 29 หน้า.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. https://fliphtml5.com/kotxo/wvyo/basic.

สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ

(Subject: Economics and Business Administration)

ภาคบรรยาย

(Oral Presentation)

Determinants of losses in 'Queen' pineapple: A farm-level study in Camarines Norte, Philippines

Arjay A. Gerance[a,b,c,*], Isriya N. Bunyasiri[b], Prapinwadee D. Sirisupluxana[b], Dormita R. del Carmen[d], Matilde D. Maunahan[d], Wella A. Morales[d,e], Christophe B. Lesueur[c], Faye Madeleine U. Carranza[f], Arlene C. Alegre[f]

[a]Graduate School, Kasetsart University, Bangkok, 10900, Thailand

[b]Department of Agricultural and Resource Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

[c]Institut des Régions Chaudes, L'Institut Agro Montpellier, 1101 Av. Agropolis, Montpellier 34090, France

[d]Postharvest Horticulture Training and Research Center, College of Agriculture and Food Science, University of the Philippines Los Baños, College, Laguna 4031, Philippines

[e]Institute of Crop Science, College of Agriculture and Food Science, University of the Philippines Los Baños, College, Laguna, 4031 Philippines

[f]Queen Pineapple Research and Development Center, Camarines Norte State College, Daet, Camarines Norte 4600, Philippines

*Corresponding Author: arjayarzobal.g@ku.th

Abstract

The 'Queen' pineapple is a vital economic driver in Camarines Norte, Philippines, but losses in the value chain pose a significant challenge. This study employed regression analysis to assess the factors influencing losses among 'Queen' pineapple farmers in the area. Through surveys involving 211 farmers, the study identified practices and losses at the farm level. In assessing loss factors, smallholder farms with less than 1.0-hectare experience significantly higher losses while topography, distance from collection centers, and harvesting practices also impact farm losses. Regression analysis highlights the significance of farming experience, farm size, location, land ownership, and pineapple yield indicating that experienced farmers, larger landholders, landowners, and higher-yielding farms exhibit significantly lower farm losses. To address these problems, improvements in handling and management practices emphasizing the role of collaboration and adherence to recommended practices, regulatory measures, and handling technologies are recommended. Government involvement is vital for standardization, infrastructure development, extension support, and market access. This research highlights the urgency of addressing losses in the 'Queen' pineapple value chain, urging policymakers, agricultural authorities, and industry stakeholders to prioritize handling and distribution improvements, sustainable practices, technology adoption, and collaboration among value chain participants.

Keywords: food loss, postharvest handling, Queen pineapple, regression, value chain

Introduction

In the Philippines, the pineapple industry holds great economic importance due to its significant contributions to the country's gross domestic product (GDP), with 7.2 percent shares to the Agriculture, Fishery, and Forestry sector in 2021 (Balito, 2011; Hossain, 2016, PSA, 2022; Reinhardt & Rodriguez, 2009). Pineapple is extensively cultivated in the country and the crop's yield and fruit quality are influenced by environment and soil condition, cultural management practices, postharvest handling system, and logistics support and infrastructure (Bartholomew et al., 2003; Troger et al., 2020). Postharvest changes such as over-ripening, onset of decay and susceptibility to mechanical damage can impact on fruit quality (Kader & Yahia, 2011), leading to substantial losses within the pineapple value chain in the country, often amounting to 30 percent to 40 percent (Mopera, 2016).

Camarines Norte province is a major area of pineapple production and is well known for producing 'Queen' pineapple (or Formosa variety), the sweetest variety grown in the country (Balito, 2011; Campita et al., 2022). However, 'Queen' pineapples face a substantial loss from pre-harvest losses such as insect pest infestations, and diseases. In addition, harvest losses occur due to the high perishability of pineapples, as they ripen within two days. Improper harvesting can lead to substantial fruit damages leading to a sharp reduction in price. Serrano (1998) reveals that losses along the 'Queen' pineapple handling chain can range from 20% to 30%. As a result, a significant proportion of farmers in this area, approximately one-third, are still below the poverty threshold, underscoring that income from pineapple cultivation falls short. Reducing pre-harvest and harvest losses can help increase the quantity at harvest and enhance the fruit's quality, generating higher income of 'Queen' pineapple farmers. A study of factors affecting pre- and harvest losses is useful for policymakers to reduce those losses. Previous studies have described and evaluated localized pineapple value chains (Campita et al., 2022; Carbonell, 2015; Galvez, 2019; Henry & Chato, 2019; Lacaden, 2019). Few studies such as Begum et al. (2022) focused on postharvest loss factors in pineapple. However, there is no study estimating losses and factors affecting both pre- and harvest losses of 'Queen' pineapple in Camarines Norte at the farm level. Therefore, this study examines the factors affecting farm-level losses of 'Queen' pineapple cultivation before and during harvesting.

Literature Review

There are previous studies explaining the factors contributing to postharvest losses incurred by farmers. In the case of pineapple, Begum et al. (2022) found that losses incurred at farm-levels were shown to be strongly associated to socio-demographic and farm characteristics such as education level, farm size, farming experience, and yield. Farmers with formal or more years of education had lower postharvest losses and farm experience had beneficial impact on fruit loss quantity. More experienced farmers are more likely to have developed good practices for handling and storing pineapples. Likewise, increasing the amount of volume

handled, such that operating on larger farms and having higher yields, increased the likelihood of poor handling, management and storage leading to high levels of losses. In the case of rice, Ssebaggala et al. (2017) also found that household attributes such as household size were found to have a positive impact, particularly on farmers' capacity to reduce postharvest losses. Farmers with larger households are more likely to have access to a greater pool of family labor, which can be harnessed to diminish postharvest losses, particularly in labor-intensive activities like harvesting. Moreover, Rijal et al. (2021) underscored gender, ethnicity, education, demand information, and household type as pertinent factors that affect postharvest losses in vegetable production. Among these variables, gender displayed a negative correlation, signifying that male farmers are more inclined to curtail losses compared to their female counterparts. Furthermore, Begum & Marium (2022) assessed loss determinants in the context of lemon production and identified total production, labor, transportation, storage, distance, and market location as factors that positively impacted postharvest losses. Conversely, farming experience was found to exert a negative influence on farmers' losses.

Methodology

Data Collection and Sampling Procedure

The study is conducted in Camarines Norte, Bicol Region, Philippines, a major area for 'Queen' pineapple production. From Eq. 1, the sample of pineapple farmers was selected using simple random sampling technique. The study focused on the four municipalities with the highest number of farmers, namely Basud, San Lorenzo Ruiz, Labo, and San Vicente, which collectively had 1,916 pineapple farmers (DA-PRDP, 2022). In total, 211 farmers participated in the study from the selected population. The questionnaire is used to ask details of socioeconomic, farming characteristics and farmer's estimation of pre- and harvest losses. Pre-harvest losses pertain to pineapples that are unsuitable for harvesting, excluding mature fruits. Harvest losses are pineapples rejected after harvesting either as outright physical losses (or non-marketable rejects) or those with lower quality but are still marketable at a lower price.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)} = \frac{938.464464}{5.277304} = 178 \qquad \text{(Eq. 1)}$$

Data Analysis

The farmer's estimate of farm losses is explained by farm and farmer characteristics including farm size, farm typology, distance from farm to collection area, harvesting practices such as field container used and time of harvesting, age, and membership in organization. T-test is employed to investigate significant differences in farm losses from varied farmer demographics and field practices. After testing different models using R^2 (linear, logistic, log-lin, lin-log), multiple linear regression is the best-fit model and is used to estimate factors affecting farm losses. The regression model is expressed as:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \ldots + \beta_n X_n + \varepsilon \qquad \text{(Eq. 2)}$$

where Y represents farmer's loss estimates, β_0 is the constant term, β_1 to β_n are the coefficient estimates, X_1 to X_n are the explanatory variables, and ε is the error term.

Aggregate farmer's loss estimates were categorized into pre-harvest losses and harvest losses. Explanatory variables include socio-demographic and farm-related variables. As commonly found in literatures, socio-demographic characteristics included in the analysis comprised farming age, gender, education, and farming experience (Begum et al., 2022; Ssebaggala et al., 2017; Rijal et al., 2021). Age is expected to have negative effect with pre-harvest and harvest losses as older farmers would not adopt practices that reduce losses at the farm level. Male farmers are expected to have less farm losses compared to female. Farmers with more than primary education or with higher experience are expected to have lower loss as they are more likely to have developed well-established practices of cultivation and harvesting techniques. Education is a proxy of primary education as low education is associated with higher farm losses. Additionally, farm-related variables such as size, location, land ownership, cropping period, and yield per hectare were considered as independent variables. Following previous literatures, farm size is expected to have a negative influence on losses as large-scale farmers are more likely to invest in loss reduction technologies. Location is a proxy of location of active and progressive cooperatives since we would like to test whether farmers under active and progressive cooperatives would incur less farm losses. Labo is a municipality where the Labo Progressive Multi-Purpose Cooperative (LPMPC) is located. LPMPC is an active and progressive cooperative that provides assistance such as technical knowledge in farming and harvesting practices to farmer-members (Campita, 2021). In addition, this study would like to test whether farmers with own land will have a negative influence on farm loss due to incentives to reduce losses. Moreover, this study would like to test whether longer cropping periods would have a negative influence on food loss. Yield is a proxy of the appropriate practice of planting density of 30,000 plants per hectare. Higher planting density results in smaller fruits thus affecting quality (DOST-PCCAARRD, 2014). Hence, we would like to test whether having higher yields, resulting from the practice of planting density would affect farm loss or not. The description of the variables used is shown in Table 1. Multicollinearity is also tested and is not a problem among the variables used as shown in Appendix 1.

Table 1 Variables in assessing the factors affecting losses among 'Queen' pineapple farmers, Camarines Norte, Philippines, 2023

Variable	Description
Dependent	
Farmlosses	farmers aggregate 'loss estimates at the farm-level including pre -and harvest losses in kilogram per hectare
Independent	
Yearfarming	total farming experience in years
Dsmall	farm size, 1 if size is less below 1.0 hectare, 0 otherwise
Labo	farm location :1 if Labo, 0 otherwise
Down	land ownership :1 if farmer owns the land, 0 otherwise
Yieldperha	total yield per hectare of land (no. of fruits per hectare)
Age	farmer age in years
Gender	farmer gender :1 if male, 0 if female
Cropperiod	total cropping period in months
Edu	education level :1 if farmers receive primary education, 0 otherwise

Results and Discussion

Percentage of farm losses explained by farm and farmer characteristics

From Table 2, a significant difference in farm losses is observed between small and large farms. Notably, smaller farms, characterized by plantations covering less than 1.0 hectare, consistently incur significantly higher losses compared to their larger counterparts. In terms of topography, 'Queen' pineapples in flat terrains faced lower losses than those in sloping plantations. However, there is no significant difference in their losses. In addition, pineapple plantations with longer distance from farm to collection areas, particularly beyond 1.0 km, faced slightly higher losses that those with shorter distances. However, there is no significant difference in losses, and this can be attributed to the same poor road conditions regardless of farm distance. When evaluating specific harvesting practices, the use of jute sacks as field containers resulted in higher losses compared to the use of *sagad* or *kareta* (animal-drawn carts). Additionally, harvesting during the afternoon and evening hours led to increased farm losses compared to early harvest hours. This phenomenon can be attributed to prolonged sunlight exposure on pineapples and the challenges faced by farmers during unfavorable low-light conditions. Despite varied practices, there are no statistically significant differences in both harvest containers and the timing of harvesting.

Certain demographic factors reveal that older farmers in the area tend to experience higher farm losses than younger farmers. In addition, farmers who are members of farm-related organizations exhibit lower rates of losses. Although demographic attributes exhibited different levels of farm losses, the analysis did not establish any significant differences in the observed losses.

Table 2 Average percentage of farm losses based on selected farm and farmer characteristics, Camarines Norte, Philippines, 2023

Characteristics	Farm Loss (%)	*t*-test	*p*-value
Farm size			
big)1.0 ha and above(	12.499		
small)less than 1.0 ha(	18.231		
difference	-5.732***	-2.6961	0.0076
Farm topography			
sloping areas	15.752		
flat terrain	13.577		
difference	2.175	0.9858	0.3254
Distance from farm to collection area			
short)less than 1.0 km(	15.388		
long)1.0 km and beyond(	15.391		
difference	0.004	-0.0017	0.9987
Harvesting container			
jute sacks	16.438		
sagad or kareta (animal-drawn cart)	15.697		
difference	0.740	0.1629	0.8709
Time of harvesting			
afternoon to evening	16.392		
midnight to early morning	14.369		
difference	2.023	0.8527	0.3948
Age			
young)40 years and below(	13.156		
old)41 years old and above(	15.501		
difference	-2.344	-0.9373	0.3497
Membership in Organization			
no active membership	15.498		
with active membership	14.438		
difference	1.059	0.4948	0.6212

*Note: *** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1*

Estimated results of factors influencing losses among 'Queen' pineapple farmers using multiple linear regression model

Numerous factors exert a significant impact on farm losses experienced by 'Queen' pineapple farmers in the area (Table 3). Notably, the years of farming experience is a significant factor, with a negative correlation

indicating that farmers with greater experience tend to incur lower farm losses. This can be attributed to the honed skills of experienced farmers, particularly in the nuanced practices of cultivating 'Queen' pineapples. Their extensive experience leads to well-established practices of farming and harvesting techniques, resulting in reduced losses compared to those with limited farming experience.

Table 3 Regression results for factors affecting farm-level losses among farmers in Camarines Norte, Philippines, 2023

Variables	Regression Coefficients	Robust Standard Errors
Yearfarming	-0.00164*	0.000936
Dsmall	0.0944***	0.0240
Labo	-0.0587**	0.0255
Down	-0.0426**	0.0194
Yieldperha	-4.12e-06***	9.13e-07
Age	0.000908	0.000971
Gender	0.0196	0.0203
Cropperiod	0.000341	0.00434
Edu	0.00960	0.0241
Constant	0.166**	0.0720
Observations	209	
R-squared	0.160	
F(9,199)	4.73	
Prob> F	0	

*Note: *** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1*

The size of the farm also plays a significant influence on farm losses, particularly for farms with less than 1.0 hectare. Despite the prevalent smallholder demographic in the region, those with smaller farms, below the 1.0-hectare threshold, experience higher losses than their counterparts with larger landholdings. Farmer location is also a significant determinant, especially for farmers in Labo. Farmers in the area experienced significantly lower farm losses compared to neighboring communities. This can be attributed to the active cooperation fostered among farmers and their participation in farming-related organizations. Notably, the Labo Progressive Multi-Purpose Cooperative (LPMPC) has played a vital role, facilitating technical knowledge. These collaborative efforts enhance farming operations and contribute to lower losses at the farm level.

Ownership status of the land also significantly influenced farm losses. Farmers who own the land experienced fewer losses compared to farm tenants or those who lease the land for cultivation. The increased control and ownership empowered land-owning farmers, enabling more flexible and comprehensive field operations resulting to reduced losses. Pineapple yield is another key factor, and a positive influence exists between increasing yields and lower losses, aligning with the trend observed in farm size. Farms with lower

pineapple yields are more susceptible to higher losses. Lower yield, resulting from non-adherence to the recommended planting density of 30,000 plants per hectare for 'Queen' pineapples would have higher losses.

Conclusion

The average percentage of farm losses is significantly explained by farm size, specifically smaller farm (below 1.0 hectare) experiencing significantly higher losses due to limited access to resources, including farm equipment and financial capital. The study finds no significant differences in losses based on farm topography, distance from the collection area, harvesting container, and time of harvesting. Age and membership in farm-related organizations play a significant role in losses with older farmers experiencing higher losses and organization members facing lower losses.

Regression analysis further reveals the significance of factors such as farming experience, farm size, location, land ownership, and pineapple yield in influencing losses. Experienced farmers, larger landholders, those in Labo, landowners, and higher-yielding farms exhibit significantly lower losses, emphasizing the importance of collaborative efforts, ownership, and adherence to recommended planting practices in mitigating farm-level losses.

This suggest policy recommendations such as investing in training and knowledge transfer, especially targeting farmers with limited experience, providing financial assistance to empower smaller farms in optimizing their operations and minimizing losses, promoting farmer cooperatives and collaborative efforts in facilitating technical knowledge to reduce loss to farmers, encourage policies and programs that empower farmers to own their land, and optimizing pineapple yield through best practices such as the recommended planting of 30,000 plants per hectare for 'Queen' pineapples.

Acknowledgements

Research support from the Department of Science and Technology – Philippine Council for Agriculture, Aquatic and Natural Resources Research and Development (DOST-PCAARRD) under the program 'Strategic Postharvest Research for Innovative and Novel Technologies for Horticulture Industry Development' (SPRINT-Hort) is greatly acknowledged. The author would also like to thank the German Academic Exchange Service & Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture (DAAD-SEARCA) and ERASMUS+ for the scholarship funding.

References

Balito, L. (2011). The Philippine pineapple industry. VII international pineapple symposium. *Acta Horticulturae*, *902*, 63–72. https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2011.902.2

Bartholomew, D., Paull, R., & Rohrbach, K. (2003). The pineapple: botany, production, and uses. CAB International. https://doi.org/10.1079/9780851995038.0000

Begum, M. & Marium, B. (2022). An investigation on post-harvest losses of lemon farmers in Moulvibazar District, Bangladesh: Aspects of practices, determinants, and problems. *Asian Research Journal of Arts & Social Sciences*, *17*(1), 48–60. https://doi.org/10.9734/ARJASS/2022/v17i130299

Begum, M., Marium, B., Bhattachirjee Pia, M., & Begum, A. (2022). Determinants of post-harvest losses of pineapple: A farm-level study in Moulvibazar district, Bangladesh. *South Asian Journal of Social Studies and Economics*, *13*(3), 40–51. https://doi.org/10.9734/sajsse/2022/v13i330360

Campita, M. (2021). *A compendium on Queen Pineapple industry and technology milestones*. Department of Agriculture Regional Field Office No. 5. San Agustin, Pili, Camarines Sur, Philippines. ISBN 978-621-95648-3-0

Campita, M., Tokuda, H., & Sales, H. (2022). The factors of marketing channel selection of Queen Pineapple farmers in camarines norte. *Journal of Management, Marketing and Logistics*, 9(2), 49–62. https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2022.1553

Carbonell, S. (2015). Correlates of Queen Pineapple (*Ananas comosus* Linn.) farming practices in Camarines Norte, Philippines. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, *3*(5), 39–49.

DA-PRDP [Department of Agriculture-Philippine Rural Development Project]. (2022). Enhanced Value Chain Analysis (VCA) for Pineapple. Camarines Norte.

DOST-PCAARRD [Department of Science and Technology - Philippine Council for Agriculture, Aquatic and Natural Resources Research and Development]. (2014). *The Philippines recommends for Pineapple*. Philippines Recommends Series No. 32-A/2014, (3rd ed.). ISSN 0115-7833.

Galvez, D. (2019). Marketing channel of pineapple in Isabela, Philippines. *Journal of Management, Marketing and Logistics*, *6*(2), 73–83. https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1035

Henry, C., & Chato, R. (2019). *Economic and social upgrading in the Philippines' Pineapple supply chain*. Research Department Working Paper No. 52. International Labor Office.

Hossain, M. (2016). World pineapple production: An overview. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*, *16*(4), 11444–11456

Kader, A., & Yahia, E. (2011). Postharvest biology of tropical and subtropical fruits. In: Yahia, E. (ed.), *Postharvest biology and technology of tropical and subtropical fruits*. (Vol. 1, pp. 79–1111).

Lacaden, C. (2019). The price and cost structure of the pineapple industry in Nueva Vizcaya, Philippines. *Review of Integrative Business and Economics Research, 8*(3), 169–184.

Mopera, L. (2016). Food loss in the food value chain: The Philippine agriculture scenario. *Journal of Developments in Sustainable Agriculture*, *11*(1), 8–16.

PSA [Philippine Statistics Authority]. (2022). Production Volume of Pineapple in the Philippines from 2012 to 2021 (in million metric tons). In *Statista*. https://www.statista.com/statistics/751582/philippines-pineapple-production/

Reinhardt, A., & Rodriguez, L. (2009). Industrial processing of pineapple – Trends and perspective. *International Pineapple Symposium. Acta Horticulturae, 822*, 323–328. https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2009.822.40

Rijal, S., Subedim, M., Thapa, Y., Kattel, R., & Adhikari, R. (2021). Factors affecting the adoption of proper postharvest activities of the vegetables in Highway Corridor of Nepal. *Azarian Journal of Agriculture*, *8*(3), 84–91.

Serrano, E. (1998.) *Postharvest handling technologies: Key to competitiveness of the 'Queen' Pineapple*. Roberto S. Benedicto Professorial Chair Award. Central Bank Professorial Lecture. Department of Horticulture, University of the Philippines Los Baños.

Ssebaggala, G., Kibwika, P., Kyazze, F., & Karubanga, G. (2017). Farmers' perception of rice postharvest losses in Eastern Uganda. *Journal of Agricultural Extension*, *21*(2), 30–43. https://doi.org/10.4314/jae.v21i2.3

Appendix

Appendix A. Correlation matrix for variables used in assessing the factors affecting farm losses.

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1) yearfarming	1.000								
(2) dsmall	-0.138	1.000							
(3) labo	-0.173	0.009	1.000						
(4) down	0.130	0.079	0.015	1.000					
(5) yieldperha	-0.027	0.423	-0.054	0.044	1.000				
(6) age	0.477	0.001	-0.054	0.065	0.038	1.000			
(7) gender	0.164	-0.018	0.036	0.097	-0.077	0.032	1.000		
(8) cropperiod	0.010	0.025	0.122	-0.021	-0.079	0.076	-0.038	1.000	
(9) edu1	0.106	0.156	-0.105	-0.074	0.037	0.200	0.087	-0.035	1.000

Factors affecting adoption of good agricultural practices on the Java Arabica Sindoro-Sumbing in Temanggung Regency

M Royan[a,b,c,*], Isriya Bunyasiri[b], Pasakorn Thammachote[b], Christophe Lesueur[c]

[a]Graduated School, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

[b]Departement of Agricultural and Resource Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

[c]Marchés, Organisations, Qualités, Services en appui aux Agricultures du Sud, Institut des Régions Chaudes, L'Institut Agro Montpellier, Montpellier 34090, France

*Corresponding author. E-mail address: m.r@ku.th

Abstract

Coffee is one of Indonesia's economic drivers and a vital commodity of smallholders' livelihoods. Java Arabica Sindoro-Sumbing coffee is massively grown in Temanggung, Central Java Province, and has potential development. However, coffee farmers face low productivity, unsustainable practices, and climate change issues. Therefore, the government raises the GAP adoption rate to solve problems. An in-depth study on coffee related to GAP adoption in Temanggung has yet to be conducted. This study analyzes the factors affecting farmers' adoption of GAP. This study was conducted in Tlahab, Kledung, Temanggung Regency. The data was collected by purposive sampling with 158 Arabica coffee farmers, then analyzed using the ordered probit model. The results showed most JASS coffee farmers adopt at a moderate level (75.32%), followed by high adoption (12.66%) and low adoption (12.03%). The order probit model showed that the intensity of GAP adoption decreases with age and increases with the number of productive coffee trees. The intensity of the adoption level improves with the increasing degree of agreement about the benefit of shade tree practice that could protect coffee trees from extreme weather, organic fertilization enhances soil fertility, and pruning practices could produce more coffee cherries on each branch.

Keywords: adoption, coffee, GAP, Java Arabica Sindoro-Sumbing

Introduction

Coffee is one of Indonesia's economic drivers for the agriculture sector at the national level. Since smallholders dominate it, coffee plays a crucial role in their well-being and has become one of the drivers of rural development (Waktola et al., 2021). Java Arabica Sindoro-Sumbing (JASS) coffee is grown in Central Java Province. Temanggung Regency has the highest production of JASS coffee at around 962.98 tons, accounting for 41% of total Arabica coffee production in Central Java Province. However, farmers face several challenges, including low productivity. In addition, poor agricultural practices could lead to environmental issues such as soil erosion, water scarcity, infertile soil, resistant pests, and new plant diseases. Good Agricultural Practices (GAP) are believed to overcome these problems. Indonesia has set Good Agriculture Practices standards for coffee since 2014 that are formally stated in regulation number 49/Permentan/OT.140/4/2014. This regulation included 9 cultivation practices, including (1) plant spacing, (2) erosion control, (3) water conservation, (4) shade tree planting, (5) fertilization, (6) pruning, (7) pest control management, (8) intercropping, and (9) harvesting technique. The current government implemented the Grasida program to achieve a sustainable increase in coffee quality and quantity and promote Good Agricultural Practices (GAP) to coffee farmers in Indonesia. However, in Temanggung Regency, it is relatively rare to find coffee farmers who implement high-level GAP practices and obtain certification. A study of factors affecting coffee farmers' decision to adopt farming practices that follow GAP standards will provide policy implementation to promote GAP. No in-depth study has been conducted about factors that affect farmers' decisions to adopt GAP in Temanggung, where Arabica coffee has the potential to be produced.

This study analyzed factors affecting adoption practices in Temanggung Regency. It contributes to the previous literature that provides a more comprehensive analysis based on the intensity of adoption level rather than a decision to adopt or not adopt. This study tests factors affecting adoption, including farmer's perceptions based on GAP. This would help provide more specific policy implications to increase the adoption of GAP practices.

Literature Review

Based on the literature review, the adoption of GAP was influenced by personal characteristics and socioeconomic factors. Waktola et al. (2022) found that old farmers increase the likelihood of adopting technology. On the other hand, younger farmers are more enthusiastic to adopt technology (Soekartawi, 2005). Experienced farmers are less willing to adopt technology since they are picky about their practices (Kudama et al., 2021). In addition, education level correlated positively with GAP adoption (Mahyuda et al., 2018). Large family members are less likely to adopt water conservation because it takes longer to see the results (Kudama et al., 2021). Family and hired labor are found to affect adopting new practices positively. Large households tend to adopt practice intensively (Croppenstedt et al., 2003). Hired labor positively impacts technology

adoption (Kudama et al., 2021). Moreover, the farm size positively impacted the adoption of GAP (Wakhid and Putu, 2020). On the other hand, Mahyuda et al. (2018) found that large farm sizes reduce technology adoption. Yields positively affect technology adoption (Diro and Erko, 2019). Farmers' income positively influences GAP adoption (Kansrini et al., 2020). Additionally, training would provide favorable knowledge to adopt GAP (Waktola et al., 2021). Joining the membership would impact adopting GAP (Mutyasira et al., 2018).

Methodology

This study was conducted in Tlahab, Sub-district Kledung, Temanggung Regency. The study was collected by purposive sampling. From the interview with the local government, there were 650 coffee farmers in the study area. Determination of the sample was carried out using a sampling percentage table, which showed that a population between 101 and 1,000 can use a population sample of at least 10% of the total population (Arikunto, 2006; Suratman, 2022). The minimum number of samplings was 65 coffee farmers. A total number of 158 samples of coffee farmers were obtained. The set of questionnaires asked for the details of socioeconomic characteristics and whether farmers adopt any of 9 practices that are required by the GAP standard, including (1) plant spacing, (2) erosion control, (3) water conservation, (4) shade tree planting, (5) fertilization, (6) pruning, (7) pest control management, (8) intercropping, and (9) harvesting technique. The GAP adoption level is classified into 3 categories: low adoption if a farmer adopts 3 practices, moderate adoption if a farmer adopts 4-6 practices, and high adoption if a farmer adopts 6-9 practices. The F-test is also performed to explore the mean differences in socioeconomic factors among different adoption levels. The ordered probit model (OPM) analysis was appropriate to use to analyze factors influencing the intensity of GAP adoption as the dependent variable was the intensity of GAP adoption, which is classified into 3 categories (low, moderate, and high) as ordinal variables. The ordered probit model is expressed as follows:

$$Y^* = \beta i\, Xi + \varepsilon,\ \varepsilon \sim N(0,1)$$

$$\text{Where } Y = 1 \text{ if } 1 < Y^* \leq \mu_1,\ Y = 2 \text{ if } \mu_1 < Y^* \leq \mu_2,\ Y = 3 \text{ if } \mu_2 < Y^* \leq \mu_3$$

Y^* is defined as an expected utility. The cutoff points indicate the number of practices a farmer adopts GAP where $\mu_1 = 3$ if a farmer adopts 3 practices, $\mu_2 = 6$ if a farmer adopts 6 practices, and $\mu_3 = 9$ if a farmer adopts 9 practices. Then, the log-likelihood function was estimated. The marginal effect is used to interpret the effect of independent variables and perceptions on the GAP adoption level. The output data for marginal effects is calculated using variables that significantly affect the dependent variable. Xi is an explanatory variable. The variables in the model selected from the theory and literature reviews include age, education level, family size, family labor, hired labor, experience, farm size, number of coffee trees, coffee yields, coffee income, and number of attending the training. This paper added farmers' perceptions of the benefit of adopting practices relating to shade tree planting, organic fertilization, and pruning (1=least agree and 5=most agree) as

independent variables. The independent variables were chosen after the multicollinearity problem was tested using the Variance Inflation Factors (VIF). After testing multicollinearity problems, several socioeconomic variables must be dropped out as they are correlated with perceptions. As this paper aims to test the influences of perception on the intensity of adoption, those variables must be removed since they have a multicollinearity problem when the VIF value is high. Moreover, perception of the benefit of pruning correlates with the benefit of shade trees. As a result, 2 models have been conducted. Common independent variables in both models are age and the number of coffee trees. Participating in the GAP training program (times), perception about benefit relating to shade tree planting that can protect coffee trees from the sun, heavy rain, and strong winds (1=least agree and 5=most agree), and perception about benefit relating to organic fertilization that can improve soil fertility (1=least agree and 5= most agree) are added in model 1. Perception about benefits relating to pruning's ability to produce more coffee cherries (1 = least agree and 5 = most agree) is also added in model 2.

Results

JASS coffee farmers in the study area adopt 4–6 practices at 75.32 percent, which is classified as a moderate level of adoption. Coffee farmers adopt 7-9 practices calculated by 12.66 percent, which is classified as a high level of adoption. In addition, JASS coffee farmers adopt 1–3 practices by 12.03 percent, which is classified as a low level of adoption.

Several factors significantly influence three levels of GAP adoption in Table 1, such as education, farm size, number of coffee trees, coffee yields, coffee income, and training at a 99 percent confidence level. Family labor and coffee farming experience significantly affect a 95% confidence level. At the same time, age significantly affects confidence levels at a 90 percent level.

The result showed that the high adopters have the youngest age on average. This is consistent with Wakhid and Putu (2020), who stated that younger farmers are more enthusiastic and curious about fresh knowledge and adopt it more quickly. High-adopted farmers have the highest level of education and family workforce but have the least experience and the youngest average age compared to the other levels. This result is consistent with Waktola et al. (2021), who found that higher educational status increases farmer awareness and influences reasonable considerations in accepting information and making the GAP adoption. Conversely, experienced farmers are picky about their methods, which impacts low adoption levels (Kudama et al., 2021).

Table 1 Difference in the mean value of socio-economics factors among differences in GAP adoption level

Factors	Intensity of GAP Adoption			F	Prob > F
	Low	Moderate	High		
Age (years)	47.53	48.66	42.35	3.00	0.0527*
Education level (years)	7.94	7.31	10.15	9.84	0.0001***
Family size (persons)	3.79	3.89	4.35	1.12	0.3276
Family labor (persons)	2.26	2.03	2.60	4.14	0.0177**
Hired labor(persons)	1,00	2.50	2.67	1.51	0.2773
Experience (years)	18.16	18.35	13.70	4.50	0.0126**
Farm size (ha)	0.46	0.58	1.38	18.08	0.0000***
Coffee trees (trees)	148	226	526	15.79	0.0000***
Coffee yields (kg)	214.58	334.51	964.5	11.38	0.0000***
Coffee cherries income (IDR)	2,257,602	3,528,283	8,943,680	9.58	0.0001***
Training (times)	0.21	1.12	7.60	9.53	0.0001***

Note: *, **, and *** denote significance at the 10%, 5%, and 1% levels, respectively.

Consistent with Waktola et al. (2021), the result found that high-adoption farmers have the most extensive farm sizes. Increasing the number of hectares of coffee production land increases the possibility of implementing new practices. The coffee income of high-adoption farmers is also the highest compared to other types. This aligns with a previous study that found that high-income coffee farmers are more active and can explore new information and knowledge about coffee plantations (Kansrini et al., 2020). The high level of adoption is also significantly influenced by the presence of training. High-adoption farmers participate more in training than others. Training would increase their knowledge and encourage them to use better inputs (Mahyuda et al., 2018).

Factors Influencing the intensity of adoption GAP

The result of the ordered probit model estimates the factors affecting the intensity of adoption of GAP, or the number of practices that farmers adopt, shown in Table 2. This table consists of two models because the perception of the benefit of pruning correlates with the benefit of shade trees. The chi-squared statistics from two order probit models are statistically significant, showing that two models can explain the intensity of adoption GAP.

Table 2 Ordered probit analysis

Variable	Model 1		Model 2	
	Coefficient	Std. Err.	Coefficient	Std. Err.
Age	-0.015542	0.010416	-0.017142*	0.010174
Coffee trees	0.001742***	0.000463	0.001753***	0.000445
Number of attending training	0.66769***	0.249356		
Perception about the benefit of shade tree	0.270483*	0.145204		
Perception about the benefit of organic fertilization	0.470062**	0.218464		
Perception about the benefit of pruning			0.620009*	0.16523
Observations	158		158	
LR chi2(6)	44.87		43.38	
Prob > chi2	0		0	
Pseudo R2	0.1945		0.1881	

Note: *, **, and *** denote significance at the 10%, 5%, and 1% levels, respectively

The results from models 1 and 2 show that the number of GAP practices that farmers adopt, or the intensity of GAP adoption level, decreases with age and increases with the number of productive coffee trees. The results from Model 1 show that the intensity of the GAP adoption level increases with the number of joining the GAP training program and the level of agreement on the benefits of shade tree practice and organic fertilization. Results from Model 2 indicated that the perception of the benefit of pruning practice has a positive and significant effect on the intensity of GAP adoption. Model 1 shows better results, considering the Pseudo R^2 value is higher, indicating the stronger influence of independent variables on dependent variables.

The marginal effect of explanatory variables in Model 1 is shown in Table 3. The marginal effect of the training frequency is the largest. A one-time increase in GAP training participation would increase the likelihood of being a high adopter by 9.9% and decrease the likelihood of being a low adopter by 8.8%. The possible reason is that training would increase their knowledge and encourage coffee farmers to adopt more practices under the GAP standard. Furthermore, the increase in practices is expected to stimulate an increase in JASS coffee production. Farmers who did not follow GAP training produced significantly less than farmers who attended GAP training (Ridwan et al., 2020).

Table 3 Marginal effects of Model 1

Variable	Intensity of GAP Adoption					
	Low		Moderate		High	
	Marginal effect	Std Er.	Marginal effect	Std Er.	Marginal effect	Std Er.
Age	0.0021624	0.00149	-0.0000522	0.00066	-0.0021138	0.00146
Coffee trees	-0.0002424***	0.00007	0.0000059	0.00007	0.0002370***	0.00008
Number of attending training	-0.088159***	0.03270	-0.0109635	0.02899	0.0994711**	0.04118
Perception about the benefit of shade tree	-0.0376334*	0.02090	0.0009063	0.01142	0.0367865*	0.02048
Perception about the benefit of organic fertilizer	-0.0654016**	0.03116	0.0015927	0.02005	0.0639299**	0.03106

Note: *, **, and *** denote significance at the 10%, 5%, and 1% levels, respectively.

The marginal effect of perception about the benefits of organic fertilization also indicates that increasing one level of approval that using organic fertilizer is beneficial to improve soil fertility would increase the likelihood of being a high adopter by 6.3 percent and reduce the likelihood of being a low adopter by 6.5 percent. Fertilization is one of the crucial practices in cultivating Arabica coffee that has proven to influence Arabica coffee production and still needs to be improved according to sustainable standards in Indonesia (Rowe et al., 2022; Siahaan et al., 2020). The marginal effect of perception about the benefits of shade trees also indicates that increasing one level of agreement that shade tree planting could protect coffee trees from the heat, heavy rain, and strong winds would increase the likelihood of being a high adopter by 3.7 percent and reduce the likelihood of being low adopter by 3.8 percent. Shade trees are essential for limiting damage from extreme weather to coffee trees, and medium-shade densities improve the production of arabica coffee (Anhar et al., 2021; Kuit et al., 2004). The marginal effect of the number of coffee trees is the lowest. An increase in the number of coffee trees would increase the likelihood of being a high adopter by 0.023 percent and reduce the likelihood of being a lower adopter by 0.024 percent.

The marginal effect of Model 2 is shown in Table 4. Perception about the benefit of pruning is the most significant result. A two-year comparison of the average production of ripe berries on pruned and unpruned coffee trees revealed that pruning resulted in significantly higher yields (Dufour et al., 2019). This means that increasing one level of agreement in pruning could produce more coffee cherries, improving the likelihood of being a high adopter by 8.7 percent. On the other hand, reduces the likelihood of being a low adopter by 9.0 percent. The marginal effect of age indicates that an increase of one year of farmers' age would increase the likelihood of being a low adopter by 0.25 percent. Older farmers are less enthusiastic to adopt new practices (Soekartawi, 2005).

Table 4 Marginal effects of Model 2

Variable	Intensity of GAP Adoption					
	Low		Moderate		High	
	Marginal effect	Std Er.	Marginal effect	Std Er.	Marginal effect	Std Er.
Age	0.0024927*	0.00151	-0.0000821	0.00074	-0.0024105	0.00147
Coffee trees	-0.0002549***	0.00007	0.0000084	0.00008	0.0002465***	0.00008
Perception about the benefit of pruning	-0.0901587***	0.02599	0.0029708	0.02681	0.0871879***	0.02589

Note: *, **, and *** denote significance at the 10%, 5%, and 1% levels, respectively.

Conclusion

Total GAP adoption at the highest moderate level was 75.32%, followed by high and low GAP adoption rates of 12.66% and 12.03%. Age, education level, family labor, experience, farm size, amount of coffee trees, coffee yields, coffee cherries income, and training significantly differ among farmers with different degrees of intensity of GAP adoption. The order probit model showed that the number of GAP practices that farmers adopt, or the intensity of GAP adoption level, decreases with age and increases with the number of productive coffee trees and training. The intensity of the adoption level rises when the farmers grow the degree of agreement about the benefit of shade tree practice in protecting coffee trees from extreme weather, the level of agreement about the benefit of organic fertilization in improving soil fertility, and the level of agreement that pruning gives each branch the ability to produce more coffee cherries. This study confirms that farmers' age, coffee trees, participation in training and perception of the benefits of growing shade trees, organic fertilization, and pruning significantly affect the intensity of GAP adoption.

Recommendations

Strategies to increase GAP adoption could be done through comprehensive training programs about GAP practices and their benefits, mainly focusing on the benefits of growing shade trees, organic fertilization, and pruning practices. Moreover, the government should promote GAP by targeting young coffee farmers with a high level of education and large farms with large numbers of coffee trees with relatively high yield and income, as those farmers could follow almost complete criteria of GAP standards.

Acknowledgements

Academicians, experts, and colleagues provided vital inputs and insights for this study. Heartfelt gratitude to MPIG KAJSS and JASS coffee farmers who offered valuable knowledge and experience throughout the field survey.

References

Anhar, A., Abubakar, Y., Widayat, H. P., Muslih, A. M., Romano, & Baihaqi, A. (2021). Altitude, shading, and management intensity effect on Arabica coffee yields in Aceh, Indonesia. *Open Agriculture*, *6*(1), 254–262. https://doi.org/10.1515/opag-2021-0220

Arikunto, S. (2006). *Research procedure a practice approach*. Rineka Cipta Press.

Croppenstedt, A., Demeke, M., & Meschi, M. M. (2003). Technology adoption in the presence of constraints: The case of fertilizer demand in Ethiopia. *Review of Development Economics*, *7*(1), 58–70.

Diro, S., & Erko, B. (2019). Impacts of adoption of improved coffee varieties on farmers' coffee yield and income in Jimma zone. *Agricultural Research & Technology: Open Access Journal*, *21*(4). https://doi.org/10.19080/ARTOAJ.2019.21.556169

Dufour, B. P., Kerana I. W., & Ribeyre, F. (2019). Effect of coffee tree pruning on berry production and coffee berry borer infestation in the Toba Highlands (North Sumatra). *Crop Protection*. *122*, 151–158. https://doi.org/10.1016/j.cropro.2019.05.003

Kansrini, Y., Febrimeli, D., & Mulyani, P. W. (2020). Level of good agriculture practices (GAP) adoption of arabica coffee plant by farmers in Tapanuli Selatan district. *Jurnal Paradigma Agribisnis*, *3*(1), 36–49.

Kudama, G., Wana, H., & Dangia, M. (2021). The adoption of bundled sustainable farm and environmental practices by coffee farmers in Southwest Ethiopia. *Scientific World Journal*, 2021, 9954230. https://doi.org/10.1155/2021/9954230

Kuit, M., Thiet, N. V., & Jansen, D. (2004). *Manual for Arabica cultivation*. Tan Lam Agricultural Product Joint Stock Company.

Mahyuda, Amanah, S., & Tjitropranoto, P. (2018). Level of adoption of GAP (Good Agricultural Practices) Gayo arabica coffee cultivation by farmers in Central Aceh District. *Jurnal Penyuluhan*, 14.

Mutyasira, V., Hoag, D., Pendell, D., & Yildiz, F. (2018). The adoption of sustainable agricultural practices by smallholder farmers in Ethiopian highlands: An integrative approach. *Cogent Food & Agriculture*, *4*(1). https://doi.org/10.1080/23311932.2018.1552439

Ridwan, I., Ala, A., T, I., Rafiuddin, Farid Bdr, M., & Haring, F. (2020). Good Agriculture Practice (GAP) of arabica coffee (*Coffea arabica L.*): Implementation on the smallholder estate in Enrekang Regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *575*(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/575/1/012113

Rowe, R. L., Prayogo, C., Oakley, S., Hairiah, K., van Noordwijk, M., Wicaksono, K. P. ... & McNamara, N. P. (2022). Improved Coffee Management by Farmers in State Forest Plantations in Indonesia: An Experimental Platform. *Land*, *11*(5). https://doi.org/10.3390/land11050671

Siahaan, A. S. A., Harahap, E. M., Hanum, C., & Karim, A. (2020). The growth and yield of coffee Arabica in shade conditions on different treatment of pruning and fertilizing. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, *3*(99), 40-46. https://doi.org/10.18551/rjoas.2020-03.05

Suratman, M. (2022). Policies for rotating and promoting employees to increase work motivation and the implications for employee performance. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, *23*(2), 136–150.

Soekartawi. (2005). *Basic principles of agricultural communication*. Depok: UI Press.

Wakhid, A., & Putu, S. L. (2020). Adoption and factors affecting Good Agriculture Practices (GAP) people's coffee farming on the Argopuro Slope, Jember Regency. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, *13*(2).

Waktola, T. U., Fekadu, K., & Okatan, V. (2021). Adoption of coffee shade agroforestry technology and shade tree management in Gobu Seyo District, East Wollega, Oromia. *Advances in Agriculture*, *2021*, 1–13. https://doi.org/10.1155/2021/8574214

การพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัยของปัจจัยที่มีต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจก่อสร้างพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย

Development of a research concept framework of factors affecting the performance of construction businesses in the lower Northeastern Region 1, Thailand

วัชรวิทย์ ทองเนื้อแปด*, สุขสันต์ หอพิบูลสุข, ขวัญกมล ดอนขวา

Watcharawit Thongnuapad*, Suksun Horpibulsuk, Kwunkamol Donkwa

สาขาวิศวกรรมโยธาและบริหารงานก่อสร้าง สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา 30000

School of Civil Engineering and Construction Management Institute of Engineering Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: watcharawit@sut.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัยให้สอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันโดยการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยวิธีการวิจัยจากเอกสาร (Documentary Research) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยเปรียบเทียบและหาหลักฐานมาสนับสนุน (Analytic Comparison) ผลการทบทวนดังกล่าวพบว่า 3 ปัจจัยมีผลต่อการดำเนินงานของธุรกิจก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วยด้านการมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการ ด้านส่วนประสมทางการตลาด และด้าน 7S ของแมคคินซีย์ ประโยชน์ของผลการวิจัยนี้จะสามารถเชื่อมโยงไปสู่การวิจัยเชิงปริมาณด้วยการใช้แบบจำลองสมการโครงสร้างต่อไป อีกทั้งผู้ประกอบธุรกิจก่อสร้างในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง1 ของประเทศไทย สามารถนำไปเป็นแนวทางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างโอกาสในการแข่งขันของการดำเนินธุรกิจ

คำสำคัญ: 7S ของแมคคินซีย์, การมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการ, ผลการดำเนินงานของธุรกิจก่อสร้าง, ส่วนประสมทางการตลาด

Abstract

The objective of this research is to develop a research framework to be consistent with the current situation by reviewing the literature on related concepts, theories, and research. It is qualitative research using documentary research. Qualitative data was analyzed by comparing and finding supporting evidence (analytic comparison). The results of the review found that 3 factors affect the operation of the construction business, which includes: entrepreneurship, marketing mix, and McKinsey's 7S. The benefits of this research can be linked to quantitative research using the structural equation model in the future. In addition, construction business operators in the lower northeastern region 1 can use this as a guideline to increase efficiency and create competitive opportunities for their business operations.

Keywords: 7S McKinsey, entrepreneurship, marketing mix, performance of construction businesses

บทนำ

สภาวะเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปี พ.ศ.2566 – พ.ศ.2567 จาก 5 อุตสาหกรรมได้แก่ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม การค้า การก่อสร้าง และอสังหาริมทรัพย์ ที่รวมกันมีมูลค่ามาก คิดเป็นร้อยละ 61 ของผลิตภัณฑ์ภาคมวลรวม (Gross Regional Product: GRP) โดยอุตสาหกรรมก่อสร้างมีมูลค่าอยู่ที่ร้อยละ 4 และอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์อยู่ที่ร้อยละ 5 ของ GRP โดยภาพรวมของเศรษฐกิจทุกอุตสาหกรรมประสบกับสภาวะหดตัว ยกเว้นธุรกิจอุตสาหกรรมก่อสร้างที่มีแนวโน้มปรับตัวดีขึ้น และคาดว่าจะขยายตัวในปี พ.ศ. 2567 ทั้งนี้ธนาคารแห่งประเทศไทยได้อธิบายว่าในปี พ.ศ. 2566 เกิดขยายตัวของเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมก่อสร้างและอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์จากโครงการก่อสร้างที่อยู่อาศัยเพื่อรองรับอุปสงค์ หลังจากที่มีการระบายสต็อกในช่วงก่อนหน้า โดยเฉพาะกลุ่มลูกค้าที่มีกำลังซื้อสูงในเมืองหลัก และคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2567 มีแนวโน้มขยายตัวต่อเนื่อง จากโครงการลงทุนขนาดใหญ่ของภาครัฐ อาทิ รถไฟทางคู่ ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง และวงแหวนรอบเมือง ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการลงทุน ภาคเอกชน (สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2566)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 1 มีจำนวนธุรกิจรับเหมาก่อสร้างมากถึง 6,066 ราย โดยธุรกิจก่อสร้างต้องเผชิญกับความท้าทายในด้านต้นทุนก่อสร้างที่สูงขึ้น ความเสี่ยงด้านสภาพคล่องทางการเงิน การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ความเป็นธรรมต่อลูกจ้าง ความโปร่งใสในการจัดซื้อจัดจ้าง และความมีมาตรฐานในการก่อสร้าง (Economic Intelligence Center, 2023) จึงจำเป็นต้องมีแนวทางในการวางแผนหรือวางกลยุทธ์ในการแข่งขัน ทั้งนี้ ผู้ประกอบการธุรกิจก่อสร้างต้องการที่จะมีผลการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพเพื่อสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขัน จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้น พบว่า ปัจจัยที่มีผลสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ ประกอบด้วย ปัจจัยการมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด และปัจจัย 7S ของแมคคินซีย์ (McKinsey's 7S) อีกทั้งยังพบว่ายังไม่มีการนำปัจจัยดังกล่าวมาประยุกต์ใช้งานในธุรกิจรับเหมาก่อสร้างด้วยการใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาถึงแนวทางในการพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัยของปัจจัยที่มีต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจก่อสร้างพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย ประกอบด้วยพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดบุรีรัมย์ และจังหวัดสุรินทร์ ประโยชน์ของผลการวิจัยนี้จะสามารถเชื่อมโยงไปสู่การวิจัยเชิงปริมาณด้วยการใช้แบบจำลองสมการโครงสร้างต่อไป อีกทั้งผู้ประกอบธุรกิจก่อสร้างในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 1 สามารถนำไปเป็นแนวทางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างโอกาสในการแข่งขันของการดำเนินธุรกิจ

การตรวจเอกสาร

การพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัยของปัจจัยที่มีต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจก่อสร้างพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ การมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการ ส่วนประสมทางการตลาด 7S ของแมคคินซีย์ และผลการดำเนินงานตามหลักการวัดดุลยภาพ (Balanced Scorecard: BSC) รายละเอียดของปัจจัยดังกล่าว อธิบายตามลำดับได้ดังนี้

1. การมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการ

การมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก คือการมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการที่แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ความมีนวัตกรรม (Innovativeness) การทำงานเชิงรุก (Proactiveness) และความกล้าเสี่ยง

(Risk-taking) (Covin et al., 2006) กลุ่มที่สอง คือการมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการที่แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ความมีอิสระ (Autonomy) ความมีนวัตกรรม (Innovativeness) ความกล้าเสี่ยง (Risk-taking) การทำงานเชิงรุก (Proactiveness) และความก้าวร้าวต่อการแข่งขัน (Competitive Aggressiveness) (Dess & Lumpkin, 2005; Lumpkin & Dess, 1996)

โดยในปัจจุบันการมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการจะนำแนวคิดของกลุ่มที่สอง ซึ่งประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ (1) ความมีอิสระ (Autonomy) หมายถึง การมีอิสระในการตัดสินใจและการดำเนินธุรกิจโดยไม่ต้องได้รับคำสั่งจากภายนอก (2) ความมีนวัตกรรม (Innovativeness) หมายถึง การเน้นการนำเสนอสิ่งใหม่และการสร้างนวัตกรรมในผลิตภัณฑ์ บริการ หรือกระบวนการทำธุรกิจ (3) ความกล้าเสี่ยง (Risk-taking) หมายถึง ความกล้าและความพร้อมที่จะรับความเสี่ยงทางธุรกิจเพื่อเปิดโอกาสใหม่ ๆ และสร้างนวัตกรรม (4) การทำงานเชิงรุก (Proactiveness) หมายถึง การทำงานเพื่อความก้าวหน้าและหวังในผลตอบรับที่มากขึ้นเสมอเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า และสร้างนวัตกรรมทางธุรกิจ และ (5) ความก้าวร้าวต่อการแข่งขัน (Competitive Aggressiveness) หมายถึง การมีทัศนคติที่มุ่งหน้าหรือต่อสู้ในการแข่งขันในตลาด (Dess & Lumpkin, 2005; Lumpkin & Dess,1996)

2. ส่วนประสมทางการตลาด

Kotler (1997) ทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด 4 ประการ (Marketing Mix) คือกรอบแนวคิดในการวางแผนและดำเนินกิจกรรมทางการตลาดของธุรกิจให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วย (1) สินค้าหรือบริการ (Product) คือ การพัฒนาและจัดการผลิตภัณฑ์; (2) ราคา (Price) คือ การกำหนดราคาของผลิตภัณฑ์หรือบริการ; (3) สถานที่หรือช่องทางการจัดจำหน่าย (Place or Channel) คือ การวางที่ตั้งสินค้าหรือบริการให้สะดวกสบายต่อลูกค้าหรือเป็นช่องทางการจำหน่ายสินค้า; และ (4) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) คือ วิธีการเพิ่มยอดขายของธุรกิจด้านวิธีการส่งเสริมการขาย เช่น การลดราคาสินค้า หรือการแถมสินค้า เป็นต้น ด้านวิธีการโฆษณา ด้านวิธีการประชาสัมพันธ์ และด้านวิธีการขายตรง อีกทั้งธุรกิจต้องมีการให้บริการร่วมด้วย จึงมีการขยายกรอบแนวคิดส่วนประสมทางการตลาดเพื่อครอบคลุมในทุกมิติของการจำหน่ายสินค้าและการให้บริการที่เกิดขึ้นในการตลาดสมัยใหม่ซึ่งมีซับซ้อนและมีการแข่งขันทางด้านธุรกิจเพิ่มขึ้นในสถานการณ์ปัจจุบัน โดยเรียกว่าส่วนประสมทางการตลาด 7 ประการ (Marketing Mix 7PS) จึงได้เพิ่มส่วนประสมทางการตลาดขึ้นมาใหม่อีก 3 ด้าน ได้แก่ (1) บุคลากร (People) คือ การจัดการและพัฒนาบุคลากรที่มีผลต่อการให้บริการหรืออยู่ในระหว่างขั้นตอนการผลิต; (2) กระบวนการ (Process) คือ ขั้นตอนการผลิตหรือให้บริการ; และ (3) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Evidence) คือ สภาพแวดล้อมภายในธุรกิจที่ลูกค้าสามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้ (Kotler & Armstrong, 2014; Kotler & Keller, 2016)

3. 7S ของแมคคินซีย์

ทฤษฎี 7S ของ McKinsey คือกรอบแนวคิดที่ถูกพัฒนาโดยบริษัทที่จัดหาบริการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ ในช่วงทศวรรษ 1970 นำเสนอโดย Robert H. Waterman Jr., Tom Peters และกลุ่มทีมงานของ McKinsey & Company ซึ่งเขียนอธิบายในหนังสือ “In Search of Excellence: Lessons from America’s Best-Run Companies” ต่อมาในปี 1992 ได้มีการพัฒนาทฤษฎี 7S McKinsey ขึ้นเพื่อช่วยในการจัดการกลยุทธ์ทรัพยากรของธุรกิจและปรับตัวให้เหมาะสมกับเป้าหมายและการเปลี่ยนแปลงขององค์กร ประกอบด้วย 7 ด้าน ได้แก่ (1) กลยุทธ์ (Strategy) คือ วิธีการขององค์กรในการกำหนดเป้าหมายและวิธีที่จะดำเนินการในการทำธุรกิจ; (2) โครงสร้าง (Structure) คือ โครงข่ายขององค์กรที่แสดงถึงลำดับสายการบังคับบัญชา การแบ่งงาน และการจัดหาตำแหน่งในองค์กร; (3) ระบบ (Systems) คือ รูปแบบที่ใช้ในการบริหารองค์กร; (4) ทักษะ (Skills) คือ ความสามารถ หรือสมรรถนะของบุคลากรในองค์กร; (5) บุคลากร (Staff)

คือ ผู้ปฏิบัติงานทั้งหมดในองค์กร; (6) รูปแบบ (Style) คือ วิธีการบริหารและทัศนคติของผู้บริหาร; และ (7) ค่านิยมร่วม (Shared Values) คือ มูลค่าและปรัชญาที่องค์กรและสมาชิกทั้งหมดแบ่งปันและยึดถือ (Waterman et al.,1980)

4. ผลการดำเนินงานตามหลักการวัดดุลยภาพ (Balanced Scorecard: BSC)

Kaplan and Norton (2005) ได้นำเสนอแนวคิดใหม่ในการประเมินผลขององค์กรที่เรียกว่า "Balanced Scorecard" โดยเป็นการเปลี่ยนแปลงแนวคิดการประเมินผลการดำเนินงานจากการมุ่งเน้นเพียงด้านการเงินเท่านั้น เปลี่ยนเป็นให้ความสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านการเงิน (Financial Perspective) คือ มุมมองที่มุ่งเน้นผลการดำเนินงานทางการเงินขององค์กร; (2) ด้านลูกค้า (Customer Perspective) คือ มุมมองที่ให้ความสำคัญกับความพึงพอใจของลูกค้าและปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของธุรกิจในด้านลูกค้า; (3) ด้านกระบวนการบริหารภายใน (Internal Process Perspective) คือ มุมมองที่เน้นกระบวนการภายในองค์กรที่สำคัญ ซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพทางธุรกิจ; และ (4) ด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) คือ มุมมองที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี ซึ่งมุมมองเป้าหมายทั้ง 4 ด้าน ดังกล่าวข้างต้นมีการให้ความสำคัญกับสิ่งที่สนใจแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ด้วยการวิจัยจากเอกสาร (Documentary Research) โดยศึกษาข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการ ด้านส่วนประสมทางการตลาด ด้าน 7S McKinsey และ ด้านผลการดำเนินงานด้วยการวัดดุลยภาพตามหลัก Balanced Scorecard การวิจัยเอกสารเป็นการศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ที่มีที่มาจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เป็นการศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ ที่ได้มีการจัดพิมพ์เผยแพร่ไว้อยู่แล้ว โดยนักวิจัยเป็นผู้ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลที่มีผู้ทำไว้แล้วมาใช้เป็นข้อมูล ในการวิจัย (Mogalakwe, 2006; Scott, 1990) เพื่อค้นพบความสัมพันธ์ในการพัฒนากรอบแนวคิดงานวิจัยของปัจจัยที่มีต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจธุรกิจก่อสร้างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายในการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อต่อยอดจากการวิจัยเชิงคุณภาพที่พัฒนากรอบแนวคิดในการวิจัยต่อยอดคือ ผู้ประกอบการธุรกิจก่อสร้างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 1 ได้แก่ พื้นที่จังหวัดจังหวัดนครราชสีมา จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดบุรีรัมย์ และจังหวัดสุรินทร์ (ประกาศคณะกรรมการนโยบายการบริหารงานจังหวัด และกลุ่มจังหวัดแบบบูรณาการ เรื่อง การจัดตั้งกลุ่มจังหวัดและกำหนดจังหวัดที่เป็นศูนย์ปฏิบัติการของกลุ่มจังหวัด (พระราชกฤษฎีกาว่าด้านการบริหารงานจังหวัด และกลุ่มจังหวัดแบบบูรณาการ พ.ศ. 2551; 2551) ของประเทศไทย จำนวน 6,066 ราย (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์, 2566) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Nonprobability Sampling) ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากกลุ่มประชากรและตัวอย่างเป้าหมายคือ เจาะจงเลือกเจ้าของธุรกิจก่อสร้าง ที่เต็มใจและสะดวกในการให้ข้อมูลปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data sources) ที่รวบรวมจากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น ข้อมูลด้านสถิติ รายงานการประชุม สัมมนาวิชาการ บทความออนไลน์ รายงานการวิจัย และบทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

วิเคราะห์บทความวิจัยที่รวบรวมมาโดยเปรียบเทียบ และหาหลักฐานมาสนับสนุน (Analytic Comparison) หมายถึงการวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบ และหาหลักฐานมาสนับสนุนว่าอะไรที่เหมือนกัน ในการค้นหาตัวแปรในปัจจัยที่ทำการศึกษาจากบทความที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งมีจุดมุ่งหมายเพื่อกำหนดสิ่งที่พบเหมือน ๆ กัน สิ่งที่ต่างกัน และความสัมพันธ์ที่น่าสนใจอื่น ๆ ที่อาจปรากฏด้วยการศึกษางานวิจัยหลาย ๆ งานเช่นเดียวกับ Meta – Analysis (ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม, 2555) ในที่นี้ได้มีการทบทวนบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 4 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยการมุ่งเน้นการเป็นผู้ประกอบการ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ปัจจัย 7S McKinsey และปัจจัยผลการดำเนินงานตามหลัก Balanced Scorecard

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการ ด้านส่วนประสมทางการตลาด ด้าน 7S McKinsey และ ด้านผลการดำเนินงานด้วยการวัดดุลยภาพตามหลัก Balanced Scorecard และได้พัฒนากรอบแนวคิดงานวิจัย โดยข้อค้นพบดังกล่าวเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณต่อไป ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. การศึกษาบทความที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านการมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการ มีรายละเอียดของตัวแปรสำคัญ 5 ด้าน ดังแสดงใน Table 1

Table 1 Important variables of entrepreneurial orientation factors

Researcher's name	entrepreneurial orientation								
	Autonomy	Proactiveness	Risk-taking	Innovativeness	Competitive Aggressiveness	business responsibility	Adapting to support customers	Pricing strategy	Analysis of competitors' abilities
เกวลี แก่นจันดา (2565)		✓	✓	✓	✓				
ดุษฎี นาคเรือง (2562)	✓	✓	✓	✓	✓				
พนิดา ตันศิริ (2566)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dess and Lumpkin (2005)	✓	✓	✓	✓	✓				
Gupta and Sebastian (2017)	✓	✓	✓	✓	✓				
Lumpkin and Dess (1996)	✓	✓	✓	✓	✓				
Meekaewkunchorn et al. (2021)	✓	✓	✓	✓	✓				
Nugroho (2023)	✓	✓	✓	✓	✓				

Source: Collected and compiled by the researcher

จาก Table 1 พบว่า ปัจจัยด้านการมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการประกอบด้วย ตัวแปรด้านความมีอิสระด้านการทำงานเชิงรุก ด้านความกล้าเสี่ยง ด้านความมีนวัตกรรม และด้านความก้าวร้าวต่อการแข่งขัน

2. การศึกษาบทความที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด มีรายละเอียดของตัวแปรสำคัญ 7 ด้าน ดังแสดงใน Table 2

Table 2 Important variables of marketing mix factors

Researcher's name	Marketing mix								
	Product	Price	Place	Promotion	People	Process	Physical Evidence	Productivity	Priority
สุไลมาน ประสพเหมาะ (2565)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Ali and Kaldeen (2017)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Anjali. (2023)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Dewi et al. (2023)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Dominici (2009)	✓	✓	✓	✓					
Karsono and Salma (2023)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
McCarthy and Perreault (1972)	✓	✓	✓	✓					
Mokhtariani et al. (2017)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Wahyuntari et al. (2020)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Wirantari et al. (2022)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

Source: Collected and compiled by the researcher

จาก Table 2 พบว่า ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดประกอบด้วย ตัวแปรด้านผลิตภัณฑ์และบริการ ด้านราคา ด้านสถานที่ ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านบุคคล ด้านกระบวนการ และด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

3. การศึกษาบทความที่เกี่ยวข้องกับปัจจัย 7S ของแมคคินซีย์ (7S McKinsey) มีรายละเอียดของตัวแปรสำคัญ 7 ด้าน ดังแสดงใน Table 3

Table 3 Important variables of 7S McKinsey factors

Researcher's name	7S McKinsey						
	Strategy	Structure	Systems	Style	Staff	Skills	Shared Values
Alshaher (2013)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Baishya (2015)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Chmielewska et al. (2022)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Demir and Kocaoglu (2019)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mukhamad et al. (2020)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Njeru et al. (2017)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Perveen and Habib (2017)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pospisil and Zavodna (2022)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Putra et al. (2019)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Putri et al. (2021)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Subiyanto and Hatammimi (2023)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Source: Collected and compiled by the researcher

จาก Table 3 พบว่า ปัจจัยด้าน 7S ของแมคคินซีย์ ประกอบด้วย ตัวแปรด้านกลยุทธ์ ด้านโครงสร้าง ด้านระบบ ด้านรูปแบบ ด้านบุคลากร ด้านทักษะ และด้านค่านิยมร่วม

4. การศึกษาบทความที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยผลการดำเนินงานตามหลักการวัดดุลยภาพ (Balanced Scorecard: BSC) มีรายละเอียดของตัวแปรสำคัญ 4 ด้าน ดังแสดงใน Table 4

Table 4 Important variables of Balanced Scorecard factors

Researcher's name	Balanced Scorecard						
	Financial Perspective	Customer Perspective	Internal Process Perspective	Learning and Growth Perspective	Social Perspective	Environmental Perspec-tive	Economic Perspective
ดุษฎี นาคเรือง และคณะ (2564)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ekmekçi (2014)	✓	✓	✓	✓			
Farooq and Hussain (2011)	✓	✓	✓	✓			
Kalender and Vayvay (2016)	✓	✓	✓	✓			
Lesáková, and Dubcová (2016)	✓	✓	✓	✓			
Li et al. (2021)	✓	✓	✓	✓			
Quezada et al. (2019)	✓	✓	✓	✓			
Tubis and Werbiǹska-Wojciechowska (2017)	✓	✓	✓	✓			

Source: Collected and compiled by the researcher

จาก Table 4 พบว่า ปัจจัยผลการดำเนินงานตามหลักการวัดดุลยภาพ (Balanced Scorecard: BSC) ประกอบด้วย ตัวแปรด้านด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และการเติบโต

ผลการทบทวนบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องดัง Table 1–4 ในภาพรวม พบว่า ปัจจัยทั้ง 4 ด้าน มีองค์ประกอบของตัวแปรย่อยในแต่ละด้าน ซึ่งผลการทบทวนบทความวิจัยดังกล่าวจะมีประโยชน์ต่อการพัฒนางานวิจัยต่อยอด (Future Research) ต่อไป โดยปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่มีตัวแปรย่อยด้านบุคคล (People) และปัจจัยด้าน 7S McKinsey ที่มีตัวแปรย่อยด้านบุคลากร (Staff) โดยที่ตัวแปรย่อยด้านบุคคลของ 7S McKinsey จะเป็นมุมมองของธุรกิจด้านกลยุทธ์ ส่วนตัวแปรด้านบุคคลในปัจจัยส่วนประสมการตลาดนั้นเป็นมุมมองของลูกค้าที่เข้าไปใช้บริการซึ่งสะท้อนภาพของธุรกิจที่ได้จากลูกค้าในการให้บริการงานการก่อสร้าง ซึ่งมีมุมมองแตกต่างกัน

สรุปผลการวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจก่อสร้างพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย โดยมีการวัดตัวแปรที่เน้นการให้ความสำคัญในปัจจัยการมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ปัจจัย 7S McKinsey และปัจจัยผลการดำเนินงานตามหลัก Balanced Scorecard ดัง Figure 1

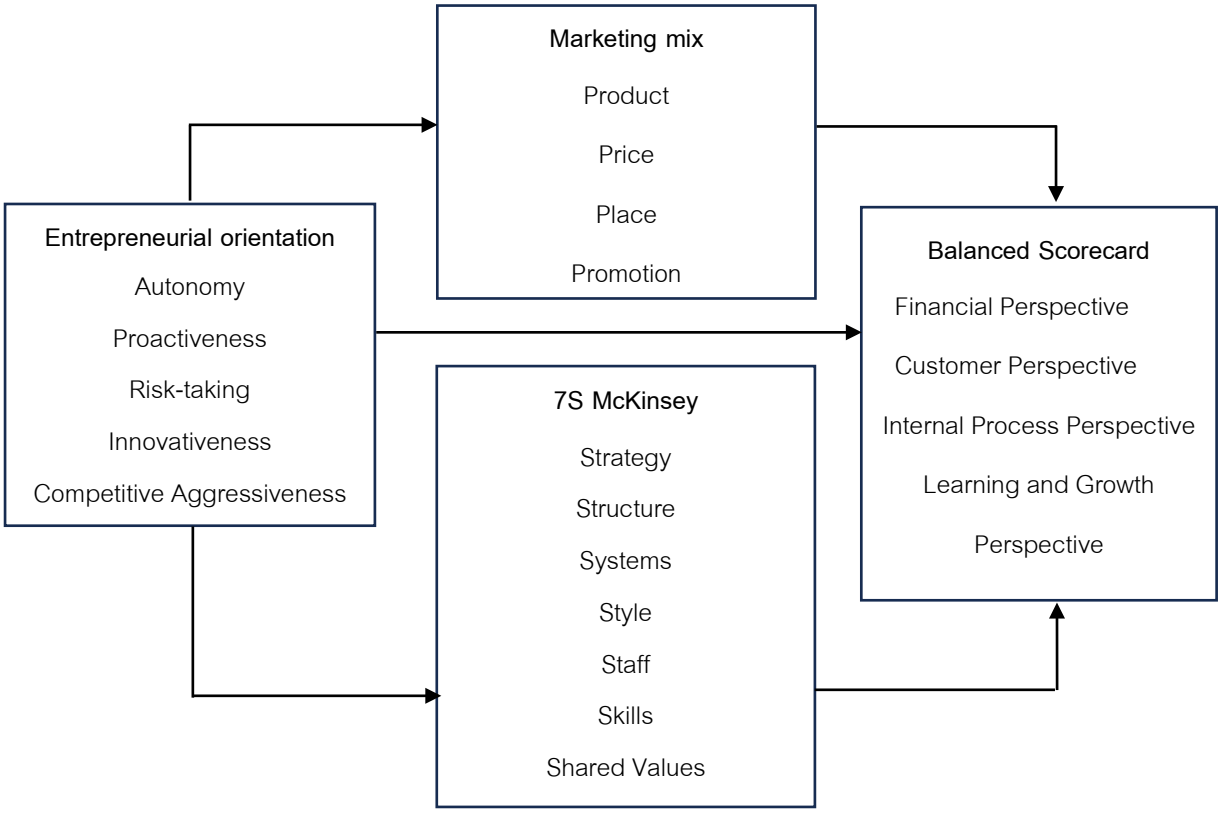


Figure 1 Conceptual framework of research

วิจารณ์ผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยการพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัยของปัจจัยที่มีต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจก่อสร้างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 1 โดยการศึกษาเก็บข้อมูล จากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ดังนี้

1. ปัจจัยด้าน การมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการ ประกอบด้วย ด้านความมีอิสระ ด้านการทำงานเชิงรุก ด้านความกล้าเสี่ยง ด้านความเป็นนวัตกรรม ด้านความก้าวร้าวต่อการแข่งขัน ซึ่งสอดคล้องกับบทความวิจัยของ (เกวลี แก่นจันดา, 2565; ดุษฎี นาคเรือง, 2562; พนิดา ตันศิริ, 2566; Dess & Lumpkin, 2005; Gupta & Sebastian, 2017; Lumpkin & Dess,1996; Meekaewkunchorn et al., 2021)

2. ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด ประกอบด้วย ด้านผลิตภัณฑ์และบริการ ด้านราคา ด้านสถานที่ ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านบุคคล ด้านกระบวนการ ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ซึ่งสอดคล้องกับบทความวิจัยของ (สุไลมาน ประสพเหมาะ, 2565; Ali & Kaldeen, 2017; Dewi et al., 2023; Karsono & Salma, 2023; Mokhtariani et al., 2017; Wahyuntari et al., 2020)

3. ปัจจัยด้าน 7S McKinsey ประกอบด้วย ด้านกลยุทธ์ ด้านโครงสร้าง ด้านระบบ ด้านบุคลากร ด้านรูปแบบ ด้านทักษะ ด้านค่านิยมร่วม ซึ่งสอดคล้องกับบทความวิจัยของ (Chmielewska et.al., 2022; Mukhamad et al., 2020; Pospisil & Zavodna, 2022; Putriet et al., 2021; Subiyanto & Hatammimi, 2023)

4. ปัจจัยผลการดำเนินงานตามหลัก Balanced Scorecard ประกอบด้วย ด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน ด้านการเรียนรู้และการเติบโต ซึ่งสอดคล้องกับบทความวิจัยของ (ดุษฎี นาคเรือง และคณะ 2564; Ekmekçi, 2014; Farooq & Hussain, 2011; Kalender, & Vayvay, 2016; Lesáková & Dubcová, 2016; Li et.al., 2021; Quezada et al., 2019; Tubis & Werbińska-Wojciechowska, 2017)

5. กรอบแนวคิดที่พัฒนาขึ้นมาจากการทบทวนวรรณกรรมฝั่งตะวันตก ซึ่งกรอบแนวคิดที่ได้อาจไม่สามารถประยุกต์ใช้ได้แบบสมบูรณ์กับอุตสาหกรรมไทย จึงต้องมีการวิจัยเชิงปริมาณต่อไป

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทสรุป

บทวิจัยนี้เสนอผลการศึกษาที่ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนำไปสู่การพัฒนากรอบแนวคิดงานวิจัยของธุรกิจก่อสร้างในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 1 ประเทศไทย ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากปัจจัยด้านการมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการที่ประกอบด้วยความมีอิสระ การทำงานเชิงรุก ความกล้าเสี่ยง ความมีนวัตกรรม และความก้าวร้าวต่อการแข่งขัน ในขณะเดียวกันปัจจัยผลการดำเนินงานตามหลัก Balanced Scorecard ที่ประกอบด้วย ด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน ด้านการเรียนรู้และการเติบโต

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ประกอบด้วย ด้านผลิตภัณฑ์และบริการ ด้านราคา ด้านสถานที่ ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านบุคคล ด้านกระบวนการ ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และ7S McKinsey ประกอบด้วย ด้านกลยุทธ์ ด้านโครงสร้าง ด้านระบบ ด้านรูปแบบ ด้านทักษะ ด้านค่านิยมร่วม ซึ่งในกรอบแนวคิดการวิจัยได้กำหนดให้ทั้ง 2 ปัจจัยเป็น ตัวแปรคั่นกลาง หรือตัวแปรส่งผ่าน (Mediator variable) ระหว่างปัจจัยการมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการ ปัจจัยผลการดำเนินงานตามหลัก Balanced Scorecard

ตัวแปรแฝงภายใน และตัวแปรคั่นกลางได้ถูกกำหนดเพื่อประเมินผลการดำเนินงานของธุรกิจตามมุมมองทางด้านการเงิน ด้านลูกค้า ด้านกระบวนการภายใน ด้านการเรียนรู้และเติบโต นอกจากนี้ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดถูกนำมาเพื่อพิจารณาผลกระทบทางการตลาดต่อการดำเนินงาน และนำกรอบแนวคิด 7S McKinsey มาใช้ในการวิเคราะห์และบริหารจัดการองค์กรเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบทั้งหมด

ข้อเสนอแนะ

1. ศึกษาการหาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านการมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการกับผลการดำเนินงานตามหลัก Balanced Scorecard ของธุรกิจก่อสร้าง ที่มีปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดเป็นตัวแปรส่งผ่าน หรือตัวแปรคั่นกลาง

2. ศึกษาการหาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านการมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการกับผลการดำเนินงานตามหลัก Balanced Scorecard ของธุรกิจก่อสร้าง ที่มีปัจจัยด้าน 7S ของแมคคินซีย์ เป็นตัวแปรส่งผ่าน หรือตัวแปรคั่นกลาง

3. ควรมีการทบทวนวรรณกรรมปัจจัยอื่นที่อาจส่งผลต่อการดำเนินงานตามหลัก Balanced Scorecard เช่น ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งอาจเป็นปัจจัยมีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของการประกอบธุรกิจ เป็นต้น

4. ควรมีการทำวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept interview) หรือการสนทนากลุ่ม (Focus group) ในกลุ่มที่เป็นเป้าหมายที่ทำงานเกี่ยวข้องกับธุรกิจก่อสร้าง และกลุ่มลูกค้าผู้ใช้บริการธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์เชิงลึกที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

เกวลี แก่นจันดา. (2065). การมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการ และการมุ่งเน้นการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อความสามารถทางนวัตกรรมกับความได้เปรียบทางการแข่งขันของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. *วารสารปัญญาภิวัฒน์*, *14*(1), 71–85.

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์. (2566). *รายชื่อธุรกิจก่อสร้างที่จดทะเบียนการค้า* [ออนไลน์]. https://datawarehouse.dbd.go.th/searchJuristicInfo

ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม. (2555). Research Synthesis and Meta-analysis: A Step-by-Step Approach (การสังเคราะห์งานวิจัย และการวิเคราะห์อภิมาน). *วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย*, *4*(1), 278–280.

ดุษฎี นาคเรือง, ขวัญกมล ดอนขวา, และอดิศักดิ์ สุวิทวัส. (2564). อิทธิพลของปัจจัยการมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการที่มีต่อผลการดำเนินงานอย่างยั่งยืน โดยผ่านปัจจัยกลยุทธ์สร้างความแตกต่าง และปัจจัยความสามารถในการบูรณาการความรู้ของวิสาหกิจชุมชนสามจังหวัดชายแดนภาคใต้. *วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิตเครือข่ายบริหารการวิจัย, 9*(1), 39–50.

ดุษฎี นาคเรือง. (2562). *ปัจจัยเชิงเหตุ และผลที่มีต่อผลการดำเนินงานอย่างยั่งยืนกรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนสามจังหวัดชายแดนภาค ใต้ของประเทศไทย* [วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

พนิดา ตันศิริ. (2566). การมุ่งเน้นความเป็นผู้ประกอบการ ความสามารถทางนวัตกรรม และความกล้าเสี่ยง ส่งผลต่อความได้เปรียบทางการแข่งขันบนช่องทางออนไลน์ในพื้นที่ย่านนวัตกรรม กล้วยน้ำไท. *วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย*, *29*(1), 95–110.

พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการบริหารงานจังหวัด และกลุ่มจังหวัดแบบบูรณาการ พ.ศ.2551. (2551, 30 ธันวาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*, เล่ม 134 ตอนที่พิเศษ 281ง, หน้า 14–16.

สุไลมาน ประสพเหมาะ. (2565). ส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการพัฒนาการให้บริการธุรกิจรับเหมาก่อสร้างในอำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น มนุษศาสตร์และสังคมศาสตร์, 8*(2),185–198.

สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2566). *งานสัมมนาวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประจำปี 2566 "ชวนคุยทิศทางเศรษฐกิจชวนคิดปรับโครงสร้างภาคเกษตรอีสาน"*. ธนาคารแห่งประเทศไทย.

Alshaher, A. A. F. (2013). The McKinsey 7S model framework for e-learning system readiness assessment. *International Journal of Advances in Engineering & Technology*, *6*(5), 1948–1966.

Ali, I., & Kaldeen, M. (2017). Impact of marketing mix strategies on performance of tourist hotels in the eastern province, Sri Lanka.

Anjali. (2023). Study of Marketing Mix of Nestle. *International Journal For Multidisciplinary Research, 5*(3). https://doi.org/10.36948/ijfmr.2023.v05i03.3056

Baishya, B. (2015). McKinsey 7S framework in corporate planning and policy. *International Journal of Interdisciplinary Research in Science Society and Culture (IJIRSSC)*, *1*(1), 165–168.

Chmielewska, M., Stokwiszewski, J., Markowska, J., & Hermanowski, T. (2022). Evaluating organizational performance of public hospitals using the McKinsey 7-S framework. *BMC health services research*, *22*(1), 1–12.

Covin, J. G., Green, K. M., & Slevin, D. P. (2006). Strategic process effects on the entrepreneurial orientation–sales growth rate relationship. *Entrepreneurship theory and practice*, *30*(1), 57–81.

Demir, E., & Kocaoglu, B. (2019). The use of McKinsey's 7S framework as a strategic planning and economic assestment tool in the process of digital transformation. *PressAcademia Procedia*, *9*(1), 114–119.

Dess, G. G., & Lumpkin, G. T. (2005). The role of entrepreneurial orientation in stimulating effective corporate entrepreneurship. *Academy of Management Perspectives*, *19*(1), 147–156.

Dewi, G. C., Purwono, B. S. A., Bernardus, D., Efrata, T. C., & Yulianah, Y. (2023). analysis of the marketing mix strategy on purchase intentions at minimarket Alfa m Lebo Sidoarjo. *Jurnal Multidisiplin Sahombu*, *3*(01), 46–53.

Dominici, G. (2009). From marketing mix to e-marketing mix: a literature overview and classification. *International journal of business and management*, *4*(9), 17–24.

Economic Intelligence Center. (2023). *Construction outlook 2023. https://www.scbeic.com/th/detail/file/product/8997/gkvm085n8w/Industry-Insight_Construction_20230512.pdf*

Ekmekçi, Y. A. D. (2014). Implementing of balanced scorecard: sample of Turkish Republic Ministry of Youth and Sport. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 150,* 754–761.

Farooq, A., & Hussain, Z. (2011). Balanced scorecard perspective on change and performance: a study of selected Indian companies. *Procedia-social and behavioral sciences, 24,* 754–768.

Gupta, R., & Sebastian, V. J. (2017). Configuration approach to strategic & entrepreneurial orientation construct & small firm growth: evidence from India. *Theoretical Economics Letters*, *7*(05), 1261.

Kalender, Z. T., & Vayvay, Ö. (2016). The fifth pillar of the balanced scorecard: Sustainability. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 235,* 76–83.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2005). The balanced scorecard: measures that drive performance. *Harvard business review*, *83*(7), 172.

Karsono, L. D. P., & Salma, L. F. (2023). The impact of 9P's of marketing mix strategy towards the decision to purchase halal tourism services. *Journal of Islamic Economics Lariba*, *9*(1), 1–18.

Kotler, P. (1997). *Marketing management analysis, planning, implementation and control.* (9th ed.). A Simon & Schuster Company.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2014). *Principle of marketing*. (15th ed.). Pearson Education.

Kotler, P., & Keller, K. (2016). *Marketing management*. (15th ed.). Pearson Education.

Lesáková, Ľ., & Dubcová, K. (2016). Knowledge and use of the balanced scorecard method in the businesses in the Slovak Republic. *Procedia-social and behavioral sciences, 230*, 39–48.

Li, C. H., Yang, W. G., & Shih, I. T. (2021). Exploration on the gap of single-and double-loop learning of balanced scorecard and organizational performance in a health organization. *Heliyon*, *7*(12).

Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of management Review*, *21*(1), 135–172.

McCarthy, E. J., & Perreault, W. D. (1972). Basic marketing: a managerial approach. Irwin.

Meekaewkunchorn, N., Szczepańska -Woszczyna, K., Muangmee, C., Kassakorn, N., & Khalid, B. (2021). Entrepreneurial orientation and SME performance: The mediating role of learning orientation. *Economics & Sociology*, *14*(2), 294–312.

Mogalakwe, M. (2006). The use of documentary research methods in social research. *African Sociological Review/Revue Africaine De Sociologie*, *10*(1), 221–230.

Mokhtariani, M., Sebt, M. H., & Davoudpour, H. (2017). Characteristics of the construction industry from the marketing viewpoint: Challenges and solutions. *Civil engineering journal*, *3*(9), 701–714.

Mukhamad, M., Rahmat, S. T. Y., Semerdanta, P., & Darmansyah, H. S. (2020). Implementation of McKinsey 7S management strategy concepts for startup business: Fruit combining. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, *97*(1), 133–141.

Njeru, W. G., Awino, Z. B., & Adwet, K. (2017). Strategy implementation: McKinsey's 7S framework configuration and performance of large supermarkets in Nairobi, Kenya. *Archives of Business Research*, *5*(6), 1–17.

Nugroho, A. T. (2023). The influence of entrepreneurial orientation, network, market orientation on small business performance in West Java Province. *The Eastasouth Management and Business*, *1*(03), 81–89.

Perveen, S., & Habib, S. S. (2017). Identifying constraints for hospital infection control management via mckinsey 7s framework in Pakistan. *Pakistan Journal of Public Health*, *7*(4), 213.

Pospisil, J. Z., & Zavodna, L. S. (2022). An Insight to the world of female entrepreneurship: systematic literature review of the phenomenon using the Mckinsey 7S Model. *Foundations of Management*, *14*(1), 51–66.

Putra, R. P., Syah, T. Y. R., Pusaka, S., & Indradewa, R. (2019). Human resources implementation using the McKinsey 7S method for business startup: Duck nugget frozen food. *Journal of Multidisciplinary Academic*, *3*(3), 11-14.

Putri, A. D., Ghazali, A., & Ahluwalia, L. (2021). Analysis of Company Capability Using 7S Mckinsey Framework to Support Corporate Succession (Case Study: PT X Indonesia): Analisa Kapabilitas Perusahaan Dengan Menggunakan Framework 7S Mckinsey Untuk Mendukung Kesuksesan Perusahaan (Studi Kasus: PT X Indonesia). *Manajemen Bisnis*, *11*(1), 44–53.

Quezada, L. E., Reinao, E. A., Palominos, P. I., & Oddershede, A. M. (2019). Measuring performance using SWOT analysis and balanced scorecard. *Procedia Manufacturing*, *39*, 786–793.

Scott, J. (1990). A matter of record: Documentary sources in social research. Polity press.

Subiyanto, R., & Hatammimi, J. (2023). Implementing integrated marketing solutions in business transformation using the McKinsey 7s framework: A case study at Bisnis Indonesia Group. *International Journal of Research in Business and Social Science (2147–4478)*, *12*(3), 68–77.

Tubis, A., & Werbiński-Wojciechowska, S. (2017). Balanced scorecard use in passenger transport companies performing at Polish market. In *TRANSBALTICA. Proceedings of the International Scientific Conference* (Vol. 10, pp. 538–547). Vilnius Gediminas Technical University, Department of Construction Economics & Property.

Wahyuntari, N. L. P., Sutarma, I. G. P., & Antara, D. M. S. (2020). The implementation of marketing mix to increase room sales. *Jurnal Bali Membangun Bali*, *1*(1), 55–64.

Waterman Jr, R. H., Peters, T. J., & Phillips, J. R. (1980). Structure is not organization. *Business horizons*, *23*(3), 14–26.

Wirantari, K., Aryana, I. N. R., Sutama, I. K., Mudana, I. G., Ruki, M., & Mataram, I. G. A. B. (2022). Implementation of Marketing Mix to Increase Meeting Events. *International Journal of Travel, Hospitality and Events*, *1*(2), 168–175.

การยอมรับเทคโนโลยีและกระบวนการตัดสินใจซื้อระบบฆ่าเชื้อสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม

Technology adoption and decision-making process of contaminant elimination treatment for drinking industry

ธีรารัตน์ วรพิเชฐ

Thirarut Worapishet

ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

Department of Marketing, Faculty of Business Administration, Kasertsart University, Bangkok 10900, Thailand

Corresponding author. Email address: thirarut.s@ku.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางธุรกิจของผู้ประกอบการเครื่องดื่ม ลักษณะระบบที่ต้องการสำหรับระบบฆ่าเชื้อ และศึกษาการตัดสินใจในการซื้อเทคโนโลยีใหม่ของระบบฆ่าเชื้อ ใช้การวิจัยเชิงสำรวจโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับธุรกิจประกอบการผลิตเครื่องดื่มในประเทศไทย จำนวน 12 ธุรกิจ ที่มีผลิตภัณฑ์และกำลังการผลิตต่างกัน วิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่า ผู้ประกอบการใช้ระบบฆ่าเชื้อแตกต่างกันในปัจจุบัน ผลิตสู่ตลาดในประเทศและต่างประเทศ ต้องการระบบที่ทำความร้อนได้เร็ว คงสารอาหารและรสชาติ ใช้งานง่าย เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานอาหารของประเทศต่าง ๆ บริการหลังการขายรวดเร็ว มีผู้ให้บริการหลายแห่ง รูปลักษณ์สวยงาม ใช้พื้นที่น้อย เกิดตะกอนช้า ไม่จำเป็นต้องราคาถูก แต่ราคาที่เพิ่มขึ้นต้องมีคุณสมบัติดีขึ้นอย่างคุ้มค่า การตัดสินใจซื้อเป็นแบบพิจารณาร่วมกันหลายหน่วยงาน และตัดสินใจขั้นสุดท้ายโดยผู้บริหารระดับสูง ผู้พัฒนาระบบใหม่ยังไม่ควรทำตลาดแบบแยกความแตกต่าง เนื่องจากทุกกลุ่มมีความต้องการแบบเดียวกัน ควรพัฒนาประสิทธิภาพทุกด้าน คิดราคาสูงได้โดยเปรียบเทียบกับประโยชน์ที่เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: กระบวนการตัดสินใจ, การยอมรับเทคโนโลยี, ประเทศไทย, ระบบฆ่าเชื้อ, อุตสาหกรรมเครื่องดื่ม

Abstract

This paper aims to study the characteristics of drink manufacturers, the expected features of new contaminant elimination treatment and the decision-making process for new technology. The paper is conducted with exploratory approach by in-depth interviews with twelve drink manufacturers in Thailand with various products and capacities. Content analysis is applied. The results are as follows. Presently, manufacturers use different systems to serve customers in the country and overseas. New system should heat in a short time, keep nutrient and taste, be user friendly, be environmentally friendly, be standard accredited from various countries, be provided by fast pace of after sales services, not depend on a few providers, be neat in appearance, required a small space, have long fouling period. Low price is not necessary if features are worth money. The decision-making is cross functions with final approved by top level officers. The developers should not use differentiate marketing since segments have similar requirements. All features of the new system should be improved as value added over cost.

Keywords: contaminant elimination treatment, decision-making process, drinking industry, technology acceptance, Thailand

บทนำ

การขายบนฐานของคุณค่า (Value Based Selling: VBS) เป็นแนวคิดที่สำคัญในการทำการตลาดลูกค้าธุรกิจ เพราะลูกค้าธุรกิจมีความต้องการลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพ การศึกษาความต้องการของลูกค้าให้ลึกซึ้งจึงเป็นเรื่องสำคัญมากที่จะนำเสนอคุณค่าที่ถูกต้อง แต่การศึกษาลูกค้าแต่ละธุรกิจ แล้วนำมาทำการตลาดแบบเดียวกัน หรือเป็นกลุ่มเล็ก ยังไม่เพียงพอ เพราะลูกค้าแต่ละธุรกิจมีความต้องการแตกต่างกัน การทำการตลาดรูปแบบเดียวตอบสนองลูกค้ากลุ่มเดียวกัน จึงไม่สามารถทำให้การทำตลาดธุรกิจประสบความสำเร็จ จำเป็นต้องใช้การศึกษาความต้องการแต่ละราย และทำการตลาดสำหรับแต่ละราย จึงจะเหมาะสม (Keränen et al., 2021) ผู้ประกอบการระบบฆ่าเชื้อที่ต้องการทำการตลาดให้ผู้ประกอบการเครื่องดื่มก็เช่นเดียวกัน ต้องทำการศึกษาลูกค้าลึกซึ้ง เพื่อการนำเสนอคุณค่าที่ถูกต้องแก่ลูกค้า

ตลาดลูกค้าธุรกิจหนึ่งที่งานวิจัยเล่มนี้ศึกษา คือ ธุรกิจระบบฆ่าเชื้อในอาหาร เพื่อเก็บรักษาเครื่องดื่มไว้ได้นานโดยไม่เน่าเสีย ปลอดจากเชื้อที่เป็นอันตรายในการบริโภค และอาจไม่ต้องแช่เย็น อาหารต้องได้รับการฆ่าเชื้อ ระบบที่ใช้กันอยู่แพร่หลาย เช่น ยูเอชที (Ultra-high Temperature: UHT) สเตอริไลส์ และ พาสเจอร์ไรส์ นอกจากนี้ยังมีระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่หลายระบบ แต่ทำให้เครื่องดื่มที่ได้มีลักษณะแตกต่างกันออกไปด้วยเช่นเดียวกัน

ตัวอย่างระบบที่มีการพัฒนาในปัจจุบัน มีหลากหลายชนิด ดังตัวอย่างต่อไปนี้ Calahorrano-Moreno et al. (2022) ได้รวบรวมถึงวิธีการพาสเจอร์ไรส์ โดยใช้กระบวนการที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งฆ่าชนิดของเชื้อที่แตกต่างกันได้ในเครื่องดื่มประเภทนม แต่ทำให้โปรตีนตามธรรมชาติในนมเสียไป Sanchez-Vega et al. (2009) ได้ศึกษาเทคนิคพัสส์สนามไฟฟ้า (Pulse Electric Field: PEF) ในการฆ่าเชื้อในน้ำแอปเปิ้ล พบว่า การฆ่าเชื้อมีประสิทธิภาพน้อยกว่ายูเอชที แต่ยังได้มาตรฐาน ส่วนลักษณะปรากฏ เช่น สี ถูกกระทบน้อยกว่าการใช้ยูเอชที Cappozzo et al. (2015) ศึกษาการใช้รังสียูวีในนม พบว่า หลังใช้นมยังคงมีโปรตีน ความชุ่มชื้น และไขมันไม่ต่างจากน้ำนมดิบ แต่มีการสูญเสียวิตามินบางตัวไม่แตกต่างจากการใช้ยูเอชที

ตัวอย่างเหล่านี้ แสดงให้เห็นว่าวิธีการที่ต่างกันจะให้ผลลัพธ์ต่างกัน ทั้งประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อ คุณค่าสารอาหาร และลักษณะปรากฏ สำหรับผู้บริโภคแล้ว สิ่งเหล่านี้มีความสำคัญ อันทำให้ธุรกิจผู้ผลิตเครื่องดื่มต่าง ๆ ต้องให้ความสนใจเลือกเทคโนโลยีที่จะทำให้เครื่องดื่มของตนปลอดภัย แต่ยังคงความอร่อย น่ารับประทาน และมีคุณค่า ผู้ประกอบการที่พัฒนาเทคโนโลยีเหล่านี้จะต้องตอบสนองความต้องการของผู้ผลิตเครื่องดื่ม เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคอีกทอดหนึ่ง แต่คำถามคือ เทคโนโลยีใดที่เหมาะสมในการนำมาใช้ ผู้ประกอบการที่พัฒนาเทคโนโลยีควรให้ความสนใจเทคโนโลยีใดจึงจะตรงกับความต้องการมากที่สุด

งานวิจัยนี้จึงมุ่งหวังที่จะศึกษาประเด็นที่จะส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ของผู้ประกอบการเครื่องดื่ม แต่เนื่องด้วยมีเทคโนโลยีใหม่ที่หลากหลายมาก การศึกษาจึงไม่มุ่งศึกษาเทคโนโลยีใดเทคโนโลยีหนึ่ง แต่มุ่งศึกษาให้เห็นประเด็นที่เทคโนโลยีปัจจุบันยังขาด และประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ประกอบการเครื่องดื่ม เช่น การคงรสชาติอาหาร การคงลักษณะปรากฏ หรือ การคงคุณค่าสารอาหาร เพื่อประโยชน์แก่ผู้พัฒนาเทคโนโลยีได้ใช้เป็นแนวทางในการเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาตอบสนองผู้ประกอบการเครื่องดื่ม พร้อมแนวทางในการทำการตลาดเทคโนโลยีใหม่ต่อไป

โดยสรุปเป็นประเด็นที่จะทำการศึกษา ได้แก่ หนึ่ง กำหนดลักษณะสำคัญของระบบที่เป็นที่ต้องการของตลาดส่วนต่าง ๆ สอง ทราบข้อมูลที่ผู้ประกอบการเครื่องดื่มใช้ในการตัดสินใจซื้อ และวิธีการนำสู่การตัดสินใจซื้อ

ในประเด็นแรก สามารถศึกษาได้โดยทำความเข้าใจตัวแปรลักษณะทางธุรกิจของผู้ประกอบการเครื่องดื่ม และตัวแปรปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งจะทำให้ทราบว่าธุรกิจมีลักษณะอย่างไร ต้องการระบบลักษณะอย่างไร และสามารถแนะนำกลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ได้

ส่วนประเด็นที่สอง สามารถทำได้โดยศึกษากระบวนการซื้อ เกณฑ์การพิจารณาและความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ในการซื้อเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งจะทำให้ทราบว่าผู้ประกอบการพิจารณาซื้อหรือไม่ซื้อด้วยเกณฑ์ใด มีขั้นตอนอย่างไร แต่ละเกณฑ์สำคัญมากน้อยต่างกันอย่างไร ใครคือผู้ที่จะทำการตัดสินใจ และสามารถแนะนำกลยุทธ์การทำการตลาดลูกค้าธุรกิจที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาลักษณะทางธุรกิจของผู้ประกอบการเครื่องดื่ม
2. เพื่อศึกษาลักษณะระบบที่ต้องการ สำหรับระบบฆ่าเชื้อ
3. เพื่อศึกษาการตัดสินใจในการซื้อเทคโนโลยีใหม่ของระบบฆ่าเชื้อ

ประโยชน์ที่จะได้รับ

การวิจัยนี้มุ่งหวังความรู้ความเข้าใจการยอมรับเทคโนโลยีระบบฆ่าเชื้อ และกระบวนการจัดซื้อของธุรกิจที่มีลักษณะต่าง ๆ อันเป็นพื้นฐานให้ผู้ประกอบการระบบฆ่าเชื้อสามารถใช้กำหนดคุณค่าสำหรับการขายบนพื้นฐานคุณค่าในการนำเสนอระบบให้ผู้ประกอบการเครื่องดื่มได้อย่างเหมาะสม

การตรวจเอกสาร

การยอมรับเทคโนโลยี

กรอบแนวคิดเกี่ยวกับตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยีถูกนำมาศึกษา โดยงานวิจัยของ Marangunic' & Granic' (2015) ศึกษาแนวคิดย้อนไปตั้งแต่ปี 1986 ถึงปี 2013 พบองค์ประกอบ 3 ส่วนหลัก ตัวกระตุ้น การพิจารณา และการตอบสนอง ในส่วนแรกคือตัวกระตุ้น หมายถึงคุณลักษณะของระบบหรือเทคโนโลยีใหม่ ส่วนที่สอง การพิจารณา หมายถึงแรงจูงใจของผู้ที่มีศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีนั้น ทั้งการรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ความยากง่ายในการใช้งาน และส่วนที่สาม การตอบสนอง หมายถึง การตัดสินใจใช้เทคโนโลยีนั้นหรือไม่ ในส่วนที่สองคือการพิจารณานั้นมีการศึกษาองค์ประกอบโดยละเอียด ดังงานวิจัยนี้

Lafreniere et al. (2011) ได้ทำทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมในระดับองค์กรไว้อย่างน่าสนใจ โดยพบว่า องค์กรจะมีประเด็นในการพิจารณาหลากหลาย ผู้วิจัยได้นำส่วนที่เกี่ยวข้องสำหรับการวิจัยนี้มาสรุปได้ 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านเทคโนโลยี โดยประกอบไปด้วย การรับรู้ประโยชน์ ภาพพจน์ต่อสังคมทั้งระบบ ความเข้ากันได้กับทรัพยากรเดิม

2. ด้านเวลาแบ่งออกเป็น 3 แง่มุม แง่มุมแรกเป็นเวลาในอดีตอันหมายถึงว่านวัตกรรมนั้นสามารถสอดคล้องและเข้ากันได้กับความเป็นมาขององค์กร อาจจะตีความได้เป็นจุดประสงค์และทิศทางขององค์กร แง่มุมที่ 2 เป็นเวลาในปัจจุบันอันหมายถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันจากสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กรและมีผลกระทบต่อองค์กรถ้านวัตกรรมนั้นสามารถทำให้องค์กรปรับตัว อยู่ได้ในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ก็มีโอกาสที่องค์กรนั้นจะ

ยอมรับนวัตกรรม แง่มุมที่ 3 เป็นเวลาที่ใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม เช่น ถ้าใช้เวลาในการตัดสินใจนานมีความเป็นไปได้ที่คู่แข่งจะทำการตัดสินใจไปก่อนและมีความล้ำหน้ากว่าได้ เป็นลักษณะขององค์กรในเรื่องของรูปแบบเวลาในการตัดสินใจ

3. ด้านแรงกดดันจากสังคม อิทธิพลจากคนรอบข้าง ทั้งผู้ร่วมงาน หัวหน้า ผู้ใช้คนสุดท้าย ฝ่ายที่ดูแลด้านเทคโนโลยีผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเทคโนโลยี ผู้บริหารระดับสูง ผู้ขายปัจจัยการผลิต คู่แข่ง คู่ค้า รัฐบาลตลอดจนที่ปรึกษา การยอมรับจากคนรอบข้างนำมาสู่การตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม

4. ด้านองค์กร ขนาด โครงสร้าง ความมีนวัตกรรม ทัศนคติต่อนวัตกรรม ระดับความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม ความสามารถในการบริหาร การสนับสนุนเกี่ยวกับนวัตกรรม ตลอดจนงบประมาณด้านนวัตกรรม ล้วนมีผลกระทบต่อการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมใหม่

5. ด้านกลยุทธ์ในการตัดสินใจ การตั้งเกณฑ์ต่าง ๆ ในการตัดสินใจและให้น้ำหนักแต่ละเกณฑ์ตลอดจนการคิดคำนวณเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในที่สุด โดยอาจจะมีคำนวณใน 2 แนวทาง คือ ตั้งเกณฑ์ต่าง ๆ และให้น้ำหนัก หรือตั้งเกณฑ์ส่วนหนึ่งเพื่อตัดตัวเลือกออกก่อน เกณฑ์ที่เหลือจึงใช้พิจารณาตามน้ำหนักต่อไป

ซึ่งในด้านสุดท้าย คือ กลยุทธ์ในการตัดสินใจ และเกณฑ์ต่าง ๆ จะไปสอดคล้องกับส่วนที่สามของตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี คือส่วนของการตอบสนองออกมาเป็นการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับ

จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยจึงได้นำมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิด เพื่อพัฒนาเป็นแบบสัมภาษณ์ต่อไป ดังนี้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากปัจจัยในการยอมรับนวัตกรรมในระดับองค์กร นำมากำหนดกรอบได้ดัง Figure 1

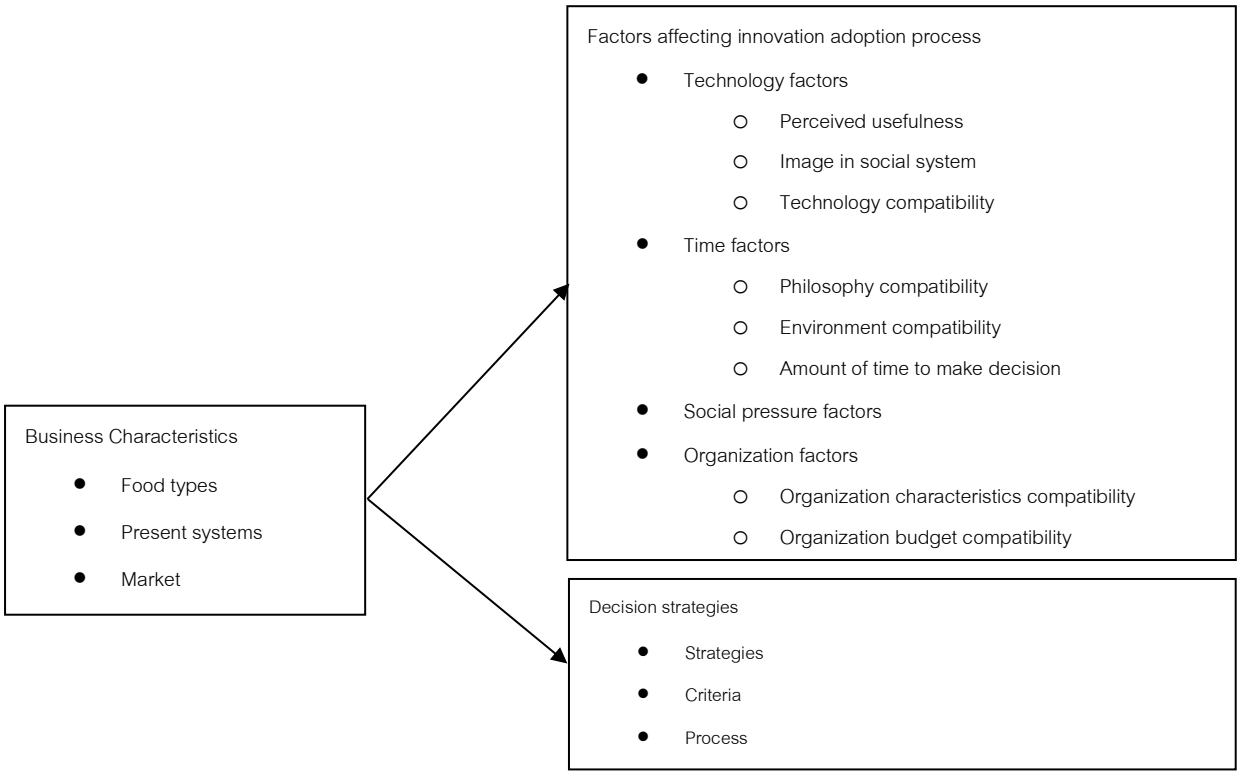


Figure 1 Conceptual Framework

Source: Author

ตัวแปรที่ 1 ลักษณะทางธุรกิจ (ตัวแปรต้น) ได้แก่ ประเภทอาหาร ระบบที่ใช้ในปัจจุบัน ตลาด (ในประเทศ ต่างประเทศ)
ตัวแปรที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม และระดับผลกระทบ (ตัวแปรตาม)

ปัจจัยด้านเทคโนโลยี

การรับรู้ประโยชน์ ในส่วนนี้จะสอบถามถึงเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ผู้ประกอบการให้ความสนใจ ซึ่งจะวิเคราะห์ได้ว่าผู้ประกอบการมองหาประโยชน์ในเรื่องใด และสอบถามไปถึง ระบบการบำรุงรักษาในปัจจุบัน เพราะเทคโนโลยีนี้ นอกจากตัวเทคโนโลยีเองจะมีความสำคัญ การดูแลบำรุงรักษาเป็นเรื่องที่สำคัญเช่นเดียวกัน

ภาพลักษณ์ในสังคม ในที่นี้จะได้สอบถามถึงภาพลักษณ์ขององค์กร เพื่อวิเคราะห์ได้ว่าเทคโนโลยีใหม่แบบใดจะให้ผลสอดคล้องกับภาพลักษณ์

ความเข้ากันได้กับทรัพยากรเดิม ในที่นี้จะได้สอบถามถึงแผนเกี่ยวกับทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อทราบว่าเทคโนโลยีแบบใดจะสอดคล้องกับแผนทรัพยากร เช่น ทรัพยากรบุคคล ทรัพยากรเครื่องจักร สถานที่

ปัจจัยด้านเวลา

ความสอดคล้องกับปรัชญา แนวคิดขององค์กรที่มีมาตั้งแต่อดีต ในส่วนนี้ได้สอบถามถึงปรัชญา แนวคิดของธุรกิจผู้ประกอบการ เพื่อทำให้ทราบว่าเทคโนโลยีใดจะสอดคล้อง

ความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลาขององค์กร ในที่นี้จะได้สอบถามถึงสภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจ เรื่องใดมีความรุนแรง เพื่อวิเคราะห์ได้ว่าเทคโนโลยีใหม่แบบใดที่สอดคล้อง

เวลาที่ใช้ในการตัดสินใจ ในส่วนนี้จะสอบถามถึงลักษณะขององค์กรว่าเป็นประเภทอนุรักษ์นิยม หรือรับการเปลี่ยนแปลงสิ่งใหม่อย่างรวดเร็ว

ปัจจัยด้านแรงกดดันจากสังคม

การได้รับการสนับสนุน และความรุนแรงของผลกระทบจากหัวหน้า เพื่อนร่วมงาน แผนกอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ลูกค้า พันธมิตร ที่ปรึกษา รัฐบาล การโต้ตอบของคู่แข่ง และชุมชน

ปัจจัยด้านองค์กร

ความสอดคล้องกับองค์กร ในส่วนนี้จะสอบถามเกี่ยวกับกำลังผลิตปัจจุบัน และแผนที่จะขยายในอนาคต

ความสอดคล้องกับงบประมาณ ในส่วนนี้จะถามถึงจำนวนเงินที่คาดว่าจะใช้จ่ายได้กับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทั้งตัวเครื่อง และการบำรุงรักษา

ตัวแปรที่ 3 การตัดสินใจ

รูปแบบการตัดสินใจ ให้น้ำหนัก เรียงลำดับ หรือผสมทั้งสองวิธี เช่น เรียงลำดับก่อน ถ้าผ่านขั้นต้นเกณฑ์ที่เหลือจึงให้น้ำหนัก กรณีให้น้ำหนัก ระบุความสำคัญ กรณีเรียงลำดับ ระบุเกณฑ์ที่จะผ่านหรือตก เกณฑ์การตัดสินใจ เวลาที่ใช้กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการตัดสินใจ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Research) ประชากรในการวิจัย คือ ธุรกิจประกอบการผลิตเครื่องดื่มในประเทศไทย ทั้งที่มีการใช้ระบบฆ่าเชื้ออยู่ในปัจจุบัน หรือยังไม่มีการใช้ระบบฆ่าเชื้อใด สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีใช้วิจารณญาณ (Judgmental Sampling) จำนวน 12 ธุรกิจ กระจายประเภทเครื่องดื่ม กระจายตามขนาดธุรกิจที่วัดจากกำลังการผลิตเป็นลิตรต่อชั่วโมง ตั้งแต่ต่ำกว่า 300 จนถึง มากกว่า 3,000 และกระจายความครอบคลุมตลาด ทำการเก็บข้อมูลโดยวิธีสัมภาษณ์ออนไลน์ กึ่งโครงสร้าง ด้วยแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดตามตัวแปรในการวิจัย และนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อให้สามารถนำเอาคำตอบของผู้ตอบมารวบรวมและวิเคราะห์

การพัฒนาคำถามในการสัมภาษณ์ พัฒนามาจากกรอบแนวความคิดในการวิจัยมาสู่คำถามดังนี้

ตัวแปรต้นคือลักษณะธุรกิจ อันประกอบด้วย ประเภทอาหาร ระบบที่ใช้ในปัจจุบัน และตลาด แปลงมาเป็นคำถามได้แก่ ประเภทอาหารในปัจจุบันคือประเภทใด ใช้ระบบฆ่าเชื้อใดในปัจจุบัน ตลาดคือประเทศใด และหากมีแผนจะขยายเพื่อเพิ่มประเภทอาหาร ประเภทอาหารที่จะขยายในอนาคตคือประเภทใด ตลาดคือประเทศใด

ตัวแปรตามเรื่อง ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ในส่วนการรับรู้ประโยชน์ แปลงมาเป็นคำถาม ได้แก่ ท่านคิดว่าระบบฆ่าเชื้อใหม่ ๆ ที่น่าสนใจคือระบบใดในอนาคต ระบบปัจจุบันของท่าน หน่วยงานที่บำรุงรักษาจากผู้ขายอยู่ในต่างประเทศหรือในประเทศ การติดต่อทำได้ สะดวกหรือไม่

ตัวแปรตามเรื่อง ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ในส่วนภาพลักษณ์ในสังคม แปลงมาเป็นคำถาม คือ เมื่อพูดถึงสินค้าของธุรกิจของท่าน ลูกค้าจะนึกถึงเรื่องอะไร ภาพลักษณ์สินค้าเป็นอย่างไร

ตัวแปรตามเรื่อง ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ในส่วนความเข้ากันได้กับทรัพยากรเดิม แปลงมาเป็นคำถามคือ ธุรกิจของท่านมีเป้าหมายจะทำอะไรต่อไปบ้างหรือไม่ (เช่น จะขยายโรงงาน ขยายสายผลิตภัณฑ์ ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ลดจำนวนพนักงาน ลดเวลาการทำงานพนักงาน)

ตัวแปรตามเรื่อง ปัจจัยด้านเวลา ในส่วนความสอดคล้องกับปรัชญา แนวคิด แปลงมาเป็นคำถามคือ ถ้าเปรียบเป็นคน ธุรกิจของท่านเป็นคนที่มีลักษณะอย่างไร หรือ องค์กรมีปรัชญา คำขวัญ Vision Mission อย่างไร

ตัวแปรตามเรื่อง ปัจจัยด้านเวลา ในส่วนความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมมหภาคที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลาขององค์กร แปลงมาเป็นคำถามคือ การเปลี่ยนแปลงด้านสภาพแวดล้อมภายนอกต่าง ๆ เช่น ทางเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี คนทาน Ready to eat มากขึ้น สงคราม น้ำมันแพง กระแสความยั่งยืน ความนิยมไม่ใส่สารกันบูด ความเสถียรของกระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า เรื่องใดมีผลรุนแรงหรือไม่ อย่างไร

ตัวแปรตามเรื่อง ปัจจัยด้านเวลา ในส่วนเวลาที่ใช้ในการตัดสินใจ แปลงมาเป็นคำถามได้แก่ ถ้ามีนวัตกรรมอะไรใหม่ ๆ ในธุรกิจ ส่วนมากธุรกิจของท่านมักจะซื้อก่อนโดยเร็ว รอดูเจ้าอื่นซักพัก หรือรอนาน ๆ จนมั่นใจ สำหรับระบบนี้ ท่านคิดว่าธุรกิจของท่านจะเป็นแนวใด และตั้งแต่เริ่มพิจารณา จนซื้อเสร็จ มักจะใช้ระยะเวลานานเท่าใด

ตัวแปรตามเรื่อง ปัจจัยด้านแรงกดดันจากสังคม แปลงมาเป็นคำถามคือ เคยมีใครพูดถึงว่ามีปัญหาในระบบที่ใช้อยู่ หรืออยากให้ระบบที่ใช้อยู่ดีขึ้นตรงไหน อาจเป็นคนในธุรกิจโดยตรง หรือคนภายนอกบ่นผ่านมา (หัวหน้า เพื่อนในแผนก เพื่อนต่างแผนก ลูกค้า พันธมิตร ที่ปรึกษา รัฐบาล ชุมชน เช่นบ่นเรื่องมลภาวะ คู่แข่ง etc.) ในทางตรงข้ามมีใครที่พอใจระบบที่ใช้อยู่มาก ไม่อยากเปลี่ยนบ้างหรือไม่

ตัวแปรตามเรื่อง ปัจจัยด้านองค์กร ในส่วนความสอดคล้องกับองค์กร แปลงมาเป็นคำถามคือ ประเภทอาหารที่ผลิตในปัจจุบัน มีกำลังการผลิตเท่าไร คิดเป็นร้อยละเท่าใดของกำลังการผลิตทั้งหมด ต้องการขยายกำลังการผลิตหรือไม่

เท่าไร ระยะเวลาที่วางแผนจะขยายกำลังการผลิตคือเมื่อไร และหากมีแผนจะขยายเพื่อเพิ่มประเภทอาหาร กำลังการผลิตที่คาดว่าจะผลิตคือเท่าไร ระยะเวลาเมื่อไร

ตัวแปรตามเรื่อง ปัจจัยด้านองค์กร ในส่วนความสอดคล้องกับงบประมาณ แปลงมาเป็นคำถามได้แก่ งบประมาณที่ธุรกิจมีในการซื้อเทคโนโลยีใหม่คือเท่าไร ระบบปัจจุบัน ค่าใช้จ่ายในการดูแลเท่าไหร่

ตัวแปรตามเกี่ยวกับรูปแบบการตัดสินใจ เกณฑ์การตัดสินใจ และกระบวนการตัดสินใจ แปลงเป็นคำถามได้แก่ การตัดสินใจซื้อของธุรกิจของท่าน ใช้รูปแบบอย่างไร มีเกณฑ์อะไรที่ต้องผ่าน โดยถ้าไม่ผ่านจะไม่พิจารณาหรือไม่ และถ้าผ่านจะพิจารณาด้วยเกณฑ์อะไรบ้าง ให้น้ำหนักอย่างไร และกรุณาเล่ากระบวนการจัดซื้อของธุรกิจ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องผู้ตัดสินใจหลัก

เมื่อพัฒนาคำถามแล้ว มีการตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ท่านที่หนึ่ง ได้แก่ อาจารย์ประจำคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ท่านที่สอง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการผลิตอาหารจากบริษัทเอกชน ท่านที่สาม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการอาหารจากบริษัทเอกชน

ผลการวิจัย

ลักษณะผู้ประกอบการ

ผู้ประกอบการจำนวน 10 รายจาก 12 ราย มีความต้องการ อีก 2 ราย ยังไม่มีความต้องการในปัจจุบัน ทั้ง 10 รายมีการผลิตสินค้าด้วยระบบที่ใช้ในปัจจุบัน คือ UHT Pasteurize HPP หม้อต้ม และยังไม่ใช้ระบบใด อาหารที่ผู้ตอบผลิต มีหลายประเภท ได้แก่ น้ำผลไม้ นม เครื่องดื่มโปรตีนจากพืช กาแฟ เครื่องดื่มชูกำลัง เครื่องดื่มที่มีชิ้นเยลลี่ หรือเนื้อผลไม้ ตลาดมีทั้งในไทย ในระดับท้องถิ่น และระดับทั่วประเทศ และตลาดในต่างประเทศ ทั้งในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และประเทศอื่น ๆ เช่น จีน ฮ่องกง ยุโรป ตะวันออกกลาง สหรัฐอเมริกา

ลักษณะระบบที่ต้องการ ในด้านเทคโนโลยี

ผู้ประกอบการ ต้องการระบบที่ทำความร้อนได้อย่างรวดเร็ว เวลาการทำงานสั้น คงสารอาหารและรสชาติ ใช้งานง่าย ผู้ใช้งานเดิมกรณีมีอยู่แล้วสามารถเรียนรู้ได้เร็ว ปลอดภัย เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งเรื่องใช้พลังงานน้อย และไม่ปล่อยของเสียสู่สิ่งแวดล้อม ใช้เสริมหรือร่วมกับระบบอื่นกรณีมีอยู่แล้วได้ ระบบเป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานอาหารของประเทศต่าง ๆ การซ่อมบำรุงบริการหลังการขายรวดเร็ว จะเป็นแบบออนไซต์ หรือ ออนไลน์ได้ หาอะไหล่ได้ง่ายทั่วไป ไม่ขึ้นกับบริษัทใดบริษัทหนึ่ง รูปลักษณ์ระบบประณีตสวยงาม

ลักษณะระบบที่ต้องการ ในด้านเวลา

หลายธุรกิจที่มีปรัชญาในการสร้างความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ต้องการระบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่วนบางธุรกิจที่มีแนวคิดในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ต้องการระบบที่มีนวัตกรรม กำจัดเชื้อโรคได้หมดจริง คงสารอาหารได้งานมากขึ้นในเวลาเท่าเดิม ลดต้นทุน โดยถ้าระบบมีนวัตกรรมสูง ยังไม่มีผลเป็นที่ประจักษ์ชัด ผู้ประกอบการมีความอนุรักษ์นิยมสูง ต้องการศึกษาจนกว่าจะพิสูจน์ได้ชัดเจน ตั้งแต่ 1–5 ปี

ลักษณะระบบที่ต้องการ ในด้านแรงกดดันจากสังคม

การที่จะเลือกระบบใหม่ให้เป็นที่ยอมรับจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ ในองค์กร ผู้ประกอบการต้องการระบบที่ใช้พื้นที่น้อย ไม่ต้องเดินท่อยาว ไม่รั่วง่าย ระยะเกิดตะกรันช้า ใช้ความร้อนต่ำ คุ้มค่าการลงทุน (ราคาสูงได้แต่ต้องมีผลลัพธ์ที่คุ้มค่า)

ลักษณะระบบที่ต้องการ ในด้านองค์กร

ธุรกิจขนาดกลางและใหญ่ต้องการระบบที่มีราคาของระบบ และการซ่อมบำรุงเท่ากับหรือถูกกว่าระบบเดิมที่ใช้อยู่ เว้นแต่ระบบมีประสิทธิภาพสูงกว่ามาก สามารถยอมรับค่าใช้จ่ายเพิ่มได้ แต่ธุรกิจขนาดเล็กคำนึงเรื่องราคาว่าต้องไม่สูงมาก

ในส่วนนี้อภิปรายเพิ่มเติมได้ว่า กลุ่มธุรกิจขนาดกลางและใหญ่จัดเป็นผู้ยอมรับนวัตกรรมแบบผู้บุกเบิก (Innovator) หรือ ผู้นำกระแส (Early Adopter) ในขณะที่กลุ่มธุรกิจขนาดเล็กจัดเป็นผู้อยู่ในกระแส (Early Majority) ผู้ตามกระแส (Late Majority) หรือผู้ล้าหลัง (Laggard)

การตัดสินใจ

เกณฑ์การตัดสินใจที่ผู้ตอบระบุประกอบด้วย คุณภาพสินค้าที่ออกมาจากระบบ คุณภาพเมื่อเทียบกับระบบเดิม โดยถ้ามีข้อมูลการใช้จริงประกอบจะดีมาก ผลเมื่อเดินเครื่องระยะยาว ระยะเวลาการหยุดพักเครื่อง ระยะเกิดตะกรัน ความยากง่ายในการใช้งานเครื่อง การบำรุงรักษา การหาง่ายของอะไหล่ ความรวดเร็วในการมีอะไหล่พร้อมเปลี่ยน ระยะเวลาหยุดเครื่องเปลี่ยนอะไหล่ ราคาเครื่อง ราคาบริการ ค่าใช้จ่ายในการใช้ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา การปล่อยคาร์บอน ค่าพลังงานที่ใช้ การดูแลระยะยาว ความน่าเชื่อถือ ความชำนาญของบริษัทผู้ผลิตเครื่อง ภาพลักษณ์ในสังคม การออกแบบที่สะอาด (Hygienic Design) สภาพเครื่องภายนอก บริการก่อน-หลังการขาย (การแนะนำ ฝึกอบรม การปรับเทียบ รอบการเข้ามาบริการดูแลแบบป้องกัน การเก็บอะไหล่พร้อมใช้) อายุใช้งานอะไหล่แต่ละชิ้น ความเสี่ยงชิ้นส่วนสำคัญเสียหาย การเก็บอะไหล่ของผู้ซื้อ

ทั้งนี้ผู้ตอบส่วนใหญ่ ในธุรกิจจะมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจทุกหน่วยงานเป็นแบบข้ามสายงาน และตัดสินสุดท้ายโดยผู้บริหารระดับสูง หรือบริษัทแม่

ข้อเสนอแนะ

ผู้ประกอบการระบบฆ่าเชื้อสำหรับอนาคต ควรมีนวัตกรรมในการรักษาคุณภาพอาหารในด้านที่ลูกค้าสัมผัสทั้งรสชาติ และสารอาหาร และมีนวัตกรรมในด้านที่ธุรกิจต้องการได้แก่ การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การได้รับการรับรองในระดับสากล และการทำงานที่รวดเร็ว ในการกำหนดกลุ่มเป้าหมายควรเป็นกลุ่มธุรกิจที่มีขนาดตลาดใหญ่พอสมควร พร้อมที่จะจ่ายในราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพ ทำการเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบไม่แยกความแตกต่าง คือ ไม่ปรับกลยุทธ์การตลาดหลากหลาย และยังไม่ควรเลือกกลุ่มเป้าหมายกลุ่มธุรกิจที่ขายไปสู่ลูกค้าในตลาดท้องถิ่นเพราะยังไม่พร้อมที่จะลงทุนและไม่มีความต้องการเก็บอาหารข้ามวัน

เอกสารอ้างอิง

Calahorrano-Moreno, et.al. (2022). Contaminants in the cow's milk we consume? Pasteurization and other technologies in the elimination of contaminants. *F1000Research*, *11*.

Cappozzo, Koutchma, & Barnes (2015). Chemical characterization of milk after treatment with thermal (HTST and UHT) and nonthermal (turbulent flow ultraviolet) processing technologies. *Journal of Dairy Science*, *98*(8), 5068–5079.

Keränen, Terho, & Saurama (2021). Three ways to sell value in B2B markets. *MIT Sloan Management Review*, *63*(1), 64–70.

Lafreniere, Hunter, & Deshpande (2011). Comparing and prioritizing the factors affecting purchase decisions in innovation adoption in a post-secondary educational setting. *Journal of Information, Information Technology, and Organizations*, *6*, 15–39.

Marangunic', & Granic'. (2015). Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013. *Universal access in the information society*, *14*(1), 81–95.

Sanchez-Vega et.al. (2009). Enzyme inactivation on apple juice treated by ultrapasteurization and pulsed electric fields technology. *Journal of Food Processing and preservation*, *33*(4), 486–499.

ผลกระทบของผลการดำเนินงานด้านการเงินของบริษัทจดทะเบียนกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่มีผลต่อราคาหลักทรัพย์: กรณีศึกษาในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

The effect of financial performance on stock price in property development sector: A case study of the stock exchange of Thailand

ธนวัฒน์ หาญเรืองเกียรติ[a,*], **สวัสดิ์ วรรณรัตน์**[b]

Thanawat Harnreungkiert[a,*], Sawat Wanarat[b]

[a]สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

[b]ภาควิชาการการจัดการเทคโนโลยีและการปฏิบัติการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

[a]Business Administration, Kasetsart Business School, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

[b]Department of Technology and Operations Management, Kasetsart Business School, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail: thanawat.har@ku.th

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของผลการดำเนินงานด้านการเงิน (Financial Performance) ของบริษัทจดทะเบียนกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ด้วยวิธีการวิจัยแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ซึ่งได้รวบรวมเก็บข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูล SETSMART ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นรายไตรมาส ในระหว่างปี 2561–2565 โดยข้อมูลที่นำมาใช้วิจัยประกอบด้วย (1) ประชากรเป้าหมายคือบริษัทจดทะเบียนกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ จำนวนทั้งสิ้น 59 บริษัท และ (2) ตัวแปรที่ใช้วัดผลการดำเนินงานด้านการเงินของบริษัทจดทะเบียนกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ซึ่งประกอบด้วย 12 ตัวแปร ได้แก่ อัตราราคาต่อกำไรสุทธิ (P/E) อัตราราคาต่อมูลค่าตามบัญชี (P/BV) อัตราส่วนเงินปันผลตอบแทน (Dividend Yield) อัตราส่วนผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น (ROE) อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) อัตราส่วนกำไรสุทธิ (Net Profit Margin) อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (EBIT) อัตราส่วนกำไรขั้นต้น (Gross Profit) อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (D/E) อัตราหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร (Fixed Asset Turnover) และอัตราส่วนหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (Total Asset Turnover) ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ผลการศึกษา พบว่า อัตราราคาต่อมูลค่าตามบัญชี (P/BV) อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) และอัตราหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร (Fixed Asset Turnover) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น (ROE) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ นักลงทุนสามารถนำผลการศึกษานี้ไปเป็นข้อมูลใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจลงทุนหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เพื่อเพิ่มเพิ่มโอกาสในการสร้างผลตอบแทนได้อย่างถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น รวมถึงผู้บริหารบริษัทจดทะเบียนที่ประกอบธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ควรให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานเกี่ยวกับตัวแปรที่ใช้วัดผลการดำเนินงานด้านการเงินตามที่กล่าวมา เพื่อนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของราคาหลักทรัพย์ของบริษัท

คำสำคัญ: การลงทุน, ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, ผลการดำเนินงานทางการเงิน, พัฒนาอสังหาริมทรัพย์, ราคาหลักทรัพย์

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of financial performance which affecting the stock price in property development sector in the Stock Exchange of Thailand. Studies using quantitative research by collecting secondary data during the year 2018 – 2022 quarterly from SETSMART database, which had: (1) 59 property development stocks as population; and (2) 12 financial performance factors: Price-earnings ratio (P/E), Price to book value ratio (P/BV), Dividend Yield, Return on Investment (ROI), Return on Equity (ROE), Return on asset (ROA), Net profit margin, Operating Margin (EBIT), Gross profit margin, Debt to equity ratio (D/E), Fixed Asset Turnover, Total Asset Turnover. All of data were analyzed using the multiple regression analysis. The result, found that Price to book value ratio (P/BV), Return on asset (ROA) and Fixed Asset Turnover had a positive relationship at significant level. Also, the result was found that Return on Equity (ROE) had a negative relationship at significant level. As a result, Investors can use the result from this study to support and consider investing in property development stocks with a higher opportunity for profitableness. In additional, executives need to improve on financial performance factors from this study resulting to increase on their property development stock price.

Keywords: investment, listed company, rate of return, stock, the stock exchange market

บทนำ

ปัจจุบัน การนำเงินออมมาลงทุนถือว่าเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการวางแผนชีวิตและอนาคต เพราะถือเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยในการสร้างรายได้เพิ่มให้แก่ผู้มีเงินออมได้นอกเหนือจากงานประจำ ทำให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้นได้อย่างต่อเนื่องในอนาคต อย่างไรก็ตาม ความเสี่ยงในการสูญเสียเงินออมจะเกิดขึ้นด้วยและจะมีอัตราที่สูงมากยิ่งขึ้นหากลงทุนในสินทรัพย์บางประเภทที่มีความเสี่ยงสูงซึ่งสามารถทำให้มูลค่าเพิ่มได้สูงมากขึ้นกว่าสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงน้อย ทั้งนี้ หากผู้มีเงินออมหลีกเลี่ยงความเสี่ยงโดยดำเนินการจัดสรรเงินดังกล่าวไว้ในสินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงใด ๆ เลย หรือแทบจะเป็นศูนย์นั้นก็ถือว่าเป็นเรื่องที่ไม่สมควรเนื่องจากมูลค่าของเงินจะถูกลดมูลค่าลงอย่างต่อเนื่อง จากผลกระทบของอัตราของเงินเฟ้อ

หนึ่งในสินทรัพย์ที่เป็นที่นิยมในการลงทุนในยุคปัจจุบันคือการลงทุนในรูปแบบของการซื้อขายหลักทรัพย์ (หุ้นสามัญ) ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (The Stock Exchange of Thailand: SET) อันเนื่องจากมีอัตราผลตอบแทนที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก ซึ่งนักลงทุนจะได้รับผลตอบแทนจากการถือครองหลักทรัพย์ในรูปของเงินปันผล (Dividend) หรือส่วนต่างของราคาที่ซื้อมาและขายไป (Capital Gain) ของราคาหลักทรัพย์ ซึ่งในปัจจุบันการลงทุนในหลักทรัพย์เป็นวิธีหนึ่งที่ได้รับความนิยมเนื่องจากจะสามารถสร้างให้ผลตอบแทนให้แก่นักลงทุนได้สูงเมื่อนำไปเทียบเทียบกับการนำเงินออมไปลงทุนในรูปแบบอื่น ๆ เช่น พันธบัตร หุ้นกู้ ฯลฯ แต่ทว่าผู้ลงทุนจะต้องยอมรับความเสี่ยงมากขึ้นเนื่องจากผลตอบแทนจะขึ้นอยู่กับความผันผวนของราคาหลักทรัพย์ซึ่งมีสาเหตุจาก; (1) การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยระดับมหภาค เช่น อัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยน อัตราเงินเฟ้อ ฯลฯ ซึ่งรวมไปถึงสถานการณ์ทางด้านสังคมและการเมือง; (2) การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยระดับจุลภาคในระดับอุตสาหกรรมของแต่ละธุรกิจ เช่น นโยบายของรัฐบาลในการดำเนินธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงของระบบภาษี ฯลฯ; และ (3) การเปลี่ยนแปลงปัจจัยภายในของแต่ละบริษัทที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงาน เช่น ประเภทของบริษัท ขนาดของบริษัท ประสบการณ์ ความน่าเชื่อถือของผู้บริหารและบุคลากร ความสามารถด้านการผลิต ฐานะการเงิน ฯลฯ ซึ่งปัจจัยทั้งหมดตามที่กล่าวมาจะมีโอกาสส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านราคาของหลักทรัพย์ โดยหากราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นมากกว่าราคาซื้อก็จะทำให้นักลงทุนได้รับกำไรจากการลงทุน แต่หากราคาหลักทรัพย์ลดลงน้อยกว่าราคาซื้อก็จะทำให้นักลงทุนขาดทุนจากการลงทุน (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2556)

เครื่องมือหนึ่งที่สำคัญที่ใช้วิเคราะห์ถึงการดำเนินงานภายในของบริษัทเพื่อใช้ในการคาดการณ์ราคาหลักทรัพย์คืองบการเงิน ซึ่งเป็นรายงานทางการเงินที่สะท้อนถึงภาพรวมของผลการดำเนินงาน และฐานะทางการเงินของบริษัทตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันปัจจุบัน ซึ่งสามารถนำข้อมูลดังกล่าวนี้มาใช้ในการวิเคราะห์งบการเงินเพื่อศึกษาถึงความเสี่ยง (Risk) และความสามารถในการทำกำไร (Profitability analysis) ของบริษัทที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตต่อไปได้ โดยการพิจารณาผ่านตัวเลขที่แสดงในงบการเงินซึ่งประกอบด้วย งบแสดงฐานะทางการเงิน (งบดุล) งบกำไรขาดทุน และงบกระแสเงินสด ดังนั้น งบการเงินจึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถช่วยนักลงทุนสามารถประมาณการราคาหลักทรัพย์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งรวมไปถึงประเมินความสามารถของบริษัท แนวโน้มและความเสี่ยงของบริษัทในอนาคตได้ดียิ่งขึ้น (ศรัญญา สิงห์วะราช, 2562).

นักลงทุนสามารถวิเคราะห์งบการเงินด้วยการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินเป็นหลัก โดยนำตัวเลขที่อยู่ในงบการเงินมาหาอัตราส่วนเพื่อใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานในอดีตที่ผ่านมา และนำไปใช้เปรียบเทียบกับบริษัทอื่นที่มีลักษณะการประกอบธุรกิจคล้ายคลึงกัน โดยอัตราส่วนทางการเงินสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ได้แก่ (1) อัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity ratio); (2) อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้

(Leverage ratio) (3) อัตราส่วนความสามารถในการทำกำไร (Profitability ratio) และ (4) อัตราส่วนประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ (Efficiency ratio) นอกจากนี้ ในงบการเงินยังมีข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นข้อมูลให้กับนักวิเคราะห์นำไปวิเคราะห์เพิ่มเติมได้ด้วย เช่น บทสรุปสำหรับผู้บริหาร หมายเหตุประกอบงบการเงิน ฯลฯ ทั้งนี้ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้จัดทำหน้าเว็บไซต์เพื่ออำนวยความสะดวกโดยนำเสนอข้อมูลบริษัทที่จดทะเบียนกับตลาดหลักทรัพย์ให้แก่นักลงทุนเพื่อที่จะสามารถติดตามข้อมูล ข่าวสารล่าสุด และเอกสารสำคัญได้ทุกเมื่อ ซึ่งรวมไปถึงงบการเงิน ทำให้นักลงทุนสามารถเข้าถึงงบการเงินของบริษัทจดทะเบียนเพื่อนำมาวิเคราะห์และคาดการณ์อัตราผลตอบแทนของแต่ละบริษัทได้ (จิราภรณ์ แก้วกำเนิด และ ประเสริฐ ศิริเสรีวรรณ, 2560).

ดังนั้น หากนักลงทุนวิเคราะห์แล้วเห็นว่าบริษัทจดทะเบียนมีความสามารถในการทำกำไรได้ก็จะลงทุนในหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนดังกล่าว เมื่อบริษัทจดทะเบียนมีผลกำไรเกิดขึ้นก็ย่อมส่งผลให้นักลงทุนรายอื่นในตลาดหลักทรัพย์เกิดความสนใจและต้องการซื้อ (Demand) ในหลักทรัพย์ดังกล่าวด้วย ทำให้เกิดความต้องการซื้อมากขึ้น ส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของราคาหลักทรัพย์ดังกล่าวตามมา และนักลงทุนจะขายทำกำไรเพื่อสร้างผลตอบแทน ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์หลักของการลงทุนในหลักทรัพย์

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของผลการดำเนินงานด้านการเงิน (Financial Performance) ของบริษัทที่มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เพื่อที่จะได้ทราบถึงตัวแปรของผลการดำเนินงานด้านการเงินที่มีผลต่อการตัดสินใจลงทุนของนักลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ โดยในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาเฉพาะบริษัทจดทะเบียนกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เท่านั้น เนื่องจากกลุ่มธุรกิจดังกล่าวมีความสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทยให้ก้าวหน้าและเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง และเป็นธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสนับสนุนมากมาย ทั้งภาคก่อสร้าง การจ้างงาน สินค้าตกแต่งบ้าน เครื่องใช้ในครัวเรือน รวมไปถึงสื่อโฆษณาฯ คิดเป็นมูลค่ารวมราว 1.9 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 12 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์, 2565) ทั้งนี้ นักลงทุนสามารถนำผลการศึกษานี้มาประกอบการตัดสินใจเพื่อเพิ่มศักยภาพในการตัดสินใจลงทุนให้เหมาะสมกับความเสี่ยงที่ตนเองสามารถยอมรับได้ รวมถึงภาครัฐสามารถนำผลการศึกษานี้ไปใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในอนาคตเพื่อนำมากำหนดนโยบายรัฐบาลที่จะช่วยสนับสนุนในการดำเนินธุรกิจประเภทนี้มารองรับไว้ล่วงหน้า เช่น การเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย อัตราภาษี กฎหมายและข้อบังคับต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาด้านการก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์ได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของผลการดำเนินงานด้านการเงินของบริษัทจดทะเบียนกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์

ขอบเขตการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือบริษัทในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งมีจำนวน 59 บริษัท และตัวแปรอิสระที่ใช้วัดผลการดำเนินงานด้านการเงินของบริษัทจดทะเบียนกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์จำนวน 12 ตัวแปร ได้แก่ อัตราราคาต่อกำไรสุทธิ (P/E) อัตราราคาต่อมูลค่าตามบัญชี (P/BV) อัตราส่วนเงินปันผลตอบแทน (Dividend Yield) อัตราส่วนผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น (ROE) อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) อัตราส่วนกำไรสุทธิ (Net Profit Margin) อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (EBIT) อัตราส่วนกำไรขั้นต้น (Gross Profit) อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (D/E) อัตราหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร

(Fixed Asset Turnover) และอัตราส่วนหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (Total Asset Turnover) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายไตรมาสตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2561 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2565 เป็นระยะเวลา 5 ปี จากฐานข้อมูล SETSMART ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

การตรวจเอกสาร

การศึกษาเรื่องผลการดำเนินงานด้านการเงินของบริษัทจดทะเบียนกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่มีผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

แนวคิดเกี่ยวกับการลงทุน

Frank (1992) ได้ให้ความหมายของการลงทุนไว้ว่า การกันเงินไว้จำนวนหนึ่งในช่วงระยะเวลาหนึ่งเพื่อก่อให้เกิดกระแสเงินสดรับในอนาคตซึ่งเป็นการชดเชยให้กับผู้กันเงิน โดยกระแสเงินสดรับนี้ควรคุ้มกับอัตราเงินเฟ้อและคุ้มกับความไม่แน่นอนที่จะเกิดแก่กระแสเงินสดรับในอนาคต หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การลงทุนเป็นกระบวนการที่ผู้ลงทุนเลือกที่จะลดการใช้จ่ายในปัจจุบัน เพื่อที่จะสร้างความมั่งคั่งให้สูงขึ้นในอนาคต

รูปแบบหนึ่งของการลงทุนเพื่อสร้างกระแสเงินสดรับในอนาคตที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันก็คือการลงทุนในตราสารทางการเงิน ซึ่งสามารถแยกเป็น 2 ประเภทใหญ่ได้ ดังนี้

1.1 ตราสารหนี้ เป็นสินทรัพย์ทางการเงินที่ให้สิทธิการเป็นเจ้าหนี้แก่ผู้ลงทุน ซึ่งจะมีความเสี่ยงต่ำและได้รับผลตอบแทนสม่ำเสมอ เช่น พันธบัตรรัฐบาล พันธบัตรออมทรัพย์ พันธบัตรธนาคารแห่งประเทศไทย ตั๋วแลกเงิน หุ้นกู้ เป็นต้น

1.2 ตราสารทุน เป็นตราสารที่ออกขายให้กับนักลงทุนเพื่อระดมเงินทุนไปใช้กับกิจกรรมของบริษัท โดยผู้ถือตราสารทุนจะต้องมีสถานะเป็นเจ้าของบริษัทซึ่งจะได้รับผลตอบแทนเป็นเงินปันผล เช่น หลักทรัพย์ (หุ้นสามัญ) หุ้นบุริมสิทธิ ใบสำคัญแสดงสิทธิที่จะซื้อหุ้น ฯลฯ

ทั้งนี้ ไม่ว่าจะเป็นการลงทุนในตราสารหนี้หรือตราสารทุน ต่างก็มีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือต้องการที่จะสร้างกระแสเงินสดให้เกิดขึ้นจากการลงทุนในตราสารดังกล่าว โดยมุ่งหวังให้หลักทรัพย์หรือตราสารการเงินที่ได้ลงทุนไปมีมูลค่าสูงขึ้นในอนาคต เพื่อให้คุ้มกับต้นทุนค่าเสียโอกาส และชดเชยอำนาจซื้อที่สูญเสียไปอันเนื่องมาจากภาวะเงินเฟ้อ รวมทั้งชดเชยความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการลงทุนในหลักทรัพย์หรือตราสารทางการเงินตลอดช่วงระยะเวลาลงทุน (ศูนย์ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ตลาดทุน, 2552)

แนวคิดเกี่ยวกับความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์

ณัทชนก แซ่เบ้ (2562) ได้ให้ความหมายของราคาหลักทรัพย์ไว้ว่าเป็นระดับราคาหลักทรัพย์ที่ผู้ซื้อและผู้ขายพึงพอใจที่จะทำการซื้อขายหลักทรัพย์ โดยหากนักลงทุนในตลาดมีความต้องการเสนอซื้อหลักทรัพย์เป็นจำนวนมากกว่าจำนวนที่เสนอขายหลักทรัพย์ ราคาของหลักทรัพย์ดังกล่าวก็จะมีมูลค่าสูงขึ้น แต่ถ้านักลงทุนในตลาดมีความต้องการเสนอขายหลักทรัพย์เป็นจำนวนมากกว่าจำนวนที่เสนอซื้อหลักทรัพย์ ราคาของหลักทรัพย์ดังกล่าวก็จะมีมูลค่าลดลง ซึ่งถือว่าเป็นความเสี่ยงที่นักลงทุนจะต้องแบกรับไว้

จริยา สุขเพีย และฆนัทนันท์ ทวีวัฒน์ (2563) ได้ให้ความหมายของความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ว่าการที่นักลงทุนได้รับผลตอบแทนไม่เป็นไปตามผลตอบแทนที่ได้คาดหวังไว้ ซึ่งผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงเป็นได้ทั้งมากกว่า

หรือน้อยกว่าผลตอบแทนที่คาดหวัง ซึ่งโดยปกตินักลงทุนจะคาดหวังผลตอบแทนไว้สูงกว่าราคาทุนของหลักทรัพย์ที่ซื้อมา ซึ่งการวิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์สามารถทำได้สองวิธีคือ (1) วิเคราะห์ความเสี่ยงเฉพาะตัวหลักทรัพย์ (Stand-Alone Risk) โดยเป็นการพิจารณาความเสี่ยงของหลักทรัพย์เป็นรายหลักทรัพย์; และ (2) วิเคราะห์ความเสี่ยงเป็นกลุ่มหลักทรัพย์ (Portfolio Risk) โดยเป็นการพิจารณาความเสี่ยงเป็นกลุ่มหลักทรัพย์

นอกจากนี้ ศูนย์ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ตลาดทุน (2552) ได้ให้ความเพิ่มเติมว่า การที่ผู้ลงทุนได้รับอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงจากการลงทุนเบี่ยงเบนไปจากอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังไว้ โดยได้แบ่งประเภทของความเสี่ยงในมุมมองของการกระจายการลงทุนเป็น 2 ประเภท คือ (1) ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบหรือความเสี่ยงที่เกิดจากการดำเนินธุรกิจของบริษัท โดยเป็นความเสี่ยงที่เป็นลักษณะเฉพาะตัวของธุรกิจหรืออุตสาหกรรมนั้น ๆ ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่นักลงทุนสามารถบริหารจัดการได้ด้วยการกระจายความเสี่ยงไปในการลงทุนหลากหลายธุรกิจ และ (2) ความเสี่ยงที่มาจากระบบหรือความเสี่ยงที่เกิดจากตลาด เป็นความเสี่ยงที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ความผันผวนของอัตราดอกเบี้ย ราคาทองคำ ราคาน้ำมัน ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่ไม่สามารถบริหารได้จากการกระจายการลงทุนไปยังหลากหลายธุรกิจ

แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์หลักทรัพย์

การวิเคราะห์หลักทรัพย์ เป็นแนวทางหนึ่งที่นักลงทุนจะนำมาใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งเพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์ โดยศึกษารายละเอียดถึงลักษณะของหลักทรัพย์ที่นักลงทุนสนใจ ผ่านการรวบรวมข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงผลประกอบการบริษัทและสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของบริษัทที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตซึ่งจะส่งผลกระทบต่อราคาของหลักทรัพย์ ทั้งนี้ รูปแบบการวิเคราะห์หลักทรัพย์มี 2 แบบด้วยกัน ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้ปัจจัยพื้นฐาน เป็นแนวคิดที่มุ่งศึกษาถึงมูลค่าที่แท้จริงของหลักทรัพย์ (Intrinsic Value) ผ่านปัจจัยพื้นฐานที่เป็นตัวกำหนดอัตราผลตอบแทน ความเสี่ยงจากการลงทุน และมูลค่าของหลักทรัพย์ เช่น ปัจจัยด้านภาวะเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านภาวะอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และปัจจัยที่เกี่ยวกับผลการดำเนินงาน รวมทั้งฐานะทางการเงินของบริษัทผู้ออก (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558)

3.2 การวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้ปัจจัยทางเทคนิค เป็นการศึกษาพฤติกรรมของราคาหลักทรัพย์ หรือพฤติกรรมของตลาดในอดีตโดยใช้หลักสถิติผ่านข้อมูลเกี่ยวกับราคาหลักทรัพย์ ปริมาณการซื้อขาย ช่วงเวลาการซื้อขาย ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ ฯลฯ มาทำการวิเคราะห์เพื่อนำมาใช้คาดการณ์ราคา แนวโน้ม และพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในอนาคต ช่วยให้นักลงทุนหาจังหวะในการลงทุนที่เหมาะสม (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558)

แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2558) ได้ให้ความหมายของการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ว่าเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยนักลงทุนในการตัดสินใจว่าจะซื้อหรือขายหุ้น โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างราคาตลาดของหลักทรัพย์ ณ เวลาปัจจุบัน กับมูลค่าที่แท้จริงของหลักทรัพย์ที่ได้จากการประเมิน โดยนักลงทุนจะตัดสินใจซื้อหรือลงทุนในหลักทรัพย์เมื่อราคาตลาดต่ำกว่ามูลค่าที่แท้จริง ในทางตรงกันข้าม นักลงทุนจะตัดสินใจขายเมื่อราคาตลาดสูงกว่ามูลค่าที่แท้จริง ทั้งนี้ ในการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ นักลงทุนควรที่จะทราบถึงแนวคิดและวิธีการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ใน

รูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้สามารถนำไปใช้เปรียบเทียบกับราคาตลาดได้อย่างถูกต้อง นำไปสู่การตัดสินใจซื้อหรือขายหลักทรัพย์ได้อย่างเหมาะสม โดยการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์มี 2 แนวคิดหลัก ดังนี้

4.1 การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์โดยการคิดลดเงินปันผล (Dividend Discounted Model) เป็นการหามูลค่าที่แท้จริงของหลักทรัพย์ด้วยความเชื่อที่ว่าผู้ลงทุนที่ลงทุนในหลักทรัพย์วันนี้ ย่อมคาดหวังผลประโยชน์หรือผลตอบแทนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งผลตอบแทนภายใต้แนวความคิดนี้ที่ผู้ลงทุนคาดว่าจะได้รับคือ “เงินปันผล”

4.2 การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์โดยวิธีสัมพัทธ์ (Relative Method) เป็นการหามูลค่าที่แท้จริงของหลักทรัพย์ด้วยแนวคิดว่า นักลงทุนควรจ่ายเงินเพื่อซื้อหลักทรัพย์เป็นกี่เท่าของตัวแปรทางบัญชีต่าง ๆ เช่น ยอดขายต่อหลักทรัพย์ กำไรต่อหลักทรัพย์ มูลค่าทางบัญชีต่อหลักทรัพย์ ฯลฯ

นอกจากนี้ งานวิจัยของ Mest and Plummer (1999) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการที่นักวิเคราะห์หลักทรัพย์แยกองค์ประกอบของกำไรในการพยากรณ์กำไรต่อหลักทรัพย์ในระยะสั้นและระยะยาวได้หรือไม่ โดยผลการศึกษาพบว่านักวิเคราะห์ที่มีความเข้าใจถึงกำไรที่เกิดขึ้นของบริษัทว่าเป็นกำไรชั่วคราวหรือกำไรที่ยั่งยืนได้ จะทำให้นักวิเคราะห์ในกลุ่มดังกล่าวสามารถพยากรณ์กำไรต่อหลักทรัพย์ในระยะสั้นและระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม ในการตัดสินใจลงทุนซื้อหรือขายหลักทรัพย์ นักลงทุนจะต้องนำข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบริษัทมาใช้ประกอบการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ด้วย เช่น ข้อมูลในระดับมหภาค อุตสาหกรรม ฯลฯ รวมไปถึงข้อมูลทางด้านเชิงคุณภาพของบริษัท เพื่อทำให้การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของนักลงทุนได้ดียิ่งขึ้น

แนวคิดเกี่ยวกับอัตราส่วนทางการเงิน

ธนภรณ์ โชติกวณิชย์ (2562) ได้กล่าวไว้ว่าการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินจะทำให้เห็นถึงมุมมองของบริษัทในด้านต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วนักลงทุนจะเน้นวิเคราะห์ถึงความสามารถในการทำกำไร (Profitability Analysis) และความเสี่ยงของบริษัท (Risk Analysis) เป็นหลัก โดยการประเมินความสามารถในการทำกำไรทำให้นักลงทุนทราบถึงผลการดำเนินงานของบริษัทในอดีตซึ่งจะช่วยในการคาดการณ์ความสามารถของบริษัทในการทำกำไรในอนาคต ในขณะที่การวิเคราะห์ความเสี่ยงจะทำให้ทราบถึงความสำเร็จของบริษัทในการจัดการความเสี่ยงในรูปแบบต่าง ๆ ในอดีต รวมทั้งโอกาสที่บริษัทจะสามารถดำเนินธุรกิจต่อไปได้อย่างยั่งยืนในอนาคตหรือไม่

นอกจากนี้ ณิชดาภา นาคพงศ์ (2561) ได้ให้ความเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินว่าเป็นการนำตัวเลขจากงบการเงินของบริษัทมาทำการพิจารณา วิเคราะห์ถึงฐานะทางการเงินและผลการดำเนินงานของธุรกิจ โดยนำมาเปรียบเทียบในช่วงเวลาที่แตกต่างกันของบริษัท หรือเปรียบเทียบในช่วงเวลาเดียวกันกับบริษัทอื่นที่ทำธุรกิจคล้ายคลึงกันหรือในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกัน ทั้งนี้ ข้อมูลจะถูกนำมาปรับรูปแบบให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกันเพื่อให้สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้

ทั้งนี้ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกอัตราส่วนทางการเงินซึ่งเป็นตัวแปรภายในของบริษัทจดทะเบียนกลุ่มกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่คาดว่าจะส่งผลต่อราคาหลักทรัพย์ โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 12 ตัวแปร ดังนี้

5.1 อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรสุทธิ (Price to earnings ratio: P/E) เป็นอัตราส่วนที่สะท้อนถึงราคาของหลักทรัพย์ว่ามีระดับราคาถูกหรือสูงในมุมมองของนักลงทุน หากอัตราส่วนนี้สูงแสดงว่านักลงทุนยินดีจะจ่ายเงินลงทุนซื้อหลักทรัพย์ดังกล่าวในราคาสูง เนื่องจากนักลงทุนคาดหมายว่าผลกำไรของบริษัทผู้จะขยายตัวในอัตราที่สูง โดยหุ้นที่มีค่าสูงมักเป็นหลักทรัพย์ของบริษัทที่มีอัตราการเติบโตสูง

5.2 อัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี (Price to book value ratio: P/BV) เป็นอัตราส่วนที่ใช้วัดราคาหลักทรัพย์ที่นักลงทุนซื้อมาว่าเป็นกี่เท่าของราคาตามบัญชีต่อหลักทรัพย์ หากอัตราส่วนนี้สูงแสดงว่านักลงทุนคาดหมายว่าบริษัทดังกล่าวมีศักยภาพที่จะเติบโตสูง

5.3 อัตราผลตอบแทนจากเงินปันผล (Dividend yield) เป็นอัตราส่วนที่ใช้วัดว่านักลงทุนได้รับผลตอบแทนจากการซื้อหลักทรัพย์ของบริษัทเป็นจำนวนเท่าใด หากอัตราส่วนนี้สูงแสดงว่าบริษัทมีอัตราการจ่ายเงินปันผลสูง

5.4 อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on investment: ROI) หรือ Total Return Index เป็นดัชนีผลตอบแทนรวม ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดผลตอบแทนรวมจากการลงทุนในหลักทรัพย์ หากอัตราส่วนนี้สูงแสดงว่านักลงทุนได้รับผลตอบแทนมากกว่าราคาหลักทรัพย์ ณ วันที่ได้ซื้อมา

5.5 อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (Return on equity: ROE) เป็นอัตราส่วนที่ใช้วัดว่าบริษัทหาผลตอบแทนในมุมมองของผู้ถือหุ้นว่าเงินลงทุนที่จ่ายลงทุนไปนั้นให้สามารถสร้างผลตอบแทนได้กลับมาจำนวนเท่าใด หากอัตราส่วนนี้สูงแสดงว่าบริษัทมีการลงทุนในสินทรัพย์รวมที่ก่อให้เกิดยอดขายได้ดี ทำให้สร้างผลตอบแทนให้แก่ผู้ถือหุ้นได้สูง และมีโอกาสที่บริษัทจ่ายเงินปันผลหรือส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์สูงขึ้น

5.6 อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (Return on assets: ROA) เป็นอัตราส่วนที่ใช้วัดว่าบริษัทมีความสามารถในการใช้สินทรัพย์ทั้งหมดของบริษัทที่มีอยู่เพื่อสร้างกำไรได้มากน้อยเพียงใด รวมทั้งการวัดประสิทธิภาพการทำกำไรจากสินทรัพย์ทั้งหมดที่บริษัทมีอยู่ หากอัตราส่วนนี้สูงแสดงว่าบริษัทมีการลงทุนในสินทรัพย์รวมที่ก่อให้เกิดยอดขายได้ดีขึ้น

5.7 อัตรากำไรสุทธิ (Net profit margin) เป็นอัตราส่วนที่ใช้วัดว่าบริษัทหาผลตอบแทนของบริษัทภายหลังจากหักค่าใช้จ่ายทุกประเภท ถ้าอัตราส่วนนี้สูงแสดงว่าบริษัทมีความสามารถในการทำกำไร และควบคุมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการดำเนินธุรกิจได้ดี

5.8 อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (Operating margin) หรืออีกชื่อว่าอัตรากำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี (Earnings before interest and taxes margin: EBIT margin) เป็นอัตราส่วนที่ใช้วัดว่าบริษัทหาผลตอบแทนที่ได้หลังจากการหักค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารออกจากกำไรขั้นต้น ดังนั้น ผลต่างระหว่างผลตอบแทนขั้นต้นกับผลตอบแทนจากการดำเนินงาน คือ สัดส่วนของค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร ทั้งนี้ ถ้าอัตราส่วนนี้สูงแสดงว่าบริษัทมีกำไรจากการดำเนินงานจากรายได้ที่ได้รับมาในสัดส่วนที่สูง

5.9 อัตรากำไรขั้นต้น (Gross profit margin) เป็นอัตราส่วนที่ใช้วัดหาผลตอบแทนภายหลังจากหักต้นทุนการผลิตสินค้าและบริการของบริษัท ถ้าอัตราส่วนนี้สูงจะแสดงถึงความสามารถในการหารายได้และการควบคุมต้นทุนการผลิตที่ดี

5.10 อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (Debt to equity ratio: D/E) เป็นอัตราส่วนที่ใช้วัดว่าสินทรัพย์ของบริษัทส่วนใหญ่เป็นส่วนของหนี้สินหรือทุน หากอัตราส่วนนี้สูงแสดงว่ามีโอกาสที่บริษัทจะไม่สามารถชำระดอกเบี้ยจนอาจถูกฟ้องล้มละลายได้ เนื่องจากการมีภาระหนี้สินที่สูง ทำให้ต้องชำระดอกเบี้ยที่สูงตามไปด้วย

5.11 อัตราหมุนเวียนของสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน หรือ อัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ถาวร (Fixed Assets Turnover) เป็นอัตราส่วนที่ใช้แสดงถึงความสามารถและประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ถาวรที่บริษัทมีอยู่ได้แก่ โรงงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการผลิตสินค้าและบริการ หากอัตราส่วนนี้สูงแสดงว่าบริษัทมีประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ถาวรที่บริษัทมีอยู่ในการก่อให้เกิดยอดขายได้ดี

5.12 อัตราหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (Total assets turnover) อัตราส่วนนี้จะวัดประสิทธิภาพในการบริหารสินทรัพย์ของบริษัทว่าสามารถนำสินทรัพย์ไปสร้างรายได้ให้กับบริษัทได้ดีเพียงใด หากอัตราส่วนนี้สูงแสดงว่าบริษัทมีประสิทธิภาพในการใช้สินทรัพย์ที่บริษัทมีอยู่ในการก่อให้เกิดยอดขายได้ดี

อย่างไรก็ตาม นักลงทุนจะต้องทำการพิจารณาถึงข้อมูลอื่น ๆ นอกเหนือจากตัวเลขในงบการเงินของบริษัทมาประกอบการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ด้วย เพื่อเพิ่มโอกาสในการสร้างอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ได้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Bradshaw (2002) ที่พบว่านักวิเคราะห์หลักทรัพย์จะให้ความสำคัญกับข้อมูลรายละเอียดปลีกย่อยนอกเหนือจากตัวเลขในงบการเงิน เช่น การรายงานข้อมูลตามส่วนงาน ข้อมูลเพิ่มเติมจากฝ่ายบริหาร เป็นต้น และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Barker and Immam (2008) ที่พบว่านักวิเคราะห์หลักทรัพย์ให้ความสำคัญกับพบว่านักวิเคราะห์หลักทรัพย์ให้ความสำคัญกับข้อมูลอื่น ๆ นอกจากงบการเงิน เช่น ข้อมูลในอุตสาหกรรมเดียวกัน กลยุทธ์ในการวางแผนของผู้บริหาร เป็นต้น

การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กัลยานี ภาคอัต และคณะ (2566) ได้ศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยอธิบายการเคลื่อนไหวของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในกลุ่มดัชนี SET50 ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยศึกษาจากประชากรคือบริษัทจดทะเบียนในกลุ่มดัชนี SET50 จำนวน 22 บริษัท ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 ถึงเดือนธันวาคม 2563 ผลการวิจัยพบว่า อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรสุทธิ (P/E) อัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี (P/BV) ขนาดของบริษัท และอัตราเงินเฟ้อ คือ ปัจจัยสำคัญที่อธิบายการเคลื่อนไหวของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในกลุ่มดัชนี SET50 ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ธนชัย วุฒิเธียร (2563) ได้ศึกษาและวิเคราะห์ตัวแปรต้นที่มีความสัมพันธ์ต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในหมวดธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มที่จดทะเบียนก่อนช่วงไตรมาสที่ 4 ของปี พ.ศ. 2559 ทั้งหมด 37 หลักทรัพย์ โดยศึกษาเป็นรายไตรมาสตั้งแต่ช่วงไตรมาสที่ 4 ของปี พ.ศ. 2559 ถึงไตรมาสที่ 3 ของปี พ.ศ. 2562 ซึ่งผลการศึกษา พบว่าอัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี (P/BV) ซึ่งเป็นตัวแปรจากปัจจัยภายในของบริษัทจดทะเบียน มีความสัมพันธ์ต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยเท่ากับ 0.343 ดังนั้น จึงมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) และอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กัน

อรอุมา ต้นดี และ สมใจ บุญหมื่นไวย (2558) ได้ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและปัจจัยภายในที่มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับปัจจัยเศรษฐกิจและปัจจัยภายใน โดยศึกษาข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ถึงปี พ.ศ. 2555 รวม 20 ไตรมาส ผลการศึกษาพบว่า อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ (USD) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม ในขณะที่อัตราผลตอบแทนส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) และอัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี (P/BV) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

ชนาภัทร สำราญสุข (2563) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของกำไรทางบัญชีและมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในกลุ่มธุรกิจอสังหาริมทรัพย์และการก่อสร้าง โดยเก็บข้อมูลงบการเงินย้อนหลังเป็นรายปี ระยะเวลา 3 ปี โดยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึงปี พ.ศ. 2562 เป็นจำนวนทั้งหมด 50 บริษัท ซึ่งผลการศึกษาพบว่า กำไรก่อนดอกเบี้ยจ่าย ภาษี ค่าเสื่อมราคา ค่าตัดจำหน่าย (EBITDA) และกำไรก่อนดอกเบี้ยจ่ายและ

ภาษี (EBIT) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด ในขณะที่กำไรก่อนหักภาษี (EBT) และกำไรสุทธิหลังภาษี (EAT) ไม่มีความสัมพันธ์กับมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด

ธีรพงษ์ กรรณิกา (2562) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับราคาหลักทรัพย์และอัตราเงินปันผลตอบแทนของบริษัทกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่างปี 2559–2561 จำนวน 46 บริษัท ผลการศึกษาพบว่า อัตรากำไรขั้นต้น (Gross Profit Margin) อัตรากำไรก่อนหักดอกเบี้ยและภาษี (EBIT margin) และอัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรสุทธิ (P/E) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับราคาหลักทรัพย์ ในขณะเดียวกัน อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin) มีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับราคาหลักทรัพย์ นอกจากนี้ยังพบว่า อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) ไม่มีความสัมพันธ์กับราคาหลักทรัพย์

สุรสิทธิ์ บุญเอื้อ (2561) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินและ ราคาตลาดของหลักทรัพย์หมวดธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิตที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่างปี 2559–2561 เป็นรายไตรมาส จำนวน 9 บริษัท ผลการศึกษาพบว่า อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรสุทธิ (P/E) อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (D/E) อัตราผลตอบแทนจากเงินปันผล (Dividend Yield) อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาหลักทรัพย์ ในขณะที่อัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี (P/BV) และอัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ไม่มีความสัมพันธ์กับราคาของหลักทรัพย์

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้นทำให้สามารถกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังนี้ แสดงใน Figure 1

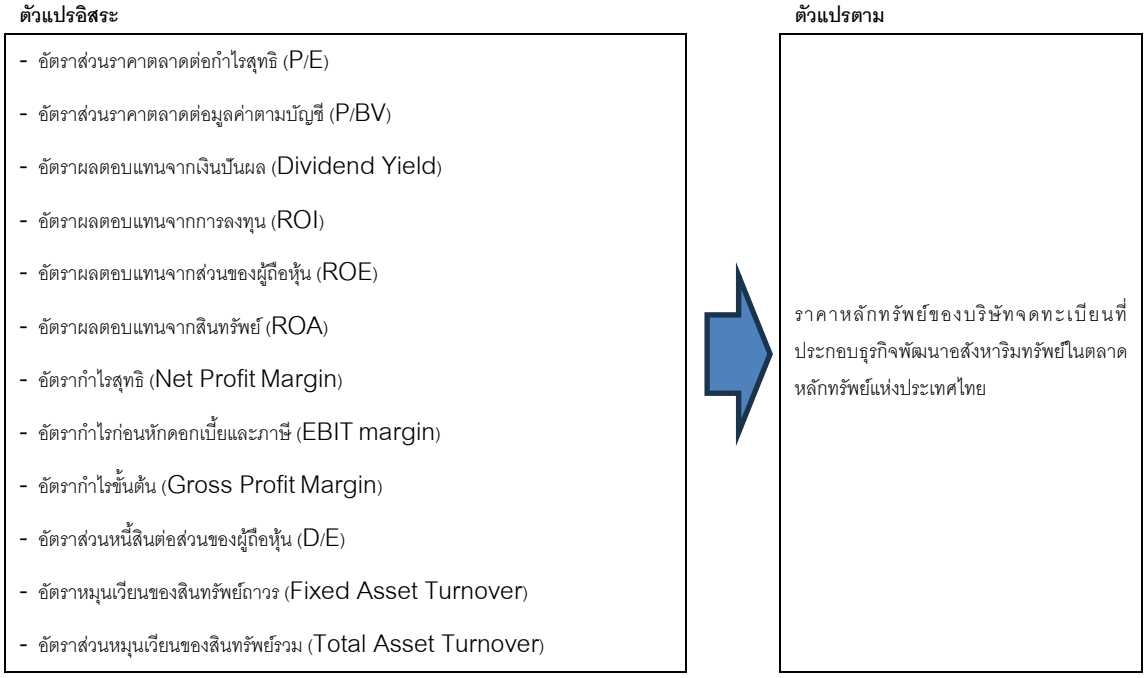


Figure 1 The effect of financial performance factors affecting stock price in property development sector based on researcher assumptions.

วิธีกดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ศึกษาข้อมูลเรื่องผลกระทบของผลการดำเนินงานด้านการเงินของบริษัทจดทะเบียนกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระหว่างปี 2561-2565 โดยเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณของบริษัทจดทะเบียนกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์จำนวน 59 บริษัท จากระบบ SETSMART ซึ่งเป็นบริการระบบข้อมูลตลาดหลักทรัพย์และตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยผู้วิจัยนำข้อมูลของบริษัทจำทะเบียนดังกล่าวมาทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นที่เลือกมาใช้ในการศึกษาจำนวน 12 ตัวแปร และตัวแปรตามจำนวน 1 ตัวแปร รวมทั้งหมด 13 ตัวแปร ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นรายไตรมาสตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ.2561 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ.2565 รวมเป็นระยะเวลา 5 ปี มีจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 1,180 ตัวอย่าง ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมนี้จะถูกนำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต้นแต่ละตัว จากนั้นจึงนำตัวแปรต้นที่ผ่านการทดสอบมาหาค่าความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม โดยการวิเคราะห์ความถดถอยพหุเชิงเส้น (Multiple regression analysis)โดยใช้วิธีแบบ ENTER ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้มีทั้งหมด 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูลจะใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ของบริษัทจดทะเบียนกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่ปรากฏในเอกสารและฐานข้อมูลจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

2. การวิเคราะห์ข้อมูลอัตราผลตอบแทนของบริษัทจดทะเบียนกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีวิธีในการคำนวณอัตราผลตอบแทน ดังนี้

$$\text{อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ (ร้อยละ)} = \frac{\text{ราคาปิดของไตรมาสปัจจุบัน} - \text{ราคาปิดไตรมาสก่อนหน้า}}{\text{ราคาปิดของไตรมาสก่อนหน้า}} \times 100$$

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรของผลการดำเนินงานด้านการเงินที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของบริษัทจดทะเบียนที่ประกอบธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Equation) ที่ใช้ในวิเคราะห์มีรูปแบบดังนี้

$$\begin{aligned} Price = {} & \beta_0 + \beta_1 PE + \beta_2 PBV + \beta_3 DIVIDEND + \beta_4 ROI + \beta_5 ROE + \beta_6 ROA \\ & + \beta_7 NET + \beta_8 EBIT + \beta_9 GROSS + \beta_{10} DE + \beta_{11} FASSET + \beta_{12} TASSET + e \end{aligned}$$

โดยที่

Price	=	ราคาหลักทรัพย์ของของบริษัทจดทะเบียนที่ประกอบธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์
β_i	=	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย
PE	=	อัตราส่วนราคาตลาดต่อกำไรสุทธิ
PBV	=	อัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี
DIVIDEND	=	อัตราเงินปันผลตอบแทน
ROI	=	อัตราส่วนผลตอบแทนจากการลงทุน
ROE	=	อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น
ROA	=	อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์
NET	=	อัตราส่วนกำไรสุทธิ
EBIT	=	อัตรากำไรจากการดำเนินงาน

GROSS	=	อัตราส่วนกำไรขั้นต้น
DE	=	อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น
FASSET	=	อัตราหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร
TASSET	=	อัตราส่วนหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม
e	=	ค่าความคลาดเคลื่อน

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยเริ่มการวิจัยโดยหาผลการทดสอบตัวแปรเบื้องต้นของผลการดำเนินงานด้านการเงินที่มีผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนที่ประกอบธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เป็นดัง Table 1

Table 1 The descriptive statistics of the variables

Variable	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PRICE	1050	0.01	83.00	5.45	9.51
PE	755	1.44	7898.65	39.18	304.72
PBV	1036	-2.39	10.33	1.11	0.87
DIVIDEND	691	0.17	67.27	5.27	6.18
ROI	1009	-66.67	150.00	1.46	23.50
ROE	1096	-706.11	115.66	2.38	32.05
ROA	1111	-26.03	25.05	3.95	5.55
NET	1111	-427650.00	409475.00	-528.15	23588.51
EBIT	1111	-427450.00	407200.00	-446.76	23438.07
GROSS	1096	-353.53	508.07	33.22	28.71
DE	1094	0.02	81.64	1.71	3.77
FASSET	1111	0.00	1536.79	16.15	67.10
TASSET	1111	0.00	0.86	0.24	0.15

ต่อมา จะทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรในตัวแบบที่ใช้ในการศึกษา เพื่อป้องกันการเกิด Multicollinearity ซึ่งเป็นการมีสหสัมพันธ์กันเองระหว่างตัวแปรอิสระมากกว่า 2 ตัว ซึ่งการที่ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันในระดับที่สูง อาจส่งผลให้สมการตัวแบบที่ใช้ในการพยากรณ์ตัวแปรตามมีความคลาดเคลื่อน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทำการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระเพื่อให้แน่ใจว่า ตัวแปรอิสระสามารถคงอยู่ในสมการตัวแบบได้ โดยผลการตรวจสอบเป็นไปตาม Table 2

Table 2 Correlation analysis of financial performance variables and stock's price

		PE	PBV	DIVIDEND	ROI	ROE	ROA	NET	EBIT	GROSS	DE	FASSET	TASSET
PE	Pearson Correlation	1											
	Sig. (2-tailed)												
	N	755											
PBV	Pearson Correlation	0.010	1										
	Sig. (2-tailed)	0.788											
	N	750	1036										
DIVIDEND	Pearson Correlation	-0.056	-.141**	1									
	Sig. (2-tailed)	0.152	0.000										
	N	648	690	691									
ROI	Pearson Correlation	-0.027	.065*	-0.021	1								
	Sig. (2-tailed)	0.462	0.041	0.593									
	N	740	999	676	1009								
ROE	Pearson Correlation	-0.065	-.102**	.294**	.082**	1							
	Sig. (2-tailed)	0.075	0.001	0.000	0.009								
	N	754	1033	690	1001	1096							
ROA	Pearson Correlation	-.111**	.180**	.218**	0.027	.569**	1						
	Sig. (2-tailed)	0.002	0.000	0.000	0.400	0.000							
	N	754	1034	690	1007	1096	1111						
NET	Pearson Correlation	-0.016	-0.015	0.021	0.053	0.004	0.024	1					
	Sig. (2-tailed)	0.652	0.629	0.575	0.095	0.886	0.426						
	N	754	1035	690	1008	1095	1110	1111					
EBIT	Pearson Correlation	-0.016	0.030	-0.014	0.058	0.003	0.021	.998**	1				
	Sig. (2-tailed)	0.657	0.332	0.705	0.063	0.910	0.484	0.000					
	N	754	1035	690	1008	1095	1110	1111	1111				
GROSS	Pearson Correlation	-0.050	.148**	-0.052	0.026	.128**	.259**	-.093**	-.086**	1			
	Sig. (2-tailed)	0.174	0.000	0.170	0.403	0.000	0.000	0.002	0.004				
	N	754	1034	690	1007	1082	1095	1096	1096	1096			
DE	Pearson Correlation	-0.044	.198**	.151**	-.082**	-.587**	-.188**	0.007	0.007	-0.038	1		
	Sig. (2-tailed)	0.231	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.812	0.822	0.209			
	N	754	1031	690	999	1094	1094	1093	1093	1080	1094		
FASSET	Pearson Correlation	-0.036	-0.003	.081*	0.035	0.047	.062*	0.042	0.051	-.137**	-0.045	1	
	Sig. (2-tailed)	0.325	0.919	0.034	0.264	0.116	0.039	0.167	0.087	0.000	0.139		
	N	754	1034	690	1007	1096	1111	1110	1110	1095	1094	1111	
TASSET	Pearson Correlation	-.077*	-0.042	.274**	0.012	.265**	.610**	0.038	0.033	0.017	-0.038	.065*	1
	Sig. (2-tailed)	0.035	0.178	0.000	0.713	0.000	0.000	0.203	0.266	0.581	0.204	0.030	
	N	754	1034	690	1007	1096	1111	1110	1110	1095	1094	1111	1111

Note: ** Statistical significance at the 0.01 level.

* Statistical significance at the 0.05 level.

จาก Table 2 เมื่อพิจารณาค่า Sig.(2-tailed) ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.01 พบว่ามีตัวแปรอิสระ จำนวน 24 คู่ ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยทางสถิติ ($p < 0.05$) และที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 พบว่ามีตัวแปรอิสระ จำนวน 4 คู่ ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้งนี้ ตัวแปรอิสระที่พบว่ามีความสัมพันธ์อยู่ในระดับมากมีจำนวน 1 คู่ ได้แก่ อัตรากำไรสุทธิ (NET) กับ อัตรากำไรก่อนดอกเบี้ยจ่ายและภาษี (EBIT) มีค่าความสัมพันธ์อยู่ที่ 0.998 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตัดตัวแปรอัตรากำไรก่อนดอกเบี้ยจ่ายและภาษี (EBIT)

นอกจากนี้ เพื่อให้เข้าเงื่อนไขในการวิเคราะห์ความถดถอยพหุเชิงเส้น (Multiple regression analysis) โดยที่ตัวแปรอิสระแต่ละตัวต้องเป็นอิสระต่อกัน (Multicollinearity) ผู้วิจัยจึงทำการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เพิ่มเติม โดยใช้ค่าสถิติ Tolerance และ ค่า Variance Inflation Factor (VIF) ตาม Table 3

Table 3 Multicollinearity checking of financial performance variables.

Variable	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
PE	0.959	1.043
PBV	0.677	1.476
DIVIDEND	0.817	1.224
ROI	0.984	1.017
ROE	0.228	4.391
ROA	0.176	5.692
NET	0.681	1.468
GROSS	0.718	1.392
DE	0.742	1.348
FASSET	0.727	1.375
TASSET	0.426	2.350

จาก Table 3 พบว่าค่าสถิติ Tolerance ของตัวแปรมีค่าไม่ใกล้ศูนย์ 0 และ มีค่า Variance Inflation Factor มีค่าน้อยกว่า 10 ทุกตัว ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าตัวแปรอิสระทุกตัวไม่มีระดับความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เป็นตัวแปรที่อิสระต่อกัน ซึ่งถือว่าระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทุกตัวไม่ก่อให้เกิด Multicollinearity

หลังจากทดสอบความเหมาะสมของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ตามที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรต้นที่ผ่านการทดสอบเหล่านี้มาหาค่าความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม โดยการวิเคราะห์ความถดถอยพหุเชิงเส้น (Multiple regression analysis)และทำการวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่ายโดยใช้เทคนิคแบบ ENTER มาใช้ในการทดสอบ ได้สมการถดถอยที่มีสัมประสิทธิโดยพิจารณาค่า *p*-value ของค่าสถิติ t สำหรับตัวแปรต่าง ๆ เทียบกับระดับนัยสำคัญที่กำหนด คือ 0.05 ซึ่งผลการวิเคราะห์เป็นไปตาม Table 4

Table 4 Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0.628	0.395	0.384	8.99349

จาก Table 4 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด หรือค่า Adjusted R Square จากสมการตัวแบบ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.384 แสดงว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ร้อยละ 38.4

จาก Table 5 ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของความถดถอยพหุเชิงเส้น (Multiple regression analysis) ยืนยันว่าตัวแปรอิสระ ซึ่งประกอบด้วย อัตราราคาต่อกำไรสุทธิ (P/E) อัตราราคาต่อมูลค่าตามบัญชี (P/BV) อัตราส่วนเงินปันผลตอบแทน (Dividend Yield) อัตราส่วนผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น (ROE) อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) อัตราส่วนกำไรสุทธิ (Net Profit Margin) อัตรากำไรจากการดำเนินงาน (EBIT) อัตราส่วนกำไรขั้นต้น (Gross Profit) อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (D/E) อัตราหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร (Fixed Asset Turnover) และอัตราส่วนหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (Total Asset Turnover) มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม คือ ราคาหลักทรัพย์ เนื่องจากพบว่าค่า Sig. ของสมการมีค่าเท่ากับ 0.000 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

Table 5 Analysis of variance (ANOVA)

	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	32777.942	11	2979.813	36.841	0.000**
	Residual	50228.236	621	80.883		
	Total	83006.178	632			

Note: ** Statistical significance at the 0.01 level.

จาก Table 6 พบว่า มีตัวแปรอิสระจำนวน 4 ตัวแปร จากทั้งหมด 11 ตัวแปร ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ตัวแปร อัตราส่วนมูลค่าตลาดต่อมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น (PBV) อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น (ROE) อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวม (ROA) และอัตราหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร (FASSET)

Table 6 Results of the analysis between financial performance variables and the stock price in property development sector

variable	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	*t*	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-0.935	1.595		-0.586	0.558
PE	-0.005	0.004	-0.045	-1.414	0.158
PBV	7.315	0.453	0.613	16.158	0.000**
DIVIDEND	-0.006	0.062	-0.004	-0.102	0.918
ROI	-0.014	0.018	-0.024	-0.772	0.441
ROE	-0.194	0.075	-0.168	-2.569	0.010*
ROA	0.548	0.219	0.186	2.498	0.013*
NET	0.031	0.018	0.063	1.679	0.094
GROSS	-0.043	0.028	-0.057	-1.548	0.122
DE	0.665	0.610	0.040	1.091	0.276
FASSET	0.041	0.018	0.084	2.287	0.023*
TASSET	-6.159	3.819	-0.077	-1.613	0.107

Note: ** Statistical significance at the 0.01 level.

* Statistical significance at the 0.05 level.

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

ผลการทดสอบสมมติฐานตัวแปรของผลการดำเนินงานด้านการเงินที่มีผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนที่ประกอบธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดยการวิเคราะห์สมการถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) สามารถนำมาอภิปรายได้ดังนี้

1. อัตราราคาต่อกำไรสุทธิ (P/E) ไม่สามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงต่อราคาหลักทรัพย์ได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของกัลยานี ภาคอัต, ชยงการ ภมรมาศ และโยธิน ทวีกิติกุล (2566) และผลการศึกษาของ ดวงกมล วงศ์สายตา (2557) อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของมานิกา ลีลาเกรียงศักดิ์ (2557) ซึ่งพบว่าอัตราราคาต่อกำไรสุทธิมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนที่ประกอบธุรกิจชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และผลการศึกษาของณัฐพล วชิรมนตรี (2561) ที่ศึกษาในบริษัทจดทะเบียนที่ประกอบธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนั้น ความแตกต่างของประเภทธุรกิจของบริษัทจดทะเบียนนี้จึงอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่คาดว่าจะส่งผลต่อทิศทางของความสัมพันธ์ด้วย

2. อัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี (P/BV) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสาเหตุอาจเกิดจากผลกระทบจากเหตุการณ์ต่าง ๆ ในช่วง 2563-2565 เช่น โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) สงครามระหว่างประเทศรัสเซียและประเทศยูเครน เป็นต้น จึงส่งผลให้ผลการศึกษาในการวิจัยครั้งนี้จึงสอดคล้องกับผลการศึกษาในอดีตของ ธนชัย วุฒิเธียร (2563) ที่ศึกษาในบริษัทจดทะเบียนกลุ่มธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และผลการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ธีรพงษ์ กรรณิกา (2562) ที่ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี (P/BV)กับอัตราเงินปันผลตอบแทนของบริษัทจดทะเบียนในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

3. อัตราส่วนเงินปันผลตอบแทน (Dividend Yield) ไม่สามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงต่อราคาหลักทรัพย์ได้อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับผลการศึกษาของธัญญรัตน์ แสงสุริยาโรจน์, ปรมินทร์ โฆษิตกุลพร และสมบัติ คชายุทธ (2563) และสุภาวดี บุศย์เพชร (2553) ซึ่งคาดว่ามีสาเหตุจากการที่นักลงทุนปัจจุบันส่วนใหญ่จะเน้นการทำกำไรจากการลงทุนระยะสั้นจากส่วนต่างของราคาซื้อและราคาขายของหลักทรัพย์เป็นหลัก โดยไม่หวังการได้กำไรจากเงินปันผล เนื่องจากแต่ละบริษัทมีนโยบายการให้เงินปันผลเพียงปีละ 1–2 ครั้ง อีกทั้งจำนวนเงินปันผลที่ได้รับในแต่ละครั้งค่อนข้างน้อย จึงไม่เป็นที่สนใจกับนักลงทุนมากนัก

4. อัตราส่วนผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) ไม่สามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงต่อราคาหลักทรัพย์ได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งขัดแย้งกับนิยามของอัตราส่วนดังกล่าวที่ควรจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน โดยนักลงทุนส่วนใหญ่ต้องการให้อัตราส่วนดังกล่าวมีค่าที่สูงเพราะแสดงให้เห็นว่านักลงทุนสามารถสร้างกำไรได้จากการลงทุนในหลักทรัพย์ดังกล่าว โดยผ่านจากราคาปิดของหลักทรัพย์ที่สูงกว่าราคาที่ซื้อมา มูลค่าเงินปันผล เป็นต้น หากมีค่าที่ต่ำจะหมายความว่านักลงทุนขาดทุนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ที่ซื้อมา

5. อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น (ROE) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรอุมา ต้นดี และ สมใจ บุญหมื่นไวย (2558) ที่ได้ทำการศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ถึงปี พ.ศ. 2555 โดยพบว่าอัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้นมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาหลักทรัพย์

6. อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐพล วชิรมนตรี (2561) และ อรอุมา ต้นดี และ สมใจ บุญหมื่นไวย (2558) ซึ่งอัตราส่วนทางการเงินนี้จะทำให้นักลงทุนทราบว่าเงินลงทุนของบริษัทจดทะเบียนจะสามารถสร้างกำไรให้กับนักลงทุนได้ในอนาคต ซึ่งจะส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนเพิ่มสูงขึ้น

7. อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit) ไม่สามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงต่อราคาหลักทรัพย์ได้อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้อยู่ในช่วงปี 2563-2565 ซึ่งเกิดวิกฤต COVID-19 และสงครามระหว่างประเทศรัสเซียและยูเครน ซึ่งทำให้การเติบโตของอสังหาริมทรัพย์ในภาพรวมชะลอตัวลงและมียอดขายลดลงเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น นักลงทุนจึงไม่ได้พิจารณาถึงอัตรากำไรสุทธิในช่วงเวลาดังกล่าว นอกจากนี้ ผู้วิจัยคาดว่านักลงทุนจะทำการพิจารณาตัวแปรอื่นแทน เช่น การบริหารจัดการกระแสเงินสดของบริษัทให้เพียงพอต่อสภาพคล่องของธุรกิจ เป็นต้น

8. อัตราส่วนกำไรขั้นต้น (Gross Profit) ไม่สามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงต่อราคาหลักทรัพย์ได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งขัดแย้งกับผลการศึกษาของ ธีรพงษ์ กรรณิกา (2562) ที่ทำการศึกษาอัตราส่วนกำไรขั้นต้นกับบริษัทจดทะเบียนในกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งพบว่าอัตราส่วนกำไรขั้นต้นมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ

9. อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (D/E) ไม่สามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงต่อราคาหลักทรัพย์ได้อย่างมีนัยสำคัญซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของศรัญญา ทองศิริ (2562) ที่ทำการศึกษาบริษัทจดทะเบียนในกลุ่มที่ประกอบธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์และกลุ่มที่ประกอบธุรกิจวัสดุก่อสร้างในปี 2558-2562 และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุรสิทธิ์ บุญเอื้อ (2561) ที่ทำการศึกษาบริษัทจดทะเบียนในกลุ่มที่ประกอบธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิต

10. อัตราหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร (Fixed Asset) มีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันกับราคาหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับการศึกษาของ นันทนา ศรีสุริยาภรณ์ (2557) ที่ศึกษาในกลุ่มธุรกิจธนาคาร โดยผลการศึกษาทั้งสองนั้นเป็นไปตามทฤษฎี กล่าวคือ อัตราส่วนทางการเงินนี้ใช้วัดความสามารถของบริษัทในการใช้สินทรัพย์ถาวรของบริษัทจดทะเบียนว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ ซึ่งหากมีค่าสูงแสดงว่ามีการใช้งานสินทรัพย์ถาวรในการสร้างยอดขายสูงขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนักลงทุนย่อมคาดว่ายอดขายที่มากขึ้นย่อมส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนดังกล่าวในอนาคต ดังนั้น บริษัทจึงควรเพิ่มระดับการบริหารสินทรัพย์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อที่จะเพิ่มโอกาสในการเพิ่มราคาหลักทรัพย์ของบริษัทให้เพิ่มสูงขึ้น

11. อัตราส่วนหมุนเวียนของสินทรัพย์รวม (Total Asset) ไม่สามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงต่อราคาหลักทรัพย์ได้อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้อยู่ในระหว่างช่วงเกิดวิกฤต COVID-19 และสงครามระหว่างประเทศรัสเซียและยูเครน ทำให้การเติบโตของอสังหาริมทรัพย์ในภาพรวมชะลอตัวลงและมียอดขายลดลง ส่งผลให้นักลงทุนไม่ได้พิจารณาถึงอัตราส่วนหมุนเวียนของสินทรัพย์รวมในช่วงเวลาดังกล่าว

ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาพบว่ามีผลการดำเนินงานด้านการเงินถึง 4 อย่าง ที่มีความสัมพันธ์และส่งต่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนที่ประกอบธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งประกอบด้วย อัตราส่วนราคาตลาดต่อมูลค่าตามบัญชี (P/BV) อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น (ROE) อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) และอัตราหมุนเวียน

ของสินทรัพย์ถาวร (Fixed Asset) ซึ่งผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ให้แก่นักลงทุนสามารถนำไปใช้ศึกษาและเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาตัดสินใจลงทุน โดยนักลงทุนควรให้ความสำคัญกับข้อมูลดังกล่าวมากขึ้นเพื่อทำให้การวิเคราะห์การลงทุนในหลักทรัพย์บริษัทจดทะเบียนที่ประกอบธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เพื่อเพิ่มโอกาสในการสร้างผลตอบแทนได้อย่างถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น นอกจากนี้ ผู้บริหารบริษัทจดทะเบียนที่ประกอบธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ควรให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรของผลการดำเนินงานด้านการเงินตามผลการศึกษาที่กล่าวมา รวมทั้งเพิ่มการกำกับ ดูแล และติดตามให้มากขึ้น เพื่อนำไปสู่การเพิ่มของราคาหลักทรัพย์ของบริษัทเองในที่สุด ทั้งนี้ หน่วยงานของภาครัฐ เช่น สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงการคลัง ธนาคารแห่งประเทศไทย หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำผลการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลประกอบในการวิเคราะห์ถึงแนวโน้มของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในอนาคต เพื่อกำหนดนโยบายภาครัฐที่ช่วยสนับสนุนในการดำเนินธุรกิจของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์มารองรับไว้ล่วงหน้าได้อย่างเหมาะสม เช่น การเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย อัตราภาษี กฎหมายและข้อบังคับต่าง ๆ เป็นต้น

นอกจากนี้ ผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปต่อยอดเพิ่มเติมในการศึกษาครั้งต่อไป โดยผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาผลกระทบของผลการดำเนินงานด้านการเงินของบริษัทจดทะเบียนกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งหากนักวิจัย นักวิชาการ รวมทั้งผู้สนใจทั่วไป ต้องการทำการศึกษาเพิ่มเติม อาจใช้ผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการต่อยอดงานวิจัยใหม่ โดยอาจนำตัวแปรอื่น ๆ เข้ามาศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้มีความครอบคลุมมากขึ้น เช่น ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจมหภาค การเมือง และภัยธรรมชาติ รวมถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบริษัทอย่างยั่งยืนในระยะยาว เช่น ปัจจัยในการดำเนินงานของบริษัทจดทะเบียนที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม สังคมและธรรมาภิบาลของธุรกิจเพื่อความยั่งยืน (Environmental, Social and Governance: ESG) เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กัลยานี ภาคอัต, ชยงการ ภมรมาศ และ โยธิน ทวีกิติกุล. (2566). ปัจจัยอธิบายการเคลื่อนไหวของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียน ในกลุ่มดัชนี SET50 ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. *วารสารการวิจัยการบริหารการพัฒนา*, *13*(1), 182-190.

จริยา สุขเพีย และ ฆนัทนันท์ ทวีวัฒน์. (2563). *การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุนในกองทุนรวมตราสารหนี้กองทุนรวมตราสารทุนในประเทศ และต่างประเทศ*. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งที่ 16, หน้า.182–190, มหาวิทยาลัยศรีปทุม, กรุงเทพมหานคร.

จิราภรณ์ แก้วกำเนิด และ ประเสริฐ ศิริเสรีวรรณ. (2560). *ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย SET: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร* [วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

ชนาภัทร สำราญสุข. (2563). *ความสัมพันธ์ของกำไรทางบัญชีและมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในกลุ่มธุรกิจอสังหาริมทรัพย์และการก่อสร้าง* [การค้นคว้าอิสระปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

ณัฐพล วชิรมนตรี. (2561). *ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ กรณีกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร* [การค้นคว้าอิสระปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ณัทชนก แซ่เบ้. (2562). *ปัจจัยที่มีผลต่อราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย* [การค้นคว้าอิสระปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ณิชดาภา นาคพงศ์. (2561). *การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้วยเครื่องมืออัตราส่วนทางการเงินของธุรกิจรับเหมาก่อสร้างที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ดวงกมล วงศ์สายตา. (2557). *ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนหลักทรัพย์กลุ่มอสังหาริมทรัพย์ หมวดพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย* [การค้นคว้าอิสระปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2556). *ตลาดการเงินและการลงทุนในหลักทรัพย์หลักสูตรผู้แนะนำการลงทุนด้านหลักทรัพย์*. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2558). *วิเคราะห์ทางเทคนิค*. https://portal.set.or.th/education/th/begin/stock_content06.pdf

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2558). *วิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน*. https://portal.set.or.th/education/th/begin/stock_content04.pdf

ธีรพงษ์ กรรณิกา. (2562). *ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับราคาหุ้นและอัตราเงินปันผลตอบแทนของกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย* [การค้นคว้าอิสระปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

ธนชัย วุฒิเธียร. (2563). *การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มโดยแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์* [การค้นคว้าอิสระปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ธนภรณ์ โชติกวณิชย์. (2562). *อัตราส่วนทางการเงินที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์หมวดธุรกิจวัสดุก่อสร้างในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย* [สารนิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ธัญญรัตน์ แสงสุริยาโรจน์, ปรมินทร์ โฆษิตกุลพร และสมบัติ คชายุทธ. (2563). ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ของผู้ลงทุนรายย่อยภายในประเทศผ่านตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. *วารสารวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ*, *6*(2), 429–446.

นันทนา ศรีสุริยาภรณ์. (2557). *ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินและราคาตลาดของหลักทรัพย์ของกลุ่มธนาคารที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย* [การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

มานิกา ลีลาเกรียงศักดิ์. (2556). *ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีในหมวดธุรกิจชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย*. [การค้นคว้าอิสระปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ศรัญญา ทองศิริ. (2562). *ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหุ้นสามัญของบริษัทจดทะเบียนในกลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง หมวดธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย*. [การค้นคว้าอิสระปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ศรัญญา สิงห์วะราช. (2562). *อิทธิพลของอัตราส่วนทางการเงินด้านประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ส่งผลต่อความสามารถในการทำกำไรของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่ม SET 100* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์. (2565, 14 กรกฎาคม). *อสังหาฯฟื้น ต่างชาติ กำลังซื้อแรง หนุนขับเคลื่อนเศรษฐกิจ.* https://www.reic.or.th/News/RealEstate/455995

ศูนย์ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ตลาดทุน สถาบันกองทุนเพื่อพัฒนาตลาดทุน. (2552). *ทฤษฎีตลาดทุน.* ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

สุภาวดี บุศย์เพชร. (2553). *ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อมูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ของผู้ลงทุน รายย่อยภายในประเทศผ่านตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

สุรสิทธิ์ บุญเอื้อ. (2561). *ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินและราคาตลาดของหลักทรัพย์หมวดธุรกิจประกันภัยและประกันชีวิตที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย* [การค้นคว้าอิสระปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อรอุมา ต้นดี และสมใจ บุญหมื่นไวย. (2558). *ปัจจัยภายในที่มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.* การประชุมสัมมนา National Graduate Research Conference ครั้งที่ 34. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

Barker, R., & Immam, S. (2008). Analysts perceptions of earnings quality. *Accounting and Business Research*, *38*(4), 313–329.

Bradshaw, M. T. (2002). The use of target prices to justify sell-side analysts' stock recommendations. *Accounting Horizons*, *16*(1). 27–40. http://doi.org/10.2139/ssrn.303162

Frank, K. R. (1992). *Study guide, Investments* (3rd ed.). Dryden Press.

Mest, D. P., & Plummer E. (1999). Transitory and persistent earnings components as reflected in analysts' short-term and long-term earnings forecasts: evidence from a nonlinear model. *International Journal of Forecasting*, *15*(3), 291–308

แบบจำลองเชิงสาเหตุความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในจังหวัดอุบลราชธานี

A causal model of intention to be start-up entrepreneurs of university students in Ubon Ratchathani province

จิตภินันท์ เจริญรุ่งเรือง*, **กมลพร นครชัยกุล**

Chitphinan Charoenrungrueang*, Kamonporn Nakhonchaigul

คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อุบลราชธานี 34190

Faculty of Management Science, Ubon Ratchathani University, Ubon Ratchathani 34190, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: chitpinun.c@ubu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบจำลองเชิงสาเหตุความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในจังหวัดอุบลราชธานี เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจำนวน 228 ราย ผลการวิจัย พบว่า แบบจำลองเชิงสาเหตุความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าไคสแควร์ = 35.064, ค่าองศาอิสระ (*df*) = 26, *p-value* = 0.110, x^2/df = 1.35, *CFI* = 0.993, *TLI* = 0.987, *RMSEA* = 0.039 และ *SRMR* = 0.025 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ได้ 64 เปอร์เซ็นต์ ทัศนคติที่มีต่อการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง และการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ ขณะที่ลักษณะบุคลิกภาพของการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง และการสนับสนุนทางสังคม มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ผ่านทัศนคติ

คำสำคัญ: ความตั้งใจ, นักศึกษามหาวิทยาลัย, ผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่, สมการโครงสร้าง

Abstract

The purpose of this study was to develop a causal model of intention to be start-up entrepreneurs of students in Ubon Ratchathani province. A questionnaire was used to collect data from 228 participants who are university students in Ubon Ratchathani province. The results showed that the model fitted well with the empirical data, considering the goodness of fit measures, namely Chi-square = 35.064 (*df* = 26), *p*-value = 0.110, (x^2/df) = 1.35, CFI = 0.993, TLI = 0.987, RMSEA = 0.039, SRMR = 0.025. All causal variables accounted for sixty four percent of the variance of intention to be start-up entrepreneurs. In addition, attitude towards intension to be start-up entrepreneurs, subjective norm, self-efficiency, and personal traits have a direct influence on intention to be start-up entrepreneurs. While, personal traits, subjective norm and social support have an indirect influence on intention to be start-up entrepreneurs through attitude towards start-up entrepreneurs.

Keywords: causal model, intention to be startup, startup entrepreneurs, university students

บทนำ

สตาร์ทอัพ (Startup) เป็นรูปแบบทางธุรกิจที่ได้รับการกล่าวถึงอย่างแพร่หลายทั่วโลก สำหรับประเทศไทยรัฐบาลได้กำหนดให้การสร้างผู้ประกอบการวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) เป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการขับเคลื่อนประเทศตามวิสัยทัศน์ประเทศไทย 4.0 ที่มีเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจสู่ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” และรัฐบาลได้มีมาตรการอย่างชัดเจนในการสนับสนุนเรื่องดังกล่าวทั้งทางด้านกฎหมาย ระบบนิเวศน์ และการศึกษา อาทิ การเปลี่ยนรูปแบบการทำงานเพื่อตอบสนองกลุ่มสตาร์ทอัพ การเปิดโอกาสให้สามารถนำไอเดียเป็นทุนและหลักประกันในการดำเนินธุรกิจ การสร้างระบบนิเวศน์ที่เหมาะสม การปรับปรุงกฎหมาย และการพัฒนาหลักสูตรของภาคการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ เป็นต้น (Techsauce, 2016) ในภาคการศึกษา รัฐบาลมีการผลักดันและส่งเสริมการพัฒนา ความเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่หรือสตาร์ทอัพในทุกระดับตั้งแต่มัธยมศึกษาจนถึงอุดมศึกษาเพื่อให้นักเรียนและนักศึกษาสามารถเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ได้ในอนาคต อาทิ โครงการยุวสิาหกิจเริ่มต้น โครงการ STARTUP THAILAND LEAGUE โครงการ Founder Apprentice เป็นต้น มหาวิทยาลัยจึงเป็นผู้มีบทบาทสำคัญเนื่องจากเป็นต้นทางของการส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ มหาวิทยาลัยหลายแห่งได้กำหนดทิศทางของมหาวิทยาลัยเป็นมหาวิทยาลัยแห่ง การประกอบการ (Entrepreneurial University) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เอื้ออำนวยต่อการสร้างผู้ประกอบการฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรมและการเริ่มต้นการเป็นผู้ประกอบการใหม่ทางธุรกิจ รวมถึงการสร้างเครือข่าย ความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาผู้ประกอบการฐานนวัตกรรม เพื่อรองรับนโยบายดังกล่าว

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า มหาวิทยาลัยมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษา และสามารถส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ได้ในอนาคต ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัย ได้แก่ ลักษณะบุคลิกภาพของการเป็นผู้ประกอบการ ทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นต้น ลักษณะบุคลิกภาพของการเป็นผู้ประกอบการมีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่และส่งผลต่อการประสบความสำเร็จในการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัย (อนงค์ รุ่งสุข, 2559; Park, 2017) และปัจจัยทางด้านลักษณะบุคลิกภาพมีผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการมากกว่าปัจจัยทางด้านสถานการณ์ (Yukongdi & Lopa, 2017) ขณะที่ ทัศนคติที่มีต่อการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษามหาวิทยาลัยเช่นกัน (Nabi & Linan, 2013; Usaci, 2015) ปัจจัยทางด้านพื้นฐานครอบครัวและการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเป็นผู้ประกอบการมีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการสามารถพยากรณ์พฤติกรรมการเป็นผู้ประกอบการได้ (Linan & Rodriguez-Cohard, 2015; Nguyen, 2018; Yotongyos & Sukmaungma, 2016); Elali and Al-Yacoub (2016) พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัย คือ การสนับสนุนทางสังคม ซึ่งการสนับสนุนโดยผู้เชี่ยวชาญมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงจากการเริ่มต้นธุรกิจไปสู่ดำเนินธุรกิจจริง (Delanoe, 2013).

อย่างไรก็ตาม การวิจัยที่ผ่านมามีการศึกษาอิทธิพลของการสนับสนุนทางสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งการสนับสนุนจากทางมหาวิทยาลัยที่มีต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในลักษณะของแบบจำลองเชิงสาเหตุไม่มากนัก การวิจัยครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบจำลองเชิงสาเหตุความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัย โดยศึกษาปัจจัยภายในตัวบุคคลและปัจจัยภายนอกที่จะส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ ได้แก่ ลักษณะบุคลิกภาพของการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ ทัศนคติที่มี

ต่อการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการสนับสนุนทางสังคม เพื่อสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนานักศึกษามหาวิทยาลัยสู่การเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ในจังหวัดอุบลราชธานี รวมถึงพื้นที่การศึกษาอื่นที่ส่งเสริมนักศึกษามหาวิทยาลัยสู่การเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ ซึ่งหากเกิดธุรกิจสตาร์ทอัพรายใหม่เพิ่มมากขึ้นจะเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและการสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศในโลกยุคใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอน อีกทั้งช่วยแก้ไขปัญหา (Pain Points) และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรโดยรวม

การตรวจเอกสาร

การศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัย ได้แก่ ทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นต้น ลักษณะบุคลิกภาพของการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ (Personality Traits) มีอิทธิพลต่อทัศนคติที่มีต่อการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่และความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัย ลักษณะบุคลิกภาพของผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ อาทิ ความสามารถทางนวัตกรรม ความกล้าเสี่ยง การทำงานเชิงรุก การมีเครือข่ายทางสังคม ภาวะผู้นำ ความคิดสร้างสรรค์ ความต้องการประสบความสำเร็จ ความมั่นคงในงาน เป็นต้น (Zampetakis et al., 2009); Park (2017) นำเสนอว่า นักศึกษาสาขา ICT ของมหาวิทยาลัยในปูซานประเทศเกาหลีใต้ที่มีลักษณะบุคลิกภาพของการเป็นผู้ประกอบการ ประกอบด้วย ความกล้าหาญ การมีเครือข่ายทางสังคม ภาวะผู้นำ ความสามารถทางนวัตกรรม การทำงานเชิงรุก สามารถประสบความสำเร็จในการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ และปัจจัยดังกล่าวมีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ Yukongdi and Lopa (2017) พบว่า ลักษณะบุคลิกภาพของการเป็นผู้ประกอบการ ประกอบด้วย ความต้องการความสำเร็จ ความกล้าเสี่ยง และความมั่นคงในงานมีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ และปัจจัยทางด้านลักษณะบุคลิกภาพมีผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการมากกว่าปัจจัยทางด้านสถานการณ์

ทัศนคติที่มีต่อการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ (Attitudes towards Startup) เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัย (Nabi & Linan, 2013; Usaci, 2015) Davey et al. (2011) ได้ศึกษาความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในแอฟริกาและยุโรป พบว่า ทัศนคติที่ดีมีผลต่อการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ บุคคลต้นแบบ และการมีประสบการณ์ในการเป็นผู้ประกอบการมีอิทธิพลต่อ ความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการ ทั้งนี้ นักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศกำลังพัฒนามีแนวโน้มที่จะเลือกอาชีพในอนาคต คือ การเป็นผู้ประกอบการ และมีทัศนคติที่ดีต่อการเป็นผู้ประกอบการมากกว่านักศึกษามหาวิทยาลัยในยุโรป การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective Norm) มีผลต่อความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจทั้งมหาวิทยาลัยรัฐและมหาวิทยาลัยเอกชน (Rungsuk, 2016; Yotongyos & Sukmaungma, 2016)

การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเป็นผู้ประกอบการใหม่ (Self-efficacy) มีบทบาทสำคัญในกระบวนการเริ่มต้นธุรกิจ (Drnovsek et al., 2010) Tsai et al. (2016) ได้ศึกษาความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศจีนและไต้หวัน พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเป็นผู้ประกอบการมีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการผ่านการรับรู้โอกาส ซึ่งสอดคล้องกับ Arafat and Saleem (2017) พบว่า เพศ การรับรู้โอกาส และการรับรู้ความสามารถของตนเอง (ความเชื่อมั่นในความสามารถ ความรู้ และทักษะ) และการรับรู้ความเสี่ยง

เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเริ่มต้นธุรกิจใหม่ นอกจากนี้ การรับรู้ความสามารถของตนเองมีผลกระทบต่อความกล้าเสี่ยง ซึ่งทั้ง 2 ตัวแปรนี้มีผลกระทบต่อทัศนคติที่มีต่อการเป็นผู้ประกอบการ และทัศนคติที่มีต่อการเป็นผู้ประกอบการมีผลกระทบต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการ (Wijaya & Sunarta, 2019) สำหรับการสนับสนุนทางสังคม (Social support) นั้น Elali and Al-Yacoub (2016) พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศคูเวต ประกอบด้วย การสนับสนุนทางสังคม ความกล้าเสี่ยง ความต้องการความสำเร็จ และการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเป็นผู้ประกอบการ Delanoe (2013) พบว่า การสนับสนุนโดยผู้เชี่ยวชาญมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงจากการเริ่มต้นธุรกิจไปสู่ดำเนินธุรกิจจริง นอกจากนี้ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนทางสังคม ได้แก่ การสนับสนุนทางด้านเครือข่ายทางสังคมการสนับสนุนทางด้านความสัมพันธ์ การสนับสนุนทางด้านการศึกษา การสนับสนุนทางด้านโครงสร้าง พบว่า มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศมาเลเซียเช่นกัน (Quan, 2012) ซึ่งการสนับสนุนทางสังคมสามารถสะท้อนจากระบบนิเวศน์ที่ส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวความคิดในการวิจัยดังนี้ (Figure 1)

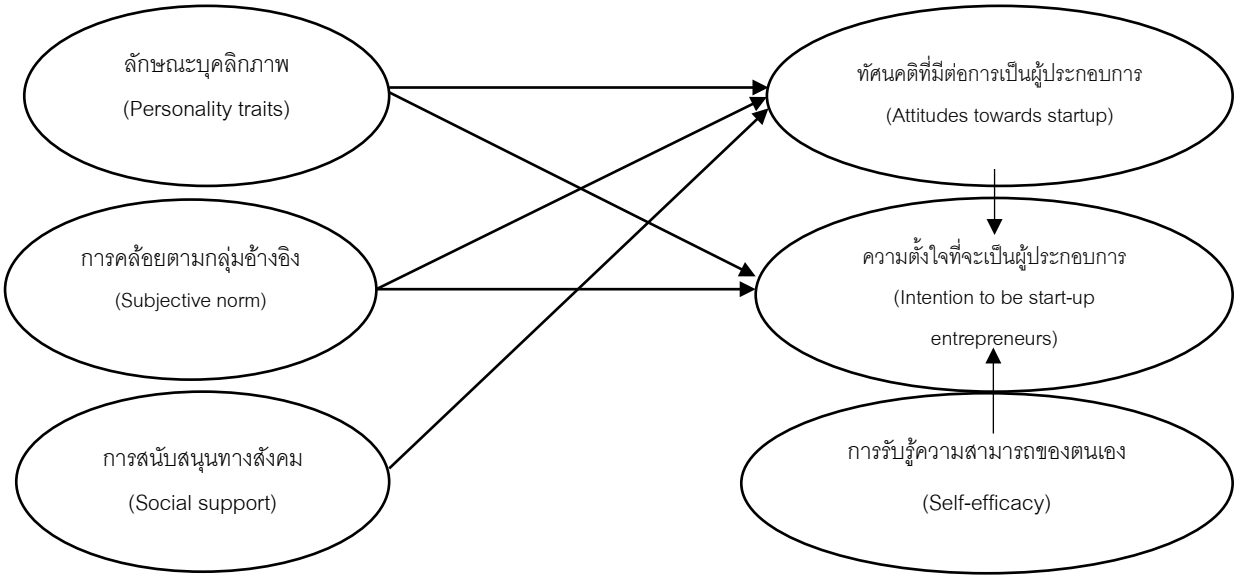


Figure 1 The conceptual model of intention to be start-up entrepreneurs of university students in Ubon Ratchathani province

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยในจังหวัดอุบลราชธานีที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีและเคยผ่านการเข้าร่วมการอบรม สัมมนา หรือเข้าค่ายวิชาการที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่หรือสตาร์ทอัพ จำนวน 228 ราย จากประชากรจำนวน 1,573 คน การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามเงื่อนไขในการใช้สถิติวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างตามอัตราส่วน 20 : 1 ของตัวแปรที่ศึกษา ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีการศึกษาตัวแปรสังเกตได้จำนวน 10 ตัวแปร (Schumacker & Lomax, 2004) และใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 ดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (cluster sampling) ตามคณะ ขั้นที่ 2 กำหนดสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนนักศึกษาของแต่ละคณะ

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยข้อคำถามได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.75–1.00 และนำมาทดสอบความเชื่อมั่น ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.98 แสดงว่าแบบสอบถามสามารถนำไปใช้ในการศึกษาได้ ทั้งนี้ แบบสอบถาม ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม และส่วนที่ 2 ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งใช้การวัดแบบประมาณค่า 5 ระดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product-Moment Correlation Coefficient) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลการวัด (Measurement model) ในแต่ละองค์ประกอบ และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model analysis) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS และ Mplus Version 7.11

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 228 ราย เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในจังหวัดอุบลราชธานี ที่เข้าร่วมหรือเคยผ่านการอบรม สัมมนา เข้าค่ายวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุระหว่าง 20-21 ปี และกำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นปีที่ 3 คณะบริหารศาสตร์/คณะบริหารธุรกิจและการจัดการ และมีพื้นฐานครอบครัวประกอบธุรกิจส่วนตัว กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะบุคลิกภาพของผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ ประกอบด้วย การเปิดรับประสบการณ์ การยึดมั่นในหลักการ ความเชื่อมั่นอำนาจภายในตน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 (*SD* = 0.77), 4.65 (*SD* = 0.80) และ 4.88 (*SD* = 0.73) ตามลำดับ และมีทัศนคติที่ดีต่อการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 (*SD* = 0.73) นอกจากนี้ มีระดับความคิดเห็นต่อการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 (*SD* = 0.78) และมีการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 (*SD* = 0.76) ขณะที่ การสนับสนุนทางสังคม ประกอบด้วย การสนับสนุนด้านการศึกษา ด้านการพัฒนาแนวคิด และด้านการพัฒนาธุรกิจ อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 (*SD* = 0.84), 4.82 (*SD* = 0.89) และ 4.78 (*SD* = 0.76) ตามลำดับ สำหรับความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 (*SD* = 0.82)

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยเชิงสาเหตุความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัย พบว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบจำลองการวัด โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average variance extracted (AVE)) ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (Composite reliability (CR)) และดัชนีแสดงความสอดคล้อง พบว่า แบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Table 1).

Table 1 Convergent validity of latent variables

Construct	Label	Factor loading	CR	AVE	Model
PER	OPE	0.650–0.864	0.76	0.52	x^2 = 55.945, *df* = 40, x^2/df = 1.40, *p* = 0.0483,
	CON		0.86	0.60	*CFI* = 0.986, *TLI* = 0.980, *RMSEA* = 0.042, *SRMR* = 0.036
	INT		0.83	0.55	
ATT	ATT	0.627–0.825	0.90	0.53	x^2 = 33.863, *df* = 19, x^2/df = 1.78, *p* = 0.0191,
					CFI = 0.984, *TLI* = 0.976, *RMSEA* = 0.059, *SRMR* = 0.025
SN	SN	0.529–0.822	0.87	0.50	x^2 = 17.142, *df* = 12, x^2/df = 1.43, *p* = 0.1443,
					CFI = 0.993, *TLI* = 0.989, *RMSEA* = 0.043, *SRMR* = 0.030
SS	EDU	0.604–0.916	0.93	0.76	x^2 = 47.869, *df* = 38, x^2/df = 1.21, *p* = 0.1310,
	CONC		0.85	0.73	*CFI* = 0.995, *TLI* = 0.992, *RMSEA* = 0.034, *SRMR* = 0.024
	BUS		0.85	0.53	
SE	SE	0.591–0.844	0.88	0.52	x^2 = 21.278, *df* = 11, x^2/df = 1.93, *p* = 0.0306,
					CFI = 0.987, *TLI* = 0.976, *RMSEA* = 0.064, *SRMR* = 0.026
INT	INT	0.654–0.830	0.92	0.60	x^2 = 22.575, *df* = 17, x^2/df = 1.33, *p* = 0.1636,
					CFI = 0.995, *TLI* = 0.992, *RMSEA* = 0.038, *SRMR* = 0.019

Note: PER = Personality traits, OPE = Openness to experience, CON = Conscientiousness, INT = Internal locus of control, ATT = Attitudes towards startup, SN = Subjective norm, SS = Social support, EDU = Educational support, CONC = Concept development support, BUS = Business development support, SE = Self-efficacy, INT = Intention to be start-up entrepreneurs

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า แบบจำลองมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ ค่าไคสแควร์ = 35.064, ค่าองศาอิสระ (*df*) = 26, *p*-value = 0.110, x^2/df = 1.35, CFI = 0.993, TLI = 0.987, RMSEA = 0.039 และ SRMR = 0.025 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ โมเดลสมการโครงสร้างความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในจังหวัดอุบลราชธานี มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

โมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษามหาวิทยาลัยในจังหวัดอุบลราชธานี (Figure 2)

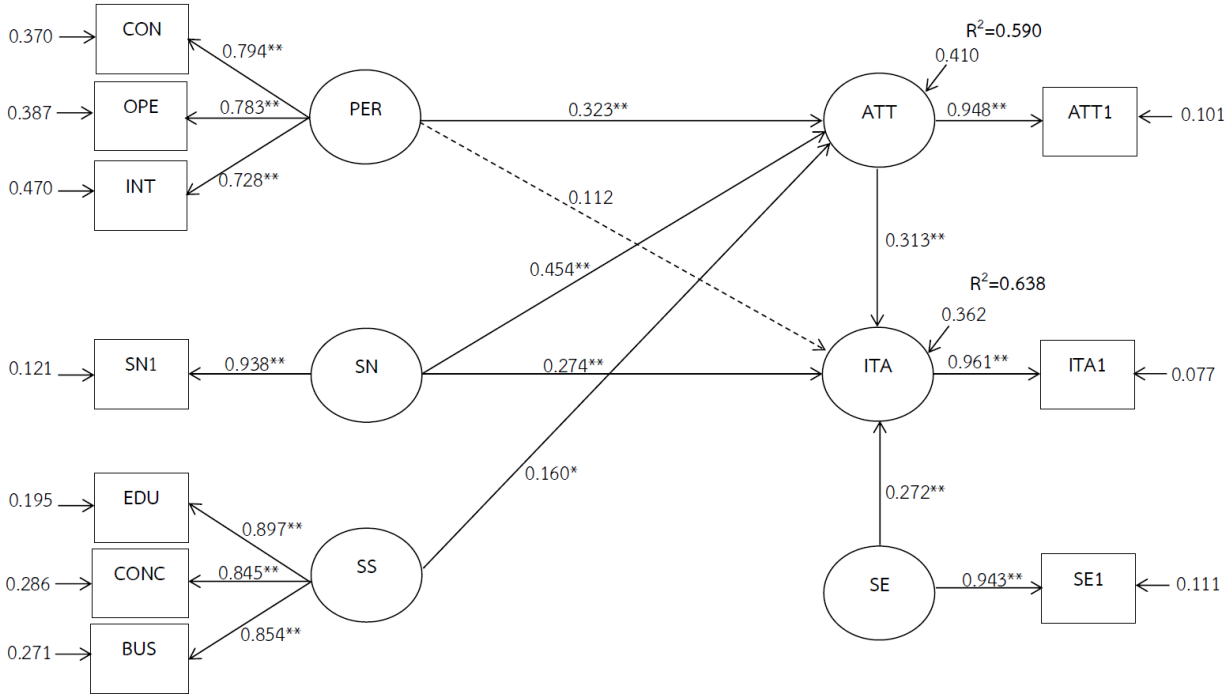


Figure 2 A causal model of intention to be start-up entrepreneurs of university students in Ubon Ratchathani province

จาก (Figure 2) สามารถสรุปได้ว่า ทัศนคติที่มีต่อการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ (ATT) ได้รับอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากลักษณะบุคลิกภาพของผู้ประกอบการ (PER) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (SN) และการสนับสนุนทางสังคม (SS) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 0.323, 0.454, และ 0.160 ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรสาเหตุนี้สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของทัศนคติที่มีต่อการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ได้ร้อยละ 59

สำหรับความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ (ITA) ได้รับอิทธิพลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากทัศนคติที่มีต่อการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ (ATT) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (SN) และการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ (SE) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 0.313, 0.274, และ 0.272 ตามลำดับ แต่ได้รับอิทธิพลทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจากลักษณะบุคลิกภาพของผู้ประกอบการ (PER) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 0.112 ซึ่งตัวแปรสาเหตุเหล่านี้สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ได้ 63.8 เปอร์เซ็นต์

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าโมเดลสมการโครงสร้างความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในจังหวัดอุบลราชธานี มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งสามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้ ความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ ได้รับอิทธิพลมากที่สุดจากทัศนคติที่มีต่อการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง และการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรเหล่านี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Yotongyos and Sukmaungma (2016) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาปริญญาตรี กรณีศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพ พบว่า ทัศนคติต่อการเป็นผู้ประกอบการ

บรรทัดฐานทางสังคม และการรับรู้ความสามารถในการเป็นผู้ประกอบการมีอิทธิพลต่อความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาปริญญาตรี ดังนั้น หากนักศึกษามหาวิทยาลัยมีความคิดเห็นและมีความรู้สึกในทางที่ดีหรือเชิงบวกเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ อาทิ การเป็นผู้ประกอบการมีข้อดีมากกว่าข้อเสียเมื่อเปรียบเทียบกับงานประจำ การเป็นผู้ประกอบการทำให้รู้สึกถึงความภาคภูมิใจ เป็นอาชีพที่นำไปสู่ความสำเร็จที่ยิ่งใหญ่ การเป็นผู้ประกอบการทำให้รู้สึกเป็นนายของตนเองได้ มีความพึงพอใจในการเป็นผู้ประกอบการมากกว่าพนักงานในองค์กร เป็นต้น ความคิดเห็นหรือความรู้สึกเหล่านี้มีแนวโน้มมีผลต่อความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบในการพัฒนานักศึกษามหาวิทยาลัยสู่การเป็นผู้ประกอบการอาจต้องทำการสร้างทัศนคติที่ดีให้เกิดขึ้นก่อน อาทิ การสอดแทรกเนื้อหาในรายวิชา การสร้างแรงบันดาลใจในการเป็นผู้ประกอบการผ่านกิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น

การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norm) เป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัย หากนักศึกษามหาวิทยาลัยมีกลุ่มอ้างอิง อาทิ ครอบครัว เพื่อน คนรอบข้าง คนใกล้ชิด เป็นต้น สนับสนุนแนวคิดและเห็นด้วยกับการเริ่มต้นธุรกิจของนักศึกษา นักศึกษาจะมีแนวโน้มและมีความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ ดังนั้น มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ นอกจากจะต้องจูงใจนักศึกษาเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเป็นผู้ประกอบการแล้ว การสร้างแบบอย่างของความสำเร็จ การนำรุ่นพี่ที่ประสบความสำเร็จมาเป็นต้นแบบจะส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่มากขึ้น นอกจากนี้ การสร้างความเข้าใจหรือให้ผู้ปกครองตระหนักถึงข้อดีของการเป็นผู้ประกอบการ อาจสร้างให้นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อการเป็นผู้ประกอบการมากขึ้น เนื่องจากครอบครัวเป็นกลุ่มอ้างอิงปฐมภูมิ (Primary Reference) ที่มีผลต่อความคิด ความรู้สึก และการแสดงออกของบุคคล ซึ่งตัวแปรนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Yotongyos and Sukmaungma (2016) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาปริญญาตรี กรณีศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพ พบว่า ปัจจัยด้านบรรทัดฐานทางสังคมเป็นหนึ่งในปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาปริญญาตรี

ข้อเสนอแนะการวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาภาพรวมของนักศึกษามหาวิทยาลัยในจังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งแต่ละมหาวิทยาลัยมีความแตกต่างกัน ดังนั้น การสนับสนุนนักศึกษาสู่การเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ จึงควรศึกษารายละเอียดของแต่ละมหาวิทยาลัย เพื่อที่จะสามารถพัฒนาแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) สำหรับการพัฒนานักศึกษาสู่การเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่และมหาวิทยาลัยสามารถนำไปปรับใช้ให้สอดคล้องตามบริบทของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ ตัวแปรที่ควรศึกษาเพิ่มเติมในแบบจำลองสมการโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นใหม่ของนักศึกษามหาวิทยาลัย คือ ความสามารถทางด้านนวัตกรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัย เนื่องจากสตาร์ทอัพเป็นธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม

เอกสารอ้างอิง

อนงค์ รุ่งสุข. (2559). *ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.

Arafat, M. Y., & Saleem, I. (2017). Examining start-up Intention of Indians through cognitive approach: A study using GEM data Arafat and Saleem. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 7–13.

Davey, T., Plewa, C., & Struwig, M. (2011). Entrepreneurship perceptions and career intentions of international students. *Education & Training*, *53*(5), 335–352.

Delanoe, S. (2013). From intention to start-up: the effect of professional support. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, *20*(2), 383–398.

Drnovsek, M., Wincent, J., & Cardon, M. S. (2010). Entrepreneurial self-efficacy and business start-up: developing a multi-dimensional definition International. *Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, *16*(4), 329–348.

Elali, W., & Al-Yacoub, B. (2016). Factors affecting entrepreneurial intentions among Kuwaitis. *World Journal of Entrepreneurship Management and Sustainable Development*, *12*(1), 18–34.

Linan, F., & Rodriguez-Cohard, J. C. (2015). Assessing the stability of graduates' entrepreneurial intention and exploring its predictive capacity. *Academia Revista Latinoamericana de Administracion*, *28*(1), 77–98.

Nabi, G., & Linan, F. (2013). Considering business start-up in recession time: The role of risk perception and economic context in shaping the entrepreneurial intent. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, *19*(6), 633–655.

Nguyen, C. (2018). Demographic factors, family background and prior self-employment on entrepreneurial intention – Vietnamese business students are different: why? Nguyen. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, *8*(10), 2–17.

Quan. (2012). Prior experience, social network, and levels of entrepreneurial intentions. *Management Research Review*, *35*(10), 945–957.

Rungsuk, A. (2016). *Determinants Affecting the Intention to become Entrepreneur of Students faculty of Business Administration.* Rajamangala University of Technology Rattanakosin.

Park, C. (2017). A study on effect of entrepreneurship on entrepreneurial intention: Focusing on ICT majors. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, *11*(2), 159–170.

Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Psychology press.

Tsai, K. H., Chang, H. C., & Peng, C. Y. (2016). Refining the linkage between perceived capability and entrepreneurial intention: roles of perceived opportunity, fear of failure, and gender. *International Entrepreneurship and Management Journal*, *12*, 1127–1145.

Techsauce. (2016, August 18). *The conclusion of measures to be support Startup*. https://techsauce.co/news/how-government-supports-startup-2016

Usaci, D. (2015). Predictors of professional entrepreneurial intention and behavior in the educational field. *Social and Behavioral Sciences*, *187*, 178–183.

Wijaya, T., & Sunarta, S. (2019). Data survey on the antecedent of the entrepreneurial intention in Indonesia. *Data in brief*, *25*, 1–4.

Yotongyos, M., & Sukmaungma, S. (2016). Factors Affecting Entrepreneurial Intention of Undergraduate Student: A Case study of Bangkok University. *Suthiparithat Journal*, *30*(95), 103–115

Yukongdi, V., & Lopa, N. Z. (2017). Entrepreneurial intention: a study of individual, situational and gender differences. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, *24*(2), 333-352.

Zampetakis, L. A., Kafetsios, K., Bouranta, N., Dewett, T., & Moustakis, V. S. (2009). On the relationship between emotional intelligence and entrepreneurial attitudes and intentions. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, *15*(6), 595–618.

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงจากพืชของผู้บริโภคเจเนอเรชันวาย

Factors affecting satisfaction of generation Y consumers of high protein plant-based milk product

ณัฐชนน ชัยตันติกุล[a,*], **เพ็ญจิรา คันธวงศ์**[b]

Nutchanon Chaitantikul[a,*], Penjira Kanthawongs[b]

[a]บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ปทุมธานี 12120

[b]ภาควิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ปทุมธานี 12120

[a]Graduate School, Bangkok University, Pathumthani 12120, Thailand

[b]Business Computer Department, School of Business Administration, Bangkok University, Pathumthani 12120, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: nutchanon.chai@bumail.net

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ในรูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ และใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง วัตถุประสงค์ของงานวิจัยคือ ศึกษาอิทธิพลของ ปัจจัยการรับรู้ความรู้ด้านโภชนาการ ปัจจัยอิทธิพลทางสังคม ปัจจัยสิ่งดึงดูดใจด้านประสาทสัมผัส ปัจจัยคุณค่าของสินค้า ปัจจัยคุณค่าทางสังคม และปัจจัยการรับรู้ถึงคุณภาพ ที่มีผลต่อความพึงพอใจผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงจากพืชของผู้บริโภคเจนเนอเรชันวาย ด้วยแบบสอบถาม จำนวน 210 ชุด จากผู้บริโภคเจเนอเรชันวาย และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถดถอยเชิงพหุคูณ พบว่ามีเพียงปัจจัยด้านการรับรู้ถึงคุณภาพ และปัจจัยด้านสิ่งดึงดูดใจด้านประสาทสัมผัส ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงจากพืชของผู้บริโภคเจเนอเรชันวาย

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ, เจเนอเรชันวาย, นมโปรตีนสูงจากพืช

Abstract

This research is quantitative research using exploratory research with questionnaire as a tool to collect data from samples. This research was aimed to study the influence of perceived nutritional knowledge factor, subjective norms factor, sensory appeal factor, product value factor, social value factor, perceived quality factor towards satisfaction of generation Y consumers of high protein plant-based milk product. The survey questionnaire of 210 sets were utilized from generation Y consumers. Multiple Regression Analysis was conducted. The research results were revealed that only perceived quality factor and sensory appeal factor had effect on satisfaction of generation Y consumers high protein plant-based milk product, of the influence towards satisfaction of generation Y consumers.

Keywords: generation Y, high protein plant-based milk, satisfaction

บทนำ

มูลค่าตลาดโลกของนมจากพืชมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 9.5 ต่อปี โดยปี ค.ศ. 2021 มีมูลค่าตลาดอยู่ที่ 1.21 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐ และคาดการณ์ว่าในปี ค.ศ. 2031 จะเพิ่มขึ้นเป็น 2.95 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งทวีปที่มียอดขายนมจากพืชมากที่สุด ได้แก่ ทวีปเอเชีย ที่มีมูลค่าตลาดมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 30 ของโลก ด้วยมูลค่ามากกว่า 9.4 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ อีกทั้งผู้บริโภคกลุ่มนี้ มีสัดส่วนการบริโภคนมจากพืชมากถึงร้อยละ 50-60 ตามมาด้วยทวีปยุโรปที่มีมูลค่าตลาดนมจากพืชอยู่ที่ประมาณ 2.6 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และเมื่อเทียบกับตลาดนมวัวนั้น แม้ว่าตลาดนมวัวทั่วโลกมีมูลค่ามากถึง 2.3 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐซึ่งสูงกว่าตลาดนมจากพืช แต่กลับมีอัตราเติบโตเฉลี่ยต่ำกว่านมจากพืช ซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 6.12 ต่อปี นอกจากนั้น เด็กทารกตั้งแต่วัย 3-12 เดือน จำนวน 1,300 คนมีอาการแพ้นมวัวมากถึงร้อยละ 74 ซึ่งถือว่าเป็นจำนวนตัวเลขที่มาก จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ปัจจุบันความต้องการผลิตภัณฑ์นมที่มาจากพืชนั้นมีมากขึ้น โดยข้อมูลทางสถิติพบว่า ในปี ค.ศ. 2026 จะมีผู้บริโภคหันมาเลือกนมจากพืชมากขึ้นถึง 11.7 ล้านคน คิดเป็นรายได้ที่เพิ่มมากขึ้นถึง 18 ล้านดอลลาร์สหรัฐของ ผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์นมจากพืชรายใหญ่ของประเทศฝรั่งเศส อย่างเช่น ตราสินค้า Danone เริ่มการผลิตโยเกิร์ตที่ทำมาจากนมวัว ก่อนจะเน้นกลยุทธ์เป็นการผู้ผลิตผลิตภัณฑ์นมจากพืชรายใหญ่ในปัจจุบัน โดยทางบริษัทฯ มีงบประมาณการลงทุนมากถึง 49 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในการต่อยอดธุรกิจผลิตน้ำนมจากพืชพร้อมดื่ม ในปี ค.ศ. 2022 นี้ ทางบริษัท มีเป้าหมายในการผลิตและพัฒนาสินค้าเพื่อสร้างรายได้ให้ได้ 6.1 พันล้านดอลลาร์สหรัฐภายในปี ค.ศ. 2025 (ศิริวรรณ อรรถสุวรรณ, 2566)

ในประเทศไทย ตลาดผลิตภัณฑ์นมจากพืช ปี พ.ศ. 2565 มีมูลค่า 17,960 ล้านบาท ขยายตัวจากปีก่อนร้อยละ 6.6 โดย จากแนวโน้มการใส่ใจด้านสุขภาพของผู้บริโภค โดยเฉพาะหลังจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรน่า 2019 ที่มีส่วนสำคัญที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้บริโภคในตลาดตระหนักและให้ความสำคัญกับการเลือกอาหารที่เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น ประกอบกับกระแสความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม และสวัสดิภาพสัตว์ (Animal Welfare) เป็นอีกหนึ่งกุญแจสำคัญที่ผลักดันให้ความนิยมบริโภคเครื่องดื่มนมโปรตีนสูงจากพืชเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา โดยผลิตภัณฑ์นมโปรตีนจากพืชที่จำหน่ายในประเทศไทยส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 93.4 ได้แก่ นมถั่วเหลือง รองลงมาได้แก่ นมอัลมอนด์ นมข้าว นมข้าวโอ๊ต และกะทิพร้อมดื่ม ตามลำดับ (ศูนย์อัจฉริยะเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร, 2566) อีกทั้งการขับเคลื่อนการแข่งขันตลาดโปรตีนทางเลือกที่เป็นกลุ่มนวัตกรรม มักมาจากผู้ประกอบการรายใหญ่เป็นหลัก จากความได้เปรียบเรื่องศักยภาพการผลิตและช่องทางการจำหน่าย ซึ่งหากวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจะแข่งขัน นอกจากเรื่องรสชาติแล้ว ยังต้องสร้างความแตกต่างด้านวัตถุดิบ การตลาดและราคาที่แข่งขันได้ด้วย (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2565) เจเนอเรชั่นวาย (Generation Y) คนที่เกิดในช่วงปี ค.ศ. 1984 ถึง ค.ศ. 1999 คือกลุ่มผู้บริโภคในช่วงอายุ 24-39 ปี ซึ่งงานวิจัยอดีตพบว่า ส่วนใหญ่ผู้หญิงในช่วงอายุกลุ่มนี้ นิยมรับประทานอาหารจากพืช (Martínez-Padilla et al., 2023) และผู้บริโภคที่เป็นเจเนอเรชั่นวาย มีพฤติกรรมและรูปแบบการใช้ชีวิตแบบตลาดแคบและเฉพาะเจาะจง (Niche Market) คือมีแนวโน้มเป็นกลุ่มผู้รักษาสุขภาพและมีกำลังซื้อสูง มีการเปิดรับหรือเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร มีความรู้ความสนใจ และตระหนักเรื่องการดูแลสุขภาพมากขึ้น ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคกลุ่มนี้ที่บริโภคนมโปรตีนสูงจากพืช มีกำลังซื้อและยังสามารถเข้าถึงช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวได้อย่างสะดวกมากที่สุด (Ogiemwonyi, 2022)

ดังนั้นการเติบโตด้วยอัตราส่วนที่รวดเร็วของตลาดนมจากพืชที่มากกว่าตลาดนมวัว ความนิยมในกลุ่มผู้บริโภคระดับโลก โดยเฉพาะกลุ่มผู้บริโภคชาวเอเชีย การเติบโตของตลาดนมจากพืชในประเทศไทย แนวโน้มการใส่ใจสุขภาพหลังการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรน่า 2019 การให้ความสำคัญของการรักษาสิ่งแวดล้อมและสวัสดิภาพสัตว์ ตลอดจนการ

สนับสนุนให้ผู้ประกอบการที่เป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม สามารถเข้ามาแข่งขันในตลาดนมจากพืชได้อย่างยุติธรรมแล้ว ด้วยสาเหตุเหล่านี้จึงเป็นที่มาของการศึกษาของงานวิจัยนี้ เพื่อค้นหาว่าปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงจากพืชของผู้บริโภคเจเนอเรชันวาย ตลอดจนสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการสร้างแผนการตลาดหรือ กลยุทธ์ทางการตลาด เพื่อตอบสนองให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างความพึงพอใจของลูกค้าได้อย่างยั่งยืนต่อไป ดังนั้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของ ปัจจัยการรับรู้ความรู้ด้านโภชนาการ ปัจจัยอิทธิพลทางสังคม ปัจจัยสิ่งดึงดูดใจด้านประสาทสัมผัส ปัจจัยคุณค่าของสินค้า ปัจจัยคุณค่าทางสังคม และปัจจัยการรับรู้ถึงคุณภาพ ที่มีผลต่อความพึงพอใจผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงจากพืชของผู้บริโภคเจนเนอเรชันวาย

การตรวจเอกสาร

ในส่วนการทบทวนวรรณกรรมนั้น การรับรู้ความรู้ด้านโภชนาการ (Perceived Nutritional Knowledge) เช่น การที่ผู้บริโภคมีความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของสารอาหารต่อร่างกาย ความใส่ใจต่อสุขภาพ ซึ่งก่อให้เกิดการยอมรับในผลิตภัณฑ์ได้ ข้อมูลด้านโภชนาการมักจะปรากฏในฉลากของสินค้า เช่น การที่ผู้บริโภคประเมินได้ว่านมจากพืชมีสารอาหาร เช่น โปรตีน ไขมัน ไฟเบอร์ ไวตามิน แคลเซียม หรือไม่ อย่างไร ซึ่งงานวิจัยในอดีตพบว่า การรับรู้ความรู้ด้านโภชนาการ มีผลต่อการตัดสินใจบริโภคนมจากพืชของผู้บริโภคในประเทศอังกฤษที่มีอายุมากกว่า 45 ปีขึ้นไป มีสมาชิกในครอบครัวมากกว่า 7 คน แม้ว่าจะมีรายได้น้อยหรือการศึกษาน้อยก็ตาม ในขณะที่ผู้บริโภคที่เป็นผู้ใหญ่ในช่วงอายุ 25–44 ปีอาจจะให้ความสำคัญกับ ปัจจัยการรับรู้ความรู้ด้านโภชนาการน้อย (Martínez-Padilla et al., 2023) นอกจากนั้น ผู้บริโภคที่คาดหวังว่าจะมีชีวิตที่มีสุขภาพที่ดี แข็งแรง และต้องการอาหารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น สินค้าออร์แกนิค จึงสรุปได้ว่าสุขภาพและความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมน่าจะเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในการศึกษากระบวนการการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าออร์แกนิค (อรอนงค์ พึ่งชู, 2556)

อิทธิพลทางสังคม (Subjective Norms) ความกดดันทางสังคมที่บุคคลอาจจะได้รับเมื่อทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งซึ่งต้องรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น ๆ ด้วย เช่น สมาชิกในครอบครัว เพื่อนสนิท หรือ เพื่อนที่ทำงาน ซึ่งงานวิจัยในอดีตพบว่า อิทธิพลทางสังคม ก่อให้เกิดการบริโภคเนื้อที่ทำจากพืชได้มากขึ้นได้ เพราะผู้บริโภคทดลองหรือเลียนแบบการบริโภคเนื้อที่ทำจากพืชตามคำแนะนำของ สมาชิกในครอบครัว เพื่อนสนิท หรือ เพื่อนที่ทำงาน แนะนำให้บริโภค (Chen, 2022) นอกจากนั้น อิทธิพลทางสังคมยังเป็นความเชื่อเกี่ยวกับกลุ่มอ้างอิงหรือบุคคลที่มีความสำคัญต่อผู้บริโภคในการซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในทางบวกสูง กล่าวคือ ผู้ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่จะเลือกซื้อโทรศัพท์ตามคำแนะนำของสมาชิกในครอบครัว เพื่อนสนิท หรือ เพื่อนที่ทำงาน มากกว่าการคิดด้วยตัวผู้ซื้อเอง (ประพล เปรมทองสุข, 2555)

สิ่งดึงดูดใจด้านประสาทสัมผัส (Sensory Appeal) จะเกี่ยวข้องกับ ภาพหรือกลิ่น ของอาหารที่ผู้บริโภคมองเห็น ได้กลิ่น หรือ ได้สัมผัส ซึ่งก่อให้เกิดความตั้งใจในการบริโภคอาหารหรือมีความต้องการรับรสชาติของอาหารนั้น ๆ ได้ ซึ่งงานวิจัยในอดีต พบว่า เนื้อจากพืช จะก่อให้เกิดความตั้งใจในการบริโภคถ้าผู้บริโภครับรู้ได้ถึง สิ่งดึงดูดใจด้านประสาทสัมผัส ซึ่งได้แก่ ภาพ กลิ่น หรือ เนื้อสัมผัส ของอาหาร (Chen, 2022) ได้ ดังนั้น ในงานวิจัยนี้คือ กลุ่มผู้บริโภคตระหนักถึงภาพลักษณ์ เนื้อสัมผัส หรือ กลิ่นของนมจากพืช มีผลต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคหรือไม่

คุณค่าของสินค้า (Product Value) เป็นการประเมินโดยผู้บริโภคว่าสินค้านั้นๆ มีคุณค่า หรือ ดีต่อสุขภาพ หรือไม่อย่างไร ซึ่งงานวิจัยในอดีตพบว่า ผู้บริโภคจำนวน 216 คนในประเทศโปรตุเกสมีความภักดีต่อการบริโภคเครื่องดื่มที่ทำจากพืชเพราะคุณค่าของสินค้าที่พวกเขารับรู้ได้ (Inês & Moreira, 2023) การสร้างคุณค่าด้วยแนวคิดองค์ประกอบผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณา ใคร่ครวญ อย่างรอบคอบ เพื่อกำหนดกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ คือ จะทำอย่างไรให้

ผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่จะออกสู่ตลาด เป็นที่ถูกใจ ได้รับการตอบรับจากลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย เกิดการซื้อซ้ำ และบอกต่อไปยังลูกค้ารายอื่น ๆ ต่อไป โดยลูกค้าจะรู้สึกประทับใจในสินค้าหรือบริการของเรา ก็ต่อเมื่อมีความรู้สึกว่าคุณค่าที่ได้รับจากสินค้าหรือบริการนั้น มากกว่า ต้นทุนที่ลูกค้าจ่ายไป (พงศ์ศรันย์ พลศรีเลิศ, 2555)

คุณค่าทางสังคม (Social Value) หมายถึง ผู้บริโภครู้สึกถึงการเข้าใกล้ธรรมชาติเมื่อเขาบริโภคสินค้านั้น หรือการบริโภคสินค้านั้น ทำให้เขารู้สึกถึงการมีไลฟ์สไตล์ที่มีสุขภาพดี หรือ การบริโภคสินค้านั้นทำให้ภาพลักษณ์ทางสังคมของเขาดูดี หรือ การบริโภคสินค้านั้นทำให้แสดงออกถึงการมีโภชนาการที่ดีของเขา หรือไม่ อย่างไร ซึ่งงานวิจัยในอดีตพบว่า ผู้บริโภคจำนวน 216 คนในประเทศโปรตุเกสมีความภักดีต่อการบริโภคเครื่องดื่มที่ทำจากพืชเพราะ คุณค่าทางสังคม ด้วย (Inês & Moreira, 2023) อีกทั้ง การใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นกับสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคเป็นการเชื่อมโยงกับชนชั้นทางสังคมและเกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการบริโภคโดยพิจารณามากกว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์ (Han et al., 2017) นอกจากนั้น

การรับรู้ถึงคุณภาพ (Perceived Quality) คือ ผู้บริโภครับรู้ถึงคุณภาพของสินค้า มีการรักษาคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ สินค้าเชื่อถือได้ สินค้าให้ประโยชน์มากมาย ซึ่งงานวิจัยในอดีตพบว่า การรับรู้ถึงคุณภาพ มีผลต่อความพึงพอใจในสินค้าที่เป็นเครื่องดื่มที่ทำการพืชได้ (Inês & Moreira, 2023) ยิ่งไปกว่านั้น การรับรู้ถึงคุณภาพ ยังเกี่ยวข้องกับประโยชน์ที่ได้รับจากสินค้าหรือบริการ ที่เกิดจากการรับรู้ถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ลดลงทั้งในระยะสั้นระยะยาว และมีความคุ้มค่ากับเงินที่จ่ายไป Sweeney & Soutar, (2001) ช่วยให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจและสร้างคุณภาพความสัมพันธ์ของลูกค้าได้เป็นอย่างดี Sjoerdsma & Van Weele (2015)

ความพึงพอใจ (Satisfaction) เกิดจากการที่ผู้ใช้บริการรู้สึกพึงพอใจต่อการให้คำแนะนำ การบริโภค และรู้สึกพึงพอใจต่อการให้ คำแนะนำตอบข้อสงสัยตรงประเด็นในการบริโภค รวมไปถึงการที่ผู้บริโภค เกิดความพึงพอใจต่อความสะดวกรวดเร็วในการบริการ และพึงพอใจต่อความปลอดภัยในการบริโภค (Xu et al., 2015) งานวิจัยในอดีตมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อเครื่องดื่มที่ทำการพืชของผู้บริโภคชาวโปรตุเกส (Inês & Moreira, 2023)

ดังนั้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงจากพืชของผู้บริโภคเจเนอเรชันวาย โดยมีสมมติฐานการวิจัยคือ ปัจจัยการรับรู้ความรู้ด้านโภชนาการ (Perceived Nutritional Knowledge) ปัจจัยอิทธิพลทางสังคม (Subjective Norms) ปัจจัยสิ่งดึงดูดใจด้านประสาทสัมผัส (Sensory Appeal) ปัจจัยคุณค่าของสินค้า (Product Value) ปัจจัยคุณค่าทางสังคม (Social Value) และปัจจัยการรับรู้ถึงคุณภาพ (Perceived Quality) มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงจากพืชของผู้บริโภคเจนเนอเรชันวาย (Satisfaction) โดยมีกรอบในการวิจัย ดังนี้ (Figure 1)

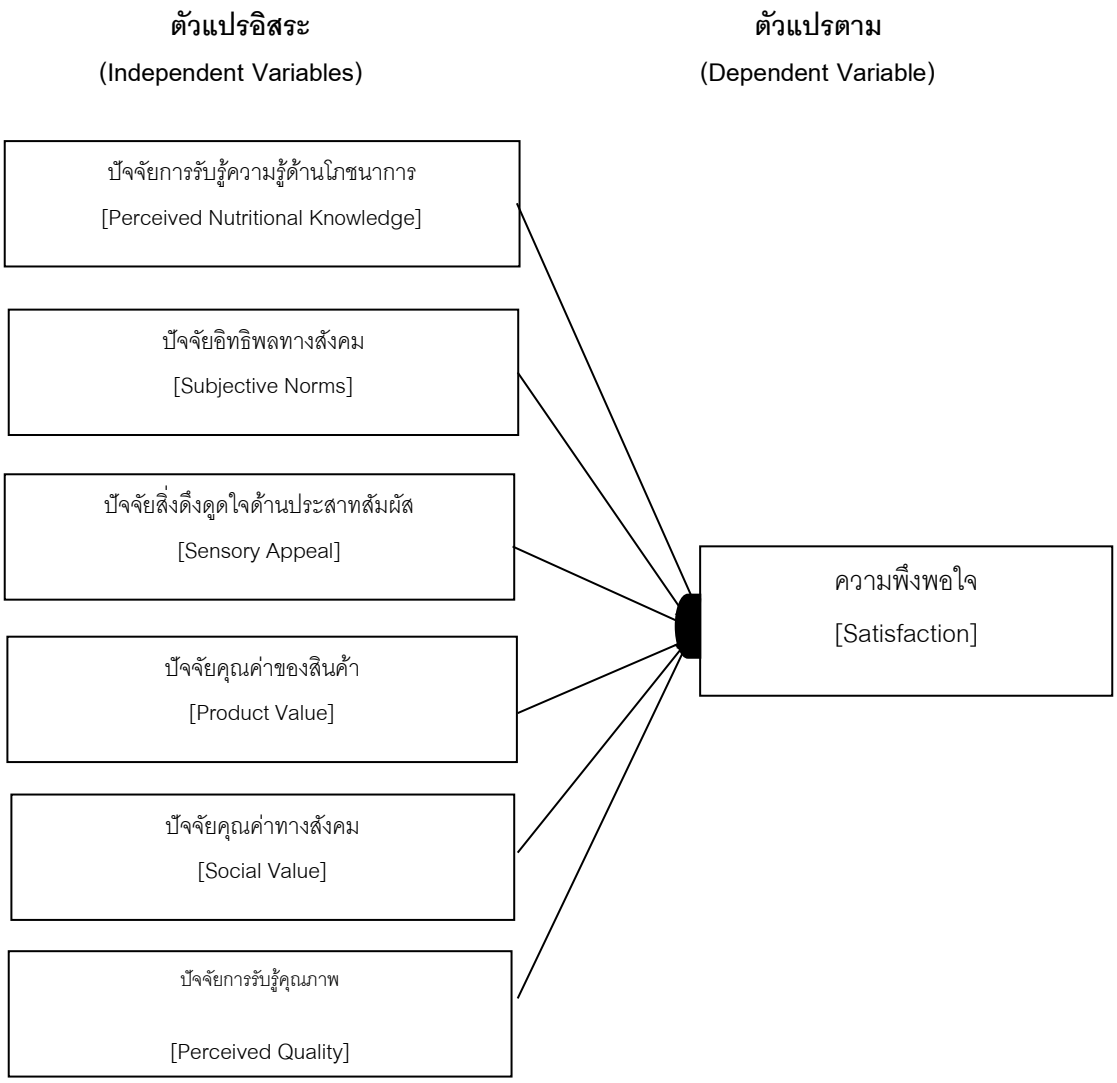


Figure 1 Conceptual Framework of the Study

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้บริโภคเจเนอเรชันวาย โดยเป็นผู้ที่เคยบริโภคนมโปรตีนสูงจากพืชจำนวน 210 คน

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Approach) โดยการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Method) และใช้แบบสอบถาม (Questionnaire)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

นักวิจัยมีการเลือกสุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) ด้วยการ สุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2542) ผู้บริโภคเจเนอเรชันวาย โดยเป็นผู้ที่เคยบริโภคนมโปรตีนสูงจากพืชในช่วงเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในการ วิจัยครั้งนี้ โดยใช้หลักการคำนวณการใช้แบบสอบถามที่เป็น pilot test จำนวน 40 ชุด โดยใช้โปรแกรม G*Power เวอร์ชั่น 3.1.7.9 (Cohen, 1977) เพราะเป็นโปรแกรมที่สร้างจากสูตรของ Cohen ซึ่งผ่านการรับรองและตรวจสอบจากนักวิจัยหลายท่าน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2555; Erdfelder et al., 1996) ในการคำนวณกำหนดค่าเพาเวอร์ (1- β) เท่ากับ 0.99 ค่าอัลฟา (α) เท่ากับ 0.01 จำนวนตัวแปรทำนายเท่ากับ 6 ค่าขนาดของอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.1810172 (ซึ่งคำนวณได้จากค่า Partial R2 เท่ากับ 0.153272) ผลที่ได้คือขนาดของกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 203 ชุด (Cohen, 1977) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มผู้บริโภคผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงจากพืชเจเนอเรชันวายจำนวน 210 ชุดและผู้วิจัยได้นำผลลัพธ์การตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นและความสอดคล้องกันในแต่ละตัวแปรด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบัคได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.814–0.917 ซึ่งถือว่ามีความเชื่อมั่นสูงซึ่งมากกว่า 0.70 ตามเกณฑ์ของ (Nunnally, 1978) จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์สถิติการถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัย

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ 29-31 ปี มีสถานภาพโสด การศึกษาระดับปริญญาตรี รายได้ต่อเดือน 15,000 บาท อาชีพนักงานบริษัทเอกชนหรือรับจ้าง ส่วนใหญ่ซื้อผลิตภัณฑ์จากช่องทางร้านสะดวกซื้อ เช่น 7-11, Family Mart มากที่สุด ผลิตภัณฑ์แบรนด์ที่ซื้อมากที่สุด คือ Tofusan โดยมีค่าใช้จ่ายในการซื้อแต่ละครั้งอยู่ที่ต่ำกว่าหรือเทียบเท่ากับ 100 บาท และความถี่ในการดื่มเฉลี่ยอยู่ที่ 10–12 ครั้งต่อสัปดาห์ ผลการศึกษาและวิเคราะห์ตามสมมติฐานพบว่า มีเพียงปัจจัยการรับรู้คุณภาพ (Perceived Quality) (β = 0.703, t = 14.616, *p*-value = 0.000) และปัจจัยสิ่งดึงดูดใจด้านประสาทสัมผัส (Sensory Appeal) (β = 0.371, t = 5.049, p-value = 0.000) ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงจากพืชของผู้บริโภค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายอิทธิพลต่อความพึงพอใจผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงจากพืชของผู้บริโภคจากแบบจำลองการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณสามารถอธิบายอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ศึกษาที่ส่งผลต่อตัวแปรตามได้ร้อยละ 66.4 ส่วนอีกร้อยละ 33.6 เกิดจากตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่ได้ศึกษา และมีค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ที่ ±0.228

อย่างไรก็ตามแม้ว่าผลลัพธ์ทางสถิติแสดงว่า ปัจจัยด้านคุณค่าของสินค้า (Product Value) (Sig.= 0.007) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 แต่ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของการพยากรณ์เท่ากับ -0.145 ซึ่งถือว่า เป็นความสัมพันธ์เชิงลบที่เข้ามาลดหรือระงับความสัมพันธ์ที่มีอยู่เดิมระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามให้น้อยลงหรือหมดลงไป ดังนั้น ตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยด้านคุณค่าของสินค้า และตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจ ไม่มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อกัน (เทพศักดิ์ บุญยรัตพันธุ์, 2553)

ส่วนปัจจัยการรับรู้ความรู้ด้านโภชนาการ (Perceived Nutritional Knowledge) ปัจจัยอิทธิพลทางสังคม (Subjective Norms) ปัจจัยคุณค่าทางสังคม (Social Value) ไม่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงจากพืชของผู้บริโภค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดัง Table 1 และค่า Variance Inflation Factor (VIF) ไม่เกิน 10 หากแสดงว่าตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันเอง หรือไม่เกิด Multicollinearity (O'Brien, 2007)

Table 1 Results of multiple regression analysis of the factors affecting satisfaction of generation Y consumers, Dependent variable: Satisfaction, $r = 0.815$, $R^2 = 0.664$, Constant = 0.843

Independent Variables	Stand Error	Unstd.Beta	Sig.	VIF	Tolerance
Perceived Nutritional Knowledge	0.054	-0.086	0.114	1.384	-1.589
Subjective Norms	0.058	-0.083	0.152	1.994	-1.437
Sensory Appeal	0.073	0.371**	0.000	2.503	5.049
Product Value	0.053	-0.145**	0.007	1.946	-2.729
Perceived Quality	0.051	-0.029	0.565	1.970	-0.576
Perceived Quality	0.048	0.703**	0.000	1.707	14.616

Note: ** Statistical significance at the 0.01 level.

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากวัตถุประสงค์ของงานวิจัยคือเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงจากพืชของผู้บริโภคเจนเนอเรชันวาย โดยสมมติฐานงานวิจัยคือ ปัจจัยการรับรู้ความรู้ด้านโภชนาการ ปัจจัยอิทธิพลทางสังคม ปัจจัยสิ่งดึงดูดใจด้านประสาทสัมผัส ปัจจัยคุณค่าของสินค้า ปัจจัยคุณค่าทางสังคม และปัจจัยการรับรู้ถึงคุณภาพที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงจากพืชของผู้บริโภคเจนเนอเรชันวาย มีเพียงปัจจัยการรับรู้ถึงคุณภาพ ($\beta = 0.703$) และปัจจัยสิ่งดึงดูดใจด้านประสาทสัมผัส ($\beta = 0.371$) ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงเจนเนอเรชันวาย นอกจากนั้นผลลัพธ์งานวิจัยนี้ยังตรงกับงานวิจัยในอดีตในแง่ที่ว่าการรับรู้ถึงคุณภาพ (Perceived Quality) คือ ผู้บริโภครับรู้ถึงคุณภาพของสินค้า มีการรักษาคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ สินค้าเชื่อถือได้ สินค้าให้ประโยชน์มากมาย ซึ่งงานวิจัยในอดีตพบว่า การรับรู้ถึงคุณภาพ มีผลต่อความพึงพอใจในสินค้าที่เป็นเครื่องดื่มที่ทำการพืชได้ (Inês & Moreira, 2023) ผลลัพธ์งานวิจัยนี้ยังตรงกับงานวิจัยในอดีตที่ว่า สิ่งดึงดูดใจด้านประสาทสัมผัส (Sensory Appeal) จะเกี่ยวข้องกับ ภาพหรือกลิ่น ของอาหารที่ผู้บริโภคมองเห็น ได้กลิ่น หรือ ได้สัมผัส ซึ่งก่อให้เกิดความตั้งใจในการบริโภคอาหารหรือมีความต้องการรับรสชาติของอาหารนั้น ๆ ได้ (Chen, 2022).

ดังนั้น ผู้ประกอบการหรือผู้จัดการทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ ควรนำผลการวิจัยนี้ไปวางแผนและพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งเน้น พัฒนาผลิตภัณฑ์นมโปรตีนสูงจากพืช โดยให้ผู้บริโภคที่เป็นเจนเนอเรชันวายที่มีช่วงอายุ 29–31 ปี ให้รับรู้ถึงคุณภาพ และเกิดสิ่งดึงดูดใจด้านประสาทสัมผัส เช่น กลิ่น รูปลักษณ์ของนม หรือ รสชาติของนม เป็นต้น เพราะซึ่งงานวิจัยอดีตพบว่า ส่วนใหญ่ผู้หญิงในช่วงอายุกลุ่มนี้ นิยมรับประทานอาหารจากพืช เพราะพวกเขาเกิดความพึงพอใจในสินค้า (Martínez-Padilla et al., 2023) สอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อเครื่องดื่มที่ทำจากพืชของผู้บริโภคชาวโปรตุเกส (Inês & Moreira, 2023) และมีโอกาสพัฒนาจนถึงความภักดีต่อสินค้าในอนาคตได้อีกด้วย เนื่องจากผู้บริโภคในปัจจุบันมีความใส่ใจในสุขภาพมากขึ้น หรือกลุ่มคนที่ต้องการโปรตีนทดแทนเนื้อสัตว์ กลุ่มคนที่ต้องการโปรตีนที่ย่อยง่าย ดูดซึมไวร่างกายนำไปใช้ได้ทันที และกลุ่มคนที่ออก

กำลังกายต้องการโปรตีนในการสร้างกล้ามเนื้อ รวมถึงพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดบนร้านค้าออนไลน์ที่นอกเหนือจากวัตถุประสงค์เพื่อการขายเพียงอย่างเดียว งานวิจัยในอนาคตนักวิจัยสามารถเก็บข้อมูลกับผู้บริโภคนมโปรตีนสูงจากพืชในเจเนอเรชั่นอื่น ๆ มากขึ้นหรือครอบคลุมทุกช่วงวัย เพื่อให้สามารถครอบคลุมกลุ่มประชากรที่อาจจะยังไม่ใช่ผู้บริโภคนมโปรตีนสูงจากพืชได้มากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.เพ็ญจิรา คันธวงศ์ ที่ได้สละเวลามาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ถ่ายทอดวิชาความรู้ และประสบการณ์ ผู้ช่วยปรับและแก้เพื่อส่งงานประชุมวิชาการนี้ และผู้ที่มีส่วนร่วมในการศึกษาวิจัยทุกท่านที่ให้ ความกรุณาช่วยเหลือ จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จผลด้วยดี สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอมอบคุณประโยชน์ แด่บิดา มารดาและผู้มีพระคุณ ซึ่งเป็นกำลังใจ สนับสนุน ด้วยความรัก ความห่วงใย ให้ผู้วิจัยเสมอมา

เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2542). *การวิเคราะห์สถิติ: สถิติเพื่อการตัดสินใจ*. http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~jaimorn/re6.htm

เทพศักดิ์ บุญยรัตพันธุ์. (2553). *ประเภทของตัวแปร*. http://www.drmanage.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=538633731

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2555). *การกำหนดขนาดตัวอย่างและสถิติวิเคราะห์ใหม่ ๆ ที่น่าสนใจ*. สภาวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ.

ประพล เปรมทองสุข. (2555). *แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการ ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ของนักศึกษาในจังหวัดชลบุรี* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พงศ์ศรันย์ พลศรีเลิศ. (2555). *ตัดสินใจในมุมมองของลูกค้าต้องมาก่อนมุมมองด้านการเงิน* http://wwww.phongzahrun.wordpress.com.

ศิริวรรณ อรรถสุวรรณ. (2566). *ตลาดใหญ่กำลังโต Plant-based Milk นมจากพืช อีกทางเลือกธุรกิจกับโอกาส 2.95 หมื่นล้านเหรียญฯ* . https://www.thebusinessplus.com/plant-based-milk-2/022

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2565). ตลาดโปรตีนทางเลือกที่มาจากนวัตกรรมอาหารใหม่ของไทย ปี'6 :5อาจโต %1.5 ท่ามกลางความท้าทายหลายด้าน. https://www.kasikornresearch.com/th/analysis/k-econ/business/Pages/Plant-Base–z3333.aspx

ศูนย์อัจฉริยะเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร. (2566). *ส่วนแบ่งตลาดนมจากพืช ปี 2565*. https://fic.nfi.or.th/market-intelligence-market-share-detail.php?smid=394

อรอนงค์ พึ่งซู. (2556). *การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และอิทธิพลต่อการตั้งใจซื้อสินค้าออร์แกนิคร้านค้า A ของผู้บริโภคในจังหวัดปทุมธานี* [การค้นคว้าอิสระปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

Chen, H. S. (2022). Towards Environmentally Sustainable Diets: Consumer Attitudes and Purchase Intentions for Plant-Based Meat Alternatives in Taiwan. *Nutrients*, *14*(18), 38–53.

Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic.

Erdfelder, E., Faul, F., & Buchner, A. (1996). G*POWER: A general power analysis program. *Behavior Research Methods Instruments & Computers*, *28*(1), 1–11.

Han, L., Wang, S., Zhao, D., & Li, J. (2017). The intention to adopt electric vehicles: Driven by functional and non-functional values. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *103*(C), 185–197. https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:transa:v:103:y:2017:i:c:p:185-197.

Inês, A., & Moreira, A. C. (2023). The influence of perceived value and brand equity on loyalty intentions, The case of plant-based beverages' consumers. *Polish Journal of Management Studies*, *27*(1), 97–116.

Martínez-Padilla, E., Faber, I., Petersen, I. L., & Vargas-Bello-Pérez, E. (2023). Perceptions toward Plant-Based Milk Alternatives among Young Adult Consumers and Non-Consumers in Denmark: An Exploratory Study. *Foods*, *12*(2).

Nunnally, C. (1978). Psychometric theory. McGraw–Hill, New York.

O'Brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality & Quantity*, *41*, 673–690.

Ogiemwonyi, O. (2022). Factors influencing generation Y green behaviour on green products in Nigeria: An application of theory of planned behaviour. *Environmental and Sustainability Indicators*, *13*, 100164.

Sjoerdsma, M., & Van Weele, A. J. (2015). Managing, supplier relationships in a new product development context. *Journal of Purchasing and Supply Management*, *21*(3), 192–203.

Sweeney, J. C., & Soutar, G. N. (2001). Consumer perceived value: The development of multiple item scale. *Journal of Retailing*, *77*(2), 203–220.

Xu, C., Peak, D, & Prybutok, V. (2015). A customer value, satisfaction, and loyalty perspective of mobile application recommendations. *Decision Support Systems*, *79*(2015), 171–183.

ปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอแก่กลุ่มผู้บริโภคชาวไทยที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลี

Factors positively influence purchase intention of toothpaste presented by Korean artists for Thai consumers who admired Korean artists.

อรรุณี คงสกุล[a,*], **เพ็ญจิรา คันธวงศ์**[b]

Onrunee Kongsakul[a,*], Penjira Kanthawongs[b]

[a]บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ จ.ปทุมธานี 12120

[b]ภาควิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ จ.ปทุมธานี 12120

[a]Graduate School, Bangkok University, Pathumthani 12120, Thailand

[b]Business Computer Department School of Business Administration Bangkok University, Pathumthani 12120, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: onrunee.kong@bumail.net

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอแก่กลุ่มผู้บริโภคชาวไทยที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลี ซึ่งปัจจัยเหล่านั้น ได้แก่ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การเป็นตัวแทนของศิลปิน กระแสเกาหลี ราคา การส่งเสริมการตลาด และการรับรู้ถึงประโยชน์ใช้สอย ด้วยแบบสอบถามจำนวน 217 ชุด จากผู้บริโภคที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลี ในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึง ธันวาคม 2566 และ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถดถอยเชิงพหุคูณ พบว่ามีเพียงปัจจัยการการรับรู้ถึงประโยชน์ใช้สอย (β = 0.435) ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอแก่กลุ่มผู้บริโภคชาวไทยที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลี ซึ่งสามารถอธิบายอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอแก่กลุ่มผู้บริโภคชาวไทยที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลีได้ร้อยละ 47.30 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ: การรับรู้ถึงประโยชน์ใช้สอย, ยาสีฟัน, ศิลปินเกาหลี

Abstract

This research objective was to study the factors positively influence purchase intention of toothpaste presented by Korean artists for Thai consumers who admired Korean artists. The independent factors were exposure to information, artist presenter, Korean wave, prices, promotions, and perceived usefulness. The survey questionnaire of 217 consumers who admired Korean artists during November to December 2023. The data was analyzed with Multiple Regression Analysis. The study results showed that only perceived usefulness (β = 0.435) positively affecting purchase intention of toothpaste presented by Korean artists of the consumers. The factor was explained 47.30% of the positive influence towards purchase intention of toothpaste presented by Korean artists at the significant level of 0.01.

Keywords: Korean artists, perceived usefulness, toothpaste

คำนำ

หนึ่งในสื่อที่เข้ามามีบทบาทในสังคมไทยทุกวันนี้คือสื่อทางด้านวัฒนธรรมต่างชาติทางด้านบันเทิงที่เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินชีวิตของชาวไทย เช่น สื่อบันเทิงของประเทศเกาหลีใต้ นักวิชาการไทยได้ศึกษาการเข้ามาของวัฒนธรรมเกาหลีใต้และความสำเร็จของ กระแสนิยมวัฒนธรรมเกาหลี (Korea Wave) เป็นความพยายามที่ผ่านกระบวนการคิดจากรัฐบาลของประเทศเกาหลีใต้มาตั้งแต่แรกเริ่ม และได้รับการสนับสนุนจากนักอุตสาหกรรม นักลงทุน และคนในประเทศเกาหลีใต้ (ปิติ ศรีแสงนาม, 2561) โดยยุคแรกของกระแสนิยมเกาหลีถูกสอดแทรกในสื่อบันเทิงประเภทภาพยนตร์หรือซีรี่ย์ละครโทรทัศน์ จนพัฒนาให้เกิดวัฒนธรรมการกินอาหารเกาหลี ผู้ผลิตอุตสาหกรรมบันเทิงของเกาหลีใช้การสำรวจตลาดอุตสาหกรรมบันเทิงและความต้องการของผู้บริโภคในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อยู่หลายปี เพื่อทำความเข้าใจในความต้องการของผู้บริโภคและการตลาดของกระบวนการผลิตสื่อบันเทิง สื่อบันเทิงเกาหลีมีการสอดแทรกการเผยแพร่วัฒนธรรมเกาหลีซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค (ประชาไท, 2564) โดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่น กล่าวคือ กระแสนิยมเกาหลีได้รับความนิยมอย่างมากในประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นความนิยมในภาพยนตร์หรือซีรี่ย์ ละครโทรทัศน์ เพลง ดาราศิลปินเกาหลี การกินอาหาร การแต่งกาย การนิยมซื้อของใช้จากเกาหลี ภาษา และอื่น ๆ จึงไม่แปลกที่วัฒนธรรมเกาหลีจะแทรกซึมอยู่ในการดำเนินชีวิตประจำวันของกลุ่มวัยรุ่น เช่น การฟังเพลงเกาหลี การเต้นคัพเวอร์ (Cover Dance) การกินอาหารเกาหลี การท่องเที่ยวประเทศเกาหลี การเสริมความงาม หรือการใช้เครื่องสำอางเกาหลี การเรียนภาษา เป็นต้น ด้วยเหตุผลต่าง ๆ ที่สื่อบันเทิงเกาหลีเข้ามามีอิทธิพลต่อวัยรุ่นไทยมากขึ้น และสิ่งที่เข้ามามีอิทธิพลต่อวัยรุ่นยุคนี้คงไม่พ้นไปมากกว่าวัฒนธรรมของศิลปินเกาหลี หรือ เคป๊อป (K-Pop) ที่โด่งดังจากเพลงและตัวศิลปิน เนื่องจากเพลงเป็นสิ่งที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย เข้าถึงได้ทุกช่วงวัย และเป็นกระแสที่เกิดขึ้นในหลาย ๆ สถานการณ์ (ดวงทิพย์ เจริญรุกข์, 2564)

จากความแข็งแกร่งของวัฒนธรรมเคป๊อป (K-Pop) นับเป็น Soft Power ที่เกาหลีวางแผนไว้จนทำให้วัฒนธรรมหลาย ๆ อย่างของเกาหลีเข้าไปในชีวิตของผู้บริโภคชาวไทยจำนวนมาก (Supattra, 2023) จากที่ศิลปินศิลปินเกาหลี (K-Pop) เป็นศิลปินผู้นำเสนอ (Artist Presenter) ให้กับโลคอลแบรนด์ (Local Brands) และมีชื่อเสียงแค่ภายในประเทศเกาหลีใต้ ก็กลายมาเป็นศิลปินดังมีคนรู้จักมากขึ้นในตลาดโลก เช่น ยาสีฟันเดนทิสเต้มีการขยายตลาดใน 25 ประเทศทั่วโลก หลังจากที่ทำการตลาดในประเทศเกาหลีใต้มาถึง 16 ปี และตอนที่มี “ลิซ่า แบล็กพิงก์” เป็นแบรนด์แอมบาสเดอร์สร้างผลลัพธ์เชิงบวกให้แบรนด์มหาศาล (สาวิตรี รินวงษ์, 2565) ดังนั้น บทบาททางการตลาดของแบรนด์ที่ใช้ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอนั้นถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก เพราะแบรนด์สามารถยกระดับความสามารถในการโปรโมตแบรนด์ในลักษณะที่ต่างออกไป และสามารถพัฒนาความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นกับผู้บริโภคผ่านศิลปินเหล่านี้ได้ สิ่งที่ได้ไม่ได้มีเพียงแค่ภาพลักษณ์ของแบรนด์ที่ดูวัยรุ่นและทันสมัยขึ้นมาเท่านั้น แต่ยังมีพลังของแฟนคลับ ที่พร้อมสนับสนุนศิลปินที่ตัวเองชื่นชอบในหลาย ๆ ทาง หนึ่งในนั้นก็คือสินค้าที่ศิลปินเป็นผู้ศิลปินผู้นำเสนอ (Artist Presenter) เมื่อใดก็ตามที่มีศิลปินดาราเกาหลีมาเป็นศิลปินผู้นำเสนอ (Artist Presenter) สินค้าหรือแบรนด์นั้น ๆ จะสามารถสร้างยอดขายได้เพิ่มขึ้นอย่างมาก นอกจากแบรนด์ต้องการผลกระทบ (Impact) ในการเข้าถึงและสร้างการรับรู้แล้ว อีกสิ่งหนึ่งคือการที่แบรนด์ต้องหาคือกลยุทธ์ในการเพิ่มลูกค้ากลุ่มใหม่ ๆ อีกทั้งยังเป็นการหาโอกาสในการเจาะตลาดใหม่ ๆ ในเอเชีย เนื่องจากกำลังซื้อของแฟนคลับชาวเอเชียเป็นกลุ่มที่มีกำลังซื้อสูงโดยเฉพาะชาวจีน การเลือกใช้ศิลปินเกาหลีมาเป็นผู้นำเสนอ (Artist Presenter) นี้ไม่เพียงแต่เป็นการทำให้ผู้คนได้ยินหรือได้เห็นแบรนด์มากขึ้นเท่านั้น แต่ยังหมายถึงโอกาสในการทำ Evangelism Marketing หรือการตลาดที่มุ่งเน้นไปยังลูกค้าที่เป็นกลุ่มสาวก ซึ่งสร้างความสัมพันธ์ระหว่างแบรนด์และลูกค้าได้มากยิ่งกว่ากลุ่มผู้บริโภคที่ภักดีต่อแบรนด์ (ปรีดี นุกุลสมปรารถนา, 2566) โดยในการนำศิลปินเกาหลีมาเป็นผู้นำเสนอนั้นมีผลต่อกลุ่มสาวก และสินค้ายาสีฟันที่นำมาศึกษาในครั้งนี้เป็นยาสีฟันตราสินค้าของไทยที่อยู่ในระดับตลาดบน คือ มีราคาสูง จัดทำโดยทันตแพทย์ ที่ต้องการตลาดกว้างแต่ผู้บริโภคต้องการความแตกต่าง และมีศิลปินเกาหลีที่มีชื่อเสียงในระดับโลกมานำเสนอ ทำให้สินค้ายาสีฟันมีความน่าสนใจที่จะศึกษา ดังนั้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอในกลุ่มผู้บริโภคชาวไทยที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลี

การตรวจเอกสาร

สำหรับงานวิจัยในอดีต ปัจจัยการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (Exposure to Information) กระบวนการที่บุคคลเปิดรับต่อข้อมูลข่าวสาร การตั้งใจรับข้อมูลนั้น และทำความเข้าใจความหมาย ซึ่งในงานวิจัยนี้หมายถึง ศิลปินเกาหลีมักจะถ่ายทอดเรื่องราวที่น่าสนใจเกี่ยวกับสินค้าที่พวกเขาเป็นผู้นำเสนอ ด้วยรูปภาพ วิดีโอ ที่สวยงาม สร้างสรรค์ และน่าสนใจ อย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ อีกทั้งยังนำเสนอถึงความทันสมัยตามกระแสและตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Sitdhikornkrai et al., 2023) สำหรับ ปัจจัยการเป็นตัวแทนของศิลปิน (Artist Presenter) หมายถึง สินค้าที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอควรทำให้ลูกค้าจดจำและรับรู้ถึงแบรนด์ได้ สินค้านั้นน่าจะทำให้ลูกค้าเชื่อถือ สินค้านั้นจะดึงดูดใจในการซื้อ ศิลปินเกาหลีมีอิทธิพลในการทำให้ผู้อื่นซื้อสินค้านั้นได้ด้วย (Arimbi, 2023) ปัจจัยกระแสเกาหลี (Korean Wave) หมายถึง ลูกค้ารู้จักศิลปินเกาหลีนั้นและติดตามกระแสความนิยมของศิลปินเกาหลีนั้น จนทำให้มีความสนใจในสินค้า และมีความมั่นใจในสินค้าที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอ (Arimbi, 2023) ปัจจัยด้านราคา (Price) ลูกค้ามีอำนาจในการซื้อสินค้านั้น มีความสามารถในการซื้อสินค้านั้นได้สำเร็จด้วยตนเอง สินค้าที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอนั้นลูกค้าสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันของลูกค้าได้ ปัจจัยการส่งเสริมการตลาด (Arimbi, 2023) (Promotion) ลูกค้ารับรู้ถึงการส่งเสริมการขายของสินค้าที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอ ลูกค้าซื้อเพราะได้เห็นโฆษณา มีระยะเวลาจัดการส่งเสริมการขายที่นานพอที่ลูกค้าจะใช้เวลาหาซื้อได้ ตลอดจนมีความถี่ในการโฆษณาพอที่ทำให้ลูกค้าจดจำได้ (Arimbi, 2023) ส่วนการรับรู้ถึงประโยชน์ใช้สอย (Perceived Usefulness) มีงานวิจัยในอดีตพบว่า ประโยชน์ที่รับรู้ของการใช้งานเว็บไซต์ มีผลต่อความตั้งใจซื้อเครื่องสำอางของประเทศเกาหลีใต้โดยผู้บริโภคชาวจีนและชาวอเมริกันที่อายุ 20 ปีขึ้นไปจำนวน 500 คน (Yang et al., 2020) ซึ่ง Yang et al. (2020) มีการประยุกต์ใช้ ปัจจัยการรับรู้ถึงประโยชน์ใช้สอย จาก The Technology Acceptance Model (TAM) เช่นกัน (Davis, 1989) ผู้ผลิตสินค้าที่จะขายในประเทศเกาหลีใต้โดยเฉพาะสินค้าใช้ส่วนตัว เช่น เครื่องสำอางค์ หรือ สสารเพื่อทำความสะอาดร่างกาย ต้องคำนึงถึงส่วนผสมที่ปลอดภัยเนื่องจากหน่วยงานภาครัฐมีกฎหมายที่เข้มงวดในเรื่องนี้เช่นกัน (Choi et al., 2022) สำหรับงานวิจัยนี้ ปัจจัยประโยชน์ที่รับรู้ หมายถึง ลูกค้าจะใช้สินค้าที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอเพราะลูกค้ารู้สึกถึงประโยชน์ สินค้านั้นมีการใช้งานที่ดี ลูกค้ายินดีบอกต่อประโยชน์นั้นให้ผู้อื่น และยินดีรีวิวสินค้านั้นอย่างดี ส่วนปัจจัยความตั้งใจซื้อ (Intention to Purchase) หมายถึง ลูกค้าต้องการ มีความสนใจ มักภาคภูมิใจ อาจจะมีการตัดสินใจ ซื้อสินค้าที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอ (Foroughi et al., 2023) ดังนั้น งานวิจัยนี้ มีสมมติฐานการวิจัยคือ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การเป็นตัวแทนของศิลปิน กระแสเกาหลี ราคา การส่งเสริมการตลาด และการรับรู้ถึงประโยชน์ใช้สอย ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอแก่กลุ่มผู้บริโภคชาวไทยที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลี โดยมีกรอบในการวิจัย ดัง Figure 1

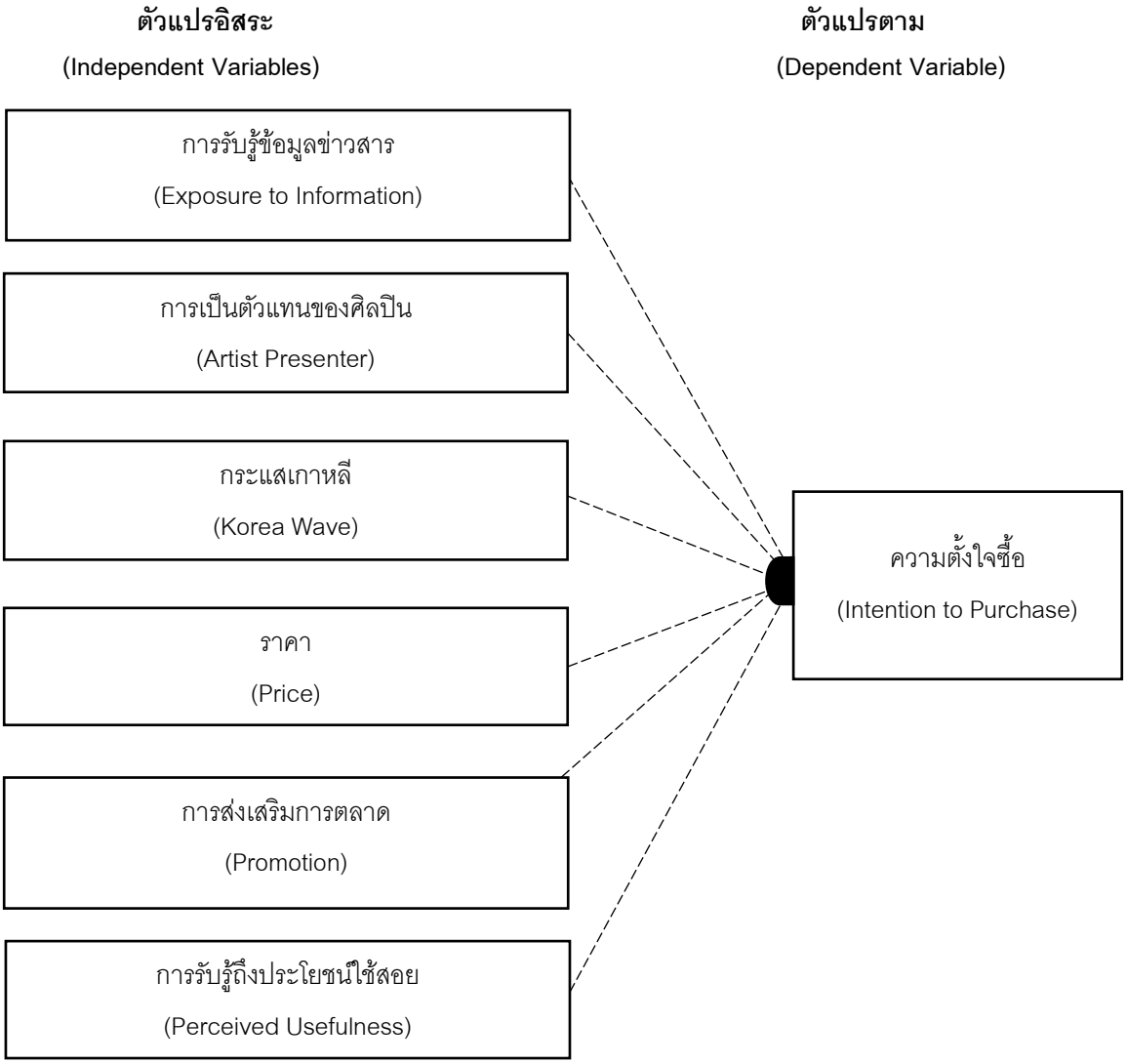


Figure 1 Conceptual Framework

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Approach) โดยการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Method) และใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยปรับปรุงมาจากงานวิจัย Yang et al. (2020); Arimbi (2023); Foroughi et al. (2023) ประชากร คือ ผู้บริโภคที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลี นักวิจัยมีการเลือกสุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) ด้วยการสุ่มแบบไม่เจาะจง ให้แก่ผู้คนทั่วไปที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลี (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2542) ในช่วงเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2566 ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้หลักการคำนวณการใช้แบบสอบถามที่เป็น pilot test จำนวน 40 ชุด โดยใช้โปรแกรม G*Power เวอร์ชั่น 3.1.9.7 ในการคำนวณกำหนดค่าเพาเวอร์ $(1-\beta)$ เท่ากับ 0.96 ค่าอัลฟา (α) เท่ากับ 0.04 จำนวนตัวแปรทำนายเท่ากับ 6 ค่าขนาดของอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.1089945 (ซึ่งคำนวณได้จากค่า Partial R^2 เท่ากับ 0.09828225) ผลที่ได้คือขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 217 (Cohen, 1977; Erdfelder et al., 1996) ผู้วิจัยได้นำ

ผลลัพธ์การตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นและความสอดคล้องกันในแต่ละตัวแปรด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบัคได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.661–0.707 ซึ่งถือว่ามีความเชื่อมั่นสูงเกินเกณฑ์ 0.60 (Dadfar & Lester, 2017) จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยสถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ การถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple regression analysis) ด้วยวิธี Enter

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง อายุ 21–30 ปีสถานภาพโสด มีระดับการศึกษาปริญญาตรี มีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท ประกอบอาชีพนิสิต/นักศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ซื้อยาสีฟันที่มีศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอ 1–2 ครั้งต่อเดือน ราคา 201–500 บาทต่อครั้ง ให้ความสำคัญในการเลือกยาสีฟันสูตรฟันขาว อยากให้ศิลปิน BLACKPINK โฆษณายาสีฟัน ได้รับมูลข่าวสารเกี่ยวกับยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอจากโฆษณาใน social media ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เลือกดูข้อมูลจากเว็บไซต์ของสินค้าก่อนการตัดสินใจซื้อผ่านช่องทาง Application Online

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ตามสมมติฐาน พบว่ายอมรับสมมติฐานมีเพียงปัจจัยการการรับรู้ถึงประโยชน์ใช้สอย (Perceived Usefulness) *(β = 0.435)* ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อ (Intention to Purchase) ยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอแก่กลุ่มผู้บริโภคชาวไทยที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อ (Intention to Purchase) ยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอแก่กลุ่มผู้บริโภคชาวไทยที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลีได้ร้อยละ 47.30 และอีกร้อยละ 52.70 เกิดจากอิทธิพลจากตัวแปรด้านอื่นๆ และมีความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ที่ ±0.274

ส่วนปัจจัยการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การเป็นตัวแทนของศิลปิน กระแสของเกาหลี ปัจจัยด้านราคา และด้านการส่งเสริมการตลาดไม่ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่า Variance Inflation Factor (VIF) ไม่เกิน 4 แสดงว่า ตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันเอง หรือไม่เกิด Multicollinearity (Miles & Shevlin, 2001) ซึ่งผู้วิจัยสามารถสร้างสมการการถดถอย ได้ดังนี้ Y (ความตั้งใจซื้อยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอ) = 0.489+0.108 (การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร) +0.088 (การเป็นตัวแทนของศิลปิน) +0.086 (กระแสเกาหลี) +0.122 (ราคา) +0.051(การส่งเสริมการตลาด) +0.435 (การรับรู้ถึงประโยชน์ใช้สอย)* แสดงใน Table 1 และ Table 2

Table 1 Correlation analysis to test the direction of influence between the Independent Variables and Dependent Variable by Pearson's correlation coefficient

Variable	Mean	SD	Cronbach 's Alpha	EI	AP	KW	PR	PM	PU	IP
Exposure to Information	4.035	0.528	0.661	1						
Artist Presenter	3.969	0.549	0.678	0.536**	1					
Korea Wave	3.856	0.589	0.656	0.350**	0.532**	1				
Price	3.869	0.589	0.698	0.240**	0.437**	0.567**	1			
Promotion	3.906	0.578	0.707	0.395**	0.546**	0.574**	0.610**	1		
Perceived Usefulness	3.870	0.555	0.665	0.340**	0.374**	0.496**	0.532**	0.598**	1	
Intention to Purchase	3.924	0.564	0.664	0.373**	0.427**	0.479**	0.489**	0.518**	0.633**	1

Note: ** Statistical significance at the 0.01 level.

Table 2 Table 1 Results of multiple regression analysis of the factors positively influence purchase intention of toothpaste presented by Korean artists. Dependent Variable: Intention to Purchase, R = 0.688, R^2 = 0.473

Independent Variables	β	Std. Error	*t*	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	0.489	0.274	1.788	0.075		
Exposure to Information	0.108	0.065	1.664	0.098	0.677	1.476
Artist Presenter	0.088	0.070	1.253	0.212	0.532	1.878
Korea Wave	0.086	0.066	1.307	0.193	0.536	1.864
Price	0.112	0.066	1.693	0.092	0.526	1.903
Promotion	0.051	0.074	.695	0.488	0.442	2.263
Perceived Usefulness	0.435	0.067	6.470	<0.001	0.572	1.749

Note: ** Statistical significance at the 0.01 level.

สรุป

จากวัตถุประสงค์ของงานวิจัยคือเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอแก่กลุ่มผู้บริโภคชาวไทยที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลี โดยมีปัจจัยต้น ได้แก่ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การเป็นตัวแทนของศิลปิน กระแสเกาหลี ราคา การส่งเสริมการตลาด และการรับรู้ถึงประโยชน์ใช้สอย ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอแก่กลุ่มผู้บริโภคชาวไทยที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลีมีเพียงปัจจัยการการรับรู้ถึงประโยชน์ใช้สอย (Perceived Usefulness) (β = *0.435)* ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อ (Intention to Purchase) ยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอแก่กลุ่มผู้บริโภคชาวไทยที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อ (Intention to Purchase) ยาสีฟันที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอแก่กลุ่มผู้บริโภคชาวไทยที่ชื่นชอบศิลปินเกาหลีนอกจากนั้น ผลดังกล่าวมีความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีกับงานวิจัยในอดีตที่ว่า ส่วนปัจจัยประโยชน์ที่รับรู้ (Perceived Usefulness) หมายถึง ลูกค้าจะใช้สินค้าที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอเพราะลูกค้ารู้สึกถึงประโยชน์ สินค้านั้นมีการใช้งานที่ดี ลูกค้ายินดีบอกต่อประโยชน์นั้นให้ผู้อื่น และยินดีรีวิวสินค้านั้นอย่างดี (Yang et al., 2020) นอกจากนั้น ผู้ผลิตสินค้าที่จะขายในประเทศเกาหลีใต้โดยเฉพาะสินค้า เช่น เครื่องสำอางค์ หรือ สสารเพื่อทำความสะอาดร่างกาย ต้องคำนึงถึงส่วนผสมที่ปลอดภัยเนื่องจากหน่วยงานภาครัฐในประเทศเกาหลีใต้มีกฎหมายที่เข้มงวดในเรื่องนี้เช่นกัน (Choi et al., 2022) ส่วนปัจจัยความตั้งใจซื้อ (Intention to Purchase) หมายถึง ลูกค้าต้องการ มีความสนใจ มักภาคภูมิใจ อาจจะมีการตัดสินใจ ซื้อสินค้าที่ศิลปินเกาหลีเป็นผู้นำเสนอ (Foroughi et al., 2023) ดังนั้นผู้ประกอบการหรือผู้จัดการทางการตลาดของสินค้าควรนำผลการวิจัยนี้ไปวางแผนและพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งเน้นการรับรู้ถึงประโยชน์ใช้สอยเพื่อนำไปสู่ความไว้วางใจในการใช้บริการของผู้บริโภคเป็นลำดับแรก เนื่องจากผู้บริโภคในปัจจุบันให้ความสำคัญเกี่ยวกับสินค้าเป็นอย่างมาก รวมถึงพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดที่นอกเหนือจากวัตถุประสงค์เพื่อการขายเพียงอย่างเดียว งานวิจัยในอนาคตนักวิจัยควรทบทวนวรรณกรรมเพิ่มมากขึ้น สามารถเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อศึกษาปัจจัยอื่น ๆ เช่น ปัจจัยความภักดีต่อสินค้า หรือ ปัจจัยการซื้อซ้ำ เป็นต้น ตลอดจนศึกษาปัจจัยด้านศิลปินเพิ่มเติมว่ามีอิทธิพลต่อการตั้งใจซื้อยาสีฟันเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไรกับศิลปินชาติอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ศิลปินเกาหลี ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้คือเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ชื่นชอบศิลปินเกาหลีที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์

รายใหญ่ เช่น เฟสบุ๊ก ดังนั้น งานวิจัยในอนาคตน่าจะเพิ่มสื่อสังคมออนไลน์อื่น ๆ เช่น Instagram หรือ Tiktok เป็นต้น เนื่องจากมีจำนวนผู้ใช้งานจำนวนมากด้วยเช่นกัน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร.เพ็ญจิรา คันธวงศ์ ที่ได้สละเวลามาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ถ่ายทอดวิชาความรู้ และประสบการณ์ ผู้ช่วยปรับและแก้เพื่อส่งงานประชุมวิชาการนี้ และผู้ที่มีส่วนร่วมในการศึกษาวิจัยทุกท่านที่ให้ ความกรุณาช่วยเหลือ จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จผลด้วยดี สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอมอบคุณประโยชน์ แด่บิดา มารดา และผู้มีพระคุณ ซึ่งเป็นกำลังใจ สนับสนุน ด้วยความรัก ความห่วงใย ให้ผู้วิจัยเสมอมา

เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2542). *การวิเคราะห์สถิติ: สถิติเพื่อการตัดสิน.* http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~jaimorn/re6.htm

ดวงทิพย์ เจริญรุกข์. (2564). อิทธิพลสื่อบันเทิงเกาหลี และค่านิยมในวัฒนธรรมเกาหลีต่อการเลือกเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรภาษาเกาหลีของนักศึกษาไทย. *วารสารนิเทศศาสตรปริทัศน์, 25*(2). 126–139.

ประชาไท. (2564). *สรุปเสวนา "เกาหลียุคปัจจุบัน" มองการเมืองและสังคมผ่านสื่อบันเทิงเกาหลีใต้.* https://prachatai.com/journal/2021/04/92794

ปรีดี นุกูลสมปรารถนา. (2566). *รู้จัก Evangelism Marketing กับการสร้างสาวกให้กับธุรกิจของคุณ.* https://www.popticles.com/business/evangelism-marketing-for-business/

ปิติ ศรีแสงนาม. (2561). *บทเรียนจากความสำเร็จของกระแสนิยมวัฒนธรรมเกาหลี.* https://www.chula.ac.th/cuinside/6930/

สาวิตรี รินวงษ์. (2565). *'ลิซ่า' ปลุกตลาดว้าว! เดนทิสเต้ ซูยาสีฟันผสมเพชรหลอด 36,000 บาท เจาะลูกค้า.* https://www.bangkokbiznews.com/business/business/1026868

Arimbi, I. M. (2023). *The influence of korean brand ambassador, korean wave, price, and promotion on purchasing decisions of scarlett whitening the influence of korean brand ambassador, korean wave, price, and promotion on purchasing decisions of scarlett whitening*. Narotama University. http://repository.narotama.ac.id/1816/

Choi, K., Lee, N., Uhm, Y., Kim, J. W., Lim, E., & Lee, Y. (2022). Analysis of usage patterns and probabilistic risk assessment of personal care products in Korea. *Food and Chemical Toxicology, 169*, 113456.

Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: Academic.

Dadfar, M., & Lester, D. (2017). Cronbach's α reliability, concurrent validity, and factorial structure of the Death Depression Scale in an Iranian hospital staff sample. *International Journal of Nursing Sciences, 4*(2), 135–141.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly, 13*(3), 319–340.

Erdfelder, E., Faul, F., & Buchner, A. (1996). G*POWER: A general power analysis program. *Behavior Research Methods Instruments & Computers, 28*(1), 1–11.

Foroughi, B., Gunaratnege, S. M., Iranmanesh, M., Khanfar, A., Ghobakhloo, M., Annamalai, N., & Abbaspour, B. N. (2023). Determinants of Intention to Use ChatGPT for Educational Purposes: Findings from PLS-SEM and fsQCA. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1–21.

Miles, J., & Shevlin, M. (2001). *Applying regression and correlation: A guide for students and researchers*. Stage.

Sitdhikornkrai, K., Intaratat, K., & Lomchawakarn, P. (2023). การเปิดรับข้อมูลข่าวสารและพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับแฟชั่น. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, *3*(3), 147–166.

Marketeer, S. (2023). *พลัง Soft Power เกาหลี ที่ทำให้ค่ายเพลงกลายเป็นอภิมหาอาณาจักร*. https://marketeeronline.co/archives/277830

Yang, H., Jin, B. L., & Jung, M. (2020). The influence of country image, the korean wave, and website characteristics on cross-border online shopping intentions for korean cosmetics: Focusing on us and chinese consumers. *International Journal of Costume and Fashion, 20*(2), 38–49.

ปัจจัยที่ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการใช้ระบบ ChatGPT ของนักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในประเทศไทย

Factors positively influencing intention to use ChatGPT system of master's degree students of a private university in Thailand

สุชาครีย์ พิบูลธรรมศักดิ์[a,*], **เพ็ญจิรา คันธวงศ์**[b]

Suchakree Piboonthumasak[a,*], Penjira Kanthawongs[b]

[a]บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ จ.ปทุมธานี 12120

[b]ภาควิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ จ.ปทุมธานี 12120

[a]Graduate School, Bangkok University, Pathumthani 12120, Thailand

[b]Department of Management, Faculty of Business Administration, Bangkok University, Pathumthani 12120, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: suchakree.pibo@bumail.net

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ในรูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ และใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง วัตถุประสงค์ของงานวิจัยคือ ศึกษาอิทธิพลของ ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ ปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม ปัจจัยแรงจูงใจด้านความบันเทิง ปัจจัยความเคยชิน ปัจจัยนวัตกรรมส่วนบุคคล และปัจจัยความถูกต้องของสารสนเทศ ที่มีผลเชิงบวกต่อการความตั้งใจในการใช้ระบบแชทจีพีที (ChatGPT) ของนักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในประเทศไทย ด้วยแบบสอบถาม จำนวน 237 และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถดถอยเชิงพหุคูณ ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยนวัตกรรมส่วนบุคคล ปัจจัยแรงจูงใจด้านความบันเทิง ปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม ปัจจัยความคาดหวังในประสิทธิภาพ และปัจจัยความถูกต้องของสารสนเทศ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการใช้ระบบ ChatGPT ของนักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

คำสำคัญ: ความตั้งใจในการใช้ระบบ, แชทจีพีที, อิทธิพลเชิงบวก

Abstract

This research is quantitative research using exploratory research with a questionnaire as a tool to collect data from the samples. This research aimed to study the influence of performance expectancy, effort expectancy, hedonic motivation, habit, personal innovativeness, and information accuracy positively affecting intention to use ChatGPT for work of Master's degree students of a private university in Thailand. The survey questionnaire of 237 sets were collected. The data were analyzed using Multiple Regression Analysis. The research results illustrated that personal innovativeness, hedonic motivation, effort expectancy, performance expectancy, and information accuracy positively influenced intention to use ChatGPT for work of Master's degree students of Bangkok University at the significance level of .01.

Keywords: ChatGPT, intention to use the system, positive influence

บทนำ

ในปัจจุบันเป็นยุคที่เทคโนโลยีเป็นสิ่งที่สำคัญในการใช้ชีวิตประจำวัน รวมถึงมีความก้าวหน้าเป็นอย่างมากจนสามารถทำหน้าที่บางอย่างได้เหมือนกับมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยี AI ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เครื่องจักร หรือระบบสามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติ ซึ่งปกติแล้วจะต้องใช้มนุษย์ในการทำงานนั้นๆ แต่จากเทคโนโลยีดังกล่าวได้ถูกพัฒนาและเขียนโปรแกรมโดยใช้เทคโนโลยี Machine learning และ Deep learning ที่ทำให้การดำรงชีวิตทั้งในด้านสังคม การเรียนการศึกษาเป็นเรื่องง่ายมากยิ่งขึ้น รวมถึงในโลกของธุรกิจที่ให้ความสำคัญในการนำเอาเทคโนโลยี AI เข้ามาประยุกต์ใช้ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาการสื่อสารทางการตลาด การเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาดเพื่อให้ธุรกิจประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (นันทิชา พูลพาณิชย์, 2565)

การยอมรับเทคโนโลยี เป็นการพยายามทำความเข้าใจการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ทำให้เกิดการยอมรับ และการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ของแต่ละบุคคล โดยการยอมรับเทคโนโลยีแสดงให้เห็นว่าทัศนคติของแต่ละบุคคลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายในและภายนอก ซึ่งเป็นความคาดหวังของแต่ละบุคคลเกี่ยวกับระดับความยากหรือความง่ายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศแบบใดแบบหนึ่ง (Davis, 1989) ChatGPT เป็นแชทบอตที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี AI ซึ่งเปิดตัวโดย OpenAI มีโมเดลภาษาขนาดใหญ่ที่ช่วยให้สามารถสร้างข้อความต้นฉบับเพื่อตอบสนองต่อการแจ้งเตือนที่ผู้ใช้สั่งการไว้ เทคโนโลยีนี้เปิดตัวในเดือนพฤศจิกายนปี 2565 พร้อมให้บริการฟรีผ่านบัญชี OpenAI (OpenAI, 2023) ซึ่ง ChatGPT เป็นประโยชน์กับธุรกิจเป็นอย่างมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะธุรกิจที่มุ่งเน้นในด้านการให้บริการที่ช่วยนำเสนอ ข่าวสาร โฆษณา การส่งเสริมการตลาด การจัดโปรโมชั่น ช่วยให้คำปรึกษา และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการทำธุรกิจได้ในอนาคต นอกจากนี้ ChatGPT ยังสามารถนำไปใช้งานได้ในด้านการเรียนการศึกษาในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ พัฒนา และปรับปรุงแก้ไขขั้นตอนในการทำงานของบุคคล สถาบัน หน่วยงาน หรือธุรกิจต่าง ๆ ให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (นฤมล สิริพันธ์สวัสดิ์ และปราโมทย์ ลือนาม, 2565) และเป็นความเชื่อของแต่ละบุคคลต่อความสามารถของ ChatGPT ในการเพิ่มประสิทธิผลในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ โดยเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเรียนรู้ของผู้ใช้งานที่ทำให้เกิดการตัดสินใจใช้งาน ChatGPT และมีความตั้งใจที่จะใช้งาน ChatGPT ต่อไป (Yilmaz & Yilmaz, 2023)

มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในประเทศไทย วิทยาเขตหลักในจังหวัดปทุมธานี เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ก่อตั้งเป็นหนึ่งในห้าแห่งแรกในประเทศไทย (มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในประเทศไทย, 2566) ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นนานาชาติ และความมีจิตวิญญาณของการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่องค์กร สังคม และเศรษฐกิจได้อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม (มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในประเทศไทย, 2566) เนื่องจากนักศึกษาได้รับการมอบหมายภาระงานจำนวนมากที่มีความยากและซับซ้อนให้นักศึกษาได้เรียนรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการกลับไปพัฒนาตำแหน่งงานของตนเองให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นในอนาคต ดังนั้น ChatGPT จึงอาจจะสามารถใช้เป็นจุดเริ่มต้นสำหรับนักศึกษาในการช่วยทำงานที่ยากและซับซ้อนได้ โดยนักศึกษาจะใช้ ChatGPT ซึ่งถือเป็นการเรียนรู้ส่วนบุคคล และการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ การตอบสนองที่สร้างขึ้นอย่างอัตโนมัติโดยแชทบอตยังเน้นการใช้งานที่เป็นไปได้หลายอย่าง ซึ่งสามารถสนับสนุนในการทำงานของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์หรือได้รับการมอบหมายจากที่ทำงานของนักศึกษาได้ แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาการใช้งานของ ChatGPT ของผู้ทำวิจัยคนที่หนึ่งของงานวิจัยนี้ พบว่า ข้อมูลบางอย่างที่ได้รับจากการใช้ ChatGPT เป็นข้อมูลเท็จที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง หรือมีความผิดพลาดในการให้ข้อมูลคำตอบบางอย่าง เนื่องด้วยข้อจำกัดทางด้านภาษา และ ChatGPT ไม่มีการอ้างอิงคำตอบบางอย่าง นักศึกษาจึงต้องให้เหตุผลและการอ้างอิงที่

เกี่ยวข้องของตนเองเพื่อสนับสนุนคำตอบนั้น ๆ ประกอบกับการเข้าถึง ChatGPT ในปัจจุบันยังไม่มีค่าใช้จ่าย แต่หากต้องการเข้าถึงข้อมูลที่มากขึ้น และมีการตอบสนองที่เร็วขึ้นจะมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการใช้งานได้

ดังนั้น วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ เพื่อศึกษา ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ ปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม ปัจจัยแรงจูงใจด้านความบันเทิง ปัจจัยความเคยชิน ปัจจัยนวัตกรรมส่วนบุคคล ปัจจัยความถูกต้องของสารสนเทศ ที่มีผลเชิงบวกต่อการความตั้งใจในการใช้ระบบแชทจีพีที (ChatGPT) ของนักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในประเทศไทย

การตรวจเอกสาร

ในการวิจัยทางวรรณกรรมปริทัศน์, Strzelecki (2023) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยสำรวจข้อมูลจากนักศึกษา 534 คนที่เป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐในโปแลนด์ ผลการวิจัยรวบรวมได้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยความเคยชิน (Habit) เป็นตัวทำนายความตั้งใจ (Intention) ในด้านพฤติกรรมอย่างมีนัยสำคัญที่สุด ตามมาด้วยปัจจัยความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) ปัจจัยแรงจูงใจด้านความบันเทิง (Hedonic Motivation) และปัจจัยนวัตกรรมส่วนบุคคล (Personal Innovativeness) ในขณะเดียวกัน, ปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม (Effort Expectancy) หมายถึงความพร้อมตัวของผู้ใช้งานในการศึกษาและใช้งานระบบโดยผู้ใช้งานมีความสามารถเรียนรู้ระบบได้อย่างสะดวกและมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้เข้าใจเนื้อหาของระบบ นอกจากนี้, ปัจจัยความถูกต้องของสารสนเทศ (Information Accuracy) หมายถึงการรับรู้ของผู้ใช้เกี่ยวกับความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลในระบบ และความน่าไว้วางใจของข้อมูลที่มีอยู่ในงานวิจัยของ (Filieri & McLeay, 2013)

ภานุพงศ์ เสกทวีลาภ (2557) ได้อธิบายถึงกระบวนการยอมรับเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นทางจิตใจภายในบุคคล โดยแบ่งกระบวนการนี้ออกเป็น 5 ขั้นตอน ขั้นรับรู้หรือต้นตอน (Awareness Stage) เริ่มต้นด้วยการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพหรือกิจกรรมของบุคคลนั้น ๆ โดยมักจะเกิดจากการได้ยินข่าวสารแบบบังเอิญ ทำให้เกิดความอยากรู้และแก้ปัญหาที่มีอยู่, ขั้นสนใจ (Interest Stage) มีการให้ความสนใจลึกลงในรายละเอียดของวิทยาการใหม่ ๆ และมีการคิดไตร่ตรองหาวิธีลองใช้ มีการเปรียบเทียบระหว่างข้อดีและข้อเสีย และมีความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการใหม่, ขั้นประเมินค่า (Evaluation Stage) เริ่มคิดวิธีลองใช้วิธีการใหม่ ๆ โดยมีการเปรียบเทียบระหว่างข้อดีและข้อเสีย มีการตัดสินใจโดยมีแรงผลักดันเพื่อให้เกิดความแน่ใจ, ขั้นทดลอง (Trial Stage) เริ่มทดลองใช้วิธีการใหม่ ๆ ในกลุ่มของคนส่วนน้อยเพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ และค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้อง และขั้นตอนการยอมรับ (Adoption Stage) เป็นขั้นสุดท้ายที่บุคคลยอมรับวิทยาการใหม่ ๆ ว่าเป็นประโยชน์ในสิ่งนั้นแล้ว และปฏิบัติการนำไปใช้จริง กระบวนการนี้มีความคล้ายคลึงกับกระบวนการเรียนรู้และการตัดสินใจ (Decision Making) ที่มีการรับรู้, สนใจ, ประเมินค่า, ทดลอง, และยอมรับ

จักรพันธ์ จันทลา และคณะ (2566) กล่าวว่า ทฤษฎีส่วนขยายรวมการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีหรือ UTAUT2 เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงการยอมรับเทคโนโลยีจึงสามารถนำไปสู่การใช้เทคโนโลยีของผู้ใช้บริการการพัฒนาขยายเพิ่มเติมแบบจำลอง UTAUT 2 ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นโดยเพิ่มปัจจัย 3 ข้อ ได้แก่ แรงบันดาลใจที่เกิดจากความสนุกสนาน (Hedonic Motivation) มูลค่าราคา (Price Value) และความเคยชิน (Habit) เพื่อลดข้อจำกัดและสามารถปรับใช้เพื่ออธิบายความตั้งใจและพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีของผู้ใช้บริการได้ดียิ่งขึ้น

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2560) ได้อธิบายว่า กระบวนการการตัดสินใจใช้ เป็นวิธีการในการเลือกที่จะปฏิบัติในสิ่งที่ตนเองปรารถนา โดยมี 5 ขั้นตอน อย่างแรก การตระหนักถึงความต้องการ (Need Recognition) เป็นขั้นแรกในการ

เริ่มต้นว่า ตนเองมีความปรารถนาหรือต้องการในสิ่งใด ซึ่งมีความแตกต่างกันจากปัจจัยหลาย ๆ อย่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก, การค้นหาข้อมูล (Information Search) เป็นการที่ผู้บริโภคทราบถึงความต้องการของตัวเอง ผู้บริโภคจะแสวงหาข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจในการซื้อ และเมื่อมีแรงกระตุ้นมาก พอที่พร้อมกับการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากขึ้น ก็จะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค, การประเมินทางเลือก (Evaluation of Alternative) เป็นการที่ผู้บริโภคใช้ข้อมูลข่าวสาร ที่ได้รับมา นำมาวิเคราะห์หาข้อดี ข้อเสียโดยจะประเมินตามลักษณะคุณสมบัติของตัวผลิตภัณฑ์ ราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพ , การตัดสินใจ (Purchase Decision) เป็นวิธีการที่เกิดขึ้นเมื่อมีการพิจารณาทางที่มีอยู่หลายทางให้มีทางที่ดีที่สุด ซึ่งตอบโจทย์ตนเองมากที่สุด และสุดท้ายพฤติกรรมภายหลัง (Post-Purchase Behavior) เป็นขั้นตอนสุดท้ายหลังจากการใช้ และจะรับรู้ทัศนคติต่อตราสินค้าได้ด้วยตนเอง ตามมาซึ่งพฤติกรรม การกลับมาใช้ซ้ำอีกครั้งหรือไม่กลับมาใช้ซ้ำก็ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติและคุณภาพที่ผู้บริโภคมี ต่อสินค้าในตราสินค้านั้น ๆ

Foroughi et al. (2023) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยกำหนดความตั้งใจที่จะใช้ ChatGPT โดยเก็บข้อมูลจากนักเรียนชาวมาเลเซีย 406 คน ผลสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) ปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม (Effort Expectancy) ปัจจัยแรงจูงใจด้านความบันเทิง (Hedonic Motivation) และคุณค่าการเรียนรู้ (Learning Value) มีผลต่อความตั้งใจใช้ ChatGPT ในขณะนี้ที่ ปัจจัยนวัตกรรมส่วนบุคคล (Personal Innovativeness) และ ปัจจัยความถูกต้องของสารสนเทศ (Information Accuracy) เป็นตัวแปรคั่นกลางที่ทำให้มีผลเชิงลบระหว่าง ปัจจัยการใช้ ChatGPT กับปัจจัยอื่น ๆ

ดังนั้น งานวิจัยนี้มีสมมติฐานการวิจัยคือ ศึกษา ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ ปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม ปัจจัยแรงจูงใจด้านความบันเทิง ปัจจัยความเคยชิน ปัจจัยนวัตกรรมส่วนบุคคล ปัจจัยความถูกต้องของสารสนเทศ มีผลเชิงบวกต่อการความตั้งใจในการใช้ระบบแชทจีพีที (ChatGPT) ของนักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในประเทศไทย แสดงให้เห็นว่าผู้วิจัยมุ่งเน้นศึกษาปัจจัยที่ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการใช้ระบบ ChatGPT เท่านั้น โดยไม่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลเชิงลบด้วย สาเหตุที่เป็นไปได้ประการหนึ่งคือ ผู้วิจัยต้องการทราบปัจจัยที่ทำให้นักศึกษามีแนวโน้มที่จะใช้ระบบ ChatGPT มากกว่าปัจจัยที่ทำให้นักศึกษามีแนวโน้มที่จะไม่ใช้ระบบ ChatGPT การศึกษาปัจจัยเชิงบวกเท่านั้นจะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถหาแนวทางในการส่งเสริมให้นักศึกษาใช้ระบบ ChatGPT ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสาเหตุที่เป็นไปได้ประการที่สองคือ ผู้วิจัยอาจมองว่าปัจจัยเชิงลบที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้ระบบ ChatGPT นั้นมีความสำคัญน้อยกว่าปัจจัยเชิงบวก เนื่องจากปัจจัยเชิงบวกนั้นสามารถกระตุ้นให้นักศึกษามีแนวโน้มที่จะใช้ระบบ ChatGPT ได้มากกว่าปัจจัยเชิงลบที่อาจทำให้นักศึกษามีแนวโน้มที่จะไม่ใช้ระบบ ChatGPT โดยมีกรอบในการวิจัย ดัง Figure 1

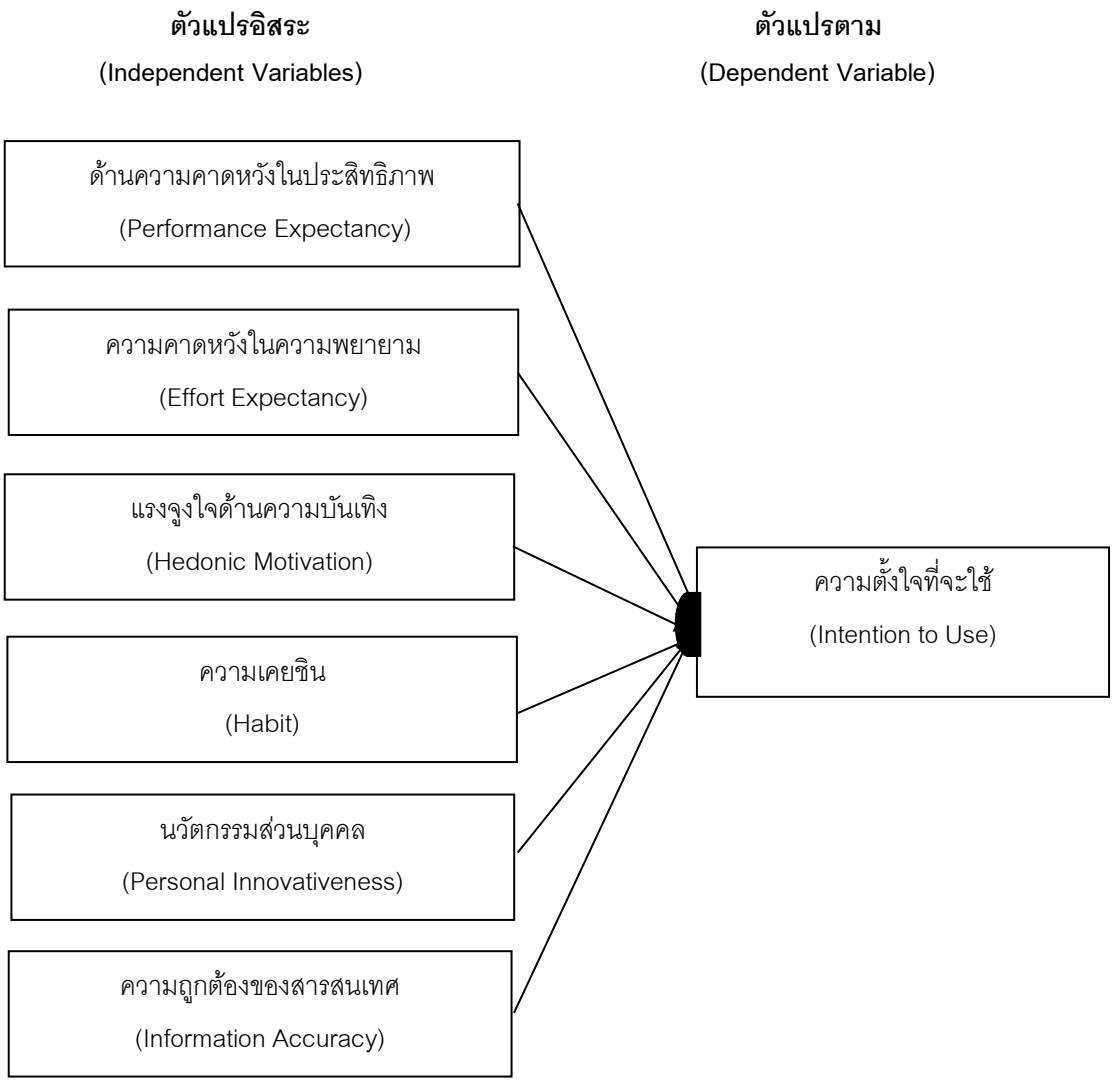


Figure 1 Conceptual Framework of the Study. The research framework mainly relies on Strzelecki (2023)'s work, with additional variables

Source: (Filieri & McLeay, 2013; Foroughi et al., 2023)

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Approach) โดยการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Method) และใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประชากร คือ นักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง นักวิจัยมีการเลือกสุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) ด้วยการ สุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2542) คณะผู้วิจัยได้มีการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหารายข้อ (Item Content Validity) โดยให้ผู้จัดการองค์กรที่มีนักศึกษาปริญญาโทของมหาวิทยาลัยเอกชนดังกล่าว ทำงานอยู่ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาของคำถามแต่ละข้อว่ามีความสอดคล้องกับเนื้อหาและนิยามตัวแปรที่ศึกษาแล้วรวม 3 คน โดยการตอบแบบสอบถามผ่าน Google Form เพื่อตอบแบบสอบถาม ช่วงเดือน 1–31

ธันวาคม 2566 ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในการ วิจัยครั้งนี้ โดยใช้หลักการคำนวณการใช้แบบสอบถามที่เป็น pilot test จำนวน 40 ชุดโดยใช้โปรแกรม G*Power เวอร์ชั่น 3.1.7.9 (Cohen, 1977) เพราะเป็นโปรแกรมที่สร้างจากสูตรของ Cohen ซึ่งผ่านการรับรองและตรวจสอบจากนักวิจัยหลายท่าน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2555; Erdfelder et al., 1996) เพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยนั้นจำเป็นต้องมีความน่าเชื่อถือสูง เพื่อให้สามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างแม่นยำ ดังนั้นนักวิจัยจึงทำการ pilot test ก่อนการวิจัยจริงและเพื่อคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้ ในการคำนวณกำหนดค่าเพาเวอร์ (1- β) เท่ากับ 0.80 ค่าอัลฟา (α) เท่ากับ 0.20 จำนวนตัวแปรทำนายเท่ากับ 6 ค่าขนาดของอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.0360357 (ซึ่งคำนวณได้จากค่า Partial R2 เท่ากับ 0.03478225) ผลที่ได้คือขนาดของกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 237 ชุด (Cohen, 1977) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลที่ใช้ได้ทั้งหมดจำนวน 237 ชุดและผู้วิจัยได้นำผลลัพธ์การตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นและความสอดคล้องกันในแต่ละตัวแปรด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.761– 0.886 ซึ่งถือว่ามีความเชื่อมั่น (Reliability) สูงเกินเกณฑ์ เนื่องจากมีค่าใกล้เคียง 1 และไม่ต่ำ 0.65 (Nunnally, 1978) จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์สถิติการถดถอยพหุคูณ

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 21–30 ปี มีสถานภาพโสด รายได้ต่อเดือน 15,000-30,000 บาท ถ้าจะใช้ ChatGPT น่าจะใช้งานประมาณ 1–4 ชั่วโมง น่าจะผ่านคอมพิวเตอร์แบบ Notebook ถ้าจะใช้คือเพื่อคิดไอเดียใหม่ ๆ เช่น คิด Content หรือ Caption ตามมาด้วย เพื่อช่วยทำ Checklist เช่น วางแผนท่องเที่ยว หรือ เพื่อเขียนงานสร้างสรรค์ เช่น การเขียนเรื่องสั้นหรือนิยาย ผลการศึกษาและวิเคราะห์ตามสมมติฐาน พบว่า ยอมรับสมมติฐาน แต่มีเพียง นวัตกรรมส่วนบุคคล (Personal Innovativeness) (β = 0.174) (Sig.<.0.001) ปัจจัยแรงจูงใจด้านความบันเทิง (Hedonic motivation) (β = 0.160) (Sig.< 0.004) ปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม (Effort Expectancy) (β = 0.147) (Sig.< 0.002) ปัจจัยความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) (β = 0.142) (Sig.< .007) ปัจจัยความถูกต้องของสารสนเทศ (Information Accuracy) (β = 0.085) (Sig.< 0.006) ที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการใช้ระบบแชทจีพีที (ChatGPT) ของนักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสามารถอธิบายอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้ระบบดังกล่าว ได้ร้อยละ 49.50 และอีกร้อยละ 48.50 เกิดจากอิทธิพลตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่ได้นำมาศึกษา และมีค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ที่ ± .277 โดยสอดคล้องกับงานวิจัยหลายท่าน Strzelecki (2023), ภานุพงศ์ เสกทวีลาภ (2557), ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2560), Filieri and McLeay (2013) และ Foroughi et al. (2023)

ส่วนปัจจัยความเคยชิน (Habit) ไม่มีอิทธิพลความตั้งใจในการใช้ระบบ ซึ่งต่างกับงานวิจัยของ จักรพันธ์ จันทลา และคณะ (2566) ที่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Table 1) และค่า Variance Inflation Factor (VIF) ไม่เกิน 10 หากแสดงว่าตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันเอง หรือไม่เกิด Multicollinearity (O'Brien, 2007) ซึ่งผู้วิจัยสามารถสร้างสมการการถดถอยได้ดังนี้

Y (IU) = 0.482 + 0.174 (PI)+ 0.160 (HM)+ 0.147 (EE)+ 0.142 (PE)+ 0.085 (IA)

Table 1 Results of Multiple Regression Analysis on Factors Influencing Positive Intentions to Use ChatGPT among Master's Degree Students at a Private University in Thailand. Dependent Variable: (Intention to Use), r = 0.704, R^2 = 0.495, Constant = 0.482

Independent Variables	Stand Error	Std.Beta	Sig.	VIF
Performance Expectancy (PE)	0.052	0.142	0.007**	1.519
Effort Expectancy (EE)	0.047	0.147	0.002**	1.382
Personal Innovativeness (PI)	0.050	0.174	0.001**	1.522
Hedonic Motivation (HM)	0.054	0.160	0.004**	1.643
Habit (H)	0.041	0.078	0.057	1.500
Personal Innovativeness (IA)	0.052	0.144	0.006**	1.587

Note: ** Statistical significance at the 0.01 level.

บทสรุป การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากวัตถุประสงค์ของงานวิจัยคือเพื่อศึกษา ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพ ปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม ปัจจัยแรงจูงใจด้านความบันเทิง ปัจจัยความเคยชิน ปัจจัยนวัตกรรมส่วนบุคคล ปัจจัยความถูกต้องของสารสนเทศ ที่มีผลเชิงบวกต่อการความตั้งใจในการใช้ระบบแชทจีพีที (ChatGPT) ของนักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในประเทศไทย ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยนวัตกรรมส่วนบุคคล ปัจจัยแรงจูงใจด้านความบันเทิง ปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม ปัจจัยความคาดหวังในประสิทธิภาพ และปัจจัยความถูกต้องของสารสนเทศ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการใช้ระบบ ChatGPT ของนักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในประเทศไทย ซึ่งผลลัพธ์งานวิจัยนี้ตรงกับงานวิจัยของ Strzelecki (2023) ที่พบว่า ปัจจัยความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) ปัจจัยแรงจูงใจด้านความบันเทิง (Hedonic Motivation) และปัจจัยนวัตกรรมส่วนบุคคล (Personal Innovativeness) มีผลต่อความตั้งใจใช้ระบบ ChatGPT และตรงกับงานวิจัยของ Foroughi et al. (2023) ที่พบว่า ปัจจัยความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) ปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม (Effort Expectancy) ปัจจัยแรงจูงใจด้านความบันเทิง (Hedonic Motivation) ซึ่งแสดงว่าผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเอกชนดังกล่าว เล็งเห็นถึงความต้องการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ อย่าง ChatGPT คาดหวังว่าใช้แล้วใช้ระบบดังกล่าวแล้ว น่าจะทำให้เกิดความบันเทิงในการค้นคว้าหาข้อมูล อีกทั้งมีความคาดหวังว่าถ้าพยายามค้นคว้าผ่านระบบ ChatGPT แล้วจะได้ข้อมูลที่ต้องการ แต่ผู้ใช้กลุ่มนี้ก็ยังคาดหวังให้ระบบ ChatGPT มีประสิทธิภาพ และมีความถูกต้อง แต่พวกเขายังไม่คิดว่าจะใช้ระบบดังกล่าวบ่อยมากจนเป็นความเคยชิน

ดังนั้น ผู้ประกอบการหรือผู้จัดการทางการตลาดของระบบ ChatGPT ในประเทศไทย นำผลการวิจัยนี้ไปวางแผนและพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งเน้น พัฒนาระบบ ChatGPT สำหรับนักศึกษาปริญญาโท ให้เน้นปัจจัยนวัตกรรมส่วนบุคคล ปัจจัยแรงจูงใจด้านความบันเทิง ปัจจัยความคาดหวังในความพยายาม ปัจจัยความคาดหวังในประสิทธิภาพ และปัจจัยความถูกต้องของสารสนเทศ เพื่อก่อให้เกิดความตั้งใจใช้งาน ChatGPT มากขึ้นใน

กลุ่มนักศึกษาปริญญาโท งานวิจัยในอนาคตนักวิจัยสามารถเก็บข้อมูลกับผู้ใช้งานทั่วไป หรือ ผู้ใช้งานในมหาวิทยาลัยอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบความเหมือนหรือความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ใช้งานต่อไป หรือ เปรียบเทียบกับผู้ใช้งานที่เป็น Generation Z X หรือ Baby Boomers เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร.เพ็ญจิรา คันธวงศ์ ที่ได้สละเวลามาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ถ่ายทอดวิชาความรู้ และประสบการณ์ ผู้ช่วยปรับและแก้เพื่อส่งงานประชุมวิชาการนี้ และผู้ที่มีส่วนร่วมในการศึกษาวิจัยทุกท่านที่ให้ ความกรุณาช่วยเหลือ จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จผลด้วยดี สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอมอบคุณประโยชน์ แด่บิดา มารดาและผู้มีพระคุณ ซึ่งเป็นกำลังใจ สนับสนุน ด้วยความรัก ความห่วงใย ให้ผู้วิจัยเสมอมา

เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2542). การวิเคราะห์สถิติ: สถิติเพื่อการตัดสินใจ. http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~jaimorn/re6.htm

จักรพันธ์ จันทลา, รุจิรา พลแพงขวา, กมลกา แดงสกุล, และกชพร สว่าง. (2566). ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการระบบพิสูจน์และยืนยันตัวตน ทางดิจิทัล (D.DOPA Digital ID) ผ่านสมาร์ทโฟนของผู้ใช้บริการในจังหวัดอุดรธานี. วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 13(2), 46–60.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2555). การกำหนดขนาดตัวอย่างและสถิติวิเคราะห์ใหม่ ๆ ที่น่าสนใจ. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ. https://lllskill.com/web/files/GPower.pdf

นฤมล สิริพันธ์สวัสดิ์ และ ปราโมทย์ ลือนาม. (2565). รายงานการวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้บริการยืนยันตัวตนรูปแบบดิจิทัล. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

นันทิชา พูลพาณิชย์. (2565). ปัจจัยที่ส่งผลต่อทัศนคติการยอมรับเทคโนโลยี AI Chatbot โดยผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ของกลุ่ม Baby Boomer [การค้นคว้าอิสระปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ภานุพงศ์ เสกทวีลาภ. (2558). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจด้านพฤติกรรมการใช้ Cloud Storage ในระดับ Software-as-a-Service (SaaS) ของพนักงานองค์กรเอกชนในเขตพื้นที่เศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร [การค้นคว้าอิสระปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในประเทศไทย. (2566). วิสัยทัศน์และพันธกิจ. https://www.bu.ac.th/th/about/vision-mission

ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ศุภร เสรีรัตน์, ปณิศา มีจินดา, จิระวัฒน์ อนุวิชชานนท์, และอรทัย เลิศวรรณวิทย์. (2560). การบริหารการตลาดยุคใหม่. Diamond in Business World.

Cohen, J. (1977). Statistical power analysis for the behavioral sciences. Academic.

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. MIS Quarterly, 13(3), 319–340.

Erdfelder, E., Faul, F., & Buchner, A. (1996). GPOWER: A General Power Analysis Program. Behavior Research Methods, Instruments, and Computers, 28(1), 1–11.

Filieri, R., & McLeay, F. (2013). E-wom and accommodation. Journal of Travel Research, 53(1), 44–57.

Foroughi, B., Senali, M. G., Iranmanesh, M., Khanfar, A., Ghobakhloo, M., Annamalai, N., & Naghmeh-Abbaspour, B. (2023). Determinants of intention to use CHATGPT for educational purposes: Findings from PLS-sem and FSQCA. International Journal of Human–Computer Interaction, 1–20.

Nunnally, C. (1978). Psychometric theory. McGraw–Hill.

O'Brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. Quality and Quantity, 41(5), 673–690.

OpenAI. (2023). Creating safe AGI that benefits all of humanity. https://openai.com/

Strzelecki, A. (2023). To use or not to use chatgpt in higher education? A study of students' acceptance and use of Technology. Interactive Learning Environments, 1–14.

Yilmaz, R., & Yilmaz, F. G. K. (2023). Augmented intelligence in programming learning: Examining student views on the use of chatgpt for programming learning. Computers in Human Behavior: Artificial Humans, 1(2), 100–005.

A focus group on customer expectation and satisfaction from merger and acquisition between CAT telecom and TOT company limited, Thailand

Chutinon Putthiwanit

Department of Business administration, Faculty of Liberal Arts and Management Science, Kasetsart University (Chalermphrakiat Sakon Nakhon Province Campus), Sakon Nakhon 47000, Thailand

Corresponding author. E-mail address: chutinon.p@ku.th

Abstract

After the merger and acquisition (M&A) of CAT Telecom and TOT Company Limited in Thailand in 2021, many stakeholders were concerned about the future of newly emerged National Telecommunication Company Limited (NT). Will it meet the expectation and satisfy all plausible stakeholders? As a results, a qualitative approach - a focus group - was conducted and conveyed to five interviewees, ages ranging from 22-58 years old. Their occupations are general administration officer, computer academician, general coordination officer, family business owner, and NT Employee (previously TOT Employee). The results show that even though NT meets their expectation and satisfies them in some aspects, NT's products are not well known enough; Interviewees did not even know that NT is an internet network provider. However, the interviewee believes that this M&A will cover the entire network in the country and international networks as well. NT will be able to serve both citizens and various service providers, those are small operators.

Keywords: customer expectation, customer satisfaction, merger and acquisition, national telecom, stakeholders

Introduction

Regarding the merger and acquisition (M&A) of CAT Telecom and TOT Company Limited in Thailand, which was effective since 7th January 2021 (TOT Company Limited, 2021). Undoubtedly, many stakeholders were concerned about the future of newly emerged National Telecommunication Company Limited (NT), (for example, see Öberg (2014) and Creasy et al. (2009) for employee resistance against M&A), since M&A can somehow affect to the network of M&A company's current business (Öberg et al., 2007). That is, M&A is the optimization of both companies' resource allocation and ownership (Chui, 2011) and can also establish a certain relationship with customers (Öberg et al., 2007). Will it meet the expectation and satisfy all plausible stakeholders? There is research studied on this aspect, such as Brueller and Capron (2021), He et al. (2019), Lee (2013), Liu et al. (2007), Öberg (2018a), Öberg (2018b), and so on. Consequently, the author arranges this research accordingly: The first section will be a brief introduction and literature review; the second section will be research mythology and research findings; and finally research conclusion will be discussed.

Literature Review

M&A or take-over (Russell & Khan, 1998), by nature, is driven by the context of two companies (Öberg & Holström, 2006) and the needs of customers (Öberg et al., 2007). M&A is nothing new and well-known in business world (Chang et al., 2020). Even though it seems easy to ponder about M&A, but in fact M&A is difficult to implement (Boruah, 2018). The main reasons for companies to conduct M&A are to deregulate (Öberg & Holström, 2006), to create innovation (Chang et al., 2020), to formulate nicer strategies (Huang & Kleiner, 2004), and to make market characteristics changed (Öberg et al., 2007). M&A is comprised of three stages; namely, there are pre-M&A stage, transition stage, and post-M&A stage (Boruah, 2018). When M&A was done, Öberg (2018a) mentioned that customers tend to keep buying products from brand-new company, after M&A occurred.

Methodology

Research Sample and Process

A qualitative approach - a focus group - was conducted and conveyed five interviewees, age ranged from 22-58 years old (three males and two females) (Table 1). All participants were at least bachelor's degree holders and had been using TOT/CAT Telecom products/services for at least six months prior to M&A (in order to measure plausible expectation and satisfaction based on customer perception). Their occupations are general administration officer, computer academician, general coordination officer, family business owner, and NT Employee (previously TOT Employee). Furthermore, a one session of focus group was conducted on 16th May 2023 (09.30-04.30 PM) at Kasetsart University, Bangkok. Participants had been notified that the results

from focus group would be kept discrete according to Thailand's Personal Data Protection Act (PDPA) and their personal information (e.g. name and etc.) would be anonymous. Participants were also notified that their voices would be recorded and transcribed. The transcript would be kept for a certain period of time and disposed of after the completion of research. Regarding NT stakeholder context, one session of focus group (five informants) was conducted qualitatively with voice recorded, to find the customer expectation. Focus group informants were recruited by using convenience sampling (Nagle & Williams, 2023) and had the focus group sampling frame as followed (one female participants at age 34-47, though appointed, did not show up):

Table 1 Focus group sampling frame

NT Product/Service User		
Age 22–34	Age 34–47	Age 48 or More
1 (Male)	1 (Male)	1 (Male)
1 (Female)	-	1 (Female)

Research Findings and Discussion

The results show that even though NT meets their expectation and satisfies them in some aspects, NT's products are not well known enough; Interviewees did not even know that NT is an internet network provider. NT needs to create brand-new identity to raise stakeholders' awareness. However, the interviewee believes that this M&A will cover the entire network in the country and international networks as well. NT will be able to serve both citizens and various service providers those are small operators (as follows).

Interviewee 5: […] People did not see if we (TOT) had any clear strengths. But the nature of our work is comprehensive. Like providing telecommunications services for both CAT and TOT, we have been through everything, both providing services to ordinary citizens which we already use normal communication. We also provide services to both the government sectors and the nation. For example, providing services in remote areas which no other company can enter or Invest at each point to provide services for one island or is it an area where there is nothing, far away, in a dangerous area. Or various mountainous areas like that, we provide services. And now we are trying to create a clear image. In terms of being a service provider to the public and services in the area of telecom care Basic care of the country The part that will continue I thought it would be something to make it clearer, that is, tell about strengths such as those we have had for a long time. But the villagers don't know, for example, the network that we cover. By merging CAT with TOT, we will cover the entire network in the country. and international networks as well. We are able to serve both citizens and various service providers that are small operators. That is, everyone will come to use our services. Many of you may not know that we are a service provider. We own the network, both wires and networks that are underground, in the air, and satellites, which here are mostly ours. Next, we will probably have to do public

relations and inform the public about these matters and our expectation is to deliver good services to the public and is an important mechanism for taking care of the basic utilities of this country.

Interviewee 2: Really, I agree with Interviewee (5). Because it does not really show the picture. Everywhere we go we see this pillar, DTAC. This one, let me say, is a small pillar from the past or a pillar of whatever. That's all you will know. But will come to know that the signal of NBTC (CAT) or whatever it is. There is a problem when the internet does not work. There will be news coming out. There is a break in the fiber under the sea, there is a problem. […] Then it will be like there is a problem here, but you do not know. Sometimes it belongs to someone. I will know just that. Therefore, like I said, if it creates strengths or publicizes the image more than this, I think it should stick with providing services or using services. Whoever says this, think of this, this is it. It is not that we just looked at each other immediately. It is just a landline phone, and it will go out. I agree with building a brand, creating a memory, creating a good image of the organization.

Regarding stakeholders (customers, employees, and government), M&A also affects employees' mindset in M&A company (Öberg, 2014). The focus group participants also agreed on this aspect and mentioned this M&A's advantages. It is noted that there was no employee resistance against M&A mentioned as Creasy et al. (2009) suggest.

Interviewee 5: […] As we are employees. We should be closer than others. Merging seems to have advantages. In that sense, it is an organization where we do similar business and are able to use common resources. And then it's that we use resources together. It is able to allow us to manage at a low cost. In this way, we can take better care of our customers, be able to manage promotions and provide better customer service (more comprehensive), be able to deal with the various weaknesses of our company and many human resources that we can allocate into appropriate sections.

The government also play its role towards M&A, which is congruent to Kim (2010)'s suggestion, as follows:

Interviewee 3: […] I am not sure what effect it has. I do not really know about this, but I know that it is a telephone and communications organization combined together. But at this time, I do not know about the service itself. But if you look at it in terms of, maybe like, brands of telephone companies that merged. Maybe it is like there is only one owner? Competition may be too little. But in this case, it is a characteristic of a state enterprise. Partly owned by the government, something like this, development, as you said, might be easier to manage. There will come an era when it must disrupt itself. It may have to get to that point. But I am not sure if it will get better (product/service). I am not sure about this.

Based on this finding, it is no wonder why governmental institutions tried to regulate this M&A (Kim, 2010), even though M&A does not affect their size (Ashraf et al., 2017). Finally, proper and efficient internal management is required for this M&A:

Interviewee 1: […] to make the organization more compact, that is, what TOT is good at, what are they good at, let's manage it. CAT is good at what, where they are good at, let's merge. It is probably more about internal management that makes the organization more active.

In addition, based on the transcripts of these five interviewees, the author also extracted more keywords to provide more profound insight from this focus group (Figure 1). It is noted that interviews were concerned about brand-new services from National Telecom, a new company that emerged from M&A (this is also correlated to what Interviewee 5 mentioned). Since related stakeholders seem to be satisfied and aware of this M&A, it is recommended that NT needs to improve their services in the long run.



Figure 1 Formation of vital keywords based on the focus group transcript

Source: Zygomatic, 2024

Research Conclusion and Recommendations

There is no wonder that customers of TOT and CAT Telecom Company Limited were satisfied with the M&A of these two companies and their expectations were met. NT needs to disrupt itself and go out of its

cocoon. However, it is noted that this brand new 'National Telecom (NT)' urgently needs to create their brand recognition and awareness. The intervention of governmental institutions should also be clearly made, stated, and well-aware for public interests. In addition, the sharing of scarcity of resource and ownership is also important (Öberg, Henneberg, & Mouzas, 2007); namely, TOT and CAT Telecom Company Limited should agree on their shared vital resources, or so called resource heterogeneity (King, Slotegraaf, & Kesner, 2008), in order to meet the perception of all related stakeholders. Finally, this research is a response to Putthiwanit and Suriyakul Na Ayudhya (2014), which suggested to conduct a qualitative method (focus group) to clarify the answer whether customers are satisfied with such M&A and their expectations were met.

Acknowledgement

The research has been reviewed by Kasetsart University (Chalermphrakiat Sakon Nakhon Province Campus)'s ethical committees (COE No. COE65/018, Certificate of Exemption) and was subsidized by Kasetsart University Research and Development Institute, KURDI (Research Project ID: YF(KU)34.65).

References

Asheaf, A., Herzer, D., & Nunnenkamp, P. (2017). Greenfield FDI, cross-border M&As, and government size. *The Journal of International Trade & Economic Development*, *26*(5), 566–584.

Boruah, A. (2018). Impact of merger and acquisition on employee productivity. *International Journal of Business and Research, 11*, 1–5.

Brueller, N. N., & Capron, L. (2021). Acquisitions of startups by incumbent: The 3 Cs of co-specialization from startup inception to post-merger integration. *California Management Review*, *63*(3), 70–93.

Chang, C.-C., He, Y., & Pan, S. M. (2020). How could Chinese companies apply mergers & acquisitions to S-M enterprises for self-innovation. *International Journal of Organizational Innovation*, *13*(2), 70–82.

Chui, B. S. (2011). A risk management model for merger and acquisition. *International Journal of Engineering Business Management*, *3*(2), 37–44.

Creasy, T., Stull, M., & Peck, S. (2009). Understanding employee-level dynamics within the merger and acquisition process. *Journal of General Management*, *35*(2), 21–42.

He, J., Liu, T., Netter, J., & Shu, T. (2019). Expectation management in mergers and acquisitions. *Management Science*, 1–22.

Huang, C. T. W., & Kleiner, B. H. (2004). New developments concerning managing mergers and acquisitions. *Management Research News*, *27*(4/5), 54–62.

Kato, J. (2012). *Customer reactions and competitive responses to mergers in a B2B service industry* [Doctoral dissertation, Cranfield University]. https://core.ac.uk/download/pdf/9637399.pdf

Kim, D.-H. (2010). Making or breaking a deal: The Impact of electrical systems on mergers & acquisitions. *Kyklos*, *63*(3), 432–449.

King, D. R., Slotegraaf, R. J., & Kesner, I. (2008). Performance implications of firm resource interactions in the acquisition of R&D-intensive firms. *Organization Science*, *19*(2), 327–340.

Lee, W.-S. (2013). Merger and acquisition evaluation and decision making model. *The Service Industries Journal*, *33*(15-16), 1473–1494.

Liu, H.-H., Chen, T.-Y., & Pai, L.-Y. (2007). The influence of merger and acquisition activities on corporate performance in the Taiwanese telecommunications industry. *The Service Industries Journal*, *27*(8), 1041–1051.

Nagle, B., & Williams, N. (2023). *Methodology brief: Introduction to focus groups*. Center for Assessment, Planning & Accountability. http://www.mmgconnect.com/projects/userfiles/file/focusgroupbrief.pdf

Öberg, C. (2014). Customer relationship challenges following international acquisitions. *International Studies of management & Organization*, *48*, 43–70.

Öberg, C. (2018a). Customer roles in M&A integration. *International Studies of management & Organization*, *48*, 43–70.

Öberg, C. (2018b). *The importance of customers in mergers and acquisitions* [Doctoral dissertation]. Digitala Vetenskapliga Arkivet. https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:18335/FULLTEXT01.pdfCover

Öberg, C., & Holtström, J. (2006). Are mergers and acquisitions contagious? *Journal of Business Research*, *59*, 1267–1275.

Öberg, C., Henneberg, S. C., & Mouzas, S. (2007). Changing network pictures: Evidence from mergers and acquisitions. *International Marketing Management*, *36*, 926–940.

Putthiwanit, C., & Suriyakul Na Ayudhya, P. (2024). A study of customer expectation resulted from merger and acquisition between TOT and Cat Telecom Company Limited. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, *9*(3).

Russell, P., & Khan, G. A. (1998). Mergers and acquisitions in the financial sector: Some issues and lessons for the Caribbean. *Money Affairs*, *9*(1), 37–67.

TOT Company Limited. (2021, January 14). *Announcement.* TOT Public Company Limited. https://www.tot.co.th/%E0%B8%82%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%8A%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%B1%E0%B8%A1%E0%B8%9E%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%98%E0%B9%8C/2021/01/14/announcement-to-general-customer-juristic-person-and-government-agency

Zygomatic. (2024). *Word clouds.* https://www.wordclouds.com/

สาขามนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์
(Subject: Humanities
And Social Sciences)

ภาคบรรยาย
(Oral Presentation)

The relationship between stress and mental health among informal caregivers of patients with depressive disorders at Siriraj hospital

Kamonnet Wannasewok, Soisuda Imaroonrak, Naiyaporn Khemthong*

Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand

*Corresponding author. Email address: naiyakt@gmail.com

Abstract

The study aimed to investigate the relationship between stress and mental health in caregivers of patients with depressive disorders at Siriraj hospital. The study included 205 caregivers of patients with depressive disorders at Siriraj hospital. All data were collected by self-report questionnaires, which included demographic questions, The Suanprung Stress Test-20 (SPST-20), and Thai GHQ-12 Questionnaire. Statistical software SPSS was utilized for data processing. The data were analyzed by using Pearson's correlation coefficient. The results showed a positive correlation between stress and mental health ($r = .404$, $p < .01$). Level of stress can be considered as one of the crucial factors related to a satisfying mental health. The findings could be used to promote a better mental health among caregivers of patients with depression, reduce factors that cause stress, and prevent mental health problems that may occur among caregivers in the future.

Keywords: caregiver, depressive disordrs, mental health, stress

Introduction

Mental health as a state of complete physical, mental, and social well-being in which an individual can recognize their ability to cope with life's general stresses, work efficiently, and contribute to their society and community (World Health Organization, 2018). According to this definition, good mental health is a foundation of overall health and well-being. It is important to note that mental health and psychiatric diseases are interconnected; having no psychiatric illness does not guarantee the absence of mental health issues, and vice versa. Even individuals with psychiatric disorders can maintain good mental health within the limits of their conditions. Recent estimates from the Institute for Health Metrics and Evaluation and global disease studies in 2017 reveal that 792 million people worldwide (10.7%) of the global population, live with mental diseases or illnesses. Among these conditions, depression is one of the most prevalent, affecting 264 million people globally (Ritchie & Roser, 2018). The World Health Organization (WHO) carried out a global survey and found that half of the world's population with depressive disorders lives in Southeast Asia and the Western Pacific Region. Thailand, located in Southeast Asia, ranks among the top 5 countries with the highest rates of depression, affecting 4.4 percent of the Thai population (World Health Organization, 2017). The significant risk for patients with severe depressive disorder symptoms is that it may lead to self-harming behaviors, even to the extent of suicidal actions.

The annual report from the Department of Mental Health, Thailand, the number of psychiatric outpatients receiving services in fiscal years 2018 and 2019 rose. However, in the fiscal year 2020, the number tended to decline due to the outbreak of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Additionally, data from the Mental Health Consultation Hotline 1323 for fiscal year 2020, showed that 43.32 percent were related to stress or anxiety, while, accounting for 23.42 percent were related to depression or mixed anxiety depression (Department of Mental Health Ministry of Public Health, 2020). Furthermore, another crucial problem of patients with depressive disorder is symptom recurrence. In consequence, depressive disorder becomes a disease that requires global attention and close caregivers.

Most research focuses primarily on the patient. Until we forget that the close people who take care of the patient are an important element in helping the patient get better. They take on the role of caring for a patient's daily needs without formal training, relying on self-taught practices and knowledge, leading to feelings of despair and monotony. Eventually, this can strain family relationships (Chaowararak & Soonthornchaiya, 2016), increase the risk of mental health problems in caregivers, and even impact the mental health of the people they are caring for (Marks et al., 2002). Researcher was then interested in studying the variable to understand the relationship, leading to guidelines to encourage positive psychological factors and a further development in preventions for stress that may emerge in depressive disorder patients' caregivers.

Literature Review

In general, primary caregivers are typically family members such as spouses, parents, and children. They take on the role of caring for a patient's daily needs without formal training, relying on self-taught practices and knowledge (Fumaneechort, 2021). However, caregivers who lack insight into the disease and lack firsthand caregiving experience can experience significant stress. Lazarus and Folkman (1984) suggested that Stress refers to body's reaction to stimulating situations, resulting in a fight-or-flight response to maintain its own balance. While it can stimulate enthusiasm, excessive stress can lead to disadvantages. Particularly, Prolonged exposure to stress, known as chronic stress, can lead to a condition known as Caregiver Stress Syndrome, can have adverse effects on an individual's physical, mental, and behavioral well-being. It is generally a result of individuals neglecting their physical and emotional health. Caregivers frequently decline assistance from others, believing that they can handle all their conditions without burdening others. However, this can lead to negative consequences, impacting their emotional, mental, and physical health, as well as their daily functioning. It can also result in a lower quality of life for caregivers of patients with depressive disorders (El-Bilsha, 2019). Providing long-term care can be disheartening, especially when caregivers lose hope for the patient's recovery despite their best efforts. Eventually, this can increase the risk of mental health problems in caregivers up to 40-70 percent (Marks, Lambert, & Choi, 2002), and even impact the mental health of the people they are caring for.

Contemporary research has increasingly highlighted and expressed concerns regarding the consequences faced by caregivers of patients with major depressive disorder. Most of these concerns stem from the sense of responsibility for someone else's quality of life, their daily routines, medical expenses, and the increased healthcare needs of the patients (Van Wijngaarden et al., 2004). Additionally, other factors come into play, such as the intensity of the disease, the severity of symptoms, treatment-resistant depression, and their current symptoms (Olawale et al., 2014). This corresponds to research conducted by Van Wijngaarden et al. (2009), which found that depression often manifests in adulthood, with the majority of caregivers being family caregivers, particularly the patients' spouses. This led to higher levels of stress, decreased social support, and reduced coping ability within the couples. These changes, in turn, contributed to stress and negative impacts in various areas, including physical, psychological, social, and health-related quality of life (Rane et al., 2012).

This research explores the mental health problems that impact primary caregivers due to the prevalence of chronic illnesses that often require long-term treatment. Family members, relatives, spouses, or close individuals providing care to patients play a vital role in the improvement of the patient's condition. However, this does not imply that caregivers are always fully prepared. It is because they bear several responsibilities (Van Wijngaarden et al., 2009). Caregiving is a job that demands time and patience. Even when the caregivers are willing, various personal factors can contribute to negative emotions and feelings of being overwhelmed by the caregiving responsibilities. Factors such as living with the patients, increased hours of caregiving, financial stress, and a lack of choice in becoming a caregiver can impact caregivers

(Adelman et al., 2014). Referring to research by Pai and Kapur (1981) on Indian population, caregiver's responsibilities were found to be associated with financial status, stress, and challenges in managing family activities. There was a negative relationship between caregivers' work and the intensity of caregiving burden, such as the numbers of caregiving hours, need of time and dependency, which influence reduced work participation (Balkaran et al., 2021). This agrees with research by Olagundoye and Alugo (2018) who identified conflicts in various aspects, including marriage, family relationships, social relationships, work, health and finances. Additionally, caregivers experienced psychological changes affecting their mental health, leading to unhappiness and difficulties in emotional regulation.

However, The results of the research may not directly benefit participants or volunteers individually. Completing the questionnaire is beneficial for the public, particularly for medical professionals caring for mental health problems, as it can enhance understanding of stress and mental health of caregivers of patients with depressive disorders. Furthermore, this could lead to better understanding within society of the caregivers of patients with depressive disorders, who might experience stress and mental health issues themselves. In some cases, caregivers may require assistance and collaboration, as well as social support from community members, to prevent long-term issues or challenges and to improve their well-being and quality of life.

Methodology

This research is a cross-sectional study that employs questionnaires to examine the relationship between stress, and mental health in caregivers of major depressive disorder patients.

Population and sample

nQuery Advisor Version 7.0-[AOT1-1] was used to calculate the sample size to estimate the Bivariate normal model. The Correlation Coefficient was set at 0.5, representing a medium effect size according to Pearson's Correlation Coefficient (*r*) guidelines The test significance level was 0.05 for a two-sided test with a type I error of 0.05, and a desired Power of 90 percent. The initial calculation resulted in 186 samples, and an additional 10 percent was added to account for potential incomplete data or random answering, bringing the total to 205 samples. (Dixon, 1983, as cited in Elashoff, 2000).

Materials of the study

1. Demographic questionnaire includes gender, age, education level, occupation, income sufficiency, medical condition, Duration of caregiving per day, Duration of caregiving up to the present (months/years), relationship with the patient, The perception of the patient's symptoms, and The presence of caregiver.

2. Suanprung Stress Test-20 (SPST-20), was developed by Mahatnirunkul et al. (1997). The assessment demonstrated Cronbach's alpha coefficients exceeding 0.7, and concurrent validity was statistically significant, with a confidence interval of 95 percent, when evaluated using Electromyography

(EMG). The questionnaire consists of 20 questions with 5-point likert scales ranging from 1 = very dissatisfied to 5 = Extremely stressed. Higher score indicates higher level of stress.

3. Thai GHQ-12 It was developed by Nilchaikowit et al. (1996), consisting of 12 questions. The internal consistency within the questionnaire, as indicated by Cronbach's alpha coefficient, ranged from 0.84 to 0.94. The sensitivity was from 78.1 percent to 85.3 percent, and specificity ranging from 84.4 percent to 89.7 percent. For Thai GHQ-12, It consists of 12 questions using GHQ score (0–0–1–1) scoring. Scores of 2 and above were considered abnormal.

Procedure

The procedure of this study was approved by the Institutional Review Board of the Faculty of Medicine Siriraj Hospital (CoA no. Si 758/2022). Data collection was conducted using a paper questionnaire from December 6, 2022. However, the researcher submitted an amendment to the Human Research Ethics Committee, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, SIRB Protocol No. 688/2565 (IRB2), to introduce an additional data collection method, using both paper and an online format. The researcher used public relations to distribute leaflets to patients, asking them to share the questionnaire with their caregivers, who could then complete it online via a QR code between February 9, 2023, and June 23, 2023.

Data Analysis

Descriptive statistics, inferential statistics, the Chi-square test and Pearson's correlation coefficient analysis were analyzed by SPSS (Statistical Package for Social Science).

Results

The relationship between stress and mental health among informal caregivers of patients with depressive disorders at Siriraj hospital was conducted as a quantitative research study, using a questionnaire as the primary data collection tool. Data were obtained from a sample group consisting of caregivers of patients with depressive disorders who received treatment at the Psychiatry outpatient building unit during regular office hours, Siriraj Hospital. The total sample size was 205 individuals. Data analysis encompassed frequency distribution, percentages, and correlation tests. Statistical software SPSS (Statistical Package for Social Science) was utilized for data processing. The study results will be presented in the following order:

Demographic Information

There were 205 caregivers of patients with depressive disorders who received treatment at the Psychiatry outpatient building of Siriraj Hospital. Most of the participants were women (70.2%), the age range of 41-60 years, belonging to the middle adult stage (69.3%), the majority caregivers were son/daughter (22.4%), Father/mother (22.4%), Sibling (20.5%) and Relatives (19.0%). They did not have any medical conditions

(87.8%). Most of the caregivers were higher education levels than the basic government-required education,upper secondary school or vocational certificate (31.7%), associate degree or higher vocational certificate (31.7%), and bachelor's degree (27.8%). Most of the caregivers were employed in private companies (44.9%) followed by business owners (22.9%) and sufficient income to meet their needs (74.1%). Additionally, they are usually family members who have been caring for the patients for more than three years (43.4%), dedicating 2-4 hours per day to caregiving (42.0%) and 5-7 hours per day (30.7%). Most of the Caregivers in this study perceived the symptoms as having diminished but still present at a non-severe level, allowing them to manage daily life (79.0%). the majority of depressive patients had two co-caregivers (35.1%), one co-caregivers (28.3%) and three or more co-caregivers (2.4%).

Stress Classification of Patients' Caregivers

The results of data analysis, it was found that 103 caregivers had high levels of stress (50.2%), followed by moderate 60 people (29.3%), severe 35 people (17.1%), and mild 7 people (3.4%) as shown in Table 1.

Table 1 Stress Classification of patients' caregivers

(*n* = 205)

Stress	mild	moderate	high	severe
Frequency	7	60	103	35
Percent	3.4%	29.3%	50.2%	17.1%

Mental Health Classification of Patients' Caregivers

Form Table 2, From the results of data analysis, it was found that 166 caregivers had normal mental health (81%), and 39 patients had abnormal mental health (19%).

Table 2 Mental health Classification of patients' caregivers

(*n* = 205)

Mental health	Normal	Abnormal
Frequency	166	39
Percent	81%	19%

Relationship between Stress and Mental health

Results from correlation confirmed that Stress have a positive relationship with mental health (r=.404, p < .01). Because A linear correlation coefficient that is greater than zero indicates a positive relationship. A value that is less than zero signifies a negative relationship. If the stress level in caregivers is high, mental health problems increase. Conversely, if caregivers have a lower level of stress, mental health problems decrease as presented in Table 3.

Table 3 Pearson product - moment correlation coefficient between Stress and Mental health

		Stress	Mental Health(MH)
Stress	Pearson Correlation	1	
	Sig. (2-tailed)		
Mental Health (MH)	Pearson Correlation	.404**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	

Note: $^{**}p < .01$, two-tailed.

Discussion

Results from correlation confirmed that Stress have a have a positive relationship with mental health (r=.404, p<.01). If the stress level in caregivers is high, mental health problems increase. Conversely, if caregivers have a lower level of stress, mental health problems decrease. This aligns with research conducted by Palacios-Espinosa and Jiménez-Solanilla (2008), indicating that stress levels among caregivers of bipolar patients were high. Stress factors involve (1) physical and emotional fatigue; (2) feelings of loneliness, despair, rejection, and a sense of helplessness about a family member's illness; and (3) intense emotional dependency between bipolar patients and the caregivers. Correspondingly, Schulz and Sherwood (2008) found that the level of depressive disorders and stress of caregivers of the patients were higher when the caregivers identified themselves as part of a family with observable disorders. Higher levels of burden contributed to greater levels of anxiety, depressive symptoms, and stress. Wong (2000) discovered identical results, indicating that perception of stress relating to challenges in caring for relatives suffering from schizophrenia led to declined mental health among caregivers. It also impacts other social roles of the caregivers. Additionally, research by Chessick et al. (2009) found that caregivers, expressing concerns over patients with suicidal ideation and depressive symptoms, might provide intensive care in negligence of their own health and well-being. Relevant organizations should turn their focus on this issue and develop caregiver's health care to reduce stress and mental health problems.

Based on all the information provided in this research, it is evident that the sample group studied by the researcher represents a specific demographic. The majority of caregivers for patients with depressive disorders fall within the age range of 41-60 years, belonging to the middle adult stage. They typically possess higher education levels than the basic government-required education, stable occupations, sufficient income to meet their needs, and no chronic illnesses. Caregivers in this group often demonstrate the ability to think and make decisions, showing adaptability and maintaining hope in life. Additionally, they are usually family members who have been caring for the patients for more than three years, dedicating 2-4 hours per day to caregiving. At the same time, the patients have been diagnosed and undergoing treatment for 8-10 years, suggesting that they may be able to manage their illness independently to some extent. Caregivers in this study have a clear awareness of the current condition of the patients, acknowledging that symptoms have somewhat improved,

although mild symptoms may persist. Patients can typically manage their daily lives independently. Moreover, caregivers do not provide care in isolation; there are 1-3 other caregivers assisting. These factors contribute to caregivers perceiving the treatment process, learning from it, and witnessing positive changes in the patients. This positive experience generates energy that helps individuals set goals and effective paths to overcome challenges and difficulties in life.

Conclusion

Informal Caregivers of patients with depressive disorders at Siriraj Hospital had relatively high levels of stress but normal mental health. The relevant demographic factors showed that most of whom have stable and sufficient occupations and incomes, do not have chronic diseases, have experience in taking care of family members for a long time, and There are also other family members who are involved in taking care of it. High stress was able to predict Mental Health. If the stress level in caregivers is high, mental health problems increase. Conversely, if caregivers have a lower level of stress, mental health problems decrease.

Recommendation

The importance of this study lies in its exploration of The relationship between stress and mental health among informal caregivers of patients with depressive disorders at Siriraj hospital. This study gathers data using a convenient sampling method. The data collected was conducted using a paper self-report questionnaire and an online format. Subsequent to this, the study should consider maintaining uniformity in data collection by utilizing only one format, specifically, collecting data through a paper questionnaire to minimize issues related to repetitive responses to the questionnaire. It was also a cross-sectional study and thus might not be the best option to determine a causal relationship and subsequent studies should employed longitudinal or quasi-experimental design. However, this research has a unique sample group of caregivers of depressive disorder patients receiving treatment in the Psychiatry outpatient unit during office hours at the outpatient building of Siriraj Hospital. Therefore, these variables should be studied among caregivers who are caring for patients whose condition is still unstable, whose illness may last no more than 6 months, or among those who have just been released from the hospital, which may have different research results. Therefore, it is essential to conduct additional research both within the same country and internationally. This is necessary to aid in assessing the credibility of the gathered data and to compare it with similar data, potentially influencing and improving the quality of life within the caregiver community for individuals with depressive disorders.

Acknowledgements

This study was funded by Siriraj Graduate Scholarship, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University.

References

Adelman, R., Tmanova, L., Delgado, D., Dion, S., & Lachs, M. (2014). Caregiver burden A clinical review. *JAMA: the journal of the American Medical Association*, *311*, 1052–1060. https://doi.org/10.1001/jama.2014.304

Balkaran, B. L., Jaffe, D. H., Umuhire, D., Rive, B., & Milz, R. U. (2021). Self-reported burden of caregiver of adults with depression: a cross-sectional study in five Western European countries. *BMC psychiatry*, *21*(1), 312. https://doi.org/10.1186/s12888-021-03255-6

Chaowararak, N. & Soonthornchaiya, R. (2016). Experiences of elderly caregivers in caring for elderly depressed patients. *The Journal of Psychiatric Nursing and Mental Health*, *30*(1), 110–122.

Chessick, C. A., Perlick, D. A., Miklowitz, D. J., Dickinson, L. M., Allen, M. H., Morris, C. D., ... Ostacher, M. (2009). Suicidal ideation and depressive symptoms among bipolar patients as predictors of the health and well‐being of caregivers. *Bipolar disorders*, *11*(8), 876–884.

Department of Mental Health Ministry of Public Health. (2020). *Annual report 2020*. Mental Health Knowledge Base.

El-Bilsha, M. A. (2019). Effect of family intervention on family caregivers' burden, depression, anxiety and stress among relatives of depressed patients. *Middle East Journal of Age and Ageing*, *16*(1), 3–13.

Elashoff, J. D. (2000). *nQuery Advisor Version 7.0 user's guide*: Statistical Solutions Los Angeles, CA.

Fumaneechort, A. (2021). Caring of the caregiver. In *Family medicine and community medicine I,II*. Prince of Songkla University. Binla: Medical Education, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University.

Grosse, J., Treml, J., & Kersting, A. (2018). Impact of caregiver burden on mental health in bereaved caregivers of cancer patients: A systematic review. *Psycho‐Oncology*, *27*(3), 757–767.

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer publishing company.

Mukaka, M. M. (2012). Statistics corner: A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi medical journal : the journal of Medical Association of Malawi*, *24*(3), 69–71.

Mahatnirunkul, S., Pumpaisalcha, W., & Tapanya, P. (1997). Suanprung stress test. *Academic Psychiatry and Psychology Journal*, *13*(3), 1–20. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/APPJ/article/view/90246/70904 [inThai].

Marks, N. F., Lambert, J. D., & Choi, H. (2002). Transitions to caregiving, gender, and psychological well‐being: A prospective US national study. *Journal of Marriage and Family, 64*(3), 657–667.

Nilchaikovit, T. & Lotrakul, Manote & Phisansuthideth, U. (1996). Development of Thai version of hospital anxiety and depression scale in cancer patients. *Journal of the Psychiatric Association of Thailand*, *41*, 18–30.

https://www.researchgate.net/publication/285837589_Development_of_Thai_version_of_hospital_anxiety_and_depression_scale_in_cancer_patients [inThai].

Olagundoye, O., & Alugo, M. (2018). Caregiving and the family. *Caregiving and Home Care*, *1*.

Olawale, K. O., Mosaku, K. S., Fatoye, F. O., Mapayi, B. M., & Oginni, O. A. (2014). Caregiver burden in families of patients with depression attending Obafemi Awolowo University teaching hospitals complex Ile-Ife Nigeria. *General hospital psychiatry*, *36*(6), 743–747.

Pai, S., & Kapur, R. L. (1981). The burden on the family of a psychiatric patient: development of an interview schedule. *The British Journal of Psychiatry*, *138*, 332–335. https://doi.org/10.1192/bjp.138.4.332

Palacios-Espinosa, X., & Jiménez-Solanilla, K. O. (2008). Stress and depression in informal caregivers of patients with bipolar affective disorder. *Avances en Psicologia Latinoamericana*, *26*(2), 195–210.

Rane, L. J., Fekadu, A., Papadopoulos, A. S., Wooderson, S. C., Poon, L., Markopoulou, K., & Cleare, A. J. (2012). Psychological and physiological effects of caring for patients with treatment-resistant depression. *Psychological Medicine*, *42*(9), 1825–1833. https://doi.org/10.1017/S0033291711003035

Ritchie, H., & Roser, M. (2018). *Mental health.* Published online at OurWorldInData.org. https://ourworldindata.org/mental-health

Schulz, R., & Sherwood, P. R. (2008). Physical and mental health effects of family caregiving. *Journal of Social Work Education*, *44*(sup3), 105–113.

Van Wijngaarden, B., Schene, A. H., & Koeter, M. W. (2004). Family caregiving in depression: impact on caregivers' daily life, distress, and help seeking. *Journal of affective disorders*, *81*(3), 211–222. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016503270300168X.

Van Wijngaarden, B., Koeter, M., Knapp, M., Tansella, M., Thornicroft, G., Vázquez-Barquero, J.-L., & Schene, A. (2009). Caring for people with depression or with schizophrenia: Are the consequences different? *Psychiatry Research*, *169*(1), 62–69. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2008.06.013

Wong, D. F. K. (2000). Stress factors and mental health of carers with relatives suffering from schizophrenia in Hong Kong: Implications for culturally sensitive practices. *British Journal of Social Work*, *30*(3), 365–382. https://doi.org/10.1093/bjsw/30.3.365

World Health Organization. (2017). *Depression and other common mental disorders: global health estimates*. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254610/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf?sequence=1

World Health Organization. (2018). *Mental health: Strengthening our response*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response

การพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมในการปฏิบัติงานของตัวแทนรับพัสดุ ABC Buddy ของบริษัทขนส่งพัสดุเอกชน ABC จำกัด

Development of a training program for the ABC buddy pickup agents of ABC Logistics Company limited

ณฐิกา คูรื่น*, **ชุติเนตร บัวเผื่อน**

Nathika Kooreun*, Chutinate Buaphuan

สาขาวิชาการบริหารคนและกลยุทธ์องค์การ คณะวิทยาการจัดการ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ (วิทยาเขตแจ้งวัฒนะ) นนทบุรี 11120

People Management and Organization Strategy, Faculty of Management Science, Panyapiwat Institute of Management (Chaeng Watthana Campus), Nonthaburi 11120, Thailand.

*Corresponding author. E-mail address: 6375100119@stu.pim.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมในการปฏิบัติงานของตัวแทนรับพัสดุ ABC Buddy ของบริษัทขนส่งพัสดุเอกชน ABC จำกัด เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 12 คน เพื่อศึกษาความต้องการในการพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมในการปฏิบัติงานของตัวแทนรับพัสดุ ABC จากนั้นนำผลการวิเคราะห์ความต้อง มาออกแบบโครงร่างโปรแกรมฝึกอบรมในการปฏิบัติงานของตัวแทนรับพัสดุ ABC ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมฝึกอบรมในการปฏิบัติงานของตัวแทนรับพัสดุ ABC Buddy ของบริษัทขนส่งพัสดุเอกชน ABC จำกัด มีสาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ มาตรฐานการบริการของ ABC Buddy และระบบปฏิบัติงานหน้าร้านของ ABC Buddy แบบประเมินผลการฝึกอบรม ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดอบรม ข้อสอบประเมินความรู้ความเข้าใจก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม และแบบตรวจติดตามและประเมินผลหลังจากฝึกอบรม พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรมฝึกอบรมเท่ากับ 1.00 แสดงว่าโปรแกรมฝึกอบรมมีประเด็นสาระสำคัญสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมสามารถนำไปใช้ได้

คำสำคัญ: ขนส่งพัสดุ, คุณภาพการบริการ, ตัวแทนรับพัสดุ, โปรแกรมฝึกอบรม

Abstract

Research objectives to develop a training program for the ABC Buddy pickup agents of ABC Logistics Company limited. This is a qualitative research. Using in-depth interviews with a group of 12 purposively selected key informants to study the needs for developing a training program for the ABC Buddy pickup agents, then use the results of the needs analysis to design a training program for the ABC Buddy pickup agents. From the research results it was found that the training program for the ABC Buddy pickup agents of ABC Logistics Company limited has the essence of the learning units as follows: ABC Buddy's service standards and ABC Buddy's storefront operating system. Training evaluation forms include training satisfaction evaluation forms, tests to assess knowledge and understanding before training and after training, and follow-up and evaluation form after training. It was found that the index of congruence between the questions and the objectives of the training program was 1.00, indicating that the training program has important points consistent with the objectives of the training and can be used.

Keywords: agent service quality, parcel delivery, parcel receiving, training program

บทนำ

ปัจจุบันการแข่งขันในธุรกิจขนส่งพัสดุมีแนวโน้มเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ลูกค้าจึงมีตัวเลือกในการเข้ารับบริการที่หลากหลาย ส่งผลให้การแข่งขันของธุรกิจขนส่งพัสดุทวีความรุนแรงมากขึ้น ท่ามกลางปัญหาที่องค์กรต้องแบกรับต้นทุนค่าใช้จ่ายที่มากขึ้น ในขณะที่ไม่สามารถปรับเพิ่มราคาค่าขนส่งพัสดุได้ เนื่องจากมีการแข่งขันทางด้านราคาเกิดขึ้น ส่งผลให้องค์กรต้องมีการลดต้นทุน บริษัทจึงมีการปรับรูปแบบการทำงานเพื่อพัฒนากระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (อัจฉรา นิมิตรปัญญา, 2563)

รูปแบบของเฟรนไชส์การให้บริการขนส่งพัสดุของบริษัทขนส่งพัสดุเอกชน ABC จำกัดนั้น มีสถานที่ให้บริการรับพัสดุ ดังนี้ (1) ร้านให้บริการรับพัสดุเต็มรูปแบบพร้อมบริการที่หลากหลาย; และ (2) ตัวแทนจุดรับพัสดุแก่ลูกค้าขาจรที่เดินทางเข้ามาใช้บริการ ซึ่ง ABC Buddy เป็นการควบรวมสถานที่ให้บริการทั้ง 2 ประเภท ซึ่งมุ่งเน้นหาตัวแทนจากผู้ประกอบการที่ประกอบธุรกิจส่วนตัวเข้ามาร่วมทำธุรกิจขนส่งพัสดุร่วมกับบริษัท เพื่อต่อยอดธุรกิจเดิมที่มีอยู่ และเป็นการขยายจุดรับบริการพัสดุทั่วทุกพื้นที่ทั่วประเทศไทย โดยตัวแทนผู้ประกอบการเปรียบเสมือนตัวแทนของบริษัทในการมอบการบริการรับพัสดุ การให้บริการโลจิสติกส์ที่มีคุณภาพ ถือเป็นการสร้างการบริการและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในระยะยาว เพื่อสร้างฐานลูกค้าให้มีความภักดีต่อบริษัท ผู้ให้บริการขนส่งพัสดุในปัจจุบันจึงต้องใส่ใจในการให้บริการ (กิตตินาท นุ่นทอง และคณะ, 2564) จึงส่งผลให้บริษัทจำเป็นต้องสร้างตัวแทนโดยการให้เข้าอบรมเพื่อให้ได้รับความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ลูกค้าที่มาใช้บริการส่งพัสดุได้รับการบริการที่เป็นมาตรฐาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาโปรแกรมการปฏิบัติงานของตัวแทนรับพัสดุ ABC Buddy โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมในการปฏิบัติงานของตัวแทนรับพัสดุ ABC Buddy ของบริษัทขนส่งพัสดุเอกชน ABC จำกัด

การตรวจเอกสาร

ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ดังนี้

แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

การศึกษาเกี่ยวกับหลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่นั้น มีทฤษฎีการเรียนรู้ที่เรียกว่า Andragogical Model โดยการเรียนรู้ของผู้คนแต่ละช่วงวัยนั้นแตกต่างกัน ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Knowles et al., 1984) จุดมุ่งหมายในการเรียนรู้นั้นมีความสำคัญ โดยผู้ใหญ่จะเกิดความต้องการในการเรียนรู้ต่อเมื่อพิจารณาได้ว่าความรู้นั้นเป็นสิ่งที่ต้องการ ความรู้ที่ได้รับนั้นต้องสามารถนำมาปรับใช้ในการดำเนินชีวิต และเป็นประโยชน์ต่อกระบวนการทำงานได้อย่างแท้จริง การเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ ประกอบด้วยหลักการ ดังนี้ (1) อัตมโนทัศน์ เมื่อบุคคลเติบโตขึ้นมักต้องการพึ่งพาอาศัยกันมากขึ้น ดังนั้นการที่ผู้ใหญ่ ต้องการเรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้จากผู้สอนไปสู่แนวทางที่เหมาะสมต่อตนเองมากขึ้น; (2) ประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ ผู้ใหญ่มีประสบการณ์ที่พวกเขาดึงความรู้และการอ้างอิงประสบการณ์ที่ผ่านมาเพื่อรับประสบการณ์เหล่านี้และเรียนรู้จากพวกเขา; (3) ความพร้อมในการเรียนรู้ ผู้ใหญ่ต้องการหรือพร้อมที่จะเรียนรู้เมื่อมีเหตุผล เช่น เมื่อมุ่งสู่การเติบโตและพัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับงานของตน; (4) แนวการเรียนรู้ ในฐานะผู้ใหญ่มักต้องการให้สิ่งที่เรียนรู้สามารถนำไปใช้ได้จริง ในชีวิตประจำวัน แทนที่จะเป็นการเรียนรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แต่ต้องการเรียนรู้ทักษะ การปฏิบัติที่ช่วยให้แก้ปัญหาและทำงานได้ดีขึ้น; และ (5) แรงจูงใจในการเรียนรู้ ตอนเด็ก ๆ มักมี การเรียนรู้เพราะปัจจัยภายนอก เช่น พ่อแม่และครู อย่างไรก็ตามในฐานะผู้ใหญ่ จะต้องการเรียนรู้ด้วยเหตุผลของตนเอง เช่น เพื่อ

ความก้าวหน้าในการทำงานหรือเพื่อเพิ่มความนับถือตนเองเนื่องจากประสบการณ์ที่สั่งสมในช่วงชีวิตนั้นไม่เท่ากัน ดังนั้น การเรียนรู้ของผู้ใหญ่จึงแตกต่างจากการเรียนรู้ของเด็ก (ผุสดี กลิ่นเกษร 2565) เนื่องจากตัวแทนรับพัสดุเป็นผู้ที่ประกอบธุรกิจส่วนตัวที่มีความรู้ ประสบการณ์ในการทำงานที่หลากหลายจากทุกธุรกิจ ดังนั้นการเรียนรู้กระบวนการทำงานของบุคคลเหล่านี้จึงแตกต่างจากการเรียนรู้ปกติของเด็ก โดยมีสิ่งสำคัญ คือ การสร้างบรรยากาศในการเรียนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการเรียนรู้ และสามารถเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้ฝึกอบรม เพื่อนำความรู้เหล่านั้นไปปรับใช้ได้จริงในกระบวนการทำงานรับพัสดุ

แนวคิดการพัฒนาแบบ 70:20:10

การพัฒนาบุคลากรที่สำคัญและนิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน โดยเน้นไปที่การเรียนรู้และพัฒนาบุคลากรในองค์กรเป็นหลัก ซึ่งการแบ่งอัตราส่วนมีรายละเอียด ดังนี้ (1) ร้อยละ 70 ลงมือทำจริง ปฏิบัติงานจริง ทดลองเรียนรู้จากสถานการณ์จริง (Experimental Learning / On the Job Experience) เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานให้เกิดสิ่งที่ดีขึ้น รับบทบาทในการทำงานจริงในสถานการณ์จริง เพื่อเรียนรู้ปัญหาในการทำงานและการแก้ไขปัญหา; (2) ร้อยละ 20 ข้อมูลจากผู้นำ หัวหน้า พี่เลี้ยง หรือโค้ช (Mentoring and Coaching) เป็นการฝึกสอนและทบทวนกระบวนการทำงานรวมถึงความสำเร็จในการทำงานจากผู้ที่มีประสบการณ์ตรงในการทำงาน; และ (3) ร้อยละ 10 การฝึกอบรมอย่างเป็นทางการ (Formal Training, Classroom and Reading) เป็นการรับรู้ความรู้ผ่านการฝึกอบรม มีการจัดกิจกรรมในการทำงานต่าง ๆ เพื่อเสริมประสิทธิภาพในการอบรม สิ่งที่องค์การให้ความสำคัญคือการประสานการเรียนรู้ทุกรูปแบบให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยจำเป็นจะต้องทำให้เป็นระบบนับตั้งแต่วันแรกที่บุคลากรเข้ามาร่วมงานกับบริษัท ภายใต้หลักการของ 70:20:10 ซึ่งจะช่วยส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการพัฒนาบุคลากรทำให้เกิดความผูกพันกับองค์การ (นฤบดี วรรธนาคม และคณะ, 2565) การฝึกอบรมตัวแทนรับพัสดุโดยนำแนวคิดการพัฒนาแบบ 70:20:10 มาใช้พัฒนาการเรียนรู้ เพื่อทำให้การพัฒนาการเรียนรู้ของตัวแทนพัสดุนั้นตอบสนองต่อกระบวนการทำงานจริง การเรียนรู้แบบนี้มีความสำคัญและประโยชน์ทำให้เกิดการรับรู้หรือมุมมองใหม่ ๆ สามารถนำไปเชื่อมโยงกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้สอน เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาความรู้ความเข้าใจมาปรับใช้ในการทำงานจริงอย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดการสร้างหลักสูตรแบบ ADDIE Model

กระบวนการออกแบบและพัฒนารูปแบบการสอนที่ผู้ฝึกสอนนิยมนำมาใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียน เพื่อสร้างหลักสูตรการเรียนการสอนเนื่องจากมีรูปแบบที่ง่ายและมีขั้นตอนชัดเจน สามารถนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนและช่วยสอนได้เป็นอย่างดี ADDIE Model มี 5 ขั้นตอน (Kurt, 2018) ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis); ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design); ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development); ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation); และขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) ทางผู้วิจัยนั้นได้มีการนำ ADDIE Model มาปรับใช้ในกระบวนการพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมในการปฏิบัติงานของตัวแทนรับพัสดุ ABC Buddy ของบริษัทขนส่งพัสดุเอกชน ABC จำกัด เนื่องจากเป็นกระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนที่ประกอบด้วย การวิเคราะห์ (Analysis) และการออกแบบ (Design) ซึ่งแต่ละขั้นตอนเป็นแนวทางที่มีลักษณะที่ยืดหยุ่นเพื่อให้สามารถนำไปสร้างเป็นเครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมต่อการพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมในการปฏิบัติงาน ในสถานที่ทำงานจริง เพื่อพัฒนากระบวนการรับพัสดุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก แบ่งการวิจัยเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis) เพื่อศึกษาความต้องการในการพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมในการปฏิบัติงานของตัวแทนรับพัสดุ ABC และตอนที่ 2 จัดทำโครงร่างโปรแกรมฝึกอบรมในการปฏิบัติงานของตัวแทนรับพัสดุ ABC (Design)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในการสัมภาษณ์เชิงลึก มีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sample) จำนวน 12 คน ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานจำนวน 4 คน พนักงานฝ่ายขายจำนวน 4 คน และพนักงานระดับปฏิบัติการจำนวน 4 คน

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตอนที่ 1 ผู้วิจัยได้สร้างแนวการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง ที่ได้มาจากการทบทวนแนวคิด วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำแนวการสัมภาษณ์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตอนที่ 2 ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตอนที่ 1 มาออกแบบโครงร่างโปรแกรมฝึกอบรมในการปฏิบัติงานของตัวแทนรับพัสดุ ABC แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดอบรม แบบประเมินความรู้ความเข้าใจก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม (Pre-Test และ Post-Test) และแบบตรวจติดตามและประเมินผล Checklist หลังจากฝึกอบรม 1 เดือน จากนั้นนำโครงร่างโปรแกรมฝึกอบรมและแบบประเมินผล ไปตรวจสอบคุณภาพ ด้วยการประเมินความสอดคล้องในแต่ละองค์ประกอบของโครงร่างโปรแกรมฝึกอบรม กับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยพิจารณาค่าความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ (Index of item Objective Congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้จัดการภูมิภาค ผู้ฝึกอบรมประจำภูมิภาค และอาจารย์ด้านการพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรม จำนวน 3 คน โดยค่า IOC เท่ากับ 1 สรุปได้ว่าโปรแกรมสามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมและพัฒนาตัวแทนรับพัสดุ ABC Buddy ของบริษัทขนส่งพัสดุเอกชน ABC จำกัด ได้ (ประสพชัย พสุนนท์, 2558)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 ศึกษาแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์ประเด็นที่ส่งผลต่อการพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมในการปฏิบัติงานของตัวแทนรับพัสดุ

1.2 กำหนดขอบข่ายของข้อมูลที่ต้องการ โดยในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลมาได้ทั้งหมด 2 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การให้บริการลูกค้าตามมาตรฐานของ ABC Buddy; และ (2) ระบบปฏิบัติงานหน้าร้านของ ABC Buddy

1.3 ร่างแบบสัมภาษณ์เชิงลึกที่พัฒนาขึ้นมานำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความถูกต้องและให้คำแนะนำ เพื่อแก้ไขปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.4 นำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์กับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

1.5 ถอดบทสัมภาษณ์ เพื่อนำมาสร้างโครงร่างโปรแกรมในการพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมในการปฏิบัติงานของตัวแทนรับพัสดุ ABC Buddy

การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้หลักการวิเคราะห์ข้อมูล (Content analysis) ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยถอดบทสัมภาษณ์จากผู้ถูกสัมภาษณ์มาเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของผู้ถูกสัมภาษณ์แต่ละบุคคลจนกว่าข้อมูลจะอิ่มตัว

1.2 นำข้อมูลที่ผ่านการเปรียบเทียบมาวิเคราะห์กับทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรม

1.3 นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และจากการศึกษามาทำการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันอย่างเป็นระบบและเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกัน เพื่อให้แสดงความสำคัญของข้อมูลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

พบว่าประเด็นปัญหาเกิดจากการขยายสาขาปริมาณมากภายในระยะเวลาอันรวดเร็วส่งผลกระทบในการที่บริษัทไม่มีหน่วยงานในการฝึกอบรม จึงทำได้เพียงจัดฝึกอบรมออนไลน์เพียง 1 วัน ทำให้เกิดปัญหาในการทำงานผิดพลาด เพื่อลดข้อร้องเรียนจึงต้องมีการพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมในการปฏิบัติงานขึ้น ข้อสรุปที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักนั้นสอดคล้องกับงานวิจัยที่ได้ทำการศึกษา คือ โปรแกรมควรมีรูปแบบการพัฒนาการเรียนรู้แบบ 70:20:10 และใช้วิธีการแสดงบทบาทสมมติร่วมด้วย โดยผสานการฝึกอบรมออนไลน์และการฝึกอบรมในการปฏิบัติงานจริง จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก พบว่าควรใช้ระยะเวลาในการฝึกอบรม ดังนี้ ฝึกอบรมออนไลน์ 1 วัน (ระยะเวลา 8 ชั่วโมง) และใช้ระยะเวลาในการฝึกอบรมในการปฏิบัติงานจริงจำนวน 2 วัน (ระยะเวลา 16 ชั่วโมง) โดยมีโครงสร้างและขอบเขตเนื้อหาดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 มาตรฐานการบริการของ ABC Buddy โดยมีสาระสำคัญ คือ มาตรฐานการบริการ ดังนี้ (1) ขั้นตอนการรับพัสดุ; (2) ขั้นตอนการตรวจสอบพัสดุ; (3) ขั้นตอนการแจ้งเงื่อนไขในการรับประกันพัสดุ; และ (4) ขั้นตอนการแจ้งบริการเสริม และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ระบบปฏิบัติงานหน้าร้านของ ABC Buddy โดย มีสาระสำคัญ คือ ขั้นตอนระบบปฏิบัติงานหน้าร้านของ ABC Buddy ดังนี้ (1) การบันทึกรายการส่งสินค้า; (2) การรับพัสดุดรอปออฟ; (3) การสรุปข้อมูลประจำวันและปิดร้าน; (4) การแก้ไขและพิมพ์ข้อมูลใบเสร็จซ้ำบนระบบ; และ (5) การชำระสินค้าและค่าบริการ โดยการวิจัยใช้แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดอบรม แบบประเมินความรู้ความเข้าใจก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม และแบบตรวจติดตามและประเมินผลหลังจากฝึกอบรม 1 เดือน

โดยแต่เดิมบริษัทมีการฝึกอบรมออนไลน์เพียง 1 วันแก่ตัวแทนรับพัสดุ ซึ่งไม่เพียงพอต่อการสร้างความเข้าใจให้แก่ตัวแทนรับพัสดุ ABC Buddy ดังนั้นเพื่อรักษามาตรฐานการบริการของ ABC Buddy จากการทำการวิจัยสรุปได้ว่าบริษัทควรผสานการฝึกอบรมออนไลน์และการฝึกอบรมในการปฏิบัติงานจริง เนื่องจากตัวแทนรับพัสดุมักเป็นผู้ประกอบธุรกิจที่อายุมากจึงควรใช้ระยะเวลาฝึกอบรมที่เหมาะสม โดยข้อสรุปที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักนั้นสอดคล้องกับแนวคิดของอาภรณ์ ภู่วิทยพันธุ์ (2559) ที่ได้ทำการศึกษา คือ โปรแกรมควรมีรูปแบบการพัฒนาการเรียนรู้แบบ 70:20:10 คือ ร้อยละ 70 ผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเอง การมอบหมายงานการฝึกงานคือการที่ตัวแทนรับพัสดุได้ปฏิบัติงานจริงโดยมีบุคลากรที่เป็นงานคอยควบคุมการทำงานให้ถูกต้องและไม่เกิดปัญหา ร้อยละ 20 ผ่านการให้คำปรึกษาในการที่บุคลากรของบริษัทคอยแนะนำการทำงานของตัวแทนรับพัสดุ และช่วยเหลือในวิธีการแก้ไขปัญหา และร้อยละ 10 ผ่านการฝึกอบรมที่บริษัทมีการจัดการฝึกอบรมภาคทฤษฎีก่อนการทำงานจริง ในช่องทางออนไลน์ และสอดคล้องกับแนวคิดของนิศาชล คะนองดี และพัชรา วาณิชวศิน (2564) พบว่าการพัฒนาการเรียนรู้ 70:20:10 นั้นจะช่วยทำให้ประสิทธิภาพ หลังการใช้กลยุทธ์การเรียนรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยร้อยละ 70 เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ ร้อยละ 20 เป็นการเรียนรู้จากผู้อื่น และร้อยละ 10 เป็นการเรียนรู้ จากการฝึกอบรม และสอดคล้องกับ

แนวคิดของนฤบดี วรรธนาคม และคณะ (2565) กล่าวว่าการเรียนรู้ทั้งในรูปแบบสถานที่จริงและเสมือนสถานที่จริงเป็นสิ่งที่องค์กรให้ความสำคัญในการพัฒนาสนับสนุนการเรียนรู้ รวมถึงการประเมินผลการเรียนรู้เพื่อให้เกิดประโยชน์กับองค์กร

จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสามารถจำแนกสาระการเรียนรู้เป็น 2 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 มาตรฐานการบริการของ ABC Buddy และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ระบบปฏิบัติงานหน้าร้านของ ABC Buddy ซึ่งประเด็นดังกล่าวสอดคล้องกับปิยะฉัตร จารุธีรศานต์ (2560) ที่พบว่าหากการจัดการโลจิสติกส์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจ โดยลูกค้าได้รับสินค้าถูกต้องตามที่ต้องการ ลูกค้าได้รับสินค้าตามปริมาณตามที่สั่งซื้อ ลูกค้าได้รับสินค้าภายในเวลาที่กำหนด สินค้าถูกจัดส่งถึงสถานที่ที่ถูกต้อง ต้นทุนและราคาที่เหมาะสม เป็นที่พอใจหรือยอมรับได้ ลูกค้าได้รับสินค้าอยู่ในสภาพที่ดี ไม่เสียหาย และส่งสินค้าไปถึงลูกค้าอย่างถูกต้อง

จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก พบว่าควรต้องมีการประเมินผลหลังจากการฝึกอบรม 1 เดือน เพื่อตรวจสอบติดตามมาตรฐานในการบริการอย่างต่อเนื่อง โดยสามารถปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ถูกต้อง และทบทวนด้านเนื้อหาการฝึกอบรม ดังนี้ การกล่าวทักทายลูกค้าที่มาใช้บริการ การแจ้งเงื่อนไขเกี่ยวกับการรับประกันพัสดุ การแจ้งบริการเสริมสมัครชำระค่าบริการปลายทาง การวัดขนาดและชั่งน้ำหนักพัสดุในการรับพัสดุ การแจ้งระยะเวลาพัสดุถึงปลายทางพร้อมทั้งด้านกระบวนการปฏิบัติงานในระบบอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับอังคณา ปัตตพัฒน์ (2560) พบว่าการวางแผน การทำงาน การควบคุมกระบวนการทำงาน และการปรับปรุงการทำงานที่ครอบคลุมขั้นตอนแนวทางในการปฏิบัติภายในระยะเวลาอย่างชัดเจน จึงส่งผล ให้ตัวแทนรับพัสดุมีผลการปฏิบัติงานที่ดีเลิศ

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การดำเนินการจัดทำวิจัยในครั้งนี้ได้อ้างอิง ADDIE Model ในขั้นตอนการวิเคราะห์โดยการศึกษา ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรม (Analysis) และขั้นตอนการจัดทำโครงร่างโปรแกรมฝึกอบรม (Design) ที่สอดคล้องกับ Widyastuti (2019) ที่กล่าวเกี่ยวกับขั้นตอน ในการสร้างโปรแกรมฝึกอบรม ที่นำมาปรับใช้ในการพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรม เพื่อให้ได้โปรแกรมฝึกอบรมที่มีคุณภาพผ่านกระบวน การวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลซึ่งเป็นพนักงานของบริษัทที่รับทราบถึงสภาพปัญหาโดยตรง ของสถานการณ์ปัจจุบันของบริษัทที่แสดงความคิดเห็นจนสามารถถอดบทสัมภาษณ์มาเป็นประเด็นที่สำคัญตรงตามวัตถุประสงค์ในการพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรม นำไปสู่ขั้นตอนการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาได้จริง โดยบริษัทสามารถใช้งานวิจัยในครั้งนี้เพื่อพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรม (Develop) การดำเนินการ (Implementation) และการประเมินผล (Evaluation) จนได้โปรแกรมฝึกอบรมที่สมบูรณ์ต่อไป

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานก่อนฝึกอบรม และหลังฝึกอบรม โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจของลูกค้าที่มาใช้บริการ ABC Buddy ก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม เพื่อหาข้อแตกต่างมาพัฒนาการให้บริการต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั้ง 12 คน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่เสียสละเวลาในการสัมภาษณ์และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำงานวิจัยจนสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

กิตตินาท นุ่นทอง, วงศ์ธีรา สุวรรณิน, และดารณี พลอยจั่น. (2564). ปัจจัยคุณภาพการบริการโลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อความภักดีของผู้ใช้บริการธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย. *วารสารบริหารธุรกิจและสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยรามคำแหง*, *4*(3), 42–63.

นฤบดี วรรธนาคม, อภิรดี สราญรมย์, และณัฐปภัสษ์ จุ้ยเจริญ. (2565). การเรียนรู้แบบเสมือนจริงบนพื้นฐานเครื่องมือการพัฒนาแบบ 70:20:10 เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของบุคลากรองค์การตลาดข้ามชาติ. *วารสารบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, *16*(3), 258–269.

นิศาชล คะนองดี, และพัชรา วาณิชวศิน. (2564). การพัฒนากลยุทธ์การเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ 70:20:10 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเป็นทีมสำหรับพนักงานบริษัทไฮ - เทค แอพพาเรล จำกัด. *วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์*, *8*(8), 240–253.

ประสพชัย พสุนนท์. (2558). ความเที่ยงตรงของแบบสอบถามสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์. *วารสารสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, *18*(1), 375–396.

ปิยะฉัตร จารุธีรศานต์. (2560). กลยุทธ์การจัดการโลจิสติกส์และการพัฒนาบุคลากร. *RMUTTGlobal Business and Economics Review*, *12*(1), 89–98.

อาภรณ์ ภู่วิทยพันธุ์. (2559). *การพัฒนา Core Competency บนแนวคิด 70:20:10*. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อังคณา ปัตตพัฒน์. (2560). *การเทียบเคียงสมรรถนะภายในด้านการบริหารการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าโมเดิร์น เทรด กรณีศึกษา บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายเครื่องดื่มในภาคใต้* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อัจฉรา นิมิตรปัญญา. (2563). ภาคธุรกิจโลจิสติกส์กับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย. *วารสารรัฐสาภิรักษ์*, *62*(3), 52-60.

Knowles, M. S. (1984). *Self - directed learning: A neglected species* (3rd. ed). Houston:Gulf Publishing Co,.

Kurt, S. (2018). *ADDIE Model: Instructional design [Education]. Educational Technology.* https://educationaltechnology.net/the-addie-model-instructional-design/.

Widyastuti, E. (2019). Using the ADDIE model to develop learning material for actuarial mathematics. *Journal of Physics: Conf*, *1188*(2019), 1–8.

ภูมิทัศน์วัฒนธรรมริมคลอง: กรณีศึกษาคลองบางพรม เขตตลิ่งชันและทวีวัฒนา กรุงเทพฯ

Cultural landscape of canal communities: A case study of Bang Phrom Canal in Taling Chan and Thawi Watthana District, Bangkok

อัสดาภรณ์ เกียรติธนวัฒน์*, ปฏิพล ยอดสุรางค์

Asadaporn Kiatthanawat*, Patiphol Yodsurang

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

Faculty of Architecture, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Correspoding author. Email address: Asadaporn.Aui@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบและจำแนกลักษณะทางกายภาพขององค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมริมคลองบางพรมในเขตตลิ่งชันและทวีวัฒนา งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้แนวทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมเมืองประวัติศาสตร์ในการสำรวจลักษณะทางกายภาพแบบรวดเร็ว (Rapid survey) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านโปรแกรม QGIS เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงสัณฐานของพื้นที่ ผลการศึกษาพบว่าภูมิทัศน์วัฒนธรรมริมคลองบางพรมประกอบด้วย 3 รูปแบบ ได้แก่ ภูมิทัศน์ริมน้ำกึ่งเมืองปรากฏอยู่ช่วงต้นคลอง ภูมิทัศน์ชุมชนริมน้ำอยู่ช่วงกลาง และภูมิทัศน์การเกษตรริมน้ำอยู่ในช่วงปลายคลอง นอกจากนี้ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ริมคลองบางพรมได้รับอิทธิพลจากการพัฒนาเมืองแต่พื้นที่ยังคงเอกลักษณ์ที่มีคุณค่าไว้ ผลการวิจัยนี้จะเป็นฐานข้อมูลแสดงอัตลักษณ์ของพื้นที่ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเมืองประกอบกับการอนุรักษ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมไปในเวลาเดียวกัน อีกทั้งยังสามารถพัฒนาเป็นระบบสนับสนุนในการปรับตัวของชุมชนและอนุรักษ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมริมคลองอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: คลองบางพรม, ภูมิทัศน์วัฒนธรรมริมคลอง, รูปแบบเชิงสัณฐาน

Abstract

This research aims to study the patterns and classify the physical characteristics of the cultural landscape components along the Bang Phrom Canal. The research is quantitative research method by historic urban landscape (HUL). The data was collected by Rapid Survey. The results show three patterns of cultural landscape: semi-urban waterfront landscape at the beginning, waterfront community landscape in the middle, and waterfront agricultural landscape at the end. In addition, the results of the study show that the landscape along Bang Phrom Canal has changed due to urban development, but the area still maintains its valuable identity. Consequently, the findings will be the database for urban development and cultural landscape preservation.

Keywords: Bang Phrom canal, historic urban landscape, morphological pattern

บทนำ

การพัฒนาเมืองไปพร้อมกับการรักษาวัฒนธรรมของชุมชนที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์เป็นแนวคิดที่มีความสำคัญในปัจจุบันในการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน แนวคิดดังกล่าวเรียกว่า ภูมิทัศน์เมืองประวัติศาสตร์ (Historic Urban Landscape) (เกรียงไกร, 2559) อย่างไรก็ตามเมืองมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดนโยบายการใช้พื้นที่สีเขียวมาเป็นพื้นที่ ที่ต้องพัฒนา (สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร, 2560) เห็นได้ชัดเจนจากการเปลี่ยนผังสีในเขตตลิ่งชันและทวีวัฒนาจากที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นปานกลาง และรูปแบบอาคารทางกายภาพที่ถูกสร้างขึ้นโดยไม่พิจารณาบริบทพื้นที่เดิม การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินดังกล่าว พบในบริเวณริมคลองบางพรม ส่งผลให้ภูมิทัศน์เมืองริมคลองรูปแบบเดิมเลือนหายไป แต่ในปี 2555 รูปแบบภูมิทัศน์ริมคลองกลับมาในด้านการท่องเที่ยวเช่น ตลาดน้ำคลองลัดมะยม พื้นที่ริมคลองบางพรมมีการพัฒนาเพื่อรองรับการปรับเปลี่ยนนี้ จนเกิดรูปแบบภูมิทัศน์ใหม่ ที่ยังคงเอกลักษณ์ที่ของพื้นที่เดิมไว้ได้ งานวิจัยนี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบและจำแนกลักษณะทางกายภาพขององค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมริมคลองบางพรมในเขตตลิ่งชันและทวีวัฒนา

การตรวจเอกสาร

ประวัติคลองบางพรม

ประวัติคลองบางพรมมีจดบันทึกตั้งแต่สมัยอยุธยาตอนปลาย โดยมีการขุดคลองเริ่มจากต้นคลองชักพระขยายมาทางฝั่งตะวันตก มีศูนย์กลางการพัฒนาเป็นวัดและมีชุมชนกระจายตัวรอบวัด คลองบางพรมเป็นลักษณะคลองขุดเพื่อการเกษตรโดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำสวนยกร่อง (สุภาภรณ์ จินดามณีโรจน์, 2555) จนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ ชุมชนมีการขยายตัวมากขึ้น ต้นคลองบางพรมยังทำสวนและมีการทำนาเพิ่มขึ้นในบริเวณปลายคลองบางพรม ในสมัยรัชกาลที่ 5 มีการริเริ่มขุดคลองทวีวัฒนาเพื่อต้องการชักน้ำจากแม่น้ำท่าจีนให้ไหลลงทิศใต้ แก้ปัญหาลำคลองอื่น ๆ ที่ตื้นเขิน จนแล้วเสร็จในสมัยรัชกาลที่ 6 เรียกได้ว่าฝั่งธนบุรีเป็นอู่ข้าวอู่น้ำ แหล่งผลิตอาหารมาช้านาน

ภูมิทัศน์เมืองประวัติศาสตร์ (Historic Urban Landscape)

แนวคิดและวิธีการในการศึกษาและบริหารจัดการพื้นที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมในเชิงองค์ความรู้และบริบทที่ตั้งของเมืองหรือพื้นที่ใด ๆ โดยไม่จำกัดเฉพาะการสร้างสิ่งปลูกสร้างทางประวัติศาสตร์เท่านั้น แต่รวมถึงการพัฒนาและการใช้ประโยชน์ที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมทั้งหมดของพื้นที่นั้น ๆ (UNESCO, 2011) ปัจจุบันมีการตีความองค์ประกอบของภูมิทัศน์เมืองประวัติศาสตร์แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบใหญ่ (Sirisrisak & Akagawa, 2007) คือ รูปแบบสามารถจับต้องได้ (Tangible) และรูปแบบที่จับต้องไม่ได้ (Intangible)

รูปแบบภูมิทัศน์เมืองประวัติศาสตร์ที่สามารถจับต้องได้ (Tangible) ได้แก่ รูปแบบการสัญจรอธิบายเส้นทางถนน คลอง แม่น้ำ รูปแบบพื้นที่สีเขียวอธิบายรูปแบบเกษตรกรรมและพืชพรรณเฉพาะถิ่น รูปแบบสถาปัตยกรรมที่แสดงอัตลักษณ์ อธิบายรูปแบบอาคารเรือนไทยที่มีการตกแต่งที่เป็นเอกลักษณ์ หรือรูปแบบอาคารทางศาสนาที่มีความเชื่อมโยงกับชุมชน และรูปแบบการแสดงความหนาแน่นของอาคารบ้านเรือนริมคลอง

รูปแบบภูมิทัศน์เมืองประวัติศาสตร์ที่ไม่สามารถจับต้องได้ (Intangible) ได้แก่ รูปแบบแสดงตำแหน่งคลองลัด อธิบายเส้นทางการเชื่อมต่อจากบริบททางภูมิศาสตร์ และสะท้อนรูปแบบการดำเนินชีวิตที่เป็นธรรมชาติ รูปแบบโบราณสถานที่มีการขึ้นทะเบียน อธิบายเรื่องราวประวัติศาสตร์ในอดีตที่มีมายาวนาน รูปแบบเส้นทางเดินเรืออธิบาย

ลักษณะวิถีชีวิตที่เป็นเอกลักษณ์ผ่านเรื่องราวของอาหาร และรูปแบบความถี่ของกิจกรรมทางวัฒนธรรม อธิบายกิจกรรมทางวัฒนธรรมที่มีการทำซ้ำจนกลายเป็นประเพณีเฉพาะถิ่น

ภูมิทัศน์เมืองริมน้ำ

ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ริมน้ำที่มนุษย์เข้าไปใช้ประโยชน์ ทั้งในด้านการอยู่อาศัย หรือทำการเกษตร มีการดัดแปลง หรือปรับปรุงพื้นที่ริมน้ำเพื่อให้ตอบสนองวิถีชีวิต หรือกิจกรรมที่มนุษย์ต้องการ โดยมีการสำรวจพื้นที่ริมน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาที่เป็นสายน้ำหลักของคนไทยสามารถแบ่งรูปแบบภูมิทัศน์เมืองริมน้ำออกเป็น 7 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบตลาดเมืองชุมชนริมน้ำ (Market town) รูปแบบชุมชนทำนา (Paddy village) รูปแบบชุมชนเรือนแพ (Raft community) รูปแบบตลาดน้ำ (Waterfront market) รูปแบบชุมชนการเกษตรแบบครบวงจร (Comprehensive estuarine agricultural village) รูปแบบชุมชนบ้านสวน (Orchard village) และรูปแบบชุมชนชาวประมง (Fishing village) (ปฏิพล และคณะ, 2556) โดยพื้นที่คลองบางพรมพบลักษณะทางกาพภาพที่เป็นภูมิทัศน์เมืองริมน้ำแบบชุมชนบ้านสวน (Orchard village) โดยรูปแบบกายภาพอาคารที่ติดคลองบางพรมส่วนใหญ่มีอาคารศาลา มีหน้าที่เป็นทางขึ้นและลงสำหรับการเดินทางโดยเรือหรือการสัญจรทางน้ำ ถัดขึ้นมาจะเป็นส่วนของพื้นที่อยู่อาศัย และถัดเข้ามาจะเป็นพื้นที่ทางการเกษตรในรูปแบบของสวนผลไม้ ที่มีการปรับที่ดินจากพื้นที่ราบเป็นลำประโดงเพื่อขังน้ำจากคลองเข้าสู่พื้นที่ทางการเกษตร (สุภาภรณ์ จินดามณีโรจน์, 2555) เหมือนใน Figure 1



Figure 1 Thai houses along Bang Phrom Canal: (A) tranditional Thai house; and (B) pavilion in front of the house

Source: Authors (2023).

วิธีดำเนินการวิจัย

พื้นที่ศึกษา

เขตตลิ่งชันและทวีวัฒนา เป็นพื้นที่รอบนอกทางตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งเรียกว่า "ฝั่งธนบุรี" อยู่ทางทิศเหนือของฝั่งธนบุรี เป็นพื้นที่ราบลุ่มเหมาะกับการทำการเกษตร สภาพโดยทั่วไปเป็นเขตอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรผสมผสานแหล่งที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย แต่ปัจจุบันพื้นที่เกษตรกรรมกำลังลดลงไปมากจากการสร้างพื้นที่อยู่อาศัยเพื่อรองรับการขยายตัวของเมือง โดยมีคลองสายหลักที่เชื่อมต่อมาจากคลองชักพระทั้งหมด 5 คลอง ได้แก่ คลองบ้านไทร คลองบางระมาด คลองบางพรม คลองบางน้อย และคลองบางเชือกหนัง ดังแสดงใน Figure 2

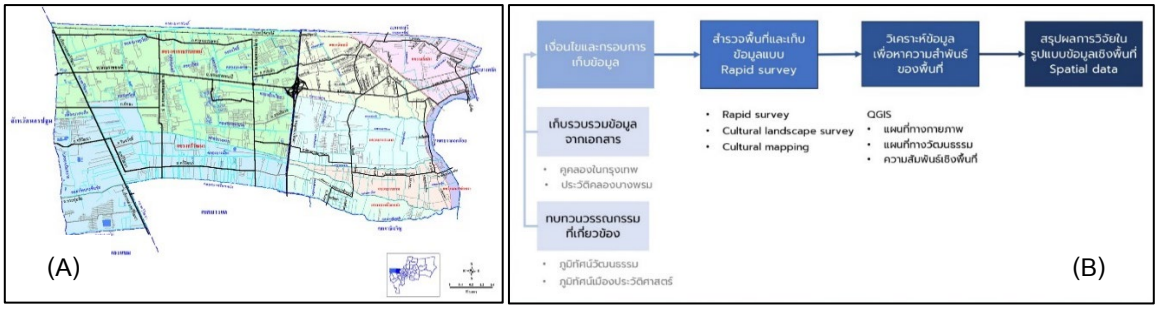


Figure 2 (A) Map of Taling Chan and Thawi Watthana districts; and (B) Research procedures.

Source: (A) National Statistical Office, 2022 and (B) Authors (2023).

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ทั้งการรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. การสำรวจพื้นที่และเก็บข้อมูลแบบ Rapid survey
3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพ โดยโปรแกรม QGIS ในรูปแบบของแผนที่
4. สรุปผลการศึกษารูปแบบข้อมูลเชิงสัณฐานของพื้นที่ริมคลองบางพรม

การวิเคราะห์รูปแบบเชิงสัญฐานทางสถาปัตยกรรม

การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางกายภาพที่เห็นประจักษ์โดยผู้วิจัย โดยใช้แนวทางภูมิทัศน์วัฒนธรรมเมืองประวัติศาสตร์ในการสำรวจเชิงกายภาพแบบรวดเร็ว (Rapid survey) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านโปรแกรม QGIS เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงสัณฐานของพื้นที่จากการวิเคราะห์การกระจุกตัวและกระจายตัวของข้อมูล เพื่อจำแนกรูปแบบภูมิทัศน์ริมน้ำของพื้นที่คลองบางพรม ผ่านการนำเสนอรูปแบบเชิงพื้นที่ในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

จาก Figure 3 แสดงข้อมูลเชิงสัณฐานทางสถาปัตยกรรม โดยการจัดการข้อมูลด้วยทฤษฎีภูมิทัศน์วัฒนธรรมในด้านองค์ประกอบของภูมิทัศน์เมืองประวัติศาสตร์ที่สามารถจับต้องได้ (Tangible) แสดงข้อมูลได้ 4 รูปแบบดังนี้

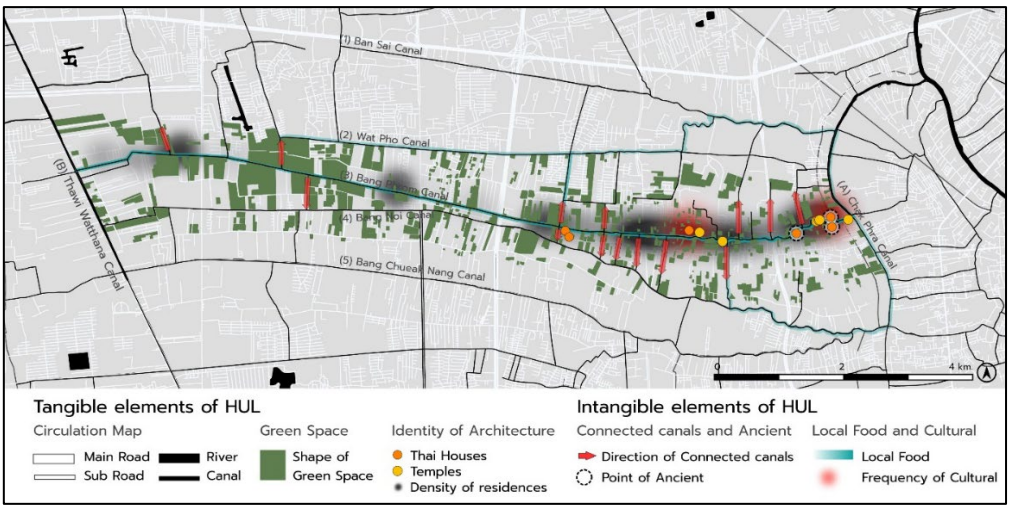


Figure 3 Historic urban landscape map: map showing tangible and intangible elements of HUL.

Source: Authors (2023).

รูปแบบเส้นทางสัญจร (Tangible elements of HUL: Circulation Map) เส้นทางสัญจรทางถนนแสดงผ่านเส้นขาวหนาเป็นถนนหลัก และสีขาวบางเป็นถนนรอง เส้นทางสัญจรทางน้ำแสดงผ่านเส้นดำหนาเป็นแม่น้ำ และสีดำบางเป็นคลอง โดยคลองบางพรมมี ระยะทาง 12.14 กิโลเมตร มีจุดเริ่มต้นตั้งแต่คลองชักพระ ที่อยู่ทางทิศตะวันออก (A) ยาวตลอดไปถึงคลองทวีวัฒนา ที่อยู่ทางทิศตะวันตก (B) อยู่ในเขตตลิ่งชันและทวีวัฒนา มีความกว้างประมาณ 6-8 เมตร

รูปแบบพื้นที่สีเขียว (Tangible elements of HUL: Green space) แสดงถึงองค์ประกอบพืชพรรณในองค์ประกอบของภูมิทัศน์เมืองประวัติศาสตร์ โดยพื้นที่สีเขียวจากการสำรวจคือพื้นที่ไม่มีโครงสร้างปกคลุม และเป็นพื้นที่อรรถประโยชน์ เช่น พื้นที่สีเขียวในบ้านสวน มีลักษณะรูปร่างขนาดเล็ก กระจายตัวอยู่สลับกับบ้านเรือนที่อยู่อาศัย พบพื้นที่สีเขียวมากช่วงต้นถึงกลางคลอง พื้นที่รกร้างหรือพื้นที่ว่างเปล่า และพื้นที่ทางการเกษตร พบมากในช่วงปลายคลอง ฝั่งตะวันตกใกล้คลองทวีวัฒนา เป็นลักษณะพื้นที่สีเขียวผืนใหญ่

รูปแบบสถาปัตยกรรมที่แสดงอัตลักษณ์ (Tangible elements of HUL: Identity of Architecture) แสดงถึงสถาปัตยกรรม และการตกแต่งขนาดเล็ก ขององค์ประกอบของภูมิทัศน์เมืองประวัติศาสตร์ จากการสำรวจงานสถาปัตยกรรมที่สามารถสะท้อนเอกลักษณ์ได้ ได้แก่ บ้านเรือนไทยแทนสีด้วยสีเหลือง มีจำนวน 6 หลัง และสีส้มแทนด้วยวัด มีทั้งหมด 6 ที่ มีลักษณะเกาะกลุ่มกันในช่วงต้นคลอง ในการเกาะกลุ่มนี้มีรูปแบบบ้านเรือนไทยสลับแทรกตัวกับวัด

รูปแบบสถาปัตยกรรมทั่วไปที่ไม่สะท้อนเอกลักษณ์ถูกเก็บข้อมูลเป็นความถี่ของที่พักอาศัย (Tangible elements of HUL: Density of residences) แสดงผ่านความเข้มข้นของสีดำ สีดำเข้มจะมีความหนาแน่นของพื้นที่อยู่อาศัยมาก ดำอ่อนจะมีความความหนาแน่น้อย ในช่วงต้นคลองมีลักษณะความหนาแน่นของที่พักอาศัยมากสลับกับศาสนสถานที่แสดงอัตลักษณ์ ส่วนลักษณะในช่วงปลายคลองจะมีความหนาแน่นของที่พักอาศัยปานกลางสลับกับพื้นที่สีเขียว

จากภาพที่ 3 แสดงข้อมูลเชิงสัณฐานทางสถาปัตยกรรม โดยการจัดการข้อมูลด้วยทฤษฎีภูมิทัศน์วัฒนธรรมในด้านองค์ประกอบของภูมิทัศน์เมืองประวัติศาสตร์ที่ที่ไม่สามารถจับต้องได้ (Intangible) แสดงข้อมูลได้ 4 รูปแบบ

รูปแบบเส้นทางคลองลัด (Intangible elements of HUL: Connected canals) แสดงถึงการเชื่อมต่อที่เป็นหน้าที่หลักของคลอง และสะท้อนวิถีชีวิตของชุมชน แสดงในแผนที่ผ่านทิศทางของลูกศรมีทั้งหมด 14 คลองลัด แบ่งเป็นคลองลัดที่เชื่อมไปทางทิศเหนือมีทั้งหมด 7 คลองลัด สามารถเชื่อมไปยังคลองบ้านไทร (1) และคลองวัดโพธิ์ (2) และทางทิศใต้มีทั้งหมด 7 คลองลัด สามารถเชื่อมไปยังคลองบางน้อย (4) และคลองบางเชือกหนัง (5)

รูปแบบโบราณสถาน (Intangible elements of HUL: Ancient) แสดงถึงองค์ประกอบของภูมิทัศน์เมืองประวัติศาสตร์ที่ไม่สามารถจับต้อง สะท้อนเรื่องราว ประวัติศาสตร์ ชื่อสถานที่และภาษา โดยแสดงผ่านจุดวงกลมเส้นประมีทั้งหมด 3 ที่ได้แก่ วัดกาญจนสิงหาสน์วรวิหาร (วัดทอง) วัดรัชฎาธิษฐานราชวรวิหาร (เงิน) อยู่ในตำแหน่งตรงข้ามกันและวัดประสาท บริเวณที่ปรากฏโบราณสถานทั้ง 3 ที่อยู่กระจุกตัวที่ต้นคลองชักพระ

รูปแบบเส้นทางเดินเรืออาหาร (Intangible elements of HUL: Local Food) แสดงองค์ประกอบของภูมิทัศน์เมืองประวัติศาสตร์ที่ไม่สามารถจับต้องได้ ในรูปแบบของเส้นเพื่ออธิบายระยะทางและตำแหน่ง เรือขายอาหารมีทั้งหมด 6 ลำ แบ่งเป็นช่วงเช้า 1 ลำ ได้แก่ เรือขายกุยช่าย ช่วงกลางวัน 3 ลำ ได้แก่ เรือขายลูกชิ้นทอด เรือขายเป็ดพะโล้ และเรือขายไก่ย่างเสียบไม้ ส่วนช่วงบ่ายเป็นช่วงสุดท้ายที่สามารถพบเห็นเรืออาหารมี 2 ลำ ได้แก่ เรือขายไอศกรีมกะทิและเรือขายผลไม้สวน

รูปแบบความถี่ของกิจกรรมทางวัฒนธรรม (Intangible elements of HUL: Frequency of culture) แผนที่แสดงองค์ประกอบของภูมิทัศน์เมืองประวัติศาสตร์ที่ไม่สามารถจับต้องได้ (Intangible) ในด้านกิจกรรมทางสังคม ประเพณี วิถีชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่นและความเชื่อ โดยแสดงเป็นลักษณะความเข้มข้นของสีแดง โดยมีกิจรรมที่น่าสนใจทั้งหมด

3 กิจกรรม ได้แก่ พระพายเรือรับบิณฑบาตรช่วงเช้าของทุกวัน และกิจกรรมการทอดกฐินขนมหวานทางน้ำที่วัดอินทราวาส และกิจกรรมกฐินทางน้ำในวัดกาญจนสิงหาสน์วรวิหาร

จากผลการสำรวจพื้นที่ทางกายภาพและนำข้อมูลรูปแบบเชิงสัณฐานทั้งหมดมาซ้อนทับในโปรแกรม QGIS นำเสนอผ่านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) แสดงถึงความสัมพันธ์ในลักษณะรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่มีเอกลักษณ์ มีลักษณะการเกาะกลุ่มกับความหนาแน่นของพื้นที่อยู่อาศัย กิจกรรมทางวัฒนธรรมนั้นแปรผกผันกับพื้นที่สีเขียว สามารถพบได้ในช่วงต้นและกลางของคลอง ส่วนช่วงปลายคลองไม่พบงานสถาปัตยกรรมที่แสดงเอกลักษณ์ แต่ยังมีความหนาแน่นของที่พักอาศัยแปรผกผันกับพื้นที่สีเขียวอยู่ นอกจากนี้จากการวิเคราะห์แผนที่เส้นทางเดินเรืออาหารกับแผนที่คลองลัดที่เหลืออยู่ จะเห็นได้ว่าคลองลัดที่ยังมีการใช้งานอยู่จริงเหลือเพียง 3 สายเท่านั้นได้แก่ คลองลัดมะยมและคลองลัดขุนศรีบุรีรักษ์ อยู่ทางทิศเหนือเชื่อมไปยังคลองบ้านไทร และคลองวัดโพธิ์ และคลองลัดวัดสะพาน อยู่ทางทิศใต้เชื่อมไปยังคลองบางน้อยและบางเชือกหนัง และคลองลัดที่เหลืออยู่ไม่สัมพันธ์กับความหนาแน่นของการอยู่อาศัย จากข้อมูลความสัมพันธ์นี้สามารถแบ่งรูปแบบภูมิทัศน์ริมคลองได้ 3 รูปแบบ แสดงดังใน Figure 4 ดังนี้

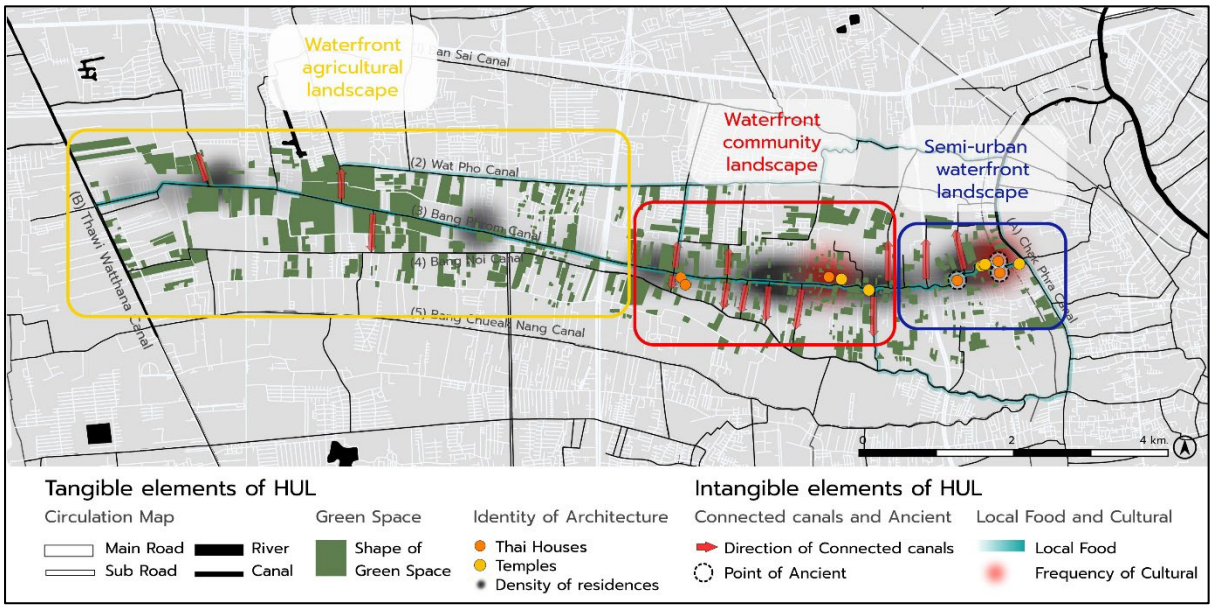


Figure 4 Dividing the waterfront urban landscape pattern

Source: Authors (2023).

ภูมิทัศน์ริมน้ำกึ่งเมือง (Semi-urban waterfront landscape) อยู่ในบริเวณต้นคลองบางพรมเชื่อมต่อกับคลองชักพระ พบรูปแบบอาคารบ้านสมัยใหม่ที่และไม่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ริมน้ำ มีการกั้นรั้วส่งผลให้ความสัมพันธ์ของพื้นที่ริมน้ำหายไป ปะปนกับรูปแบบอาคารเรือนไทยเก่าและบ้านสวน พื้นที่สีเขียวเป็นขนาดเล็กในรูปแบบกระจายตัว แทบจะไม่พบการทำเกษตรเป็นอาชีพ แสดงถึงการพัฒนาของพื้นที่ริมน้ำเพื่อตอบสนองความต้องการที่อยู่อาศัยของคนเมือง

ภูมิทัศน์ชุมชนริมน้ำ (Waterfront community landscape) อยู่บริเวณกลางคลองบางพรม พบรูปแบบอาคารบ้านสวนตลอดสองฝั่งคลองและมีความหนาแน่นที่สุดในสายคลองบางพรมสลับกับรูปแบบบ้านเรือนไทยเล็กน้อย มีอาคารศาลาทางขึ้นและลงริมคลอง เส้นทางเดินเรืออาหารและคลองลัดที่ยังใช้งานอยู่ สะท้อนความสัมพันธ์ของพื้นที่ริมน้ำกับวิถีชีวิตได้อย่างชัดเจน รวมถึงรูปแบบพื้นที่สีเขียวที่มีขนาดใหญ่กว่าบริเวณต้นคลองและกระจายมากกว่าแสดงให้เห็นถึงบริบทบ้านสวนแบบเดิมที่มีการสืบต่อกันมา

ภูมิทัศน์การเกษตรริมน้ำ (Waterfront agricultural landscape) อยู่บริเวณปลายคลองบางพรมเชื่อมต่อไปยังคลองทวีวัฒนา พบรูปแบบพื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่ในปริมาณที่มากที่สุดสลับกับพื้นที่อาคารบ้านสวนที่มีความหนาแน่นเป็นช่วง ๆ ตลอดสองฝั่งคลอง ทัศนียภาพส่วนใหญ่เป็นต้นไม้ที่ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ ไม่พบบ้านเรือนไทยหรือศาสนสถานที่มีความเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมมากนั้น

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพื้นที่ริมน้ำคลองบางพรม พบว่าคลองบางพรมมีลักษณะทางกายภาพจากการวิเคราะห์องค์ประกอบภูมิทัศน์วัฒนธรรมเมืองประวัติศาสตร์ที่หลากหลายถึง 3 รูปแบบ ได้แก่ ภูมิทัศน์ริมน้ำกึ่งเมือง ภูมิทัศน์ชุมชนริมน้ำและภูมิทัศน์การเกษตรริมน้ำ แสดงถึงคุณค่าและอัตลักษณ์ของพื้นที่ที่ยังคงหลงเหลืออยู่ ซึ่งสอดคล้องกลับผลวิจัยของ สุพรรณสา ฉิมพาลี และกฤตพร ห้าวเจริญ (สุพรรณสา ฉิมพาลี และกฤตพร ห้าวเจริญ, 2565) ที่ศึกษาพบว่าบริเวณพื้นที่ที่มีองค์ประกอบที่มีความโดดเด่นทางด้านภูมิทัศน์วัฒนธรรมเชิงรูปธรรมมาก เช่น รูปแบบของงานสถาปัตยกรรมที่เป็นเอกลักษณ์ สามารถถ่ายทอดให้เห็นถึงคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ที่เป็นหลักฐานการตั้งถิ่นฐาน และองค์ประกอบที่มีความโดดเด่นทางด้านภูมิทัศน์วัฒนธรรมเชิงนามธรรม โดยเฉพาะในเรื่องของความเชื่อที่เป็นสื่อกลางที่จะถ่ายทอดวัฒนธรรมและประเพณีที่สะท้อนวิถีชีวิตได้อย่างชัดเจน และยังสอดคล้องกับผลวิจัยของณัฏฐ์สิณี รุ่งเพ็ชรมณี (ณัฏฐ์สิณี รุ่งเพ็ชรมณี, 2564) ที่ศึกษาพบว่าบริเวณพื้นที่ริมน้ำมีคุณค่าทางภูมิทัศน์วัฒนธรรม โดยการศึกษาองค์ประกอบด้านสังคมวัฒนธรรม และองค์ประกอบด้านประวัติศาสตร์ ที่เป็นต้นกำเนิดขององค์ประกอบด้านกายภาพ ผลการวิจัยนี้เป็นฐานข้อมูลแสดงให้เห็นถึงคุณค่าและอัตลักษณ์ของพื้นที่ริมคลองบางพรม เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาเมืองกับการอนุรักษ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมรวมกัน ถ้าภาครัฐช่วยกันส่งเสริมนโยบายสาธารณะในเรื่องการอนุรักษ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมริมคลองเพิ่มขึ้น เช่น การส่งเสริมการท่องเที่ยวภูมิทัศน์ริมคลองบางพรม หรือมาตรการทางกฎหมายเชิงพื้นที่ อย่าง พรบ. ผังเมือง สามารถพัฒนาเป็นระบบสนับสนุนในการปรับตัวของชุมชนและอนุรักษ์ภูมิทัศน์วัฒนธรรมริมคลองบางพรมอย่างยั่งยืน

กิตติกรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยและนวัตกรรมจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (This project is funded by National Research Council of Thailand (NRCT))

เอกสารอ้างอิง

กองนโยบายและแผนงาน สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร. (2560). *แนวโน้มการขยายตัวของที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พ.ศ. 2556 – 2560*. สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร

เกรียงไกร เกิดศิริ. (2559). บทความแปล “ข้อแนะนำเกี่ยวกับภูมิทัศน์เมืองประวัติศาสตร์”. *วารสารหน้าจั่ว สถาปัตยกรรม การออกแบบ และสภาพแวดล้อม*, *30*(1), 27–36. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/NAJUA-Arch/article/view/65019/53233

ณัฏฐ์สิณี รุ่งเพ็ชรมณี. (2564). การศึกษาองค์ประกอบทางภูมิทัศน์วัฒนธรรม กรณีศึกษาชุมชนวัดเกตการาม จ.เชียงใหม่ [ระดับปริญญาวิทยานิพนธ์]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ปฏิพล ยอดสุรางค์, อรช กระแสอินทร์, ดลฤทัย เจียรกุล, และขนิษฐา สุขสง. (2566). การวางแผนเส้นทางท่องเที่ยวฐานทรัพยากรสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างในเมืองรองริมแม่น้ำ. *วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม*, *19*(1), 66–89. https://doi.org/10.14456/jem.2023.4

สุพรรณสา ฉิมพาลี, และกฤตพร ห้าวเจริญ. (2565). อัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของชุมชนตลาดเก่า: กรณีศึกษา ชุมชนตลาดน้อย กรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล*, *35*(2), 72–89. https://doi.org/10.14456/bei.2022.17

สุภาภรณ์ จินดามณีโรจน์. (2555). ย่านตลิ่งชัน: ประวัติศาสตร์ พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลง. *ว.ดำรงวิชาการ*, *11*(1), 190–219. http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/ejournal/DamrongV11No1_2555/article09/index.html

Sirisrisak, T., & Akagawa, N. A. (2007). Cultural landscape in the world heritage list: Understanding on the gap and categorisation. *City and Time*, *2*(3). 11–20. http://www.ct.ceci-br.org

Yodsurang, P., & Uekita, Y. (2015). A traditional waterfront community in the Chao Phraya River Basin II: influence of water circulation on the traditional living culture according to the settlement pattern. *Asian Culture and History, 8*(1), 112–125. http://dx.doi.org/10.5539/ach.v8n1p112

Yodsurang, P., Miki, H., & Uekita, Y. (2015). A traditional waterfront community in the Chao Phraya River Basin: Classification and characteristics of a waterfront community complex. *Asian Culture and History*, *8*(1), 57–68. http://dx.doi.org/10.5539/ach.v8n1p57

UNESCO. (2011, November 10). *Recommendation on the historic urban landscape* [Paper presentation]. The Records of the General Conference 36th Session, Paris. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000215084

สาขาศึกษาศาสตร์

(Subject: Education)

ภาคโปสเตอร์

(Poster Presentation)

การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างเพศชายและหญิง

The Study of Grade 10 Male and Female Students' Scientific Creativity

พันเพชร เชยแจ้ง[a,*], **พงศ์ประพันธ์ พงศ์โสภณ**[a], **สุรศักดิ์ เชียงกา**[b]

Phanphet Choeichaeng[a,*], Pongprapan Pongsophon[a], Surasak Chiangga[b]

[a]ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

[b]ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

[a]Department of Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

[b]Department of Physics, Faculty of Science, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: phanphet.c@ku.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ ระหว่างเพศชายและหญิงที่เรียนในวิชาฟิสิกส์ โดยเครื่องมือที่ใช้คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดจำนวน 7 ข้อ ซึ่งเป็นการวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ใน 3 มิติ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปตารางแสดงผล ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนชายมีระดับของความคิดสร้างสรรค์ในองค์ประกอบด้านความคิดยืดหยุ่นมากที่สุด และนักเรียนหญิงมีระดับของความคิดสร้างสรรค์ในองค์ประกอบด้านคล่องมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนชายมีแนวโน้มที่จะมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์มากกว่านักเรียนหญิงอีกด้วย

คำสำคัญ: ความคิดสร้างสรรค์, ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์, ความแตกต่างระหว่างเพศ

Abstract

The aim of this research was to investigate the scientific creativity of 10th-grade male and female students who were studying physics in an enriched science program under the Scientific Structure Creativity Model (SSCM). A scientific creativity test was conducted with seven open-ended questions that measured scientific creativity across three dimensions. The data was analyzed using descriptive statistics. The results showed that the male students had the highest level of flexibility, while the female students had the highest level of fluency. The study also revealed that the scientific creativity level of male students was much higher than that of female students.

Keywords: creativity, gender difference, scientific creativity

บทนำ

เนื่องจากในปัจจุบันโลกในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่มีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ เทคโนโลยีได้พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการเตรียมนักเรียนให้มีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 จึงเป็นเรื่องที่สำคัญ โดยจากยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 รวมถึงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560) ทักษะที่ควรได้รับการบรรจุไว้ในหลักสูตรการศึกษาของไทยประกอบด้วยทักษะที่สำคัญหลายประการ ได้แก่ 1) การคิดแบบมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) คือ ความสามารถในการวิเคราะห์ การคิดอย่างมีเหตุผล และส่งเสริมความเข้าใจระดับมโนทัศน์ 2) การสื่อสาร (Communication) คือ ความสามารถในการใช้ศัพท์ ใช้ภาษา ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ และมีจิตวิทยาในการสื่อสารกับผู้อื่นให้ประสบความสำเร็จ 3) การทำงานร่วมกัน (Collaboration) คือความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่อาจมีพื้นฐานต่างกันทั้งแนวคิด ความเชื่อ ความรู้ เพื่อทำงานหรือกิจกรรมใด ๆ ให้ประสบความสำเร็จ และ 4) การสร้างสรรค์ (Creativity) คือ ความสามารถในการจินตนาการเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ อันจะนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ (Innovation) (พีระ พนาสุภณ, 2556) ในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้น สิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งก็คือ “ความคิดสร้างสรรค์” และหากนำความคิดสร้างสรรค์มาใช้ร่วมกับการเรียนรู้ในด้านวิทยาศาสตร์ ก็จะเรียกว่า “ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Creativity)” (Moravcsik, 1981) โดยความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์เป็นความสามารถในการคิดของบุคคลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาสิ่งประดิษฐ์โดยต้องใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การอ้างอิงจากข้อมูลหรือหลักฐานที่มีและใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบ เช่น การตั้งสมมติฐานต่าง ๆ การออกแบบวิธีการทดลองการแก้ปัญหาที่ท้าทาย หรือแม้กระทั่งการสรุปผลการทดลอง (Lin et al., 2003) เพราะฉะนั้น เหตุผลที่ได้กล่าวมาข้างต้นจึงเป็นข้อพิสูจน์และสนับสนุนว่าความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์มีความสำคัญอย่างมากต่อการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของนักเรียน รวมไปถึงผู้ที่ต้องการที่จะทำความเข้าใจสังคมของนักวิทยาศาสตร์ (ธิตยา คำควร, 2558) แต่เนื่องจากในปัจจุบันการเรียนวิทยาศาสตร์ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาซึ่งเป็นการเรียนในระดับพื้นฐานของไทยนั้นยังเน้นการสอนแบบบรรยาย มุ่งเน้นให้นักเรียนท่องจำเนื้อหา จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้สอนมากกว่าเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ถึงแม้จะมีการปรับปรุงหลักสูตรการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 แต่ยังไม่สามารถทำให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดต่าง ๆ ได้เท่าที่ควร (ถวิล อรัญเวศ, 2560) เห็นได้จาก ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาไทยที่ผ่านมา ทั้งในช่วงการประเมินในรอบที่ 2 และรอบที่ 3 ที่พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ตกมาตรฐานหรือตัวบ่งชี้ที่ 4 นั่นก็คือ การคิดสร้างสรรค์ (สมาน อัศวภูมิ, 2558) สอดคล้องกับผลการสังเคราะห์ผลประเมินคุณภาพภายนอกรอบสองของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาของ ภิรดี วัชรสินธุ์ และคณะ (2557) ที่พบว่า มาตรฐาน ที่สถานศึกษาไม่ได้รับการรับรองคุณภาพ สมศ. สูงสุด ได้แก่ มาตรฐานที่ 4 คือ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ จากที่กล่าวมานี้บ่งบอกได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องส่งเสริมอย่างเร่งด่วน

จากการสังเกตและประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอนวิชาฟิสิกส์ในโรงเรียนแห่งหนึ่งในภาคกลางมา 4-5 ปี จะพบว่า ในบริบทของผู้วิจัยเอง จากการได้สังเกตและประเมินความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบ พบว่า นักเรียนมีปัญหาในการแสดงพฤติกรรมด้านความคิดสร้างสรรค์ ขณะเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าว ได้แก่ นักเรียนค่อยไม่กล้าถามคำถาม คิดลอกเลียนแบบผู้อื่นบ่อยครั้ง ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นของตนเอง มักทำตามแบบหรือปฏิบัติตามคำสั่งครูเท่านั้น กลัวจะผิดหรือไม่ถูกต้อง

อีกทั้งซึ่งทำให้ไม่สามารถนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลายหรือการแสดงกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ รวมทั้งแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ในรายวิชาฟิสิกส์เป็นแนวคิดที่นักเรียนส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่าเป็นเรื่องยาก ด้วยนักเรียนไม่สามารถที่จะเชื่อมโยงและทำความเข้าใจระหว่างผลลัพธ์ คือ แนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และการออกแบบการสืบเสาะที่มีความหลากหลาย นอกจากนี้จากการสังเกตเพิ่มเติมรวมถึงการสอบถามครูผู้สอนท่านอื่น ๆ พบว่า นักเรียนหญิงส่วนใหญ่ที่นั่งเงียบ ๆ ไม่ค่อยมีส่วนร่วมกับการเรียน กลับมีผลการเรียนอยู่ในระดับที่สูงกว่านักเรียนชาย แสดงให้เห็นว่านักเรียนชายกับหญิงมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ OECD (2019) ที่พบว่า ในประเทศเขตเศรษฐกิจ เช่น สวีเดน และนอร์เวย์ นักเรียนชายจะมีจุดแข็งทางวิชาการ และความสนใจด้านวิทยาศาสตร์มากกว่านักเรียนหญิง จากปัญหาที่พบนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่านักเรียนมัธยมศึกษาในประเทศไทยจะมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์เป็นอย่างไรและคาดหวังว่าทั้งนักเรียนชายและหญิงจะสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเท่าเทียมกัน เพื่อให้นักเรียนได้เกิดแนวทางนำไปสู่กระบวนการแก้ปัญหา มีความคิดหลากหลายและแปลกใหม่ เพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็น นอกจากนี้ยังถือเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาการศึกษาของประเทศไทยอีกด้วย

การตรวจสอบเอกสาร

จากการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ พบว่าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ตามงานวิจัยในประเทศไทยที่ศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ส่วนใหญ่จะใช้กรอบแนวคิดของความคิดสร้างสรรค์ตามกรอบแนวคิดของ Guilford (1967) ที่มีองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ตามแนวคิดที่เรียกว่าความคิดอเนกนัย (divergent thinking) ประกอบด้วย ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ (Suwannatat et al., 2020; Upaphan, 2021) และงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์มีน้อย ซึ่งการทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์หรือความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ จะเป็นประโยชน์ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ บรรยากาศการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น อาทิ ถ้ามีความแตกต่างทางเพศ ครูอาจเปิดโอกาสอย่างเท่าเทียมกันระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในการทำกิจกรรมหรือเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมก็เป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งครูควรพัฒนาความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง หรือตรวจสอบความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเสียก่อน

ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Creativity) เป็นความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ การจินตนาการ รวมถึงการรวบรวมความรู้ความคิดเดิมอย่างหลากหลายและรวดเร็วแล้วสร้างเป็นความรู้ ความคิดใหม่ สามารถคิดนอกกรอบ มีผลงานการคิด สามารถริเริ่ม และสร้างสรรค์ผลงาน หรือสิ่งใหม่ ๆ จากการใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงความสามารถในการค้นหาปัญหาและใช้องค์ความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาได้ (Hu & Adey, 2002) โดย Hu และ Adey (2002) ได้กำหนดโครงสร้างของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อว่า SSCM (Scientific Structure Creativity Model) เพื่อเป็นตัวแทนของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ โดยได้อธิบายเพิ่มเติมโครงสร้างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ อย่างละเอียดดังนี้

“ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถประเภทหนึ่ง โดยโครงสร้างของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จะไม่รวมการคิดที่ไม่ใช่วิทยาศาสตร์ แม้ว่าปัจจัยนั้นจะส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ มีความแตกต่างจากความคิดสร้างสรรค์ทั่วไป เริ่มต้นจากความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จะเน้นในด้านการทดลอง การค้นหาและแก้ไขปัญหาการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นหาคำตอบ โดยความคิด

สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ จะขึ้นอยู่กับความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ และยังแตกต่างจากคิดวิเคราะห์อยู่เป็นความสามารถด้านการคิดเช่นเดียวกันอีกด้วย เนื่องจากมีปัจจัยที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ มีการใช้โครงสร้างเดิมและมีการพัฒนาโครงสร้างเช่นเดิมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเดิมและรุ่นใหม่ มีโครงสร้างทางความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่เหมือนกัน แต่ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์บางส่วนจะเกิดพัฒนาขึ้นในภายหลัง”

โดย Hu & Adey (2002) ได้สรุปองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ตามโครงสร้างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Structure Creativity Model: SSCM) ที่สร้างขึ้นว่าประกอบด้วย 3 มิติ ดังแสดงใน Figure 1 ดังนี้

มิติที่ 1 ด้านผลลัพธ์ (Product) เป็นการวัดเกี่ยวกับความรู้ หลักการ และทักษะทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยส่วนประกอบ 4 ส่วน คือ ความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง (Technical product) ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Science knowledge) ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ (Science phenomena) และ ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (Science problem)

มิติที่ 2 ด้านคุณลักษณะ (Trait) เป็นการวัดด้านความคิดสร้างสรรค์โดยยึดตามกรอบแนวคิดของ Torrance ประกอบด้วยส่วนประกอบ 3 ส่วนคือ ความคิดคล่อง (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดริเริ่ม (Originality)

มิติที่ 3 ด้านกระบวนการ (Process) เป็นการวัดกระบวนการคิดและการใช้จินตนาการ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การคิด (Thinking) และจินตนาการ (Imagination)

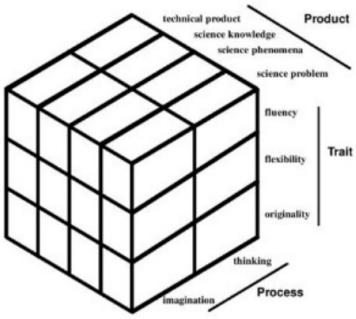


Figure 1 Scientific Structure Creativity Model (SSCM)

Source: Hu and Adey (2002)

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Creativity) กับความคิดสร้างสรรค์ทั่วไป (Creativity) มีความคล้ายคลึงกันในแง่ของจุดประสงค์ในการคิดที่ต้องการให้เกิดความคิดที่ใหม่และเป็นประโยชน์ แต่มีความแตกต่าง คือ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์เป็นความสามารถในการคิดของบุคคลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาสิ่งประดิษฐ์โดยต้องใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การอ้างอิงจากข้อมูลหรือหลักฐานที่มีและใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบ การนำไปใช้ร่วมกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วย เช่น การตั้งคำถาม การทดลอง การหาคำตอบ เป็นต้น เป็นทักษะที่ใช้ความรู้และสติปัญญา ทั้งนี้ทั้งนั้นก็ต้องการพื้นฐานทั้งความรู้ทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในขณะที่ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการคิด จินตนาการ โดยไม่จำเป็นต้องนำทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ (Hu & Adey, 2002; Yang et al., 2016)

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบของการวิจัย

รูปแบบของการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Plan, P) ขั้นปฏิบัติตามแผน (Act, A) ขั้นสังเกต (Observe, O) และขั้นสะท้อนการปฏิบัติ (Reflect, R)

กลุ่มที่ศึกษา

กลุ่มที่ศึกษา คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ที่เรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งมีนักเรียนจำนวน 9 คน นักเรียนหญิง 6 คน และนักเรียนชาย 3 คน กลุ่มที่ศึกษาได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากเป็นนักเรียนในหลักสูตรที่เน้นการเรียนด้านวิทยาศาสตร์ และทั้งหมดเคยผ่านการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษามาก่อนในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยผู้วิจัยคัดเลือกจากห้องเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอน และผู้วิจัยจะไม่มีการเปิดเผยชื่อจริงของนักเรียน แต่ใช้การระบุเป็นรายบุคคลโดยกำหนดสัญลักษณ์แทนตัวบุคคลของนักเรียน เช่น นักเรียนรหัส M01 แทนนักเรียนชายคนที่ 1 หรือ นักเรียนรหัส F01 แทนนักเรียนหญิงคนที่ 1

เครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของ Hu & Adey มาปรับคำถามให้สอดคล้องกับบริบทของตนเอง โดยใช้คำถามปลายเปิด จำนวน 7 ข้อไม่อิงเนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ โดยแต่ละข้อมีจุดประสงค์ในหลายมิติพร้อม ๆ กัน ครบถ้วนทั้ง 3 มิติ ด้วยกัน ได้แก่ มิติที่ 1 ด้านผลลัพธ์ (Product) ประกอบด้วย ความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง (Technical product) ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Science knowledge) ปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ (Science phenomena) และปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (Science problem) มิติที่ 2 ด้านคุณลักษณะ (Trait) ประกอบด้วย ความคิดคล่อง (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) มิติที่ 3 ด้านกระบวนการคิด (Process) ประกอบด้วย กระบวนการคิด (Thinking) จินตนาการ (Imagination) โดยคำถามในแต่ละข้อจะใช้วัดองค์ประกอบแต่ละด้านของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 มิติ ผู้วิจัยสร้างความน่าเชื่อถือให้กับเครื่องมือวิจัยโดยการให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของข้อคำถาม และประเมินความเหมาะสมของเกณฑ์การตรวจให้คะแนน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์แบบกระดาษเขียนตอบ ในการทำแบบวัดทั้งชุดจะใช้เวลารวมทั้งสิ้น 60 นาที โดยแต่ละข้อวัดองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกันดังรายละเอียดในตารางที่ 1 (Table 1)

Table 1 List of scientific creativity components in each question

No.	Product			Trait			Process	
	Technical Product	Science Knowledge	Science Phenomena	Science Problem	Fluency	Flexibility	Originality	Thinking	Imagination
1		√			√	√	√	√	
2				√	√	√	√	√	√
3	√				√	√	√	√	√
4			√		√	√	√		√
5				√		√	√	√	√
6			√			√	√	√	
7	√					√	√	√	√

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำคำตอบที่ได้จากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มาอ่านอย่างละเอียดเป็นรายบุคคล จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการตรวจตามเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring criteria) วิเคราะห์คำตอบของผู้เรียนเป็นรายข้อ โดยอ่านคำตอบและวิเคราะห์คำตอบของนักเรียนว่าเป็นไปตามแนวคิดทางวิทยาศาสตร์หรือไม่ จากนั้นนำมาหาค่าความถี่และค่าร้อยละของนักเรียนในแต่ละองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนและวิเคราะห์ข้อมูล (Table 2) โดยปรับปรุงมาจากเกณฑ์ของ Torrance (1962) Hu & Adey (2002) Aktamış et al. (2005) และ สมรัก อินทรวิมลศรี, สกลรัชต์ แก้วดี, และ สิทธิพร ภัทรดิลกรัตน์ (2562)

Table 2 Scoring criteria of scientific creativity

No.	Fluency	Flexibility	Originality
1	ให้คะแนนเฉพาะคำตอบที่สอดคล้องกับ	ให้คะแนนเฉพาะคำตอบที่สอดคล้องกับ	ให้คะแนนเฉพาะคำตอบ
2	เงื่อนไขของคำถามในมิติด้านผลลัพธ์	เงื่อนไขของคำถามในมิติด้านผลลัพธ์	ที่สอดคล้องกับเงื่อนไขของคำถามในมิติ
3	(Product) และมิติด้านกระบวนการ	(Product) และมิติด้านกระบวนการ	ด้านผลลัพธ์ (Product) และมิติด้าน
4	(Process) โดยจะนับเฉพาะคำตอบที่	(Process) โดยจะนับจำนวนของกลุ่ม	กระบวนการ (Process) โดยวัดจาก
	ไม่ซ้ำกันกำหนดเวลา 5 นาที โดยหากมี	คำตอบที่มีแนวทางเดียวกันโดยหากมี	ความแตกต่างของคำตอบกับคำตอบของ
	คำตอบ	กลุ่มคำตอบ	นักเรียนคนอื่น ๆ โดยหากเป็นคำตอบที่
	- 10 คำตอบขึ้นไป ได้ 4 คะแนน	- 10 กลุ่มคำตอบขึ้นไป ได้ 4 คะแนน	- มีผู้ตอบแค่ 1 คน ได้ 4 คะแนน
	- 7-9 คำตอบ ได้ 3 คะแนน	- 7-9 กลุ่มคำตอบ ได้ 3 คะแนน	- มีผู้ตอบแค่ 2-3 คน ได้ 3 คะแนน
	- 4-6 คำตอบ ได้ 2 คะแนน	- 4-6 กลุ่มคำตอบ ได้ 2 คะแนน	- มีผู้ตอบแค่ 4-6 คน ได้ 2 คะแนน
	- 1-3 คำตอบ ได้ 1 คะแนน	- 1-3 กลุ่มคำตอบ ได้ 1 คะแนน	- มีผู้ตอบ 7 คนขึ้นไป ได้ 1 คะแนน
5	-		
6	-	พิจารณาทุก ๆ คำตอบที่มีความแตกต่างกัน โดยหนึ่งกลุ่มคำตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์ ต้องประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ทดสอบ หลักการที่ใช้ทดสอบ และขั้นตอนการทดสอบ และมีการแสดงการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล (Thinking) อีกทั้งเหตุผลต้องอยู่บนพื้นฐานความรู้ความเข้าใจในปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์	
7	-	นับแต่ละหน้าที่ที่มีการแบ่งสัดส่วนชัดเจน และมีการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้เป็น 1 กลุ่มคำตอบ โดยแต่ละคำตอบอาจจะอยู่บนพื้นฐานของความรู้เดิมของนักเรียน หรือเป็นการจินตนาการที่น่าจะเป็นไปได้	ให้คะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 4 คะแนน โดยพิจารณาจากองค์ประกอบต่อไปนี้ ได้แก่ ความสวยงามในการออกแบบ ความแปลกใหม่ ความน่าสนใจของฟังก์ชันการทำงาน การประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และความเป็นไปได้ในการสร้างเครื่องมือ

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ผู้วิจัยพบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาแยกแต่ละองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโดยเรียงลำดับตามองค์ประกอบที่มีนักเรียนมีความสามารถมากไปน้อยตามลำดับ ดังนี้ สำหรับนักเรียนชาย: (1) ความคิดยืดหยุ่น; (2) ความคิดคล่อง; และ (3) ความคิดริเริ่ม สำหรับนักเรียนหญิง: (1) ความคิดคล่อง (2) ความคิดริเริ่ม; และ (3) ความคิดยืดหยุ่น โดยจะพบว่าองค์ประกอบด้านความคิดยืดหยุ่นจะเป็นองค์ประกอบที่นักเรียนชายมีมากที่สุดและเป็นด้านความคิดริเริ่มจะเป็นองค์ประกอบที่นักเรียนชายมีน้อยที่สุด ส่วนองค์ประกอบด้านความคิดยืดหยุ่นจะเป็นองค์ประกอบที่นักเรียนหญิงมีมากที่สุด และด้านความคิดคล่องจะเป็นองค์ประกอบที่พบน้อยที่สุดในนักเรียนหญิง และเมื่อพิจารณาโดยภาพรวมแล้วจะพบว่านักเรียนชายมีแนวโน้มที่จะมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์มากกว่านักเรียนหญิงอีกด้วย ดังที่แสดงใน Table 3

นอกจากนี้ ยังพบว่าพบว่า นักเรียนมีพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ในมิติขององค์ประกอบด้านความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มที่สัมพันธ์กับความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง จินตนาการและกระบวนการคิดสูง (คำถามข้อที่ 7 โดยมีคำถามว่า “หากนักเรียนเป็นชาวสวนมะพร้าวให้ออกแบบเครื่องเก็บมะพร้าว พร้อมวาดภาพประกอบโดยระบุชื่อ และส่วนประกอบและหน้าที่”) ซึ่งจากการวิเคราะห์คำตอบของนักเรียน พบว่าลักษณะและหัวข้อของคำถามอาจจะมีส่วนทำให้นักเรียนสามารถใช้กระบวนการคิดและจินตนาการได้เต็มที่และหลากหลายรวมถึงการใช้ประสบการณ์เดิมและความต้องการของนักเรียนเองมาใช้ในการตอบคำถาม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้สถานการณ์คำถามที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นอิสระที่เกี่ยวข้องหรือสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียนช่วยทำให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์

Table 3 Results of Grade 10 students' scientific creativity in each question

Question	Male (n = 3)				Female (n = 6)			
Number	Fluency	Flexibility	Originality	Total	Fluency	Flexibility	Originality	Total
1	2.67	2.67	2.67	2.67	3.33	2.17	2.17	2.56
2	2.17	2.67	2.67	2.50	3.00	2.50	2.17	2.56
3	3.33	2.00	2.00	2.44	2.33	2.00	2.00	2.11
4	2.33	2.33	2.00	2.22	2.11	2.00	2.00	2.04
5	-	2.67	2.00	2.34	-	2.00	2.17	2.09
6	-	2.33	2.33	2.33	-	2.00	2.17	2.09
7	-	2.00	3.00	2.50	-	2.00	2.67	2.34
Average	2.32	2.38	2.10	-	2.92	2.09	2.19	-

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนในวิชาฟิสิกส์ เพศชายจะมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์องค์ประกอบด้านยืดหยุ่น (flexibility) มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Balen (1976) ที่พบว่านักเรียนชายจากวิทยาลัย Clayton มีความคิดยืดหยุ่นสูงกว่านักเรียนหญิง ซึ่งอาจเป็นเพราะในองค์ประกอบของความคิดยืดหยุ่นเป็นการวัดความคิดที่ใช้ในการต่อยอดจากกลุ่มคำตอบเดิม ทำให้ได้จำนวนกลุ่มคำตอบที่หลากหลาย โดยธรรมชาติของเพศชายเป็นเพศที่สนใจที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ มากกว่าเพศหญิง ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความคิดต่อยอดจากกลุ่มเดิมมากกว่าเพศหญิง ส่วนในเพศหญิงจะมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์องค์ประกอบด้านความคิดคล่อง (fluency) มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิตยา คำควร (2558) ที่กล่าวว่าเพราะเพศหญิงเป็นเพศที่ใส่ใจในรายละเอียดมากกว่าเพศชาย รวมถึงจากประสบการณ์เดิมที่ผ่านมา จึงทำให้เพศหญิงสามารถจดจำรายละเอียดและนึกคำตอบได้มากกว่าเพศชายในระยะเวลาที่จำกัดส่วนในองค์ประกอบด้านความคิดริเริ่ม พบว่าแทบจะไม่มีความแตกต่างกันเลยระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง นอกจากนี้ จากผลการวิจัยจะพบว่านักเรียนชายมีแนวโน้มที่จะมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์มากกว่านักเรียนหญิงอีกด้วย ซึ่งผู้วิจัยคิดว่าเป็นผลมาจากในขณะจัดการเรียนการสอนนั้นนักเรียนชายส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมกับกิจกรรมมากกว่านักเรียนหญิงจึงทำให้นักเรียนชายมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์มากกว่าเพศหญิง ซึ่งสอดคล้องกับที่ John Gray (1992) กล่าวไว้ว่า การที่ผู้ชายและ

ผู้หญิงมีการทำงานของสมองแตกต่างกัน มีฮอร์โมนและสรีระที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ผู้ชายและผู้หญิงมีวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน รวมถึงยังมีการคิด ตอบสนอง รู้สึกรัก รู้สึกต้องการ รู้สึกชื่นชมยินดีที่แตกต่างกันด้วย

นอกจากนี้ ทั้งเพศชายและเพศหญิง ยังมีความคิดสร้างสรรค์ที่สัมพันธ์กับความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง จินตนาการและกระบวนการคิดอีกด้วย ซึ่งแสดงให้เห็นว่านอกจากประเด็นของเพศที่แตกต่างกันแล้ว ปัจจัยอื่น ๆ เช่นประสบการณ์เดิม สภาพแวดล้อม รวมทั้งความต้องการของนักเรียนเอง ก็อาจจะส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้วยเช่นเดียวกัน

แนวทางในการแก้ไขคือในการทำกิจกรรมในคาบเรียน ครูควรพยายามกระตุ้นให้นักเรียนหญิงมีส่วนร่วมมากขึ้น หรือในกรณีที่ต้องใช้นักเรียนเป็นอาสาสมัครออกมาทำกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จำนวนหลาย ๆ คน ควรมีการระบุจำนวนคนแต่ละเพศให้ชัดเจน เพื่อให้นักเรียนทั้ง 2 เพศมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างเท่ากัน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียนที่กรุณาให้เก็บข้อมูลวิจัยในโรงเรียนและนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยเป็นอย่างดี และขอบคุณคณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้การช่วยเหลือและร่วมถึงการให้คำแนะนำในการทำวิจัยครั้งนี้ให้ประสบความสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

ถวิล อรัญเวศ. (2560). *สาเหตุที่นักเรียนคะแนนผลสอบ O - Net ต่ำ*. http://www. gotoknow.org/.posts/599289.

ธิตยา คำควร. (2558). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเทคนิคอุปมาอุปไมย เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่* 4 [ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา)], มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

พีระ พนาสุภณ. (2556). *21st century skill*. http://www.peerapanasupon.com/21st-century-skills.html

ภิรดี วัชรสินธุ์ และคณะ. (2555). *การสังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาปฐมวัยและการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบสอง (พ.ศ.2549–2553)*. สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน).

สมจิต สวธนไพบูลย์. (2526). *ปัญหาการสอนและพัฒนาการสอนของครูวิทยาศาสตร์. ในเอกสารประกอบการสอนชุดวิชาการสอนวิทยาศาสตร์*. ยูไนเต็ดโปรดักชั่น มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สมรัก อินทรวิมลศรี, สกลรัชต์ แก้วดี, และสิทธิพร ภัทรดิลกรัตน์. (2562). ผลของการใช้แนวคิดสะตีมศึกษาในวิชาชีววิทยาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 47*(2), 410–429.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). *แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12*. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580)*. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

Aktamış, H., Pekmez, E. Ş., Can, B. T., & Ergin, Ö. (2005). Developing scientific creativity test. *23*(01), 2017.

Balen, F. (1976). *Infertility around the globel: New thinking on childlessness, gender and reproductive technologies*. University of California Press.

Gray, J. (1992). Men are from Mars, women are from Venus: A practical guide for improving communication and getting what you want in your relationships. HarperCollins.

Hu, W., & Adey, P. (2002). A scientific creativity test for secondary school students. *International Journal of Science Education*, *24*(4), 389-403. https://doi.org/10.1080/09500690110098912

Lin, C., Hu, W., Adey, P., & Shen, J. (2003). The influence of CASE on scientific creativity. *Research in Science Education*, *33*, 143–162.

Moravcsik, M. J. (1981). Creativity in science education, *Science Education*, *Research in Science Education*, *65*(2), 221–227.

OECD. (2019). *Why don't more girls choose to pursue a science career?*, PISA in Focus, No. 93, OECD Publishing, Paris, (Online), https://doi.org/10.1787/02bd2b68-en

Torrance, E. P. (1962). *Guilding creative talent*. Prentice Hall.

Yang, K., Lin, S., Hong, Z., & Lin, H. (2016). Exploring the assessment of and relationship between elementary students' scientific creativity and science Inquiry. *Creativity Research Journal*, *28*(1), 16–23.

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

สาขาศึกษาศาสตร์: ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

1. รศ.ดร.ปัทมาวดี เล่ห์มงคล	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
2. รศ.ดร.ชาตรี ฝ่ายคำตา	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
3. รศ.ดร.ชานนท์ จันทรา	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
4. ผศ.ดร.พิกุล เอกวรางกูร	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
5. ผศ.ดร.ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
6. ผศ.ดร.สิทธิกร สุมาลี	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
7. ผศ.ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
8. รศ.ดร.พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
9. ผศ.ดร.วารุณี ลัภนโชคดี	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
10. ผศ.ดร.ทรงชัย อักษรคิด	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
11. รศ.ดร.จีระวรรณ เกษสิงห์	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
12. ผศ.ดร.เอกรัตน์ ทานาค	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
13. ผศ.ดร.ชลาธิป สมาหิโต	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
14. รศ.ดร.ศศิเทพ ปิติพรเทพิน	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
15. ผศ.ดร.เอกภูมิ จันทรขันตี	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
16. ผศ.ดร.อุดมลักษม์ กูลศรีโรจน์	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
17. ผศ.ดร.พงศธร มหาวิจิตร	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
18. ผศ.ดร.วันดี เกษมสุขพิพัฒน์	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
19. ผศ.ดร.ธนนันท์ ธนารัชตะภูมิ	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
20. ผศ.ดร.วัตสาตรี ดิถียนต์	ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
21. รศ.ดร.สูติเทพ ศิริพิพัฒนกุล	ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
22. รศ.ดร.ณัฐพล รำไพ	ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
23. รศ.ดร.ภัทรวรรธน์ จีรพัฒน์ธนธร	ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
24. รศ.ดร.กรกฎา นักคิ้ม	ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์

สาขาศึกษาศาสตร์: ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1. ศ.ดร.บุญเรียง ขจรศิลป์	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. รศ.ดร.ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. รศ.ดร.พรทิพย์ ไชยโส	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. รศ.ดร.สิริพร ทิพย์คง	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. รศ.ดร.มธุรส จงชัยกิจ	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6. ผศ.ดร.แม้นมาศ ลีลสัตยกุล	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

7. ผศ.ดร.นฤมล ยุตาคม	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
8. ผศ.ดร.กานดา สกุลธนะศักดิ์ มัวร์	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
9. รศ.ดร.ณรงค์ สมพงษ์	ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
10. รศ.จงกล แก่นเพิ่ม	ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
11. รศ.ปภัสวดี วีรกิตติ	ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
12. รศ.สายสมร ศรีสุขประเสริฐ	ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
13. ผศ.ดร.สุภาพ ฉัตราภรณ์	ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
14. รศ.ดร.สุรชัย จิวเจริญสกุล	ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
15. รศ.ดร.วิกร ตัณฑวุฑโฒ	ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
16. รศ.ชาญชัย ขันติศิริ	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
17. รศ.อลิสา นิติธรรม	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
18. รศ.ดร.บุญส่ง โกสะ	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
19. รศ.เจษฎา เจียระนัย	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
20. รศ.ดร.สุวิมล ตั้งสัจจพจน์	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
21. ศ.เจริญ กระบวนรัตน์	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
22. รศ.ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ	ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
23. ศ.ดร.สมบัติ กาญจนกิจ	คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
24. รศ.ดร.สมสรร วงษ์อยู่น้อย	สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

Editorial Board

Subject: Education (Internal)

1. Assoc.Prof.Dr.Pattamavadi Lehmongkol	2. Assoc.Prof.Dr.Chatree Faikhamta
3. Assoc.Prof.Dr.Charnon Chuntra	4. Assoc.Prof.Dr.Pikun Ekwarangkoon
5. Asst.Prof.Dr.Chanisvara Lertamornpong	6. Asst.Prof.Dr.Sitthikorn Sumalee
7. Asst.Prof.Dr.Chatsiri Piyapimonsit	8. Assoc.Prof.Dr.Pongprapan Pongsophon
9. Asst.Prof.Dr.Warunee Lapanachockdee	10. Asst.Prof.Dr.Songchai Ugsonkid
11. Assoc.Prof.Dr.Jeerawan Ketsing	12. Asst.Prof.Dr.Akekarat Tanak
13. Asst.Prof.Dr.Chalatip Samahito	14. Assoc.Prof.Dr.Sasithep Pitiporntapin
15. Asst.Prof.Dr.Ekgapoom Jantarakantee	16. Asst.Prof.Dr.Udomluk Koolsriroj
17. Asst.Prof.Dr.Pongsatorn Mahavijit	18. Asst.Prof.Dr.Wandee Kasemsukpipat

19. Asst.Prof.Dr. Thananun Thanarachataphoom
20. Asst.Prof.Dr.Watsatree Diteeyont
21. Assoc.Prof.Dr.Sutithep Siripipattanakoon
22. Assoc.Prof.Dr.Nattapon Rumpai
23. Assoc.Prof.Dr.Pattarawat Jeerapattanatorn
24. Assoc.Prof.Dr.Karakada Nukkim

Subject: Education (External)

1. Prof. Dr.Boonreang Kajornsin
2. Assoc.Prof.Dr.Pawinee Srisukvatananan
3. Assoc.Prof.Porntip Chaiso
4. Assoc.Prof.Dr.Siriporn Thipkong
5. Asst.Prof.Dr.Maturos Chongchaikit
6. Asst.Prof.Dr.Mantmart Leesatayakun
7. Asst.Prof.Dr.Naruemon Yutakom
8. Asst.Prof.Dr.Kanda Sakulthanasakdi Moore
9. Assoc.Prof.Dr.Narong Sompong
10. Assoc.Prof.Jongkol Kanperm
11. Assoc.Prof.Papatvadi Weerakitti
12. Asst.Prof.Saisamon Srisukprasert
13. Asst.Prof.Dr.Suparp Chatraphorn
14. Assoc.Prof.Dr.Surachai Jewcharoensakul
15. Assoc.Prof. Dr.Vikorn Tantawutho
16. Assoc.Prof.Chanchai Khuntisiri
17. Assoc.Prof.Alisa Nititham
18. Assoc.Prof.Dr.Boonsong Kosa
19. Assoc.Prof.Jessada Learranai
20. Assoc.Prof.Dr.Suvimol Tangsujjapoj
21. Prof.Charoen Krabuanrat
22. Assoc.Prof.Dr.Daranee Utairatanakit
23. Prof. Dr.Sombat Karnjanakit
24. Assoc.Prof. Dr.Somson Wongyounoi

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ: ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

1. ผศ.ดร.สันติ แสงเลิศไสว	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
2. ผศ.ดร.นภสม สินเพิ่มสุขสกุล	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
3. ผศ.ดร.อารียา โอบิเดียกวู	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
4. ผศ.ดร.ธนาภรณ์ อธิปัญญากุล	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
5. อ.ดร.จุมทิพย์ เสนีย์รัตนประยูร	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
6. ผศ.ดร.กัมปนาท วิจิตรศรีกมล	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
7. ผศ.ดร.ณัฐพล พจนาประเสริฐ	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
8. ผศ.ดร.ชิดตะวัน ชนะกุล	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์
9. รศ.ดร.กนกวรรณ จันทร์เจริญชัย	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์
10. ศ.ดร.ภูมิฐาน รังคกูลนุวัฒน์	ภาควิชาสหกรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์
11. รศ.ดร.ทิพย์รัตน์ เลาหวิเชียร	ภาควิชาการจัดการเทคโนโลยีและการปฏิบัติการ คณะบริหารธุรกิจ
12. รศ.ดร.ยุรพร ศุทธรัตน์	ภาควิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ
13. รศ.ดร.วรัญพงศ์ บุญศิริธรรมชัย	ภาควิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ
14. ดร.อรวี ศรีบุญลือ	ภาควิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ
15. ดร.อลิสา โซนี่	ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ

16. ผศ.ดร.ธีรารัตน์ วรพิเชฐ ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ
17. ดร.เบญจรัตน์ ไชยมั่นคง ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ
18. ดร.สุชัญญา สายชนะ ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ

สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ: ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1. ผศ.ดร.จิราภา พึ่งบางกรวย ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ผศ.ดร.ฐานิตา ฆ้องฤกษ์ ภาควิชาการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
3. ผศ.ดร.ณัฐสพันธ์ เผ่าพันธ์ ภาควิชาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
คณะวิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม
4. ผศ.ดร.ไตรรงค์ สวัสดิกุล ภาควิชาการบัญชี สำนักวิชาการบัญชีและการเงิน
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
5. ผศ.ดร.ปรเมศวร์ จรัสเมธากุล ภาควิชาการจัดการธุรกิจบริการและการจัดงาน
คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
6. ผศ.ดร.ปราณี เอี่ยมละออภักดี ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
7. ผศ.ดร.ภัทรวดี เพิ่มวณิชกุล ภาควิชาการจัดการการประกอบการพาณิชย์และนวัตกรรม
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
8. ผศ.ดร.รุจิรัตน์ พัฒนาถาบุตร คณะวิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
9. ผศ.ดร.ศิระ ศรีโยธิน ภาควิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยศิลปากร
10. ผศ.ดร.สายนที เฉินบำรุง ภาควิชาการจัดการและการเป็นผู้ประกอบการ
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
11. ผศ.ดร.อารีรัตน์ ปานศุภวัชร ภาควิชาการตลาด คณะการบัญชีและการจัดการ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
12. ดร.กลางใจ แสงวิจิตร ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
13. ดร.ปาณมน จันทบุตร ภาควิชาการบัญชี คณะบริหารศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
14. ดร.อัจฉรา โยมสินธุ์ คณะบริหารการพัฒนาสิ่งแวดล้อม
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

Subject: Economics and Business Administration (Internal)

1. Asst.Prof.Dr.santi sanglestsawai
2. Asst.Prof.Dr.nopasom sinphurmsukskul
3. Asst.Prof.Dr.Areeya Obidiegwu
4. Asst.Prof.Dr.Thanaporn Athipanyakul
5. Dr.Jumtip Seneerattanaprayul
6. Asst.Prof.Dr.Kampanat Vijitsrikamol
7. Asst.Prof.Dr.Nuttapon Photchanaprasert
8. Asst.Prof.Dr.Chittawan Chanagul.
9. Assoc.Prof. Dr.Kanokwan Chancharoenchai
10. Prof.Dr.Poomthan Rangkakulnuwa
11. Assoc.Prof.Dr.Tipparat Laohavichien
12. Assoc.Prof.Dr.Yuraporn Sudharatna
13. Assoc.Prof.Dr.Waranpong Boonsiritomachai
14. Dr.Orawee Sriboonlue
15. Dr.Alisa Sony
16. Asst.Prof.Dr.Thirarut Worapishet
17. Dr.Benjarut Chaimankong
18. Dr.Suchanya Saichana

Subject: Economics and Business Administration (External)

1. Asst.Prof.Dr.Jirapa Phungbangkruay
2. Asst.Prof.Dr.Thanita Kongrerk
3. Asst.Prof.Dr.Natsapan Paopan
4. Asst.Prof.Dr.Trairong Swatdikun
5. Asst.Prof.Dr.Porramate Jaratmetakul
6. Asst.Prof.Dr.Pranee Eamlaorpakdee
7. Asst.Prof.Dr.Pattarawadee Permwanichagun
8. Asst.Prof.Dr.Ruchirat Patanathabutr
9. Asst.Prof.Dr.Sira Sriyothin
10. Asst.Prof.Dr.Sainatee Chernbumroong
11. Asst.Prof.Dr.Areerat Pansuppawatt
12. Dr.Klangjai Sangwichitr
13. Dr.Panamon Juntabut
14. Dr.Atchara Yomsin

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์: ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

1. ผศ.ดร.พณิตา กุลสิริสวัสดิ์ ภาควิชาภาษาต่างประเทศ คณะมนุษยศาสตร์
2. ดร.ภัทร์ศรียรรยงค์ สังข์รุ่ง ภาควิชาภาษาต่างประเทศ คณะมนุษยศาสตร์
3. อาจารย์ ดร.ชัยรัตน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง สาขาพัฒนาสังคม คณะสังคมศาสตร์
4. อาจารย์ สานิต ฤทธิ์มนตรี สาขาพัฒนาสังคม คณะสังคมศาสตร์
5. รศ.ดร.ธีรพัฒน์ วงศ์คุ้มสิน ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์
6. ผศ.ดร.สายทิพย์ เหล่าทองมีสกุล ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์
7. ผศ.พันตรีหญิง ดร.พนมพร พุ่มจันทร์ ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์
8. ผศ.ดร.สุชาดา สกลกิจรุ่งโรจน์ ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์
9. อาจารย์ ดร.พรพรรณ เหมะพันธุ์ ภาควิชารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์
10. อาจารย์ ดร.ณัฐภัทร์ รักวงศ์วาน ภาควิชารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์
11. ผศ.ดร.ชมชิด พรหมสิน ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์
12. อาจารย์ ดร.เสฏฐวุฒิ บำรุงกุล ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์

13. ผศ.ดร.ปาณิภา สุขสม	ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะสังคมศาสตร์
14. รศ.ดร.ธนารดี คำยา	ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะสังคมศาสตร์

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์: ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1. ผศ.ดร.ภัทราวุธ เจริญรูป	คณะภาษาและการสื่อสาร สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
2. รศ.ดร.มานิกา วิเศษสาธร	ภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
3. รศ.ดร.มณฑิรา จารุเพ็ง	ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. ผศ.ดร.ชุลีรัตน์ เจริญพร	วิทยาลัยพัฒนามหานคร มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
5. อาจารย์ ดร.ปรียาภรณ์ หมื่นราช	ภาควิชาภูมิศาสตร์ คระอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
6. ผศ.ดร.ปิ่นวดี ศรีสุพรรณ	คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชานี
7. ผศ.ดร.สุธรรมา ปริพนธ์เอื้อสกุล	ภาควิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Editorial Board

Subject: Humanities and Social Sciences (Internal)

1. Asst.Prof.Dr.Phnita Kulsirisawad	2. Dr.Patsriyanyong Sungroong
3. Dr.Chairat Wongkitrungruang	4. Mr.Sanit Ritmontri
5. Assoc.Prof.Dr.Theerapat Wongkumsin	6. Asst.Prof.Dr.Saitip Lautongmeesakun
7. Asst.Prof.Major Dr.Panomporn Phoomchan	8. Asst.Prof.Dr.Suchada Sakolkijrungroj
9. Asst.Prof.Dr.Pornphan Hemaphan	10. Dr.Nattapat Rakwongwan
11. Asst.Prof.Dr.Chomchid Phromsin	12. Dr.Settawut Bamrungkhul
13. Asst.Prof.Dr.Panipa Suksom	14. Assoc.Prof.Dr.Tanaradee Khumya

Subject: Humanities and Social Sciences (External)

1. Asst.Prof.Dr.Pattrawut Charoenroop	2. Assoc.Prof.Dr.Manika Wisessathorn
3. Assoc.Prof.Dr.Monthira Charupheng	4. Asst.Prof.Dr.Chuleerat Charoenporn
5. Dr.Preeyaporn Muenratch	6. Asst.Prof.Dr.Pinwadee Srisupan
7. Asst.Prof.Dr.Suthamma Paripontueasakul	

ประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๒ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ด้วยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมกับกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยกลุ่มเครือข่ายวิจัยประชาชื่น สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จัดให้มีการประชุมทางวิชาการครั้งที่ ๖๒ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีพุทธศักราช ๒๕๖๗ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลงานวิจัย แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น ประสบการณ์ และเพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยสาขาต่างๆ สู่สาธารณชน

เพื่อให้การประชุมทางวิชาการครั้งที่ ๖๒ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จึงแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๒ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังต่อไปนี้

คณะกรรมการอำนวยการจัดการประชุมทางวิชาการ

๑.	นายกสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ที่ปรึกษา
๒.	ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	ที่ปรึกษา
๓.	ปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม	ที่ปรึกษา
๔.	ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ที่ปรึกษา
๕.	ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ	ที่ปรึกษา
๖.	ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	ที่ปรึกษา
๗.	ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม	ที่ปรึกษา
๘.	ผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ	ที่ปรึกษา
๙.	ประธานกลุ่มมหาวิทยาลัยเครือข่ายวิจัยประชาชื่น	ที่ปรึกษา
๑๐.	อธิบดีกรมการข้าว	ที่ปรึกษา
๑๑.	อธิบดีกรมชลประทาน	ที่ปรึกษา
๑๒.	อธิบดีกรมประมง	ที่ปรึกษา
๑๓.	อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน	ที่ปรึกษา
๑๔.	อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร	ที่ปรึกษา

๑๕.	อธิบดีกรมวิชาการเกษตร	ที่ปรึกษา
๑๖.	อธิบดีกรมป่าไม้	ที่ปรึกษา
๑๗.	อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ	ที่ปรึกษา
๑๘.	อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี	ที่ปรึกษา
๑๙.	อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	ที่ปรึกษา
๒๐.	อธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ที่ปรึกษา
๒๑.	ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	ที่ปรึกษา
๒๒.	นายกสมาคมนิสิตเก่ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	ที่ปรึกษา
๒๓.	ผู้อำนวยการสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์	ที่ปรึกษา
๒๔.	ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาธุรกิจสหกรณ์ กรมส่งเสริมสหกรณ์	ที่ปรึกษา
๒๕.	รักษาการในตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	ที่ปรึกษา
๒๖.	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ประธานกรรมการ
๒๗.	รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและสร้างสรรค์	รองประธานกรรมการ
๒๘.	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	รองประธานกรรมการ
๒๙.	รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร	กรรมการ
๓๐.	รองอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีดิจิทัล	กรรมการ
๓๑.	รองอธิการบดีฝ่ายนวัตกรรมและกิจการเพื่อสังคม	กรรมการ
๓๒.	รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนิสิตและพัฒนาอย่างยั่งยืน	กรรมการ
๓๓.	รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพ	กรรมการ
๓๔.	รองอธิการบดีฝ่ายการเงินและทรัพย์สิน	กรรมการ
๓๕.	รองอธิการบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์	กรรมการ
๓๖.	รองอธิการบดีฝ่ายกิจการสภามหาวิทยาลัยและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์	กรรมการ
๓๗.	รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาบัณฑิตขั้นสูงและโครงการจัดตั้งวิทยาเขตสุพรรณบุรี	กรรมการ
๓๘.	รองอธิการบดีวิทยาเขตกำแพงแสน	กรรมการ
๓๙.	รองอธิการบดีวิทยาเขตศรีราชา	กรรมการ
๔๐.	รองอธิการบดีวิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร	กรรมการ
๔๑.	คณบดีคณะเกษตร	กรรมการ
๔๒.	คณบดีคณะประมง	กรรมการ
๔๓.	คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์	กรรมการ

๔๔.	คณบดีคณะเทคนิคการสัตวแพทย์	กรรมการ
๔๕.	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการ
๔๖.	คณบดีคณะสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๔๗.	คณบดีคณะวนศาสตร์	กรรมการ
๔๘.	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการ
๔๙.	คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	กรรมการ
๕๐.	คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	กรรมการ
๕๑.	คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์	กรรมการ
๕๒.	คณบดีคณะบริหารธุรกิจ	กรรมการ
๕๓.	คณบดีคณะศึกษาศาสตร์	กรรมการ
๕๔.	คณบดีคณะสังคมศาสตร์	กรรมการ
๕๕.	คณบดีคณะมนุษยศาสตร์	กรรมการ
๕๖.	คณบดีคณะแพทยศาสตร์	กรรมการ
๕๗.	คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์	กรรมการ
๕๘.	คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย	กรรมการ
๕๙.	ผู้อำนวยการสำนักหอสมุด	กรรมการ
๖๐.	ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิต	กรรมการ
๖๑.	ผู้อำนวยการสำนักบริการคอมพิวเตอร์	กรรมการ
๖๒.	นายกสมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย	กรรมการ
๖๓.	นายกสมาคมนักวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งประเทศไทย	กรรมการ
๖๔.	นายกสมาคมวิทยาศาสตร์เกษตรในพระบรมราชูปถัมภ์	กรรมการ
๖๕.	นายกสมาคมดินและปุ๋ยแห่งประเทศไทย	กรรมการ
๖๖.	นายกสมาคมนักโรคพืชแห่งประเทศไทย	กรรมการ
๖๗.	นายกสมาคมสภาวิชาการอุตสาหกรรมเกษตร	กรรมการ
๖๘.	นายกสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทย	กรรมการ
๖๙.	นายกสัตวแพทยสภา	กรรมการ
๗๐.	นายกสัตวแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์	กรรมการ
๗๑.	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการและเลขานุการ
๗๒.	รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฝ่ายบริหาร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๗๓.	หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๗๔.	นางสาวพิชชาอรฐ์ สิริชีวเกษร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ ให้ข้อคิดเห็นและอำนวยการให้การจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๒ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

คณะกรรมการฝ่ายวิชาการ

๑. รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและสร้างสรรค์	ที่ปรึกษา
๒. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	ที่ปรึกษา
๓. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ที่ปรึกษา
๔. รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฝ่ายบริหาร	ประธานกรรมการ
๕. นายปิยวัตน์ ดิลกสัมพันธ์	รองประธานกรรมการ
๖. นางสาวพิชชาอรฐ์ สิริชีวเกษร	กรรมการและเลขานุการ
๗. นางสาวกัญญารัตน์ สุวรรณทีป	ผู้ช่วยเลขานุการ
๘. นางสาวพัชราภา รัตนวิญญูภิรมย์	ผู้ช่วยเลขานุการ

๙. กรรมการหมวดวิชาการเกษตรศาสตร์

๙.๑ สาขาพืช

๑. คณบดีคณะเกษตร	ที่ปรึกษา
๒. รองศาสตราจารย์พัชรียา บุญกอแก้ว	ประธานกรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิจิตรา แก้วสอน	รองประธานกรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์เฉลิมพล ภูมิไชย์	กรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์ชูศักดิ์ จอมพุก	กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์ธิดา เดชฮวบ	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์เนตรนภิส เขียวขำ	กรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์ปิติพงษ์ โตบันลือภพ	กรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์วรชาติ วิศวพิพัฒน์	กรรมการ
๑๐. รองศาสตราจารย์ศุภธิดา อับดุลลากาซิม	กรรมการ
๑๑. รองศาสตราจารย์สุตเขตต์ นาคะเสถียร	กรรมการ
๑๒. รองศาสตราจารย์อรอุมา เพียซ้าย	กรรมการ
๑๓. รองศาสตราจารย์เสาวนุช ถาวรพฤกษ์	กรรมการ
๑๔. รองศาสตราจารย์อัศเลข รัตนวรรณี	กรรมการ
๑๕. รองศาสตราจารย์เอกพันธ์ ไกรจักร์	กรรมการ
๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กาญจนา บุญเรือง	กรรมการ
๑๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรีรัตน์ ฉันทวุฒิพร	กรรมการ
๑๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ ร่มแก้ว	กรรมการ

๑๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุติภรณ์ ทัสสกุลพนิช กรรมการ
๒๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจนจิรา ชุมภูคำ กรรมการ
๒๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชาติ วงศ์ลี้เจริญ กรรมการ
๒๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฌอมาลย์ วงศ์ชาวจันท์ กรรมการ
๒๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดำรงวุฒิ อ่อนวิมล กรรมการ
๒๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงยศ โชติชุติมา กรรมการ
๒๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทัศไนย จารุวัฒนพันธ์ กรรมการ
๒๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนพล ไชยแสน กรรมการ
๒๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพ ตัณมุขยกุล กรรมการ
๒๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญญา มะโนชัย กรรมการ
๒๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปริยานุช จุลกะ กรรมการ
๓๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปาริชาติ พรมโชติ กรรมการ
๓๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปวีณา ชื่นวาริน กรรมการ
๓๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยะ กิตติภาดากุล กรรมการ
๓๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยะณัฏฐ์ ผกามาศ กรรมการ
๓๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพชรดา ปินใจ กรรมการ
๓๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัศจี คงศีล กรรมการ
๓๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัสสร วรรณพินิจ กรรมการ
๓๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รักศักดิ์ เสริมศักดิ์ กรรมการ
๓๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชฎาวรรณ เงินกลั่น กรรมการ
๓๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีรชัย มัธยัสถ์ถาวร กรรมการ
๔๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชัย อนุสนธิ์พรเพิ่ม กรรมการ
๔๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สราวุธ รุ่งเมฆารัตน์ กรรมการ
๔๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุจินต์ เจนวีรววัฒน์ กรรมการ
๔๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพจน์ กาเซ็ม กรรมการ
๔๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพงษ์ ดำรงกิตติกุล กรรมการ
๔๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นุช สาสนรักกิจ กรรมการ
๔๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัญมณี อาวุชานนท์ กรรมการ
๔๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัณณ์ชญาน์ มงคลชัยพฤกษ์ กรรมการ
๔๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารยา อาจเจริญ เทียนหอม กรรมการ
๔๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดมศักดิ์ เลิศสุชาตวนิช กรรมการ
๕๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณสิริ วรรณรัตน์ กรรมการ
๕๑. นายเจตษฎา อุตรพันธ์ กรรมการ

๕๒. นางสาวนิตยา ชูเกาะ กรรมการ
๕๓. นางสาวอรุณี วงษ์แก้ว กรรมการ
๕๔. นางสาวภารดี ธรรมาภิชัย กรรมการ
๕๕. นายอภิเดช รักษ์เป็นไทย กรรมการ
๕๖. นางสาวสรัญญา จันทรวิวัฒน์ กรรมการและเลขานุการ
๕๗. นางสมจิตต์ สองบาง กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๙.๒ สาขาสัตว์

๑. คณบดีคณะเกษตร ที่ปรึกษา
๒. นายกสมาคมสัตวบาลแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ปรึกษา
๓. รองศาสตราจารย์พรรณวดี โสพรรณรัตน์ ประธานกรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี รองประธานกรรมการ
๕. ศาสตราจารย์ชัยภูมิ บัญชาศักดิ์ กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์ศกร คุณวุฒิฤทธิรณ กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์วิริยา ลุ้งใหญ่ กรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์ธีรวิทย์ เป่ยคำภา กรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์ชาญวิทย์ แก้วตาปี กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัจฉรา ขยัน กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกพร พ่วงพงษ์ กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เชาว์วิทย์ ระฆังทอง กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงศ์ธร คงมั่น กรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ สโรช แก้วมณี กรรมการ
๑๕. สัตวแพทย์หญิง มัธย์ฤน โล่ทอง กรรมการ
๑๖. นายสัตวแพทย์ เสวก เกียรติสมภพ กรรมการ
๑๗. นายดนัย จัตวา กรรมการ
๑๘. นายสมบัติ ประสงค์สุข กรรมการ
๑๙. นางสาวอัญชลี บวดขุนทด กรรมการ
๒๐. นางสาวนิภารัตน์ โคตะนนท์ กรรมการ
๒๑. นางสาวทิพย์มนต์ ใยเกษ กรรมการ
๒๒. นายพัลลภ ตั้งตระกูลทรัพย์ กรรมการ
๒๓. นางสาวพนัดดา บึงศรีสวัสดิ์ กรรมการและเลขานุการ
๒๔. นางสาว ก. ทีปลักษณ์ ระงับเหตุ กรรมการและเลขานุการ

๒๕. นางสาววัชราภรณ์ ศรีพลน้อย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๖. นางสาวสุภาพร ย้อนโคกสูง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๗. นางสาวพิจิตรา เปียธัญญา	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๙.๓ สาขาประมง

๑. คณบดีคณะประมง	ที่ปรึกษา
๒. ศาสตราจารย์อุทัยรัตน์ ณ นคร	ที่ปรึกษา
๓. ศาสตราจารย์สุภาวดี พุ่มพวง	ที่ปรึกษา
๔. ศาสตราจารย์เชษฐพงษ์ เมฆสัมพันธ์	ที่ปรึกษา
๕. รองศาสตราจารย์วันชัย วรวัฒนเมธีกุล	ประธานกรรมการ
๖. หัวหน้าศูนย์บริหารงานวิจัยและสนับสนุนวิชาการ	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์อรพินท์ จินตสถาพร	กรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์วราห์ เทพาหุดี	กรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์ประพันธ์ศักดิ์ ศิรษะภูมิ	กรรมการ
๑๐. รองศาสตราจารย์กังสดาลย์ บุญปราบ	กรรมการ
๑๑. รองศาสตราจารย์จินตนา สและน้อย	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เมธี แก้วเนิน	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัชรี ครูขยัน	กรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สันติ พ่วงเจริญ	กรรมการ
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาทิต ฉัตรชัยพันธ์	กรรมการ
๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชาย วรชนะนันท์	กรรมการ
๑๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ถิรวัฒน์ รายรัตน์	กรรมการ
๑๘. นางสาวณัฏฐิกาฑ์ เหมภัทรสุวรรณ	กรรมการ
๑๙. นายวชิระ ใจงาม	กรรมการ
๒๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนัสพงษ์ โภควนิช	กรรมการและเลขานุการ
๒๑. นางสาวกาญจนา ทองเครือ	ผู้ช่วยเลขานุการ
๒๒. นางสาวสุมิตตรา สุพรรณ์นอก	ผู้ช่วยเลขานุการ

๙.๔ สาขาสัตวแพทยศาสตร์

๑. คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์	ที่ปรึกษา
๒. รองคณบดีฝ่ายวิจัย คณะสัตวแพทยศาสตร์	ที่ปรึกษา
๓. รองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ อรรถวิทย์ โกวิทวที	ประธานกรรมการ
๔. สัตวแพทย์หญิงพรสุชา พละเสวีนันท์	กรรมการ

๕.	นายสัตวแพทย์ณัฐพงศ์ อัครินาจิรโชติ	กรรมการ
๖.	นายวงศ์วิศว์ เจริญผล	กรรมการและเลขานุการ
๗.	นางสาวญาดา หาญปัญญาพิชิต	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๘.	นางสาววริศรา มารยาท	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๙.๕ สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์

๑.	คณบดีคณะเกษตร	ที่ปรึกษา
๒.	รองศาสตราจารย์สาวิตรี รังสิภัทร์	ที่ปรึกษา
๓.	รองศาสตราจารย์จำนงรักษ์ อุดมเศรษฐ์	ที่ปรึกษา
๔.	รองศาสตราจารย์พัฒนา สุขประเสริฐ	ที่ปรึกษา
๕.	รองศาสตราจารย์ทัศนีย์ ลิ้มสุวรรณ	ที่ปรึกษา
๖.	รองศาสตราจารย์สิริพันธุ์ จุลกรังคะ	ที่ปรึกษา
๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาภรณ์ เลิศศิริ	ที่ปรึกษา
๘.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัญชนีย์ อุทัยพัฒนาชีพ	ที่ปรึกษา
๙.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขจีจรัส ภิรมย์ธรรมศิริ	ที่ปรึกษา
๑๐.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทวีศักดิ์ เตชะเกรียงไกร	ที่ปรึกษา
๑๑.	นางสาวศรันยา เผือกผ่อง	ที่ปรึกษา
๑๒.	นางสาวนริศรา อินทะสิริ	ประธานกรรมการ
๑๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กานต์สุดา วันจันทึก	รองประธานกรรมการ
๑๔.	รองศาสตราจารย์พิชัย ทองดีเลิศ	กรรมการ
๑๕.	รองศาสตราจารย์พัชราวดี ศรีบุญเรือง	กรรมการ
๑๖.	รองศาสตราจารย์สุธีลักษณ์ ไกรสุวรรณ	กรรมการ
๑๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนามาศ ตรีวรรณกุล	กรรมการ
๑๘.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพัตรา ศรีสุวรรณ	กรรมการ
๑๙.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธานินทร์ คงศิลา	กรรมการ
๒๐.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชลาธร จูเจริญ	กรรมการ
๒๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เมตตา เร่งขวนขวาย	กรรมการ
๒๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปพิชญา จินตพิทักษ์สกุล	กรรมการ
๒๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีดา สามงามยา	กรรมการ
๒๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์น้องนุช ศิริวงศ์	กรรมการ
๒๕.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริพร เรียบร้อย คิม	กรรมการ
๒๖.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปาริสุทธิ์ เฉลิมชัยวัฒน์	กรรมการ
๒๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุจิตตา เรืองรัศมี	กรรมการ

๒๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำพร แจ่มผล กรรมการ
๒๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุ่งทิพย์ ลุยเลา กรรมการ
๓๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชุติมา ชวลิตมณเฑียร กรรมการ
๓๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัลภา แต้มทอง กรรมการ
๓๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีรานุช เลิศวัฒนารักษ์ กรรมการ
๓๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิประภา รัตนดิลก ณ ภูเก็ต กรรมการ
๓๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิพวรรณ ดวงปัญญา กรรมการ
๓๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤทัย เรืองธรรมสิงห์ กรรมการ
๓๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาวิตรี พังงา กรรมการ
๓๗. นางสาวนิโลบล วงศ์ภัทรนันท์ กรรมการ
๓๘. นางทิพากร ม่วงถึก กรรมการ
๓๙. นางกรกฎ แพทย์หลักฟ้า กรรมการ
๔๐. นายวิภูษณะ ศุภนคร กรรมการ
๔๑. นางสาววสพร นิชรัตน์ กรรมการ
๔๒. นางสุขกมล ปัญญาจันทร์ กรรมการ
๔๓. นางศรัญญา ศรีโยธิน กรรมการ
๔๔. นางสาวพิมพ์อร สุขแล้ว กรรมการ
๔๕. นางสาวทิวาพร มณีรัตนศุภร กรรมการ
๔๖. รองศาสตราจารย์พัชราวดี ศรีบุญเรือง กรรมการและเลขานุการ
๔๗. นายเสถียร แสงแถวทิม กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๘. นางภิญญาพัชญ์ โทนหงส์ษา กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๙. นางสาวปัณฑารีย์ ศิริชัย กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๕๐. นางสาวสุภิญญา ขาวผ่อง กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๕๑. นางสาวมณินทร เดชแห้ว กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๕๒. นางสาวกรรณิกา พุ่มสาหร่าย กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๕๓. นายภูคิษฐ์คมณ์ แสงตรีเพชรกล้า กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๕๔. นางสาวสวรรญา แย้มวันเพ็ง กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๕๕. นายสหภาพ ศรีโท กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๐.กรรมการหมวดวิชาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

๑๐.๑ สาขาวิทยาศาสตร์

๑. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ที่ปรึกษา
๒. ศาสตราจารย์อรินทิพย์ ธรรมชัยพิเนต ประธานกรรมการ

๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐสมน เพชรแสง	รองประธานกรรมการ
๔.	รองศาสตราจารย์ปกรณ์ วรรธนะอมร	กรรมการ
๕.	รองศาสตราจารย์โชติกา หยกทองวัฒนา	กรรมการ
๖.	รองศาสตราจารย์ฉัตรชัย เงินแสงสรวย	กรรมการ
๗.	รองศาสตราจารย์อัญชณี คูเบอร่า	กรรมการ
๘.	รองศาสตราจารย์ศิริกาญจนา ทองมี	กรรมการ
๙.	รองศาสตราจารย์มีนา เลา	กรรมการ
๑๐.	รองศาสตราจารย์วชิรญาณ์ ธงอาสา	กรรมการ
๑๑.	รองศาสตราจารย์พงศ์เทพ ประจงทัศน์	กรรมการ
๑๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์แคทลียา ดาวสุด	กรรมการ
๑๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุรีภรณ์ เชื้อดวงผุย	กรรมการ
๑๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานิตย์ จิตรภักดี	กรรมการ
๑๕.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลัดดา แต่งวัฒนานุกูล	กรรมการ
๑๖.	นางสาวสุนทรี คุ้มไพโรจน์	กรรมการ
๑๗.	นายรัฐพันธ์ ตรงวิวัฒน์	กรรมการ
๑๘.	นางสาวพรทิพย์ บุญมหามงคล	กรรมการและเลขานุการ
๑๙.	นายสาธิต ประเสริฐมานะกิจ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๐.	นายวรพงศ์ สิงห์ชาติ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๑.	นางสาวแพรวไพลิน กังวานสุระ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๒.	นางสาวภัสรา นวะบุศย์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๓.	นางสาวจิระประภา ขันสุข	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๔.	นางสาววริศษา นรินทร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๕.	นางสาวรอยพิมพ์ ธนานุศักดิ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๐.๒ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

๑.	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	ที่ปรึกษา
๒.	คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ที่ปรึกษา
๓.	รองศาสตราจารย์สิริพล อนันตวรสกุล	ประธานกรรมการ
๔.	รองศาสตราจารย์นวลวรรณ ทวยเจริญ	รองประธานกรรมการ
๕.	ศาสตราจารย์ธงไทย วิฑูรย์	กรรมการ
๖.	รองศาสตราจารย์พงศ์ศักดิ์ หนูพันธ์	กรรมการ
๗.	รองศาสตราจารย์วรดร วัฒนพานิช	กรรมการ
๘.	รองศาสตราจารย์อภินิติ โชติสังกาศ	กรรมการ

๙. รองศาสตราจารย์จักรพันธ์ อร่ามพงษ์พันธ์	กรรมการ
๑๐. รองศาสตราจารย์อรทัย จงประทีป	กรรมการ
๑๑. รองศาสตราจารย์จันทร์ศิริ สิงห์เถื่อน	กรรมการ
๑๒. รองศาสตราจารย์กฤษณะ ไวยมัย	กรรมการ
๑๓. รองศาสตราจารย์ชินธันย์ อารีประเสริฐ	กรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กษิดิศ พนมสุวรรณ	กรรมการ
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิตางศุ์ พิลัยหล้า	กรรมการ
๑๖. นางสาวศุภัชชา ชัยเมธานันท์	กรรมการ
๑๗. นางสาวสุทัตตา พาหุมันโต	กรรมการและเลขานุการ
๑๘. นางสาวสหพร แบบประดับ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑๙. นางสาวพัชรียา บุบผาชาติ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๐. นางสาวขวัญกมล บุญโปร่ง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๐.๓ สาขาอุตสาหกรรมเกษตร

๑. รองศาสตราจารย์อุลัยวรรณ์ วิทยเกียรติ	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์สุดสาย ตรีวานิช	รองประธานกรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์วราภรณ์ บุญทรัพย์ทิพย์	กรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์นันทวัน เทอดไทย	กรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์วรรณสวัสดิ์ รัฐพิทักษ์สันติ	กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์ประกิต สุขใย	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์กิติญา วงษ์คำจันทร์ โอราน	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชญา ลีลาวณิชกุล	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยะวณี จริยะสกุลโรจน์	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐทินี บำบัดสรรพโรค	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขนิษฐา วัชราภรณ์	กรรมการ
๑๒. นางสาวพรรณภัทร พรหมเพ็ญ	กรรมการ
๑๓. นางสาวฐิตาภรณ์ ตัมพานุวัตร	กรรมการ
๑๔. นายธีระ ธุระกิจ	กรรมการ
๑๕. นางสาวสุพนิดา วินิจฉัย	กรรมการ
๑๖. นางสาวจารุพร รักใหม่	กรรมการ
๑๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุมพล วรสายัณห์	กรรมการและเลขานุการ
๑๘. นางดวงสมร นามกระโทก	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑๙. นางสาวอัญชนา ชมภูแก้ว	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๐.๔ สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๑. คณบดีคณะวนศาสตร์	ที่ปรึกษา
๒. คณบดีคณะสิ่งแวดล้อม	ที่ปรึกษา
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาพิศ ดิลกสัมพันธ์	ประธานกรรมการ
๔. นายณัฐวัฒน์ คลังทรัพย์	รองประธานกรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์นพรัตน์ คัคคุริวาระ	กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์พรเทพ เหมือนพงษ์	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์แสงสรรค์ ภูมิสถาน	กรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์สุรัตน์ บัวเลิศ	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิตยา เมี้ยนมิตร	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษฎาพันธุ์ ผลากิจ	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พฤทธิ์ ราชรักษ์	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาวิตรี พิสุทธิ์พิเชฎฐ์	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวัฒน์ หาญวงศ์จิรวัฒน์	กรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วาทินี สวนผกา	กรรมการ
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ เทียมพันธ์พงศ์	กรรมการ
๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรอนงค์ ผิวนิล	กรรมการ
๑๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพวรรณ เสมวิมล	กรรมการ
๑๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนิศร์ ปัทมพิฑูร	กรรมการ
๑๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชรพงษ์ วาระรัมย์	กรรมการ
๒๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคภูมิ ชูมณี	กรรมการ
๒๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปวีร์ คล่องเวสสะ	กรรมการ
๒๒. นายยุทธพงษ์ คีรีมังคละ	กรรมการ
๒๓. นายฉัตรพรรษ พงษ์เจริญ	กรรมการ
๒๔. นายสุธี จรรยาสุทธิวงศ์	กรรมการ
๒๕. นางปิยาภรณ์ สมสมัคร	กรรมการ
๒๖. นางสาวแอน กำภู ณ อยุธยา	กรรมการ
๒๗. นางสาวมณีกาญจน์ อยู่เอี่ยม	กรรมการ
๒๘. นางวราภรณ์ ลำใย	กรรมการและเลขานุการ
๒๙. นางสาวละอองดาว เถาว์พิมาย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๐. นางสาวจินตลา กลิ่นหวล	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๑. นางสาวศิรภัสสร ชมเชย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๓๒. นางณิชชา ประจันตะเสน กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๓๓. นางสาวเสาวลักษณ์ บัวจันทร์ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๑.กรรมการหมวดวิชาการมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศึกษาศาสตร์

๑๑.๑ สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ

๑. คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์ ที่ปรึกษา

๒. คณบดีคณะบริหารธุรกิจ ที่ปรึกษา

๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนาภรณ์ อธิปัญญากุล ประธานกรรมการ

๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พลวัฒน์ เลิศกุลวัฒน์ รองประธานกรรมการ

๕. รองศาสตราจารย์ดุษณี เกศวยุธ กรรมการ

๖. รองศาสตราจารย์กัมปนาท วิจิตรศรีกมล กรรมการ

๗. รองศาสตราจารย์วรัญพงศ์ บุญศิริธรรมชัย กรรมการ

๘. รองศาสตราจารย์วุฒิไกร งามศิริจิตต์ กรรมการ

๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุชุก ด้วงบุตรศรี กรรมการ

๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัฒน์ พิสิษฐเกษม กรรมการ

๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐวุฒิ คูวัฒนเธียรชัย กรรมการ

๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย ศรีวรรธนะ กรรมการ

๑๓. หม่อมหลวงกุณฑลรัตน์ ทวีวงศ์ กรรมการ

๑๔. นางสาวณิธิชา ธรรมธนากูล กรรมการ

๑๕. นายห้องศิลป์ ศรีเกตุ กรรมการ

๑๖. นางสาวณัฏฐณิชา ฉายรัศมี กรรมการ

๑๗. นางสาวธิดารัตน์ คุ้มกิจ กรรมการ

๑๘. นางลลิตา จันทรวงศ์ไพศาล หงุ่ยตระกูล กรรมการ

๑๙. นางสาวกรรณิกา มิตรปล้อง กรรมการ

๒๐. นางเบญจมาศ แย้มพลอย กรรมการและเลขานุการ

๒๑. นางสาวปรารถนา ประสงค์สิน กรรมการและเลขานุการ

๒๒. นายภคพงศ์ พวงศรี กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒๓. นางสาวภีรตา รัตนสิงหกุล กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒๔. นางขวัญเมือง สุจริต กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒๕. นางสาวรัตติยา สาระโท กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒๖. นางสาวรุจาภา แว่นแก้ว กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒๗. นางสาวสมพิศ ทิมเทศ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒๘. นางสาวจินตนา บุญสุวรรณ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒๙. นางสาววรรณนิภา ชาวนา	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๐. นายสมชาย ตามบุญ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๑. นายสัญชัย ทองขาว	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๒. นางสาวเพชรรัตน์ พิลาชัย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๓. นางสาวธัญลักษณ์ เกษแก้ว	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๔. นางสาวพวงผกา โชคชัยสมบัติ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๕. นางสาวธิติพันธ์ ละอองเทพ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๖. นางสุวรรณี ศิริวัฒนสาธร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๗. นายปิติศักดิ์ อุปสุข	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๘. นางสาวชุดติมา อุบลบาน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๙. นางสาวเพ็ญเพชร สนั่นเมือง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๐. นางสาวธัญลักษณ์ เพ็งพินิจ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๑. นางสาวอรการณ์ วีระชยาภรณ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๒. นายทองปาน ขันตีกรม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๓. นายฉัตรชัย พ่วงพลับ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๔. นางสาวอารีย์ สี่แสงมุข	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๕. นางสาวพรสุดา แตงจาด	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๑.๒ สาขาศึกษาศาสตร์

๑. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์	ที่ปรึกษา
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิกุล เอกวรางกูร	ประธานกรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์วรรณดี สุทธินรากร	รองประธานกรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์ชาตรี ฝ่ายคำตา	รองประธานกรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์ชานนท์ จันทรา	กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์ภัทรวรรธน์ จีรพัฒน์ธนธร	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์กรกฎา นักคิ้ม	กรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์ชลาธิป สมาหิโต	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงชัย อักษรคิด	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูศักดิ์ เอื้องโชคชัย	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัตสาตรี ดิถียนต์	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญเลิศ อุทยานิก	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วารุณี ลัภนโชคดี	กรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์	กรรมการ

๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนนันท์ ธนารัชตะภูมิ กรรมการ
๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สรียา โชติธรรม กรรมการ
๑๗. นางสาวเขมวดี พงศานนท์ กรรมการ
๑๘. นายวรัญญู ฉายาบรรณ์ กรรมการ
๑๙. นางสาวฐาปณีย์ แสงสว่าง กรรมการ
๒๐. นางสาวสุวรรณ ปรมาพจน์ กรรมการและเลขานุการ
๒๑. นายณรงค์ศักดิ์ หวังรัตนปราณี กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๒. นายธีระภัณฑ์ ศิริสุวรรณ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๑.๓ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

๑. คณบดีคณะมนุษยศาสตร์ ที่ปรึกษา
๒. คณบดีคณะสังคมศาสตร์ ที่ปรึกษา
๓. รองศาสตราจารย์นัทธนัย ประสานนาม ประธานกรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมขวัญ สิงห์วี รองประธานกรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชา ชุติพงศ์พิสิฏฐ์ รองประธานกรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์กังสดาล เชาว์วัฒนกุล กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พณิตา กุลสิริสวัสดิ์ กรรมการ
๘. นางสาวจริยา สุพรรณ กรรมการ
๙. นางสาวดารารัตน์ ซิ้มพัฒนวงษ์ กรรมการ
๑๐. นางสาวนันทนุช อุดมละมุล กรรมการ
๑๑. นางสาวผาณิตา ชัยดิเรก กรรมการ
๑๒. นางสาวสายทิพย์ เหล่าทองมีสกุล กรรมการ
๑๓. นางสาวศรีวรรณ บุญประเสริฐ กรรมการและเลขานุการ
๑๔. นางสาวพิทชญา สารภิรมย์ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑๕. นางสาวรสิตา กลางประพันธ์ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒๑. คณะกรรมการโดยสมาคมวิชาการ วิชาชีพ

๑. รองศาสตราจารย์ศกร คุณวุฒิฤทธิรณ กรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์มนตรี แย้มกสิกร กรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์สายวรุฬ ชัยวานิชศิริ กรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ จิตรกมล ธนศักดิ์ กรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ กัมพล แก้วเกษ กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์เสาวนุช ถาวรพฤกษ์ กรรมการ

๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ปริวรรต พูลเพิ่ม	กรรมการ
๘.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สราวุธ รุ่งเมฆารัตน์	กรรมการ
๙.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์โสภณ อุไรชื่น	กรรมการ
๑๐.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พลรพี ทุมมาพันธ์	กรรมการ
๑๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเชษฐ์ สมุหเสนีโต	กรรมการ
๑๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิติมา จิตตินันท์	กรรมการ
๑๓.	สัตวแพทย์หญิง คชาภรณ์ เต็มยอด	กรรมการ
๑๔.	นางสาวศุภกาญจน์ ล้วนมณี	กรรมการ
๑๕.	นางสาวชวนพิศ อรุณรังสิกุล	กรรมการ
๑๖.	นายนิพนธ์ เอี่ยมสุภาษิต	กรรมการ
๑๗.	นางสาวพยัตติกา พลสระคู	กรรมการ
๑๘.	นางอมรา ชินภูติ	กรรมการ
๑๙.	นางพรพิมล อธิปัญญาคม	กรรมการ

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ จัดการเสนอผลงานในการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๒ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำหนดหน้าที่รับผิดชอบ กำหนดแนวทางการคัดเลือกผลงานที่นำมาเสนอ และรับนโยบายจากคณะกรรมการอำนวยการ มาปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะกรรมการฝ่ายบริหารจัดการประชุมทางวิชาการ

๑.	รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและสร้างสรรค์	ที่ปรึกษา
๒.	ผู้อำนวยการสำนักบริหารการศึกษา	ที่ปรึกษา
๓.	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ประธานกรรมการ
๔.	ผู้อำนวยการสำนักบริการคอมพิวเตอร์	ประธานกรรมการร่วม
๕.	ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิต	ประธานกรรมการร่วม
๖.	รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฝ่ายบริหาร	รองประธานกรรมการ
๗.	ประธานฝ่ายเลขานุการ (นางอัจฉราวรรณ คล้องช้าง)	กรรมการ
๘.	ประธานฝ่ายสารสนเทศ (ผู้อำนวยการสำนักบริการคอมพิวเตอร์)	กรรมการ
๙.	ประธานฝ่ายสถานที่ (ผู้อำนวยการสำนักบริการคอมพิวเตอร์)	กรรมการ

๑๐. ประธานฝ่ายประชาสัมพันธ์ กรรมการ
(นางผกามาศ ธนพัฒนพงศ์)
๑๑. ประธานฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์ กรรมการ
(นายวิเชียร คดพิมพ์)
๑๒. ประธานฝ่ายจัดการจราจรและรักษาความปลอดภัย กรรมการ
(นายตั๋น นิลมาติ)
๑๓. ประธานฝ่ายผลิตสื่อวิชาการ กรรมการ
(รักษาการแทนรองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ ฝ่ายเผยแพร่งานวิจัย)
๑๔. ประธานฝ่ายการเงิน กรรมการ
(ผู้อำนวยการกองคลัง)
๑๕. ประธานร่วมฝ่ายการเงิน กรรมการ
(นางสาววรรณวิมล ราชอุปนันท์)
๑๖. ประธานฝ่ายประเมินผล กรรมการ
(นายปฏิภักดิ์ ปัญญาพูนตระกูล)
๑๗. ประธานฝ่ายพิธีการ กรรมการ
(นางสาวพิชชาอรฐ์ สิริชีวเกษร)
๑๘. ประธานฝ่ายจัดการฐานข้อมูล กรรมการ
(ผู้อำนวยการสำนักหอสมุด)
๑๙. นายปฏิภักดิ์ ปัญญาพูนตระกูล กรรมการและเลขานุการ
๒๐. นายพลากร คำแก้ว กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ ประสานงาน ดำเนินการ และอำนวยความสะดวกการจัดประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๒ โดยประสานงานกับคณะกรรมการอำนวยการ และคณะกรรมการฝ่ายวิชาการเพื่อให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงและเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ซึ่งประธานแต่ละฝ่ายสามารถพิจารณาคัดเลือก และแต่งตั้งกรรมการภายในฝ่ายได้เอง หากต้องการจัดทำเป็นคำสั่งเพิ่มเติม ให้แต่งตั้งเป็นคำสั่งของส่วนงานในสังกัด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไปโดยมีวาระ ๑ ปี

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖

(นายดำรงค์ ศรีพระราม)
รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๒ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (เพิ่มเติม)

อนุสนธิประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๒ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖ นั้น

เพื่อให้การจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๒ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๒ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (เพิ่มเติม) ดังนี้

คณะกรรมการอำนวยการจัดการประชุมทางวิชาการ

๑. นายกสมาคมจิตวิทยาแห่งประเทศไทย กรรมการ

คณะกรรมการฝ่ายวิชาการ

๑๒. คณะกรรมการโดยสมาคมวิชาการ วิชาชีพ

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท์ชัตสัณห์ สกุลพงศ์ กรรมการ

๒. นางลินดา สุวรรณดี กรรมการ

โดยให้คณะกรรมการมีหน้าที่ ตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๒ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(นายดำรงค์ ศรีพระราม)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประกาศสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานฝ่ายผลิตสื่อวิชาการ การจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๒
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อให้การจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงให้แต่งตั้งคณะทำงานฝ่ายผลิตสื่อวิชาการ ดังรายนามต่อไปนี้

๑. ผู้รักษาการแทนรองผู้อำนวยการฝ่ายเผยแพร่งานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ประธานคณะทำงาน
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรัณย์ธร ศศิธนากรแก้ว	คณะทำงาน
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตตินาถ เรขาลิลิต	คณะทำงาน
๔. นางสาวทักษยา วัชรสารทรัพย์	คณะทำงาน
๕. นางสาวดลฤทัย เจียรกุล	คณะทำงาน
๖. นายภานนท์ คุ้มสุภา	คณะทำงาน
๗. นางสาวทิสยา ทิศเสถียร	คณะทำงาน
๘. นางสาวรติกร สมิตไมตรี	คณะทำงาน
๙. นางสาววนิดา รัตตมณี	คณะทำงาน
๑๐. นายวิทวัส ยุทธโกศา	คณะทำงาน
๑๑. นายวิโรตม์ เอี๊ยะตะกูล	คณะทำงาน
๑๒. นายสิงห์อำพล จันทร์วิเศษ	คณะทำงาน
๑๓. นางสาวมณฑา ปานทิม	คณะทำงาน
๑๔. นางสาวพิชชาอรฐ์ สิริชีวเกษร	คณะทำงานและเลขานุการ
๑๕. นางสาวกัญญารัตน์ สุวรรณทีป	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
๑๖. นางสาวพัชราภา รัตนวิญญูภิรมย์	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะทำงานชุดนี้ มีหน้าที่ ดำเนินการผลิตสื่อวิชาการ อาทิ สื่อประชาสัมพันธ์งานประชุมวิชาการ สื่อข้อกำหนดต่างๆ จัดทำกำหนดการ หนังสือสูจิบัตร หนังสือรวบรวมบทคัดย่อ (Book of Abstracts) หนังสือตีพิมพ์ผลงานวิจัยเรื่องเต็ม (E-Proceedings) การประสานงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ รวมไปถึงการผลิตสื่อมัลติมีเดียและการถ่ายทอดสดงานประชุม โดยประสานงานกับฝ่ายวิชาการและฝ่ายต่างๆ ให้ดำเนินงานไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖

(รองศาสตราจารย์วราภา มหากาญจนกุล)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปรัชญา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เป็นสถาบันที่มีปณิธานมุ่งมั่นในการสั่งสมเสาะแสวงหา และพัฒนาความรู้
ให้เกิดความเจริญงอกงามทางภูมิปัญญาที่เพียบพร้อมด้วย
วิชาการ จริยธรรม และคุณธรรม ตลอดจนเป็นผู้ชี้นำทิศทางสืบทอด
เจตนารมณ์ที่ดีของสังคมเพื่อความคงอยู่ ความเจริญ
และความเป็นอารยะของชาติ



kuannualconf@gmail.com
http://annualconference.ku.ac.th
http://www.rdi.ku.ac.th