



“เกษตรศาสตร์วิถีถัดไป พลิกวิกฤติสู่ความยั่งยืน”

“Next Normal KASETSART: Turning Crisis into Sustainability”

Proceedings No. 3

EDUCATION HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

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



เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 60 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
The Proceedings of the 60th Kasetsart University Annual Conference
21-23 กุมภาพันธ์ 2565 (February 21-23, 2022)

เล่มที่ 3

สาขาศึกษาศาสตร์ (Subject: Education)
สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ
(Subject: Economics and Business Administration)
สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
(Subject: Humanities and Social Sciences)

จัดโดย (Organized by)
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Kasetsart University)

ร่วมกับ (in cooperation with)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
(Ministry of Education, Science, Research and Innovation)
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (Ministry of Agriculture and Cooperatives)
กระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education)
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Ministry of Natural Resource and Environment)
กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Ministry of Digital Economy and Society)
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
(Thailand Science Research and Innovation)
สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (National Research Council of Thailand)
เครือข่ายวิจัยประชาชน (Prachacheun Research Network)

การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 60

The Proceedings of the 60th Kasetsart University Annual Conference

วันที่ 21-23 กุมภาพันธ์ 2565 (February 21-23, 2022)

จัดโดย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พิมพ์ครั้งที่ 1 เดือน เมษายน 2565

จัดทำโดย

สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลิขสิทธิ์เป็นของ

สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0-2579-5548

ISBN (e-book) (ชุด): 978-616-278-689-1



ความสมบูรณ์ของการเสนอผลงาน
ในการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 60
ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ประกอบด้วย หนังสือรับรองการมาเสนอผลงาน
และการได้ตีพิมพ์ลงในเอกสารบทความ

สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E-mail: kuannualconf@gmail.com

Website: <http://annualconference.ku.ac.th>,

<http://www.rdi.ku.ac.th>

คำนำ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้จัดการประชุมวิชาการอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี โดยร่วมกับ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ และเครือข่ายวิจัยประชาชน จัดให้มีการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 60 ระหว่างวันที่ 21-23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ภายใต้ Theme “เกษตรศาสตร์วิถี ถัดไป พลิกวิกฤติสู่ความยั่งยืน” (Next Normal KASETSART : Turning Crisis into Sustainability) เพื่อมุ่งส่งเสริมให้นักวิชาการและคณาจารย์จากสาขาต่างๆ นำเสนอผลงานวิจัย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ และความชำนาญ ระหว่างนักวิชาการ คณาจารย์ของภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งจะนำไปสู่ความร่วมมือทางการวิจัยและยังเปิดโอกาสให้นิสิต นักศึกษา ได้แสดงผลงานทางวิชาการ โดยความรู้และวิทยาการใหม่ๆ ดังกล่าว ยังได้ถ่ายทอด เผยแพร่สู่สาธารณชน อันจะนำมาซึ่งความกินดี อยู่ดี และการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

การนำเสนอผลงานวิชาการประกอบด้วยภาคบรรยายจำนวน 142 เรื่อง และภาคโปสเตอร์จำนวน 79 เรื่อง รวม 221 เรื่อง แบ่งออกเป็น 12 สาขา ได้แก่ สาขาพืช สาขาสัตว์ สาขาสัตวแพทยศาสตร์ สาขาประมง สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาอุตสาหกรรมเกษตร สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สาขาศึกษาศาสตร์ สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยได้รับการพิจารณาให้ตีพิมพ์ผลงานวิจัยเรื่องเต็มใน E-Proceedings จำนวน 177 เรื่อง

เอกสารฉบับนี้เป็นการรวบรวมผลงานวิจัยเรื่องเต็ม ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์ เล่มที่ 3 ประกอบด้วย **สาขาศึกษาศาสตร์** จำนวน 13 เรื่อง **สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ** จำนวน 9 เรื่อง และ**สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์** จำนวน 9 เรื่อง ซึ่งได้ผ่านการคัดเลือกจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิประจำสาขา

ในนามของคณะกรรมการดำเนินงานจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 60 ขอขอบคุณ คณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ และนิสิต นักศึกษา ที่ได้ร่วมนำเสนอผลงานวิจัย และผู้ที่สนใจเข้าร่วมการประชุมทางวิชาการในครั้งนี้อย่างขอบคุนคณะกรรมการทุกฝ่ายที่สละเวลา แรงกาย แรงใจและความคิด ร่วมมือกันจัดเตรียมการประชุม จนทำให้การประชุมทางวิชาการครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี



(ดร. จงรัก วัชรินทร์รัตน์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประธานคณะกรรมการอำนวยการจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 60

สารบัญ

สาขาศึกษาศาสตร์ (Oral Presentation)

ลำดับ	รหัสผลงาน	ชื่อผลงาน	หน้า
1	ศษ.1/O9	การพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยผู้สอน ชาวต่างประเทศด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active learning และใช้ video clips ในช่วงโควิด 19: กรณีศึกษา โรงเรียนอบจ. สาคิตร่วมพัฒนา จังหวัดภูเก็ต <u>ขจิต ฝอยทอง</u>	2
2	ศษ.3/O28	การสำรวจความสามารถในการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในวิชาชีววิทยา <u>สิริวิเศษ เขียวละออง, พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ, บุญเสฐียร บุญสูง</u>	9
3	ศษ.4/O35	การศึกษารับรู้การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 <u>กรันย์ลักษณะณ์ รัตนวโรภาส, ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง,</u> <u>พจนารถ สุวรรณจุ</u>	18
4	ศษ.5/O43	การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับสื่อจำลอง โต้ตอบเสมือนจริง เพื่อส่งเสริมการสร้างคำอธิบายทาง วิทยาศาสตร์บนหลักฐานในเรื่องอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 <u>ฐิตาภา จิตต์ประเสริฐ, เอกรัตน์ ทานาค, ครองขวัญ อัครชนียาก</u>	29
5	ศษ.6/O77	แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบ KAP เพื่อพัฒนาแนวคิด และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาเรื่องคลื่น: บทเรียนจาก นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพอครู <u>สหัชชัย เจริญครองสกุล, สุรยศ ทวีทรัพย์ประกอบ,</u> <u>เกรียงศักดิ์ ชัยมกร, มัลลิกา จุฑามณี</u>	39
6	ศษ.8/O119	Chinese in-service science teachers' understanding and practices of Socioscientific issue-based teaching <u>Ruxin Wu, Sasithev Pitiporntapin, Janejira Duanjit</u>	49

ลำดับ	รหัสผลงาน	ชื่อผลงาน	หน้า
7	ศษ.9/O122	การศึกษามผลการเรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทยของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) สาริสา เสาวโร, เบญจพร เหล่าวงษ์	61
8	ศษ.10/O152	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่ง ทางวิชาการของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ขวัญฤทัย สีเทียนสุข, สุนิสา สมถวิล	75
9	ศษ.11/O154	การรับรู้ของนิสิตสัตวแพทย์ต่อประสิทธิภาพของการเรียนแบบ กรณีศึกษา วราภรณ์ อ่วมอ่วม, สหสา หมั่นดี, เชิดศักดิ์ ไอรรมณรัตน์, สุชาติ วัฒนชัย	86
10	ศษ.12/O156	การพัฒนาความสามารถในการแสดงทรรศนะและเสนอ แนวคิดใหม่ด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็น ฐาน (Question Based Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (ศึกษาศาสตร์) สิริรัตน์ มิวรัตน์ไพโร, สกาวเดือน ชาธรรม, สุคนธ์รัตน์ สร้อยทองดี, ธิดารัตน์ ธนกุลกิจ	94
11	ศษ.14/O162	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทาง การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียน สาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ณาทยา ศักดิ์ถาวรเลิศ, นนทชัย ปัญจานนท์	103
12	ศษ.15/O120	บทความเรื่องกระบวนการปรับตัวของนักศึกษาสำหรับ การเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 อรทัย ไพยรัตน์, พิราสินี ชัยคุณทวีโชติ	116

สาขาศึกษาศาสตร์ (Poster Presentation)

ลำดับ	รหัสผลงาน	ชื่อผลงาน	หน้า
1	ศษ.2/P16	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังใช้ บทเรียน e-Learning เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุง <u>สัมพันธ์ ถนิมกาญจน์, วัชรกร ทองช่วย, ทรงวิทย์ ฤทธิกันท์</u>	125

สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ (Oral Presentation)

ลำดับ	รหัสผลงาน	ชื่อผลงาน	หน้า
1	ศศ.บธ.4/O58	ผลกระทบและการปรับตัวในสถานการณ์ระบาดของไวรัส โคโรนา 2019 (COVID-19) ของผู้ประกอบการค้าขาย ในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา <u>พิราสินี ชัยคุณทวีโชติ, อรทัย ไพยรัตน์</u>	135
2	ศศ.บธ.8/O136	ระบบจัดการร้านค้าขนาดเล็กด้วยแอปพลิเคชัน สมพร เตียเจริญ, ชุตินันท์ สุขตะ, ดำรงเกียรติ แซ่ลิ้ม	148
3	ศศ.บธ.11/O165	การบริหารต้นทุนโลจิสติกส์โดยการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC) ของโรงสีขนาดกลางและขนาดเล็ก อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช <u>กมลนันท์ ชีวรัตนาโชติ, ดนวัต สีพุทธสุข</u>	158
4	ศศ.บธ.1/O3	ความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและ ขณะมุลฝอยในประเทศไทย ภายใต้สมมติฐานเส้นโค้ง สิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์ <u>ธนกาญจน์ รัตน์ไพธานันท์, อรุณี ปัญญาสวัสดิ์สุทธิ,</u> <u>สุภาณี หาญพัฒนานุสรณ์</u>	167
5	ศศ.บธ.2/O4	การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะเจริญพันธุ์ ของประชากรในประเทศไทย <u>เมธาวี ชื่นบาล, อรุณี ปัญญาสวัสดิ์สุทธิ</u>	176

ลำดับ	รหัสผลงาน	ชื่อผลงาน	หน้า
6	ศศ.บธ.3/O19	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการออมในประเทศไทย: กรณีศึกษาการออมในบัญชีเงินฝากออมทรัพย์และบัญชีเงินฝากประจำธนาคารพาณิชย์ สาวิตรี บ็องขันธุ์, สุภาณี หาญพัฒนะนุสรณ์	184
7	ศศ.บธ.5/O79	การวิเคราะห์ผลกระทบของการออกตราสารหนี้เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อราคาหลักทรัพย์ สุมาวดี พลเศษ, ธนารักษ์ เหล่าสุทธิ, มานะ ลักษณะมีอรุณทัย	192
8	ศศ.บธ.7/O116	ความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการรับบริการ Telemedicine: กรณีศึกษา ผู้ป่วยในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร นิจิโรจน์ จันทรแก้ว, มานะ ลักษณะมีอรุณทัย	201
9	ศศ.บธ.10/O144	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ สุวิศา สิงห์ชัย, ณัฐนิชา ทองทิพย์, ปิยะฉัตร ร่มฉัตรทอง, ภูษิสส์ ชำนาญดู, ธนียา มอญ, ปฐพงศ์ กังสรานุกัตต์, อภิวัฒน์ อรรถกรวิกรัย, นราวิชญ์ ใสสุข, พุฒิพัฒน์ ทวีวิชิตพัฒน์	212

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (Oral Presentation)

ลำดับ	รหัสผลงาน	ชื่อผลงาน	หน้า
1	มน.สค.3/O12	สำรวจองค์ความรู้เรื่อง ประชานิยมในระบอบทักษิณกับความเสื่อมล้ำในสังคมไทย ระหว่าง พ.ศ. 2544–2555 พรรณทิพย์ เพ็ชรวิจิตร	227
2	มน.สค.2/O5	ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ปวีณา สิทธิโสธา	236
3	มน.สค.12/O91	การปรับตัวของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าสู่องค์กรดิจิทัล ศิริพร อมรศรีจิรทร, จุฑาทิพ คล้ายทับทิม	245

ลำดับ	รหัสผลงาน	ชื่อผลงาน	หน้า
4	มน.สค.8/O38	The use of opening strategies in TED talks Siraprapha Khamphro, Siriporn Lerdpaisalwong	255
5	มน.สค.14/O146	The analysis of the metaphor translation strategies employed in the Thai translation of <i>The Great Gatsby</i> <u>Sumonrut Klaithong</u> , Sujunya Wilawan, Panjanit Chaipuapae, Jiraporn Dhanarattigannon	266
6	มน.สค.10/O61	กระบวนการผลิตสื่อแอนิเมชัน เรื่อง IN LOVE ชายแดนใต้ อิลัยม วรรณอาลี	275
7	มน.สค.6/O25	ปมอดีตปัสในงานเขียนเรื่อง <i>Voix</i> ของลินดา เล จิรวุฒิ กิจการุณ	288
8	มน.สค.9/O30	“สำหรับหันคา”: การพัฒนาอาหารจากภูมิปัญญาท้องถิ่น อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท ผาณิตา ชัยดิเรก, รัตนพล ชื่นคำ, จริยา สุพรรณ	296
9	มน.สค.1/O1	อิทธิพลของการรับรู้ความคุ้มค่าและการรับรู้วัฒนธรรมไทย ต่อการกลับมาท่องเที่ยวซ้ำในประเทศไทยของนักท่องเที่ยว ชาวจีนหลังสถานการณ์โควิด-19 ป้อจิง เฟิง, ชูติน แก้วนพรัตน์	307

สาขาศึกษาศาสตร์
(Subject: Education)

ภาคบรรยาย
(Oral Presentation)

การพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยผู้สอนชาวต่างประเทศด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active learning และใช้ video clips ในช่วงโควิด-19: กรณีศึกษาโรงเรียนอบจ. สาทิตร่วมพัฒนา จังหวัดภูเก็ต

Development of English language teaching by foreign teachers with active learning activities and video clips during COVID-19: case study of SatitRuamPattana School Phuket Province

ขจิต ฝอยทอง*

Khajit Foythong*

ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

Educational Research and Innovation Center Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: khajitfoythong347@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยเชิงคุณภาพมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนโรงเรียนอบจ. สาทิตร่วมพัฒนา หลังเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการสอนของผู้สอนชาวต่างประเทศที่สอนแบบ Active Learning และการใช้ video clips และเปรียบเทียบความพึงพอใจของครูผู้สอนชาวไทย และผู้ปกครอง ของโรงเรียนก่อนและหลังโครงการกลุ่มตัวอย่างคือครูผู้ปกครองและนักเรียนโรงเรียนเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการเจาะจง หลังดำเนินโครงการนักเรียนมีทักษะการสื่อสารเพิ่มขึ้น ผู้สอนชาวต่างประเทศสามารถสอนแบบ Active Learning และการใช้ video clips ได้ ครูชาวไทย และผู้ปกครองพอใจผู้สอนชาวต่างประเทศหลังการดำเนินโครงการสูงกว่าก่อนเริ่มโครงการ

คำสำคัญ: การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร, Active learning, video clips

Abstract

The purpose of this qualitative research was to improve students' communication skills in English, develop teaching skills for foreign teachers who teach English using active learning and video clips and compare the satisfaction of Thai teachers and parents of the school before and after the project. The sample group were teachers. Parents and students of SatitRuamPattana School. Sample was purposively selected. After completing the project, students have increased communication skills. Foreign teachers can use Active Learning and video clips. Thai teachers and parents are more satisfied with foreign teachers after the project implementation than before the project.

Keywords: Active learning, communication skills in English, video clips

บทนำ

ปัจจุบันการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศโดยเฉพาะภาษาอังกฤษมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน เนื่องจากภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ การประกอบอาชีพ การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมและวิถีทัศน์ของชุมชนโลกองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ตได้ทำโครงการจ้างที่ปรึกษาดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการศึกษาภาคภาษาอังกฤษคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานครกับโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ตได้ดำเนินการพัฒนาผู้สอนชาวต่างประเทศในระดับอนุบาลโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active Learning นอกจากนี้ยังพัฒนาการสอนโดยใช้ video clips อีกด้วย เนื่องจากสำหรับสถานการณ์ช่วงโควิด-19 ผู้วิจัยสนใจในการพัฒนาการเรียนการสอนของผู้สอนชาวต่างประเทศให้จัดกิจกรรมแบบ Active Learning และการสอนโดยใช้ video clips ในช่วงโควิด-19 จึงดำเนินการจัดทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยผู้สอนชาวต่างประเทศด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active learning และใช้ video clips ในช่วงโควิด-19 :กรณีศึกษาโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนา จังหวัดภูเก็ต

การตรวจเอกสาร

แนวคิดที่นำมาใช้ในการพัฒนาโครงการจ้างที่ปรึกษาดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการศึกษาภาคภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานครโดยโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ตใช้แนวคิดเชิงตรรกะ (Logic Model) ซึ่งเป็นการตรวจสอบความสอดคล้องสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากร กิจกรรมในโครงการวิจัย และผลที่เกิดขึ้นจาก การดำเนินงานโครงการวิจัย

1.ทรัพยากรในโครงการวิจัย (Inputs) ประกอบด้วย: (1) ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต (ก่อนเริ่มโครงการ); และ (2) ความรู้ในเนื้อหาสาระที่สอนและวิธีการจัดการเรียนการสอนของครูชาวต่างประเทศโดยใช้ Active Learning และ Video clips

2.ด้านกระบวนการด้านกิจกรรมในการดำเนินงานโครงการวิจัย ประกอบด้วย; (1) ความเหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนของครูชาวต่างประเทศโดยใช้ Active Learning และ Video clips; และ (2) กิจกรรมการนิเทศติดตามโดยผู้เชี่ยวชาญ

3. ด้านผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานโครงการ ประกอบด้วย: (1) พัฒนาการด้านทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียน; (2) พัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักเรียนห้อง MEP; และ (3) ความพึงพอใจที่มีต่อโครงการวิจัย ของครูผู้สอนชาวไทย และผู้ปกครอง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่างๆจากงานวิจัยของ (อนุสิษฐ์ พันธุ์กล้า, 2560; ยุวดี อยู่สบาย, 2563; สุดาวรรณ โคตรเนตร, 2562; Paul J. White, 2015) ซึ่งส่วนใหญ่ทำงานวิจัยในด้าน Active learning และงานวิจัยในด้าน video clips คือยุพดี หินเภาว (2550) กิตติพงษ์ ศิริพงษ์ (2558) A McNulty (1992) และ Peter Shea (2000)

จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ (Figure 1)

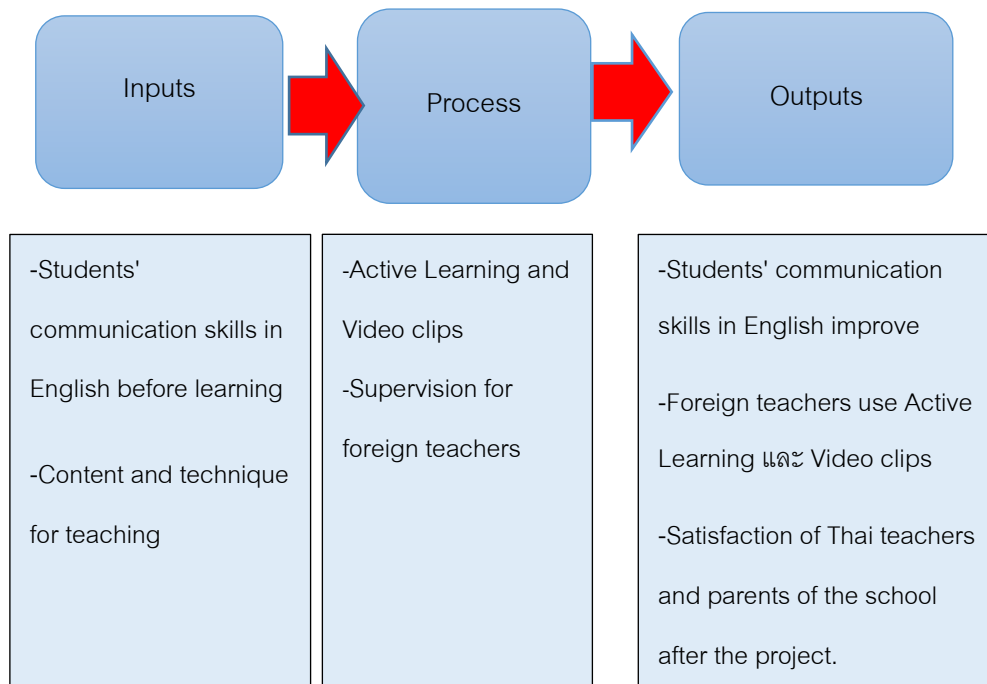


Figure 1 Research theoretical concept

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ประกอบด้วย: (1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนคณิตศาสตร์ ด้านการสอนวิทยาศาสตร์ ด้านการสอนภาษาอังกฤษและด้านการสอนเด็กปฐมวัย จำนวน 4 คน; และ (2) นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 1-3 จำนวนทั้งสิ้น 307 คน กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ให้ข้อมูลด้านกระบวนการในการดำเนินงานโครงการวิจัย ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนคณิตศาสตร์ ด้านการสอนวิทยาศาสตร์ ด้านการสอนภาษาอังกฤษ และด้านการสอนเด็กปฐมวัย จำนวน 4 คน และผู้ประสานงานโครงการ จำนวน 1 คน กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ให้ข้อมูลด้านผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานโครงการวิจัย ประกอบด้วย (1) ครูผู้สอนชาวไทย จำนวน 10 คน; (2) นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 1-3 จำนวนทั้งสิ้น 307 คน; และ (3) ผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 1-3 จำนวนทั้งสิ้น 307 คน

เครื่องมือในการวิจัย

(1) แบบประเมินความสามารถทางวิชาการ (KU Pre-test/Post-test) เพื่อใช้ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในโครงการหลักสูตร EP (English Program); (2) แบบการนิเทศผู้สอนชาวต่างประเทศของผู้ทรงคุณวุฒิ; และ (3) แบบประเมินความพึงพอใจของโครงการโดยครู 4.แบบประเมินความพึงพอใจของโครงการโดยผู้ปกครอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล: (1) แบบประเมินความสามารถทางวิชาการ (KU Pre-test/Post-test) เพื่อใช้ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในโครงการหลักสูตร EP (English Program) จะเก็บข้อมูลก่อนและหลังร่วมโครงการ; (2) แบบการนิเทศผู้สอนชาวต่างประเทศของผู้ทรงคุณวุฒิจะประเมินทุกเดือนเดือนละ 1 ครั้ง ประเมินชาวต่างประเทศคนละ 3 ครั้งต่อ

ภาคเรียน; (3) แบบประเมินความพึงพอใจของโครงการโดยครูประเมินผู้สอนชาวต่างประเทศก่อนและหลังร่วมโครงการ; และ (4) แบบประเมินความพึงพอใจของโครงการโดยผู้ปกครองประเมินผู้สอนชาวต่างประเทศก่อนและหลังร่วมโครงการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

(1) แบบประเมินความสามารถทางวิชาการ (KU Pre-test/Post-test) ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ยและค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น; (2) แบบการนิเทศผู้สอนชาวต่างประเทศของผู้ทรงคุณวุฒิจะประเมินเนื้อหารายบุคคลเป็นการประเมินตามเนื้อหาเชิงคุณภาพ; (3) แบบประเมินความพึงพอใจของโครงการโดยครูประเมินผู้สอนชาวต่างประเทศก่อนและหลังร่วมโครงการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ย; และ (4) แบบประเมินความพึงพอใจของโครงการโดยผู้ปกครองวิเคราะห์ข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ย

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ในการนำเสนอผลการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยผู้สอนชาวต่างประเทศด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active learning และใช้ video clips ในช่วงโควิด-19: กรณีศึกษาโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนา จังหวัดภูเก็ต ดังนี้

1. การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนาหลังเข้าร่วมโครงการ

การพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยผู้สอนชาวต่างประเทศด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active learning และใช้ video clips ในช่วงโควิด-19 :กรณีศึกษาโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนา จังหวัดภูเก็ต การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการเข้าร่วมโครงการสูงขึ้นกว่าก่อนเริ่มโครงการทุกชั้นเรียน ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียนโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนาของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 หลังการเรียนพบว่า นักเรียนผ่านผลการเรียนร้อยละ 80 คือชั้นอนุบาล 1/1 ,1/2,1/3, และ 1/4 ชั้นอนุบาล 1/4 มีผลการเรียนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 10.00 ชั้นอนุบาล 1/2 มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 8.6 ชั้นอนุบาล 1/3 มีค่าเฉลี่ยแตกต่างเพิ่มขึ้นสูงสุดคือ 2.75 ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียนโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนาของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 หลังการเรียนพบว่า นักเรียนผ่านผลการเรียนร้อยละ 80 คือชั้นอนุบาล 2/1 ,2/2,2/3 และ 2/4 ชั้นอนุบาล 2/1 มีผลการเรียนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 9.68 ชั้นอนุบาล 2/2 มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 9.11 และ ชั้นอนุบาล 2/1 มีค่าเฉลี่ยแตกต่างเพิ่มขึ้นสูงสุดคือ 4.84 ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียนโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนาของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 หลังการเรียนพบว่า นักเรียนผ่านผลการเรียนร้อยละ 80 คือชั้นอนุบาล 3/1, 3/2, 3/3, และ 3/4 ชั้นอนุบาล 3/1 มีผลการเรียนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 10.00 ชั้นอนุบาล 3/2 มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 9.00 และ ชั้นอนุบาล 3/1 มีค่าเฉลี่ยแตกต่างเพิ่มขึ้นสูงสุดคือ 3.31 จากผลการพัฒนาภาษาอังกฤษดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดาวรรณ โคตรเนตร (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยกระบวนการ Active Learning โดยบูรณาการการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนห้วยทับทันวิทยาคมพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวนีย์ อินทรพล (2558) ได้ศึกษาการใช้การเรียนรู้แบบ Active learning เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษและทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนพบว่า ผลการศึกษาค้นคว้าความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของผู้เรียนหลังการใช้การเรียนรู้เชิงรุก Active Learning เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่าก่อนการเรียน นักเรียนมีความสามารถในการอ่านและมีทักษะกระบวนการคิด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของธีรนนท์ ศรีวิทัศน์ และคณะ (2563) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้วิดีโอแบบ

ร่วมกับแนวคิดการสอนภาษา เพื่อการสื่อสารเพื่อพัฒนาทักษะการฟัง และพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนมีผลการเรียนทักษะการฟังและการพูดหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน นอกจากนี้นักเรียนยังมีความคิดเห็นว่าการใช้วิดีโอบนยูทูปร่วมกับแนวคิดการสอนภาษา เพื่อการสื่อสารเพื่อพัฒนาทักษะการฟัง และพูดภาษาอังกฤษ มีประโยชน์แก่นักเรียนอยู่ในระดับมาก

2. การพัฒนาผู้สอนชาวต่างประเทศที่สอนในโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนา ให้มีความรู้ในเนื้อหาสาระที่สอนและวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning และการใช้ video clips

การพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยผู้สอนชาวต่างประเทศด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active learning และใช้ video clips ในช่วงโควิด-19:กรณีศึกษาโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนา จังหวัดภูเก็ตผู้วิจัยพบว่า การพัฒนาผู้สอนชาวต่างประเทศที่สอนในโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนา ให้มีความรู้ในเนื้อหาสาระที่สอนและวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning และการใช้ video clips มีผลดีต่อการสอนของผู้สอนชาวต่างประเทศสอดคล้องกับงานวิจัยของกิตติพงษ์ศิริพงษ์ (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาวิธีทัศนภาพเคลื่อนไหว เรื่อง คำบุพบทภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์พบว่าหลังการเรียนนักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ Paul J White (2015) ได้ศึกษาพฤติกรรมเพื่อการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมในการเรียนการสอนวิจัยในบริบททางการศึกษาพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ที่เรียนรู้แบบ Active Learning มีการพัฒนาในเนื้อหาที่เรียนและพัฒนาทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ การสื่อสารและช่วยตรวจสอบความเข้าใจผิด นักเรียนส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่าเรียนรู้ได้ดีกว่าวิธีอื่นๆ จากงานวิจัยของ A McNulty (1992) ได้ศึกษาการใช้ video clips เพื่อพัฒนาการเรียนภาษาอังกฤษพบว่า นักเรียนได้เรียนรู้ภาษาอังกฤษ ได้ทำกิจกรรมภาษาอังกฤษจาก video clips นอกจากนี้นักเรียนยังได้พัฒนาสำเนียงภาษาอังกฤษและการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษอีกด้วยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Peter Shea (2000) ได้ศึกษาการใช้ Video ที่ได้ตอบเพื่อพัฒนาการเรียนภาษาพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์และแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้น นักเรียนพัฒนาการทำใบงานและการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

3. การเปรียบเทียบความพึงพอใจของครูผู้สอนชาวไทย และผู้ปกครอง ของโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนา ก่อนและหลังโครงการ

การพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยผู้สอนชาวต่างประเทศด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active learning และใช้ video clips ในช่วงโควิด-19: กรณีศึกษาโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนา จังหวัดภูเก็ตผู้วิจัยพบว่า การเปรียบเทียบความพึงพอใจของครูผู้สอนชาวไทย และผู้ปกครอง ของโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนา ก่อนและหลังโครงการ ครูผู้สอนชาวไทยและผู้ปกครองเห็นว่าหลังการเข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจผู้สอนชาวต่างประเทศสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ขจิต ฝอยทอง (2546) ได้เผยแพร่งานวิจัยทุนจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ เรื่อง การศึกษาแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษโดยวิทยากรชาวต่างประเทศในท้องถิ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนหนองรีประชานิมิต จังหวัดกาญจนบุรี พบว่าผู้สอนชาวต่างประเทศจัดกิจกรรมได้สนุกสนาน นักเรียนมีความสุขกับการเรียน นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน งานวิจัยของ Lori Xingzhen Gao (2020) ได้ศึกษาการรับรู้การสอนออนไลน์ของผู้สอนชาวต่างประเทศช่วง COVID 19 พบว่า ผู้สอนชาวต่างประเทศเข้าใจความต้องการของนักเรียน เข้าใจการสอนออนไลน์ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน ได้ประยุกต์การสอนในชั้นเรียนปกติมาเป็นสอนออนไลน์ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ Richard Watson Todd (2019) ได้ศึกษา

ทัศนคติของผู้เรียนต่อผู้สอนชาวต่างประเทศที่เป็นเจ้าของภาษาและไม่ใช่เจ้าของภาษาพบว่า ทั้งผู้สอนเป็นเจ้าของภาษาและไม่ใช่เจ้าของภาษาจัดกิจกรรมการสอนได้ดี ผู้ปกครอง ครูพึงพอใจต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของ นักเรียน

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

โดยสรุปการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยผู้สอนชาวต่างประเทศด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active learning และใช้ video clips ในช่วงโควิด-19 :กรณีศึกษาโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนา จังหวัดภูเก็ตการพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนาหลังเข้าร่วมโครงการสูงกว่าก่อนเริ่มโครงการ การพัฒนาผู้สอนชาวต่างประเทศที่สอนในโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนาให้มีความรู้ในเนื้อหาสาระที่สอนและวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning และการใช้ video clips เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การเปรียบเทียบความพึงพอใจของครูผู้สอนชาวไทย และผู้ปกครอง ของโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนาหลังเข้าร่วมโครงการมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ครู ผู้ปกครองและนักเรียนโรงเรียนอบจ.สาธิตร่วมพัฒนา จังหวัดภูเก็ตที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ขอขอบคุณ คณะผู้บริหารและคณะกรรมการของศูนย์วิจัยและนวัตกรรมทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานครที่สนับสนุนในการทำวิจัยให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กิตติพงษ์ ศิริพงษ์. (2558). การพัฒนาชีวิตทัศนภาพเคลื่อนไหว เรื่อง คำบุพบทภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลบุรีรัมย์. วารสารวิจัยและพัฒนาโดยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 10(1), 109–116. <https://so06.tcithaijo.org/index.php/vrurdihsjournal/article/view/33444>
- ขจิต ฝอยทอง. (2546). การศึกษาแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษโดยวิทยากรชาวต่างประเทศในท้องถิ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนหนองรีประชานิมิต จังหวัดกาญจนบุรี. ทุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. สำนักพิมพ์เลขาธิการสภาการศึกษา.
- ธีรพันธ์ ศรีวิทัศน์และคณะ. (2563). การจัดการเรียนรู้โดยการประยุกต์ใช้วิดีโอบนยูทูปร่วมกับแนวคิดการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารเพื่อพัฒนาทักษะการฟัง และพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. <https://lib.pnru.ac.th/bib/105231>
- ยุพดี หินเธาว์. (2550). การใช้ชีวิตทัศนประกอบการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี [สารนิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ยุวดี อยู่สบาย. (2563). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ฝึกทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษโดยการจัดการเรียนการสอนเชิงรุกสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. สืบค้นจาก <http://alist.snru.ac.th/BibDetail.aspx?bibno=101405>
- สุดาวรรณ โคตรเนตร. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยกระบวนการ Active Learning โดยบูรณาการการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนห้วยทับทันวิทยาคม. https://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=170288&bcat_id=16

เสาวนีย์ อินทรพล. (2558). การใช้การเรียนรู้แบบ *Active Learning* เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษและทักษะกระบวนการคิดของนักเรียน.

<https://academic.prc.ac.th/TeacherResearch/ResearchDetail.php?ID=1734>

อนุสิทธิ์ พันธุ์กล้า. (2560). ผลการใช้การเรียนรู้เชิงรุก (*active learning*) เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. การประชุมวิชาการระดับชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนา, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, กำแพงเพชร.

Gao, L. X. Z. (2020). *Teacher learning in difficult times: examining foreign language teachers' cognitions about online teaching to tide over COVID-19.*

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.549653/full>

McNulty, A. (1992). *Best practices in using video technology to promote second language acquisition.*

<https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=148650>

Paul, J., Larson, I., Styles, K., Yuriev, E., Evans, D., Short, D., ... Eise, N. (2015). *Using active learning strategies to shift student attitudes and behaviors about learning and teaching in a research intensive educational context.* <https://pharmacyeducation.fip.org/pharmacyeducation/article/view/373>

Shea, P. (2000). *A study of captioned interactive video for second language learning.* <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2190/3NEY-BNT0-FB28-VBWW>

Todd, W. (2019) *Shifting attitudes towards native speaker and local English teachers: An elaborative replication.* <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01434632.2020.1730861>,

การสำรวจความสามารถในการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในวิชาชีววิทยา

The survey of scientific argumentation of high school students in biology

สิริรักษ์ เขียวละออง^{a,*}, พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ^a, บุญเสถียร บุญสูง^b

Siriruk Keawla-ong^{a,*}, Pongprapan Pongsophon^a, Boonsatien Boonsoong^b

^aภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

^bภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

^aDepartment of Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

^bDepartment of Zoology, Faculty of Science, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: siriruk.ke@ku.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความสามารถในการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 30 คน ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบวัดทักษะการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีความสามารถในการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดี 63.33 เปอร์เซ็นต์ และอยู่ในระดับพอใช้ 36.67 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อแยกย่อยตามองค์ประกอบของการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์องค์ประกอบที่นักเรียนมีความสามารถมากที่สุด คือ การระบุข้อกล่าวอ้างและแสดงเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง ส่วนองค์ประกอบที่นักเรียนมีความสามารถน้อยที่สุด คือ การใช้หลักฐาน

คำสำคัญ: การโต้แย้ง, การโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์, ชีววิทยา

Abstract

The objective of this research was to investigate students' scientific argumentation. Data were collected from 30 students by a scientific argumentation test. Data were analyzed using descriptive statistics and content analysis. The findings indicated that students' scientific argumentation was 63.33 percent at a good level and 36.67 percent at a fair level. Regarding the components of scientific argumentation, the most competent component was claim and warrant. The least competent component was the use of evidence.

Keywords: argumentation, biology, scientific argumentation

บทนำ

หนึ่งในทักษะที่สำคัญและเป็นที่น่าสนใจของคนในสังคม คือ ทักษะการโต้แย้ง เหตุเพราะสังคมในปัจจุบันเต็มไปด้วยข้อโต้แย้งที่เกิดขึ้น แนวความคิดที่เกิดขึ้นใหม่มักจะยอมรับได้ยาก โดยเฉพาะประเด็นทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสังคมที่ต้องมีการโต้แย้งกันทั้งในแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ (National Research Council(NRC), 2012) การโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ (scientific argumentation) เป็นแนวปฏิบัติที่สำคัญทางวิทยาศาสตร์ แสดงถึงความพยายามที่จะระบุ (Berland & McNeill, 2010) ตรวจสอบข้อสรุปหรือข้อกล่าวอ้าง (claim) นั้น บนพื้นฐานของเหตุผล (reasons) ที่สะท้อนให้เห็นถึงลักษณะที่สำคัญของประชาคมวิทยาศาสตร์ (Phillips, Norris, & Osborne, 2007) โดยการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ซับซ้อน (Berland & McNeill, 2010) รวมทั้งในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาของประเทศไทยก็ได้เล็งถึงความสำคัญของการโต้แย้ง โดยมีเป้าหมายให้นักเรียนสามารถโต้แย้ง-ยอมรับการเปลี่ยนแปลงความรู้ที่ค้นพบเมื่อมีข้อมูลและประจักษ์พยานใหม่เพิ่มขึ้นหรือโต้แย้งจากเดิมที่เป็นข้อค้นพบก่อนหน้าได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) นอกจากนั้นการโต้แย้งยังเป็นส่วนหนึ่งในกรอบสมรรถนะระดับโลกในส่วนของทักษะการรู้คิดที่มีเป้าหมายให้ผู้เรียนสามารถประเมินข้อมูล กำหนดข้อโต้แย้ง และอธิบายสถานการณ์หรือปัญหาที่ซับซ้อน โดยการเลือกใช้และเชื่อมโยงหลักฐาน ระบุความเอนเอียงและช่องว่างของข้อมูล และจัดการกับข้อโต้แย้งที่ต่างออกไป (OECD, 2018) จะเห็นได้ว่าปัจจุบันสังคมยังคงให้ความสำคัญกับทักษะการโต้แย้งเพื่อใช้ในการพัฒนาของประชาคมโลก

การโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ควรมีบทบาทสำคัญในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนจึงเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการโต้แย้งในวิชาวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนเป็นผู้รู้วิทยาศาสตร์ และส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ทักษะการสื่อสารและความสามารถในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลหลักฐาน ซึ่งล้วนเป็นเป้าหมายหลักของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน (เอกภูมิ, 2559) จากประสบการณ์การสอนของผู้วิจัยในฐานะครูประจำการ ที่ได้รับมอบหมายให้สอนในรายวิชาชีววิทยา นักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นวิชาที่เน้นการบรรยาย ไม่เน้นกิจกรรมที่พัฒนาทักษะ อีกทั้งงานวิจัยในประเทศไทยมักใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นสถานการณ์ในแบบวัดทักษะการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ การศึกษาวิจัยนี้จึงสำรวจความสามารถในการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย วิชาชีววิทยา โดยเน้นการใช้สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีววิทยา ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสำรวจนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงความพร้อมในการเรียนวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะในรายวิชาชีววิทยาของนักเรียน และยังเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนเพื่อใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาชีววิทยาให้มีประสิทธิภาพต่อไป

การตรวจเอกสาร

การโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ เป็นการวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูลด้วยเหตุผล ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานในการสนับสนุนข้อสรุปหรือข้อกล่าวอ้างของตนเอง Toulmin (2003) และ Lin and Mintzes (2010) ได้ให้คำอธิบายลักษณะของการโต้แย้งที่สอดคล้องกันว่าเป็นการอธิบายหรือการลงข้อสรุป ที่มีการแสดงเหตุผลด้วยหลักฐาน พร้อมทั้งมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับกลุ่มคนที่มีคำอธิบายที่ต่างออกไป การโต้แย้งจึงเป็นความพยายามที่จะระบุ ตรวจสอบหรือหักล้างข้อกล่าวอ้าง (claim) บนพื้นฐานของการให้เหตุผล (reasons) ในลักษณะที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณค่าของประชาคมวิทยาศาสตร์ (Phillips et al., 2007) สอดคล้องกับคำอธิบายของ Lin and Mintzes (2010) ที่ได้ให้ความหมายของลักษณะของการโต้แย้งไว้ว่า เป็นการแสดงความคิดเห็นตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปที่มีความคิดเห็นไม่ตรงกัน จึงต้องอาศัยการอ้างเหตุผลเพื่อสนับสนุนข้อกล่าวอ้างที่นำไปสู่ข้อสรุปที่ดีที่สุด เป็นการทำความเข้าใจกับข้อมูลที่มีและจากสถานการณ์ที่กำลังสนทนากันให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ (Duschl, Schweingruber, & Shouse, 2007) กล่าวโดยสรุปคือ ทักษะการ

โต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ เป็นการสร้าง ระบุ สนับสนุน หรือคัดค้านข้อกล่าวอ้างรวมถึงการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคนที่มีความคิดเห็นไม่ตรงกัน ที่นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ การวิเคราะห์ และการประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์ด้วยหลักของเหตุผลเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ดี ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้กรอบแนวคิดองค์ประกอบของการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ของ Lin and Mintzes (2010) เนื่องจากมีการแยกย่อยองค์ประกอบที่บ่งบอกถึงการโต้แย้งอย่างชัดเจน ทำให้ง่ายต่อการศึกษารายละเอียดเห็นว่า นักเรียนมีระดับทักษะการโต้แย้งมากหรือน้อยในด้านใด ซึ่งทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการพัฒนาในด้านนั้นอย่างเจาะจงต่อไปได้ ซึ่ง Lin and Mintzes (2010) ได้ระบุองค์ประกอบของการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ซึ่งสะท้อนจากการตอบคำถามของนักเรียนไว้ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ข้อกล่าวอ้าง (claim) การแสดงข้อความหรือยืนยันในความคิดของตนเองถึงประเด็นที่ศึกษา และเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง (warrant) เป็นการแสดงเหตุผลที่ใช้เพื่อสร้างข้อกล่าวอ้าง

2. การโต้แย้งกลับ (counter argument) การแสดงความคิดเห็นที่แตกต่างไปจากตนเองที่ถูกท้าทายด้วยมุมมองอื่น

3. การให้เหตุผลสนับสนุนข้อโต้แย้ง (supportive argument) การระบุเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้างเพิ่มเติมและการแสดงเหตุผลหักล้าง (rebuttal) การโต้แย้งกลับให้มีความน่าเชื่อถือลดลง

4. หลักฐาน (evidence) การนำข้อมูลที่เหมาะสมและน่าเชื่อถือ หลักฐานต่างๆ ที่อาจใช้เพื่อสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง (claim) เหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง (warrant) และหรือการให้เหตุผลสนับสนุนข้อโต้แย้ง (supportive argument) หรืออาจใช้เพื่อหักล้างองค์ประกอบที่กล่าวมา

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มที่ศึกษา

กลุ่มที่ศึกษา คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโครงการส่งเสริมพัฒนานักเรียนความสามารถพิเศษ (gifted program) แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ที่เรียนในรายวิชาชีววิทยา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 30 คน นักเรียนหญิง 15 คน และนักเรียนชาย 15 คน กลุ่มที่ศึกษาได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยคัดเลือกจากห้องเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอน โดยผู้วิจัยจะไม่มีเปิดเผยชื่อจริงของนักเรียน แต่ใช้การระบุเป็นรายบุคคลโดยกำหนดสัญลักษณ์ S แทนตัวบุคคลของนักเรียน เช่น นักเรียนรหัส S01 แทนนักเรียนคนที่ 1

เครื่องมือในการวิจัย

แบบวัดทักษะการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ เป็นข้อคำถามปลายเปิด แบ่งออกเป็น 3 แบบวัดจาก 3 สถานการณ์ ได้แก่ การกำจัดขยะหน้ากากอนามัย วัดขึ้นป้องกัน COVID-19 และสะพานข้ามป่า (wildlife crossing) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาโดยปรับมาจากข้อคำถามปลายเปิดจากงานวิจัยของ Lin and Mintzes (2010) โดยแต่ละแบบวัดจะมีส่วนแรกเป็นสถานการณ์จำลอง ส่วนที่สองเป็นคำถามประกอบด้วยข้อคำถาม 4 ข้อย่อย แต่ละข้อใช้วัดองค์ประกอบแต่ละด้านของทักษะการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยสร้างความน่าเชื่อถือให้กับเครื่องมือวิจัยโดยการให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของสถานการณ์และข้อคำถาม และประเมินความเหมาะสมของเกณฑ์การตรวจให้คะแนนซึ่งมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ โดยพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบวัดทักษะการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์แบบกระดาษเขียนตอบ ในการทำแบบวัดทั้งหมดใช้เวลารวมทั้งสิ้น 60 นาที โดยแต่ละข้อวัดองค์ประกอบของการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกันดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 1 (Table 1)

Table 1 List of scientific argumentation components in each situation

No.	Situated learning names	Scientific argumentation component to measure	Number of questions
1	Disposing of mask waste	Claim and Warrant	1
		Counter Argument	1
		Supportive Argument	1
		Evidence	1
2	Vaccines against COVID-19	Claim and Warrant	1
		Counter Argument	1
		Supportive Argument	1
		Evidence	1
3	Wildlife crossing	Claim and Warrant	1
		Counter Argument	1
		Supportive Argument	1
		Evidence	1
Total			12

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำคำตอบจากแบบวัดทักษะการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยอ่านคำตอบของนักเรียนอย่างละเอียดเป็นรายบุคคล จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) วิเคราะห์คำตอบของผู้เรียนเป็นรายข้อ จากนั้นจัดกลุ่มคำตอบของนักเรียนด้วยเกณฑ์การให้คะแนน (scoring) ทักษะการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ระดับดีมาก (4) 13-16 คะแนน; ระดับดี (3) 10-12 คะแนน; ระดับพอใช้ (2) 7-9 คะแนน; และระดับปรับปรุง (1) 4-6 คะแนน โดยปรับจากเกณฑ์การพิจารณาทักษะการโต้แย้งของผู้เรียนแต่ละบุคคลของวิไลวรรณ และชาติรี (2560) รายงานผลดังนี้: (1) การแบ่งกลุ่มระดับจากคะแนนเฉลี่ยรวมทุกองค์ประกอบของทั้ง 3 สถานการณ์ โดยรายงานเป็นร้อยละ; (2) แยกเป็นแต่ละองค์ประกอบตามข้อคำถาม 4 ข้อจากทั้ง 3 สถานการณ์ โดยรายงานเป็นจำนวนและร้อยละของนักเรียนในแต่ละระดับความสามารถ; และ (3) การแบ่งกลุ่มระดับจากคะแนนเฉลี่ยรวมทุกองค์ประกอบแยกแต่ละสถานการณ์ โดยรายงานเป็นจำนวนและร้อยละของนักเรียนในแต่ละระดับความสามารถ ผู้วิจัยประเมินความน่าเชื่อถือระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability) กับเพื่อนครูที่ทำกรวิจัยในเรื่องใกล้เคียงกันว่า ให้ระดับคะแนนสอดคล้องกันหรือไม่ ค่าความเชื่อถือได้ (Reliability Coefficient) อยู่ที่ 86.67% ซึ่งเป็นระดับที่ยอมรับได้ หลังจากผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์แก่อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบวัดทักษะการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ผู้วิจัยพบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความสามารถในการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดี 63.33 เปอร์เซนต์ และอยู่ในระดับพอใช้ 36.67 เปอร์เซนต์ และเมื่อพิจารณาแยกแต่ละองค์ประกอบของทักษะการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโดยเรียงลำดับตามองค์ประกอบที่นักเรียนมีความสามารถมากไปน้อยตามลำดับ ดังนี้: (1) การระบุข้อกล่าวอ้างและแสดงเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง; (2) การโต้แย้งกลับ; (3) การให้เหตุผลสนับสนุนข้อโต้แย้ง; และ (4) การใช้หลักฐาน ซึ่งองค์ประกอบด้านการระบุข้อกล่าวอ้างและแสดงเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้างเป็นองค์ประกอบที่นักเรียนมีความสามารถมากที่สุด และองค์ประกอบด้านการใช้หลักฐานเป็นองค์ประกอบที่นักเรียนมีความสามารถน้อยที่สุด แสดงในตารางที่ 2 (Table 2)

Table 2 Results of high school students' scientific argumentation by components

Scientific argumentation component	Levels of Scientific argumentation ($n = 30$)			
	4	3	2	1
Claim and Warrant	1 (3.33%)	27 (90%)	2 (6.67%)	- (0%)
Counter Argument	6 (20%)	21 (70%)	2 (6.67%)	1 (3.33%)
Supportive Argument	-	2 (6.67%)	26 (86.66%)	2 (6.67%)
Evidence	-	9 (30%)	7 (23.33%)	14 (46.67%)

และเมื่อพิจารณาแยกแต่ละองค์ประกอบของทักษะการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน จะเห็นได้ว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถสร้างข้อกล่าวอ้าง (claim) และแสดงเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง (warrant) อยู่ในระดับดี คิดเป็น 90 เปอร์เซนต์ นักเรียนสามารถระบุข้อกล่าวอ้างที่ตรงประเด็นกับข้อคำถาม และให้เหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้างที่น่าเชื่อถือได้ 1 เหตุผล ดังเช่น “เลือกไม่ฉีดวัคซีนแบบไขว้ เพราะองค์รอนามัยโลกยังไม่มีคำแนะนำอย่างเป็นทางการให้ฉีดวัคซีนสลับชนิดและผลลัพธ์อาจเกิดได้ทั้งผลดีและผลเสีย นับว่ายังมีความเสี่ยงอยู่หากคนที่ตัดสินใจไขว้ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญ” (สถานการณ์ที่ 2 ของนักเรียนรหัส S14) การโต้แย้งกลับ (counter argument) อยู่ในระดับดี คิดเป็น 70 เปอร์เซนต์ นักเรียนสามารถระบุข้อกล่าวอ้างที่ต่างออกไปจากของตนเอง พร้อมทั้งระบุเหตุผลที่สนับสนุนข้อกล่าวอ้างที่ต่างออกไปนั้นได้ 1 เหตุผล ดังเช่น “ควรสร้าง wildlife crossing เพราะต้องรักษาความหลากหลายทางชีวภาพไว้” (สถานการณ์ที่ 3 ของนักเรียนรหัส S07) การให้เหตุผลสนับสนุนข้อโต้แย้ง (supportive argument) อยู่ในระดับพอใช้ คิดเป็น 86.66 เปอร์เซนต์ นักเรียนสามารถระบุเหตุผลสนับสนุนเพิ่มเติมจากคำตอบข้อที่ 1 ได้อย่างละเอียดแต่ยังไม่สามารถระบุเหตุผลคัดค้านคำตอบจากข้อที่ 2 ได้ หรือไม่ได้ระบุเหตุผลสนับสนุนเพิ่มเติมจากคำตอบข้อที่ 1 แต่ระบุเหตุผลคัดค้านคำตอบจากข้อที่ 2 ได้ ดังเช่น ในกรณีที่คำตอบข้อที่ 1 นักเรียนตอบว่าไม่เลือกฉีดวัคซีนสูตรไขว้ เพราะยังไม่ได้มีการรับรองที่แน่นอนและนักเรียนได้มีการให้เหตุผลสนับสนุนเพิ่มเติมว่า “วัคซีนบางชนิดไขว้จะฉีดได้ทุกคน อย่างเด็กอายุ 12 ปีขึ้นไปจนถึง 17 ยังฉีดได้แค่ไฟเซอร์” (สถานการณ์ที่ 2 ของนักเรียนรหัส S26) หรือในกรณีที่นักเรียนตอบคำตอบข้อที่ 2 ที่เป็นข้อ

กล่าวอ้างที่ต่างออกไปว่าไม่เห็นด้วยกับการสร้างสะพานในแง่เป็นโครงการที่ริเริ่มในต่างประเทศอาจจะไม่เหมาะต่อลักษณะภูมิประเทศของไทยอีกทั้งซึ่งงบประมาณสูง นักเรียนจึงได้มีการให้เหตุผลคัดค้านว่า “เราสามารถศึกษาและปรับโครงสร้างของสะพานข้ามป่าให้เหมาะสมกับแต่ละบริเวณได้ ส่วนที่มีการใช้งบประมาณสูงอาจต้องปรับที่โครงสร้างการเงินของประเทศในการจัดสรรงบประมาณให้ตรงจุด” (สถานการณ์ที่ 3 ของนักเรียนรหัส S27) และองค์ประกอบเรื่องการใช้หลักฐาน (evidence) อยู่ในระดับปรับปรุง คิดเป็น 46.67 เปอร์เซ็นต์ นักเรียนไม่สามารถแสดงหลักฐานสนับสนุนข้อกล่าวอ้างหรือคำอธิบายเพิ่มเติมในการให้เหตุผล บอกเฉพาะแหล่งที่มาของข้อมูลไม่ได้มีการอธิบายว่าข้อมูลที่ได้จากแหล่งเหล่านั้นสนับสนุนข้อกล่าวอ้างหรือการให้เหตุผลได้อย่างไร ดังเช่น “หลักฐานต้องมีแหล่งที่มาอย่างชัดเจน เช่น กระทรวงสาธารณสุข หรือองค์การอนามัยโลก ต้องมีงานวิจัยมารองรับ” (สถานการณ์ที่ 2 ของนักเรียนรหัส S29)

เมื่อวิเคราะห์แยกเป็นสถานการณ์แล้วพบว่า คะแนนของนักเรียนมีการจัดกลุ่มระดับความสามารถในการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มใกล้เคียงกัน ดังที่แสดงให้เห็นในตารางที่ 3 (Table 3) ซึ่งแสดงผลที่ได้จากการประเมินระดับความสามารถในการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีค่าใกล้เคียงกันใน 3 สถานการณ์ คือ นักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถอยู่ในระดับดี และรองลงมาคือระดับพอใช้

Table 3 Results of high school students' scientific argumentation by situations

No.	Situating learning names	Level of Scientific argumentation (n = 30)			
		4	3	2	1
1	Disposing of mask waste	1 (3.33%)	15 (50%)	12 (40%)	2 (6.67%)
2	Vaccines against COVID-19	2 (6.67%)	16 (53.33%)	12 (40%)	0 (0%)
3	Wildlife crossing	1 (3.33%)	18 (60%)	10 (33.34%)	1 (3.33%)

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนในวิชาชีพวิทยาศาสตร์มีความสามารถในการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์องค์ประกอบด้านการสร้างข้อกล่าวอ้าง (claim) และแสดงเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง (warrant) มากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤษฎา, ศศิเทพ, กฤษณา, และอรยา (2559) ที่พบว่าองค์ประกอบของการโต้แย้งที่นักเรียนส่วนใหญ่พัฒนาได้ดีที่สุด คือ การระบุข้อกล่าวอ้างและเหตุผลสนับสนุน และนักเรียนมักจะไม่เปลี่ยนการระบุข้อกล่าวอ้างและเหตุผลสนับสนุนแม้ว่ามีหลักฐานมาแย้งก็ตาม (Walker & Lower, 2019) อาจเพราะนักเรียนมีความสามารถในการลงข้อสรุปจากข้อมูลที่ให้มาในสถานการณ์ได้ดี และการแสดงเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้างอาจมาจากความรู้ประสบการณ์เดิมของนักเรียนซึ่งโดยพื้นฐานแล้วนักเรียนกลุ่มที่ศึกษาเป็นนักเรียนเป็นกลุ่มที่มีผลการเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์ดี รวมถึงครูได้มีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมภายหลังเพื่อให้ได้คำตอบครบทุกองค์ประกอบในกรณีที่นักเรียนบางส่วนทำแบบวัดไม่เสร็จทันเวลา ถึงแม้ว่านักเรียนจะการแสดงเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้างได้ดีแต่นักเรียนมักจะใช้ความรู้ประสบการณ์เดิมมากกว่าการหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อจะนำมาใช้แสดงเหตุผลสนับสนุน และในอีกประเด็นหนึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดความสามารถในการใช้หลักฐาน ขาดการอธิบายและนำข้อมูลมาเขียนสรุปเพื่อเป็นหลักฐานถึงแม้จะมีข้อมูล

บางส่วนให้แต่นักเรียนมักใช้ความคิดเห็นส่วนตัวร่วมกับประสบการณ์เดิมมากกว่าที่จะหาแหล่งข้อมูลใหม่ มักเป็นการยกข้อความมาเขียนแต่ขาดความเชื่อมโยง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไอย์ลดา, จีระวรรณ, และเมษะมาศ (2563) ที่พบว่านักเรียนมักขาดการเชื่อมโยงหลักฐานเชิงประจักษ์เข้ากับข้อสรุปของตนเอง มีการใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมโดยปราศจากการพิจารณาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ซึ่งนักเรียนโดยส่วนใหญ่ทราบอยู่แล้วว่าควรหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลใด และแหล่งข้อมูลใดมีความน่าเชื่อถือ แต่ไม่นำข้อมูลเหล่านั้นมาสนับสนุนข้อกล่าวอ้างหรือข้อสรุปของตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤษญา และคณะ (2559) ที่พบว่าองค์ประกอบที่พัฒนาได้น้อยที่สุด คือ การใช้หลักฐาน ซึ่งหลักฐานที่ดีต้องเป็นข้อมูลที่ตรวจสอบแล้ว มีแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือที่สามารถนำมาสนับสนุนข้อกล่าวอ้างได้ (Simonneaux, 2006)

นอกจากนี้ผลการวิจัยพบว่าเมื่อวิเคราะห์แยกเป็นสถานการณ์แล้วพบว่า คะแนนของนักเรียนมีการจัดกลุ่มระดับความสามารถในการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ใกล้เคียงกัน ดังนั้นการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะที่สามารถถ่ายโอนข้ามเนื้อหาหรือข้ามบริบทได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chiaburu & Marinova (2005) ที่แสดงให้เห็นว่าการถ่ายโอนทักษะจากการเรียนการสอนไปสู่สภาพแวดล้อมการทำงานเกิดขึ้นได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยส่วนบุคคลและบริบทแวดล้อม

ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ ควรเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการใช้หลักฐาน ประเมินหลักฐานร่วมกัน มีกิจกรรมการโต้แย้งร่วมกันเพื่อให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและฝึกกระบวนการโต้แย้ง ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ ค้นคว้า หาข้อมูล และทำการทดลอง เช่นเดียวกับที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เสนอให้เพื่อนกลุ่มอื่นได้ประเมินผล วิพากษ์วิจารณ์ว่าจะยอมรับหรือไม่ยอมรับ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับพยาน หลักฐานที่เกิดขึ้น เพราะเหตุใด จนนำไปสู่การหาข้อสรุปที่ทุกฝ่ายเห็นพ้องต้องกันว่าถูกต้อง (เอกภูมิ, 2559) การพัฒนาแบบการสอนที่ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการโต้แย้งแบบวิทยาศาสตร์มีได้หลากหลายรูปแบบ (วรัญญา, 2563) ยกตัวอย่างเช่น งานวิจัยที่ได้้นำการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง (Argument-Driven Inquiry) เพื่อพัฒนาทักษะการโต้แย้งของนักเรียน (ภัทรวรรณ, สกนธ์ชัย, และจินตนา, 2560) มีผลต่อการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ และทักษะการเขียนข้อความโต้แย้ง ช่วยพัฒนาทักษะในการเขียนอย่างมีเหตุผลของนักเรียนและช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาที่ดีขึ้น (Sampson, Grooms & Walker, 2011) หรืองานวิจัยที่ได้พัฒนาทักษะการโต้แย้งของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ (อัศวิน, ศศิเทพ, และพัฒน์, 2558) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้ครูที่สนใจนำแบบวัดนี้ปรับประยุกต์ใช้ เพื่อพัฒนาทักษะการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงความสอดคล้องของพื้นฐานความรู้ของนักเรียน บริบทแวดล้อม และออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาทักษะการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกภูมิ จันทรขันธ์ อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นายเทอดวิทย์ ไชยรัตน์ และนางพรณี สงวนโสภา ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ชีววิทยา) โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิจัยในครั้งนี้ รวมถึงคณะครูและนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- กฤษฎา ทองประไพ, ศศิเทพ ปิติพรเทพิน, กฤษณา ชินสิญจน์, และอรยา แจ่มใจ. (2559). การพัฒนาทักษะการโต้แย้งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิตโดยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน. *วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้*, 7(1), 48–61.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์* (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐). โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ภัทรารวรรณ ไชยมงคล, สกนธ์ชัย ชนะนนันท์, จินตนา กล้าเทศ. (2560). การพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง. *วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้*, 8(1), 27–40.
- วรัญญา จีระวิบูลวรรณ. (2563). การโต้แย้งและวิทยาศาสตร์ศึกษา. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี*, 8(1), 1–25.
- วิไลวรรณ ทรงศิลป์ และชาตรี ฝ่ายคำตา. (2560). การโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 11(3), 175–184.
- อัศวิน ณะนะปัด, ศศิเทพ ปิติพรเทพิน, และพัฒน์ จันทร์โรทัย. (2558). การพัฒนาทักษะการโต้แย้งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในหน่วยการเรียนรู้ทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์. *วารสารวิจัย มข. มส. (บศ.)*, 3(2), 14–24.
- เอกภูมิ จันทร์ขันธ์. (2559). การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการโต้แย้งในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา*, 11(1), 217–232.
- ไอลด์ดา สมภาร, จีระวรรณ เกษสิงห์, และเมษยะมาศ คงเสมา. (2563). *ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในสถานการณ์ปัญหาทางชีววิทยา*. การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 58, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- Berland, L., & McNeill, K. (2010). A learning progression for scientific argumentation: understanding student work and designing supportive instructional contexts. *Science Education*, 94, 765–793.
- Chiaburu, D. S., & Marinova, S. V. (2005). What predicts skill transfer? An exploratory study of goal orientation, training self-efficacy and organizational supports. *International journal of training and development*, 9(2), 110–123.
- Duschl, R. A., Schweingruber, H. A., & Shouse, A. W. (2007). *Taking science to school: Learning and teaching science in grades K–8*. Washington, DC: National Academies Press.
- Lin, S.-S., & Mintzes, J. (2010). Learning argumentation skills through instruction in socioscientific issues: The effect of ability level. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8, 993–1017.
- National Research Council. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. Washington, DC: National Academies Press.
- OECD. (2018). *Preparing our youth for an inclusive and sustainable world*. In: *The OECD PISA global competence framework*. Paris, France: OECD.

- Phillips, L. M., Norris, S. P., & Osborne, J. F. (2007). Scientific Inquiry: The place of interpretation and argumentation. *Science as inquiry in the secondary setting* (pp.87–98). Arlington, VA: NSTA Press
- Sampson, V., Grooms, J., & Walker, J. P. (2011). Argument-Driven Inquiry as a way to help students learn how to participate in scientific argumentation and craft written arguments: An exploratory study. *Science Education, 95*(2), 217–257.
- Simonneaux, L. (2006). Role-play or debate to promote students' argumentation and justification on an issue in animal transgenesis. *International Journal of Science Education, 23*, 903–927.
- Toulmin, S. E. (2003). *The uses of argument*. Cambridge, UK: Cambridge university press.
- Walker, J. P., Van Duzor, A. G., & Lower, M. A. (2019). Facilitating argumentation in the laboratory: The challenges of claim change and justification by theory. *Journal of Chemical Education, 96*(3), 435–444.

การศึกษาการรับรู้การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

The study of grade 11 students' perception of science communication

กัณฑ์ลักษณ์ รัตนวโรภาส^{a,*}, ปัทมาภรณ์ พิมพ็ทอง^a, พจนารถ สุวรรณรุจิ^b

Karanlak Rattanawaropha^{a,*}, Pattamapron Pimthong^a, Potjanart Suwanruji^b

^aภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ 10900

^bภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ 10900

^aDepartment of Education, Faculty of Education, Kasertsart University, Bangkok 10900, Thailand

^bDepartment of Chemistry, Faculty of Science, Kasertsart University, Bangkok 10900, Thailand

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

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจการรับรู้การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มศึกษาจำนวน 28 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ 2 ประเภท ได้แก่ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือหลัก ประกอบไปด้วยข้อคำถาม 4 ประเภท ได้แก่ คำถามปลายเปิด มาตราวัดของลิเคิร์ต แบบสำรวจรายการ และแบบสอบถาม 2 ชั้น ส่วนแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหากพบประเด็นคำตอบที่น่าสนใจ ประเด็นที่ศึกษา ได้แก่ ประเด็นความเข้าใจและการรับรู้แนวคิดการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลแบบจัดกลุ่มคำตอบตามเกณฑ์ของ Tytler and Peterson (2000) ผลการวิจัยพบว่า: (1) นักเรียนส่วนใหญ่เข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ตนเองได้รับ; (2) นักเรียนกลุ่ม SCC01 คิดเป็นร้อยละ 21 มีความเข้าใจสอดคล้องกับคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์มากที่สุด; และ (3) นักเรียนร้อยละ 75 มีความตระหนักในแนวคิดการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ และร้อยละ 25 ไม่แน่ใจว่าควรตระหนักในแนวคิดการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์หรือไม่

คำสำคัญ: การรับรู้, การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์, สมรรถนะ

Abstract

This research aimed to survey 28 grade 11 students' perception of science communication. The data was collected using two types of tool: questionnaires and semi-structured interview. The researcher utilized the questionnaire as the principal tool that consists of four types of question: Open-ended questions, Likert scale, Check list and Two-tier. A semi-structured interview is a method that is operated for asking for more information if interesting responses are found. The research studied the awareness and issues of perception of science communication. The data were analyzed based on Tytler and Peterson (2000) criteria. The results showed: (1) the majority of students perceived science communication concepts differently based on their own experiences; (2) 21.00 percent of SCC01 group were most consistent with the scientific description of science communication; (3) 75.00 percent of students were awareness of science communication concepts and 25.00 percent of students were not sure about awareness of the science communication concept.

Keywords: competency, perception, science communication

บทนำ

การสื่อสาร (communication) เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิด และความเข้าใจระหว่างกันได้ ซึ่ง Gudykunst and Kim (1985) ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการสื่อสาร และการรับรู้ (perception) พบว่า การจะเข้าใจบุคคลหนึ่งๆ ในแง่ของวัฒนธรรมที่หลากหลายนั้นมาจากการรับรู้และการสื่อสาร ซึ่งคนทั่วไปสามารถมีการรับรู้และการสื่อสารที่ดีขึ้นได้ หากพวกเขาคำนึงถึงพฤติกรรมของการสื่อสาร ซึ่งการรับรู้เป็นประสบการณ์ที่บุคคลหนึ่งๆ ได้ใช้ความคิดเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างว่าเป็นอย่างไร โดยผ่านการสังเกตด้วยประสาทสัมผัส ในศตวรรษที่ 21 การสื่อสารถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งของทักษะที่ทุกคนจำเป็นต้องเรียนรู้ในการใช้ชีวิตประจำวัน (Battelle for Kids [BFK], 2019) สอดคล้องกับองค์การเพื่อการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (The United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, UNESCO) ที่กำหนดนโยบายเพื่อช่วยให้นักเรียนพัฒนาสมรรถนะสำคัญในการดำรงชีวิตและการทำงาน (Transversal Competencies) ซึ่งการสื่อสารถูกระบุว่าเป็นทักษะหนึ่งที่ผู้เรียนพึงมี และในประเทศไทยได้จัดให้การสื่อสารเป็นหนึ่งในสมรรถนะหลัก (Core Competencies) เช่นกัน (CBE Thailand, 2564) จากการศึกษาผลการทดสอบ PISA ในปี 2018 พบว่า นักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ยในด้านการอ่านลดลง เมื่อเทียบกับปี 2015 ซึ่งการอ่านถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการสื่อสาร นักเรียนจะต้องอ่านแล้วสะท้อนออกมาเป็นความคิดหรือคำอธิบายของตนเองเพื่อให้ได้คะแนนตามที่กำหนด โดยในข้อสอบจะแทรกประเด็นทางวิทยาศาสตร์เพียงเล็กน้อย (OECD, 2015; อ้างอิงจาก Binkley et al., 2012) หากกล่าวถึงประเด็นทางวิทยาศาสตร์ ทาง PISA ประเมินความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) เป็นหลัก ซึ่งสมรรถนะคือหนึ่งในองค์ประกอบ ซึ่งการประเมินสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์เป็นการประเมินความสามารถของนักเรียนในการทำสิ่งต่างๆ ซึ่ง 1 ใน 3 สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ที่แสดงถึงพฤติกรรมของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ คือ นักเรียนต้องมีการอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์ (Explain Phenomena Scientifically) กล่าวคือ มีความสามารถในการอธิบาย การรับรู้ การเสนอและประเมินคำอธิบายที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและเทคโนโลยีได้ (PISA, 2018)

ปัจจุบันการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ถูกมองว่ามีความสำคัญ และประชาชนทั่วไปมีความคาดหวังอย่างมากกับหน่วยงานรัฐบาล นักวิทยาศาสตร์ และหน่วยงานต่างๆ ให้ดูแลในเรื่องของการสื่อสารกับสาธารณชน (Department for Business, Energy and Industrial Strategy [BEIS], 2020) ส่วนการมีความรู้ ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้องจะช่วยให้การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เป็นไปอย่างมีคุณภาพ (Kulgemeyer & Schecker, 2013) สอดคล้องกับ Baram and Lewenstein (2012) ได้กล่าวถึงการเพิ่มความตระหนักของนักวิทยาศาสตร์จะเป็นจุดเริ่มต้นที่จำเป็นในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ที่ดี ถ้าหากเกิดขึ้นในผู้เรียนก็ย่อมดีเช่นกัน แต่ถึงแม้ว่าการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์จะยังเป็นงานวิจัยที่ไม่ได้รับความนิยมมาก คาดว่าหลังจากนี้จะมีการเติบโตและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Yonai & Blonder, 2020) ในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ บุคคลที่ทำหน้าที่ส่งและรับสารไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์ หรือนักวิทยาศาสตร์เสมอไป แต่สามารถเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือสนใจในวิทยาศาสตร์ได้เช่นกัน (Nisbet, 2009) แต่ก็พบปัญหาที่ว่าผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องดังกล่าวนั้นขาดความรู้ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ที่เพียงพอ ข้อมูลที่ถ่ายทอดนั้นอาจไม่ถูกต้องและครบถ้วน (American Association for the Advancement of Science [AAAS], 1993) ทำให้มาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ยุคใหม่ (Next Generation Science Standards) (NGSS, 2013) พิจารณาว่า นักเรียนต้องการโอกาสในการมีส่วนร่วมกับการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงการสนับสนุนให้สร้างแผนภาพ จากข้อมูลและข้อสังเกต ตลอดจนข้อความที่เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้นักเรียนได้ทราบว่าธรรมชาติของนักวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับบทเรียนนั้นสื่อสารกันอย่างไร (NGSS, 2013)

จากประสบการณ์การฝึกวิชาชีพของผู้วิจัยตลอดระยะเวลา 2 ภาคเรียน พบว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายประสบปัญหาเกี่ยวกับการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ กล่าวคือ นักเรียนบางส่วนยังไม่สามารถนำความรู้วิทยาศาสตร์มาอภิปรายร่วมกันได้ ความสามารถในการรับสารและส่งสารยังไม่สามารถทำให้ผู้อื่นเข้าใจได้ ทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่มีความน่าเชื่อถือมากพอ ประกอบกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ที่ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำมากมาทางการศึกษา ซึ่งเป็นปัญหาระดับโลกที่ถูกจัดให้เป็นเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals [SDGs], 2015) ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงประสบการณ์และภูมิหลังที่แตกต่างกันที่ส่งผลให้ผู้เรียนให้ความหมายของข้อมูลที่แตกต่างกันไปจากข้อมูลชุดเดียวกัน รวมไปถึงความเชื่อ ค่านิยม เจตคติ โลกทัศน์ และองค์การทางสังคมเป็นปัจจัยทางวัฒนธรรมหลักที่ก่อให้เกิดความหลากหลายในการรับรู้ (Qiong, 2017)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษารับรู้การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภายใต้อองค์ประกอบการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของ Burns et al. (2003) ได้แก่ ทักษะ (Skills) สื่อและกิจกรรม (Media and Activities) และบทสนทนา (Dialogue) โดยใช้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์มาแสดงความสอดคล้องกับประเด็นที่จะสำรวจ ซึ่งกรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้องได้แก่ กรอบธรรมชาติวิทยาาสตร์ (Nature of science) ตามแนวคิดของ The American Association for the Advancement of Science (AAAS) กรอบธรรมชาติวิทยาาสตร์ (Nature of science) ตามมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ยุคใหม่ (Next Generation Science Standards; NGSS) และ กรอบของโปรแกรมประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (Programme for International Student Assessment หรือ PISA)

การตรวจเอกสาร

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจการรับรู้การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

Burns et al. (2003) ได้กำหนดองค์ประกอบของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ทั้งหมด 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) ทักษะเป็นทักษะส่วนบุคคลที่มีความหลากหลาย ซึ่งจะเป็นพื้นฐานของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการทำงานร่วมกับสาธารณชนเกี่ยวกับสื่อต่างๆ และพิพธิภณท์ การทำงานเกี่ยวกับด้านวิทยาศาสตร์ การนำเสนอผลงานทางวิทยาศาสตร์ และการจัดแสดงเชิงโต้ตอบ เป็นต้น ทักษะเหล่านี้อาจเกี่ยวข้องในระดับบุคคลหรือระดับสาธารณะซึ่งสามารถนำไปใช้กับการออกแบบ หรืออำนวยความสะดวกกิจกรรมวิทยาศาสตร์ได้; (2) สื่อและกิจกรรมเป็นช่องทางของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ เช่น อินเทอร์เน็ต โทรทัศน์ วิทยุ หรือสิ่งพิมพ์ ซึ่งสื่อและกิจกรรมที่หลากหลายมีไว้เพื่อรองรับบุคลิกของคนที่หลากหลาย รวมไปถึงรูปแบบการเรียนรู้ และการศึกษาที่หลากหลายเพื่อนำไปสู่ประสบการณ์ด้านวิทยาศาสตร์ เช่น การบรรยาย การประชุม การอภิปราย การทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ การนำเสนองาน การแข่งขันเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เป็นต้น; และ (3) บทสนทนาเป็นบริบทของนักเรียนที่จำเป็นต้องมีบทสนทนาที่ชัดเจน เหมาะสม และได้ตอบโต้ ซึ่งนักเรียนต้องตระหนักในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ โดยจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ เช่น หลีกเลี่ยงการใช้ศัพท์เฉพาะ เลือกใช้คำศัพท์ที่สื่อสารออกไปได้ง่ายและทำให้คนทั่วไปเกิดความเข้าใจ รวมไปถึงการเลือกใช้ตัวแทนทางความคิดเพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน นอกจากนี้ Burns et al. (2003) กล่าวว่า องค์ประกอบการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เหล่านี้มีไว้เพื่อสร้างการตอบสนองส่วนบุคคลต่อวิทยาศาสตร์อย่างน้อยหนึ่งอย่าง ดังต่อไปนี้: (1) ความตระหนักผู้ร่วมถึงความคุ้นเคยกับวิทยาศาสตร์ในด้านใหม่; (2) ความเพลิดเพลินหรือการตอบสนองทางอารมณ์อื่นๆ เช่น การแสดงความรู้สึก ชื่นชมวิทยาศาสตร์ว่าเป็นความบันเทิงหรือศิลปะ; (3) ความสนใจ โดยเห็นได้จากการมีส่วนร่วมโดยสมัครใจกับวิทยาศาสตร์หรือการสื่อสาร; (4) ความคิดเห็น การก่อตัว การปฏิรูป หรือการยืนยันทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์; และ (5) ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์ เนื้อหา กระบวนการ และปัจจัยทางสังคม

การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นการรับสารและส่งสารให้แก่บุคคลทั่วไปที่ไม่เชี่ยวชาญประเด็นต่างๆ ในทางวิทยาศาสตร์ที่มีความซับซ้อนในแง่ของข้อความหรือเนื้อหาให้เกิดความเข้าใจง่าย เข้าใจร่วมกันอย่างถูกต้องและเป็นที่ยอมรับ เช่น ประวัติศาสตร์ องค์กรวิทยาศาสตร์ หรือข่าวที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์โดยจะต้องใช้วิทยาศาสตร์เป็นสื่อกลางให้กับสังคมในวงกว้าง ทั้งนี้ต้องได้รับโอกาสให้มีส่วนร่วมในการสื่อสารผ่านการอธิบาย การโต้แย้งหรือถกเถียง การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการอภิปรายในพื้นที่ต่างๆ รวมไปถึงการซักถาม การแสดงความคิดเห็นและการแลกเปลี่ยนสิ่งต่างๆ ในเชิงวิทยาศาสตร์ร่วมกัน เพื่อนำข้อมูลหรือองค์ความรู้ที่ผ่านการสังเคราะห์แล้วไปถ่ายทอดเพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างนักเรียนสู่บุคคลทั่วไปที่ไม่เชี่ยวชาญทางวิทยาศาสตร์ได้ ซึ่งนักเรียนสามารถใช้สื่อและกิจกรรมในการถ่ายทอดและเผยแพร่ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับประเด็นทางวิทยาศาสตร์ได้ (ศศิเทพ, 2557; AAAS, 1993; Baram & Osborne, 2015; National Academy of Sciences, 2017; Nation Research Council [NRC], 2012; NGSS, 2013; Nisbet, 2009; Pickard et al., 2018; Stockmayer et al., 2003) จากการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าการสำรวจการรับรู้การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์นั้นเป็นสิ่งสำคัญต่อระบบการศึกษา เพราะเป็นการที่นักเรียนแต่ละคนได้แสดงออกทางคำพูดและการกระทำเกี่ยวกับการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ โดยที่นักเรียนจะต้องอภิปรายถึงปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับประเด็นทางวิทยาศาสตร์และประสบการณ์ตรงที่ตนเองค้นพบในรูปแบบต่างๆ ซึ่งประเด็นทางวิทยาศาสตร์นั้นจะต้องเป็นประเด็นที่นักเรียนได้มีส่วนร่วม แล้วแบ่งปันประสบการณ์นั้นๆ ในช่องทางใดช่องทางหนึ่งที่คนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ เช่น การสัมภาษณ์หรือการเสวนากับสื่อต่างๆ (Boggio et al., 2017; Straksiene & Gasiunaite, 2018; Zhang, 2015)

เนื่องจากประเทศไทยได้กำหนดร่างหลักสูตรฐานสมรรถนะ ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีสมรรถนะหลักที่สำคัญจำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคน และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีพัฒนา และต่อยอด สมรรถนะหลักและสมรรถนะอื่นได้เต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคล (CBE Thailand, 2564) ทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญว่า หากสำรวจการรับรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียนโดยตรงจะทำให้ทั้งผู้วิจัยและผู้อ่านได้เห็นถึงปัญหาและความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง เพราะการจะทำให้นักเรียนเป็นไปตามความคาดหวังของหลักสูตรนั้นย่อมเกิดจากการเรียนรู้กับปัญหาการศึกษาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนโดยตรง (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2018) จึงนำมาสู่กรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

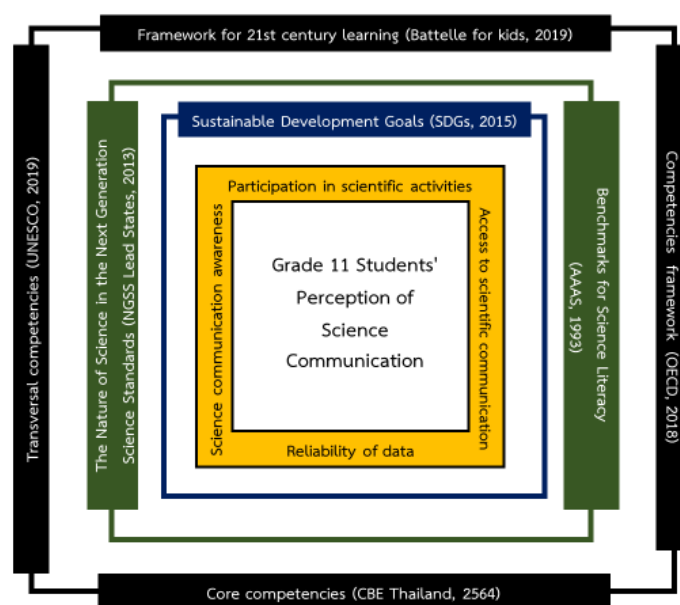


Figure 1 Conceptual framework

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ที่ได้รับการรองรับจากจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2564 เลขที่ใบ COE-No. COE64/122 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจการรับรู้การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภายใต้องค์ประกอบการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของ Burns et al. (2003) ได้แก่ ทักษะ (Skills) สื่อและกิจกรรม (Media and Activities) และบทสนทนา (Dialogue)

กลุ่มที่ศึกษา

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ โรงเรียนสาธิตแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร สถาบันอุดมศึกษา สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) จำนวน 28 คน ประกอบไปด้วย นักเรียนชาย 10 คน และนักเรียนหญิง 18 คน โดยนักเรียนเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ ซึ่งมีเอกสารชี้แจงอาสาสมัครผู้รับการวิจัยและหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย สำหรับเด็กอายุ 13–17 ปี และผู้ปกครอง จากการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระยะเวลาการวิจัยเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้มี 2 ประเภท ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaires) และแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือหลักในการวิจัย ประกอบไปด้วยข้อคำถาม 4 ประเภท ได้แก่ คำถามปลายเปิด (Opened-ended Questions) มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) แบบสำรวจรายการ (Check List) และแบบสอบถาม 2 ชั้น (Two-Tier) ส่วนแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้วิจัยพบประเด็นคำตอบที่น่าสนใจ หรือนักเรียนตอบคำถามจากแบบสอบถามไม่ชัดเจน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลออนไลน์โดยใช้ช่องทางไลน์ (LINE) ในการติดต่อสื่อสารกับนักเรียนโดยตรง เพราะเป็นช่องทางที่สะดวกต่อนักเรียนและผู้วิจัยมากที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัยได้มอบหมายให้นักเรียนตอบแบบสอบถามที่ 1 ถึง 4 ตามลำดับช่วงเวลาที่กำหนด ดังนี้; (1) ช่วงวันที่ 1 ถึง 3 ตุลาคม พ.ศ. 2564; (2) ช่วงวันที่ 6 ถึง 8 ตุลาคม พ.ศ. 2564; (3) ช่วงวันที่ 11 ถึง 13 ตุลาคม พ.ศ. 2564; และ (4) ช่วงวันที่ 16 ถึง 18 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ในระหว่างช่วงเวลาที่เก็บรวบรวมข้อมูล หากมีประเด็นคำตอบที่น่าสนใจหรือตอบคำถามไม่ชัดเจน ผู้วิจัยจะดำเนินการสัมภาษณ์ผ่านช่องทางไลน์ทันที โดยลักษณะการสัมภาษณ์จะเป็นการพิมพ์โต้ตอบกันด้วยลายลักษณ์อักษร

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งตามประเภทของแบบสอบถาม ดังนี้: (1) แบบสอบถามปลายเปิด ผู้วิจัยใช้วิธีการจัดกลุ่มคำตอบตามเกณฑ์ของ Tytler and Peterson (2000) โดยผู้วิจัยอ่านคำตอบและวิเคราะห์อย่างละเอียด; (2) มาตรวัดของลิเคิร์ต ผู้วิจัยใช้วิธีการคำนวณเป็นร้อยละ เพื่อนำมาสรุปเป็นว่านักเรียนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับข้อความในระดับใด; (3) แบบสำรวจรายการ ใช้วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยการคำนวณร้อยละ แล้วนำมาสรุปเป็นตารางและแผนภาพ; และ (4)

แบบสอบถาม 2 ชั้น เช่น เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยหรือไม่ จงอธิบายเหตุผล หากเป็นคำถามลักษณะนี้ ผู้วิจัยจะใช้วิธีการจัดกลุ่มคำตอบกลุ่มคำตอบตามเกณฑ์ของ Tytler and Peterson (2000) และแต่ละกลุ่มคำตอบจะมีกลุ่มย่อย เช่น กลุ่มเห็นด้วย (Agree, A) มี 4 กลุ่มย่อย ได้แก่ Q1A1 ถึง Q1A4 ส่วนกลุ่มที่ไม่เห็นด้วย (Disagree, DA) มี 2 กลุ่มย่อย ได้แก่ Q1DA1 ถึง Q1DA2 เป็นต้น จากนั้นใช้วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยการคำนวณร้อยละเช่นเดียวกัน

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเข้าใจแนวคิดการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้คำถามว่า “นิยามการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนคืออะไร” เมื่อนำคำตอบของนักเรียนทั้งหมด 28 คนมาวิเคราะห์ข้อมูลและจัดกลุ่มคำตอบตามเกณฑ์ของ Tytler and Peterson (2000) พบว่ามีกลุ่มคำตอบทั้งหมด 9 กลุ่ม ในงานวิจัยนี้จะใช้สัญลักษณ์เป็น SCC แสดงถึงกลุ่มคำตอบ ซึ่งหมายถึงการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ (Science Communication, SCC) และจะใช้ตัวเลขแทนแต่ละกลุ่ม ได้แก่ 01 ถึง 09 ดังนี้

Table 1 Grouping of Responses of Science Communication Definitions of Grade 11 Students

(n = 28)

Group	Name of Group	Number of Student (n)	Number of Student (%)	Code of Student
1	SCC01	6	21%*	ST01, ST02, ST04, ST10, ST18, ST23
2	SCC02	5	18%	ST06, ST08, ST22, ST24, ST27
3	SCC03	4	14%	ST03, ST09, ST11, ST19
4	SCC04	4	14%	ST07, ST17, ST21, ST26
5	SCC05	3	11%	ST12, ST14, ST28
6	SCC06	2	7%	ST05, ST15
7	SCC07	2	7%	ST13, ST25
8	SCC08	1	4%	ST16
9	SCC09	1	4%	ST20

Note: SCC01 = Receive and give data in various forms, which may use symbols, SCC02 = Explanation using scientific principles and general language, SCC03 = Communication that educates science, SCC04 = Receive and give data using theory and different methods to explain to make it interesting, SCC05 = Communication that educates science and pass it on to others to understand, SCC06 = Technology-based communication and use scientific knowledge, SCC07 = Exchange of scientific information, SCC08 = Use scientific data as a mediator for explanations, SCC09 = Rational and principled communication.

* The group whose understanding is most consistent with the scientific description of science communication.

จาก Table 1 แสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่นักเรียนกลุ่ม SCC01 คิดเป็นร้อยละ 21 มีความเข้าใจเกี่ยวกับนิยามการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ว่าเป็นการสื่อสาร โดยการรับและส่งสาร ถ่ายทอดความรู้ ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปแบบของการทำการทดลอง การอภิปราย หรือการอธิบายที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ในรูปแบบต่างๆ ให้กับคนอื่นๆ หรือคนที่ไม่มีพื้นฐานให้เกิดความเข้าใจง่าย โดยอาจจะใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ก็ได้ รองลงมาคือ นักเรียนกลุ่ม SCC02 ร้อยละ 18 เข้าใจว่าการสื่อสาร

ทางวิทยาศาสตร์เป็นการอธิบายสิ่งต่างๆ ให้คนทั่วไปเข้าใจได้ง่าย โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ ถัดมานักเรียนกลุ่ม SCC03 ร้อยละ 14 เข้าใจว่าการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เป็นการสื่อสารที่ให้ข้อความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เพื่อให้คนทั่วไปได้รับรู้และสร้างเข้าใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ส่วนนักเรียนกลุ่ม SCC04 ร้อยละ 14 เช่นกัน เข้าใจว่าเป็นการส่งสารและรับสารที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ อาจเป็นความรู้ ทฤษฎีต่างๆ มาใช้ในการอธิบายให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน และเชื่อมโยงกันอย่างถูกต้อง โดยมีวิธีการต่างๆ ให้เกิดความน่าสนใจ และในส่วนของนักเรียนกลุ่ม SCC05 ร้อยละ 11 เข้าใจว่าการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เป็นการสื่อสารที่เกี่ยวกับข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ และถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจ และนักเรียนกลุ่ม SCC06 ร้อยละ 7 เข้าใจว่าการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เป็นการสื่อสารที่ใช้เทคโนโลยี และใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ส่วนในนักเรียนกลุ่ม SCC07 ร้อยละ 7 เข้าใจว่าเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เช่น ข้อมูลการค้นคว้า สถิติงานวิจัย หรือผลการทดลองให้แก่สาธารณชน และนักเรียนกลุ่ม SCC08 คิดเป็นร้อยละ 4 เข้าใจว่าการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เป็นการสื่อสารและถ่ายทอดโดยใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เป็นสื่อกลางเพื่อให้เข้าใจตรงกัน รวมไปถึงนักเรียนกลุ่ม SCC09 คิดเป็นร้อยละ 4 เช่นกันที่เข้าใจว่าการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เป็นการสื่อสารที่มีเหตุผลและหลักการ

ผู้วิจัยได้สำรวจความเข้าใจนิยามการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อน จากนั้นผู้วิจัยจึงสำรวจความตระหนักถึงแนวคิดของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนว่านักเรียนตระหนักหรือไม่ อย่างไร ซึ่งผู้วิจัยให้นิยามความตระหนักว่าเป็นความสามารถในการรับรู้ รู้สึกและเข้าใจถึงเหตุการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ (Gafoor, 2012) จากผลการวิจัยพบว่า มีกลุ่มคำตอบทั้งหมด 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ กลุ่มตระหนัก/ใช่ (Yes, Y) และกลุ่มไม่แน่ใจ (Not Sure, NS) โดยกลุ่มตระหนัก/ใช่ (Yes, Y) แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มย่อย ได้แก่ Y1 ถึง Y5 จำนวน 21 คน ดังแสดงใน Table 2 และกลุ่มไม่แน่ใจ (Not Sure, NS) แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มย่อย ได้แก่ NS1 ถึง NS3 จำนวน 7 คน ดังแสดงใน Table 3

Table 2 Grouping of Responses of Awareness of Grade 11 Students

(n = 21)

Group	Name of Group	Number of Student (n)	Code of Student
1	Y1	6	ST05, ST09, ST20, ST22, ST23, ST26
2	Y2	4	ST01, ST02, ST06, ST25
3	Y3	4	ST11, ST17, ST19, ST24
4	Y4	4	ST03, ST07, ST11, ST14
5	Y5	3	ST04, ST09, ST12

Note: Y1 = It is an effective of communication, Y2 = Used to communicate in everyday life, Y3 = Important for the development of things in the future, Y4 = Interesting and reliable, Y5 = Related to education including various occupations.

จาก Table 2 แสดงถึงกลุ่มคำตอบตระหนักในแนวคิดการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนร้อยละ 75 ระบุว่าตนเองมีความตระหนักในแนวคิดของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ในกลุ่ม Y1 มีนักเรียนจำนวน 6 คน ระบุว่าตนเองมีความตระหนักเพราะว่าการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เป็นวิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้อื่นเข้าใจในสิ่งที่เราต้องการจะสื่อสารได้ ในกลุ่ม Y2 มีนักเรียนจำนวน 4 คน ระบุว่าตนเองมีความตระหนักเพราะว่าการสื่อสารทาง

วิทยาศาสตร์นั้นใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน ในกลุ่ม Y3 มีนักเรียนจำนวน 4 คน ระบุว่าตนเองมีความตระหนักเพราะว่าการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์มีความสำคัญต่อการพัฒนาสิ่งต่างๆ ในอนาคต รวมไปถึงการทำให้บุคคลอื่นๆ หันมาสนใจวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ยังเห็นถึงความสำคัญของความเข้าใจและการรับรู้ระหว่างบุคคลอีกด้วย ในกลุ่ม Y4 มีนักเรียนจำนวน 4 คน ระบุว่าตนเองมีความตระหนักเพราะว่าการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์มีความน่าสนใจ น่าเชื่อถือ รวมไปถึงความละเอียดอ่อน ในกลุ่ม Y5 มีนักเรียนจำนวน 3 คน ระบุว่าตนเองมีความตระหนักเพราะว่าการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับระบบการศึกษา รวมไปถึงการประกอบอาชีพต่างๆ จากตารางดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยพบว่ากลุ่ม Y1 ถึง Y5 มีนักเรียนที่ตระหนักจริงตรงตามนิยามมีทั้งหมด 10 คน ได้แก่ ST02, ST04, ST09, ST10, ST11, ST13, ST17, ST19, ST23, ST24 เช่น การทำอาชีพหรือศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ล้วนต้องมีการเข้าถึงคน สื่อสารกับผู้อื่นเกี่ยวกับงานทางด้านวิทยาศาสตร์ มีการนำเสนองาน โครงการ เป็นเรื่องปกติ ดังนั้น เราควรตระหนัก เข้าใจ และฝึกฝนการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ให้ผู้ฟังได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง น่าสนใจ เข้าใจง่าย (ST04)

Table 3 Grouping of Responses of Not Sure about to Awareness of Grade 11 Students

(n = 7)

Group	Name of Group	Number of Student (n)	Code of Student
1	NS1	5	ST09, ST16, ST20, ST26, ST35
2	NS2	1	ST17
3	NS3	1	ST34

Note: NS1 = Not sure because what science communication is, NS2 = It is not always necessary to science communication, NS3 = Do not have enough knowledge and still need to study further.

จาก Table 3 แสดงกลุ่มคำตอบไม่แน่ใจถึงความตระหนักในแนวคิดการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่ามีนักเรียนกลุ่ม NS1 จำนวน 5 คน ระบุว่าตนเองไม่แน่ใจถึงความตระหนัก เพราะไม่แน่ใจว่าการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์คืออะไร สำหรับกลุ่ม NS2 จำนวน 1 คน ระบุว่าตนเองไม่แน่ใจเพราะรับรู้ว่าเป็นต้องใช้ในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เสมอไป และในกลุ่ม NS3 จำนวน 1 คน ระบุว่าตนเองไม่แน่ใจเพราะรับรู้ว่าเป็นมีความรู้ไม่มากพอ และยังคงต้องศึกษาเพิ่มเติม

บทสรุปวิจารณ์และข้อเสนอแนะ

จากการสำรวจความเข้าใจแนวคิดเกี่ยวกับนิยามการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนนำไปสู่การสำรวจการรับรู้ในประเด็นความตระหนัก พบว่าความเข้าใจของนักเรียนส่วนใหญ่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pickard et al. (2018) ที่กล่าวว่า การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการพื้นฐานส่วนใหญ่ โดยที่ใช้วิทยาศาสตร์เป็นสื่อกลางให้กับสังคมในวงกว้าง และส่วนใหญ่มีแนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับองค์ประกอบของ Burns et al. (2003) ได้แก่: (1) ทักษะ (Skills) ซึ่งเป็นพื้นฐานของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์; (2) สื่อและกิจกรรม (Media and Activities) ที่เน้นถึงการใช้เทคโนโลยีและการมีส่วนร่วมต่างๆ ในกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับกรอบการศึกษาวิทยาศาสตร์ (NRC, 2012) ที่เล็งเห็นว่าการมีส่วนร่วมในการอภิปรายกับบุคคลทั่วไปในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ทำให้บุคคลเหล่านั้นสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีวิจารณญาณ; และ (3) บทสนทนา (Dialogue) เป็นสิ่งที่นักเรียนต้องตระหนักในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีนักเรียนส่วนน้อยที่ให้เหตุผล

สอดคล้องกับงานวิจัยของ Strange (2013) ที่กล่าวว่า การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการถ่ายทอดข้อเท็จจริงทางวิทยาศาสตร์บนพื้นฐานของความรู้ของบุคคลไปสู่รูปแบบที่แตกต่างกัน ส่วนในแง่ของความตระหนักถึงแนวคิดของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สรุปได้ว่า นักเรียนส่วนใหญ่ระบุว่าตนเองมีความตระหนักถึงแนวคิดการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นความตระหนักที่เน้นถึงการรู้และเข้าใจความสำคัญในประเด็นที่แตกต่างกัน ได้แก่ ประเด็นระบบการศึกษา การใช้ชีวิตประจำวัน การพัฒนาและต่อยอดในอนาคต รวมไปถึงวิธีการที่ทำให้คนทั่วไปเข้าใจในเรื่องนั้นๆ ซึ่งการที่นักเรียนมีมุมมองที่แตกต่างกัน อันเนื่องมาจากการรับรู้หรือประสบการณ์ที่ได้รับของนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Qiong (2017) ในประเด็นที่ว่าประสบการณ์และภูมิหลังที่แตกต่างกันที่ส่งผลให้ผู้เรียนให้ความหมายของข้อมูลที่แตกต่างกันไปจากข้อมูลชุดเดียวกัน รวมไปถึงความเชื่อ ค่านิยม เจตคติ โลกทัศน์ และองค์การทางสังคมเป็นปัจจัยทางวัฒนธรรมหลักที่ก่อให้เกิดความหลากหลายในการรับรู้ แต่การจัดกลุ่มคำตอบของนักเรียน ทำให้ผู้วิจัยสามารถคาดการณ์ได้ว่านักเรียนที่อยู่กลุ่มคำตอบเดียวกันจะมีประสบการณ์การรับรู้ที่ใกล้เคียงกัน ถึงแม้บางส่วนจะไม่แน่ใจว่าควรตระหนักหรือไม่ แต่เหตุผลสนับสนุนของนักเรียนยังคงทำให้เห็นว่าในอนาคตยังคงศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ให้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยนี้ คือ ควรศึกษาแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

- ศศิเทพ ปติพรเทพิน. (2557). วิทยาศาสตร์กับการสื่อสาร. กรุงเทพฯ: เอพริล เรน พรินติ้ง จำกัด.
- ศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2564). *ผลการประเมิน PISA 2018 การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์*. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.).
- American Association for the Advancement of Science [AAAS]. (1993). *The nature of science*. <http://www.project2061.org/publications/bsl/online/index.php?chapter=1&print=true>
- Baram Tsabari, A., & Lewenstein, B. (2012). An instrument for assessing scientists' written skills in public communication of science. *science communication*, 35. <https://doi.org/10.1177/1075547012440634>
- Baram Tsabari, A., & Osborne, J. (2015). Bridging science education and science communication research. *Journal of Research in Science Teaching*, 52. <https://doi.org/10.1002/tea.21202>
- Battelle for Kids. (2019). *Framework for 21st century learning*. https://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining twenty-first century Skills. In *Assessment and teaching of 21st century Skills* (pp. 17–66). Dordrecht, Netherlands: Springer,
- Boggio, A., Scita, G., Sorrentino, C., Hemenway, D., & Ballabeni, A. (2017). Engaging bioscientists in sciencecommunication: Evidence from an international survey. *F1000Research*, 6(209), 209.
- Burns, T., O'Connor, J., & Stocklmayer, S. (2003). Science Communication: A Contemporary Definition. *Public Understanding Of Science-Public Underst SCI*, 12, 183–202. <https://doi.org/10.1177/09636625030122004>

- Care, E., & Luo, R. (2016). *Assessment of transversal competencies: Policy and practice in the Asia-Pacific region*. Paris, France: United Nations Education, Scientific and Cultural Organization.
- Care, E., Vista, A., & Kim, H. (2019). *Assessment of transversal competencies: Current tools in the Asian region*. Bangkok, Thailand: UNESCO Bangkok.
- CBE Thailand. (2564). *Communication performance*. <https://cbethailand.com/>
- Department for Business, Energy and Industrial Strategy. (2020). *Public attitudes to science 2019*. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/905466/public-attitudes-to-science-2019.pdf
- Gafoor, K. A. (2012). Considerations in the measurement of awareness. Online Submission.
- Fischhoff, B. (2013). The sciences of science communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(3), 14033–14039. <https://doi.org/10.1073/pnas.1213273110>
- Gudykunst, W. B. & Kim, Y. Y. (1985). Methods for Intercultural Communication Research. *Organization Studies*, 6(3), 308–308. <https://doi.org/10.1177/017084068500600319>
- Kulgemeyer, C., & Schecker, H. (2013). Students explaining science-assessment of science communication competence. *Research in Science Education*. <https://doi.org/10.1007/s11165-013-9354-1>
- National Academy of Sciences. (2017). *Communicating science effectively: A research agenda*. <https://www.nap.edu/read/23674/chapter/1#iii>
- Nation Research Council. (2012). *A Framework for K-12 science education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. <https://www.nap.edu/read/13165/chapter/1>
- Next Generation Science Standards [NGSS]. (2013). *APPENDIX F – Science and engineering practices in the NGSS*. <https://www.nextgenscience.org/sites/default/files/resource/files/Appendix%20F%20%20Science%20and%20Engineering%20Practices%20in%20the%20NGSS%20-%20FINAL%20060513.pdf>
- Nisbet, M. C. (2009). Communicating climate change: Why frames matter for public engagement. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 51(2), 12–23. <https://doi.org/10.3200/ENVT.51.2.12-23>
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2019). *PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives, PISA*. Paris, France: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>
- Pickard, S., & Bessant, J. (Eds.). (2018). *Young people re-generating politics in times of crises*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing.
- Qiong, O. (2017). A brief introduction to perception. *Studies in Literature and Language*, 15(4), 18–28.
- Strange, R. (2013). David J. Bennett and Richard C. Jennings Eds: Successful agricultural innovation in emerging economies: new genetic technologies for global food production. *Food Security*, 5. <https://doi.org/10.1007/s12571-013-0274-8>

- Straksiene, G., & Gasiunaite, Z. R. (2018). A Phenomenological case study exploring different perspectives on science communication through art. *International Journal of Social Science and Humanity*, 8(7), 214–219. <https://doi.org/10.18178/ijssh.2018.V8.963>
- Tytler, R., & Peterson, S. (2000). Deconstructing learning in science-Young children's responses to a classroom sequence on evaporation. *Research in Science Education*, 30, 339–355.
- Yonai, E., & Blonder, R. (2020). USE YOUR OWN WORDS! Developing science communication Skills of NST experts in a guided discourse. *International Journal of Science Education, Part B*, 10(1), 51–76. <https://doi.org/10.1080/21548455.2020.1719287>
- Zhang, J. Y. (2015). The 'credibility paradox' in China's science communication: Views from scientific practitioners. *Public Understanding of Science*, 24(8), 913–927. <https://doi.org/10.1177/0963662515598249>

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับสื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริง เพื่อส่งเสริมการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์บนหลักฐานใน เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

Using interactive simulation to support inquiry-based teaching for enhancing grade 11 students' evidence based explanations in the topic of rate of reaction

ธิตาภา จิตต์ประเสริฐ^{a,*}, เอกรัตน์ ทานาค^a, ครองขวัญ อัครชนียากร^b

Thitapha Jitprasert^{a,*}, Akarat Tanak^a, Khrongkwan Akkarachaneeyakorn^b

^aภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

^bภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

^aDepartment of Education, Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

^bDepartment of Chemistry, Faculty of Science, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: thitapha.j@ku.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 29 คน ที่เรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับสื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริง โดยใช้แบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการวิจัยเพื่อใช้เก็บข้อมูลหลังการจัดการเรียนรู้ ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบของคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และการให้เหตุผล วิเคราะห์ข้อมูลโดยจัดกลุ่มคำตอบของนักเรียนตามความถูกต้องสมบูรณ์ของทั้ง 3 องค์ประกอบ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับไม่สมบูรณ์ สมบูรณ์บางส่วน และสมบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้ช่วยส่งเสริมการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ได้ในระดับสมบูรณ์บางส่วน โดยนักเรียนส่วนใหญ่สามารถระบุข้อกล่าวอ้างได้ แต่ยังขาดการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหลักฐานและการให้เหตุผลที่ในระดับอนุภาคให้สัมพันธ์กับข้อกล่าวอ้างและหลักฐาน

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้, ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์, สื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริง, อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

Abstract

The purpose of this study was to examine at the evidence-based explanations of 29 grade 11 students who learned through inquiry-based teaching combined with interactive simulation. After learning, the scientific explanations test was employed as a research tool. It covers claims, evidence, and reasoning as the key aspects of scientific explanation. The data were analyzed by categorizing the students' responses into three levels based on the correctness of all three components, including incomplete level, partially complete and complete. The findings showed that the instruction improves students' evidence-based scientific explanation to a partial level. The majority of students were able to formulate a claim, but there was still a lack of ability to analyze evidence correlations and provide reasoning at the particle level in respect to claims and evidence.

Keywords: inquiry-based learning, interactive simulation, rate of reaction, science explanation

บทนำ

การสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Explanation) เป็นเป้าหมายสำคัญหนึ่งที่ระบุไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ยุคใหม่ใน Next Generation Science Standard (NGSS) (NGSS Lead States, 2013) โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถสร้างคำอธิบายที่มีความสอดคล้องเชิงตรรกะทางวิทยาศาสตร์ผ่านการใช้หลักฐานและหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสม (McNeill & Krajcik, 2008; National Research Council [NRC], 2012) โดยการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบด้วยข้อกล่าวอ้าง (Claim) หลักฐาน (Evidence) และ เหตุผล (Reasoning) (McNeill, Lizotte, Krajcik, & Marx, 2006) นอกจากนี้การสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ยังเป็นสมรรถนะสำคัญของการเป็นผู้รู้วิทยาศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [สสวท], 2563; Organization for Economic Cooperation and Development [OECD], 2019) ซึ่งจากผลการประเมินพบว่านักเรียนไทยมีลักษณะเป็นผู้รู้วิทยาศาสตร์ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับนานาชาติ โดยนักเรียนไม่สามารถใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อลงข้อสรุปได้ถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลที่มี (OECD, 2019) นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนมักละเลยข้อมูลหลักฐานที่มีเพิ่มเติมเข้ามาหรือไม่สามารถเชื่อมโยงหลักฐานของตนเองไปสู่ข้อกล่าวอ้างได้ ยังขาดความละเอียดรอบคอบในการประเมินหลักฐานที่ใช้ประกอบการสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง หรือมีการใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไป ส่งผลให้ข้อกล่าวอ้างมีความคลาดเคลื่อนหรือเกินขอบเขตจากหลักฐานที่มีอยู่ ซึ่งลักษณะคุณภาพของหลักฐานอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการให้เหตุผลที่ไม่สมบูรณ์ตามไปด้วย (พัฒน์นิดา และร่วมเกล้า, 2560; ฌลองวุฒิ และสมเกียรติ, 2563; McNeill et al., 2006; Novak & Treagust, 2018)

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่านักวิจัยให้ความสำคัญกับการพัฒนาการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะในเนื้อหาวิชาเคมีที่มุ่งเน้นให้นักเรียนอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันที่มีความซับซ้อนและเป็นนามธรรม โดยสามารถแสดงแนวคิดทางเคมีออกมาในรูปแบบของแบบจำลองหรืออธิบายความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงของสารทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ ระดับมหภาค (Macroscopic level) ระดับอนุภาค (Microscopic level หรือ Submicroscopic level) และระดับสัญลักษณ์ (Symbolic level) แต่จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่านักเรียนยังขาดความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลจากแนวคิดทางเคมีทั้ง 3 ระดับ ซึ่งมีความสำคัญต่อการสร้างคำอธิบายต่อปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทางวิทยาศาสตร์ (พัฒน์นิดา และร่วมเกล้า, 2560; ศติกานต์, นวลจิตต์, และดวงเดือน, 2563) ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมจะเป็นส่วนช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจและมองเห็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่อปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ชัดเจนยิ่งขึ้น แต่งานวิจัยที่ผ่านมาส่วนใหญ่ใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นหลัก แต่ผลการวิจัยพบว่าการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ยังไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการได้มาซึ่งข้อมูลที่หลากหลายด้วยตนเอง ส่วนใหญ่เป็นการสำรวจตรวจสอบตามกระบวนการหรือขั้นตอนที่ครูหรือหนังสือกำหนด ซึ่งลักษณะของหลักฐานที่นักเรียนเก็บรวบรวมได้ดังกล่าวไม่ได้กระตุ้นหรือส่งเสริมให้นักเรียนได้วิเคราะห์และตีความที่จะส่งผลกระทบต่อกระบวนการให้เหตุผลของนักเรียนให้มีคุณภาพ (นวลจิตต์, 2562; Sandoval & Reiser, 2004) นอกจากนี้ยังพบว่าอีกกว่าครูไม่สามารถจัดกิจกรรมแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ให้นักเรียนได้เก็บรวบรวมหลักฐานที่มีการเชื่อมโยงเนื้อหาในระดับมหภาค สัญลักษณ์ และจุลภาคได้ (นวลจิตต์, 2562) จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าสื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริงจึงเป็นสื่อทางเลือกหนึ่งที่จะใช้เป็นแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมที่กระตุ้นการมีส่วนร่วมในการสืบเสาะใช้ในการทดสอบสมมติฐานและสังเกตกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แสดงถึงตัวตนที่มีความซับซ้อนได้ ช่วยให้นักเรียนเกิดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ในหลายระดับ สามารถมองเห็นการเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจนเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปประกอบการตัดสินใจและประเมินข้อมูลที่ได้นำไปสู่การเลือกใช้หลักฐานเพื่อมาสนับสนุนหรือปกป้องข้อกล่าวอ้างของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Zacharia, 2005) แต่ทั้งนี้งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่ายังไม่มีการจัดการเรียนรู้

โดยใช้กระบวนการสืบเสาะร่วมกับสื่อจำลองได้ตอบเสมือนจริงเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์

จากความสำคัญของปัญหา และการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงความสามารถของนักเรียนในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีแนวคิดหลายระดับ มีความซับซ้อน ยากต่อการทำความเข้าใจที่ส่งผลต่อการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน โดยเฉพาะเนื้อหาเรื่องอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีที่ต้องอาศัยการอธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เชื่อมโยงแนวคิดหลายระดับ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษารูปแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการใช้สื่อจำลองได้ตอบเสมือนจริงเข้ามาเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์บนหลักฐานเรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การตรวจเอกสาร

การสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์เป็นการปฏิบัติ (Practice) ที่สำคัญของนักเรียนที่ถูกกำหนดเป็นเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (NGSS Lead States, 2013) ซึ่งเป็นความสามารถด้านการสื่อสารของนักเรียนในการอธิบายสาเหตุ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมผ่านการให้เหตุผลที่เชื่อมโยงด้วยชุดหลักฐานเพื่อสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง (McNeill et al., 2006; McNeill & Krajcik, 2008; Reiser, Berland & Kenyon, 2012) นักการศึกษาและนักวิจัยให้ความสำคัญกับการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์จำนวนมาก (ฉลองวุฒิ และสมเกียรติ, 2563; ณัฐธิดา, 2562; พัฒนินดา และร่วมเกล้า, 2560; McNeill et al., 2006; McNeill & Krajcik, 2008; Novak & Treagust, 2018; Ruiz-Primo, Li, Tsai, & Schneider, 2010; Sandoval & Reiser, 2004) แต่จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยดังกล่าว พบว่ากรอบนิยามและองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ตามกรอบแนวคิดของ McNeill and Krajcik (2008) ได้รับความนิยมน้อยกว่าหลาย (พัฒนินดา และร่วมเกล้า, 2560; ศศิกันต์ และคณะ, 2563) ทั้งนี้เนื่องจากมีแนวทางศึกษาความสามารถในการสร้างคำอธิบายแบบแยกองค์ประกอบ โดยแต่ละองค์ประกอบจะมีการระบุพฤติกรรมหรือข้อบ่งชี้ที่มีความจำเพาะเจาะจงต่อภาระงานหรือเครื่องมือที่ใช้ในการวัดความสามารถของนักเรียน ดังนั้นในงานนี้ผู้วิจัยเลือกใช้ องค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ตามกรอบแนวคิดของ McNeill and Krajcik (2008) ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ข้อกล่าวอ้าง (claim) เป็นข้อสรุปที่ระบุเชิงสาเหตุจากประเด็นปรากฏการณ์หรือปัญหาที่กำลังศึกษา เกิดจากการสำรวจตรวจสอบ ผ่านกระบวนการพิจารณาจากหลักฐานที่มี
2. หลักฐาน (Evidence) เป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์หรือหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กันซึ่งข้อมูลอาจนำเสนอด้วยรูปภาพ ข้อความ กราฟ ตาราง หรือได้จากการกระบวนการสืบค้นเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการสนับสนุนเหตุผล และยืนยันข้อกล่าวอ้างของตนเอง
3. การให้เหตุผล (Reasoning) เป็นการแสดงเหตุผลเชิงตรรกะที่อยู่บนพื้นฐานของแนวคิด หลักการ กฎ ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ที่แสดงความสัมพันธ์ให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานและข้อกล่าวอ้างที่สร้างขึ้น เพื่อแสดงให้เห็นว่าเพราะเหตุใดหลักฐานที่นำมาเหมาะสมที่จะใช้ในการสนับสนุนข้อกล่าวอ้างของตนเองได้ ทั้งนี้ ณัฐธิดา (2562) คำนี้ได้เสนอว่าการให้เหตุผลเชิงตรรกะที่แสดงถึงความสัมพันธ์จำเป็นต้องคำนึงถึงความรู้พื้นฐานและประสบการณ์ในการแสดงเหตุผลของนักเรียนที่จะส่งเสริมให้ข้อกล่าวอ้างเป็นที่ยอมรับร่วมกัน

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่านักวิจัยจำนวนมากใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ (นวลจิตต์, 2562; พัฒนินดา และร่วมเกล้า, 2560; ศศิกันต์ และคณะ, 2563; Ruiz-Primo et al., 2010; Sandoval & Reiser, 2004) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็น

วิธีการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในแสวงหาความรู้อย่างอิสระที่อยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และกระตุ้นให้นักเรียนศึกษาและอธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนได้คำตอบที่นักเรียนต้องการและสนใจ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักฐานและเหตุผล เช่นเดียวกับแนวทางที่นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติ (Martinello & Cook, 2000; Sandoval & Reiser, 2004) ซึ่งงานวิจัยของศศิกันต์, นวลจิตต์, และดวงเดือน (2563) ที่มีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะพบว่าคำอธิบายที่นักเรียนสร้างขึ้นสะท้อนผลจากการสังเกตและการทดลองเชิงประจักษ์เท่านั้น ซึ่งบางครั้งผลการทดลองอาจมีความคลาดเคลื่อน หรือมีข้อจำกัดบางอย่างในการได้มาซึ่งข้อมูล และในเรื่องอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีจำเป็นต้องมีการอธิบายการเปลี่ยนแปลงในระดับอนุภาค ซึ่งข้อมูลจากการทดลองอาจไม่เพียงพอทำให้ส่งผลต่อการสร้างคำอธิบายของนักเรียน และสอดคล้องกับในงานวิจัยของพัฒน์นิดา และร่มเกล้า (2560) ที่แสดงถึงปัญหาเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนสืบเสาะผ่านการลงมือปฏิบัติทดลองและธรรมชาติของเนื้อหาที่เป็นการอธิบายการเปลี่ยนแปลงสมบัติของสารในระดับอนุภาค ทำให้นักเรียนจะต้องมีความเข้าใจในระดับอนุภาคเพื่อประกอบการให้เหตุผล จึงเสนอแนะว่าในกิจกรรมอาจใช้สื่ออื่นๆ ที่ช่วยในความเข้าใจระดับอนุภาคร่วมด้วย โดยในปัจจุบันจึงมีการประยุกต์ใช้สื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริงที่จำลองระบบหรือกระบวนการที่เกิดขึ้นเพื่อให้ง่ายต่อการมองเห็นและง่ายต่อการทำความเข้าใจ (ชาญวิทย์ และดารกา, 2562; Develaki, 2017) ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมแบบโต้ตอบในบริบททางวิทยาศาสตร์สำรวจค้นหาข้อมูลเชิงลึกที่มีต่อแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 ระดับเพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้เป็นหลักฐาน หรือใช้ในการทดสอบ หรือตรวจสอบข้อมูลว่ามีความถูกต้องและสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งขึ้นหรือไม่ ส่งเสริมความสามารถในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดเชิงสาเหตุได้ (Kluge, 2019) ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการใช้สื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริงเพื่อให้เกิด การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลและแนวคิดทางเคมีทั้ง 3 ระดับ ในการส่งเสริมการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเรื่องอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มที่ศึกษา

กลุ่มที่ศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ จากโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษแห่งหนึ่งในจังหวัดสระบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสระบุรี จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 29 คน ซึ่งการเลือกกลุ่มที่ศึกษาได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นกลุ่มนักเรียนที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้ทำการจัดการเรียนรู้และสมัครใจทุกคน ซึ่งนักเรียนมีผลการเรียนอยู่ในระดับดีถึงดีมาก โดยส่วนใหญ่นักเรียนมุ่งเน้นการเรียนแบบท่องจำเนื้อหา ต้องการคำตอบที่ตายตัว หรือมีการเรียนเสริมล่วงหน้ามาก่อน จึงไม่สนใจกระบวนการสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งหลักฐานที่จะใช้ในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้กลุ่มที่ศึกษาเป็นนักเรียนที่มีความพร้อมและมีทักษะในการใช้และเข้าถึงด้านสื่อ อุปกรณ์เทคโนโลยีที่จะสามารถส่งเสริมให้เกิดกระบวนการสืบค้นแหล่งข้อมูลที่หลากหลายได้ แต่ยังไม่ได้นำสิ่งเหล่านี้มาใช้เพื่อสืบค้นหาหลักฐานในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์

เครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่มีรูปแบบคำถามปลายเปิดซึ่งจะมีสถานการณ์ ข้อมูลประกอบ และข้อคำถามเพื่อให้นักเรียนสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ข้อ

ครอบคลุม 3 แนวคิดหลักของเรื่องอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ได้แก่ ความหมายของอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี และปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ซึ่งในแต่ละข้อจะครอบคลุมองค์ประกอบของคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) ข้อกล่าวอ้าง; (2) หลักฐาน (Evidence); และ (3) เหตุผล (Reasoning) เพื่อวัดความสามารถหลังการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดที่สร้างขึ้นได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะและมีการปรับแก้ไขข้อคำถามที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีการเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงในระดับอนุภาคมากขึ้น และการแก้ไขคำศัพท์ที่สื่อความหมายให้ชัดเจนและเหมาะสมมากขึ้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี หลังการจัดการเรียนรู้ในคาบเรียนวิชาเคมีเพิ่มเติม ใช้เวลาทำแบบวัด 60 นาที เพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์กับกลุ่มที่ศึกษาจำนวน 29 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์คำตอบที่ได้จากแบบวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับวิเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการในประเด็นคำตอบของนักเรียนที่ยังไม่ชัดเจนหรือต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริคส์ที่สร้างขึ้นมาวิเคราะห์คำตอบของนักเรียนในแต่ละข้อและแต่ละองค์ประกอบของคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์โดยกำหนดระดับคะแนนเป็น 3 ระดับ ได้แก่ (1) คือ ปรับปรุง; (2) คือ ดี; และ (3) คือ ดีมาก ในแต่ละองค์ประกอบตามเกณฑ์ที่อ้างอิงจาก McNeill and Krajcik (2008) จากนั้นวิเคราะห์และแปลผลความสัมพันธ์ของทั้ง 3 องค์ประกอบในคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนสร้างขึ้นในแต่ละข้อ เพื่อจัดกลุ่มระดับความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์เป็น 3 กลุ่มได้แก่ สมบูรณ์ สมบูรณ์บางส่วน และไม่สมบูรณ์ แล้วจึงมาจัดกระทำให้อยู่ในรูปความถี่พิจารณาแยกตาม 3 แนวคิดหลักเรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยมีรายละเอียดดังนี้

สมบูรณ์ (complete) หมายถึง นักเรียนสามารถระบุข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และเหตุผลอยู่ในระดับดีมากทุกองค์ประกอบ

สมบูรณ์บางส่วน (partially complete) หมายถึง นักเรียนสามารถระบุข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และเหตุผลอยู่ในระดับอย่างน้อย 1 องค์ประกอบ แต่ไม่มีองค์ประกอบใดอยู่ระดับปรับปรุง

ไม่สมบูรณ์ (incomplete) หมายถึง นักเรียนสามารถระบุข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และเหตุผลอยู่ในระดับปรับปรุงอย่างน้อย 1 องค์ประกอบ

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

จากการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับสื่อจำลองได้ตอบเสมือนจริง โดยพิจารณาความสัมพันธ์ของทั้ง 3 องค์ประกอบได้แก่ ข้อกล่าวอ้าง หลักฐาน และเหตุผล ผู้วิจัยได้ผลการวิจัยมีรายละเอียดแสดงดัง Table 1

Table 1 The Level of Students' Constructing Scientific Explanation for each item (n=29)

Level	Definition of Reaction Rate				Concept of Chemical Reaction				Factors Affecting the Rate of Reaction			
	C	E	R		C	E	R		C	E	R	
Complete	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	9
Partially Complete	2	2	1	2	2	2	1	22	2	2	1	4
					2	1	1	4	2	1	2	7
	2	1	1	25					2	1	1	5
					1	2	1	1				
									1	1	1	1
Incomplete					0	0	1	1	2	0	1	2
	2	1	0	2								
					0	1	0	1	1	0	1	1

Note: C = Claim, E = Evidence, R = Reasoning

จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียนมีความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ในเรื่องปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการสูงที่สุด โดยมีนักเรียน 9 คนสามารถสร้างคำอธิบายในระดับสมบูรณ์ แต่ความสามารถการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับความหมายอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและแนวคิดเกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมีนักเรียนส่วนใหญ่สร้างคำอธิบายอยู่ในระดับสมบูรณ์บางส่วน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ผลการวิจัยพบว่าแนวคิดเรื่องปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีเป็นเนื้อหาเดียวที่นักเรียนสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับสมบูรณ์ กล่าวคือ นักเรียนสามารถระบุข้อกล่าวอ้างบนหลักฐานอย่างมีเหตุผล โดยนักเรียนกลุ่มนี้มีระดับคะแนน 2 หรือดีมากในทุกองค์ประกอบเมื่อกำหนดสถานการณ์และให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะการทดลองที่ให้ปัจจัยด้านปริมาณความเข้มข้นของสารตั้งต้น อุณหภูมิ พื้นที่ผิว และตัวเร่งปฏิกิริยาแตกต่างกัน โดยนักเรียนสามารถอธิบายได้ว่าปัจจัยในสภาวะต่างๆ ส่งผลให้การเกิดปฏิกิริยาเร็วช้าได้อย่างไร โดยเชื่อมโยงเพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงทั้งระดับอนุภาค และมหภาค โดยอาศัยการเปรียบเทียบชุดข้อมูลจากผลการทดลองและแผนภูมิปริมาณสารในสภาวะต่างๆ ที่ส่งผลได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนจำนวน 17 คนสร้างคำอธิบายอยู่ในระดับสมบูรณ์บางส่วนที่มีเพียงองค์ประกอบเดียวเท่านั้นที่อยู่ในระดับดีมาก โดยนักเรียนส่วนใหญ่ในกลุ่มนี้จะแสดงองค์ประกอบของหลักฐานอยู่ในระดับดี (1) โดยเลือกหยิบชุดข้อมูลบางส่วนมาเปรียบเทียบ แต่หลักฐานที่นักเรียนระบุยังไม่เพียงพอที่จะสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง หรือในการให้เหตุผลของนักเรียนจะอธิบายไม่สมบูรณ์มากพอที่จะชี้ให้เห็นว่าปัจจัยดังกล่าวส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสารจากแนวคิดทั้ง 3 ระดับได้อย่างไรจึงทำให้องค์ประกอบในการให้เหตุผลของนักเรียนอยู่ในระดับดี (1)

นอกจากนี้ยังพบว่ามึนักเรียนที่สร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับไม่สมบูรณ์ จำนวน 3 คน โดยนักเรียนแสดงหลักฐานโดยระบุเพียงหัวข้อของชุดข้อมูล เช่น ลักษณะเปลือกไข่ อุณหภูมิ ความเข้มข้น ซึ่งไม่สามารถใช้สนับสนุนข้อกล่าวอ้างของตนเองได้

2. การเกิดปฏิกิริยาเคมี

นักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับสมบูรณ์บางส่วน เมื่อครูกำหนดสถานการณ์การเกิดปฏิกิริยาเผาไหม้ โดยให้ข้อมูลที่ชุดข้อมูลที่หลากหลายทั้งสมการเคมี แผนภาพการดำเนินไปของปฏิกิริยา และตารางผลการทดลองที่แตกต่างกัน และให้นักเรียนอธิบายว่าการเกิดปฏิกิริยาดังกล่าวเกิดขึ้นได้อย่างไร พบว่าการให้เหตุผลของนักเรียนทุกคนอยู่ในระดับดี (1) เนื่องจากนักเรียนมีการอธิบายเพียงความร้อนส่งผลต่อลักษณะและความเร็วในการชนกันของสาร โดยไม่มีนักเรียนคนใดที่แสดงให้เห็นถึงพลังงานที่ส่งผลต่อความแข็งแรงของพันธะระหว่างเกิดปฏิกิริยาเคมี นอกจากนี้มีนักเรียนจำนวน 2 คน ที่คำอธิบายทางวิทยาศาสตร์มีถึง 2 องค์ประกอบที่จัดอยู่ในระดับไม่สมบูรณ์ ทั้งนี้ข้อกล่าวอ้างของนักเรียนกลุ่มนี้จะเป็นเพียงการสรุปความสัมพันธ์จากแผนภาพและสมการเคมี จึงทำให้ข้อกล่าวอ้างของนักเรียนกลุ่มนี้เป็นการระบุประเภทปฏิกิริยาหรือคายความร้อนเท่านั้น ซึ่งส่งผลต่อหลักฐานที่นักเรียนใช้สนับสนุนเป็นเพียงผลต่างของพลังงานจากปฏิกิริยาเคมีเท่านั้นโดยนักเรียนละเลยข้อมูลที่เป็นชุดการทดลองเปรียบเทียบพลังงานที่ให้และทิศทางการชน ซึ่งเป็นหลักฐานสำคัญในการอธิบายแนวคิดการเกิดปฏิกิริยาเคมีได้ หรือการให้เหตุผลของนักเรียนที่อยู่ในระดับปรับปรุง (1) เนื่องจากนักเรียนอธิบายโดยเชื่อมโยงลักษณะความร้อนที่ส่งผลต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมีไม่สัมพันธ์กับข้อกล่าวอ้างของตนเอง ดังตัวอย่าง

ข้อกล่าวอ้าง: “เป็นปฏิกิริยาที่ทำให้เกิดความร้อนอย่างรวดเร็วและลดลงอย่างรวดเร็ว และให้ปริมาณแก๊ส CO_2 ไม่คงที่”

การให้เหตุผล: “แก๊สออกซิเจนและมีเทน ก็น่าจะอินอุณหภูมิที่แตกต่างกัน มีเทนเกิดการชนกันกับแก๊สออกซิเจนชนแบบแนวตั้งแนวนอน”

3. ความหมายอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

เมื่อศึกษาแนวคิดเรื่องความหมายอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี พบว่าไม่มีนักเรียนคนใดสามารถสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับสมบูรณ์ได้เลย ส่วนใหญ่นักเรียนมีความสามารถอยู่ในระดับสมบูรณ์บางส่วนเท่านั้น โดยนักเรียนทุกคนสามารถสร้างข้อกล่าวอ้างอยู่ในระดับดีมาก (2) แต่นักเรียนระบุงค์ประกอบของหลักฐานและการให้เหตุผลอยู่ในระดับดี (1) ซึ่งหลักฐานที่ใช้สนับสนุนข้อกล่าวอ้างจะเป็นการนำข้อมูลที่ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลในเชิงการเปรียบเทียบอัตราการเปลี่ยนแปลงของสารในปฏิกิริยาได้อย่างชัดเจน เมื่อให้ชุดข้อมูลเกี่ยวกับความเข้มข้นของสารตั้งต้นและผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ณ ช่วงเวลาต่างๆ เมื่อเติมสาร A และไม่เติมสาร A แล้วจึงถามนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะการเติมสาร A ส่งผลต่ออัตราเร็วในการเกิดแอมโมเนียเป็นอย่างไร พบว่าส่วนมากนักเรียนยกหลักฐานที่สนับสนุนว่าอัตราเร็วในการเกิดแอมโมเนียเมื่อเติมสาร A มีค่ามากกว่าได้ไม่ชัดเจนเพียงพอ เช่น สังเกตจากปริมาณที่สารตั้งต้นที่ลดลงและปริมาณผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นระหว่าง 2 ตารางในเวลาเดียวกัน และในส่วนของ การให้เหตุผลนักเรียนไม่ได้เชื่อมโยงแนวคิดในหลายระดับที่แสดงถึงปริมาณสารที่เปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับข้อมูลที่ให้ เช่น สาร A ทำหน้าที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา เพราะชนิดของสารไม่ได้เปลี่ยนไปและสาร A ไม่ได้มีส่วนร่วมในการเกิดผลิตภัณฑ์ แต่สาร A ทำให้ปริมาณความเข้มข้นมีการเปลี่ยนแปลงไป โดยเมื่อเติมสาร A ลงไปทำให้แก๊สแอมโมเนียมีความเข้มข้นเพิ่มขึ้น

ผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาได้ดีที่สุดคือ ข้อกล่าวอ้าง เนื่องจากข้อกล่าวอ้างมีลักษณะเหมือนข้อสรุป เป็นองค์ประกอบที่นักเรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายมากกว่า แนวคิดของหลักฐานที่ต้องอาศัยการประเมินข้อมูลประกอบหลักฐานให้มีความถูกต้อง เพียงพอ และเหมาะสมเนื่องจาก ข้อมูลที่มีทั้งหมดอาจไม่ใช่หลักฐานที่ดี และการให้เหตุผลจะต้องอาศัยการเชื่อมโยงทฤษฎี หลักการเข้ามาประกอบเพื่อทำให้ข้อกล่าวอ้างมีความเข้มแข็งมากขึ้น (McNeill and Krajcik, 2008; Ruiz-Primo et al., 2010) นอกจากนี้ยังพบว่า การส่งเสริมให้นักเรียนแสดงเหตุผลเชื่อมโยงแนวคิดใน 3 ระดับเป็นสิ่งที่ทำได้ยากและยังต้องพัฒนาต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ พัดนิดา และร่วมเกล้า (2560) ที่พบว่านักเรียนมีปัญหาการแสดงผลในระดับอนุภาคให้สัมพันธ์กับข้อ กล่าวอ้างและหลักฐาน นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนสามารถสร้างคำอธิบายในแนวคิดเรื่องปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการ เกิดปฏิกิริยาเคมีในระดับสมบูรณได้ ทั้งนี้เนื่องจากมาจากสื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริงที่นำมาใช้เป็นตัวแทนความคิดให้ นักเรียนอธิบายและสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงขณะสภาวะเกิดปฏิกิริยาเคมีได้อย่างชัดเจน เข้าใจได้ง่าย และสามารถกระตุ้น ให้ให้นักเรียนใช้เป็นส่วนหนึ่งของหลักฐานในการสนับสนุนข้อกล่าวอ้างของตนเองและนำไปสู่การอธิบายที่เชื่อมโยงแนวคิด ทั้ง 3 ระดับได้

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับสื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริง ช่วยส่งเสริมการ สร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์บนหลักฐานในเรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีได้ในระดับสมบูรณบางส่วน โดยนักเรียน ส่วนใหญ่สามารถระบุข้อกล่าวอ้างได้ แต่ยังขาดการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหลักฐานและการให้เหตุผลที่ในระดับ อนุภาคให้สัมพันธ์กับข้อกล่าวอ้างและหลักฐาน ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวนำไปสู่ข้อเสนอแนะว่าการจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะร่วมกับการใช้สื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริงอาจยังไม่เพียงพอที่จะส่งเสริมการเชื่อมโยงระดับแนวคิดเพราะไม่ได้ ส่งเสริมให้นักเรียนแสดงออกแบบจำลองทางความคิดของตนเองตั้งแต่เริ่มต้นกิจกรรม ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมุ่งการ กิจกรรมการเรียนรู้กับการสร้างแบบจำลองในระดับอนุภาค หรือใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้ แบบจำลองเป็นฐาน ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการสร้างแบบจำลองในระดับ จุลภาคและปรับปรุงแบบจำลองใหม่ให้สอดคล้องกับผลการสำรวจตรวจสอบจริงในระดับมหภาค

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียนที่กรุณาให้เก็บข้อมูลวิจัยในโรงเรียนและนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการ ทำวิจัยเป็นอย่างดี และขอบคุณคณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้การช่วยเหลือและให้คำแนะนำในการทำวิจัยครั้งนี้ประสบความสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- ฉลองวุฒิ จันทรหอม และสมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ. (2563). การสำรวจความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิง วิทยาศาสตร์เรื่อง ระบบย่อยอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัย บัณฑิตศึกษา*, 21(1), 644-654.
- ชาวนิวทิพย์ คำเจริญ และดารกา พลัง. (2562). การใช้สื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริง: การเคลื่อนที่แนววิถีโค้ง. *วารสารครุ ศาสตร์อุตสาหกรรม*, 18(3), 13-24.

- ณัฐริดา พรหมยอด. (2562). การสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบ CER (claim, evidence, and reasoning). *นิตยสาร สสวท.*, 47(219), 11–15.
- นวลจิตต์ เขาวีรติพงษ์. (2562). การส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ.*, 12(1), 40–54.
- พัฒนินดา มีลา และร่มเกล้า อาจเดช. (2560). การสืบเสาะหาความรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานและการอธิบายทางวิทยาศาสตร์: การส่งเสริมการสร้างความหมายในชั้นเรียน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 19(3), 1–15.
- ศศิกันต์ นิมดำ, นวลจิตต์ เขาวีรติพงษ์, และดวงเดือน สุวรรณจินดา. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการใช้เทคนิคการเขียนทางวิทยาศาสตร์ (SWH) เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิทยาศาสตร์และความ สามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสหวิทยาเขตชุมพร 2 จังหวัดชุมพร. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 35(2), 96–109.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2563). ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์. สืบค้นจาก <https://pisathailand.ipst.ac.th/about-pisa/scientific-literacy/>
- Develaki, M. (2017). Using computer simulations for promoting model-based reasoning. *Science & Education*, 26(7), 1001–1027.
- Kluge, A. (2019). Learning science with an interactive simulator: negotiating the practice-theory barrier. *International Journal of Science Education*, 41(8), 1071–1095.
- Martinello, M. L., & Cook, G. E. (2000). *Interdisciplinary inquiry in teaching and learning*. ERIC.
- McNeill, K. L., & Krajcik, J. (2008). Inquiry and scientific explanations: Helping students use evidence and reasoning. *Science as Inquiry in the Secondary Setting*, 121–134. https://www.researchgate.net/publication/268337844_Inquiry_and_Scientific_Explanations_Helping_Students_Use_Evidence_and_Reasoning
- McNeill, K., Lizotte, D., Krajcik, J., & Marx, R. (2006). Supporting Students' Construction of Scientific Explanations by Fading Scaffolds in Instructional Materials. *Journal of the Learning Sciences*, 15, 153–191.
- National Research Council (NRC). (2012). *Discipline-based education research: Understanding and improving learning in undergraduate science and engineering*: Washington, DC: National Academies Press.
- Next Generation Science Standards Lead States. (2013). *Next generation science standards: For states, by states*. Washington, DC: National Academies Press.
- Novak, A. M., & Treagust, D. F. (2018). Adjusting claims as new evidence emerges: Do students incorporate new evidence into their scientific explanations?. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(4), 526–549.
- Organization for Economic Cooperation and Development. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. PISA. Paris, France: OECD Publishing,
- Reiser, B. J., Berland, L. K., & Kenyon, L. (2012). Engaging students in the scientific practices of explanation and argumentation. *The Science Teacher*, 79(4), 8–13.

- Ruiz-Primo, M. A., Li, M., Tsai, S. P., & Schneider, J. (2010). Testing one premise of scientific inquiry in science classrooms: Examining students' scientific explanations and student learning. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 47(5), 583–608.
- Sandoval, W. A., & Reiser, B. J. (2004). Explanation-driven inquiry: Integrating conceptual and epistemic scaffolds for scientific inquiry. *Science education*, 88(3), 345–372.
- Zacharia, Z. C. (2005). The impact of interactive computer simulations on the nature and quality of postgraduate science teachers' explanations in physics. *International Journal of Science Education*, 27(14), 1741–1767.

แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบ KAP เพื่อพัฒนาแนวคิดและความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาเรื่องคลื่น: บทเรียนจากนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

The good practice of KAP learning management to develop conception and problem solving
ability in wave: Lessons learned from pre-service teacher

สหัชชัย เจริญครองสกุล, สุรายศ ทรัพย์ประกอบ*, เกียรติศักดิ์ ชัยมภร, มัลลิกา จุฑามณี

Sahatchai Charoenkhongsakun, Surayot Supprakob*, Kriandsak Chayamphorn, Mallika Chutamanee

วิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพฯ 10220

College of Teacher Education, Phranakhon Rajabhat University, Bangkok 10220, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: surayot.s@pnru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแนวคิดเรื่องคลื่น ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา
วิชาฟิสิกส์ และเพื่อหาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 33 คน เครื่องมือ
ที่ใช้ ได้แก่ แบบวัดแนวคิด แบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา บันทึกอนุทิน และแบบวิเคราะห์แผนการจัดการ
เรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและใช้สถิติเชิงบรรยาย ผลการวิจัยพบว่า แนวคิดนักเรียนหลังเรียนสูง
กว่าก่อนเรียนร้อยละ 69.71 เปอร์เซ็นต์ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มในทุกพฤติกรรมคลื่น ความสามารถในการแก้โจทย์
ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 53.03 เปอร์เซ็นต์และแนวปฏิบัติที่ดีในการในการจัดการเรียนรู้แบบ KAP ประกอบด้วย:
(1) การใช้กิจกรรมหรือการทดลองเรื่องสมบัติของคลื่นในการทบทวนและตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียน; (2) ให้
นักเรียนทำกิจกรรมหรือการทดลองสมบัติของคลื่นเพื่อให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง; และ (3) ใช้เทคนิคของโพล
ยาและ KWDL ในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ช่วยให้นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นระบบ

คำสำคัญ: ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา, แนวคิด, แนวปฏิบัติที่ดี

Abstract

This classroom action research aimed to develop 33 grade 11 students' conception, physics problem
solving ability and and investigated the good practice of teaching. The instruments consisted of open-ended
conception test, Physics problem-solving test, teacher's journal, and lesson plan analysis form. Data were
analyzed through content analysis and descriptive statistic. The findings indicated that students' conception
after learning was higher than before learning with 69.71%. They gained the average score increasingly in each
item. After learning, students' physics problem solving ability was higher than before learning with 53.03%. The
good practices of teaching with KAP were included that: (1) using the wave property activity to revise and elicit
students' interest; (2) engaging student to do the wave activity or experiment that allow constructing their own
knowledge; and (3) adding the physics problem solving exercise through Polya and KWDL to help them in
systematic solving.

Keywords: conception, good practice, problem solving ability

บทนำ

ในชีวิตประจำวันของคนเราจะพบเจอคลื่นเสมอ เช่น คลื่นเสียง คลื่นผิวน้ำ คลื่นแสง (Wittmann, 2002) คลื่นในเส้นเชือก คลื่นแผ่นดินไหว คลื่นกระแทกที่เกิดจากไอพ่นของเครื่องบินคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เป็นต้น จากการศึกษาทางวิจัยพบว่า นักเรียนยังมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องของเรื่อง คลื่น เช่น นักเรียนเข้าใจว่าคลื่นนิ่งเป็น คลื่นที่ไม่เกิดการเคลื่อนที่ ความถี่ของการหักเหของคลื่นก็จะมีค่าเท่ากันทั้ง 2 ตัวกลาง (สถาบันส่งเสริมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [สสวท.], 2562) ทำให้เห็นว่าแนวคิดทางวิทยาศาสตร์มีความสำคัญอย่างมากเพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นรอบตัว สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจทำให้เข้าใจยากต่อการนำมาเรียน เนื่องจากต้องใช้จินตนาการในการเรียน และนักเรียนยังขาดพื้นฐานที่จำเป็นในการตอบ (ธีรพงษ์, 2558) และจากการสังเกตการจัดการเรียนรู้ พบว่า สิ่งที่นักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อน คือ คลื่นไม่เคลื่อนที่ผ่านตัวกลาง อัตราเร็วของคลื่นในตัวกลางหนึ่งเปลี่ยนแปลง เมื่อความถี่หรือความยาวคลื่นเปลี่ยนแปลง ตัวกลางเคลื่อนที่ไปกับคลื่น เมื่อคลื่นพบกัน หลังจากผ่านพ้นกันคลื่นจะ เปลี่ยนแปลงไป หน้าคลื่นที่แผ่ออกไปเป็นหน้าคลื่นเดิมที่ เคลื่อนที่ออกไป (สสวท., 2562) เมื่อมีแนวคิดที่ถูกต้อง หรือเข้าใจหลักการของวิทยาศาสตร์ ก็จะเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การแก้โจทย์ปัญหาได้ตาม (พัทธมน, ภัทรกร, และสพลณภัทร์, 2559)

โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ส่วนใหญ่เป็นการยกตัวอย่างสถานการณ์หรือสมมติขึ้นมาเกี่ยวกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะมีเพียงแค่ว่าตัวเลข และอาจมีรูปภาพเข้ามาเสริมที่นักเรียนจะใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา (ชญาณิศ, นพพร, และสุดาพร 2560) ดังนั้น นักเรียนต้องนำความรู้ และหลักการของฟิสิกส์รวมกับการใช้ทักษะในการคำนวณ เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของโจทย์ปัญหาที่ต้องการรู้ แต่จากการสังเกตการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาพบว่า นักเรียนใช้วิธีการเรียนรู้จากการฝึกทำโจทย์ปัญหาที่เน้นการคำนวณเป็นหลัก แต่ไม่เน้นการนำทฤษฎีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการแก้โจทย์ปัญหาเพราะต้องนำมาวิเคราะห์โจทย์ว่าควรใช้สมการใดเข้ามาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา และส่งผลให้การแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนยังไม่มีประสิทธิภาพมากพอ ทำให้คะแนนสอบวัดผลกลางภาคเรียนของนักเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด อาจเกิดจากการที่นักเรียนยังขาดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา (พัทธมน, ภัทรกร, และสพลณภัทร์, 2559) โดยการจัดการเรียนรู้ที่จะใช้การแก้โจทย์ปัญหานี้ อาจทำให้นักเรียนยังไม่เข้าใจในหลักการหรือแนวคิดหลักของแต่ละเรื่อง จึงทำให้ต้องมีการนำการจัดการเรียนรู้เข้ามาผสมผสานเพื่อให้นักเรียนเข้าใจแนวคิด และยังสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้

จากการศึกษาวิจัยพบว่า มีวิธีการและเทคนิคที่ช่วยในการพัฒนาแนวคิด และการแก้โจทย์ปัญหา ที่น่าสนใจ คือ Active Learning ซึ่งสามารถสร้างศักยภาพสูงสุดแก่ผู้เรียน ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง ให้การจัดการเรียนรู้มีความหมายผู้เรียนเป็นฝ่ายลงมือปฏิบัติอยู่กับเนื้อหาที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้โดยการพูดคุย การเขียนการอ่าน การสะท้อน การตั้งคำถาม หรือการจัดการเรียนรู้ที่มีความเคลื่อนไหว ใช้ได้ทั้งกลุ่มเล็กและห้องเรียนใหญ่ๆ มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม ขั้นนำเสนอความรู้ ขั้นสรุปและประเมินผล แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีเทคนิคที่หลากหลายสามารถช่วยในการแก้โจทย์ปัญหาได้ตรงประเด็น เช่น การจัดการเรียนรู้แบบ SSCS (Pizzini, Shepardson & Abell, 1989), การจัดการเรียนรู้รูปแบบ STAR (Maccini & Hughes, 2000), KWDL และแนวคิดของ Polya แต่ที่ฉันสนใจ คือ เทคนิค KWDL และ Polya เพราะทั้งสองเทคนิคนี้มีจุดเด่นที่ทำให้ให้นักเรียนมีการคิดเป็นขั้นตอน ไม่ซับซ้อนในการค้นหาคำตอบ ประหยัดเวลาในการทำ และยังสามารถตรวจคำตอบได้อีกว่าถูกต้องหรือไม่ การที่จะนำเทคนิค KWDL มาใช้ ฉันได้วิเคราะห์แล้วพบว่ายังขาดในส่วนของการให้นักเรียนเลือกใช้สมการ และตรวจสอบคำตอบ ดังนั้นฉันจึงนำทั้งสองเทคนิคมาสังเคราะห์ เมื่อนำทั้งสองเทคนิคมารวมกันได้ขั้นตอนดังนี้: (1) วิเคราะห์โจทย์ปัญหา; (2) โจทย์ต้องการถามหาอะไร; (3) ใช้สมการอะไรในการแก้โจทย์ปัญหา; (4) คำนวณตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อหาคำตอบ; และ (5) ตรวจสอบคำตอบ และที่ฉันไม่เลือกเทคนิค SSCS และ STAR เพราะว่า SSCS ยังขาด

ในขั้นตอนของที่ให้เรียนตอบว่าโจทย์ต้องการหาอะไร ส่วน STAR ในขั้นของสรุปคำตอบเป็นขั้นที่ซ้ำซ้อน เพราะในเมื่อได้คำตอบออกมาแล้วก็ไม่จำเป็นที่จะต้องสรุปซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

ดังนั้นแนวทางในการแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนมีความคิด ความอยากรู้อยากเห็น การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้ ฉะนั้นจึงมีความสนใจใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับเทคนิค KWDL และ Polya มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เป็นนวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่ชื่อ KAP เพื่อพัฒนาแนวคิด และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น

วิธีการดำเนินวิจัย

กลุ่มที่ใช้ในการศึกษา

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนวิชาฟิสิกส์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนรัฐบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 33 คน เป็นชาย 3 คน หญิง 30 คน ที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) โดยมีเกณฑ์ในการเลือกคือ เป็นห้องที่ฉันทำการจัดการเรียนรู้และนักเรียนมีความสามารถทางการเรียนมีทั้งกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และนักเรียนเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ได้แก่ แบบวัดแนวคิดแบบปลายเปิด ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับพฤติกรรมคลื่นที่ศึกษาและอิงจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ประกอบด้วยคำถามจำนวน 8 ข้อ เครื่องมือที่ใช้ในการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาแบบอัตนัย โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับพฤติกรรมคลื่น ที่ศึกษาและอิงจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) จำนวน 6 ข้อ และ เครื่องมือที่ใช้ในการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ได้แก่ แบบบันทึกอนุทินในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้หลังการจัดการเรียนรู้ทุกคาบ การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และแบบวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้ โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาจำนวน 3 ท่าน มีการปรับแก้การสื่อความหมายในทุกประเด็นของแบบวัดแนวคิด และแบบวัดความสามารถ ปรับข้อคำถามให้ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัดจำนวน 5 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ 2 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลการพัฒนาแนวคิดและการแก้โจทย์ปัญหา โดยเก็บข้อมูลก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ KAP วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา เริ่มต้นด้วยการจัดกลุ่มคำตอบตามเกณฑ์ที่พัฒนามาจาก Marek, Eubanks and Gallaher (1990) จากนั้นนำมาค่าความถี่ ร้อยละ ในส่วนของความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฉันทำการตรวจและคะแนนตามเกณฑ์ระบุที่ปรับปรุงมาจาก สุจิตรา (2555) และชีพิยะห์ อภิสัทธี และรักพร (2561) รวมคะแนนของนักเรียนแต่ละข้อเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย และร้อยละ จากนั้นนำมาเปรียบเทียบกับระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา โดยประเด็นแนวคิดและการแก้โจทย์ปัญหาหากมีประเด็นที่ไม่สามารถจัดกลุ่มได้ฉันจะทำการปรึกษาร่วมกับครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ นอกจากนี้ในบางประเด็นที่นักเรียนตอบคำถามไม่ครบ ฉันจะมีการสัมภาษณ์นักเรียนคนดังกล่าวเพิ่มเติม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีการหาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนเรียนรู้แบบ KAP โดยการวิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัยจากการเก็บข้อมูลจากบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ แบบวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้ อนุทินที่มอบหมายให้นักเรียน ทำการเปรียบเทียบข้อมูลเพื่อหาเป็นข้อสรุปเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดี

ผลการวิจัย

1. แนวคิด

แนวคิดวิชาฟิสิกส์ เรื่องคลื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นอย่างไร เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ KAP พบว่า ชั้นได้ทำการดำเนินการ โดยให้นักเรียนทดสอบก่อนเรียน จากนั้นดำเนินการตามแผนวิจัยที่ชั้นได้เขียนขึ้นมา เมื่อดำเนินการตามแผนวิจัยเรียบร้อยแล้ว ได้ทำการทดสอบหลังเรียน สามารถดูผลการทดสอบ เมื่อจัดกลุ่มเสร็จแล้วตาม Table 1 ดังนี้

Table 1 Students' conception percentage in wave

Conception	Pre-conception				Post-conception			
	SU	PU/MU	SM	NU	SU	PU/MU	SM	NU
Reflection	0	6.06	56.06	37.88	78.79	13.64	7.57	0
Refraction	0	4.54	37.88	57.58	62.11	25.77	12.12	0
Interference	0	12.12	25.76	62.12	68.18	7.58	24.24	0
Diffraction	0	10.60	18.18	72.22	54.55	27.27	18.18	0

Note: SU = Right concept; PU/MU = The concept is partially correct and partially misleading; SM = Wrong concept; NU = Don't understand or don't have an idea?

จาก Table 1 พบว่าการวัดแนวคิดเรื่องการสะท้อนของคลื่น ก่อนเรียนนักเรียนอยู่ในกลุ่มที่มีแนวคิดคลาดเคลื่อน (SM) ถึง 56.06 เปอร์เซ็นต์ แต่หลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ KAP นักเรียนอยู่ในกลุ่มแนวคิดทางวิทยาศาสตร์หรือแนวคิดที่ถูกต้อง (SU) 78.79 เปอร์เซ็นต์ การวัดแนวคิดเรื่องการหักเหของคลื่น ก่อนเรียนนักเรียนจะอยู่ในกลุ่มที่ไม่มีแนวคิดหรือไม่ตอบคำถาม (NU) ที่ร้อยละ 57.58 เปอร์เซ็นต์ แต่หลังเรียนนักเรียนอยู่ในกลุ่มแนวคิดทางวิทยาศาสตร์หรือแนวคิดที่ถูกต้อง (SU) 62.11 เปอร์เซ็นต์ ในการวัดแนวคิดเรื่อง การแทรกสอดของคลื่น ก่อนเรียนนักเรียนจะอยู่ในกลุ่มที่ไม่มีแนวคิดหรือไม่ตอบคำถาม (NU) 62.12 เปอร์เซ็นต์ แต่หลังเรียนนักเรียนอยู่ในกลุ่มแนวคิดทางวิทยาศาสตร์หรือแนวคิดที่ถูกต้อง (SU) 68.18 เปอร์เซ็นต์และในการวัดแนวคิดเรื่อง การเลี้ยวเบนของคลื่น ก่อนเรียนนักเรียนจะอยู่ในกลุ่มที่ไม่มีแนวคิดหรือไม่ตอบคำถาม (NU) 72.22 เปอร์เซ็นต์ แต่หลังเรียนนักเรียนอยู่ในกลุ่มแนวคิดทางวิทยาศาสตร์หรือแนวคิดที่ถูกต้อง (SU) 54.55 เปอร์เซ็นต์

จากการสัมภาษณ์นักเรียนที่อยู่ในกลุ่มแนวคิดวิทยาศาสตร์บางส่วนและแนวคิดบางส่วนที่คลาดเคลื่อน (PU/MU) เกิดจากการที่นักเรียนอ่านบทเรียนล่วงหน้า และเรียนพิเศษมาก่อน แต่เมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ KAP ทำ

ให้นักเรียนนั้นมีความเข้าใจมากขึ้นผ่านจากการทำกิจกรรม การทดลอง ทำให้ในขณะเรียนนั้นขยายความรู้ที่มองเห็นได้ชัดขึ้นว่าพฤติกรรมคลื่นแต่ละลักษณะจะเกิดได้อย่างไร ทำให้มองเห็นการเกิดของพฤติกรรมคลื่นได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น

ฉันคิดว่าการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนานักเรียนตามแนวทางในการจัดการเรียนรู้ของฉัน เช่นในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ฉันสอนตามขั้นตอน KAP ขั้นแรก การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมทำการสาธิตเกี่ยวกับการสะท้อนของคลื่นโดยการแจ้งให้นักเรียนนั้นสังเกตในขณะที่ลูกบอลกระทบกำแพงจะมีการเคลื่อนที่ไปทางใด และเกิดการเคลื่อนที่ที่กลับมาด้วยมุมประมาณเท่าใด หลังจากนั้นฉันปล่อยลูกบอลให้โดนกำแพง

2.ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา

ฉันได้ให้นักเรียนทำการทดสอบก่อนเรียก จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และทำการดำเนินการตามแผนวิจัย เมื่อดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว เก็บรวบรวมข้อมูลหลังเรียน ที่แต่ละข้อมีคะแนนเต็มเฉลี่ย 13 คะแนน มีจำนวน 6 ข้อ ทำให้ได้ผลตามตารางที่ 2

Table 2 Student's Physics problem solving ability

N = 33	Pre		Post		Gain
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
Refraction	2.69(20.69%)	2.72	7.96(61.23%)	2.72	40.54%
Interference	2.64(20.31%)	2.16	7.77(59.77%)	4.67	39.46%
Average	2.67(20.54%)	1.54	7.86 (59.08%)	2.40	39.92%

จาก Table 2 พบว่า เมื่อเก็บข้อมูลก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 2.67 คิดเป็น 20.54 เปอร์เซ็นต์ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.54 แต่ภายหลังจากการที่นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ KAP ทำให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมากกว่า โดยหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 7.86 คิดเป็น 59.08 เปอร์เซ็นต์ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.40 และพบว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 39.92 เปอร์เซ็นต์ หรือเป็นรายเรื่องมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 40.54, 39.46 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาก่อนเรียนอยู่ในระดับ ควรพัฒนา หลังเรียนอยู่ในระดับ ดี และระดับความสามารถในการพัฒนาขึ้นมาอยู่ในระดับ พอใช้

จากผลการพัฒนาที่พบว่าร้อยละหลังเรียนจัดอยู่ในระดับ ดี ฉันได้มีการจัดการเรียนรู้ในการแก้โจทย์ปัญหาให้มีระบบมากขึ้น โดยการให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ก่อนว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง โจทย์ถามหาอะไร ควรใช้สมการใดในการแก้ปัญหา และใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์เข้ามาใช้ในการหาคำตอบออกมา เมื่อได้คำตอบ ก็นำคำตอบมาแทนค่าเพื่อตรวจสอบว่าคำตอบนั้นถูกต้อง แต่สิ่งที่พบในการทำวิจัยคือนักเรียนทุกคนไม่มีการตรวจสอบคำตอบ

3. แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบ KAP

แนวปฏิบัติที่ 1 ใช้กิจกรรมทบทวนความรู้ สาคิตของกิจกรรมที่เฉพาะเจาะจงกับเรื่องพฤติกรรมคลื่น สามารถตรวจความรู้เดิมเกี่ยวกับเรื่องพฤติกรรมคลื่นของนักเรียนและเร้าความสนใจของนักเรียนได้

ฉันค้นพบแนวปฏิบัตินี้ในวงจรที่ 1 เรื่องการจัดการเรียนรู้เรื่อง การสะท้อนของคลื่น เป็นการเริ่มต้นการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ในขั้นแรกจะเป็นการนำกิจกรรมการสาธิต โดยใช้ลูกบอลขนาดเล็กสาธิตให้นักเรียนเห็นว่าลักษณะการสะท้อนเป็นอย่างไร และใช้คำถามกระตุ้นการคิด โดยในขณะที่ทำการสาธิตได้ชี้จุดให้นักเรียนสังเกตตรงที่ลูกบอลกระทบถึงพื้นจะมีลักษณะในการเคลื่อนที่อย่างไร จะมีนักเรียนตอบว่าเกิดการกระเด็นไปอีกทางที่ลูกบอลมา ซึ่งคำตอบใกล้เคียงกับแนวคิดของการสะท้อนของคลื่น ก็จะใช้คำถาม ถามนักเรียนเพื่อให้เข้ามาสู่เรื่องการสะท้อน ซึ่งสอดคล้องกับ หรือในวงจากที่ 3 จะทบทวนความรู้ในเรื่องของอัตราเร็วคลื่น คือการถามเกี่ยวกับความถี่ ความยาวคลื่น ว่าแต่ละอย่างมีความหมายว่าอย่างไร สามารถนำมาหาอัตราเร็วของคลื่นได้อย่างไร นักเรียนตอบว่า ความสัมพันธ์ของ 2 ตัวแปรนี้ ถ้านำมาคูณกัน ก็จะสามารถหาอัตราเร็วของคลื่นได้ หรือการสมการของเส้นตรงมาก็ยังสามารถหาอัตราเร็วของคลื่นได้โดยการ วัดระยะทางที่คลื่นเคลื่อนที่ได้ มาหาด้วยเวลาที่คลื่นเคลื่อนที่ได้เช่นเดียวกัน

แนวปฏิบัติที่ 2 ให้นักเรียนทำกิจกรรม/การทดลองเกี่ยวกับพฤติกรรมคลื่นร่วมกันอภิปรายกับเพื่อนในชั้นเรียน เพื่อเป็นการทำให้นักเรียนนั้นได้มีการค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ในวงจรที่ 1 ฉันได้พยายามที่บอกวิธีการทดลองให้นักเรียนได้ทำตามแต่ไม่ได้ชี้แจงจุดที่ควรสังเกตในกิจกรรมการทดลอง ทำความเข้าใจพบว่านักเรียนไม่สามารถเข้าใจและมองเห็นในประเด็นที่ฉันต้องการให้นักเรียนได้เห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการทดลองได้ ดังนั้นฉันจึงปรับปรุงในวงจรที่ 2 โดยการเพิ่มจุดที่นักเรียนควรจะสังเกต และจุดที่นักเรียนควรจะตั้งพึงระวังในการทดลอง ฉันพบว่านักเรียนเกือบทุกคนสังเกตและเข้าใจในประเด็นที่ฉันต้องการให้นักเรียนเข้าใจได้มากขึ้น และฉันพบแนวปฏิบัตินี้ทุกวงจรของการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด และการเลี้ยวเบนของคลื่น ซึ่งจะเป็นขั้นที่ 2 ของการจัดการเรียนรู้ของ Active learning ในขั้นนี้ให้นักเรียนทำกิจกรรม/การทดลอง ด้วยตนเองร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม ในการแบ่งกลุ่มครูจะเป็นผู้กำหนดตามผลการเรียนของนักเรียน จากนั้นให้นักเรียนแต่ละคนแบ่งหน้าที่ในการทำการทดลอง รับผิดชอบ จดบันทึก หลังจากนั้นให้นักเรียนฟังครู อธิบายวิธีการทำกิจกรรม/ทดลอง ให้นักเรียนทำการทดลองด้วยตนเอง ถ้าหากกลุ่มใดสงสัยให้ยกมือถาม ในระหว่างนั้นครูจะเดินดูนักเรียนที่ละกลุ่ม ถ้าหากพบว่ากลุ่มใดไม่ทำ ครูจะกระตุ้นและคอยชี้แนะให้นักเรียนทำ เพื่อให้นักเรียนอยู่ใน การทดลองเดียวกัน เมื่อทำการทดลองเสร็จครูจะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนเพื่อร่วมกันอภิปรายว่าสิ่งที่ได้จากการทดลองว่าเป็นอย่างไรเหมือนหรือต่างจากกลุ่มเพื่อนอย่างไร จากการอภิปรายผลของนักเรียน พบว่านักเรียนทุกกลุ่มมีผลการทดลองที่กันทั้งหมดคือเมื่อ คลื่นเคลื่อนที่เข้าไปกระทบสิ่งกีดขวางด้วยมุม 30 องศา ก็จะสะท้อนกลับออกมาเท่าเดิม

แนวปฏิบัติที่ 3 ให้นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาเรื่องการหักเห และการแทรกสอดของคลื่น ตามแนวคิดของโพลยา และ KWDL ช่วยให้นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นระบบ

จากวงจรที่ 1 ฉันได้เปิดโอกาสให้นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้แนวคิดของโพลยาและ KWDL และให้นักเรียนแก้โจทย์โดยใช้วิธีการของตนเองที่ง่าย ปัญหาที่เกิดขึ้นคือนักเรียนเลือกใช้วิธีการของตนเอง และเมื่อฉันให้นักเรียนอธิบายพบว่านักเรียนไม่สามารถอธิบายตัวแปร และวิเคราะห์ตัวแปรได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นในวงจรที่ 2 ฉันจึงพยายามที่จะสอดแทรกแนวคิดของโพลยาและ KWDL ลงไปเพื่อช่วยให้นักเรียนมีหลักการในการแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นระบบ ฉันได้

ใช้แนวปฏิบัตินี้ในวงจรที่ 2 และ 3 ของการจัดการเรียนรู้เรื่อง การหักเห และการแทรกสอดของคลื่น ในแนวปฏิบัตินี้จะอยู่ในขั้นที่ 3 ของการจัดการเรียนรู้แบบ KAP โดยให้นักเรียนแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยาและ เทคนิค KWDL ใช้ทั้งสองร่วมกันโดยนำแต่ละแนวคิดหรือเทคนิคมาใช้ร่วมกันซึ่งมีทั้งหมด 5 ขั้น ดังนี้ 1. การอภิปรายปัญหาเพื่อกำหนดข้อมูลที่มีมาให้ ทำให้นักเรียนกำหนดและเขียนสัญลักษณ์ข้อมูลที่โจทย์ให้มาครบทุกตัว 2. การอภิปรายในสิ่งที่โจทย์ถามหา เป็นการให้นักเรียนเขียนสัญลักษณ์เพื่อเป็นแนวทางไม่ให้หลงประเด็น ซึ่งนำไปสู่ในส่วนของขั้นที่ 3 การวางแผนในการแก้ปัญหา เป็นการให้นักเรียนนำผลการอภิปรายในขั้นที่ 1 และ 2 มาใช้ในการเลือกสมการที่จะนำมาแก้ปัญหา ขั้นที่ 4 ดำเนินการตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เป็นการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์การบวก ลบ คูณ หาร และย้ายข้างสมการ ซึ่งเป็นที่มาของขั้นที่ 5 คือได้คำตอบ และในการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับวงจรที่ 3 ตัวอย่างเช่น

อภิปรายผลการวิจัย

1. แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง คลื่น จำนวน 8 ข้อ ก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ KAP พบว่านักเรียนไม่ตอบคำถามหรือจัดอยู่ในกลุ่มที่ 4 มากถึง 67.05 เปอร์เซ็นต์ ตัวอย่างเช่น ข้อที่ 1 ถ้าแสงอาทิตย์ตกกระทบลงบนผิวโลกด้วยมุม 30 องศาแสงที่ตกกระทบลงบนผิวโลกในจุดที่มีกระจกอยู่จะมีมุมสะท้อนกลับไปที่ใด ส่วนใหญ่นักเรียนจะไม่ตอบคำถาม จากการสัมภาษณ์นักเรียนให้เหตุผลว่ายังไม่เข้าใจในคำถาม และยังไม่เคยเรียนมาก่อนจึงทำให้ไม่กล้าตอบคำถาม ข้อที่ 2 การสะท้อนในเส้นเชือกแบบปลายตรึง เมื่อเส้นลึงถูกสับัดเข้าไปที่ปลายด้วยรูปลสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยมและเส้นสีแดงที่เป็นการสะท้อนกลับมาจากออกมาเป็นแบบใด ส่วนใหญ่นักเรียนมีแนวคิดที่ผิดไปจากแนวคิดวิทยาศาสตร์เนื่องจากนักเรียนคิดว่าไม่ว่าจะเป็นปลายตึงหรืออิสระก็จะสะท้อนกลับออกมาแบบเดิม ภายหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ KAP นักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น 69.71 เปอร์เซ็นต์ การที่ทำให้แนวคิดนักเรียนเพิ่มขึ้นอาจเป็นผลมาจากการที่นักเรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ลองทำด้วยตนเอง มีความกล้าที่จะถาม ตัดสินใจแลกเปลี่ยนความรู้กับรอบข้าง และกิจกรรมทำให้นักเรียนมองเห็นในสิ่งที่ป็นรูปธรรมได้ยาก ทำให้นักเรียนมองเห็นป็นรูปธรรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีรพงษ์ (2558) แนวคิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (สุชาติดา, 2555) ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพความสำคัญต่อการพัฒนาพฤติกรรมกระเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

2. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง คลื่น จำนวน 6 ข้อ โดยใช้ เทคนิค KWDL ร่วมกับ Polya เพื่อทำให้นักเรียนมีแบบแผนในการแก้โจทย์ปัญหาอย่างเป็นระบบมากขึ้น ซึ่งทำให้เห็นว่าผลการพัฒนา ก่อนเรียนนั้นนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5.82 คะแนน คิดเป็น 7.46 เปอร์เซ็นต์ เพราะนักเรียนส่วนใหญ่ทำได้แค่การวิเคราะห์โจทย์ และมีนักเรียน 2-3 คน ได้เตรียมการเรียนเนื้อหาล่วงหน้าทำให้สามารถทำแบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาได้ และหลังเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 47.18 คิดเป็น 60.49 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นผลการพัฒนาพบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อาจเป็นเพราะกิจกรรมในวงจรที่ 2 ที่มีการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้วิเคราะห์โจทย์ จะทำให้นักเรียนสามารถนำตัวแปรไปใช้ได้ถูกต้อง (พัทธมน, 2559) และสอดคล้องกับ ชญาณิศ และคณะ(2560) ที่พบว่าเมื่อใช้เทคนิค KWDL / polya ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาที่พัฒนาขึ้น

3. แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบ KAP ที่สามารถทำให้นักเรียนมีการพัฒนาแนวคิดที่ดีขึ้นได้ หรือมีแนวคิดที่สอดคล้องตามทางวิทยาศาสตร์ มีแนวการจัดการเรียนรู้โดยการทบทวนบทเรียนที่ผ่านมา หรือการนำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเข้าสาธิตให้ดูก่อน จากนั้นให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากการทำการทดลองแล้วนำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องมาสาธิตนำผลการทดลองมารวมกันอภิปรายหน้าชั้นเรียน สุชาติดา (2555) และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปบทเรียนและนำเสนอหน้าชั้นเรียน และทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อทบทวนความรู้ ในส่วนของการแก้โจทย์ปัญหาได้ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ว่ากำหนดสิ่งใดมาให้ โจทย์ต้องการรู้อะไร (สุจิตรา, 2555) ใช้สมการใดในการแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบสิ่งที่

โจทย์ต้องการรู้ แต่เนื่องจากนักเรียนยังขาดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จึงได้มีการจัดการเรียนรู้ทบทวนคณิตศาสตร์สำหรับพิลึกส์เพิ่มเติมให้ก่อนเรียน (ศิริรัตน์, สุรยศ, และปิยะวรรณ, 2564) เนื่องจากการทำแบบฝึกหัดกลุ่มนักเรียนที่ชั้นทำการศึกษางานส่วนยังขาดทักษะการคำนวณเกี่ยวกับการบวก ลบเศษส่วน จึงทำให้นักเรียนที่ชั้นทำการศึกษางานทำแบบฝึกหัดไม่ได้

การจัดการเรียนรู้แบบ KAP สามารถสรุปได้เป็น 4 ขั้นตอน ดัง Figure 1 และจากการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนจำนวน 4 วงจร มีแนวปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้แบบ KAP เรื่อง คลื่นได้ดังนี้

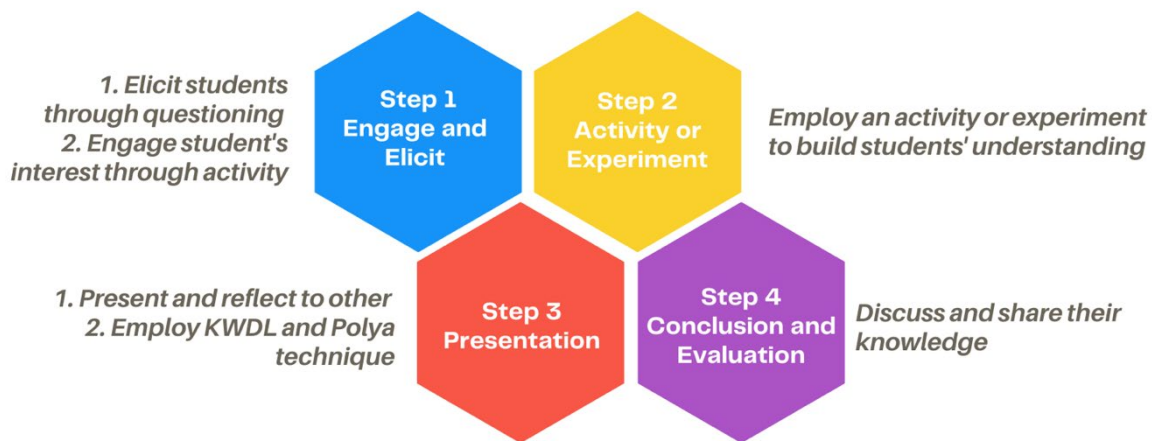


Figure 1 KAP learning management

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ใช้คำถามปลายเปิดกระตุ้นให้นักเรียนสนใจในการเรียน เพื่อหาคำตอบ เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถถามและแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ หรือการใช้กิจกรรมสร้างคำถามให้นักเรียนเกิดการสงสัย คิดตาม และนำเข้าไปสู่การจัดกิจกรรมในขั้นที่ 2

2. ขั้นการจัดการเรียนรู้กิจกรรม ในการจัดการเรียนรู้ขั้นนี้ ทำให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่มแบบอิสระและให้นักเรียนร่วมกันทำการทดลอง/กิจกรรมตามที่ครูอธิบาย หรือสาธิตการทดลอง/กิจกรรม

3. ขั้นการนำเสนอความรู้ ให้นักเรียนนำเสนอผลที่นักเรียนได้จากการทดลอง และอภิปรายร่วมกัน ครูจะเป็นผู้ใช้คำถาม นำทางเพื่อให้อยู่ในประเด็นหรือประเด็นที่ตกลงไป นอกจากนั้นจะเป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียน แก้ไขปัญหาให้เป็นระบบ และขั้นตอนมากขึ้น โดยการนำจุดเด่นของ KWDL กับ Polya ร่วมกันได้อย่างเหมาะสม และพบว่าในขั้นสุดท้ายของโพลยา เป็นการตรวจคำตอบไม่เหมาะกับนักเรียนกลุ่มนี้ โดยจากการสัมภาษณ์นักเรียนพบว่า เป็นขั้นตอนที่เข้าใจยาก และเป็นการทำที่ซ้ำซ้อนเกินไป

4. ขั้นการสรุปและประเมินผล เป็นขั้นที่ให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย ตั้งคำถาม หรือสรุปองค์ความรู้ที่นักเรียนได้รับเป็นรายบุคคลภายในกลุ่มก่อน และให้นักเรียนส่งตัวแทนออกมา นำเสนอองค์ความรู้ที่นักเรียนได้กลุ่มละ 1 หัวข้อจนครบทุกกลุ่ม

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดการเรียนรู้แบบ KAP ช่วยให้นักเรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเอง และทำให้ครูมีหน้าที่ช่วยชี้แนะในการเรียน หรือเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แต่ปัญหาที่พบ คือ ในช่วงที่ให้นักเรียนทดลองทำกิจกรรมจะมีนักเรียนบางส่วนไม่สนใจทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ทำให้ครูต้องใส่ใจนักเรียนกลุ่มนี้เป็นพิเศษโดยคอยกระตุ้นนักเรียนหรือหากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนให้มีความหลากหลายมากกว่านี้ เพื่อให้นักเรียนมองเห็นสิ่งรอบๆ ตัวที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เช่น แบบจำลองในเว็บไซต์ของ PhET

2. การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เพื่อให้นักเรียนเกิดความชำนาญจึงให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดนักเรียนทำเพิ่มขึ้น ให้ทำด้วยตนเองหากมีจุดใดที่สงสัยให้นักเรียนถามครู จะเป็นคนคอยชี้แนะนักเรียน และในขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์มาก ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการพัฒนาความรู้ทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ก่อนที่จะฝึกการแก้โจทย์ปัญหา

เอกสารอ้างอิง

- ชญาณิศา เบ็ญจันทร์, นพพร ธนะชัยพันธ์, และสุดาพร ปัญญาพุกฤษ. (2560). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารบัณฑิตวิจัย*, 8(1), 71–82.
- ชัยพียะห์ สาและ, อภิสิตธิ ภคพงศ์พันธุ์, และรักพร ดอกจันทร์. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้ด้วย KWDL เรื่องค่ากลางของข้อมูล ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 20(4). 35–44.
- ธีรพงศ์ แสงประดิษฐ์. (2558). แนวคิดทางเลือกของนักเรียนในวิชาฟิสิกส์. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 17(4). 202–209.
- พัทธมน วิริยะธรรม, ภัทรภร ชัยประเสริฐ, และสพลณภัทร์ ศรีแสนรงค์. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับเทคนิค KWDL. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*. 20(2). 140–152.
- ศิริรัตน์ ศรีภูวงษ์, สุยศ ทรัพย์ประกอบ, และปิยะวรรณ มาศิริ. (2564). การพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์และการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน. *วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ ปีที่ 12*, 2564(1), 51–65.
- สถาบันส่งเสริมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.) (2562). *คู่มือครูรายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ เล่ม3*. กรุงเทพฯ: ลาตพรว้าว.
- สุจิตรา ศรีสละ. (2555). ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L เรื่องโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุชาติ แก้วพิกุล. (2555). การพัฒนากิจกรรมคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการจัดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น โดยเน้นการเรียนรู้เป็นคู่ร่วมกับการบริหารสมอง เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสุขในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Maccini, P. & Hughes, C. A. (2000). Effects of a problem-solving strategy on the introductory algebra performance of secondary student. *Learning Disabilities Research & Practice*, 15(1). 10–21.

Marek, E. A., Eubanks, C., & Gallaher, T. H. (1990). Teachers understanding and the use of the learning cycle. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(9). 821–834.

Pizzini, E. L., Shepardson, D. P. & Abell, S. K. (1989). A rationale for and the development of a problem solving model of instruction in science education. *Science Education*, 73(5). 523–534.

Wittmann, M. C. (2002). The object coordination class applied to wave pulses: Analysing student reasoning in wave physics. *International Journal of Science Education*, 24(1), 97–118.

Chinese In-service science teachers' understanding and practices of socioscientific issue-based teaching

Ruxin Wu^{a,*}, Sasithev Pitipornatapin^b, Janejira Duanjit^c

^aFaculty of Education, Kasetsart University, Bang Khen Campus, Bangkok 10900, Thailand

^bAssociate Professor of Faculty of Education, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

^cAssistant Professor of Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

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

Abstract

For promoting scientific literacy for citizenship as the goal of science teaching, Socioscientific Issues (SSIs) have become important topics for science education and form a link between relevant social issues and science. This research aimed to determine in-service science teachers' understanding and practices of SSI-based teaching in China. Data were collected from open-ended questionnaires launched in 30 secondary Chinese in-service science teachers from a school which is located in Taiyuan, Shanxi province during the 2021 academic year. Content analysis was used for data analysis. The findings showed that most science teachers have very little understanding of SSIs or SSI-based teaching. Most of them use scientific concept related issues instead of controversial real-life issues such as SSIs for students' understanding of scientific concepts. When they use issues, most of them use issues as introduction or elaboration rather than a topic which leads the class discussion. Most science teachers only use internet videos as the introduction of issues and have no teaching anticipation or learning outcome assessment for students even though they use issues. The challenges they faced included lack of confidence in teaching SSIs, difficulties of associating all scientific content with SSIs, and worries about students learning failure. These findings are significant for helping the development of professional development programs and science curricula that involve SSIs and SSI-based teaching.

Keywords: Chinese in-service science teachers, science teaching, socioscientific issues, SSI-based teaching

Introduction

In China, for decades, it has been a trend to emphasize engineering and technology which has reached an unprecedented height. While schools are scrambling to offer practical science courses, the consideration of students' humanistic development and the pursuit of their own interest in learning have been left aside (Jin and Zhan, 2020). To solve this problem, China opens its mind and learns from western science curriculum. Nowadays, western science education pays more and more attention to cultivating students' ability of decision making, data analyzing, synthesizing, and information evaluating. It also more and more emphasizes and involves moral reasoning as well as ethical value (National Research Council [NRC], 2012). The construction of scientific knowledge is not only personally relevant but socially and globally important, which inevitably relies on exposure to empirical evidence, careful analysis of data, conduct of argumentation when there is conflict with others' perspectives regarding various moral and ethical considerations involved in the controversial issues. Socioscientific issues offer students opportunities to consider the ethical values and construct moral judgments in scientific topics through social interaction and discourse (Zeidler et al., 2005). These issues require students to think highly of the nature of science and scientific knowledge, as well as ethical and moral dimensions of science. Students will develop a better understanding of conceptual science, when they take perspectives and argue for their positions with evidence in the context of scientifically based societal issues (Sadler et al., 2004, 2006; Sadler and Zeidler, 2004, 2005).

Nevertheless, bringing SSIs to the classroom is quite new in China. In addition, influenced by Chinese traditional teaching and learning theory, science teachers' teaching practices in the classroom often focused on better control and management of students and the classroom so that students could learn with discipline and coordination, rather than feedback and communication (Lin, 2002).

To effectively bring SSIs into the science classroom, this research aims at adding to the understanding of in-service science teachers' understanding and practices of SSI-based teaching in China. The findings of this research will help the development of professional development programs and science curricula that involve SSIs and SSI-based teaching.

Literature Review

There are a few SSI-based teaching frameworks created by researchers (Sadler, 2011; Presley et al., 2013) which offer instructions for science teachers when they use SSI-based teaching in their classrooms. These frameworks indicate focus of instruction, pedagogical characteristics, role of teacher, role of students and classroom environment.

1. Focus of Instruction

Introducing SSIs into the classroom provides students with an important chance to develop an understanding of both the ethical value and the science concepts involved (Levinson, 2003). This is because of the natural characteristics of SSIs, which is the involvement of the nature of science and scientific knowledge,

as well as ethical and moral dimensions of science (Sadler et al., 2004, 2006; Sadler & Zeidler, 2004, 2005b). SSIs also encourages teachers' and students' awareness of various worldviews when they engage in reflecting critically on their stance, identifying bias successfully and changing their views willingly (Oulton and Grace, 2004). Moreover, by using SSIs, teachers cultivate students' higher order practice such as decision making, data analyzing, synthesizing, information evaluating, moral reasoning as well as ethical value, which are emphasized by scientific literacy and Next Generation Science Standards (NRC, 2012).

2. *Pedagogical Characteristics*

An SSI-based teaching experience should use the issue context as the primary driver of the curriculum. In other words, the issue should serve as a curricular anchor for the design. Therefore, the issue or a case illustrating the issue would be presented at the beginning of instruction, instead of using the issue at the end of a unit dominated by discussions of science content as an example of how that content may be applied (Sadler and Murakami, 2014). In addition, the teacher should scaffold students' engagement in practices, such as critical thinking, decision-making, and argumentation. In order to effectively support students' growth in these areas, diverse media (e.g., print news, Internet reports and opinion, and films) and technologies (communication with issue experts and/or advocates, and access to and analysis of case-related data sets) are encouraged to use to present students a wide range of information on the general topic, aspects of the controversy and specific cases (Presley et al., 2013; Sadler, 2011). Moreover, students should be provided with opportunities to synthesize their experiences and understandings of the issue in reflective activities, such as writing a public service announcement, drafting policy recommendations for a governmental agency, staging a debate on the potential impact of the issue (Presley et al., 2013; Sadler, 2011).

3. *Role of Teacher*

Instead of a teacher-centered pedagogical approach, SSI-based content requires teachers to organize student-centered activities in the classroom practices such as debate and discussion, which allow students to develop their knowledge through social interactions (Saunders & Rennie, 2013). The teacher would act as a facilitator to make the learning environment as educational and friendly as possible. The learning activities are designed to provide students with opportunities to experience the learning processes that include, for example, inquiring, arguing, exploring evidence and reasoning. As a result, it is necessary for the teacher to incessantly maintain communication with the students about the learning goals and learning content in respect of the curriculum (Barrett & Nieswandt, 2010; Ratcliffe & Grace, 2003).

4. *Role of Students*

Effective SSI-based teaching provides all learners with opportunities to engage in activities that promote one or more of the higher order practices of reasoning, argumentation, decision making, and position taking (Zeidler & Walker, 2002). For example, students could be assigned to groups that hold different viewpoints of the issue, so that they have chances to choose their own positions, research the evidence backing their perspectives and engage in argumentation by using evidence to back their claims and offer rebuttals against the evidence presented by the opposing group (Sadler & Murakami, 2014). As students conduct research and hear opposing arguments, they can retake their positions and also learn scientific content (Klosterman & Sadler, 2010). Students need to learn the ability of negotiation of the social dimension associated with the issue. The goal is to help students better understand the social contexts that significantly shape the issue and interact with the scientific knowledge underlying the issue (Presley et al., 2013). Presley et al. (2013) also encourages students to discuss the ethical and moral dimensions of the SSI under investigation, since moral aspects are very important characteristics of SSIs (Zeidler & Keefer, 2003).

5. *Classroom Environment*

The classroom represents the first of many components that successfully shape SSI-based teaching and learning. The school environment, the local community, along with state and national contexts have significant influences on how SSI-based teaching can be featured in classrooms (Presley et al., 2013). In order to facilitate social interaction and discourse, teachers need to establish a learning environment characterized by mutual respect, support, and openness among participants (Sadler, 2009; Levinson, 2006). Interactive activities and collaborative activities which encourage participation and engagement among students should be encouraged for teachers to use, such as group discussions, oral presentations, debates, argumentations, role play, jigsaw discussions, written reports, scenarios, forums, conferences and vignettes (Aikenhead, 2006; Bingle & Gaskell, 1994; Dawson, 2001; Harris & Ratcliffe, 2005).

Methodology

This research uses interpretive paradigm (Crotty, 1998) as methodology, which serves as a way to understand and explain human and social reality through individuals' subjective experiences. The researchers attempted to understand and explain the ways in-service science teachers' understanding and practices of SSI-based teaching in China. The participants in this study were 30 secondary in-service science teachers from the same school. There were 22 females and 8 males and the age ranges from 27 to 48. They have 2 to 27 years of teaching experience. 21 of them have bachelor's degrees and 9 have master's degrees. Among all of them, there were 8 physics teachers, 7 chemistry teachers, 8 biology teachers and 7 geography teachers. The school is a secondary government school that is located in the capital city of Shanxi, Taiyuan. Shanxi province, where the research was launched, is a typical developing province in mainland China. Unlike Shanghai, Beijing or Jiangsu (all developed cities and provinces in China), where new teaching content and teaching methods

would always be applied before other provinces, the education system and curriculum standard of Shanxi represent the typical Chinese education. This school has more than 2200 students and 164 teachers in total. It applies the national curriculum standard of science and asks students to take the national unified assessment. This school emphasizes its focus and achievements on STEM education on the school's admissions guide and the great efforts that all the science teachers make to improve students' scientific literacy through creative teaching methods.

The researcher tended to understand in-service science teachers' understanding and practice of SSI-based teaching during the 2021 academic year. A questionnaire was sent to 30 secondary in-service science teachers from this school. The questionnaire in this study was developed in the form of an open-ended questionnaire, with emphasis on descriptive questions (Lee et al., 2012). Developing a quality questionnaire was validated by experts before trying it out with participants. The questionnaire was revised and sent for validation by experts again before being administered to the participants. The questionnaire consisted of 12 open-ended questions falling into two question groups, which were understanding and practices of in-service science teachers about SSI-based teaching. For data analysis, the answers of in-service science teachers in questionnaire were analyzed both quantitatively and qualitatively. Quantitative data analysis involved using descriptive statistics to identify which categories were most commonly answered. For qualitative data analysis, the questionnaire answers were analyzed through content analysis.

Results

Science Teachers' Current Understanding of SSI-Based Teaching

Most science teachers have very little understanding of SSIs or SSI-based teaching.

When the in-service science teachers were asked their views of the meaning of SSIs, only eight of them had a correct understanding of the scientific, social and controversial aspects of SSI. Five of them described SSIs as "real-world problems including scientific concepts and ethical components". One respondent said, "SSI has no absolute right or wrong answers. Different groups have different opinions due to their concerns. There is usually science and ethics involved." (Q04). On the other hand, among twenty-six of the respondents, twenty-three of them pointed out that SSIs were real-life issues related to science. However, they did not mention the controversial aspects of the issues. seventeen of the respondents described SSIs as scientific problems which led to controversial perspectives, but failed to mention the ethical component. One respondent said "SSIs are lately hot social problems related to science" (Q18). This answer shows that in-service science teachers' misunderstanding of SSIs. In addition, 1 respondent said she had no idea what SSI was.

When asked whether they bring SSIs into their classes, some said they did use SSIs and reported the scientific concepts related to SSIs, which included: climate change, environment, energy, DNA and heritage and health and diseases.

However, not all the questions asked by the respondents are based on the controversial aspects. Many of the questions involved scientific concepts, students' point of views and students' decision-making but no ethical aspects. For example, a chemistry teacher said he usually used video clips at the beginning of the class to get students interested and elicit the topic of the class. He gave an example of one of his lessons. When he taught phosphorus and potassium, he let students watch a video about the component of fertilizer at the beginning of the class. Then asked them to summarize what effects phosphorus and potassium had based on their experience with fertilizer. After that, he asked students to make assumptions about what if crops grow with a lack of phosphorus and potassium respectively. At the end of the class, he asked students a question: "Should we use chemical fertilizer in fields?" "I used this question to make students think about the soil pollution that phosphorus and potassium in chemical fertilizer could cause." (Q01) He involved scientific concepts in a real-life problem, but failed to bring controversy into the problem by simply pointing out the disadvantage caused by the chemicals.

On the other hand, another chemistry teacher also used fertilizer as the related real-life problem when she taught phosphorus and potassium. She also wrapped up the class by asking students a question: "Should we use chemical fertilizer in fields?" This question did not lead students to think about disadvantages of using fertilizer but left students enough space to consider both advantages and disadvantages. "I want my students to focus not only on the effect of fertilizer on crops, but also the soil pollution caused by the fertilizer. So, they would understand a real-life paradox." (Q05) She gave students enough time after class and asked them to search any media, like the Internet and newspapers, to find out reasons that support their decisions. In the next class, she held a debate and let students express their opinion, so that all the students could listen and think. In this example, the respondent correctly understood the definition of an SSI, and used it as an effective classroom activity that helped students' engagement. Fertilizer utility represents a controversial, socially relevant, real-world problem informed by science, which poses an ethical dilemma.

Science Teachers' Current Practices of SSI-Based Teaching

Most science teachers used scientific concept related issues instead of controversial real-life issues such as SSIs for students' understanding of scientific concepts.

When asked what kind of issues they used in their science classrooms, most of the respondents mentioned scientific content relevant issues. Some respondents used learning outcome relevant issues and scientific content elaboration issues for students' understanding of scientific concepts. Twelve of the thirty respondents used concept relevant issues. Only five respondents said they used real-life issues related to scientific concepts.

Twenty-eight out of thirty respondents reported that they would use issues to help students understand scientific content. A geography teacher wrote in the questionnaire: "The most important teaching goal for me is to help students understand the scientific content from my classes. So, I ask them questions about the scientific

content and bring simple issues related to scientific content to make students think about what they learn” (Q03). Most respondents believed that the issues in science classes should involve scientific content in order to achieve the goal of science teaching. Another geography teacher wrote: “I use elaborative issues that are related to scientific content, because I want students to learn more than scientific content. The good issues would be real-life issues, since they involve science and society” (Q6). 56.67% of the respondents used issues related to scientific content but more difficult and more complicated. A few of them (16.67%) emphasized the components of science and society in real-life issues like the geography teacher (Q06). However, they either focused on scientific content only or scientific content and society. None of them pointed out the controversial component of issues. Some respondents wrote in the questionnaire that they used learning outcome relevant issues (60%) and concepts relevant issues (40%). As one physics teacher said, “I feel that the goal of teaching students’ science is to help them pass the exams. So, I use issues which will enhance their understanding of science concepts and they will know what they are expected to do in the paper tests” (Q20). All the respondents used learning outcome relevant issues and concepts relevant issues associated with standard paper tests. They failed to emphasize the social or controversial aspects of issues.

When they use issues, most science teachers use them as introduction or elaboration rather than a topic which leads the class discussion.

When asked how they used issues in their classrooms, a majority of respondents reported that they provided real-life situations and discussed them in either the introductory part of the class or the elaboration part. Some only provided a real-life situation with no further discussion. A few used issues as a topic for leading students’ further information searching and discussion.

When they were asked why they used issues in a certain way, most respondents said they used issues in the introductory part at the beginning of their classes in order to attract students’ interest. “Students are always interested in what happens in real life; some problems they think they can solve by using what they learn. That is why I always use videos to show students real-life problems and motivate their interest before I introduce what we learn” (Q10). Another respondent said: “I usually bring issues in the elaboration part as an effective way to link scientific concepts to daily life and make students think about how they can use science in real life” (Q15). Some respondents reported that they only brought issues in their classes because they were content-related, but they would not spend time in further discussion. The teachers would explain the issues and relevant scientific concepts instead of organizing activities for students searching for information by themselves. Only a few respondents would use issues as a topic or leading students’ further information searching and discussion. “Students learn better and remember better when they find the information by themselves. I use issues to lead my students finding out information during the whole class” (Q19).

Most science teachers only use internet videos as the introduction of issues.

Data from the questionnaires showed that respondents used various media to link issues to their classes. These media can be divided into seven groups: video clips, magazines and newspapers, academic websites, textbooks and journals, local learning resources such as museums and libraries, and pictures.

Most science teachers chose to use video clips when they brought issues into classes. One respondent wrote: "I asked students to read articles I copied from newspapers, but they did not show much interest since there were no pictures or anything. They did not like reading. Then I started to use videos from the internet. It was easier for me to get materials from the Internet. Also, videos were more interesting and fuller of information." (Q22) Even though teachers used issues in different phases of a class, they always chose videos instead of other media as teaching materials. Another respondent wrote: "I used videos at the end of the class, when I wanted to give students some elaboration questions and make them think about what they learned." (Q23)

The second most used media would be magazines and newspapers. One respondent said: "I asked students to read newspaper stories that I found could help them understand the scientific concept. Then I used this story as a question and made them think." (Q19) Another respondent mentioned the reason she chose to use magazines and newspapers was because they were easier to get and issues were in real life, which would help students learn how to use the scientific concept. (Q12) Only a few respondents mentioned academic websites, journals or local learning resources such as libraries and museums. Compared with internet videos and newspapers, these media have more professional statistics and scientific explanations. However, teachers did not choose to use them. One respondent pointed out the reason and wrote: "I am not confident to use issues from academic websites or science journals. It seems that those issues involve too many scientific concepts that might be difficult to explain. So, I used videos from the Internet." (Q30) It shows that some science teachers did not have enough confidence or understanding of issues, which made them avoid these media. Not many teachers used pictures. One respondent said: "I use videos instead of pictures, although they are equally easy to get from the Internet, because videos are more vivid and more attractive to students." (Q17)

Most science teachers have no teaching anticipation or learning outcome assessment for students even though they use issues.

When asked what assessment they used to evaluate students' learning outcome from the issues that they brought to the classrooms, a majority of respondents wrote "no assessment". Six respondents used open-ended questions at the end of the classes to check students' understanding. Only a few of the respondents paid attention to the scientific content involvement and science explanation.

According to one respondent: "I do not have any assessment for students, because I use issues to remind students how to use scientific concepts in daily life but not for paper tests" (Q17). Another respondent wrote: "I do not give students assessment, because the issues I use are for generating students' interests. I do not expect them to solve the complicated science problems" (Q09). Sixteen respondents in total reported that they did not use any assessment because of different reasons. Many of them believed that issues are only for

teaching processes like group discussions and project-based learning. If students can pass the standard paper tests, that means they learn from the issues. The questionnaire shows that most respondents do not have much knowledge about assessment, especially informal assessment. In addition, their understanding of SSI and SSI-based teaching is insufficient, which leads to their limited understanding of assessment.

Fourteen respondents declared that they had assessment for students' learning outcome of issues. six respondents chose to use open-ended questions. A chemistry teacher wrote: "I give students open-ended questions at the end of the classes. Those questions cannot be answered simply by yes or no, so students have to think about what they learn and explain with details" (Q04). All the six respondents who used open-ended questions believed those questions were complex enough for students to willingly review the scientific content and simple enough for the teachers to handle in classes. The respondents showed much concern on class management and time management when it comes to using issues. five respondents wrote they would focus on students' scientific concepts association, which is a way to assess students' scientific knowledge, and three respondents wrote they focus on how clear students could explain their science opinions, which is a way to assess students' scientific knowledge and scientific explanation. In addition, the respondents either have no assessment or assess students' scientific knowledge and scientific explanation only. No respondent mentioned the social or controversial components of the issue even though some of them used SSI.

Many in-service science teachers feel unconfident to use SSI-based teaching.

The in-service science teachers mentioned five different reasons that made them feel unconfident to use SSI-based teaching in their classrooms, which are lack of knowledge of SSI-based teaching, lack of classroom management skill, difficult to find teaching materials, difficult to assess students' learning outcome, and impact from the school. Some of them mentioned more than one reason.

Thirteen respondents stated that they did not feel confident using issues in their teaching because they did not have much knowledge or experience with SSI-based teaching. One respondent said in the questionnaire, "I have never attended any professional development in terms of SSI or SSI-based teaching, so I do not think I have enough knowledge to choose or teach those issues" (Q04). Another respondent said, "I do not know how to use SSIs. Sometimes I do not even understand the SSI myself" (Q15). Thirteen respondents used different words but mentioned this reason simultaneously.

Nine respondents claimed that they did not have enough classroom management skills to facilitate their SSI teaching in the classroom. A biology teacher wrote in the questionnaire, "I tried to bring issues to my class, but whenever I ask students to have group discussions and arguments, the whole class turns out to be a mess" (Q17). Eight respondents stated that they did not feel confident enough because they could not find proper teaching materials. A geography teacher wrote in the questionnaire, "I want to use SSIs while teaching geography, but I do not know where I can find proper teaching materials. I do not think I should go to random websites and use some random articles" (Q29). A physics teacher wrote, "It is not easy to associate physics with SSIs. I need some professional resources for teaching materials, but I do not know where to find" (Q07).

Four respondents mentioned the difficulty of assessing students' learning outcome. One respondent said in the questionnaire, "I think teaching SSI is not the most difficult part. My problem is that I do not know how to assess students. I do not know what I should expect from their learning outcome except for passing the paper tests" (Q10). Even though only four respondents admitted the difficulty of assessment, it is actually an obvious problem when it comes to SSI-based teaching. According to the questionnaire, 53.33 percent respondents said they had no assessment for students learning SSIs. 46.67 percent respondents only assessed the scientific concepts.

Two respondents pointed out the restriction from the school. One respondent wrote, "The school wants students to do well in all the paper tests. SSI-based teaching is not necessarily efficient for teaching science or helping students reach school standard and national standard" (Q07). Another respondent said, "Our school wants students to perform well in paper tests. I do not think SSI-based teaching is an effective teaching method for that" (Q11).

Discussion and Conclusion

The findings from this research demonstrate that most in-service science teachers have very little understanding of SSIs or SSI-based teaching. Among the scientific concepts they did try to link with SSIs, they mainly focused on environmental pollution. In addition, most in-service science teachers are more likely to use scientific concept related issues instead of controversial real-life issues such as SSIs for students' understanding of scientific concepts. Among those who used SSIs in their lessons, they only referred to them as an introduction or elaboration rather than a topic which leads the class discussion. SSIs in their classes were more like an interest-attracting tool, students had limited engagement or discussion. These practices are different from SSI-based teaching, where students have a chance to collect and analyze scientific data, engage in higher-order practices such as decision-making, argumentation, reasoning and position taking (Presley et al., 2013). Also, most in-service science teachers tried to use various media to present SSIs in their lessons, and they tended to use videos related to SSIs because they thought videos seemed to attract students' interests more effectively. Similarly, Klosterman and Sadler (2010) found that many teachers tried to use mass media to facilitate students' exploration of SSIs, but their use of frameworks aligned with SSI-based teaching was limited.

In terms of their struggles using SSIs in the classrooms, the majority of in-service science teachers felt a lack of confidence using SSIs because of various reasons. The most common reason mentioned by them was the insufficiency of SSI knowledge. This was also found by Pedretti et al. (2007), who determined that in the early years of teaching, many teachers did not feel confident about teaching related to controversial issues and were reluctant to do so. Similarly, Forbes and Davis's study (2008) also found that science teachers generally have limited SSI knowledge and, as a result, tend to teach units that focus on the content they are familiar with.

Recommendations

The findings of this study show that most in-service science teachers did not have sufficient knowledge about SSI or SSI-based teaching. Consequently, they hardly ever used SSI-based teaching in their classrooms. As a result, the researcher suggests that the professional development program should provide a clear definition of SSI and activities related to SSI-based teaching in classrooms. In addition, the program should provide many examples of lesson plans and activities that are efficient to obtain knowledge about SSI and SSI-based teaching. For more details, the next chapter will present the development of the online PD program.

References

- Aikenhead, G. S. (2006). *Science education for everyday life: Evidence-based practice*. New York, NY: Teachers College Press.
- Barrett, S. E., & Nieswandt, M. (2010). Teaching about ethics through socioscientific issues in physics and chemistry: teacher candidates' beliefs. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(4), 380–401.
- Bingle, W. H., & Gaskell, P. J. (1994). Scientific literacy for decision-making and the social construction of scientific knowledge. *Science Education*, 78(2), 185–201.
- Crotty, M. (1998). *The foundations of social research: Meaning and perspective in the research process*. Australia: Allen & Unwin.
- Dawson, V. (2001). Addressing controversial issues in secondary school science. *Australian Science Teachers Journal*, 47(4), 38–44.
- Forbes, C. T., & Davis, E. A. (2008). Exploring preservice elementary teachers' critique and adaptation of science curriculum materials in respect to socioscientific issues. *Science and Education*, 17(8), 829–854.
- Harris, R., & Ratcliffe, M. (2005). Socio-scientific issues and the quality of exploratory talk—what can be learned from schools involved in a 'collapsed day project'? *Curriculum Journal*, 16, 439–453.
- Klosterman, M. L., & Sadler, T. D. (2010). Multi-level assessment of scientific content knowledge gains associated with socioscientific issues-based instruction. *International Journal of Science Education*, 32, 1017–1043.
- Lee, H., Chang, H., Choi, K., Kim, S.-W., & Zeidler, D. L. (2012). Developing character and values for global citizens: Analysis of pre-service science teachers' moral reasoning on socioscientific issues. *International Journal of Science Education*, 34(6), 925–953.
- Levinson, R., (2003). Teaching ethics to young people. In R. Levinson & M. Reiss (Eds.), *Key issues in bioethics* (pp. 3–13). London, UK: Routledge Falmer.
- Levinson, R., (2006). Towards a theoretical framework for teaching controversial socioscientific issues. *International Journal of Science Education*, 28(10), 1201–1224.
- Lin, J. (2002). Dui Ershiyi Shiji Zhongxue Shegnwuxue Jiaoyu De Sisuo. Reflections on biology education of middle schools in the 21st century. *Middle School Biology*, 4, 4–5.
- National Research Council (NRC). (2012). *A framework for k-12 science education: Practices, crosscutting concepts and core ideas*. Committee on a conceptual framework for new K-12 science education standards. Board on science education, division of behavioral and social sciences and education. Washington, DC: National Academies Press.

- Oulton, C., Dillon, F., & Grace, M. (2004). Reconceptualizing the teaching of controversial issues. *International Journal of Science and Education*, 26, 411–423.
- Pedretti, E., Bencze, L., Hewitt, J., Jiwani, A., & Romkey, L. (2007). *Promoting issues-based STSE perspectives in science teacher education: Problems of identity and ideology*. Symposium paper presented at the annual meeting of the International History and Philosophy of Science Teaching Conference (IHPST), Calgary, Alberta, Canada.
- Presley, Morgan L., Sickel, Aaron J., Muslu, Nilay, MerleJohnson, Dominike, Witzig, Stephen B., Izci, Kemal and Sadler, Troy D. (2013). A Framework for Socio-scientific Issues based education. *Science Educator*, 22(1), 26–32.
- Ratcliffe, M., & Grace, M., (2003). *Science education for citizenship: teaching socio-scientific issues*. Maidenhead, UK: Open University Press.
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding SSI: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(5), 513–536.
- Sadler, T. D., (2009). Situated learning in science education: socio-scientific issues as contexts for practice. *Studies in Science Education*, 45(1), 1–42.
- Sadler, T. D., (2011). Socio-scientific issues-based education: what we know about science education in the context of SSI. In T.D. Sadler (Ed.), *Socio-scientific issues in the classroom: teaching, learning and research* (pp. 355–369).
- Sadler, T. D. and Donnelly, L. A., (2006). Socio-scientific argumentation: the effects of content knowledge and morality. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1463–1488.
- Sadler, T. D., Murakami, C. D., (2014). Socio-scientific Issues based Teaching and Learning: Hydrofracturing as an Illustrative context of a Framework for Implementation and Research. *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 14(2), 331–342.
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2004). The morality of SSI: Construal and resolution of genetic engineering dilemmas. *Science Education*, 88, 4–27.
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2005). The significance of content knowledge for informal reasoning regarding SSI: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues. *Science Education*, 89, 71–93.
- Saunders, K.J., & Rennie, L. J. (2013). A pedagogical model for ethical inquiry into socio-scientific issues in science. *Research in Science Education*, 43, 253–274.
- Zeidler, D. L., & Keefer, M., (2003). The role of moral reasoning and the status of socio-scientific issues in science education: philosophical, psychological and pedagogical considerations. In D. L. Zeidler (Ed.), *The role of moral reasoning on socio-scientific issues and discourse in science education* (pp. 7-33). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L., &Howes, E. V., (2005). Beyond STS: a research-based framework for socio-scientific issues education. *Science Education*, 89(3), 353-77.
- Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A., & Simmons, M. L. (2002). Tangled up in views: beliefs in the nature of science and responses to socio-scientific dilemmas. *Science Education*, 86, 343–367.

การศึกษาผลการเรียนรู้หลักการไวยากรณ์ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning)

A study of the learning outcomes of Thai grammar for grade 5 primary students using game-based learning

สาริสสา เสือโร*, เบนญพร เหล่าวงษ์

Sarisa Saoro*, Benjaporn Laowongsee

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

Faculty of Education, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: sarisa_sao@kkumail.com, benjala@kku.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้หลักการไวยากรณ์ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย One Group Pretest - Posttest Design กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านท่ากระเสริม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 10 คน โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) พิจารณาจากนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านหลักการไวยากรณ์ภาษาไทย เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้หลักการไวยากรณ์ภาษาไทยโดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) เกมการเรียนรู้ที่สอดแทรกเนื้อหาหลักการไวยากรณ์ภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจำนวน 3 เกม แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้เกม และแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติ ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ร้อยละ (%) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการพรรณนาวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนสนใจและใส่ใจเกมการแข่งขันเป็นอย่างดี รู้จักขอความช่วยเหลือจากเพื่อนหรือครู เพื่อให้ตนเองและเพื่อนๆ เล่นเกมได้ง่ายขึ้นและบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้หลังเรียนจากการทดสอบทั้ง 3 ครั้ง สูงกว่าผลการเรียนรู้ก่อนเรียน และพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้เกมอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) 3.87 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.47 ดังนั้นการได้เรียนรู้หลักการไวยากรณ์ภาษาไทยด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ช่วยให้นักเรียนสามารถสร้างความรู้หลักการไวยากรณ์ภาษาไทยแต่ละเนื้อหาได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนส่วนใหญ่มีผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งยังทำให้นักเรียนชอบและรู้สึกสนุกสนานในการเรียนรู้อีกด้วย

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน, หลักการไวยากรณ์ภาษาไทย, Game Based Learning

Abstract

The purposes of this research were to compare the learning outcome of Thai grammar of the grade-5 primary students before and after using the game-based learning, and to study the students' satisfaction on the game-based learning model. In the study, the experimental research was conducted with the One Group Pretest – Posttest Design. The purposive sampling was used to recruit the target group of 10 grade-5 primary students at Bantakrasern School in the 1st semester of the 2020 academic year. Considered from students with learning difficulties in Thai language principles. The research instruments included the game-based learning lesson plans which integrated the contents of Thai grammar at the grade 5 level. The researchers developed 3 games, the pretest – posttest, the assessment form on students' satisfaction for game-based learning, and the observational form on students' learning behaviors. The quantitative data were analyzed with the statistics of mean scores (\bar{X}), percentage (%), and standard deviation whereas the qualitative data were analyzed with the descriptive analysis. The research results showed that the students were well interested in competitive games, and they requested for help from the classmates or the teacher while playing games until achieving the objectives. Therefore, their learning outcome after learning from all three tests was higher than that before the lesson and their satisfaction on the game-based learning was at the 'much' level with the mean score of (\bar{X}) of 3.87 (77.47%). Learning Thai grammar with game-based learning is helpful for students to assimilate knowledge of Thai grammar by themselves, resulting in higher learning outcome with learning satisfaction and enjoyment.

Keywords: Thai grammar, game-based learning arrangement, Game-based learning

บทนำ

ในชีวิตประจำวันมนุษย์มีการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลาซึ่งการเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการเผชิญสิ่งต่างๆ ถือเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการดำรงชีวิต การเรียนรู้ ตามความหมายของ ลักขณา สิริวัฒน์ (2557) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่บุคคลได้รับจากประสบการณ์ซึ่งอาจเกิดขึ้นโดยผู้รู้ตัวหรือไม่รู้ตัวซึ่งมีลักษณะสำคัญ ดังนี้: (1) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล; (2) เป็นผลที่บุคคลได้รับจากการฝึกฝนหรือกระทำพฤติกรรมซ้ำๆ; และ (3) เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลที่ค่อนข้างถาวร เมื่อมองย้อนกลับไปในช่วงแรกที่มีการจัดการศึกษาในโรงเรียน นักเรียนจะได้เรียนรู้จากการฟังครูบรรยายในห้องหรือท่องจำเนื้อหาในหนังสือเรียนซึ่งเรียกว่า การเรียนรู้แบบท่องจำ การเรียนรู้ที่เกิดจากการท่องจำและถูกจำกัดอยู่เพียงในห้องเรียนทำให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ ต่อมาในปี พ.ศ. 2542 มีการปฏิรูปการศึกษาโดยให้โรงเรียนเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนจากการสอนแบบท่องจำมาเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยการลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง ตามแนวคิดของทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมที่ว่า การเรียนรู้เกิดจากการลงมือกระทำด้วยตนเอง (ลักขณา สิริวัฒน์, 2557)

การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2550) อธิบายไว้ว่า เป็นแนวการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนสร้างความรู้และสิ่งประดิษฐ์ใหม่โดยการใช้กระบวนการทางปัญญา(กระบวนการคิด) กระบวนการทางสังคม (กระบวนการกลุ่ม) รวมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้โดยมีครูเป็นผู้อำนวยการอำนวยความสะดวกและจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียน เพื่อให้นักเรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ สิ่งสำคัญของการจัดการเรียนรูแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความสนใจ ความสามารถและความถนัดของนักเรียนโดยใช้วิธีการสอนและการวัดผลอย่างหลากหลาย

กิจกรรมหลักอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญและเหมาะสมกับช่วงวัยเด็ก คือ การเล่น เพราะการเล่นเป็นกิจกรรมที่ทำให้เด็กมีความสุขซึ่งเป็นกิจกรรมที่เด็กต้องการทำอยู่ตลอดเวลาและต้องไม่มีการกำหนดเวลาในการเล่น การเล่นที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องเปิดโอกาสให้เด็กเล่นอย่างอิสระทั้งทางกาย ทางความคิดและทางสังคม และส่งเสริมให้เด็กได้ใช้จินตนาการและความคิดร่วมด้วย การเล่นจึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ตามธรรมชาติที่ช่วยให้เกิดประสบการณ์ใหม่ และเป็นการแสวงหาความเพลิดเพลินจากสิ่งแวดล้อมและได้ประสบการณ์ทางการเรียนรู้ นอกจากนี้การเล่นยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ระหว่างครูหรือผู้ปกครองและเด็กได้อย่างดี

การศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 มีการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและมีทักษะที่จำเป็นในการใช้ชีวิตในยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป ผู้สอนสามารถนำสิ่งของรอบตัวมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ได้ เช่น วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการ คน สัตว์ สิ่งของ ธรรมชาติ รวมถึงเหตุการณ์ หรือ แนวความคิด ตลอดจนสิ่งที่กระตุ้นให้เป็นผู้แสวงหาความรู้และมีทักษะในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเองการนำสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมมาใช้ในการเรียนการสอนจะช่วยเพิ่มความน่าสนใจในการเรียน และช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและเห็นภาพในสิ่งที่ผู้สอนต้องการจะสื่อได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังทำให้จดจำความรู้ได้ง่ายและจดจำได้นานยิ่งขึ้น อาจกล่าวได้ว่า สื่อการเรียนรู้เสมือนเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้สอนสามารถสื่อสารกับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของเด็กจึงเป็นสิ่งจำเป็น ทั้งนี้สื่อการเรียนรู้ที่ผู้สอนเลือกใช้ต้องเป็นสิ่งที่ดีให้ความสนใจ และสามารถตอบสนองความต้องการตามช่วงวัยได้อีกด้วย (กรมวิชาการ, 2545)

ปัจจุบันมีการออกแบบการเรียนรู้ที่ใหม่และทันสมัยเป็นจำนวนมากเพื่อใช้ในการเรียนการสอนซึ่งนวัตกรรมทางการศึกษารูปแบบใหม่ที่ออกแบบมาให้ผู้เรียนได้รับความสนุกสนานไปพร้อมๆ กับการรับความรู้ นั่นก็คือ Game-Based Learning ซึ่งเกิดจากความพยายามคิดค้นหารูปแบบวิธีการสอนแบบใหม่ด้วยสื่อการเรียนรู้แบบใหม่เพื่อนำมาแก้ไข

ข้อจำกัดในการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น ความน่าเบื่อในการเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ไม่สนุก ไม่น่าสนใจ เป็นต้น Game-Based Learning เป็นรูปแบบการสอนที่มีการสอดแทรกเนื้อหาความรู้ไว้ในเกมและให้ผู้เรียนลงมือเล่นเกมโดยที่ผู้เรียนจะได้รับความรู้นั้นผ่านการเล่นเกม การเรียนรู้แบบ Game Based Learning จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้บทบาทแก่ผู้เรียนมากขึ้น เปลี่ยนการเรียนรู้จากการฟังไปเป็นการเรียนรู้ผ่านการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง ผู้เรียนมีโอกาสในการเรียนรู้อย่างอิสระมากขึ้น เกิดการเรียนรู้ได้ทั้งในระดับความจำและความเข้าใจ สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และสร้างความรู้สึกสนุกสนานให้แก่ผู้เรียน นอกจากนี้ยังสามารถชักจูงให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้จนกระทั่งเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง รูปแบบการเรียนรู้แบบ Game-Based Learning จะใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น เกมกระดาน การ์ดเกม เกมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น (ไพฑูริย์ อนันต์ทเขต, 2560)

ในวงการศึกษามีผู้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนโดยนำความรู้ในบทเรียนมาสร้างสรรคให้เกิดความสนุก เช่น สกุล สุขศิริ (2550) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของสื่อการเรียนรู้แบบ Game-Based Learning พบว่า การใช้สื่อการเรียนรู้แบบ Game-Based Learning เป็นสื่อในการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนสนใจการเรียนมากขึ้นและผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานกับกิจกรรมการเรียนรู้ และ อรรถเศรษฐ์ ปรีดากรณ์ (2557) ศึกษาการออกแบบบอร์ดเกมการศึกษาเรื่อง วงจรสัตว์รวมชาติ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนรู้สึกสนุก ตั้งใจ กระตือรือร้น มีปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมการเรียนการสอน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหลังจากใช้เกมกระดาน (Board Game) ประกอบการสอน จากผลการวิจัยข้างต้นสรุปได้ว่า เกมกระดาน (Board Game) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ให้ทั้งความสนุกสนานและความรู้ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนและช่วยให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมการเรียนรู้

นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาซึ่งอยู่ในช่วงวัยเด็กเป็นช่วงที่เรียนรู้ได้ทุกด้าน เนื่องจากเป็นวัยที่พร้อมจะเรียนรู้สิ่งต่างๆ มีความอยากรู้อยากเห็น มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ชอบความแปลกใหม่ ชอบการเคลื่อนไหว นอกจากนี้ยังมีความต้องการเล่น ความสนุกสนานเพลิดเพลินตามช่วงวัยอีกด้วย การเล่นเกมถือเป็นสิ่งสำคัญที่ควรจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กอาจเป็นการเล่นสนุกสนานเพียงอย่างเดียวหรือการเล่นที่ได้รับความรู้ไปพร้อมกัน

เด็กกับการเล่นจึงเป็นสิ่งคู่กัน การนำการเล่นมาผสมผสานกับการเรียนรู้ทำให้เด็กได้ความรู้และความสนุกสนานถือเป็นแรงจูงใจในการเรียน และยังเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้เด็กวัยนี้ได้รู้จักควบคุมอารมณ์และได้เรียนรู้การเข้าสังคมอีกด้วย จากธรรมชาติของช่วงวัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมุ่งหวังที่จะจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ในรายวิชาภาษาไทยเพื่อให้ผู้เรียนระดับประถมที่อยู่ในช่วงวัยเด็กสนใจและให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากภาษาไทยมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของคนไทยในฐานะที่เป็นวัฒนธรรมประจำชาติและยังเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญ ดังที่ ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กระทรวงศึกษาธิการ (2544) กล่าวว่า ภาษาไทยเป็นเครื่องมือในการเสริมสร้างเอกภาพของชาติทำให้เกิดความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน กระทรวงศึกษาธิการจึงกำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยให้คนในชาติ เพื่อให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ภาษาไทยเพื่อการพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเอง สามารถสืบทอดมรดกทางภาษาซึ่งเป็นวัฒนธรรมของชาติ มีการใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง และมีเจตคติที่ดีต่อภาษาไทย สอดคล้องกับ สุระนะ พามนตรี (2560) ที่ว่า ภาษาไทยเป็นเครื่องมือใช้สื่อความคิดความต้องการและความรู้สึกเพื่อให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน การใช้ภาษาจึงเป็นทักษะที่ผู้ใช้ต้องฝึกฝนให้เกิดความชำนาญรวมทั้งต้องใช้ให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางภาษาเพื่อให้เกิดการสื่อสารเกิดประสิทธิภาพ

แม้ว่าภาษาไทยจะเป็นภาษาประจำชาติที่คนไทยได้รับการศึกษามาตั้งแต่วัยเด็กซึ่งเป็นรายวิชาพื้นฐานที่ได้รับการศึกษา แต่พบว่าปัจจุบันคนไทยบางส่วนยังมีปัญหาเรื่องการใช้ภาษาไทย คือ ไม่มีความชำนาญในทักษะด้านต่างๆ

ส่งผลให้สื่อสารไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ อีกทั้งนักเรียนที่เป็นวัยกำลังศึกษาความรู้ก็ไม่ค่อยสนใจการเรียนรู้ที่เน้นเนื้อหาสาระเป็นหลัก เช่นเดียวกับนักเรียนโรงเรียนบ้านท่ากระเสริม จังหวัดขอนแก่น ที่มีปัญหาการเรียนรู้ภาษาไทยโดยเฉพาะหลักการใช้ภาษาไทย เพราะเป็นเนื้อหาที่มีจำนวนมากและต้องอาศัยการจดจำเป็นหลัก ทำให้นักเรียนรู้สึกเบื่อหน่ายเวลาที่ครูอธิบายความรู้และจากผลการวัดและประเมินผลทำให้นักเรียนเรียนรู้เรื่องหลักการใช้ภาษาไทย พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับต่ำ แม้ว่าครูจะอธิบายและแนะนำวิธีการจดจำความรู้ไปแล้วก็ตาม ปัญหาการเรียนรู้ดังกล่าวจึงเป็นปัญหาสำคัญที่ควรได้รับการแก้ไข เนื่องจากหลักการใช้ภาษาไทยมีความสำคัญต่อการเรียนรู้และเป็นหลักเกณฑ์ในการใช้ภาษา ทักษะภาษาไทยแต่ละด้านล้วนต้องอาศัยความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์การใช้ภาษาทั้งสิ้น หลักเกณฑ์การใช้ภาษาไทยจึงมีความจำเป็นที่นักเรียนจะต้องเรียนรู้เพื่อให้ใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ โดยครูต้องออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วม รู้สึกสนใจ และร่วมกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น ทั้งนี้สาเหตุของปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนบ้านท่ากระเสริมมาจากผู้เรียนมีปัญหาครอบครัว ไม่มีแรงจูงใจในการเรียน และไม่มีการวางแผนศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาส่งผลให้นักเรียนมีปัญหาในการเรียนซึ่งเป็นสิ่งที่ครูต้องหาทางแก้ไขหรือพัฒนาให้ดี

จากความสำคัญของปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนโดยนำความรู้ในบทเรียนมาสร้างสรรค์ให้เกิดความสนุก เพื่อดูว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) มีผลต่อการเรียนรู้ด้านหลักการใช้ภาษาไทยของนักเรียนหรือไม่ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่างานวิจัยครั้งนี้น่าจะมีประโยชน์ต่อบุคลากรสายการศึกษานำไปใช้ในการออกแบบรูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้านการเรียนการสอนอื่นๆ อีกด้วย

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านท่ากระเสริม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวนทั้งหมด 10 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนรู้ด้านหลักการใช้ภาษาไทย โดยพิจารณาจากผลการเรียนหลักการใช้ภาษาไทยในปีการศึกษาที่ผ่านมา และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ขณะเรียนที่ไม่ค่อยสนใจวิธีการเรียนรู้แบบบรรยาย ดังนั้นครูจึงต้องหาวิธีการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจเพื่อช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนมากขึ้น

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการปฏิบัติงาน

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทยโดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) เกี่ยวกับเรื่อง ชนิดของคำ ภาษาไทยมาตรฐานและภาษาถิ่น ประโยคและส่วนประกอบของประโยค เรื่องละ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งหมด 9 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนถูกเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อให้พิจารณา

ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้การทดลองที่ 1 2 และ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 4.78, 4.81 และ 4.63 คะแนน จาก 5 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้

1.2 เกมการเรียนรู้ที่สอดคล้องเนื้อหาหลักการใช้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

- (1) เรื่องชนิดของคำ ใช้เกมกระดาน (Board Game) ชื่อเกม Bees Board Game
- (2) เรื่องภาษาไทยมาตรฐานและภาษาถิ่น ใช้เกมบัตรคำ (Card Game) ชื่อเกม ภาษาถิ่นอินไทยแลนด์
- (3) เรื่องประโยคและส่วนประกอบของประโยค ใช้เกมกระดาน (Board Game) ชื่อเกม ปฏิบัติการล่า

ทำหมี

โดยผู้วิจัยออกแบบตามหลักการของ Tinsman (2008 อ้างถึงใน วรศักดิ์ อินทสระ, 2562) ดังนี้: (1) ออกแบบเกมให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่จะจัดให้นักเรียนได้เรียนรู้ ได้แก่ เรื่องประโยคและส่วนประกอบของประโยค โดยออกแบบเกมเป็นเกมกระดาน (Board Game) ที่ให้นักเรียนนำบัตรคำส่วนประกอบของประโยคไปเรียงให้ถูกต้องตามโครงสร้างของประโยค เรื่อง ภาษาไทยมาตรฐานและภาษาถิ่น ออกแบบเกมเป็นเกมบัตรคำ (Card Game) ที่ให้นักเรียนจับกลุ่มบัตรคำภาษาถิ่นกับความหมายของคำภาษาถิ่นนั้นๆ ให้ถูกต้อง เช่นเดียวกับเรื่อง ชนิดของคำที่ออกแบบเกมเป็นเกมบัตรคำ (Card Game) ให้นักเรียนจับคู่คำชนิดต่างๆ กับประโยคให้ถูกต้อง โดยผู้วิจัยได้กำหนดเวลาการเล่นเกมละ 1 ชั่วโมง (1 คาบเรียน) แต่ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสถานการณ์จริงนั้น ผู้วิจัยได้เพิ่มเวลาการเล่นเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จนบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้; (2) ออกแบบกฎและกติกาการเล่นให้แตกต่างจากเกมอื่นๆ เพื่อให้นักเรียนสนใจเกมมากขึ้น เช่น ออกแบบบัตรเตือนไว้ใช้เมื่อนักเรียนมีพฤติกรรมแตกต่างจากกฎและกติกาที่ตั้งไว้ หรือออกแบบให้มีการจับกลุ่มบัตรคำทั้ง 3 บัตรให้ถูกต้อง; (3) เขียนอธิบายกติกาการเล่นไว้ในคู่มือการเล่นอย่างชัดเจน แต่เมื่อนักเรียนรู้สึกสงสัยกติกาการเล่น ครูก็ต้องสามารถอธิบายให้นักเรียนฟังอีกครั้งได้ด้วย; (4) ออกแบบเกมให้มีเรื่องของโชคและกลยุทธ์รวมอยู่ด้วย ได้แก่ การทอยลูกเต๋าเพื่อเดินตัวเดิน และการสุ่มหยิบบัตรคำ; (5) เปิดโอกาสให้ผู้ชนะเปิดเผยวิธีการเล่นหรือกลยุทธ์ในการเล่นเกมหลังจากจบเกมเพื่อให้นักเรียนคนอื่น ๆ ได้รู้กลยุทธ์ที่ทำให้ได้รับชัยชนะ รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ออกแบบที่จะนำข้อมูลนั้นมาปรับปรุงแบบเกมให้มีความน่าสนใจและปิดช่องว่างของเกมได้มากยิ่งขึ้น; (6) ออกแบบให้ทุกคนมีโอกาสชนะอย่างเท่าเทียมกัน โดยแต่ละเกมผู้วิจัยได้ออกแบบบัตรคะแนนพิเศษหรือคำสั่งที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนได้เล่นเกมกันอย่างยุติธรรม; (7) ออกแบบเกมโดยนำแนวคิดพื้นฐานบางส่วนของเกมที่ได้รับขานรับ ได้แก่ เกมโดมิโน และเกมจับคู่มาปรับให้เข้ากับเกมที่ผู้วิจัยออกแบบ เพื่อให้นักเรียนรู้สึกคุ้นชินกับวิธีการเล่น; และ (8) เมื่อจบเกม ผู้ชนะจะได้รับรางวัลตอบแทน เพื่อดึงดูดความสนใจและเพิ่มความเอาใจใส่ในการเล่นของนักเรียนในครั้งถัดไป

เมื่อออกแบบเกมการศึกษาเรียบร้อยแล้วได้นำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมและคุณภาพของเกมการศึกษา พบว่า เกม Bees Board Game เรื่องชนิดของคำ มีคะแนนเฉลี่ย 4.90 คะแนน เกม ภาษาถิ่นอินไทยแลนด์ เรื่องภาษาไทยมาตรฐานและภาษาถิ่น มีคะแนนเฉลี่ย 4.67 คะแนน และเกม ปฏิบัติการล่าทำหมี เรื่องประโยคและส่วนประกอบของประโยค มีคะแนนเฉลี่ย 4.83 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้

2. เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

2.1 แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 3 ชุด และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 3 ชุด ชุดละ 15 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก เพื่อวัดผลการเรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทย ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.5-1.00 ถือว่าเป็น

ข้อสอบที่สามารถนำไปใช้ได้ จากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่ากระเสริม จำนวน 6 คนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ซึ่งเคยผ่านการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของแบบทดสอบแล้ว จากนั้นปรับปรุงและแก้ไขแบบทดสอบท้ายวงจรมุ่งให้เหมาะสมยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

2.2 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้เกม จำนวน 3 ชุด ซึ่งเป็นแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมในแต่ละการทดลอง รูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามวิธีของ ลิเคิร์ท (Likert's scale) โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านผู้เรียน และด้านคุณภาพของเกมการศึกษา เมื่อออกแบบเสร็จผู้วิจัยได้นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย จากนั้นนำมาปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

2.3 เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการปฏิบัติงาน

แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละแผน โดยนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย จากนั้นนำมาปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ขั้นวางแผน

1. วางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทยโดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) โดยวางแผนการทดลองออกเป็น 3 การทดลอง การทดลองละ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 9 แผนการจัดการเรียนรู้
2. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้และสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้
3. สร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย
4. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ก่อนที่จะได้เรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้

ขั้นทดลอง ผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้ ดังนี้

Table 1 Management process for learning principles of using Thai language

Significant Activities	Detail of Activities	Result evaluation
1 st Experiment: Theme; Type of words by using Board Game. Game's name; Bees Board Game		
1 st Learning management plan: Theme; Bees Board Game (Preposition)	Students complete a Jigsaw puzzle of prepositional meanings. This is an activity to check students' prior knowledge and prepare them for the next step in their learning.	Observe participation behavior.
Initial: Students' activity "Meaning connection Jigsaw".		
Teaching: Students play a Bees Board Game (Preposition).	Students play a designed Bees Board Game (Preposition).	Observe students' learning behavior.
Conclusion: Summarize learning issues and student emotions by Questions and Answers.	Teacher asked about how fun of the game and learning issues during the class hour.	Observe behavior in response to questions.
2 nd Learning management plan: Theme; Bees Board Game (Conjunctions)		
Students continue to connect word cards, an activity used to check students' prior knowledge and prepare them for the next step in their learning.		Observe participation behavior.
Initial: Students' activity "Words meaning arrangement".		
Teaching: Students play a Bees Board Game (Conjunctions).	Students play a designed Bees Board Game (Conjunctions).	Observe students' learning behavior.

Significant Activities	Detail of Activities	Result evaluation
Conclusion: Summarize learning issues and student emotions by Questions and Answers.	Teacher asked about how fun of the game and learning issues during the class hour.	Observe behavior in response to questions.
2 nd Learning management plan: Theme; Bees Board Game (Exclamations) Initial: Students' activity "Yes or No". Teaching: Students play a Bees Board Game (Exclamations).	Students characterize the "yes" or "no" of exclamations as an activity that checks students' prior knowledge and prepares them for further learning. Students play a designed Bees Board Game (Exclamations).	Observe behavior in response to questions. Observe students' learning behavior.
Conclusion: Summarize learning issues and student emotions by Questions and Answers.	Teacher asked about how fun of the game and learning issues during the class hour.	Observe behavior in response to questions.
After studying 15 items of Types of Words, students have to answer a quiz.		
2 nd Experiment : Theme; Standard Thai Language and Dialects(Card Game)		
Game's name : Dialects in Thailand		
1 st Learning management plan: Theme; Dialects in Thailand (Isan dialects) Initial: Students listen to music If I'm a new face (Ta ai na mai) of Toei Apiwat. Teaching : Students play a game Dialects in Thailand (Isan dialects)	Students tell the words and meanings of the Isaan dialects from listening to the music. This is an activity that checks students' prior knowledge and prepares them for the next phase of learning. Students play a game Dialects in Thailand (Isan dialects)	Observe behavior in response to questions. Observe students' learning behavior.
Conclusion: Summarize learning issues and student emotions by Questions and Answers.	Teacher asked about how fun of the game and learning issues during the class hour.	Observe behavior in response to questions.
2 nd Learning management plan: Theme; Dialects in Thailand (Northern dialect) Initial: The students listened to Lanna Cummins' song "Can Trust?" (Wai jai dai ka) ". Teaching : Students play a game Dialects in Thailand (Northern dialects)	Students tell the words and meanings of the Northern dialects from listening to the music. This is an activity that checks students' prior knowledge and prepares them for the next phase of learning. Students play a game Dialects in Thailand (Northern dialects)	Observe behavior in response to questions. Observe students' learning behavior.
Conclusion: Summarize learning issues and student emotions by Questions and Answers.	Teacher asked about how fun of the game and learning issues during the class hour.	Observe behavior in response to questions.
3 rd Learning management plan: Theme; Dialects in Thailand (Southern dialect) Initial: The students listened to Kaigai Naison's song "Lack of Stocks" (Kon kad hun). Teaching : Students play a game; Dialects in Thailand (Southern dialects)	Students tell the words and meanings of the Southern dialects from listening to the music. This is an activity that checks students' prior knowledge and prepares them for the next phase of learning. Students play a game Dialects in Thailand (Southern dialects)	Observe behavior in response to questions. Observe students' learning behavior.
Conclusion: Summarize learning issues and student emotions by Questions and Answers.	Teacher asked about how fun of the game and learning issues during the class hour.	Observe behavior in response to questions.
After studying 15 items of Types of Words, students have to answer a quiz.		
3 rd Experiment Theme; Sentence and Sentence components (Board Game)		
Game's name : Bear hunting challenge		
1 st Learning management plan: Theme : Bipartite sentence Initial: Students engaged in "Sorting and Classification" activity. Teaching: Students play a game; Bear hunting challenge1.	Students identify the Sentence Bar, an activity used to identify students' prior knowledge and prepare them for the next phase of learning. Students play "Bear hunting challenge1".	Observe participation behavior. Observe students' learning behavior.
Conclusion: Summarize learning issues and student emotions by Questions and Answers.	Teacher asked about how fun of the game and learning issues during the class hour.	Observe behavior in response to questions.

Significant Activities	Detail of Activities	Result evaluation
2 nd Learning management plan: Theme; Tripartite sentence (Part1) Initial: Students engaged in "Smoothly Sentences Arrangement" activity. Teaching: Students play a game; Bear hunting challenge2.	Students place the flashcards in sentences. This is an activity to check students' prior knowledge and prepare them for the next step in their learning. Students play "Bear hunting challenge2".	Observe participation behavior. Observe students' learning behavior.
Conclusion: Summarize learning issues and student emotions by Questions and Answers.	Teacher asked about how fun of the game and learning issues during the class hour.	Observe behavior in response to questions.
3 rd Learning management plan: Theme; Tripartite sentence (Part2) Initial: Students engaged in "Ah! Right or Wrong "activity. Teaching: Students play a game; Bear hunting challenge3.	Students indicate whether each sentence is correctly constructed. This is an activity that checks students' prior knowledge and prepares them for the next step. Students play "Bear hunting challenge3".	Observe participation behavior. Observe students' learning behavior.
Conclusion: Summarize learning issues and student emotions by Questions and Answers.	Teacher asked about how fun of the game and learning issues during the class hour.	Observe behavior in response to questions.

After studying 15 items of Sentence and Sentence components, students have to answer a quiz.

ขั้นหลังการทดลอง

1. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หลังจากที่ได้เรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้
2. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละการทดลองมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบกับคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียน สรุปผล อภิปรายผล รวมทั้งข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัยครั้งต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยจะนำข้อมูลจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งเป็นแบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างที่นักเรียนลงมือเล่นเกมซึ่งแนบไว้ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้มาวิเคราะห์และเชื่อมโยงในแง่ต่างๆ ตามข้อเท็จจริงทั้งในเชิงเหตุและผลให้ออกมาในรูปแบบของการพรรณนา

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

- 2.1 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทยของนักเรียน จากคะแนนแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน
- 2.2 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้เกมการศึกษา จากผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้เกมการศึกษา

ผลการวิจัย

การศึกษาผลการเรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย One Group Pretest - Posttest Design เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) และ

ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ซึ่งผลการวิจัยปรากฏผลดังต่อไปนี้

1. ผลการเรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 9 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนการเรียนรู้แต่ละแผนได้ออกแบบให้มีเนื้อหาเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาไทยด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน สรุปได้ดังนี้

1.1 พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

นักเรียนสนใจและใส่ใจเกมการแข่งขันเป็นอย่างดี หาเทคนิควิธีการเล่นเกมเพื่อให้ชนะการแข่งขัน และจะขอความช่วยเหลือจากเพื่อนคนอื่นๆ หรือครู เพื่อให้ตนเองและเพื่อนๆ ดำเนินการเล่นเกมได้ง่ายขึ้น บรรลุจุดประสงค์ที่ครูตั้งไว้ ซึ่งพฤติกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวส่งผลต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นอย่างมาก

1.2 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

ผู้วิจัยรวบรวมและวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยแต่ละการทดลองจะมีข้อสอบหลังเรียน 1 ชุด ชุดละ 15 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก ข้อสอบหลังเรียนแต่ละชุดจะตรงตามจุดประสงค์ที่ออกแบบไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน โดยผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ซึ่งผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ปรากฏผลดังนี้

Table 2 Comparison table of Pre-test and Post-test

	1 st Experiment:			2 nd Experiment :			3 rd Experiment		
	Theme; Type of words by using Board Game. Game's name; Bees Board Game			Theme; Standard Thai Language and Dialects (Card Game)			Theme; Sentence and Sentence components (Board Game)		
	Pre-test	Post-test	Result comparison	Pre-test	Post-test	Result comparison	Pre-test	Post-test	Result comparison
Average	6.40	9.90		6.40	9.70		5.10	6.80	
Percentage of average score	42.67	66.00	Higher	42.67	64.67	Higher	34.00	45.33	Higher
Standard deviation	1.51	2.13		0.97	1.49		1.37	1.69	

จากตารางข้างต้น จะเห็นได้ว่า เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียน พบว่า มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้ง 3 การทดลอง

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้เกม

หลังสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ในแต่ละการทดลอง ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้เกมโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้เกม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert's scale) พบว่า เมื่อสรุปโดยภาพรวมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้เกมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ย 3.87 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 77.47 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจที่ได้เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ระดับมาก และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ออกเป็นประเด็น พบว่า ด้านผู้เรียน ในประเด็นรู้สึกสนุกกับการเรียน คิดเป็นร้อยละ 86.67 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ในประเด็นกิจกรรมเกมน่าสนใจ และมีความหลากหลาย คิดเป็นร้อยละ 86.00 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และด้านเนื้อหา ในประเด็นเนื้อหาตรงกับความสนใจของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 84.67 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

จากการศึกษาผลการเรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าผลการเรียนรู้ก่อนเรียนทั้ง 3 การทดลองซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และนักเรียนรู้สึกสนุกกับการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจหลักการใช้ภาษาไทยสูงขึ้นและทำให้นักเรียนรู้สึกสนุกกับการเรียนด้วย ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบเกมทั้ง 3 เกมตามหลักการของ Tinsman (2008 อ้างถึงใน วรรตต์ อินท สระ, 2562) ที่ว่า เกมต้องสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของเกมโดยไม่ใช้เวลาามากหรือน้อยเกินไป กลไกหลักของเกมต้องสร้างความน่าสนใจและความแตกต่างของเกมได้อย่างชัดเจน เขียนอธิบายกติกาการเล่นอย่างชัดเจน ออกแบบเกมให้มีเรื่องของโชคและกลยุทธ์รวมอยู่ด้วย เปิดโอกาสให้ผู้ชนะเปิดเผยวิธีการเล่นหรือกลยุทธ์ในการเล่น ออกแบบให้ทุกคนมีโอกาสชนะอย่างเท่าเทียมกัน ออกแบบเกมให้ตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้เล่น และออกแบบเกมโดยคำนึงถึงเรื่องของผลประโยชน์หรือรางวัลที่ผู้เล่นจะได้รับเสมอ ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบเกมตามหลักการข้างต้น ดังนี้:

- (1) ออกแบบเกมให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่จะจัดให้นักเรียนได้เรียนรู้ ได้แก่ เรื่องประโยคและส่วนประกอบของประโยค โดยออกแบบเกมเป็นเกมกระดาน (Board Game) ที่ให้นักเรียนนำบัตรคำส่วนประกอบของประโยคไปเรียงให้ถูกต้องตามโครงสร้างของประโยค เรื่อง ภาษาไทยมาตรฐานและภาษาถิ่น ออกแบบเกมเป็นเกมบัตรคำ (Card Game) ที่ให้นักเรียนจับกลุ่มบัตรคำภาษาถิ่นกับความหมายของคำภาษาถิ่นนั้นๆ ให้ถูกต้อง เช่นเดียวกับเรื่อง ชนิดของคำที่ออกแบบเกมเป็นเกมบัตรคำ (Card Game) ให้นักเรียนจับคู่คำชนิดต่างๆ กับประโยคให้ถูกต้อง โดยผู้วิจัยได้กำหนดเวลาการเล่นเกมเกมละ 1 ชั่วโมง (1 คาบเรียน) แต่ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสถานการณ์จริงนั้น ผู้วิจัยได้เพิ่มเวลาการเล่นเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จนบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้;
- (2) ออกแบบกฎและกติกาการเล่นให้แตกต่างจากเกมอื่นๆ เพื่อให้นักเรียนสนใจเกมมากขึ้น เช่น ออกแบบบัตรเตือนไว้ใช้เมื่อนักเรียนมีพฤติกรรมแตกต่างจากกฎและกติกาที่ตั้งไว้ หรือออกแบบให้มีการจับกลุ่มบัตรคำทั้ง 3 บัตรให้ถูกต้อง เป็นต้น;
- (3) เขียนอธิบายกติกาการเล่นไว้ในคู่มือการเล่นอย่างชัดเจน แต่เมื่อนักเรียนรู้สึกสงสัยกติกาการเล่น ครูก็ต้องสามารถอธิบายให้นักเรียนฟังอีกครั้งได้ด้วย;
- (4) ออกแบบเกมให้มีเรื่องของโชคและกลยุทธ์รวมอยู่ด้วย ได้แก่ การทอยลูกเต๋าเพื่อเดินตัวเดิน และการสุ่มหยิบบัตรคำ;
- (5) เปิดโอกาสให้ผู้ชนะเปิดเผยวิธีการเล่นหรือกลยุทธ์ในการเล่นหลังจากจบเกม เพื่อให้นักเรียนคนอื่น ๆ ได้รู้กลยุทธ์ที่ทำให้ได้รับชัยชนะ รวมทั้งเป็น

ประโยชน์ต่อผู้ออกแบบที่จะนำข้อมูลนั้นมาปรับรูปแบบเกมให้มีความน่าสนใจและปิดช่องว่างของเกมได้มากยิ่งขึ้น; (6) ออกแบบให้ทุกคนมีโอกาสชนะอย่างเท่าเทียมกัน โดยแต่ละเกมผู้วิจัยได้ออกแบบบัตรคะแนนพิเศษหรือคำสั่งที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนได้เล่นเกมกันอย่างสูสี; (7) ออกแบบเกมโดยนำแนวคิดพื้นฐานบางส่วนของเกมที่ได้รับความนิยม ได้แก่ เกมโดมิโน และเกมจับคู่มาปรับให้เข้ากับเกมที่ผู้วิจัยออกแบบ เพื่อให้ให้นักเรียนรู้สึกคุ้นชินกับวิธีการเล่น; และ (8) เมื่อจบเกม ผู้ชนะจะได้รับรางวัลตอบแทน เพื่อดึงดูดความสนใจและเพิ่มความเอาใจใส่ในการเล่นของนักเรียนในครั้งถัดไป เมื่อนักเรียนได้ลงมือเล่นเกมที่ผู้วิจัยออกแบบตามที่กล่าวข้างต้น นักเรียนจึงได้เรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทยไปพร้อมๆ กับได้รับความสนุกสนาน เพลิดเพลิน รวมทั้งได้แสดงความคิดเห็น มีปฏิสัมพันธ์ที่ดี เรียนรู้และลงมือเล่นเกมร่วมกับเพื่อนๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของเกมด้วย

การออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้หลักการภาษาไทยโดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้หลักการภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้ง 3 การทดลอง และนักเรียนรู้สึกชอบและสนุกกับการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจหลักการภาษาไทยสูงขึ้นและทำให้นักเรียนรู้สึกสนุกกับการเรียนด้วย ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียน ที่พบว่า นักเรียนสนใจและใส่ใจเกมการแข่งขันเป็นอย่างดี หากเทคนิควิธีการเล่นเกมเพื่อให้ชนะการแข่งขัน และมักจะขอความช่วยเหลือจากเพื่อนคนอื่นๆ หรือครู เพื่อให้ตนเองและเพื่อนๆ เล่นเกมได้ง่ายขึ้นและบรรลุจุดประสงค์ที่ครูตั้งไว้

พฤติกรรมที่กล่าวข้างต้นล้วนส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้สูงขึ้นและเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่พบจากการสังเกตขณะที่นักเรียนเล่นเกมเป็นไปตามหลักการและแนวคิดดังนี้: (1) นักเรียนสนใจและใส่ใจเกมการแข่งขันเป็นอย่างดี เนื่องจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งอยู่ในระดับประถมศึกษาที่มีพัฒนาการและพฤติกรรมด้านสังคมตามที่ ศศิธร เวียงวะลัย (2556) และ สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2559) กล่าวไว้ว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาสนใจการแข่งขันเป็นอย่างมาก ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการสอดแทรกการแข่งขันต่างๆ เข้าไปซึ่งกิจกรรมที่จัดจะต้องช่วยตอบสนองความต้องการของนักเรียนด้วย ดังนั้นจึงส่งผลให้นักเรียนสนใจ ใส่ใจ และรู้สึกสนุกสนานกับเกมการแข่งขัน 2) นักเรียนมักจะหาช่องว่างของกฎกติกา เนื่องจากนักเรียนมีพัฒนาการและพฤติกรรมด้านอารมณ์ตามที่ ศศิธร เวียงวะลัย (2556) และ สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2559) กล่าวไว้ว่า นักเรียนมักมีความคิดขัดแย้งกับกฎระเบียบ และความคิดของบุคคลรอบข้างโดยไม่ได้ตั้งใจ นอกจากนี้นักเรียนยังชอบความรู้สึกที่ได้ประสบความสำเร็จอีกด้วย และพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนยังเป็นไปตามแนวคิดของนักวิจัยด้านการศึกษาในต่างประเทศหลายคน เช่น Randal W. Kindley, Jennifer Jenson, และ Maja Pivec ตามที่ Pasakorn (2015) สรุปไว้ว่า การเล่นที่มีความสนุกสนานเพลิดเพลินเป็นวิธีการเรียนรู้ตามธรรมชาติที่ทำให้เกิดการจดจำและเกิดการเรียนรู้ในที่สุด การเรียนรู้ผ่านการเล่นจึงทำให้นักเรียนจดจำและเรียนรู้เนื้อหาได้ดี และส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้สูงขึ้น

จากพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนข้างต้นส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้หลังเรียนหลักการภาษาไทยด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ของทั้ง 3 การทดลองสูงกว่าผลการเรียนรู้ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยการศึกษาผลสัมฤทธิ์ของสื่อการเรียนรู้แบบ Game Based Learning ของ สกุล สุขศิริ (2550) ที่ว่า นักศึกษาที่ได้เรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้แบบ Game Based Learning มีระดับความรู้ในส่วนของความจำและความเข้าใจสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ได้เรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้แบบ Game Based Learning และเช่นเดียวกับงานวิจัย การออกแบบบอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง วงจรสี่เหลี่ยมจัตุรัส สำหรับนักเรียนชั้น

ประณตศึกษาปีที่ 6 ของ อรรถเศรษฐ์ ปรีดากร (2557) ที่ว่า นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเรื่องสี และกระบวนการทางความคิดเรื่องวงจรสีธรรมชาติและการผสมสีมากยิ่งขึ้น และเป็นไปตามผลการวิจัย การออกแบบเกมการ์ด เพื่อสร้างความเข้าใจในการเรียนหลักสูตรออกแบบสีของ รูปนันท สุวรรณนิษฐ์ (2560) ที่พบว่า การนำเกมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักศึกษาจดจำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้น พร้อมทั้งจะเรียนรู้เพิ่มเติม และเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน รวมทั้งเป็นไปในทิศทางเดียวกับการประยุกต์ใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะการแสดง ของ รักชน พุทธิรังสี (2560) ที่ว่า การประยุกต์ใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะการแสดงสามารถพัฒนาทักษะการแสดงได้

การที่นักเรียนได้เรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทยด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้และสร้างความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาหลักการใช้ภาษาไทยแต่ละเรื่องได้ด้วยตนเองโดยนักเรียนแต่ละคนมีวิธีการเรียนรู้และสร้างความรู้ที่แตกต่างกัน การเรียนรู้ด้วยวิธีดังกล่าวจึงส่งผลให้นักเรียนส่วนใหญ่มีผลการเรียนรู้ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อสรุปเป็นภาพรวมถือว่า นักเรียนมีผลการเรียนหลักการใช้ภาษาไทยสูงขึ้น เมื่อได้เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning)

วิจารณ์ผลการวิจัย

ในช่วงที่นักเรียนลงมือเล่นเกมตามที่ผู้วิจัยออกแบบไว้ นั้น นักเรียนพยายามหาช่องโหว่ของกฎกติกาการเล่น และขอความช่วยเหลือจากเพื่อนที่นั่งอยู่ข้างๆ เพื่อให้ตนเองเล่นเกมได้ง่ายขึ้นและบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยนักเรียนพบช่องโหว่นั้นและบางคนไม่ปฏิบัติตามกฎกติกาที่ตั้งไว้ ครูจึงต้องคอยตักเตือนอยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องตามพัฒนาการและพฤติกรรมด้านอารมณ์ ของ ศศิธร เวียงวะลัย (2556) และ สุรางค์ ใคว์ตระกูล (2559) ที่อธิบายไว้ว่า เด็กวัยประถมนี้เต็มไปด้วยความไร้เดียงสา เด็กจะสนุกสนานในการเล่น เด็กชอบการประสบความสำเร็จ ดังนั้นครูควรออกแบบเกมและตั้งกฎกติกาการเล่นให้รัดกุมและรอบคอบมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ ผลการทดลองจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ชี้ให้เห็นว่าช่วยให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น แต่ก็อาจเกิดจากปัจจัยแทรกซ้อน ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) อาจต้องนำรูปแบบการสอนรูปแบบอื่นมาใช้ร่วมด้วย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะหรือได้รับความรู้อย่างเต็มศักยภาพ

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาผลการเรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) พบว่า นักเรียนสนใจและใส่ใจเกมการแข่งขันเป็นอย่างดี รู้จักขอความช่วยเหลือจากเพื่อนหรือครู เพื่อให้ตนเองและเพื่อนๆ เล่นเกมได้ง่ายขึ้นและบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ส่งผลให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาและมีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าผลการเรียนรู้อ่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้เกมอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) 3.87 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.47 ดังนั้นการได้เรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทยด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ช่วยให้นักเรียนสามารถสร้างความรู้หลักการใช้ภาษาไทยแต่ละเนื้อหาได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังทำให้นักเรียนชอบและรู้สึกสนุกสนานในการเรียนรู้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาควรออกแบบให้ตอบสนองความต้องการและความสนใจของนักเรียน เช่น การเล่นเกม เพื่อตอบสนองความต้องการตามช่วงวัยและให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข โดยอาจออกแบบเกมที่สอดแทรกความรู้ไว้ซึ่งนักเรียนจะได้รับความรู้ไปพร้อมกับความสนุกสนาน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้แบบบูรณาการขึ้นและเข้าใจเนื้อหาความรู้ง่ายขึ้น ดังนั้น ครูควรออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5

2.2 เกมการศึกษาที่ออกแบบนั้น ควรเป็นเกมที่นักเรียนรู้จักกันทั่วไป แต่ต้องเพิ่มความซับซ้อนและความท้าทายมากยิ่งขึ้น

2.3 นักเรียนพยายามหาช่องโหว่ของกฎกติกาการเล่น เกม ดังนั้นครูควรออกแบบเกมและกฎกติกาให้รัดกุม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะครูและนักเรียนโรงเรียนบ้านท่ากระเสริม ผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษา สาขาวิชาการสอนภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้ความอนุเคราะห์ ช่วยเหลือ และแนะนำการวิจัยครั้งนี้ให้เสร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ, (2545). *คู่มือการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมศูนย์พัฒนาหลักสูตรวิชาการ. (2544). *ทิศทางหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรมศูนย์พัฒนาหลักสูตรวิชาการ.
- ฐปนันท สุวรรณนิษฐ์. (2560). *การออกแบบเกมการ์ด เพื่อสร้างความเข้าใจในการเรียนหลักสูตรออกแบบสื่อสาร*. การประชุมวิชาการระดับชาติ นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 13 วิจัยและนวัตกรรมขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม (หน้า 1700–1715). มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข. (2550). *ทักษะ 5C เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูริย์ อนันต์พิเชต. (2560). *เรื่องราวที่น่าสนใจ เกี่ยวกับ Game-Based Learning*. <https://celt.li.kmutt.ac.th>
- รักชน พุทธิรังสี. (2560). *การประยุกต์ใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะสื่อสารการแสดง* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลักขณา สริวัฒน์. (2557). *จิตวิทยาสำหรับครู*. โอเดียนสโตร์.
- วรุตต์ อินทสระ. (2562). *Game Based Learning The Latest Trend Education 2019 เปลี่ยนห้องเรียนเป็นห้องเล่น*. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- ศศิธร เวียงวะลัย. (2556). *การจัดการเรียนรู้*. โอเดียนสโตร์.
- สกุล สุขสิริ. (2550). *ผลสัมฤทธิ์ของสื่อการเรียนรู้แบบ Game Based Learning* [สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. คณะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (การพัฒนาศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์และองค์กร).
- สุธนะ ปามนตรี. (2560). *ความสำคัญของภาษาไทย*. <https://www.classstart.org>
- สุรางค์ ใคว์ตระกูล. (2559). *จิตวิทยาการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 12). สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรรถเศรษฐ์ ปรีดากร. (2557). การออกแบบบอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง วงจรสี่ธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. [วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต]. สาขาวิชาศิลปศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

Lai-Sakul, P. (2015). *(Digital) Game-based learning เรียนๆ เล่นๆ สร้างความเป็นเลิศ (ตอนที่ 1)*.

<https://tednet.wordpress.com>

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

The information system development for assigning academic positions of lecturers at Kasetsart University

ขวัญฤทัย สีเทียนสุข^{a,*}, สุนิสา สมถวิล^b

Kwanruthai Sritiansuk^{a,*}, Sunisa Somthawin^b

^aกองการเจ้าหน้าที่ สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร 10900

^bฝ่ายสารสนเทศ สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร 10900

^aPersonnel Division, Office of the University, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

^bInformation Technology Service Division, Office of Computer Service, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: kwanruthai.s@ku.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ: (1) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; (2) หาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ และแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่: (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 3 คน; และ (2) คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่เสนอขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการผ่านระบบสารสนเทศ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 จำนวน 30 คน ได้มาจากการเลือกแบบบังเอิญ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ได้พัฒนาขึ้นมาสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว ใช้งานง่าย ตรงกับวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้ใช้งาน โดยมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.53$; $SD = 0.50$) และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.52$; $SD = 0.63$)

คำสำคัญ: การขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ระบบสารสนเทศ ,

Abstract

The objectives of this research were to: (1) develop the information system for assigning academic positions of Lecturers at Kasetsart University; (2) determine the effectiveness of the information system for assigning academic positions of Lecturers at Kasetsart University; and (3) study the instructors' satisfactions towards the information system for assigning academic positions of Lecturers at Kasetsart University. The methodologies consist of questionnaires to evaluate the efficiency of the information systems and to assess the users' preferences. The samples were: (1) the experts of information systems; and (2) the lecturers who pursue the higher academic position at Kasetsart University through the information systems in the budget year of 2021. By using accidental selection, there were 30 of lecturers at Kasetsart University. According to the statistically terminology, the results were shown the information system has been developed able to working properly by the purpose, comfortable, ability to work faster, easier to use and understanding, covered with user requirements with the mean of 4.53 indicating the very high level of efficiency (the standard deviation of 0.50). Furthermore, the participants have shown the very satisfied level of preferences according to the mean of 4.81 (the standard deviation of 0.33).

Keywords: assigning academic positions, information system, Kasetsart University

บทนำ

ในปัจจุบันองค์กรชั้นนำทางด้านการศึกษา ได้นำระบบสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการให้บริหารจัดการทางการศึกษา โดยบูรณาการเข้ากับการทำงาน เพื่อให้สามารถจัดเก็บรวบรวมข้อมูล นำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการประมวลผลได้เป็นอย่างดี สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นมหาวิทยาลัยที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการระดับนานาชาติ มีผลงานเป็นที่ยอมรับในระดับมาตรฐานสากล โดยมุ่งเน้นในการเสริมสร้างวิชาการให้เข้มแข็งทันสมัย และมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมสนับสนุน พัฒนาอาจารย์ให้ครอบคลุมทั้งทางด้านคุณวุฒิและเร่องรัดการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ออกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2558 ส่งผลให้พนักงานมหาวิทยาลัยประเภทคณาจารย์ประจำเต็มเวลาจะต้องเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

การขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าทางวิชาการของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยผู้ขอกำหนดตำแหน่งจำเป็นต้องศึกษาข้อบังคับฯ ระเบียบ กฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ อย่างละเอียด เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ที่ถูกต้อง และสามารถผลิตผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพ เพื่อบรรลุเป้าหมายในการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น ซึ่งเบื้องต้นการกรอกแบบคำขอรับการพิจารณากำหนดตำแหน่ง (ก.พ.อ.03) นั้นมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากข้อบังคับได้กำหนดให้ผู้ขอสามารถเลือกยื่นขอกำหนดตำแหน่งได้ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยคุณสมบัติหลักเกณฑ์วิธีการแต่งตั้งถอดถอนผู้รับตำแหน่งวิชาการสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2561 และประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2563 ซึ่งทำให้ผู้ขอกำหนดตำแหน่งเกิดความยุ่งยาก สับสน และกรอกข้อมูลใน แบบ ก.พ.อ.03 อย่างผิดพลาด ซึ่งอาจทำให้ผู้ขอกำหนดตำแหน่งเสียประโยชน์เป็นอย่างมาก

จากเหตุการณ์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อรองรับการทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน และอำนวยความสะดวกให้แก่คณาจารย์ผู้ขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการกรอกแบบ ก.พ.อ.03 ได้อย่างครบถ้วน ถูกต้องตามที่ข้อบังคับฯ กำหนด

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การตรวจเอกสาร

การพัฒนาระบบสารสนเทศ

การวิจัยในครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิด ADDIE Model ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1. การวิเคราะห์ (Analyze)

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนในการวางแผนเตรียมการต่างๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบ ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ สัมภาษณ์ความต้องการของผู้ใช้งาน จากนั้นศึกษาความเป็นไปได้ และเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2. การออกแบบ (Design)

ในขั้นตอนการออกแบบ เป็นขั้นตอนที่ต้องนำข้อมูลต่างๆ จากการวิเคราะห์มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ เช่น การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบหน้าจอการทำงานของระบบ การออกแบบรายงาน การออกแบบกระบวนการทำงาน เป็นต้น

3. การพัฒนา (Develop)

ในขั้นตอนการพัฒนา เป็นขั้นตอนหลักที่ผู้วิจัยจะดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้ โดยใช้เครื่องมือต่างๆ ที่กำหนดไว้

4. การดำเนินการ (Implement)

ในขั้นตอนการดำเนินการ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบการใช้งานของระบบสารสนเทศ และปรับปรุงระบบสารสนเทศให้พร้อมสำหรับการใช้งาน จากนั้นติดตั้งระบบดังกล่าวเข้าสู่เครื่องแม่ข่าย

5. การประเมินผล (Evaluate)

ในขั้นตอนการประเมินผล ผู้วิจัยทำการหาประสิทธิภาพของระบบโดยการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้วยผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขระบบอีกครั้งตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนที่จะและเปิดให้ผู้ใช้งานเข้าใช้งานระบบสารสนเทศ

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 จำนวน 416 คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ที่ทดลองใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ จำนวน 30 คน ใช้วิธีการเลือกแบบบังเอิญ (Accidental Selection)

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1) ระบบสารสนเทศเพื่อการขอตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการขอตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้วิจัยใช้ ADDIE Model (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548 อ้างถึงโดย ธนภัทร เจริญวัฒน์และคณะ, 2559) ในการพัฒนาระบบ ซึ่งมี 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ (Analyze)

ผู้วิจัย ได้ดำเนินการศึกษาระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการขอตำแหน่งทางวิชาการแบบฟอร์ม จากนั้นทำการเก็บข้อมูลความต้องการในการใช้งานระบบจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ผู้บริหาร และศึกษาความเป็นไปได้และเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบ เพื่อรองรับการทำงานของผู้ใช้และสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดขอบเขตงานมีดังนี้

1) ส่วนของผู้ใช้งาน (User)

- 1.1) ผู้ใช้ระบบสามารถเข้าสู่ระบบได้โดยใช้บัญชีนามของมหาวิทยาลัย
- 1.2) ผู้ใช้ระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลประวัติส่วนตัว การศึกษา เพิ่มหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้
- 1.3) ผู้ใช้ระบบสามารถตรวจสอบประวัติการรับราชการและตรวจสอบประวัติการขอตำแหน่งทางวิชาการ
- 1.4) ผู้ใช้ระบบสามารถขอตำแหน่งทางวิชาการ วิธี กลุ่มวิชา สาขาวิชา อนุสาขาวิชาได้
- 1.5) ผู้ใช้ระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลภาระงานย้อนหลัง 3 ปี ได้แก่ งานสอน, งานวิจัย, งานบริการวิชาการ, งานบริหาร, งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 1.6) ผู้ใช้ระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ผลงานทางวิชาการ ได้แก่ ตำราและหนังสือ, บทความทางวิชาการ, ผลงานวิจัย, ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น, ผลงานวิชาการรับใช้สังคม
- 1.7) ผู้ใช้ระบบสามารถดาวน์โหลดแบบคำขอรับการพิจารณากำหนดตำแหน่งทางวิชาการ (ก.พ.อ.03) เป็นไฟล์ PDF ได้
- 1.8) ผู้ใช้ระบบสามารถดาวน์โหลดแบบประเมินคุณสมบัติโดยผู้บังคับบัญชาเป็นไฟล์ PDF ได้
- 1.9) ผู้ใช้ระบบสามารถดาวน์โหลดแบบประเมินผลการสอนเป็นไฟล์ PDF ได้
- 1.10) ผู้ใช้ระบบสามารถดาวน์โหลดหนังสือรับรองจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการเป็นไฟล์ PDF ได้

2) ส่วนของเจ้าหน้าที่ (Admin)

- 2.1) ผู้ใช้ระบบสามารถเข้าสู่ระบบได้โดยใช้บัญชีนามของมหาวิทยาลัย
- 2.2) เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบข้อมูลของผู้ขอตำแหน่งทางวิชาการได้
- 2.3) เจ้าหน้าที่สามารถแจ้งผู้ขอตำแหน่งทางวิชาการให้ปรับปรุงแก้ไข รายงาน ก.พ.อ.03 ได้

โดยมีเครื่องมือในการพัฒนาระบบสารสนเทศ คือ HTML5, PHP, Java Script, JQuery, CSS, Oracle DB, SQL Server และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. การออกแบบ (Design)

ดำเนินการออกแบบองค์ประกอบต่างๆ ตามที่ได้วิเคราะห์ไว้ในขั้นตอนก่อนหน้า เช่น ฐานข้อมูลเพื่อใช้รองรับการบันทึกข้อมูล หน้าจอการทำงานของระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (User Friendly) รายงาน กพอ.03 ที่ถูกต้องตามที่

ข้อบังคับกำหนดไว้ และมีกระบวนการทำงานของระบบแสดงได้ดัง Figure 1 และแผนผังแสดงโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลดัง Figure 2

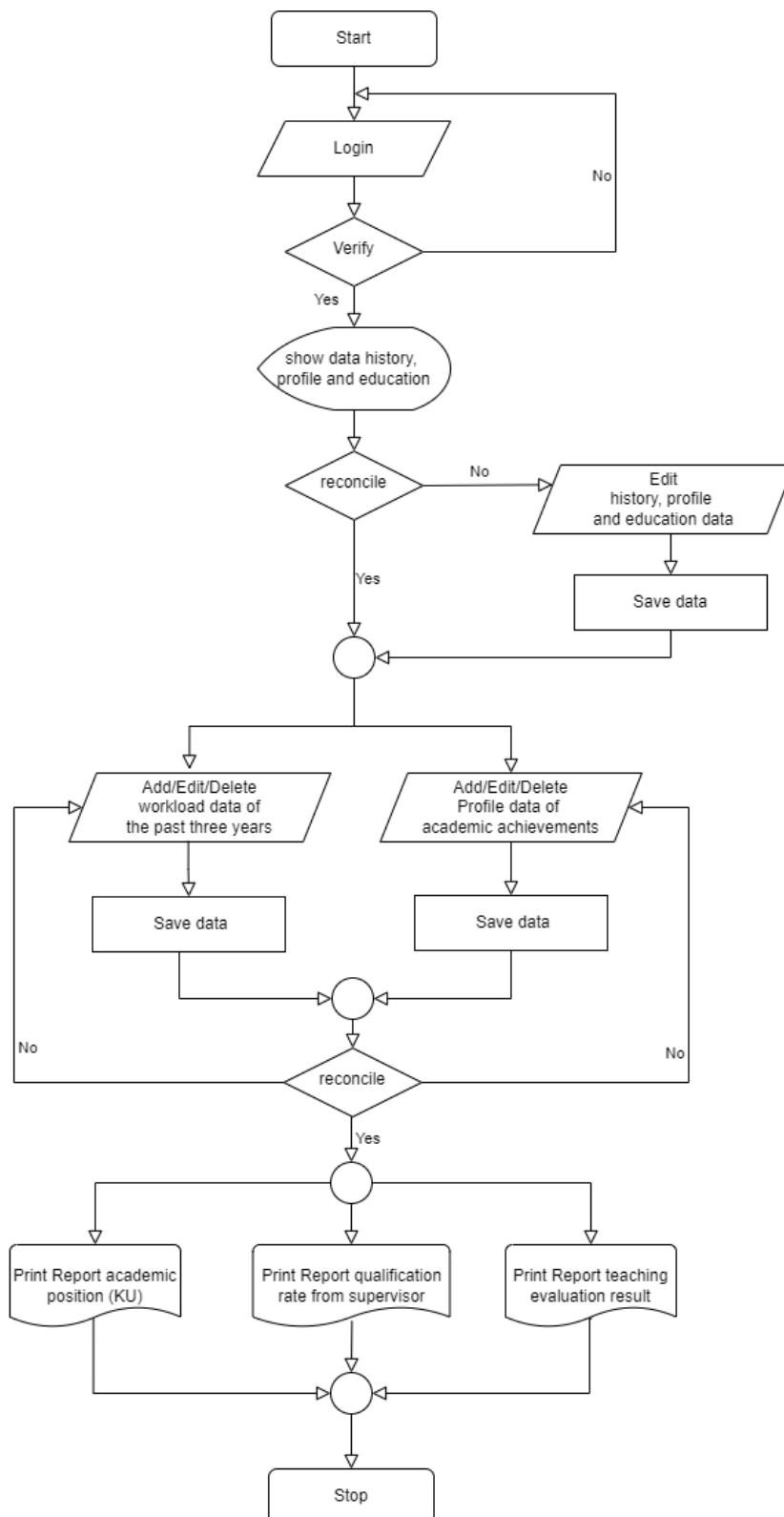


Figure 1 Flow chart diagrams

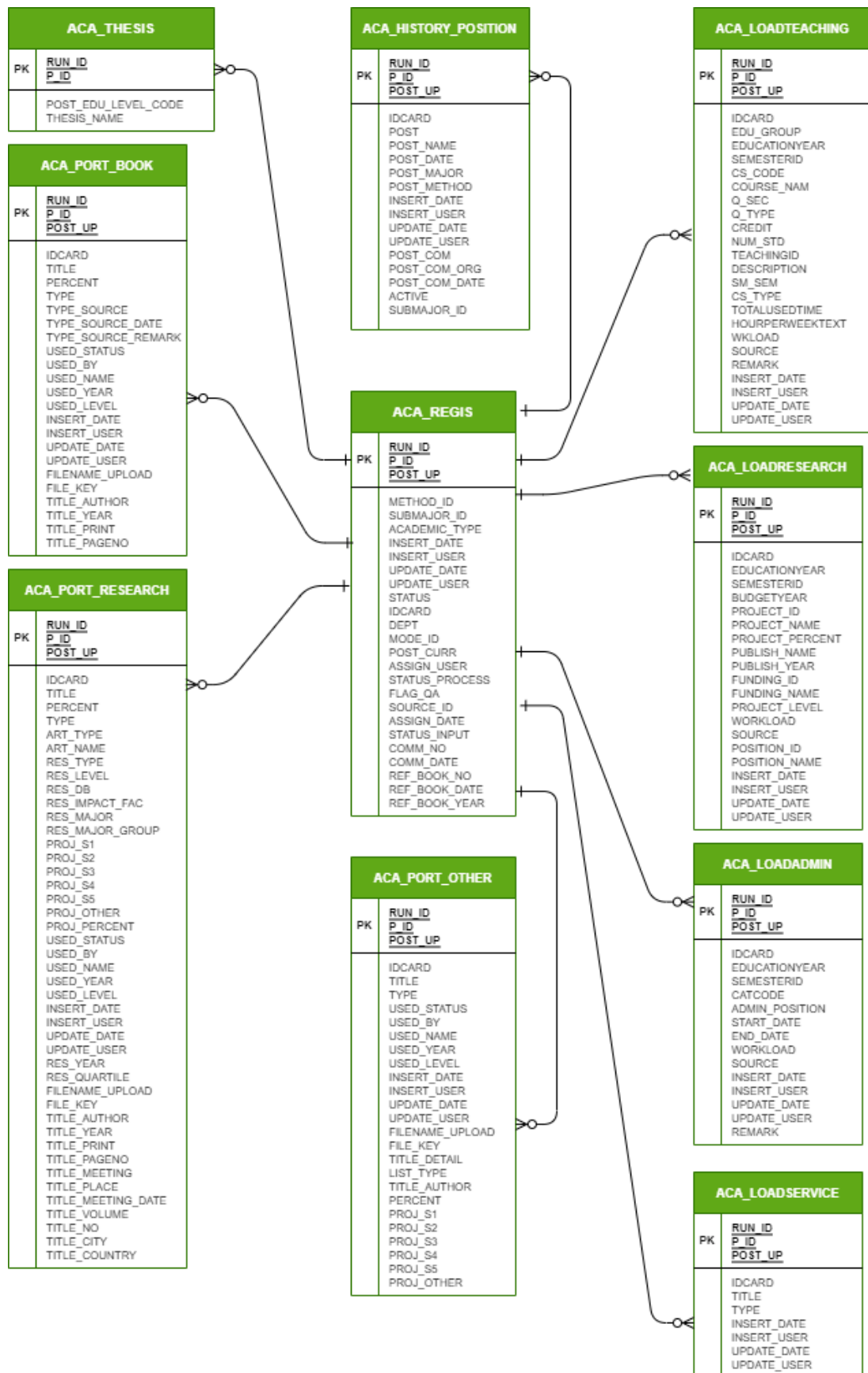


Figure 2 Relationship diagrams

3. การพัฒนา (Develop)

ดำเนินการพัฒนาระบบตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้ โดยได้สร้างฐานข้อมูลให้เชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลเดิมที่มีอยู่เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการนำทรัพยากรเดิมที่มีอยู่มาใช้งานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

สร้างหน้าจอกำหนดการทำงานที่ใช้ในการติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) และสร้างรายงานการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ (ก.พ.อ.03)

4. การดำเนินการ (Implement)

ในขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบการใช้งานระบบสารสนเทศในมิติต่างๆ เช่น การลงชื่อเข้าใช้ระบบ การทำงานภายในระบบ การดาวน์โหลดเอกสาร กพอ.03 และโมดูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาข้อผิดพลาดในการทำงานของระบบ และปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบ จากนั้นผู้วิจัยได้นำระบบเข้าสู่เครื่องแม่ข่ายของมหาวิทยาลัย

5. การประเมินผล (Evaluate)

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้เรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประเมินประสิทธิภาพในการทำงานของระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมา แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขระบบตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

2) แบบวัดประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ

แบบวัดประสิทธิภาพระบบสารสนเทศในครั้งนี้ ใช้แบบประเมินที่ปรับปรุงโดย ไกรเทพณ์ เต็มวิทย์จร และคณะ (2561) มีลักษณะเป็นแบบวัดประสิทธิภาพที่มีข้อคำถาม แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ 2) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ ข้อ 3) ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงานของระบบ 4) ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ โดยระดับประสิทธิภาพของระบบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ซึ่งคะแนนในแต่ละช่วง มีความหมายดังนี้

5 หมายถึง มากที่สุด

4 หมายถึง มาก

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด

เมื่อได้รับผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศจากผู้ทรงคุณวุฒิครบทั้ง 3 ท่านแล้ว นำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลผลอ้างอิง ดังนี้

4.50–5.00 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพมากที่สุด

3.50–4.49 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพมาก

2.50–3.49 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพมาก

1.50–2.49 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพมาก

1.00–1.49 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

3) แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ

แบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่ใช้ในการประเมินครั้งนี้ ใช้แบบประเมินที่ปรับปรุงโดย นุชนาถ ขวัญแข็ง และนางลักษณีย์ ไชยศรี (2563) มีลักษณะเป็นแบบสอบถามที่มีข้อความจำนวน 11 ข้อ และมีระดับความพึงพอใจเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งคะแนนในแต่ละช่วง มีความหมายดังนี้

5 หมายถึง มากที่สุด

4 หมายถึง มาก

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด

เมื่อได้รับผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศแล้ว นำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลผล ดังนี้

4.50–5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจระบบสารสนเทศมากที่สุด

3.50–4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจระบบสารสนเทศมาก

2.50–3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจระบบสารสนเทศปานกลาง

1.50–2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจระบบสารสนเทศน้อย

1.00–1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจระบบสารสนเทศน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) การประเมินประสิทธิภาพ เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศเรียบร้อยแล้ว ทาบตามผู้เชี่ยวชาญประเมินระบบสารสนเทศตามแบบประเมิน

2) การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ให้กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้งานระบบจำนวน 30 คน ทดลองใช้ระบบแล้ว กลุ่มตัวอย่างทำการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และจากการสอบถามความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการดำเนินการวิจัย

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบได้ที่ <https://hr.ku.ac.th/academic/> สามารถแสดงได้ดัง Figure 3 และ Figure 4

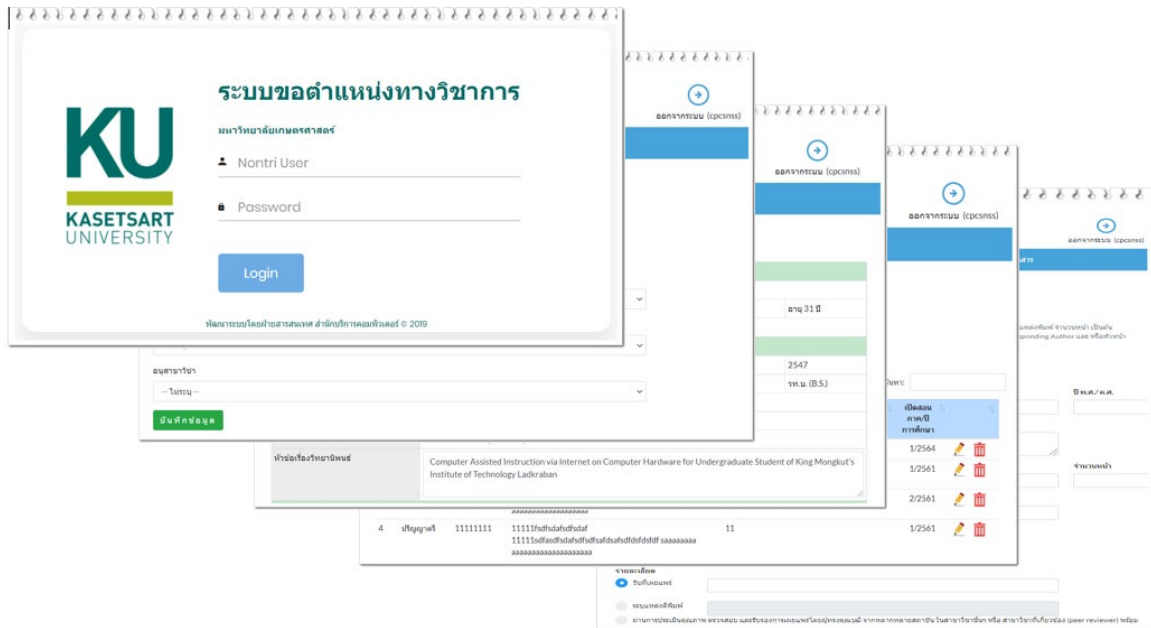


Figure 3 Information system operation window for assigning academic positions of Lecturers at Kasetsart University

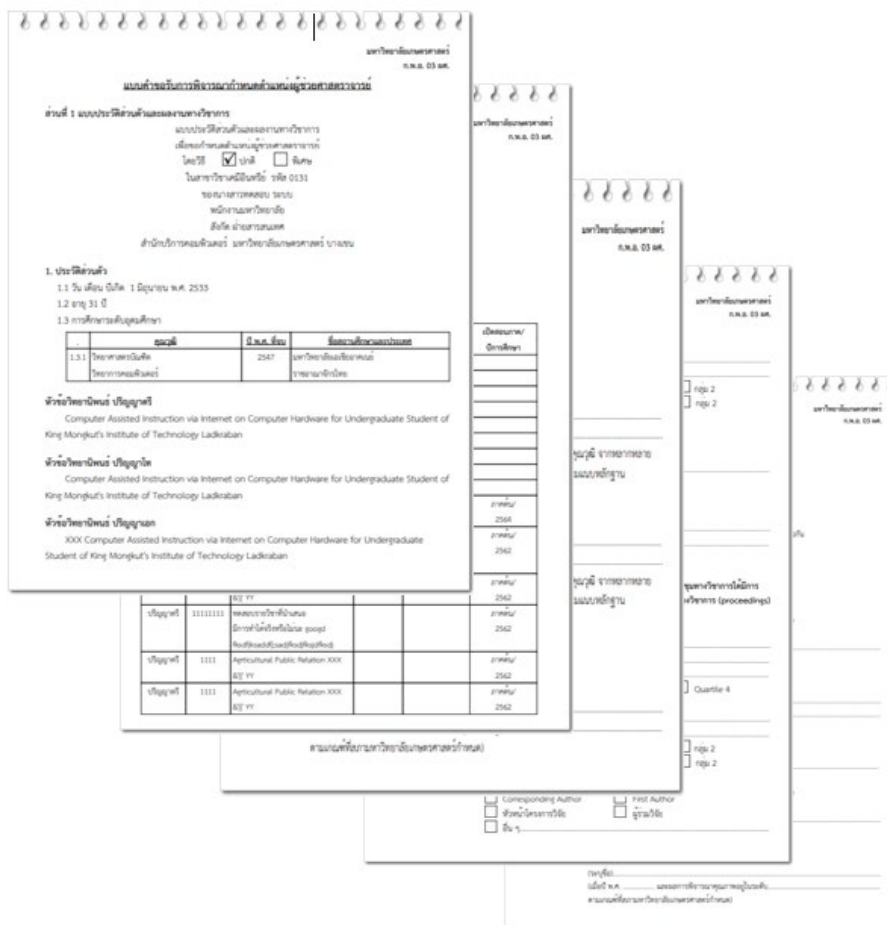


Figure 4 System Generated Reports (KU Academic Promotion 03)

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

ระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$; $SD = 0.50$) ดังแสดง Table 1

Table 1 The efficiency of the information system

Topics	\bar{X}	SD	Interpretation
1. system user requirements	4.60	0.51	Pass at the highest level
2. system operation accuracy	4.40	0.51	Pass at the highest level
3. system usage	4.53	0.52	Pass at the highest level
4. system security	4.60	0.51	Pass at the highest level
Summarize	4.53	0.50	Pass at the highest level

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 3

ความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$; $SD = 0.63$) ดังแสดง Table 2

Table 2 The Satisfaction of Users

Topics	\bar{X}	SD	Interpretation
Satisfaction	4.52	0.63	Pass at the highest level

บทสรุป

การวิจัยเรื่องการพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในครั้งนี้ ได้ดำเนินการสำเร็จลุล่วงเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งได้รับการประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านของการพัฒนาระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$; $SD = 0.50$) และได้รับการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$; $SD = 0.63$) เช่นกัน แสดงให้เห็นว่าผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบภายใต้หลักการและทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับ และระบบช่วยให้การดำเนินการจัดทำเอกสาร กพอ.03 นั้นง่ายยิ่งขึ้นสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งงานวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ นนทร์ชัย ปัญจานนท์ และณตยา ศักดิ์ถาวรเลิศ (2564) ที่ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดทำสัญญาจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ด้วยกรอบแนวคิด ADDIE Model ผู้การวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ นุชชานา ขวัญเซ่ง และนงลักษณ์ ไชยศรี (2563) ได้ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากร วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ด้วยกรอบแนวคิด ADDIE Model ผลการวิจัยพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไกรทพนธ์ เต็มวิทย์ขจร และคณะ (2561) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการรายละเอียดวิชา

(มคอ.3) ด้วยกรอบแนวคิด ADDIE Model ผลการวิจัยพบว่าระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาทำให้ทราบถึงระดับประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ โดยการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านของการพัฒนาระบบ และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบสารสนเทศเพื่อการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนั้น การวิจัยในครั้งต่อไปควรมีการศึกษาาระบบสารสนเทศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เพิ่มมากขึ้น เพื่อลดปัญหาในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นของคณาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยในครั้งนี้สามารถดำเนินการได้สำเร็จลุล่วงด้วยดีโดยได้รับการผลักดันจาก ผศ.ดร.ธานินทร์ คงศิลา รองอธิการบดีฝ่ายกิจการสภาและพัฒนาศูนย์พัฒนาระบบฯ ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.สมชาย นำประเสริฐชัย ผู้อำนวยการสำนักบริการคอมพิวเตอร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์บุคลากรช่วยในการพัฒนาระบบ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่เกี่ยวข้องที่ร่วมกันให้ข้อมูลทั้งปัญหาต่างๆ และความต้องการ ที่ทำให้เกิดเป็นระบบนี้ขึ้นมาได้

เอกสารอ้างอิง

ไกรทพนธ์ เดิมวิทย์ขจร และคณะ. (2561). การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการรายละเอียดวิชา (มคอ.3). วารสารวิทยบริการ, 29(2), 62-75.

ธนภัทร เจริญขวัญ และคณะ. (2559). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานวิจัย โครงการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนฐานราก. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ธีรวิมล เอกะกุล. (2543). ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี (พิมพ์ครั้งที่ 5). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

นนท์ชัย ปัญจามนน์ และณตยา ศักดิ์ถาวรเลิศ. (2564). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดทำสัญญาจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. การประชุมวิชาการระดับชาติทางการศึกษา ครั้งที่ 11 แบบออนไลน์. http://www.ietech.kmitl.ac.th/?page_id=2692

นุชนาถ ขวัญแข่ง และนางลักษณณ์ ไชยศรี. (2563). การพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากร วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่. วารสารวิชาการสถาบันอาชีวศึกษาภาคใต้ 1, 5(2). https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/csnp_veis1/article/view/243697

สุติเทพ ศิริพิพัฒน์กุล. (2552). การพัฒนาระบบสารสนเทศ (ออนไลน์). http://ltt.edu.ku.ac.th/LTT4/22Ebook/MIS_pdf/B11.pdf

การรับรู้ของนิสิตสัตวแพทย์ต่อประสิทธิภาพของการเรียนแบบกรณีศึกษา

Veterinary student's perspectives of the effectiveness of case-based learning

วารภรณ์ อ่วมอ่วม^{a,b,*}, สหสา มหันดี^a, เชิดศักดิ์ ไอรมนิรัตน์^a, สุชาติ วัฒนชัย^c

Waraporn Aumarm^{a,b,*}, Sahatsa Mhundee^a, Cherdsak Iramaneerat^a, Suchart Wattanachai^c

^aหลักสูตรการศึกษาด้านสัตวศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10700

^bภาควิชาเวชศาสตร์คลินิกสัตว์เลี้ยง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

^cกลุ่มวิชาศัลยศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

^aHealth Science Education Program, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand

^bDepartment of Companion Animal Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

^cDivision of Surgery, Faculty of Veterinary Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand

*Corresponding Author E-mail Address: waraporn.a@ku.th

บทคัดย่อ

การเรียนรู้อย่างกรณีศึกษา (Case-based learning, CBL) ถูกนำมาสอนในนิสิตชั้นปีที่ 4 และ 5 เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะที่สำคัญ ด้วยการให้นิสิตได้มีประสบการณ์การเรียนรู้กับเคสสัตว์ป่วยเสมือนจริง CBL ได้บรรจุในหลักสูตรสัตวแพทยศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตั้งแต่ปี 2557-2562 การศึกษานี้จัดทำขึ้น เพื่อสำรวจการรับรู้ของนิสิตเกี่ยวกับประสิทธิภาพของ CBL ในสี่หัวข้อคือ: ความรู้ทางวิชาชีพ การสื่อสาร ประโยชน์ต่อตัวนิสิต และผู้อำนวยความสะดวก โดยส่งแบบสอบถามผ่าน Google Form ให้กับนิสิต ชั้นปีที่ 4, 5, และ 6 ผลการศึกษาพบว่านิสิตเห็นด้วยว่า CBL เป็นวิธีการสอนที่ดีในแบบสอบถามทั้งสี่รูปแบบ นอกจากนี้ยังพบว่าในนักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 2.99 เห็นว่า CBL สามารถเพิ่ม ความรู้ทางวิชาชีพและทักษะการเรียนรู้มากกว่านิสิตกลุ่มที่มีเกรดเฉลี่ยสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญอย่างไรก็ตาม facilitator เป็นกุญแจสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของ CBL ผลการศึกษาเหล่านี้สามารถช่วยพัฒนารูปแบบการเรียนแบบ กรณีศึกษา (CBL) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของนิสิตสัตวแพทย์

คำสำคัญ: การเรียนรู้อย่างกรณีศึกษา, ประสิทธิภาพการเรียนรู้แบบกรณีศึกษา, สัตวแพทยศาสตร์

Abstract

Case-based learning (CBL) has been considered a teaching method to enhance students' ability by allowing students to have a learning experience with a virtual animal patient in the 4th and 5th years. CBL was implemented in the veterinary curriculum, Kasetsart Veterinary, from 2014-2019. This study investigated students' perception of the effectiveness of CBL in four themes: professional knowledge, communication, personal benefit, and facilitator. This study explores students' perceptions by delivering a questionnaire via a google form to students' year 4th, 5th, and 6th. Students perceived the CBL tool positively in all four themes of questionnaires. Enhanced professional knowledge and personal benefit were founded in students who have average grades less than 2.99 more than the average group grade higher. However, assigned facilitators are the vital key to increasing the effectiveness of CBL. The results of these studies can help develop a CBL study model to increase the capacity of veterinary students.

Keywords: case-based learning, effectiveness of case-based learning, veterinary medicine

บทนำ

การเรียนการสอนในหลักสูตรสัตวแพทยศาสตร์บัณฑิตกำลังเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลง เหมือนกับศาสตร์ในสาขาอื่นๆ วิธีการเรียนการสอนในอดีตที่ผ่านมาอาจไม่ตอบโจทย์กับสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นทุกวัน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการเลี้ยงสัตว์และปศุสัตว์ การเห็นคุณค่าหรือการให้ความสำคัญกับการเลี้ยงสัตว์เป็นเพื่อน ทำให้สังคมมีความคาดหวังกับบัณฑิตสัตวแพทย์มากขึ้น ทั้งทางด้านความรู้ในวิชาชีพ ความสามารถในการทำงาน และความสามารถในการแก้ไขปัญหา รวมถึงทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น การผลิตบัณฑิตสัตวแพทย์ในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องสร้างบัณฑิตให้มีทั้งความรู้และทักษะการปฏิบัติงานได้ทันทีเมื่อวันที่จบการศึกษา การสร้างบัณฑิตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ทำให้คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอน วิธีการเรียนการสอนแบบกรณีศึกษา (case-based learning, CBL) จึงถูกนำมาใช้ในหลักสูตรสัตวแพทยศาสตร์บัณฑิต พ.ศ.2557 โดยบรรจุเป็นรายวิชา 1 หน่วยกิต สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 4 และ 5 ในทุกภาคการศึกษา การเรียนแบบ CBL เป็นการเรียนในกลุ่มย่อย แบ่งนิสิตกลุ่มละ 10-12 คนและมี วิทยากรกระบวนการ (facilitator) ประจำกลุ่ม 1 คน นิสิตจะได้รับโจทย์ที่มีเนื้อหาเป็นเคสสัตว์ป่วย กลุ่มละ 6 เคส ในแต่ละภาคการศึกษา นิสิตในแต่ละกลุ่มมีหน้าที่ในการค้นหาสาเหตุของการป่วย ตัดสินใจเลือกวิธีการและเครื่องมือสำหรับการวินิจฉัยเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจและวางแผนการรักษาหรือการจัดการสัตว์ป่วยในรายนั้นๆ โดย facilitator ประจำกลุ่มจะมีหน้าที่เป็นผู้กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และช่วยให้ นิสิตได้เรียนรู้ตรงตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจการรับรู้ของนิสิตสัตวแพทย์ถึงประโยชน์ของการเรียนการสอน แบบ CBL ในด้านการเพิ่มความรู้ทางด้านวิชาชีพ การเพิ่มทักษะการสื่อสาร การเพิ่มทักษะการเรียนรู้ และปัจจัยจาก facilitator เพื่อนำมาเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนในคณะสัตวแพทยศาสตร์ต่อไป

การตรวจเอกสาร

Harvard Business School เป็นผู้นำวิธีการเรียนการสอนแบบกรณีศึกษามาใช้เป็นครั้งแรก ในปี 1908 และได้มีการใช้อย่างแพร่หลายขยายไปสู่สาขาอื่นๆ ตั้งแต่ปี 1920 เป็นต้นมา จนถึงขณะนี้ยังไม่มีคำจำกัดความอย่างเป็นทางการของ CBL นักการศึกษาบางท่านได้ให้คำจำกัดความของวิธีการเรียนการสอนแบบนี้ว่า เป็นวิธีการอุปนัยในการสอน โดยเริ่มต้นด้วยการให้ปัญหาหรือข้อมูลในสถานการณ์เสมือนจริง นิสิตศึกษาข้อมูลและหาวิธีการในการแก้ไขปัญหาเหล่านั้นด้วยตนเอง โดยมี facilitator คอยให้คำแนะนำ (Prince & Felder, 2006) ในการศึกษาทางด้านวิชาชีพสุขภาพ คำจำกัดความของ CBL ได้รับการเสนอโดย Thistlewaite et al. (2012) เป้าหมายของ CBL คือการเตรียมความพร้อมนิสิตสำหรับการปฏิบัติงานในทางคลินิกโดยใช้กรณีศึกษาที่พบในทางคลินิกเป็นโจทย์ มีการเชื่อมโยงปัญหาหลักทฤษฎีเพื่อฝึกฝนการประยุกต์ใช้ความรู้กับกรณีปัญหาต่างๆ มีผลการศึกษานักวิจัยหลายคน พบว่าการเรียนแบบ CBL มีผลต่อความรู้ของนักเรียน โดยมีการศึกษาในนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่หนึ่ง พบว่าความรู้ในรายวิชาสรีรวิทยาเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบด้วยการทดสอบก่อนและหลังการเรียนด้วยวิธี CBL (Amruta, Manoocha & Raju, 2016) ผลการวิจัยเชิงทดลอง quasi experiment โดยประเมินผลของ CBL ต่อการเก็บรักษาความรู้ในนักศึกษาพยาบาลระหว่างวิธีการสอนแบบดั้งเดิมและ CBL พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่ม CBL มีคะแนนสูงกว่าและการเก็บรักษาความรู้ยาวนานกว่ากลุ่มควบคุม (Wichitra, 2019) การศึกษาของ Patterson (2006) พบว่านิสิตมีความมั่นใจในตนเองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในทักษะการให้เหตุผลทางคลินิก การเลือกวิธีการการวินิจฉัยที่เหมาะสมและการตีความผลการทดสอบเพื่อให้ได้การวินิจฉัยที่ชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างคะแนนต้นภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา ผลการวิจัยของ Yoo and Park (2015) ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการสื่อสารของนักศึกษาโดยใช้ เครื่องมือประเมินการสื่อสาร ก่อนและหลังการเรียนด้วยวิธี CBL ผล

การศึกษาแสดงให้เห็นว่า CBL ช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและเพิ่มความสามารถในการแก้ปัญหาและเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการเรียนการสอน CBL ไม่ได้ผลสำหรับนักเรียนทุกคนโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับนักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้ก่อนการเรียนน้อย เนื่องจากการเรียน CBL เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหา การที่นักศึกษาไม่มีความรู้พื้นฐานมาก่อน จะทำให้การเรียนแบบ CBL เป็นไปแบบไม่มีประสิทธิภาพ (Patterson, Stickle, Thomas and Scott, 2007)

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษานี้จะเป็นนิสิตที่เข้าเรียน ในหลักสูตรสัตวแพทยศาสตร์ พ.ศ. 2557 และลงทะเบียนรายวิชาการสัตวศึกษา ตั้งแต่ปี 2557 ถึงปี 2562 ที่คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประชากรที่ศึกษาจะประกอบด้วยนักศึกษาชั้นปีที่ 4, 5 และ 6 ทั้งหมด (N = 360) โดยคำนวณขนาดตัวอย่างที่ช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% ($\alpha = .05$) และอนุญาตให้มีข้อผิดพลาดในการเลือก (E) ที่ .05 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการสำหรับงานวิจัยแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) คือ 279 คน โดยแบ่งเป็น นิสิตชั้นปีที่ 4 จำนวน 93 คน นิสิตชั้นปีที่ 5 จำนวน 87 คน นิสิตชั้นปีที่ 6 จำนวน 99 คน

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมวิจัย/อาสาสมัคร (Inclusion criteria)

นิสิตชั้นปีที่ 4, 5 และ 6 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา การศึกษาจากปัญหาทางคลินิก และสมัครใจเข้าร่วมตอบแบบสอบถาม

เกณฑ์การคัดออกผู้ร่วมวิจัย/อาสาสมัคร (Exclusion criteria)

นิสิตชั้นปีที่ 4, 5 และ 6 ที่ไม่สมัครใจเข้าร่วมตอบแบบสอบถาม

เกณฑ์การถอนผู้ร่วมวิจัย/อาสาสมัครหรือยุติการเข้าร่วมการวิจัย (Withdrawal or termination criteria)

นิสิตชั้นปีที่ 4, 5 และ 6 ที่ไม่เข้าเรียนในรายวิชา การศึกษาจากปัญหาทางคลินิก

เครื่องมือในการวิจัย

1. ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้แบบสอบถาม แบบมาตราวัด 5 ระดับ โดยพัฒนา จาก แบบสอบถาม ของ Mckenzie (2013) การสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน และการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยแบบสอบถามจะแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ 1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง 2) การรับรู้ถึงประสิทธิภาพ ของการเรียนแบบ CBL จำนวน 22 ข้อ แบ่งเป็น การเพิ่มความรู้อาจารย์ด้านวิชาชีพ 7 ข้อ การเพิ่มทักษะทางด้าน ความสามารถในการสื่อสาร 5 ข้อ การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 6 ข้อ ความคิดเห็นต่ออาจารย์ประจำกลุ่ม 4 ข้อ และ 3) คำถามปลายเปิด ความคิดเห็นโดยรวมต่อรายวิชา

2. แบบสอบถามชุดนี้ได้ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหาและความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา Index of item objective congruence (IOC) ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 3 ท่าน จากคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และ หลักสูตรการศึกษาวงศ์วิทยา ศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล

มหาวิทยาลัยมหิดล โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความนั้นกับประเด็นหลักของเนื้อหา โดยกำหนดคะแนนไว้ดังนี้

- + 1 เมื่อเห็นว่าตรงกับขอบข่ายเนื้อหาตามที่ระบุไว้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าตรงกับขอบข่ายเนื้อหาตามที่ระบุไว้
- 1 เมื่อแน่ใจว่าไม่ตรงกับขอบข่ายเนื้อหาตามที่ระบุไว้

ผลการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ปรากฏว่าข้อความทุกข้อผ่านเกณฑ์มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ .60 ขึ้นไป

3. นำแบบสอบถามชุดนี้ ไปทดลองใช้กับบัณฑิตสัตวแพทย์ ที่ได้ศึกษาในหลักสูตรเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 23 คน แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.955

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (หมายเลข COE 63/209) ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาต่อบัณฑิตกลุ่มตัวอย่าง นิสิตสามารถตอบแบบสอบถามได้ด้วยความสมัครใจ โดยไม่มีผลต่อการประเมินผลการเรียน ผลการวิเคราะห์ให้เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ผ่านทางแอปพลิเคชัน Google form ในเดือน พฤศจิกายน 2563-มกราคม 2564

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จะนำมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา
2. ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้ประสิทธิภาพของการเรียนแบบกรณีศึกษา จะนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในแต่ละหมวดหมู่ และใช้วิธีการวิเคราะห์สถิติเชิงอุปนัย ในการเปรียบเทียบข้อมูลแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ใช้ Chi-square ในกลุ่มตัวอย่างที่มีมากกว่า 2 กลุ่มตัวอย่าง และ ใช้ Mann-whitney U test ในกลุ่มตัวอย่างที่มี 2 กลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัย

คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามมีทั้งหมด 318 คน แบ่งเป็น นิสิตชั้นปีที่ 4 จำนวน 116 คน (ร้อยละ 37) นิสิตชั้นปีที่ 5 จำนวน 103 คน (ร้อยละ 32) และนิสิตชั้นปีที่ 6 จำนวน 99 คน (ร้อยละ 31) ในกลุ่มตัวอย่างสามารถแบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 102 คน (ร้อยละ 32) เพศหญิง จำนวน 216 คน (ร้อยละ 68) เมื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามผลการเรียนเฉลี่ยพบว่า มีนิสิตที่อยู่ในกลุ่มที่มีผลการเรียนเฉลี่ยระหว่าง 2.00-2.99 จำนวน 117 คน (ร้อยละ 37) และมีนิสิตที่มีผลการเรียนเฉลี่ย มากกว่า 3.00 จำนวน 201 คน (ร้อยละ 63)

การรับรู้ประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบ กรณีศึกษา

นิสิตชั้นปีที่ 4, 5 และ 6 จำนวน 318 คน ได้ตอบแบบสอบถามการรับรู้ประสิทธิภาพ การเรียนการสอนแบบกรณีศึกษา ทั้ง 4 ด้าน จำนวน 22 ข้อ ผลการศึกษาโดยรวมพบว่า นิสิตเห็นด้วยว่า การสอนแบบกรณีศึกษาสามารถเพิ่มความรู้อทางด้านวิชาชีพ เพิ่มทักษะการสื่อสาร เพิ่มประโยชน์ต่อตนเอง และ facilitator มีอิทธิพลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนการสอน โดยค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นในแต่ละหมวด แสดงในตาราง (Table 1)

เมื่อเปรียบเทียบ การรับรู้ประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบกรณีศึกษา ระหว่างนิสิตชั้นปีที่ 4, 5, และ 6 พบว่า นิสิตชั้นปีที่ 6 มีค่าคะแนนเฉลี่ย ของหมวด Facilitator น้อยกว่านิสิตชั้นปีที่ 4 และ 5 อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$.) (Table 2) เมื่อเปรียบเทียบการรับรู้ระหว่าง เพศชายและหญิง พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในทั้งสองเพศ (Table 3) และเมื่อแบ่งกลุ่มนิสิตตามเกรดเฉลี่ย พบว่า นิสิต ที่มีเกรดเฉลี่ย 2.00–2.99 เห็นด้วยว่า การเรียนการสอนแบบกรณีศึกษาสามารถเพิ่มความรู้อทางด้านวิชาชีพ และเพิ่มทักษะการเรียนรู้ มากกว่านิสิตกลุ่มที่มีเกรดเฉลี่ยมากกว่า 2.99 อย่างมีนัยสำคัญ (Table 4)

Table 1. Descriptive statistic of student's perception

	Number of students	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Professional knowledge	318	2.17	5.00	4.0751	.60470
Communication skill	318	1.80	5.00	3.8868	.74885
Learning skill	318	1.33	5.00	4.0254	.65467
Facilitator	318	1.75	5.00	4.0582	.71855

Table 2. Mean difference in student's perception between student's year

	4th year students	5th year students	6th year students	Chi -square	P value
Number of students	116	103	99		
Professional knowledge	148.78	169.98	161.16	2.986	0.22
Communication skill	160.01	171.05	146.88	3.535	0.17
Learning skill	153.80	172.41	152.74	3.049	0.21
Facilitator	171.01	171.31	133.73	11.521	< 0.01**

Note: ** p -value < .01.

Table 3. Mean difference in student's perception between student's gender

	Male	Female	Mann-W	p-Value
Number of students	102	216		
Professional knowledge	162.75	157.96	10684	0.66
Communication skill	148.14	164.86	9857.50	0.12
Learning skill	149.06	164.43	9951	0.16
Facilitator	155.69	161.30	10627	0.60

Table 4. Mean difference in student's perception between student's average grade

	AVG 2.01–2.99	AVG > 2.99	Mann-W	p-Value
Number of students	117	201		
Professional knowledge	173.60	151.29	10109	0.03 *
Communication skill	168.26	154.40	10734	0.19
Learning skill	173.10	151.58	10167	0.04*
Facilitator	167.84	154.65	10783	0.21

Note: AVG= average grade,

* p-value < .05.

บทสรุป วิจัยและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยพบว่า นิสิตส่วนใหญ่เห็นด้วยว่า การเรียนการสอนแบบกรณีศึกษา สามารถเพิ่มทักษะในการตีความข้อมูลของผู้ป่วย เพิ่มการใช้เหตุผลทางคลินิก และการตัดสินใจทางคลินิกสำหรับการวางแผนการรักษา ช่วยฝึกให้นิสิตคิดอย่างเป็นระบบสำหรับปัญหาที่ซับซ้อน ทำให้สามารถวิเคราะห์หรือวินิจฉัยและนำไปสู่การเลือกการรักษาที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ McKenzie (2013) ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่ากลุ่มของนักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 2.01-2.99 เห็นด้วยเป็นอย่างมากว่า การเรียนการสอนแบบกรณีศึกษาสามารถเพิ่มความรู้ทางวิชาชีพสูงกว่านักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ยมากกว่า 2.99 อย่างมีนัยสำคัญ อาจเป็นเพราะ การเรียนการสอนแบบกรณีศึกษา เป็นการเรียนแบบกลุ่มย่อย นิสิตมีการอภิปรายกลุ่มในชั้นเรียน มีความใกล้ชิดกับอาจารย์ประจำกลุ่มทำให้สามารถซักถาม หรือทำความเข้าใจในสิ่งที่ นิสิตสงสัยได้มากขึ้น รวมถึงการเรียนแบบกรณีศึกษาเป็นการนำสถานการณ์เสมือนจริงมาให้ นิสิตฝึกการให้เหตุผลทางคลินิก กระบวนการคิด และการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาทางคลินิก ซึ่งเป็นสิ่งที่ นิสิตมีความสนใจ และเป็นสิ่งที่ นิสิต

จะต้องนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพ นิสิตในกลุ่มนั้นจึงมีความสนใจ พร้อมทั้งจะเรียนรู้ และต้องการที่จะฝึกฝนตนเองเพื่อเพิ่มประสบการณ์ทางคลินิก ทำให้ นิสิตในกลุ่มดังกล่าวมีความมั่นใจในความรู้ของตนเองมากขึ้น

จากการศึกษานี้พบว่า การรับรู้ของนิสิตเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีมก็จะเป็นไปในเชิงบวกเช่นกัน เนื่องจากการเรียนเป็นแบบกลุ่มเล็ก นิสิตจึงสามารถแลกเปลี่ยนความคิด ความรู้ และอภิปราย เข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนกับผู้อื่น ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี นิสิตสามารถฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างสมาชิกกลุ่ม ระหว่างนิสิตและอาจารย์ รวมถึงสามารถฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างนิสิตกับเจ้าของสัตว์ได้ โดยอาจารย์ประจำกลุ่มสามารถแสดงเป็นเจ้าของสัตว์ และนิสิตแสดงเป็นสัตวแพทย์ การแสดงบทบาทสมมุติสามารถเพิ่มทักษะของนิสิตในการสื่อสารกับเจ้าของสัตว์ได้เมื่อขึ้นไปเรียนในชั้นปีสุดท้าย เนื่องจากเคยมีประสบการณ์ในชั้นเรียน CBL มาก่อน ผลการวิจัยนี้สนับสนุนการค้นพบก่อนหน้านี้ว่าการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อยส่งผลต่อทักษะการสื่อสารของนักเรียนและความเชื่อมั่นที่เกี่ยวข้องในการฝึกปฏิบัติในการเรียนทางคลินิก (Mauldin et al. 2018; McKenzie, 2012; Radford et al. 2003; Yoo & Park, 201)

การรับรู้ของนิสิตเกี่ยวกับประสิทธิภาพของ facilitator พบว่า นิสิตนิสิตชั้นปีที่ 6 เห็นว่า facilitator ช่วยให้การเรียนการสอนแบบกรณีศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ น้อยกว่านิสิตในชั้นปีที่ 4 และ 5 อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจเกิดจากหลาย facilitator ส่วนใหญ่ไม่เข้าใจแนวคิดของ CBL เนื่องจากเป็นการดำเนินการครั้งแรกของวิธีการเรียนการสอนแบบ CBL ในหลักสูตรของคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ความเข้าใจของ facilitator เกี่ยวกับแนวคิดกระบวนการ การประเมิน ของ CBL ไม่สอดคล้องกัน การสอนโดย facilitator มีรูปแบบที่ไม่เหมือนกัน และทำให้นิสิตสับสน นิสิตชั้นปีที่ 6 ได้เรียนกับ facilitator มากกว่านิสิตชั้นปีอื่น เห็นรูปแบบการสอนที่หลากหลายมากกว่า จึงทำให้พบเห็นปัญหามากกว่า

โดยสรุป การศึกษานี้ได้แสดงให้เห็นว่า นิสิตสัตวแพทย์เห็นด้วยว่า การเรียนการสอนแบบกรณีศึกษา สามารถเพิ่มความรู้และประสบการณ์ทางด้านวิชาชีพ เพิ่มทักษะการสื่อสารทั้งกับเพื่อนร่วมงาน และเจ้าของสัตว์ รวมถึงสามารถเพิ่มประโยชน์กับตัวนิสิต อย่างไรก็ตาม facilitator เป็นปัจจัยที่สำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพ การอบรม facilitator ให้เข้าใจถึงกระบวนการเรียนการสอนแบบ CBL การเพิ่มทักษะของ facilitator ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การสร้างบรรยากาศผ่อนคลาย และการช่วยให้ผู้เรียนเข้าร่วมแลกเปลี่ยนข้อมูล ประสบการณ์ ความรู้ต่างๆ อย่างเต็มที่ เต็มใจจะทำการเรียนการสอนแบบ CBL มีประสิทธิภาพมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนิสิต คณะสัตวแพทย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ร่วมให้ข้อมูลและร่วมมือในการทำแบบสอบถามเป็นอย่างดีและขอบคุณหลักสูตรการศึกษาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ให้ความรู้และคำปรึกษากับคณะผู้วิจัย รวมถึงบุคลากรทางฝ่ายการศึกษา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้การช่วยเหลือในการทำวิจัยครั้งนี้ ประสบความสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Amruta, S., Raju, T. (2016). Effectiveness of “case-based learning” in physiology. *National Journal of Physiology Pharmacy and Pharmacology*, 6(1), 65–67.
- Mauldin, P., Artemiou, E., Conan, A., Köster L, & Cruz-Martinez L. (2018). Case-based studies and clinical reasoning development: Teaching opportunities and pitfalls for first year veterinary students. *Medical Science Educator*, 28(1), 175-179.
- McKenzie, C. T. (2013). Dental student perceptions of case-based educational effectiveness. *Journal of Dental Education*, 77(6), 688–694.
- Patterson, J. S., Stickle, J. E., Thomas, J. S., & Scott M. A. (2007). An integrative and case-based approach to the teaching of general and systemic pathology. *Journal of Veterinary Medical Education*, 34(4), 409–415.
- Patterson, J. S. (2006). Increased student self-confidence in clinical reasoning skills associated with case-based learning (CBL). *Journal of Veterinary Medical Education*, 33(3), 426–431.
- Prince, M. J., Felder, R. M. (2006) Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases. *Journal of Engineering Education*, 95(2):123–138.
- Radford, A. D., Stockley, P., Taylor, I. R., Turner, R., Gaskell, C. J., Kaney, S., ... Magrath, C. (2003). Use of simulated clients in training veterinary undergraduates in communication skills. *Veterinary Record*, 152(14), 422–427.
- Thistlethwaite, J. E., Davies, D., Ekeocha, S., Kidd, J. M., MacDougall, C., Matthews, P., ... Clay, D. (2012). The effectiveness of case-based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME Guide No. 23. *Medical Teacher*, 34(6), e421–e444.
- Wichitra, Kusoom, A. H. (2019). The effects of case-based learning on nursing students' knowledge retention. *Academic Journal Bangkok Thonburi University*, 8(1), 187–196.
- Yoo, M. S., Park, H. R. (2015). Effects of case-based learning on communication skills, problem-solving ability, and learning motivation in nursing students. *Nursing & Health Sciences*, 17(2), 166–172.

การพัฒนาความสามารถในการแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่ด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐาน (Question Based Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (ศึกษาศาสตร์)

The development of competence in expressing views and proposing new ideas by Question Based Learning of Matthayom 5 students in the demonstration school, Khon Kaen University

สิริรัตน์ มิรัตน์ไพระ^{a,*}, สภาวเดือน ซาธรรม^a, สுகอนธรัตน์ สร้อยทองดี^a, ธิดารัตน์ ธนกุลกิจ^b

Sirirat Mirattanaphra^{a,*}, Sakaoduen Satham^a, Sukhontarat Soythongdee^a, Thidarat Tanakulkit^b

^aสาขาวิชาการสอนภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

^bโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (ศึกษาศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

^aTeaching Thai Language, Faculty of Education, Khon kaen University, Khon kaen 40002, Thailand

^bThe Demonstration School Khon Kaen University (Suksasart), Khon kaen University, Khon kaen 40002, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: fluk_sirirat@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่ของนักเรียนด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐาน โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (ศึกษาศาสตร์) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัย คือ แบบประเมินความสามารถในการแสดงทรรศนะ และแบบประเมินความสามารถในการเสนอแนวคิดใหม่ รูปแบบการวิจัยเป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผลการวิจัยพบว่า ผลของการพัฒนาความสามารถในการแสดงทรรศนะเฉลี่ยวงจรที่ 1 ถึง 4 อยู่ที่ร้อยละ 53.47, 54.21, 61.57 และ 68.19 ผลของการพัฒนาความสามารถในการเสนอแนวคิดใหม่เฉลี่ยวงจรที่ 1 ถึง 4 อยู่ที่ร้อยละ 40.14, 48.61, 54.17 และ 59.86 แสดงให้เห็นว่านักเรียนเรียนรู้ที่จะนำข้อมูลที่มีแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือมาสนับสนุนความคิดเห็นของตนเองมากขึ้น และแสดงทรรศนะโดยไม่มีแหล่งอ้างอิงประกอบน้อยลง นอกจากนี้ยังพบว่า บทเรียนหรือสื่อที่แปลกใหม่และน่าสนใจจะมีผลต่อการแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่เสมอ

คำสำคัญ: การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐาน การเสนอแนวคิดใหม่ การแสดงทรรศนะ

Abstract

This research aims to study about the outcome that emphasis in expressing views and proposing new ideas of the students by using question based learning. The target audiences are the 36 Matthayom five students in the Demonstration school, Khon Kaen University. The tools used in the research: the four teaching plan using the three rounds of the question based learning; questionnaires to evaluate the ability of expressing views and idea proposing. This research is the action research. The result revealed that students have developed their ability of expressing their own views cycle 1-4 in estimate to 53.47, 54.21, 61.57, 68.19 and have developed their ability of proposing New Ideas cycle 1-4 in estimate to 40.14, 48.61, 54.17, 59.86 percent. The outstanding point from the study were they could do better in explaining about the source of idea, give supporting details for their views and exhibit the trustworthy citation to champion the ideas with the reduction of the unknown source of the views. In addition, new lessons or modern catchy media usually play vital roles in the presentation of new views and fresh ideas of students.

Keywords: expressing views and proposing new ideas, question based learning

บทนำ

มนุษย์ที่อยู่ร่วมกันในสังคมย่อมจะต้องมีการเจรจาที่ แสดงความคิดเห็นในประเด็นต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นทางการเมือง สังคม เศรษฐกิจ ศิลปะ วัฒนธรรม ฯลฯ ในความเป็นจริงการแสดงความคิดเห็นและการวิพากษ์วิจารณ์นั้นเป็นสิทธิขั้นมูลฐานของมนุษย์แต่การแสดงความคิดเห็นและวิพากษ์วิจารณ์นั้นบางครั้งอาจนำไปสู่ความขัดแย้งที่รุนแรงได้ (ลิขิต ธีรเวคิน, 2552) การแสดงความคิดเห็นและวิพากษ์วิจารณ์อย่างมีเหตุผลนั้นคือความหมายของการแสดงทรรศนะซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจเรื่องต่างๆ ตลอดจนเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในบางเรื่องได้ (เพียงนุช ชำนาญเวียง, 2559)

ความสามารถในการแสดงทรรศนะมีความสำคัญสำหรับนักเรียนซึ่งเห็นได้จากการกำหนดความคาดหวังในประเด็นคุณภาพของนักเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ระบุถึงคุณภาพที่คาดหวังของนักเรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ไว้ว่าเมื่อนักเรียนจบการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แล้วนักเรียนสามารถตั้งคำถามและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู มีทักษะในการพูดแสดงทรรศนะ ได้แย้ง โต้แย้ง และเสนอแนวคิดใหม่อย่างมีเหตุผล และแสดงแนวคิดเชิงสร้างสรรค์

จากตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ได้กำหนดมาตรฐาน ท 3.1 ให้นักเรียนสามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึก ในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ ในตัวชี้วัดที่ 5 ม.4-6 นอกเหนือจากการพูดในโอกาสต่างๆ การพูดโต้แย้ง และโน้มน้าวใจแล้ว ได้มีการระบุถึงการพูดแสดงทรรศนะ และเสนอแนวคิดใหม่ด้วยภาษาถูกต้องเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) โดยการแสดงทรรศนะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในที่สาธารณะที่มีการแสดงทรรศนะเพื่อตีแผ่ประเด็นต่างๆ

ข้อมูลจากเอกสารประกอบการสอนของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เรื่องการพูดต่อประชุมชน (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 2558) ระบุว่า การแสดงทรรศนะเป็นการชี้แจง สันนิษฐาน สาเหตุความเป็นมา วิวินิจฉัย และประเมินค่าเรื่องราวพฤติกรรมที่เกิดขึ้น หรือเรื่องราวที่อยู่ในความสนใจด้วยเหตุผล มีข้อสรุปข้อเสนอนั้น เพื่อให้ผู้ฟังเข้าใจและเกิดความเชื่อถือ ในส่วนของการเสนอนั้นเองทำให้การแสดงทรรศนะเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่การนำเสนอแนวคิดใหม่อันเป็นผลลัพธ์ของการประมวลผลข้อมูลทั้งหมดแล้วสังเคราะห์ออกมาเป็นหลักการหรือแนวคิดที่แปลกใหม่เพื่อการแก้ปัญหาในเรื่องต่างๆ โดยการใชภษาและกิริยาท่าทางที่สุภาพซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนจะต้องมีความสามารถนำเสนอแนวคิดของตนเองเพื่อให้ผู้อื่นรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากความสำคัญของการแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถทางการพูดแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง และเพื่อให้ นักเรียนได้มีโอกาสในการแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่ ครูจึงมีหน้าที่ที่จะช่วยกระตุ้นนักเรียน โดยการแสวงหาแนวทางและวิธีการสอนที่เหมาะสมมาใช้เพื่อให้ นักเรียนได้ฝึกการแสดงทรรศนะและเสนอความคิดใหม่ซึ่งเป็นทิศทางเดียวกันกับรุ่งฤดี แผลงสร (2559) ที่ศึกษาการใช้คำถามเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยสำหรับผู้เรียนชาวต่างประเทศ โดยระบุว่า การใช้คำถามจะเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้คิดอย่างเป็นระบบ จัดวางเค้าโครงของเรื่องที่พูด และพูดนำเสนอความคิดได้อย่างชัดเจนและตรงประเด็น

การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐานที่นำมาพัฒนาความสามารถทางการแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่ในครั้งนี้คือการบูรณาการระดับคำถามตามแนวกระบวนการคิดทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย Bloom (1956 อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2545) ที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ตามแนวคิดของ Anderson and Krathwohl (2001) เรียกว่า Bloom's Taxonomy Revised จำนวน 4 ระดับจากทั้งหมด 6 ระดับมาใช้ในการสร้างคำถาม โดยจัดระดับของการใช้คำถามตามระดับความรู้จากต่ำไปสูง 6 ระดับ ได้แก่ การจำ (Remembering) การเข้าใจ (Understanding) การ

ประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมินผล (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ในการสร้างคำถาม ระดับของการจำและการเข้าใจนั้นเป็นข้อเท็จจริงที่มีคำตอบแน่นอน จึงได้รับการจัดเป็นพื้นฐานของการแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่ โดยนักเรียนจะได้ทำความเข้าใจระดับความรู้ทั้ง 2 ระดับนี้จากตัวบทที่ศึกษา ส่วนในการสร้างคำถามเพื่อการแสดงทรรศนะจะใช้ระดับคำถามการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ และการประเมินผล ซึ่งมีความสอดคล้องกับการแสดงทรรศนะดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น และการสร้างคำถามเพื่อเสนอแนวคิดใหม่จะใช้ระดับคำถามการสร้างสรรค์ ที่มีเนื้อหาเชื่อมโยงกับการเสนอแนวคิดใหม่มาประกอบการสร้างคำถามในการวิจัยครั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดแง่มุมความคิดใหม่ๆ รวมถึงการอภิปรายอย่างกว้างขวางจนนำไปสู่การเสนอความคิดเหล่านั้นออกมาในรูปแบบการแสดงทรรศนะและเสนอความคิดใหม่ได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน

เมื่อผู้วิจัยได้สำรวจข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่นฝ่ายมัธยมศึกษา (ศึกษาศาสตร์) พบว่านักเรียนยังต้องพัฒนาการแสดงทรรศนะเนื่องจากยังขาดการฝึกคิดวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาหรือสิ่งต่างๆ การประเมินค่าเพื่อวางแผนความเป็นไปได้ของเรื่องต่างๆ และการประยุกต์ใช้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงเนื้อหาในบทเรียนบางส่วนไม่เอื้ออำนวยในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการเสนอแนวคิดใหม่ ผู้วิจัยจึงนำประเด็นปัญหาและข้อมูลดังกล่าวมาสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แผนการจัดการเรียนรู้และแบบประเมิน ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผลวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าทางสถิติ \bar{x} และ SD จากแบบประเมินการแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในการแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่นฝ่ายมัธยมศึกษา (ศึกษาศาสตร์) โดยนำการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐานเข้ามาเพื่อนำไปสู่การพัฒนากระบวนการฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ วิพากษ์ และประเมินค่าในอนาคตต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการจัดการเรียนรู้วันดี ไตสุขศรี (2553) เพื่อการจัดการเรียนรู้โดยการใช้คำถามโดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

1. ASA (Attentive, Smile, Acknowledge) สร้างบรรยากาศ
2. เลือกคำถาม เน้นแนวความคิด นำความรู้พื้นฐานมาประยุกต์
3. Pose-Pause-Pounce ถามคำถามกว้าง ถามที่ละคำถาม และให้เวลาคิด

บูรณาการร่วมกับการใช้คำถามตามเกณฑ์กระบวนการคิดทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยของ Bloom (1956) ที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ตามแนวคิดของ Anderson and Krathwohl (2001) ได้แก่ การจำ (Remembering) การเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมินผล (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) โดยสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการทำวิจัย ได้ดัง Figure 1

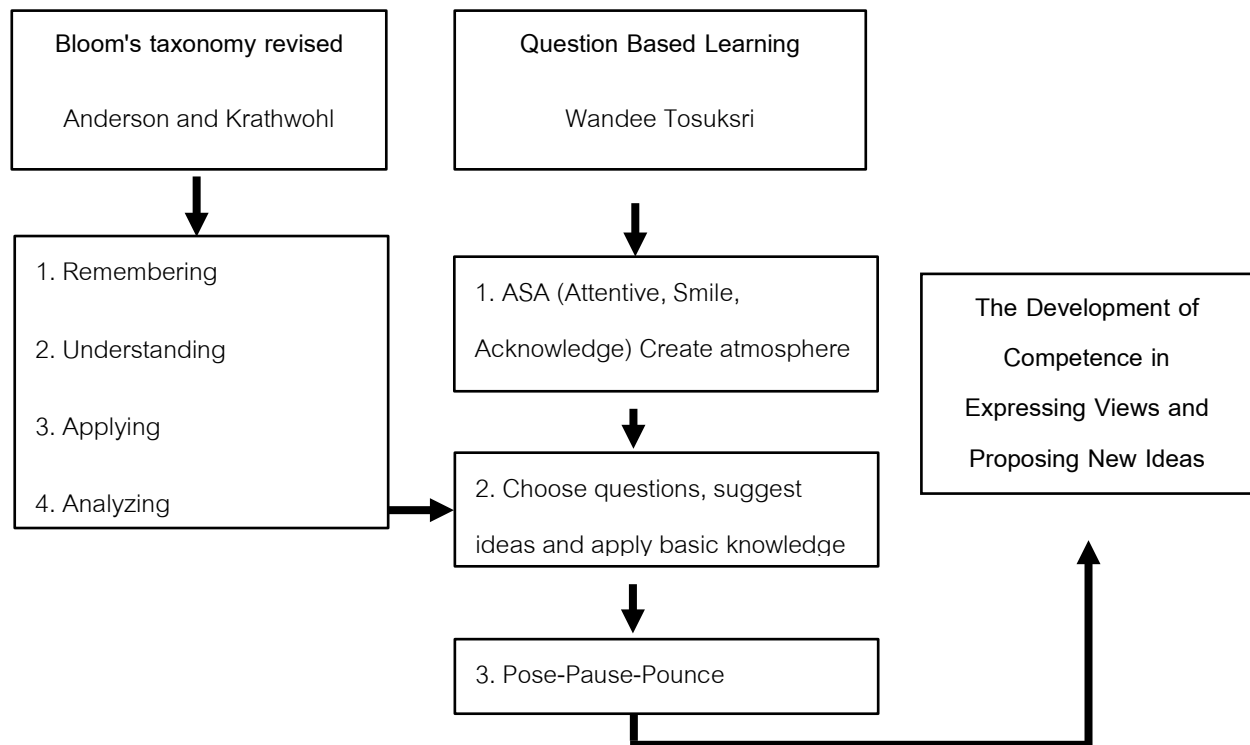


Figure 1 Conceptual Framework

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ วัดผลจากแบบประเมินการแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่ของแต่ละ วงจร เพื่อชี้ให้เห็นถึงพัฒนาการของการแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่ด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถาม เป็นฐาน

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 จำนวน 36 คน ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่นฝ่ายมัธยมศึกษา (ศึกษาศาสตร์)

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรจัดกระทำ คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐาน
ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการแสดงทรรศนะ และเสนอแนวคิดใหม่

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือแผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือที่ใช้วัด ประเมินผลงานวิจัย ดังนี้

- 3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ 4 วงจร 4 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง
- 3.2 แบบประเมินการแสดงทรรศนะ และเสนอแนวคิดใหม่
- 3.3 แบบบันทึกผลการจัดการเรียนรู้

ผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถในการแสดงทรรศนะ และเสนอแนวคิดใหม่ด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐาน ผู้วิจัยได้นำคะแนนของนักเรียนในแต่ละวงจรมาเปรียบเทียบพบค่าเฉลี่ยผลของการพัฒนาแสดงดัง Table 1

Table 1 Mean differences in development of competence in expressing views and proposing new ideas cycle 1-4

Expressing views			Proposing new ideas		
Cycle	Percentage	SD	Cycle	Percentage	SD
1	53.47	1.86	1	40.14	3.38
2	54.21	3.10	2	48.61	3.91
3	61.57	2.96	3	54.17	4.51
4	68.19	3.05	4	59.86	4.19

อภิปรายผลการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เน้นพัฒนาความสามารถในการแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (ศึกษาศาสตร์) ด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐาน มีข้อค้นพบดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายที่มีพัฒนาการในการแสดงทรรศนะเป็นผลมาจากการจัดกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจนครบวงจรที่กำหนดไว้ พัฒนาการที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดคือการเสนอที่มาของทรรศนะ การให้เหตุผลสนับสนุนทรรศนะ และคุณภาพของทรรศนะ สามารถกล่าวโดยละเอียดได้ว่านักเรียนเรียนรู้ที่จะนำข้อมูลที่มีแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือมาสนับสนุนความคิดเห็นของตนเองมากขึ้น และแสดงทรรศนะโดยไม่มีแหล่งอ้างอิงประกอบน้อยลง สอดคล้องกับเกียรติพร สิ้นพิบูลย์ (2560) ที่ระบุว่านักเรียนสามารถตอบคำถามเพื่อถ่ายทอดความคิดระดับสูง ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า โดยใช้เหตุผลที่อ้างอิงจากมัลติมีเดียที่ได้ฟังและดูหลังได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามเป็นฐานร่วมกับมัลติมีเดียมากกว่าการใช้ความคิดเห็นที่ไม่มีแหล่งอ้างอิง

ส่วนกลุ่มเป้าหมายที่ไม่แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการในการแสดงทรรศนะจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 11.11 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลตามเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) พบว่าเป็นผลมาจากการตอบคำถามไม่ตรงประเด็นการไม่นำเสนอที่มาของทรรศนะ และการให้เหตุผลที่ไม่มีเหตุผลสมผล

2. กลุ่มเป้าหมายที่มีพัฒนาการในการเสนอแนวคิดใหม่เป็นผลมาจากการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้คำถามเป็นฐานที่มีขั้นตอนในการนำเสนอความคิด แลกเปลี่ยนมุมมองทำให้นักเรียนมองเห็นความเป็นไปได้ใหม่ๆ มากกว่าการยึดติดกับมุมมองเก่า สอดคล้องกับวิชัย วงษ์ใหญ่ (2558) ว่าพลังคำถาม (Power question) เป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สุดเพื่อการรู้คิด เพราะเป็นวิธีที่ใช้กระตุ้นและพัฒนาระบวนการคิดของผู้เรียนโดยเฉพาะการคิดขั้นสูง รวมไปถึงการคิด

สร้างสรรค์ด้วย โดยการคิดสร้างสรรค์นี้จะมีความสอดคล้องกับการใช้คำถามเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความสามารถในการเสนอแนวคิดใหม่ของผู้เรียน

ส่วนของผู้เรียนกลุ่มที่ไม่เกิดพัฒนาการในการเสนอแนวคิดใหม่จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลตามเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) พบว่านักเรียนตอบคำถามด้วยมุมมองเดียวกันกับตัวบทเรียน โดยไม่เสนอแนวทางใหม่หรือแสดงให้เห็นการคิดริเริ่มสร้างสรรค์มากกว่าบทเรียนเดิม

3. บทเรียนหรือหัวข้อที่นำมาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนมีผลต่อการแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่ เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจและกระตือรือร้นในการตอบคำถามประเด็นที่สามารถนำไปต่อยอดหรือประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ มากกว่าประเด็นที่บรรจุไว้ในหนังสือเรียน เช่น ความรักเป็นการต่อยอดจากวรรณคดีเรื่อง มัทนะพธา หรือปัญหาระบบการเมืองไทยต่อยอดจากลิลิตตะเลงพ่าย กล่าวคือบทเรียนที่นำมาจัดการเรียนรู้ควรมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับช่วงวัย ความสนใจของนักเรียนและสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบันของสังคมเพื่อให้นักเรียนเห็นถึงความสำคัญของการเรียนรู้ในบทเรียนนั้น รวมถึงการเห็นถึงความจำเป็นในการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนว่าสามารถนำประโยชน์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ มากกว่าการเรียนรู้แค่เนื้อหาที่มีอยู่ในหนังสือเรียนเพียงอย่างเดียว

4. การจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้คำถามเป็นฐานสามารถสร้างแรงกระตุ้นให้นักเรียนในการเรียนออนไลน์มีความกระตือรือร้นและมีสมาธิจดจ่อกับเรื่องที่เรียนมากขึ้น เนื่องจากมีความจำเป็นที่จะต้องแจ้งรายละเอียดกติกาการสอนก่อนการจัดการเรียนรู้ว่าจะมีการถามตอบในช่วงใด อย่างไรบ้าง ทำให้นักเรียนต้องจัดระเบียบตนเองในระหว่างเรียน และเตรียมความพร้อมในการต่อยอดความคิดจากตัวบทเรียนเพื่อนำไปสู่การตอบคำถาม โดยคำถามส่วนใหญ่จะเป็นคำถามปลายเปิด หรือแบบมีตัวเลือกซึ่งจะเชื่อมโยงกับจุดมุ่งหมายในการตั้งคำถามตามแนวคิดด้านพุทธิพิสัย Bloom (2499 อ้างถึงในทิตานา แชมมณี, 2545) โดยผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ ประเมินค่า ประยุกต์ใช้ และสร้างสรรค์เพื่อให้นักเรียนแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่อย่างสร้างสรรค์ สอดคล้องกับ มาเรียม นิลพันธุ์ (2558) ว่าการกระตุ้นนักเรียนให้สามารถคิดและตั้งคำถามกระตุ้นให้เกิดความใฝ่รู้ และคิดหาคำตอบที่ถูกต้อง คำถามมีส่วนสำคัญที่จะจุดประกายให้นักเรียนอุกคิด เกิดข้อสงสัย ใฝ่รู้เพื่อแสวงหาความรู้ต่อไปอย่างไม่สิ้นสุด

5. นวัตกรรมการสอนที่นำมาบูรณาการร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐานเพื่อศึกษาตัวบทพบว่า การพยายามเปรียบเทียบให้นักเรียนมองภาพการจัดกิจกรรมเหมือนการเล่นจิ๊กซอว์ นักเรียนแต่ละคนเปรียบเสมือนจิ๊กซอว์แต่ละชิ้น หากขาดชิ้นใดชิ้นหนึ่งไปการต่อภาพก็จะเป็นไม่สมบูรณ์ กล่าวได้ว่าหากสมาชิกคนใดคนหนึ่งไม่ศึกษาเนื้อหาในส่วนของตนเองก็จะส่งผลกระทบต่อกลุ่มร่วมมือทั้งหมด ด้วยเหตุนี้ทำให้นักเรียนทุกคนเห็นถึงความสำคัญของหน้าที่ที่ตนเองได้รับและทำให้นักเรียนมีความรู้และเชื่อมโยงความรู้ในส่วนของตนเองและกลุ่มร่วมมือได้เป็นอย่างดีเกี่ยวกับตัวบทเรียนที่ศึกษา ก่อนการนำไปต่อยอดตอบคำถามในลำดับต่อไป

6. การสร้างเจตคติและความตระหนักถึงความสำคัญในการรู้จักตั้งคำถามและตอบคำถามอย่างสร้างสรรค์ทำให้เกิดกับนักเรียนจากการใช้การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐานมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการพัฒนาความสามารถในการแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่ จากการศึกษาพบว่า การปลูกฝังเจตคติเหล่านี้ให้นักเรียนผ่านการตั้งเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ทำให้นักเรียนบางส่วนเกิดการตั้งคำถามต่อยอดจากคำถามที่ครูผู้สอนใช้ในการจัดการเรียนรู้ซึ่งปรากฏในวงจรที่ 2 และมีนักเรียนกลุ่มใหม่ที่ตั้งคำถามในวงจรที่ 3 จากคำตอบของเพื่อนร่วมชั้น จากการที่เพิ่มขึ้นนี้เป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นว่านักเรียนซึมซับการรู้จักตั้งคำถามจากสิ่งที่ได้เรียนรู้รวมถึงสิ่งต่างๆ รอบตัว สอดคล้องกับพรพิสุทธิ์ มงคลวนิช (2558) ได้ระบุไว้ว่าการปลูกฝังให้นักเรียนเข้าถึงศาสตร์ต่างๆ ด้วยคำถามเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันที่สามารถป้องกันการหลงเชื่อข้อมูลใดๆ ที่ไม่สมด้วยเหตุผล รวมไปถึงการตัดสินใจของนักเรียนในยุคของข้อมูลข่าวสาร

ดังเช่นปัจจุบันนี้ อันจะเป็นพื้นฐานที่ดีในการพัฒนาความสามารถเหล่านี้ไม่เพียงแต่เจตคติในเรื่องดังกล่าวแต่รวมถึงการ แสดงพรรณนาอย่างมีคุณภาพ และการเสนอแนวคิดใหม่อย่างสร้างสรรค์สู่การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking) ได้ในอนาคต

7. ความพึงพอใจของนักเรียนในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐาน จากการสัมภาษณ์นักเรียน หลังการจัดการเรียนการสอนพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐานโดยระบุเหตุผลว่าเป็นการจัดการเรียนรู้รูปแบบที่แปลกใหม่และไม่เคยเรียนรูปแบบการเรียนในลักษณะนี้มาก่อน การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐานดึงดูดความสนใจในการเรียนของนักเรียนเป็นอย่างมากเพราะต้องใช้กระบวนการคิดถึงความ เป็นไปได้ใหม่ๆ อยู่เสมอและทำให้นักเรียนได้เห็นมุมมองของเพื่อนร่วมชั้นที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง อีกทั้งรู้จักการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างและเคารพซึ่งกันและกันมากขึ้น นอกจากนี้นักเรียนในกลุ่มที่ไม่ได้มีความ สนใจในรายวิชาภาษาไทยโดยเฉพาะให้ความเห็นว่าหากครูผู้สอนวิชาภาษาไทยนำการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบใช้ คำถามเป็นฐานไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในทุกระดับชั้นจะทำให้รายวิชาภาษาไทยเป็นวิชาที่น่าเรียนและดึงดูดความสนใจ ของนักเรียนได้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะงานวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ข้อมูลจากการศึกษาเสนอแนะว่าบทเรียนที่นำมาใช้กำหนดเป็นหัวข้อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับ การ จัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐานควรเป็นเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกับสังคม และสอดคล้องกับความสนใจของ ช่วงวัยนักเรียนมากกว่าการนำบทเรียนที่มีบรรจุอยู่ในหนังสือเรียนอยู่แล้วมาใช้ หากจำเป็นต้องนำเนื้อหาที่บรรจุในหนังสือ เรียนมาใช้ ผู้วิจัยเสนอว่าควรตีแผ่ให้เนื้อหามีความมิติที่กว้างและลึกยิ่งขึ้น เพื่อสร้างคำถามที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิด ทัศนคติที่หลากหลายมากขึ้น

2. ข้อมูลจากการศึกษาสะท้อนว่าขั้นตอนของการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อ กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากนักเรียนหลายคนยังมีความกังวลและเกรงกลัวที่จะแสดงทัศนคติของ ตน จากข้อมูลวิจัยเชิงคุณภาพพบว่า นักเรียนมักตั้งคำถามว่าความคิดที่ตนเองสามารถพูดแสดงออกไปได้หรือไม่ และจะ ไม่มีกระทบต่อตนเองในอนาคต แสดงให้เห็นว่านักเรียนกลุ่มนี้ยังยึดติดกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ไม่สนับสนุน ให้นักเรียนกล้าคิด และกล้าแสดงออกทางความคิด ดังนั้น เพื่อให้บรรยากาศในการจัดการเรียนรู้สนับสนุนให้นักเรียนได้ คิดริเริ่มและคิดสร้างสรรค์อย่างแท้จริง ครูผู้สอนควรทำให้นักเรียนรู้สึกปลอดภัยในการแสดงความคิดเห็นของตนเอง ไม่ สร้างแรงกดดันหากนักเรียนยังไม่สามารถแสดงทัศนคติและเสนอแนวคิดใหม่ได้แต่เลือกที่จะให้โอกาสนักเรียนในครั้ง ต่อไปแทน อย่างไรก็ตาม การปลูกฝังความกล้าแสดงออกทางความคิดนั้นเป็นเรื่องที่จำเป็นแต่ควรแสดงออกอย่าง เหมาะสม เช่น การใช้ภาษาที่สุภาพ หรือหลีกเลี่ยงการพาดพิงชื่อของบุคคลที่อาจมีส่วนได้ส่วนเสียกับทัศนคติหรือแนวคิด ใหม่ที่แสดงออกมา เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. กระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนศึกษาด้วยบทเรียนควรมีรูปแบบที่หลากหลาย เนื่องจากการจัดทำ กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้นวัตกรรมจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ในแผนการจัดการเรียนรู้วงจรที่ 1 และ 2 ศึกษาพบว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้รูปแบบเดิมแม้จะให้ประสิทธิภาพที่ดีเพราะนักเรียนคุ้นชินกับรูปแบบการ

เรียนรู้แต่จะส่งผลให้นักเรียนเบื่อหน่าย และนักเรียนบางส่วนไม่ปฏิบัติตามกระบวนการ รวมถึงไม่มีความกระตือรือร้นเท่าที่ควร

2. การประยุกต์เชื่อมโยงการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐานเข้ากับการศึกษาภาษาและบริบทของสังคมวัฒนธรรม หรือการนำวาทกรรมวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (Critical Discourse Analysis หรือ CDA) เข้ามาบูรณาการร่วมกับบทเรียน ข้อมูลจากการศึกษาพบว่าบทเรียนที่บรรจุในหนังสือเรียนจะไม่มีแรงดึงดูดความสนใจของนักเรียนเท่าที่ควร หากมีการศึกษาบริบททางสังคมวัฒนธรรมร่วมด้วยมีความเป็นไปได้ที่จะต่อยอดการแสดงทรรศนะและเสนอแนวคิดใหม่ให้เกิดประสิทธิผลยิ่งขึ้น เนื่องจากจะทำให้มุมมองที่มีต่อเนื้อหากว้างขึ้นส่งผลให้นักเรียนได้เกิดกระบวนการคิดที่หลากหลายมากขึ้น รวมถึงครูผู้สอนอาจต่อยอดพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐานเพื่อพัฒนาให้นักเรียนให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้

3. การศึกษาความพึงพอใจของการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐานอย่างจริงจัง เนื่องจากข้อมูลที่ศึกษาเป็นเพียงความคิดเห็นส่วนหนึ่งที่นักเรียนบางกลุ่มที่สะท้อนผลความคิดเห็นและความพึงพอใจออกมาเท่านั้น การศึกษาวิจัยในครั้งต่อไปควรวัดประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐานเพื่อให้เกิดความชัดเจนและความน่าเชื่อถือของข้อมูล

4. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หรือคุณภาพของการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐานระหว่างการจัดการเรียนการสอน ณ ที่ตั้ง (Onsite) และการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร เนื่องจากผลจากการศึกษาพบว่าการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐานด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ให้ผลสัมฤทธิ์ที่น่าพึงพอใจ ซึ่งหากนำกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบเดียวกันนี้ไปจัดการเรียนการสอนแบบอื่นๆ อาจให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างและเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการจัดการกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามเป็นฐานในรูปแบบต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่2). โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- เกียรติพร สิ้นพิบูลย์. (2560). *การพัฒนาความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้คำถามเป็นฐานร่วมกับมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ]. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ทิตินา แชมมณี. (2545). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรพิสุทธิ มงคลวนิช. (2558). *Question-Based Learning (QBL) คืออะไร* โดย พรพิสุทธิ มงคลวนิช อธิการบดี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม. <https://personality-development-stc.blogspot.com/2015/07/question-based-learning-qbl.html>
- เพียงนุช ชำนาญเวียง. (2559). *การแสดงทรรศนะ ภาษาพาดคิด*. <https://sites.google.com/a/thoengwit.ac.th/kar-chi-phas-a-phathna-khwam-khid/kar-saedng-thrrsna>
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2558). *วิจัยทางการศึกษา*. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รุ่งฤดี แผลงศร. (2559). *การใช้คำถามเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยสำหรับผู้เรียนชาวต่างประเทศ*. คณะมนุษยศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. (2558). การพูดให้สัมฤทธิ์ผล. http://elsd.ssru.ac.th/jaruwan_pi/pluginfile.php/26/course/summary/การพูดต่อประชุมชน.pptx

ลิขิต วีระเวทิน. (2552). การแสดงความคิดเห็นและการวิพากษ์วิจารณ์. <http://mgronline.com/daily/detail/9520000056494>

วันดี โตสุขศรี. (2553). *Clinical teaching: Questioning (การใช้คำถามในการสอน)*. https://ns.mahidol.ac.th/english/th/departments/MN/th/km_clinical.html.

วิชัย วงษ์ใหญ่. (2558). การโค้ชเพื่อการรู้คิด. จรัณสนิพนธ์การพิมพ์.

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ของ คณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

The information system development for pursuing the pathway of higher academic positions of teachers of Kasetsart University laboratory school

ณัตยา ศักดิ์ถาวรเลิศ*, นนทชัย ปัญจานนท์

Nattaya Sakthavornlert*, Nonchai Panjanon

กองการเจ้าหน้าที่ สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร 10900

Personnel Division, Office of the University, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: nattaya.sa@ku.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; และ (2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ: (1) ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้าน การพัฒนาระบบสารสนเทศ; และ (2) คณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่แสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ จำนวน 150 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) ระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; (2) แบบวัดประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ; และ (3) แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.87, SD = 0.34$) และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.81, SD = 0.49$)

คำสำคัญ: การแสดงเจตนา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ระบบสารสนเทศ, เส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

Abstract

This research aims to (1) develop and find the efficiency of information systems pursuing higher academic positions; and (2) study the users' preferences. The samples had two groups: (1) The 3 of experts who specialize in the information systems; and (2) the teachers who pursue the pathway of higher academic positions at Kasetsart University Laboratory School. By using the simple sampling procedure, there were 150 teachers of Kasetsart University Laboratory School participated in this research. The methodologies consist of: (1) the information systems to express the teachers' purposes to pursue their higher academic positions; (2) the efficiency measurements of the information system; and (3) the questionnaires of users' preferences. The results were statistically analyzed by the means and standard deviations. The results have shown the participants achieved the objectives, the systems were used functionally, and the efficiency of the information system at the highest level ($\bar{X} = 4.87, SD = 0.34$) as well as the participants have shown the most satisfied level of preferences ($\bar{X} = 4.81, SD = 0.49$).

Keywords: information systems, Kasetsart University, pathway of higher academic positions, pursuing

บทนำ

โลกในยุคปัจจุบัน มีการสร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานในองค์กรต่างๆ ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของแนวความคิด หรือการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ มาใช้ในการขับเคลื่อนองค์กร ลดภาระของผู้ปฏิบัติงาน ลดการใช้ทรัพยากรที่เคยใช้อย่างสิ้นเปลือง ทั้งยังเป็นการส่งเสริมการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานอย่างสูงสุด ดังนั้น องค์กรต่างๆ จึงมีการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ รวมถึงการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลอย่างแพร่หลาย (ชลธิชา ธนกิตตินันท์, 2564)

“ระบบสารสนเทศ” จึงเป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการปฏิบัติงาน ช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลทำได้อย่างเป็นระบบและง่ายต่อการสืบค้นข้อมูลในภายหลัง ลดขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล ทั้งยังสามารถนำข้อมูลจากระบบสารสนเทศ มาใช้ในการประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น องค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน จึงนำระบบสารสนเทศมาใช้สนับสนุนการปฏิบัติงาน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นหน่วยงานในกำกับของรัฐบาล ตั้งแต่วันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2558 ได้กำหนดข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยกำหนดให้มีประเภทตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยกลุ่มวิชาการชั้นใหม่ เป็นประเภทคณาจารย์โรงเรียนสาธิต โดยมีความก้าวหน้าในตำแหน่งทางวิชาการเป็นระดับซึ่งประกอบด้วยปฏิบัติการ ข้าราชการ ข้าราชการพิเศษ เชี่ยวชาญ และเชี่ยวชาญพิเศษ ประกอบกับข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการพิจารณากำหนดตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยกลุ่มวิชาประเภทคณาจารย์โรงเรียนสาธิต ให้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ชำนาญการ อาจารย์ชำนาญการพิเศษ อาจารย์เชี่ยวชาญ และอาจารย์เชี่ยวชาญพิเศษ พ.ศ. 2561 มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2561 โดยกำหนดให้พนักงานมหาวิทยาลัยประเภทคณาจารย์ประจำเต็มเวลา และคณาจารย์โรงเรียนสาธิตที่สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา และโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาทั้ง 2 แห่ง ที่ได้รับการบรรจุจ้างเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยก่อนวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2561 ต้องแสดงเจตนา โดยการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางความก้าวหน้าในตำแหน่งทางวิชาการนั้น จะต้องสอดคล้องกับภารกิจการเรียนการสอนที่อยู่ในความรับผิดชอบของตน ซึ่งมีเส้นทางความก้าวหน้าในตำแหน่ง 2 เส้นทาง ประกอบด้วย: (1) เส้นทางของการเป็นคณาจารย์ประจำเต็มเวลา จะดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ต่อไป; หรือ (2) ประเภทคณาจารย์โรงเรียนสาธิต จะดำรงตำแหน่งระดับปฏิบัติการ ข้าราชการ ข้าราชการพิเศษ เชี่ยวชาญ และเชี่ยวชาญพิเศษต่อไป โดยข้อบังคับข้างต้นได้กำหนดให้ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในวันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2564

ทั้งนี้ การให้คณาจารย์ที่สังกัดโรงเรียนสาธิตฯ พิจารณาเพื่อแสดงเจตนาเลือกเส้นทางเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการและความก้าวหน้าในสายงาน มหาวิทยาลัยฯ จึงต้องสร้างความเข้าใจกับบุคลากรกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากข้อบังคับข้างต้น ดังนั้น การแสดงเจตนาเลือกเส้นทางเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของบุคลากรกลุ่มดังกล่าว จึงมีความจำเป็นที่จะต้องนำข้อมูลจากฐานข้อมูลบุคลากรหลายส่วนมาใช้บริหารจัดการในการประมวลผล เพื่อลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นและส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลให้น้อยที่สุด อีกทั้งยังสามารถตรวจสอบติดตามกลุ่มเป้าหมายให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดได้ ลดการสูญหายของเอกสารหลักฐาน และเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายอีกด้วย

ในการนี้ ผู้วิจัยได้พิจารณาและเล็งเห็นถึงความสำคัญในกระบวนการ แสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการข้างต้น จึงเกิดแนวความคิดในการสร้างสรรค์และพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรองรับการดำเนินการจัดเก็บข้อมูลการแสดงผลงานเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกและรองรับการดำเนินการต่างๆ แก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย รวมถึงรองรับการประมวลผลข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนการบริหารทรัพยากรของมหาวิทยาลัยที่อาจมีขึ้นในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงผลงานเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงผลงานเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การตรวจเอกสาร

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงผลงานเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ใช้หลักการและทฤษฎีในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

การพัฒนาระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศนั้น เป็นการดำเนินการที่ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ หลายขั้นตอน นิยมใช้รูปแบบในการพัฒนาระบบด้วย “วงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle: SDLC)” ซึ่งเป็นวงจรที่ช่วยให้การพัฒนาระบบดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีขั้นตอนการทำงานที่แบ่งออกเป็น 5 ระยะ (โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์, 2555) ประกอบด้วย การวางแผนโครงการ การวิเคราะห์ การออกแบบ การนำไปใช้ และการบำรุงรักษา

1. การวางแผนโครงการ (Project Planning)

เป็นระยะการทำงานที่ผู้วิจัยจะต้องดำเนินการเพื่อตอบคำถามสำคัญที่ว่า ทำไมถึงต้องพัฒนาระบบนี้ขึ้นมา จะสร้างระบบนี้อย่างไร ต้องมีการศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญในการดำเนินการระยะนี้ เช่น การกำหนดปัญหา การกำหนดระยะเวลาดำเนินโครงการ และประโยชน์ของระบบ เป็นต้น

2. การวิเคราะห์ (Analysis)

เป็นระยะการทำงานที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมความต้องการ อาจได้มาจากการทำงานของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงาน การสัมภาษณ์ การตอบแบบสอบถาม การศึกษาเอกสาร ระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการทำงาน ปัญหาที่เกิดขึ้น และแนวทางในการแก้ไขปัญหา ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของการทำงานระยะนี้คือข้อเสนอของระบบโดยอาจนำเสนอในรูปแบบของแบบจำลองกระบวนการ (Data Flow Diagram) และแบบจำลองข้อมูล (Entity Relationship Diagram)

3. การออกแบบ (Design)

เป็นระยะการทำงานที่ผู้วิจัยต้องตัดสินใจว่าจะดำเนินการพัฒนาระบบอย่างไร เพื่อให้การพัฒนาระบบนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ในระยะนี้มีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ เช่น การจัดทำระบบ การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบเอาต์พุตและยูเอชไอเป็นต้น

4. การนำไปใช้ (Implementation)

เป็นระยะที่ผู้วิจัยต้องดำเนินการสร้างระบบ ทดสอบ และติดตั้งระบบเพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้ โดยมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ เช่น การสร้างส่วนประกอบของระบบ การตรวจสอบความถูกต้องและทดสอบระบบ การติดตั้งระบบ การจัดทำเอกสารระบบ เป็นต้น

5. การบำรุงรักษา (Maintenance)

ระยะนี้โดยปกติแล้วจะไม่ถูกนำไปรวมไว้ในขั้นตอนการพัฒนาของระบบ SDLC จนกว่าระบบจะได้รับการติดตั้งเพื่อใช้งานแล้วเท่านั้น เนื่องจากระบบต้องได้รับการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาการใช้งาน การบำรุงรักษานี้จะช่วยให้ระบบสามารถใช้งานได้เป็นเวลานาน หรือจะเป็นการเพิ่มคุณสมบัติใหม่ๆ ขึ้นเมื่อเทคโนโลยีการเปลี่ยนแปลง เป็นต้น

การแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ที่สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์ที่สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นั้นได้ถูกกำหนดขึ้นจากข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการพิจารณากำหนดตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยกลุ่มวิชาการประเภทคณาจารย์โรงเรียนสาธิต ให้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ชำนาญการ อาจารย์ชำนาญการพิเศษ อาจารย์เชี่ยวชาญและอาจารย์เชี่ยวชาญพิเศษ พ.ศ. 2561 และแก้ไขเพิ่มเติมโดย ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2564 โดยมีคณาจารย์ที่สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ และคณาจารย์ที่สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ ที่บรรจุจ้างเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ก่อนวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2561 เป็นผู้ที่ต้องดำเนินการแสดงเจตนาเพื่อเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่คณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตฯ สามารถเลือกแสดงเจตนาได้ ดังนี้

1) การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของพนักงานมหาวิทยาลัยแบบประเภทคณาจารย์ประจำเต็มเวลา ซึ่งเป็นการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการในตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์

2) การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของพนักงานมหาวิทยาลัยแบบประเภทคณาจารย์โรงเรียนสาธิต ซึ่งมีตำแหน่งเป็นอาจารย์ปฏิบัติการ อาจารย์ชำนาญการ อาจารย์ชำนาญการพิเศษ อาจารย์เชี่ยวชาญ และอาจารย์เชี่ยวชาญพิเศษ ซึ่งเป็นตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยในกลุ่มวิชาการ ตามข้อ 10 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2558

เมื่อคณาจารย์ได้แสดงเจตนาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะไม่สามารถถอนการแสดงเจตนาดังกล่าวได้

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ คณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่แสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ จำนวน 238 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน; และ (2) คณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่แสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ จำนวน 150 คน

คำนวณโดยใช้สูตรคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane (พรรณี ลีกิจวัฒน์นะ, 2555) และกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวได้มาจากวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling)

เครื่องมือในการวิจัย

ระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การพัฒนาสารสนเทศได้ดำเนินการพัฒนาระบบภายใต้ทฤษฎีวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle: SDLC) ดังนี้

1. ระยะเวลาวางแผนโครงการ (Project Planning)

การแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์โรงเรียนสาธิตฯ นั้น เป็นงานใหม่ที่เกิดขึ้นจากข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการพิจารณากำหนดตำแหน่งพนักงานมหาวิทยาลัยกลุ่มวิชา ประเภทคณาจารย์โรงเรียนสาธิต ให้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ชำนาญการ อาจารย์ชำนาญการพิเศษ อาจารย์เชี่ยวชาญ และอาจารย์เชี่ยวชาญพิเศษ พ.ศ. 2561 ซึ่งกำหนดให้คณาจารย์ที่สังกัดโรงเรียนสาธิตฯ ต้องแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการว่าจะเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการแบบคณาจารย์ประจำเต็มเวลา (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์) หรือแบบคณาจารย์โรงเรียนสาธิตฯ (ชำนาญการ ชำนาญการพิเศษ เชี่ยวชาญ และเชี่ยวชาญพิเศษ) ภายในวันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2564 ซึ่งมีคณาจารย์ที่อยู่ในเงื่อนไขจำนวนมากกว่า 200 คน จากข้อมูลดังกล่าวกองการเจ้าหน้าที่ได้สังเกตเห็นถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นหากปฏิบัติงานในรูปแบบเดิม แสดงถึงปัญหาดัง Figure. 1

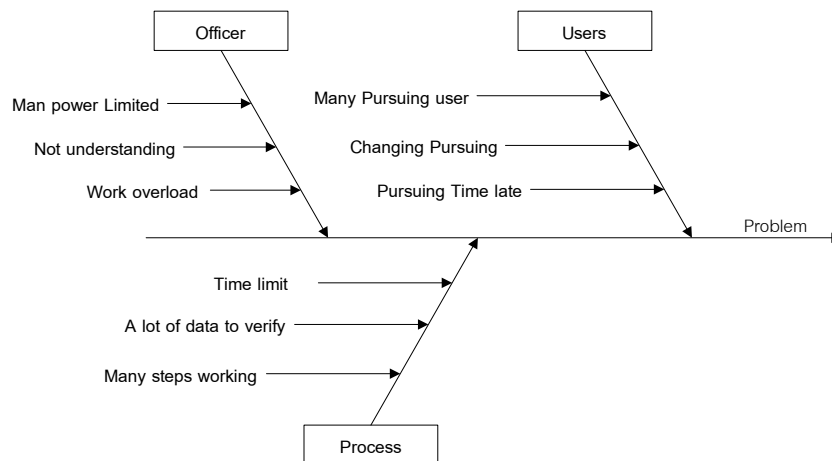


Figure 1 Cause and Effect Diagram

การพัฒนากระบวนการมีกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ 3 เดือน มีผู้รับผิดชอบโครงการคือกองการเจ้าหน้าที่ และสำนักบริการคอมพิวเตอร์ ประโยชน์ของการพัฒนาระบบ คือ สามารถนำข้อมูลจากฐานข้อมูลบุคลากรที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ เพื่อลดระยะเวลาในการดำเนินการ ลดความผิดพลาดของข้อมูล เกิดความสะดวกรวดสบายในการจัดทำเอกสารของผู้แสดงเจตนาฯ เจ้าหน้าที่ที่สามารถนำข้อมูลการแสดงเจตนาของผู้แสดงเจตนาฯ จากระบบสารสนเทศมาใช้ในการประมวลผล และดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปได้อย่างรวดเร็ว มีความถูกต้องแม่นยำ

2. การวิเคราะห์ (Analysis)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์โรงเรียนสาธิตฯ ศึกษารูปแบบการทำงาน ประชุมร่วมกับผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำงาน ได้ข้อสรุปความต้องการของระบบสารสนเทศ แสดงดัง Figure 2

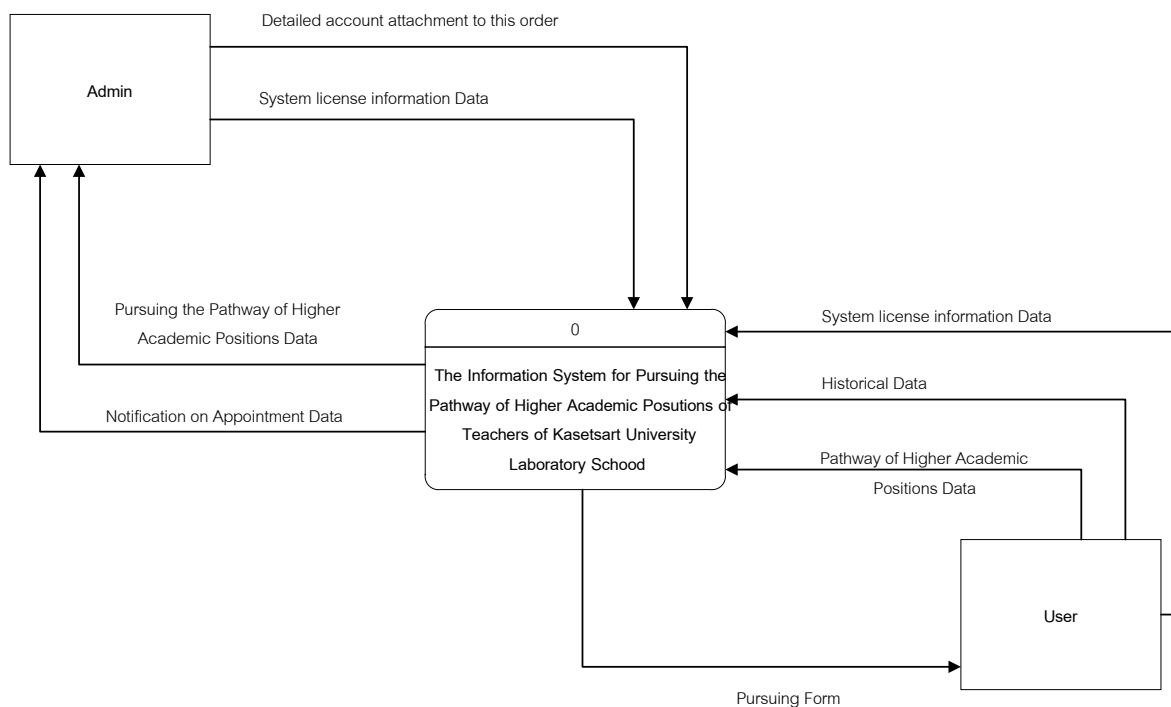


Figure 2 Data Flow Diagram

3. การออกแบบ (Design)

ในขณะนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบระบบสารสนเทศตามที่ได้วิเคราะห์ไว้ในระยะของการวิเคราะห์ โดยผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver 2021 ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ใช้ชุดคำสั่งภาษา HTML5, PHP, Java Script, JQuery, FPDF และชุดภาษาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ใช้ฐานข้อมูล Oracle ในการสร้างฐานข้อมูลใหม่และเชื่อมโยงข้อมูลบุคลากรเดิมที่มีอยู่เข้าด้วยกัน ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบฐานข้อมูล แสดงดัง Figure 3

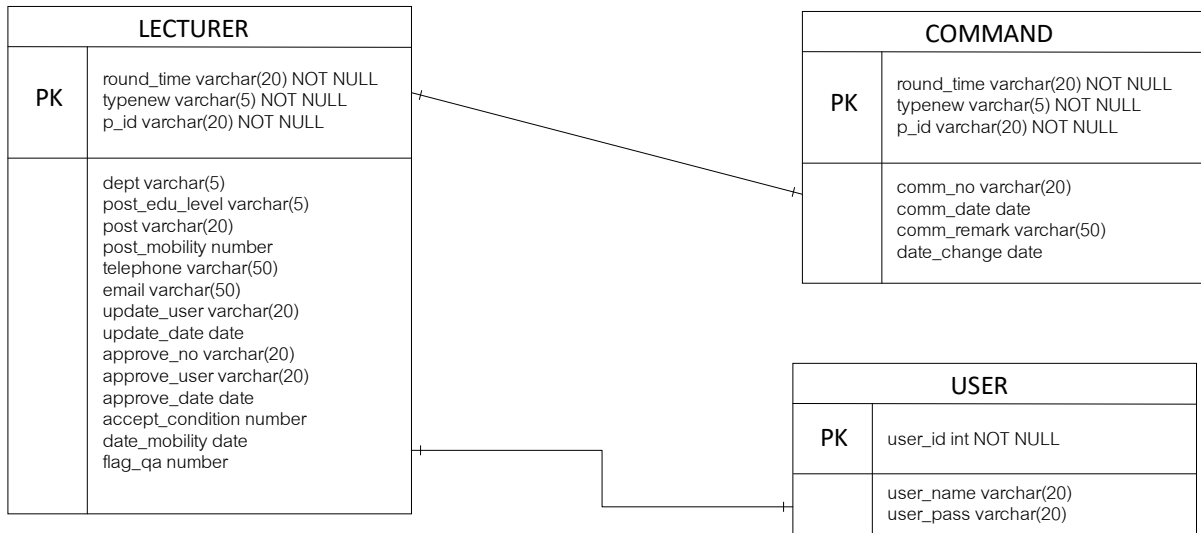


Figure 3 Entity Relationship Diagram

จากนั้นผู้วิจัยก็ได้ทำการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) และรูปแบบรายงานแบบแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์โรงเรียนสาธิตฯ

4. การนำไปใช้ (Implementation)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศตามที่ได้ออกแบบไว้ เริ่มต้นจากการสร้างฐานข้อมูล สร้างส่วนติดต่อผู้ใช้งาน สร้างรูปแบบรายงาน เชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกัน จากนั้นทำการทดสอบใช้งานระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้น เมื่อใช้งานได้เป็นอย่างดีแล้วจึงเข้าสู่กระบวนการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน โดยใช้แบบวัดประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศแล้ว ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขระบบสารสนเทศตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นดำเนินการติดตั้งระบบสารสนเทศเข้าสู่เครื่องแม่ข่ายของมหาวิทยาลัยเพื่อเปิดระบบให้ผู้แสดงเจตนาได้เข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน ซึ่งสามารถเข้าถึงระบบได้ที่ URL: <https://hr.ku.ac.th/satitpm/> เมื่อผู้ใช้งานได้ดำเนินการแสดงเจตนาฯ เรียบร้อยแล้วระบบสารสนเทศจะนำผู้ใช้งานเข้าสู่หน้าต่างของการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ (เฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้สุ่มไว้แล้ว) จากนั้นเมื่อประเมินความพึงพอใจเรียบร้อยแล้วระบบสารสนเทศจะทำการจัดทำรายงานให้แก่ผู้ใช้งาน

5. การบำรุงรักษา (Maintenance)

หลังจากที่มีการเปิดใช้งานระบบสารสนเทศแล้วได้พบข้อผิดพลาดเล็กน้อยที่เกิดขึ้น เช่น ชื่อและนามสกุลของผู้ใช้งานมีความยาวมากกว่าพื้นที่ที่กำหนดไว้ทำให้รูปแบบของรายงานเกิดความผิดพลาด ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขระบบสารสนเทศให้พร้อมต่อการใช้งาน ไม่เกิดปัญหาระหว่างการเปิดระบบสารสนเทศให้ใช้งานต่อไป

แบบวัดประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ใช้แบบวัดประสิทธิภาพระบบสารสนเทศที่ปรับปรุงโดย นนทชัย ปัญจานนท์ และณตยา ศักดิ์ถาวรเลิศ (2564) ประกอบด้วยการทดสอบประสิทธิภาพ 4 ด้าน คือ ด้านความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ ด้านการใช้งานระบบ และด้านความปลอดภัยของระบบ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งกำหนดคะแนนและความหมายของคะแนนไว้ ดังนี้

5 หมายถึง มากที่สุด	4 หมายถึง มาก	3 หมายถึง ปานกลาง
2 หมายถึง น้อย	1 หมายถึง น้อยที่สุด	

โดยแบบประเมินนี้ จะถูกประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาระบบจำนวน 3 ท่าน เมื่อได้รับผลการประเมินแล้ว ทำการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50 ถึง 5.00 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ถึง 4.49 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 ถึง 3.49 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 ถึง 2.49 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 ถึง 1.49 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพในระดับน้อยที่สุด

แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ใช้แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศที่ปรับปรุงโดย นนทชัย ปัญจานนท์ และณตยา ศักดิ์ถาวรเลิศ (2564) ประกอบด้วยข้อความจำนวน 14 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งกำหนดคะแนนและความหมายของคะแนนไว้ ดังนี้

5 หมายถึง มากที่สุด	4 หมายถึง มาก	3 หมายถึง ปานกลาง
2 หมายถึง น้อย	1 หมายถึง น้อยที่สุด	

โดยแบบสอบถามนี้ จะถูกประเมินโดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 150 คน เมื่อได้รับผลการประเมินแล้ว ทำการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50 ถึง 5.00 หมายถึง ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ถึง 4.49 หมายถึง ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 ถึง 3.49 หมายถึง ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 ถึง 2.49 หมายถึง ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 ถึง 1.49 หมายถึง ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

เมื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเรียบร้อยแล้ว ได้ดำเนินการทดสอบระบบโดยใช้แบบวัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบสารสนเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

2. ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ

เมื่อผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำเนินการถึงขั้นตอนสุดท้ายแล้ว ระบบจะนำทางเข้าสู่การประเมินความพึงพอใจของระบบสารสนเทศแบบออนไลน์ โดยที่ระบบจะนำทางเฉพาะผู้ใช้งานที่มีรายชื่อจากการสุ่มมาแล้วเท่านั้น เมื่อผู้ใช้งานได้ทำการประเมินความพึงพอใจเรียบร้อยแล้ว ระบบสารสนเทศจะนำทางกลับเข้าสู่การดาวน์โหลดเอกสารแสดงเจตนาฯ ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล


ใช้การหาค่าเฉลี่ยและการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพการทำงานของระบบสารสนเทศ และความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ

ผลการดำเนินการวิจัย


การวิจัยในครั้งนี้ ได้ดำเนินการภายใต้วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้มีผลการดำเนินการ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตามแนวคิดและทฤษฎีที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัย ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบได้ที่ <https://hr.ku.ac.th/satitpm/> แสดงดัง Figure 4–6



โปรดศึกษาระเบียบข้อบังคับและเอกสารเพิ่มเติม

คลิกอ่านเพิ่มเติม
หรือ


หน่วยงาน	ทั้งหมด	คณาจารย์ประจำ เต็มเวลา	คณาจารย์ โรงเรียน สาธิตฯ	ยังไม่ ได้ แสดง เจตนา
โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา	153	70	83	0
โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา	15	6	9	0
รวมทั้งหมด	168	76	92	0

หากมีปัญหาการใช้งาน โปรดติดต่อกองการเจ้าหน้าที่ โทร. 02-9428162 เบอร์ภายใน 644831-2

Figure 4 Home page

แบบแสดงเจตนาเพื่อเลือกการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตฯ

กรุณาตรวจสอบข้อมูลของท่าน

การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการมีผลตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2564 เป็นต้นไป

ชื่อ-นามสกุล

นายสาธิต เกษตร

อัตราเลขที่

0001

บรรจุเมื่อวันที่

1 พฤษภาคม 2560

คุณวุฒิ

ปริญญาตรี

ตำแหน่งและระดับ

อาจารย์

สังกัด

คณะศึกษาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อกลับ

0359789959

อีเมล

satitku@ku.ac.th

ข้าพเจ้าขอแสดงเจตนาเลือกการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการประเภท

- คณาจารย์ประจำเต็มเวลา (อาจารย์/ผู้ช่วยศาสตราจารย์/รองศาสตราจารย์/ศาสตราจารย์)
- คณาจารย์โรงเรียนสาธิตฯ (อาจารย์ปฏิบัติการ/ชำนาญการ/ชำนาญการพิเศษ/เชี่ยวชาญ/เชี่ยวชาญพิเศษ)

สำคัญ : โปรดศึกษาระเบียบข้อบังคับและเอกสารเพิ่มเติม

คลิกอ่านเพิ่มเติม หรือ



- ข้าพเจ้าได้ทำความเข้าใจอย่างถี่ถ้วนและได้รับทราบเป็นอย่างดีแล้ว
กรุณาคลิกยอมรับ

ยืนยัน

Figure 5 Pursuing the pathway of higher academic positions page



กองการเจ้าหน้าที่

หมายเลขรับเรื่อง.....

วันที่.....

เวลา.....

ลงชื่อผู้รับ.....

หนังสือแสดงเจตนาเพื่อเลือกการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตฯ

เขียนที่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วันที่ 15 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2564

เรื่อง แสดงเจตนาเพื่อเลือกการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ
เรียน อธิการบดี

ข้าพเจ้า นายสาธิต เกษตรศาสตร์ อัตราเลขที่ 0001
บรรจุเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2560 คุณวุฒิ ปริญญาตรี ตำแหน่งและระดับ อาจารย์
สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา
เลขประจำตัวประชาชน 0-00000-000000-00-0

ขอแสดงเจตนาเลือกการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการประเภท
คณาจารย์ประจำเต็มเวลา (อาจารย์/ผู้ช่วยศาสตราจารย์/รองศาสตราจารย์/ศาสตราจารย์)
คณาจารย์โรงเรียนสาธิตฯ (อาจารย์ปฏิบัติการ/ชำนาญการ/ชำนาญการพิเศษ/เชี่ยวชาญ/เชี่ยวชาญพิเศษ)
ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2564 เป็นต้นไป ข้าพเจ้าได้ทำความเข้าใจอย่างถี่ถ้วนและได้รับทราบเป็นอย่างดีแล้ว

Figure 6 Pursuing the pathway of higher academic positions report

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

เมื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์สำเร็จแล้ว ผู้วิจัยได้สอบถามผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ พบว่าระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.87$; $SD = 0.34$) แสดงดัง Table 1

Table 1 The efficiency of the information system

Topics of the efficiency evaluation	\bar{X}	SD	Interpretation
1. Functional Requirement Test	5.00	0.00	Pass at the highest level
2. Function Test	4.93	0.23	Pass at the highest level
3. Usability Test	4.53	0.45	Pass at the highest level
4. Security Test	5.00	0.00	Pass at the highest level
Summarize	4.87	0.34	Pass at the highest level

3) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ

จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่าผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.81$; $SD = 0.49$) แสดงดัง Table 2

Table 2 The users' satisfied

Topics of the efficiency evaluation	\bar{X}	SD	Interpretation
Users' satisfied	4.81	0.49	Pass at the highest level

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์นั้น ได้ดำเนินการพัฒนาระบบตามกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป สามารถรองรับการทำงานที่อาจก่อให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย ช่วยลดภาระในการจัดทำเอกสารของผู้แสดงเจตนาฯ และช่วยให้เจ้าหน้าที่ประมวลผลข้อมูลได้ง่าย เกิดความสะดวกรวดเร็ว สามารถดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปได้อย่างคล่องตัว

ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.87$, $SD = 0.34$) แสดงให้เห็น

ถึงการดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศในครั้งนี สามารถดำเนินการตามกรอบแนวคิดได้อย่างถูกต้อง มีกระบวนการในการพัฒนาระบบสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเทวีญทองทับ (2561) ที่ได้ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัยและฐานข้อมูลวิจัย คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้วงจรรพัฒนาระบบ (SDLC) เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบ ผลการวิจัยพบว่าระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี และสอดคล้องกับงานวิจัยของเจนจิรา มาจาก และหมัมิษา ตันตีสันติสม (2564) ที่ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย กรณีศึกษา คลินิกคลองแม่ลาย โดยใช้วงจรรพัฒนาระบบ (SDLC) เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบ ผลการวิจัยพบว่าระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก

ความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.81$, $SD = 0.49$) แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ส่งผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ เนื่องจากระบบสารสนเทศสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานระบบได้เป็นอย่างดี ข้อมูลต่าง ๆ มีความถูกต้องชัดเจน ระบบใช้งานง่ายและเป็นมิตรต่อผู้ใช้งาน สอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐวรรณ ธรรมวัชรกร (2560) ที่ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามงานทุนวิจัยภายนอกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยใช้วงจรรพัฒนาระบบ (SDLC) เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบ ผลการวิจัยพบว่าผู้ใช้งานระบบสารสนเทศมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของชัยรัตน์ รอดเคราะห์ (2555) ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานปริญญาโทและปริญญาตรี บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยใช้วงจรรพัฒนาระบบ (SDLC) เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบ ผลการวิจัยพบว่าผู้ใช้งานระบบสารสนเทศมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

ผู้สนใจสามารถนำการวิจัยนี้เป็นตัวอย่างในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับการทำงานขององค์กรของตนเอง ซึ่งจะช่วยก่อให้เกิดประโยชน์ในการทำงานเป็นอย่างมาก และการดำเนินการในอนาคตควรนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นใหม่มาปรับปรุงและพัฒนาระบบสารสนเทศเดิม ให้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และคณาจารย์โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้ความร่วมมือในด้านต่างๆ จนทำให้การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแสดงเจตนาเลือกเส้นทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของคณาจารย์สังกัดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

เจนจิรา มาจาก และหมัมิษา ตันตีสันติสม. (2564). *การพัฒนาระบบสารสนเทศจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย กรณีศึกษา คลินิกคลองแม่ลาย*. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 1. <https://research.kpru.ac.th/std-conference1>

ชลธิชา ธนกิตตินันท์. (2564). *ความหมายเทคโนโลยีและนวัตกรรม*. <https://www.gotoknow.org/posts/384855>

ชัยรัตน์ รอดเคราะห์. (2555). การพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารจัดการงานปริญญาโทและปริญญาตรีบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ณัฐวรรณ ธรรมวิฑูรากร. (2560). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามงานทุนวิจัยภายนอกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. <http://www.repository.rmutt.ac.th/dspace/handle/123456789/3581>

เทวีญ ทองทับ. (2561). การพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารงานวิจัยและฐานข้อมูลวิจัย คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วารสารทางวิชาการ ปชมท, 7(1),10-21. <http://www.council-uast.com/journal/upload/fullpaper/27-06-2019-519452421.pdf>

นนท์ชัย ปัญจานนท์ และณตยา ศักดิ์ถาวรเลิศ. (2564). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดทำสัญญาจ้างพนักงานมหาวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. การประชุมวิชาการระดับชาติทางการศึกษา ครั้งที่ 11 http://www.ietech.kmitl.ac.th/?page_id=2692

พรรณี ลีกิจวัฒน์. (2555). วิธีการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 8). มีนเซอริส ซัพพลาย.

โอภาส เขี่ยมศิริวงศ์. (2555). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. ซีเอ็ดยูเคชั่น.

บทความเรื่องกระบวนการปรับตัวของนักศึกษาสำหรับการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19

Student adaptation process for online learning in the age of COVID-19

อรทัย ไพยรัตน์^{a,*}, พิราสินี ชัยคุณทวีโชติ^b

Orathai Paiyarat^{a,*}, Pirasinee Chaikuntaveechot^b

^aคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา สงขลา 90000

^bคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา สงขลา 90000

^aFaculty of Humanities and Social Sciences, Songkhla Rajabhat University, Songkhla 90000, Thailand

^bFaculty of Management Sciences, Songkhla Rajabhat University, Songkhla 90000, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: p_orn1982@outlook.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการปรับตัวของนักศึกษา และปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของนักศึกษา เพื่อการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 ในมหาวิทยาลัยของรัฐแห่งหนึ่งในภาคใต้ โดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลกับ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2564 จำนวน 55 คน มีการสัมภาษณ์เชิงลึก สนทนากลุ่ม และการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่า กระบวนการปรับตัวของนักศึกษาประกอบด้วย การปรับตัวแบบรู้ตัว (Conscious) และการปรับตัวแบบไม่รู้ตัว (Unconscious) และมีปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อกระบวนการปรับตัวคือ ด้านครอบครัว ด้านส่วนตัวของนักศึกษา และด้านสถานศึกษา มีการปรับตัวให้สอดคล้องกับสถานการณ์และผู้เรียน โดยมีการอำนวยความสะดวกในการติดต่อสอบถาม ระบบการลงทะเบียนต่างๆ ที่สามารถรองรับนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อเสนอแนะคือ: (1) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ควรมีนโยบายทางด้านการศึกษาที่ครอบคลุมเท่าทันกับสถานการณ์ และเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่มซึ่งอยู่ในบริบทที่แตกต่าง กัน; และ (2) สถานศึกษาหรือมหาวิทยาลัยควรมีการจัดระบบการเรียนแบบสลับกลุ่มทั้งในรูปแบบเรียนในห้อง และการเรียน แบบออนไลน์ (Online)

คำสำคัญ: การปรับตัว, การเรียนออนไลน์, โควิด-19

Abstract

This study aimed to study the adaptation process of students. Factors affecting student adaptation for online learning in the era of COVID-19 in a state university in the south using qualitative research Data were collected with 55 second-year students with in-depth interviews, group discussions and inductive data analysis. It was found that the adaptation process of the students consisted of Conscious and unconscious adaptation (Unconscious) and there are important factors affecting the adaptation process, namely the family aspect, the student's personal aspect and educational institutions are adapted to the situation and learners by facilitating contacting inquiries various registration systems that can support students effectively. Recommendations are: (1) The Ministry of Education should have a comprehensive education policy, keep up with the situation and reach all target groups in different contexts; and (2) Educational institutions or universities should have an alternating group learning system in both on-site and online learning formats.

Keywords: adaptation, COVID-19, online learning,

บทนำ

การศึกษามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเยาวชนทั้งทางด้านปัญญา บุคลิกภาพ และช่วยให้เยาวชนมีความสำเร็จในชีวิต ทุกประเทศจึงหาทางส่งเสริมการศึกษาให้มีคุณภาพ มีมาตรฐานความเป็นเลิศ ซึ่งตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2553 มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม ในการดำรงชีวิต ซึ่งสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ทั้งนี้จากสภาพสังคมไทยที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากสถานการณ์ทั้งภายในและภายนอกประเทศ ปัจจัยที่ควบคุมได้ เช่น นโยบายทางการศึกษาของประเทศ สถานการณ์โรคระบาด เป็นต้น และปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ เช่น การเข้าถึงการศึกษาที่เท่าเทียมกันของเด็กและเยาวชน การประกอบอาชีพของผู้คนในสถานการณ์โรคระบาด เป็นต้น โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้บุคคลภายในสังคมจำเป็นต้องมีการปรับตัวทั้งทางกาย และจิตใจ เพื่อให้สามารถใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างปกติสุข

ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงข้างต้นตั้งแต่ระดับนโยบาย สถานการณ์โรคระบาด การเข้าถึงการศึกษาของเด็กและเยาวชน รวมทั้งการประกอบอาชีพของประชาชนในสถานการณ์โรคระบาด ส่งผลกระทบกับชีวิตของผู้คนแทบทุกด้าน รวมทั้งด้านการศึกษาซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียน และมีผลกระทบระยะยาวต่อการพัฒนาเยาวชนในทุกระดับชั้นซึ่งเป็นการสำคัญของประเทศชาติ โดยเฉพาะการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่นับว่ามีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าระดับการศึกษาอื่นใด เนื่องจากสถาบันการศึกษาเป็นศูนย์รวมของเยาวชนซึ่งเป็นพลังในการขับเคลื่อนประเทศ ดังนั้นสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นจึงส่งผลกระทบต่อเยาวชนในทุกระดับตั้งแต่อนุบาล ประถม มัธยม จนถึงระดับมหาวิทยาลัย จากสถานการณ์ดังกล่าวสถาบันการศึกษาจำเป็นต้องจัดรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง โดยสอนผ่าน Application ต่างๆ เช่น What App, Facebook, Instagram, Zoom, Webex, Google meeting, Hangout ตลอดจนโซเชียลมีเดียในรูปแบบต่างๆ (Supriyanto et al., 2020) ซึ่งรูปแบบการสอนในสถานการณ์ดังกล่าวแตกต่างจากรูปแบบการสอนที่ผ่านมา เช่น การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (นธิ เหมมันต์ และอภิรักษ์ สิริรัตนจิตต์, 2558) ประกอบด้วย การสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย (Research Based Instruction) การสอนแบบกลุ่มสืบสวน (Group Investigation Model) การสอนแบบอภิปราย (Discussion) การสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง (Case Study) การสอนโดยการอธิบาย ถาม-ตอบ (Lecture Recitation) และการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Instruction) (เรณูมาศ มาคุณ, 2559) ซึ่งรูปแบบการสอนดังกล่าวมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันภายในห้องเรียน รวมทั้งสามารถสร้างมิตรภาพและเพิ่มโอกาสในการสื่อสารกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้ แต่อย่างไรก็ตามในช่วงเวลาที่ผ่านมามีหลายประเทศในโลกรวมทั้งประเทศไทยต่างเผชิญกับปัญหาการระบาดของโรคโควิด-19 (COVID-19) ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในหลายมิติ รวมทั้งมิติด้านการเรียนการสอนที่มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนจากห้องเรียนปกติมาเป็นการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบดังกล่าวมีทั้งข้อดีและข้อจำกัด กล่าวคือ ข้อดีของการเรียนการสอนออนไลน์สามารถลดเวลาการเดินทางระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน สามารถใช้โปรแกรมช่วยบริหารจัดการ เช่น การเช็คชื่อนักเรียนเข้าเรียน ช่องทางการสื่อสารระหว่างครูผู้สอนและนักศึกษาสะดวกมากขึ้นคือสามารถติดต่อกันได้ตลอดเวลา แต่ในทางกลับกันการเรียนการสอนออนไลน์ยังคงมีข้อจำกัดอีกหลายประการ เช่น การสอนที่เป็น การสื่อสารทางเดียวของครูผู้สอน อันเนื่องมาจากข้อจำกัดหลากหลายประการในการเข้าถึงอุปกรณ์การเรียนออนไลน์ของนักศึกษา เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต หรือสัญญาณอินเทอร์เน็ต เป็นต้น นอกจากนี้การเรียนออนไลน์ยังส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา (สิริอร วิชชาวรุณ, 2554) ในการปรับตัวที่แตกต่างกันออกไป โดยปรากฏการณ์ดังกล่าวที่เกิดขึ้นนำมาสู่การตั้งคำถามว่ากระบวนการปรับตัวของนักศึกษาสำหรับการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 เป็นอย่างไร และมีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการปรับตัวของนักศึกษาสำหรับการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 ทั้งนี้ข้อมูลดังกล่าวจะนำไปสู่แนวทางการปรับตัวสำหรับการเรียนออนไลน์ของนักศึกษาที่เหมาะสมกับยุคสมัยปัจจุบันต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการปรับตัวของนักศึกษาในยุคการเรียนรู้ออนไลน์ในยุคโควิด-19 ในมหาวิทยาลัยของรัฐแห่งหนึ่งในภาคใต้
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของนักศึกษาเพื่อการเรียนรู้ออนไลน์ในยุคโควิด-19 ในมหาวิทยาลัยของรัฐแห่งหนึ่งในภาคใต้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องกระบวนการปรับตัวของนักศึกษาสำหรับการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 ประกอบด้วย แนวคิด ทฤษฎีกระบวนการปรับตัว ซึ่งมีการประมวลสรุปได้ 2 ระดับคือ: (1) การปรับตัวแบบรู้ตัว (Conscious) ประกอบด้วย การเพิ่มความพยายามให้มากขึ้น เพื่อชนะอุปสรรคหรือความยุ่งยากต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และโดยการเปลี่ยนแปลงเป้าหมายที่ตั้งไว้ และหากตระหนักว่าไม่สามารถบรรลุเป้าหมายได้จะเปลี่ยนเป้าหมายใหม่ที่คาดว่าจะเอาชนะได้; และ (2) การปรับตัวแบบไม่รู้ตัว (Unconscious) การปรับตัวแบบนี้เป็นทางออกอย่างหนึ่งของบุคคลเมื่อเผชิญปัญหาแล้วแก้ปัญหาไม่ได้ ก็จะหาทางออกโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง ซึ่งกลวิธีในการปรับตัวลักษณะดังกล่าวเรียกว่า กลไกทางจิต (Mental Mechanism) หรือกลไกป้องกันตนเอง เมื่อต้องเผชิญกับปัญหา เป็นต้น (ลักษณะ สรีวิวัฒน์, 2561, วราภรณ์ ตระกูลสุชาติ, 2545) โดยเป็นการปรับตัวทั้งภายในและภายนอก ประกอบด้วย ด้านร่างกาย ด้านอัตมโนทัศน์ ด้านบทบาทหน้าที่ ด้านการพึ่งพาระหว่างกัน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน สิ่งแวดล้อมทางบ้าน ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับเพื่อน พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ และสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย (Roy, 1999) ซึ่งมีปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับตัวของนักศึกษา ประกอบด้วย ปัจจัยด้านสถานศึกษา ปัจจัยส่วนตัวของนักศึกษา และปัจจัยด้านครอบครัว (สุรัตน์ เทียวเจริญ, 2543; Peimani & Hesam, 2021) ทั้งนี้เพื่อให้ให้นักศึกษามีแนวทางในการจัดการตัวเองจากการเผชิญปัญหาที่เกิดจากการเรียนออนไลน์และการปรับตัวกับสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเรียนออนไลน์ได้ เนื่องจากการเรียนรู้จะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวรซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์ และการปฏิสัมพันธ์กับโลกรอบๆ ตัว โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ได้แก่: (1) การเปลี่ยนแปลงจากพฤติกรรมจากไม่รู้เป็นรู้ ทำไม่ได้ เป็นทำได้ ไม่เคยทำ เป็นทำได้; และ (2) การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นเป็นไปอย่างถาวร (Permanent not temporary) (3) การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดจากประสบการณ์การฝึกฝนและการฝึกหัด เป็นต้น (สิริอร วิชาวุธ, 2554) รวมทั้งยังมีส่วนสำคัญกับการปรับตัวภายนอกให้เข้ากับระบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีผลทั้งเชิงบวกและเชิงลบต่อการเรียนออนไลน์ (Giannoulas et al., 2021)

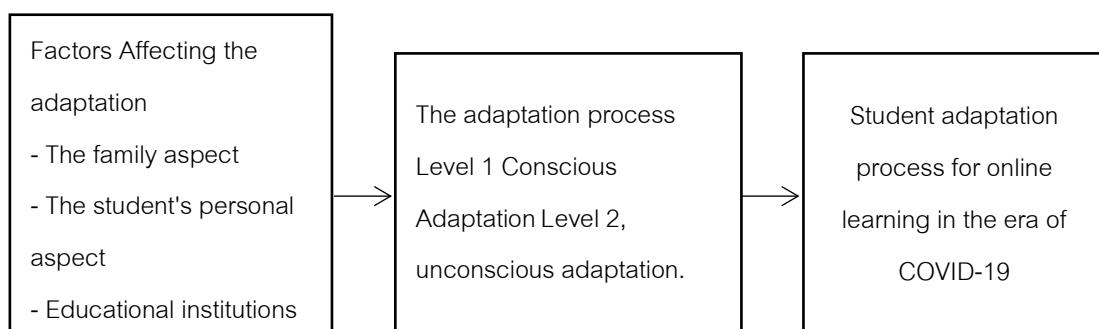


Figure 1 Conceptual framework

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีการเลือกพื้นที่วิจัยแบบเจาะจงคือมหาวิทยาลัยของรัฐแห่งหนึ่งในภาคใต้ ประชากรกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2564 มหาวิทยาลัยของรัฐแห่งหนึ่งในภาคใต้ ซึ่งเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 55 คน โดยการเลือกพื้นที่วิจัยและกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ทั้งนี้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกทั้งรายบุคคล (In-depth Interview) และสนทนากลุ่ม (Focus group) ผ่านช่องทางออนไลน์ Google meets เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่เข้ามาศึกษาในช่วงเวลาที่มีการระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งส่งผลให้วิถีชีวิตการเรียนในรั้วมหาวิทยาลัยเปลี่ยนไป เช่น การเรียนในห้องเรียนปกติ การทำกิจกรรม และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและเพื่อน เป็นต้น โดยมีเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยคือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับกระบวนการในการปรับตัวของนักศึกษา และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวของนักศึกษาเพื่อการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสรุปประเด็น (Thematic Analysis) (ชาย โภธิลิตา, 2549) เพื่อได้แนวทางในการปรับตัวของนักศึกษาสำหรับการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 (COVID-19)

ผลการวิจัย

กระบวนการปรับตัวของนักศึกษาสำหรับการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 มีผลการศึกษาดังต่อไปนี้ (1) กระบวนการปรับตัวของนักศึกษาในการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 (2) ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของนักศึกษาเพื่อการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 ในมหาวิทยาลัยของรัฐแห่งหนึ่งในภาคใต้ ซึ่งมีรายละเอียดในการนำเสนอต่อไปนี้

กระบวนการปรับตัวของนักศึกษาสำหรับการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 พบว่ามี 2 ขั้นตอน ได้แก่ การปรับตัวแบบรู้ตัว (Conscious) ประกอบด้วย 1.1 ชั้นก่อนการเข้าเรียน 1.2 ชั้นระหว่างการเข้าเรียนและการปรับตัวแบบไม่รู้ตัว (Unconscious) ประกอบด้วย 1.1 ชั้นก่อนการเข้าเรียน 1.2 ชั้นระหว่างการเข้าเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การปรับตัวแบบรู้ตัว (Conscious) ประกอบด้วย

1.1 ชั้นก่อนการเข้าเรียน เป็นการปรับตัวในลักษณะการเตรียมตัวเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย โดยนักศึกษามีการเตรียมตัวเข้าเรียนในภาคการศึกษาที่ 1 เมื่อปี พ.ศ. 2563 จนถึงปัจจุบันนี้ (ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564) เป็นการปรับตัวที่แตกต่างจากการเข้าเรียนแบบทั่วไป เนื่องจากครั้งนี้ประเทศไทยและทั่วโลกต้องเผชิญกับโรคระบาดโควิด-19 (COVID-19) ซึ่งโรคระบาดดังกล่าวทำให้วิถีชีวิตของผู้คนเปลี่ยนไป ระบบการทำงาน การประกอบอาชีพ การศึกษา และการใช้ชีวิตโดยทั่วไป ทั้งนี้ในส่วนของนักเรียน นักศึกษาในระดับต่างๆ ต้องเผชิญกับสถานการณ์ดังกล่าว และต้องมีการปรับตัวไปตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยนักเรียนที่กำลังเปลี่ยนสถานะจากนักเรียนเป็นนักศึกษา เพื่อเข้าสู่การเรียนในระดับมหาวิทยาลัยก็ต้องมีการปรับตัวในทุกๆ ด้าน ได้แก่ การสมัครเข้าศึกษาต่อโดยผ่านช่องทางออนไลน์ และดำเนินการทุกอย่างผ่านระบบออนไลน์ทั้งสิ้น โดยการดำเนินการดังกล่าวสร้างความกังวลใจและความสับสนให้กับนักเรียนที่กำลังเปลี่ยนสถานะของตนเองเป็นนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้เมื่อนักศึกษาผ่านการคัดเลือกเข้ามาสู่มหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีการปรับตัวกับการเรียนในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งในกระบวนการนี้ก่อให้เกิดผลกระทบกับนักศึกษาในหลากหลายมิติทั้งการใช้ชีวิตและการเรียน รวมถึงทางด้านจิตใจ เนื่องจากต้องใช้ชีวิตอยู่ในสถานที่เดียวคือ “บ้าน” หรือ “หอพัก” ส่งผลต่อความเครียดและความกังวลในหลายรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตนักศึกษา นำมาสู่ผลกระทบด้านการเรียน ด้านจิตใจ และการหลุดออกจากการเรียน (Drop out) ในลำดับถัดมา

1.2 ชั้นระหว่างการเข้าเรียน ในกระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่นักศึกษาเข้ามาสู่การเรียนในระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษามีการปรับตัวในหลากหลายมิติ ได้แก่ (1) การทำความเข้าใจกับระบบการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย (2) การปรับตัวเข้ากับเพื่อนๆ ในชั้นเรียน (3) การปรับตัวเข้ากับรูปแบบการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งส่วนใหญ่ต้องมีการจัดการเรียนและการตัดสินใจด้วยตนเอง และ (4) การปรับตัวกับสภาพจิตใจของตนเองอีกด้วย โดยสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้นส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของนักศึกษาทั้งในเชิงกายภาพ และสภาพจิตใจเป็นอย่างมาก

2. การปรับตัวแบบไม่รู้ตัว (Unconscious) ประกอบด้วย

2.1 ชั้นก่อนการเข้าเรียน เป็นการปรับตัวที่แตกต่างจากการเรียนในระดับมัธยมปลาย เนื่องจากการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องคิดเองและตัดสินใจเองทุกเรื่อง ดังคำบอกกล่าวของนักศึกษา

“การเข้ามาเรียนชั้นปีที่ 1 รู้สึกงง และสับสนมากครับ เพราะมันช่างแตกต่างจากมัธยมปลายมากเกินไป คือ ต้องคิดเองตัดสินใจเองในทุกๆ เรื่อง”

ในช่วงแรกของการเรียนออนไลน์นักศึกษาเรียนไม่ค่อยรู้เรื่อง เนื่องจากต้องปรับตัวกับการเรียนออนไลน์ ปรับตัวกับระบบของมหาวิทยาลัย ปรับตัวกับเพื่อน และปรับตัวกับอาจารย์ผู้สอน

2.2 ชั้นระหว่างการเข้าเรียน เมื่อนักศึกษาเข้ามาในระบบการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัย นักศึกษามีกระบวนการปรับตัวกับการเรียนออนไลน์ที่ไม่สามารถคาดเดาทิศทางได้ในชั้นปีที่ 1 เนื่องจากการเรียนแตกต่างจากการเรียนปกติ (On site) แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไปจนกระทั่งเข้าสู่ปีที่ 2 นักศึกษาสามารถปรับตัวกับการเรียนออนไลน์ได้ แต่ในทางกลับกันนักศึกษากลับมีภาวะซึมเศร้ามากขึ้น ซึ่งเนื่องจากไม่ได้เจอเพื่อนๆ และอยู่กับตัวเองมากจนเกินไป รวมทั้งการเรียนออนไลน์ที่บ้านมีภาวะการรบกวนจากสภาพแวดล้อมต่างๆ เช่น เสียงดังจากสภาพแวดล้อมภายนอกบ้าน เสียงดังจากภายในบ้าน เนื่องจากในครอบครัวมีจำนวนหลายคน นอกจากนั้นการเรียนออนไลน์ที่บ้านของนักศึกษามีการรบกวนจากผู้ปกครอง เนื่องจากนักศึกษาในบางครอบครัว (ซึ่งเป็นครอบครัวส่วนใหญ่) จำเป็นต้องช่วยผู้ปกครองทำงานบ้าน และงานอื่นๆ เช่น นักศึกษาต้องช่วยผู้ปกครองเก็บน้ำยางในตอนเช้าก่อนเข้าเรียน หรือช่วยสอนหนังสือหรือการบ้านน้องในยามที่พ่อแม่ออกไปทำงาน ส่งผลให้นักศึกษาต้องปรับตัวหลากหลายด้านทั้งแบบรู้ตัวและไม่รู้ตัว

ดังนั้นทำให้เห็นได้ว่าการปรับตัวแบบรู้ตัว (Conscious) และการปรับตัวแบบไม่รู้ตัว (Unconscious) จะมีลักษณะที่ซ้อนทับกัน เนื่องจากบางเรื่องนักศึกษาไม่สามารถรู้ได้ว่าอะไรจะเกิดขึ้นกับตนเอง (ปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้) แต่บางเรื่องนักศึกษาสามารถควบคุมได้ เช่น การรักษาความสัมพันธ์กับเพื่อนๆ เพื่อให้เกิดความรู้สึกมั่นคงภายในใจ รักษาความสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอน โดยการทำงานส่งตามเวลาที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งพยายามควบคุมสัญญาณอินเตอร์เน็ตในระบบการเรียนออนไลน์ให้มีความเสถียรอยู่ตลอดเวลา โดยการมีอินเตอร์เน็ตสำรอง แต่ก็พบอีกว่าการมีอินเตอร์เน็ตสำรองไม่สามารถใช้กับนักศึกษาทุกคนเนื่องจากการเข้าถึงค่าบริการของแต่ละครอบครัวไม่เท่ากัน เนื่องมาจากภาวะค่าใช้จ่ายที่มีอย่างจำกัด

ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของนักศึกษาเพื่อการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19

ภายใต้กระบวนการปรับตัวมีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปรับตัวแบบรู้ตัว (Conscious) และการปรับตัวแบบไม่รู้ตัว (Unconscious) ดังต่อไปนี้

1. ด้านครอบครัว

นับว่าเป็นปัจจัยทางบ้านที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่ต้องใช้ชีวิตการเรียนออนไลน์ที่บ้าน โดยปัจจัยด้านครอบครัวสัมพันธ์กับ 3 องค์ประกอบย่อย

1.1 ความสัมพันธ์ในครอบครัวระหว่างนักศึกษาและผู้ปกครอง ซึ่งในงานนี้หมายถึง พ่อ แม่ ปู่ ย่า ตา ยาย หรือญาติ เป็นต้น โดยความสัมพันธ์ดังกล่าวมีผลต่อการเรียนของนักศึกษา เนื่องจากในบางครอบครัวนักศึกษาจำเป็นต้องช่วยเหลืองานภายในครอบครัวทั้งก่อนเข้าเรียน และระหว่างเรียน ดังนั้นความสัมพันธ์ภายในครอบครัวจึงมีความสัมพันธ์กับความเข้าใจระหว่างนักเรียนและผู้ปกครองในการเรียนออนไลน์เป็นอย่างมาก

1.2 ด้านเศรษฐกิจของครอบครัว เป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการของการเรียนแบบออนไลน์ เพราะรายรับรายจ่ายของครอบครัวเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายในการเรียนออนไลน์ เช่น ค่าอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์ในการเรียน ได้แก่ โน้ตบุ๊ก โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต รวมถึงอุปกรณ์เสริมต่างๆ เช่น ติวเตอร์สำหรับเรียน ห้องที่เหมาะสมกับการเรียน ซึ่งอุปกรณ์ที่กล่าวมาข้างต้นล้วนแล้วแต่เป็นค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น ซึ่งหากมองในภาพรวมภาวะเศรษฐกิจในครอบครัวของนักศึกษาใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ รวมทั้งสงขลาและพัทลุง ซึ่งรายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรมีแนวโน้มลดลง (แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน พ.ศ.2566–2570) ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการเรียนออนไลน์ของนักศึกษา

1.3 ด้านที่อยู่อาศัยไม่เอื้อต่อการเรียนออนไลน์ เนื่องจากที่อยู่อาศัยในชนบทแถบภาคใต้เป็นลักษณะบ้านชั้นเดียว บางบ้านอาจจะมีแค่ 1–2 ห้องเท่านั้น และลักษณะบ้านโปร่ง ไม่เก็บเสียงรบกวน ส่งผลต่อนักศึกษาในขณะที่เรียนออนไลน์ ซึ่งจะมีเสียงรบกวนจากภายนอกตลอดเวลา ดังคำบอกกล่าวของนักศึกษา

“หนูชอบเรียนในห้องเรียนมากกว่า เพราะที่บ้านที่เสียงรบกวนมากกว่าในห้องเรียน เช่น เสียงโทรศัพท์ เสียงรถมอเตอร์ไซด์ หรือเสียงจากข้างนอก ผู้ปกครองเรียกใช้ ซึ่งเสียงเหล่านี้จะขัดจังหวะในการเรียน”

2. ด้านส่วนตัวของนักศึกษา

ส่งผลต่อการปรับตัวทั้งต่อตนเอง การปรับตัวระหว่างนักศึกษากับเพื่อน และการปรับตัวระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ผู้สอน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การปรับตัวต่อตนเอง ในการเรียนออนไลน์นักศึกษาต้องมีการปรับตัวกับตนเอง ทั้งสภาพร่างกายและจิตใจ ด้านร่างกายคือ ต้องตื่นมาเรียนในห้องหรือในพื้นที่ของตนเอง แทนการตื่น แต่งตัว และออกมาเรียนในมหาวิทยาลัย

2.2 การปรับตัวระหว่างนักศึกษากับเพื่อน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนออนไลน์เป็นอย่างมาก เนื่องจากเด็กในวัยนี้ เป็นวัยที่ต้องการเพื่อนในการให้ความรักและคอยรับฟังเรื่องราว รวมทั้งปัญหาต่างๆ ดังนั้นเมื่อนักศึกษาต้องเรียนออนไลน์ส่งผลให้โอกาสในการเจอเพื่อนลดน้อยลง จิตใจหดหู่ ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนลดลง ดังคำบอกกล่าวของนักศึกษา

“การเรียนที่บ้านเป็นสิ่งที่ดี เราได้อยู่กับครอบครัว แต่อีกด้านนี้เรารู้สึกเหงา หันซ้ายหันขวาก็เจอแต่ความเงียบ ส่งผลให้ตอนทำงานช้า ผิดกับตอนเรียนอยู่ในห้องเรียน เราสามารถที่จะพูดคุยกับเพื่อนและช่วยกันเรียนได้”

2.3 การปรับตัวระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ผู้สอน ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับผู้สอนถือเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพ ความสัมพันธ์ที่ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนช่วยส่งเสริมให้บรรยากาศการเรียนรู้อื่นๆ มีผลให้เกิดความเห็นใจ ความห่วงใยและความผูกพันอันแน่นแฟ้น นักเรียนสนใจ ยอมรับในตัวครู ส่งผลต่อความสำเร็จมี

แรงจูงใจในการเรียน โดยบุคลิกภาพของครูผู้สอนที่มีผลต่อความสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียนในชั้นเรียน เช่น สีหน้า ท่าทาง การใช้คำพูด การมีอารมณ์มั่นคงในการรับฟังปัญหาจากนักศึกษาและคอยให้คำแนะนำ เป็นต้น

3. ด้านสถานศึกษา

มีการปรับตัวให้สอดคล้องกับสถานการณ์และผู้เรียน โดยมีการอำนวยความสะดวกในการติดต่อสอบถามระบบการลงทะเบียนต่างๆ ที่สามารถรองรับนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เช่น การยืมหรือคืนหนังสือ เครื่องมือวัสดุที่พร้อมจะใช้ได้ตลอดเวลา เป็นต้น รวมทั้งการลดค่าเทอมเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์และเศรษฐกิจทางบ้านของนักศึกษา แต่อย่างไรก็ตามการเรียนในห้องเรียนมีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาได้เป็นลำดับขั้นๆ ของการเรียนรู้จากช่องทางอื่นๆ

การสรุปผลการวิจัย

บทความนี้เป็นการศึกษากระบวนการปรับตัวของนักศึกษาสำหรับการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 และปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของนักศึกษาเพื่อการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 ในมหาวิทยาลัยของรัฐแห่งหนึ่งในภาคใต้ พบว่ากระบวนการปรับตัวของนักศึกษาประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ได้แก่ การปรับตัวแบบรู้ตัว (Conscious) และการปรับตัวแบบไม่รู้ตัว (Unconscious) และมีปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อกระบวนการปรับตัวของนักศึกษา คือ; (1) ด้านครอบครัว ซึ่งประกอบด้วย ความสัมพันธ์ในครอบครัว เศรษฐกิจของครอบครัว และด้านที่อยู่อาศัยไม่เอื้อต่อการเรียนออนไลน์; (2) ด้านส่วนตัวของนักศึกษา มีการปรับตัวทั้งต่อตนเอง การปรับตัวระหว่างนักศึกษากับเพื่อน และการปรับตัวระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ผู้สอน; and (3) ด้านสถานศึกษา มีการปรับตัวให้สอดคล้องกับสถานการณ์และผู้เรียน โดยมีการอำนวยความสะดวกในการติดต่อสอบถาม ระบบการลงทะเบียนต่างๆ ที่สามารถรองรับนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการปรับตัวของนักศึกษาสำหรับการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งการปรับตัวแบบรู้ตัว (Conscious) และการปรับตัวแบบไม่รู้ตัว (Unconscious) นอกจากนี้การปรับตัวของนักศึกษามีความละเอียดอ่อน และมีข้อจำกัดหลากหลายด้าน แต่อย่างไรก็ตามนักศึกษาก็มีกระบวนการปรับตัวเพื่อให้สามารถข้ามผ่านสถานการณ์ไม่ปกตินี้ได้ โดยมีปัจจัยเงื่อนไขที่น่าสนใจหลายประการในกระบวนการปรับตัวครั้งนี้ ซึ่งจะยกประเด็นมาอภิปรายโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่ากระบวนการปรับตัวของนักศึกษาสำหรับการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 ขึ้นอยู่กับบริบทด้านครอบครัว เนื่องจากนักศึกษาใช้เวลาส่วนใหญ่เรียนออนไลน์อยู่บ้าน ซึ่งแต่ละบ้านหรือแต่ละครอบครัวก็มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป นักศึกษาจึงต้องมีกลไกการปรับตัว (ลักษณา สรวิวัฒน์, 2561, วราภรณ์ ตรีกุลสุทธิ, 2545) เมื่อต้องอยู่บ้านและเผชิญกับปัญหาทั้งการปรับตัวแบบรู้ตัวและแบบไม่รู้ตัว โดยข้อค้นพบจากการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่ากระบวนการปรับตัวของนักศึกษาขึ้นอยู่กับบริบทของครอบครัว เช่น สถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวและด้านที่อยู่อาศัยเป็นเงื่อนไขสำคัญต่อการเรียนรู้แบบออนไลน์ เพราะเศรษฐกิจของครอบครัวจะเป็นตัวหนุนเสริมให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงอุปกรณ์การเรียน และสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Giannoulas et al., 2021)

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอต่อกระบวนการปรับตัวของนักศึกษาสำหรับการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19 คือ; (1) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ควรมีนโยบายทางด้านการศึกษาที่ครอบคลุม เท่าทันกับสถานการณ์ และเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่มซึ่งอยู่ในบริบทที่แตกต่างกันให้สามารถเข้าถึงการศึกษาแบบออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ; และ (2) สถานศึกษาหรือมหาวิทยาลัยควรมีการจัดระบบการเรียนแบบสลับกลุ่มทั้งในรูปแบบเรียนในห้อง และการเรียนแบบออนไลน์ (Online) เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงและปรับตัวกับการเรียนในสถานการณ์ปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มยุทธศาสตร์การพัฒนากาชาใต้ชายแดน. (2565). *แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน พ.ศ.2566-2570*. กลุ่มงานบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน.
- ชาย โปธิสิตา. (2549). *ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ*. อมรินทร์พริ้นติ้งฯ.
- นี เหมมันต์ และอนันท์ สิริรัตนจิตต์. (2558). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในระดับอุดมศึกษาที่สัมพันธ์กับ TQF*. <https://mgronline.com/daily/detail/9580000022950>.
- เรณูมาศ มาอุ้น. (2559). *การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ*. *วารสารเทคโนโลยีภาคใต้*, 9(2), 169–176. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/journal_sct/article/view/82156
- ลักขณา สรวิวัฒน์. (2561). *ทำไมจึงต้องมีการปรับตัว*. *วารสารบริหารและนิเทศการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 9(3). http://www.edu.msu.ac.th/JAD/home/journal_file/447.pdf
- วรารภรณ์ ตระกูลสถิตย์. (2545). *จิตวิทยาการปรับตัว* (พิมพ์ครั้งที่ 2). สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- สิริอร วิชชาวุธ. (2554). *จิตวิทยาการเรียนรู้* (พิมพ์ครั้งที่ 1). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Agus S., Hartini, S., Irdasari, W. N., Miftahul, A., Oktapiana, S., Mumpuni, S. D. (2020). Teacher professional quality: Counselling services with technology in pandemic COVID-19. *Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 10(2), 176–189.
- Giannoulas, A., Stampoltzis, A., Kounenou, K., Kalamatianos, A. (2021). How Greek students experienced online education during COVID-19 pandemic in order to adjust to a post-lockdown period. *The Electronic Journal of e-Learning*, 19(4), 222–232.
- Peimani Nastaran & Hesam Kamalipour. (2021). Online education in the post COVID-19 era: Students' perception and learning experience. *Education sciences*, 11(633), 1–14.
- Roy, C. (1999). *The Roy adaptation model* (2nd ed.). Connecticut: Appleton & Lange. Satterfield, J. M., & Crabb, R. (2010). Cognitive-behavioral therapy for depression in an older gay man: A clinical case study. *Science Direct*, 17, 45–55.

สาขาศึกษาศาสตร์
(Subject: Education)

ภาคโปสเตอร์
(Poster Presentation)

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังใช้บทเรียน e-Learning เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุง

A study of learning achievement in mathematics after using e-Learning lesson on linear inequality with one variable of Mathayomsuksa three students at Yothinbunrung School.

สัมพันธ์ ธานีมาญจน์^{a,*}, วัชรากร ทองช่วย^a, ทรงวิทย์ ฤทธิกันท์^a

Sampan Thanimkarn^{a,*}, Watcharakorn Thongchuy^a, Songwit Rittikan^a

^aหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช นครศรีธรรมราช 80280

^aMathematics, Faculty of Education, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University, Nakhon Si Thammarat 80280, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: sampan.35711mm@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาบทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นสื่อเสริมวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3; (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ บทเรียน e-Learning กับเกณฑ์ร้อยละ 70; และ (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน e-Learning ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุง จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) บทเรียน e-Learning; (2) แผนการจัดการเรียนรู้; (3) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; และ (4) แบบประเมินความพึงพอใจที่มี ต่อการใช้บทเรียน e-Learning ผลการวิจัยพบว่า: (1) การพัฒนาบทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นสื่อเสริม เรื่อง อสมการเชิง เส้นตัวแปรเดียว มีคุณภาพด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก และด้านเทคโนโลยี อยู่ในระดับดี; (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ หลังใช้บทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นสื่อเสริมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70; และ (3) ระดับความพึงพอใจของ นักเรียนที่มีต่อบทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นสื่อเสริม อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: บทเรียน e-Learning, อสมการ, อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

Abstract

The objectives of this research were (1) to develop e-Learning lessons used as supplementary media for mathematics subjects, linear inequality with one variable;n(2) to compare the learning achievement after using the e-Learning lesson with the criteria of 70 percent; and (3) to study the satisfaction of students with the e-Learning lesson. The population is a Mathayomsuksa Three students at Yothinbunrung School, totaling 40 people. The research tools were: (1) e-Learning lesson; (2) Learning management plan; (3) Learning achievement test; and (4) Satisfaction assessment form with the use of e-Learning lessons. The results of the research were as follows: (1) The development of e-Learning lessons used as supplementary media on linear inequality with one variable content quality at a very good level and technology at a good level; (2) Achievement in mathematics after using the e-Learning lesson used as supplementary media, 70 percent higher than the criteria; and (3) The level of the students' satisfaction with the e-Learning lessons that were used as supplementary media was at the highest level.

Keywords: e-Learning lessons, inequality, linear inequality with one variable

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 1)

จากปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ประเทศไทยได้มีการบังคับใช้ พ.ร.ก. ฉุกเฉินให้มีการปิดห้างสรรพสินค้า สถานบันเทิง ร้านอาหาร รวมไปถึงสถานศึกษา ซึ่งผลกระทบดังกล่าวทำให้กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดและมอบหมายนโยบายในการปฏิบัติงานให้กับบุคลากรทางการศึกษา หนึ่งในนโยบายเร่งด่วน คือ ความปลอดภัยของผู้เรียนในช่วงที่มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยให้มีรูปแบบวิธีการ หรือกระบวนการที่จะช่วยในการพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีคุณภาพ (บัญญัติพัฒน์ พัฒน์ภูยานนท์, 2564) และจากการสัมภาษณ์ครูในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์อย่างไม่เป็นทางการและผลจากการสอบถามคะแนนรายหน่วยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุง หน่วยที่ 1 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในปีการศึกษาที่ผ่านมา พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ ร้อยละ 50 ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาและปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด 19 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

สำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียน e-Learning เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เนื่องจากการเรียนการสอนด้วย e-Learning เป็นบทเรียนที่ถ่ายทอดเรื่องราวและเนื้อหาในรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา และมีการนำเสนอข้อมูลที่หลากหลาย บทเรียน e-Learning จึงเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความคิด ทักษะ และมีความเป็นนามธรรมสูง การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียน e-Learning เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนจะต้องพยายามทำความเข้าใจ บทเรียนด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนมีการใช้ความคิดของตนเองมากขึ้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ช้าๆ ไม่เข้าใจตรงไหนก็สามารถฟังซ้ำ ดูซ้ำ และอ่านซ้ำได้จนกว่าจะเข้าใจ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้เมื่อมีความพร้อม สอดคล้องกับ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมหรือศึกษาซ้ำๆ ได้ด้วยตนเอง ตามความพร้อมและศักยภาพของแต่ละบุคคล บทเรียน e-Learning ทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลใดก่อนหลังก็ได้ ตามพื้นฐานความรู้ ความถนัด และเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนแต่ละคน จะได้รับเนื้อหาของบทเรียนเหมือนเดิมทุกครั้ง (สันธนิย์ นิยาไส, นิตยา สำเร็จผล และปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ, 2554)

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงพัฒนาบทเรียน e-Learning มาใช้เพื่อส่งเสริมประกอบกรเรียนการสอนแบบปกติ โดยศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังใช้บทเรียน e-Learning ที่ใช้เพื่อส่งเสริม เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุง ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังใช้บทเรียน e-Learning เป็นสื่อเสริม สูงกว่าเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 70 หรือไม่ อย่างไร ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน e-Learning ที่ใช้เพื่อส่งเสริม วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นอย่างไร และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพในโอกาสต่อไป

การตรวจสอบเอกสาร

การเรียนรู้บนเครือข่าย e-Learning เป็นทางเลือกหนึ่งที่ผู้เรียนสามารถใช้เรียนรู้เพิ่มเติมหรือศึกษาซ้ำ ๆ ได้ด้วยตนเอง ตามความพร้อมและตามศักยภาพของแต่ละบุคคล (ชมนาด เชื้อสุวรรณทวิ, 2552) ผู้วิจัยเลือกใช้ บทเรียน e-Learning เป็นสื่อเสริมในการจัดการเรียนรู้ (Khan, 1997) โดยสร้างบทเรียน e-Learning เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามขั้นตอน ADDIE Model มี 5 ขั้นตอน คือ: (1) วิเคราะห์ (Analyze) ขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อการออกแบบการสอน และเพื่อการผลิตบทเรียน e-Learning; (2) ออกแบบ (Design) ขั้นตอนการออกแบบเป็นขั้นตอนประสานระหว่าง ขั้นตอนวิเคราะห์ โดยการแปลงความคิดและนำเสนอ การเขียน storyboard; (3) พัฒนา (Develop) ขั้นตอนพัฒนาเป็นขั้นตอนของการสร้างบทเรียนตามผลการออกแบบในขั้นที่สอง ขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนที่ต้องออกแบบบทเรียน e-Learning ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต; (4) นำไปใช้ (Implement) ในการพัฒนาบทเรียน e-Learning นั้น ผู้สร้างบทเรียนต้องรวบรวมข้อคิดเห็น ความพึงพอใจ หรือปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น เพื่อใช้ในการปรับปรุงพัฒนา; และ (5) ประเมิน (Evaluation) การประเมินนั้น เป็นขั้นตอนที่มีอยู่ในทุก ๆ ขั้นที่ปฏิบัติงานเพื่อให้พบกับข้อบกพร่องต่าง ๆ และนำไปปรับปรุงพัฒนา (Steven, 2008)

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวนนักเรียนทั้งหมด 40 คน

เครื่องมือวิจัย

1. บทเรียน e-Learning วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอน ADDIE Model ตามแนวคิดของ Steven J. McGriff (2008) โดยผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ด้านเทคโนโลยีจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของบทเรียน e-Learning เรื่อง อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว และปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้บทเรียน e-Learning ที่มีคุณภาพไปใช้กับประชากรได้ คุณภาพของบทเรียน e-Learning เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.88$) และด้านเทคโนโลยีอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.18$)

2. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จำนวน 11 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ ดูความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม การวัดและการประเมินผล และปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้กับประชากรได้

3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ใช้แบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1 หากความยากง่ายและอำนาจจำแนก โดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ห้องเรียน แล้วนำผลมาวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบเป็นรายข้อ โดย

หาความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) โดยแบ่งกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ ร้อยละ 25 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.62–0.78 และอำนาจการจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20–0.80 และค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.81

4. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้บทเรียน e-Learning วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ลักษณะของแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต ประกอบด้วยข้อคำถาม 7 ด้าน จำนวน 21 ข้อ โดยผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบสอดคล้องของข้อคำถามกับตัวชี้วัด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีบทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นสื่อเสริม วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่สร้างขึ้นมาใช้เป็นสื่อเสริมควบคู่ไปกับการสอน จำนวน 11 แผนการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มประชากร

2. ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนกลุ่มประชากรทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นสื่อเสริม วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยให้นักเรียนกลุ่มประชากรทำแบบสอบถามความพึงพอใจ หลังจากทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาคุณภาพของบทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นสื่อเสริม วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และด้านเทคโนโลยี จำนวน 3 ท่าน โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (Mean)

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้บทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นสื่อเสริม วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดย เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนกับเกณฑ์โดยใช้ ร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean)

3. การศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นสื่อเสริม วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังใช้บทเรียน e-Learning เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุง พบว่า

1. ผลการพัฒนาบทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นสื่อเสริม วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

Table 1 Shows the results of the quality assessment of e-Learning lessons used as supplementary media for basic mathematics subjects. Mathayomsuksa 3, Unit 1 on the subject of linear inequality with one variable, content aspect.

list	Expert Opinion Level		
	Mean (full score 5)	SD	Quality level
1. The content is consistent with the learning outcomes.	5	0.00	Very good
2. Accuracy, clarity of content.	5	0.00	Very good
3. Appropriateness in content rank.	5	0.00	Very good
4. Clarity in describing the content.	4.75	0.43	Very good
5. Appropriate amount of content in each story.	4.5	0.50	Very good
6. The clarity of the language used.	5	0.00	Very good
7. Presentation suitability in each part of the lesson.	4.75	0.43	Very good
8. Steps in the presentation is appropriate.	5	0.00	Very good
9. Educating Content that is useful to learners.	5	0.00	Very good
10. The content is suitable for use as a learning medium.	4.75	0.43	Very good
Average total	4.88	0.22	Very good

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญของบทเรียน e-Learning วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (ด้านเนื้อหา) โดยภาพรวมอยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{x} = 4.88$, $SD = 0.22$)

Table 2 Shows the results of the quality assessment of e-Learning lessons in basic Mathematics. Mathayomsuksa 3, Unit 1 on the subject of linear inequality with one variable, technology.

list	Expert Opinion Level		
	Mean (full score 5)	SD	Quality level
E-Learning lesson	3.92	0.64	Good
Letters	4.33	0.67	Good
Video	4.33	0.67	Good
Navigation and links	4.22	0.41	Good
Average total	4.18	0.64	Good

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นตัวเสริม วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้านเทคโนโลยี โดยภาพรวมอยู่ในระดับคุณภาพดี ($\bar{x} = 4.18, SD = 0.64$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพอยู่ในแต่ละด้าน คือ ด้านการจัดวางรูปแบบบทเรียน E-Learning ($\bar{x} = 3.92, SD = 0.64$) ด้านตัวอักษร ($\bar{x} = 4.33, SD = 0.67$) ด้านวีดิทัศน์ $\bar{x} = 4.33, SD = 0.67$) และด้านการนำทางและการเชื่อมโยง ($\bar{x} = 4.22, SD = 0.41$)

จากการพัฒนาบทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นตัวเสริม เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่ามีผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก และด้านเทคโนโลยี อยู่ในระดับดี เป็นผลมาจากการนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงในประเด็น: (1) ขนาดและรูปแบบตัวอักษร; (2) ความเหมาะสมในการนำเสนอในแต่ละส่วนของบทเรียน; (3) การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนและนักเรียน ส่งผลให้บทเรียน e-Learning มีความสอดคล้องทั้งในด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยี กระบวนการในการสร้างบทเรียน e-Learning มีการพัฒนาอย่างเป็นระบบและมีแบบแผนที่ดี ตามแนวคิด ADDIE Model มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ (Steven, 2008) 1) การวิเคราะห์ (Analysis) 2) การออกแบบ (Design) 3) การพัฒนา (Development); และ(4) การนำไปใช้ (Implementation) 5) การประเมินผล (Evaluation) และสอดคล้องกับพิจิตรา ธงพานิช (2562) ได้อธิบายและสรุปรูปแบบของ ADDIE ดังนี้ ADDIE เป็นรูปแบบการสอนที่ออกแบบขึ้นมา เพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน โดยอาศัยหลักของวิธีการระบบ (System Approach) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าสามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้บทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นตัวเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ดังตารางที่ 3

Table 3 Shows comparative results of mathematics learning achievement after using the e-learning lesson on linear inequality with one variable of Mathayomsuksa three with the 70% criteria.

Test	N	full score	μ	Average percentage
Post test	40	20	15.23	76.13

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลังใช้บทเรียน e-Learning เรื่องอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.23 คิดเป็นร้อยละ 76.13

จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังใช้บทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นตัวเสริม เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว กับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.23 คิดเป็นร้อยละ 76.13 ซึ่งเป็นผลมาจากบทเรียน e-Learning เป็นบทเรียนที่สามารถเข้ามาเป็นตัวเสริมการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ที่เหมาะสมในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19) โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เข้าถึงเนื้อหาได้ง่ายและสะดวก สามารถทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับ อุไรวรรณ ปานทโชติ และยุภาติ ปณะราช (2564) ได้กล่าวว่า จากลักษณะของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการ

สอน มีความยืดหยุ่น ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาบทเรียนตามความต้องการได้ อย่างสะดวก รวดเร็ว โดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่ สามารถกำกับการเรียนด้วยตนเองตามอัตราความเร็วช้า หรือความก้าวหน้า ความสนใจของตนเอง ผลดังกล่าวยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธีรนุช เหมพันธ์ (2563) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการโฆษณา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วย บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ณัฐจิรินทร์ กังแถม, กุสุมา ใจสบาย และกวรรณ สืบสม (2555). ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เรื่อง ระบบสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด พบว่า คะแนนสอบของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นสื่อเสริม วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

Table 4 Shows the students' satisfaction with the students' e-Learning lessons used as supplementary media on linear inequality with one variable of Mathayomsuksa three.

list	Mean (full score 5)	σ	Satisfaction level
1. The leading part of the lesson	4.58	0.04	Highest
2. Lesson content	4.65	0.12	Highest
3. Use of language	4.55	0.04	Highest
4. Instructional design	4.59	0.09	Highest
5. Multimedia components	4.70	0.08	Highest
6. Interaction design	4.59	0.11	Highest
7. Feedback	4.40	0.06	High
8. Overall satisfaction	4.59	0.12	Highest

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นสื่อเสริม วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยภาพรวมทั้ง 7 ด้าน อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\mu = 4.59$, $\sigma = 0.12$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในแต่ละด้าน คือ ด้านส่วนนำของบทเรียน อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\mu = 4.58$, $\sigma = 0.04$) ด้านเนื้อหาบทเรียน อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\mu = 4.65$, $\sigma = 0.12$) ด้านการใช้ภาษา อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\mu = 4.55$, $\sigma = 0.04$) ด้านการออกแบบการเรียนการสอน อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\mu = 4.59$, $\sigma = 0.09$) ด้านส่วนประกอบด้าน มัลติมีเดีย อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\mu = 4.70$, $\sigma = 0.08$) ด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์ อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\mu = 4.59$, $\sigma = 0.11$) และด้านการให้ผลป้อนกลับ อยู่ในระดับ มาก ($\mu = 4.40$, $\sigma = 0.06$)

จากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียน e-Learning ที่ใช้เป็นสื่อเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ในด้านเนื้อหาบทเรียน พบว่าโดยภาพรวมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มี

ต่อบทเรียน e-Learning อยู่ในระดับดีมาก โดยเฉพาะในส่วนนำของบทเรียน เนื้อหาของบทเรียน การใช้ภาษา การออกแบบการเรียนการสอน ส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย และการออกแบบปฏิสัมพันธ์ มีระดับความพึงพอใจของนักเรียน อยู่ในระดับ มากที่สุด เป็นผลมาจากการที่ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียน e-Learning โดยอาศัยหลักการออกแบบที่ให้บทเรียนมีความน่าสนใจ ดึงดูดความสนใจของนักเรียน โดยใช้วิธีการนำเสนอข้อมูลที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น เสียง รูปภาพ ข้อความ วิดีทัศน์ และนักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้รวดเร็ว ทุกที่ ทุกเวลา ทำให้นักเรียนเกิดทักษะ มีความเข้าใจในเนื้อหานั้นๆ ซึ่งสอดคล้องกับวิไลพร โชติประเสริฐ, รศรงค์ พัฒนาอนุสรณ์ และลาวัณย์ ดุลยชาติ (2558) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับ การพัฒนาบทเรียนบทเรียน e-learning เรื่อง หลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียน อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.19

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังใช้บทเรียน e-Learning เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุง ไม่ใช่เพียงแค่สอนลักษณะเดิม ๆ นำเอกสารการสอนมาแปลงใหม่อยู่ในรูปดิจิทัลและนำไปวางไว้บนเว็บไซต์ แต่ยังครอบคลุมถึงกระบวนการเรียนการสอนการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ สนับสนุนการเรียนรู้ในลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการเรียนรู้ในลักษณะตลอดชีวิตสามารถนำมาใช้ในลักษณะผสมผสานกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติได้ อีกทั้งยังสามารถเกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลาสามารถเข้าถึงได้ประหยัดค่าใช้จ่ายไม่ต้องเดินทางไกลและมีความเสมอภาคทางการศึกษา ทุกคนได้รับความรู้เหมือนกันสามารถทบทวนศึกษาซ้ำได้ตลอดเวลา

ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ควรนำบทเรียน e-Learning เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ไปใช้เป็นที่เสริมในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา(Covid-19) เนื่องจาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้บทเรียน e-Learning วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เฉลี่ยร้อยละ 76.13 กล่าวคือ นักเรียนสามารถใช้บทเรียน e-Learning เพื่อในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลา อย่างมีประสิทธิภาพ
2. การพัฒนาบทเรียน e-Learning ผู้วิจัยต้องมีความรู้ในด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์ การวิเคราะห์และการจัดเนื้อหา ซึ่งจะสามารถช่วยให้พัฒนาบทเรียนออนไลน์ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. ควรนำบทเรียน e-Learning ไปใช้กับเนื้อหาคณิตศาสตร์อื่น ๆ เช่น ความคล้าย สถิติ เป็นต้น เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผู้บริหาร และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุง ที่ให้คำปรึกษาชี้แนะและให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดี และขอขอบคุณหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่ให้โอกาส ช่วยเหลือสนับสนุน และส่งเสริมให้การดำเนินการทำวิจัยครั้งนี้ประสบความสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี. (2552). *E-learning: แนวคิดหนึ่งในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์*. <http://kids-d.swu.ac.th/dspace/handle/123456789/594>
- ณัฐฉินันท์ กังแถม, กุสุมา ใจสบาย และกรวรรณ สืบสม. (2555). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เรื่อง ระบบสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 9(24), 1–10. <https://jci.snru.ac.th/ArticleView?ArticleID=160>
- ธีรนุช เหมพันธ์. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการโฆษณา สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์. *วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา*, 11(1), 137–145. http://journal.nmc.ac.th/th/admin/Journal/2563Vol11No1_15.pdf
- บัญญัติพัฒน์ พัฒน์ญานนท์. (2564). 12 นโยบายการจัดการศึกษา 7 วาระเร่งด่วนของกระทรวงศึกษาธิการ. <https://www.spm-pn.go.th/1799/>
- พิจิตร ธงพานิช. (2562). *วิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการในชั้นเรียน : รูปแบบการสอน ADDIE (ADDIE Model)*. <http://adi2learn.blogspot.com/2018/01/addie-model.html>
- วิไลพร โชติประเสริฐ, รศรงค์ พัฒนานุสรณ์ และลาวัณย์ ดุลยชาติ. (2558). การพัฒนาบทเรียนบทเรียน E-Learning เรื่อง หลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 1, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม. <https://chair.rmu.ac.th/file-paper/sahachai.ng@gmail.com20150914114707.pdf>
- สันธนิย์ นิยาโส, นิตยา สำเร็จผล และปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. (2554). การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชา วิชาชีพ คหกรรมศาสตร์ [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต], สาขาวิชาการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ. <http://dspace.rmutk.ac.th/handle/123456789/110>
- อุไรวรรณ ปานทโชติ และยุภาติ ปณะราช. (2564). การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (สทมส.)*, 27(3), 108–119. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/tgt/article/view/254704/171975>
- Khan, Badrul, H. (1997). *Web-Based Instruction*. New Jersey, NJ: Educational Technology Publications.
- Steven, J., McGriff (2008). *Instructional System*. <https://pdf4pro.com/view/instructional-system-design-isd-using-the-addie-model-5b76cd.html>

**สาขาเศรษฐศาสตร์
และบริหารธุรกิจ
(Subject: Economics
and Administration)**

**ภาคบรรยาย
(Oral Presentation)**

ผลกระทบและการปรับตัวในสถานการณ์ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของผู้ประกอบการค้าขาย ในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

Effect and adaptation in the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak situation of merchants in Mueang District, Songkhla Province.

พิราสินี ชัยคุณทวีโชติ^{a,*}, อรทัย ไพยรัตน์^b

Pirasinee Chaikuntaveecho^{a,*}, Orathai Paiyarat^b

^aสาขาวิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา สงขลา 90000

^bคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา สงขลา 90000

^aHuman Resources Management, Faculty of Management Science, Songkhla Rajabhat University, Songkhla 90000, Thailand

^bFaculty of Humanities and Social Sciences, Songkhla Rajabhat University, Songkhla 90000, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: pirasinee.ch@skru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบและการปรับตัวในสถานการณ์การระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของผู้ประกอบการค้าขายในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถามออนไลน์ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ผลการศึกษา พบว่า ผลกระทบในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านสุขภาพ ด้านการดำเนินธุรกิจ ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคม ตามลำดับ ส่วนการปรับตัวในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก ได้แก่ การใส่ใจบรรจุภัณฑ์มากขึ้นโดยเน้นความสะอาด ปลอดภัย/รองรับการจัดส่งรูปแบบต่าง ๆ การปรับกระบวนการบริการลูกค้าให้สั้นลง เพื่อลดการติดต่อสัมผัสระหว่างกัน การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินธุรกิจเป็นแบบออนไลน์หรือมีบริการเดลิเวอรี่ การปรับปรุงรายการสินค้าและปรับลดราคาสินค้า เป็นต้น
คำสำคัญ: การปรับตัว, ผลกระทบ, ไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

Abstract

This research objective was to study the effect and adaptation in the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak situation of merchants in Mueang District, Songkhla Province. The sample group comprised 400 merchants in Mueang District, Songkhla Province. The data collection tool used was online questionnaire. The statistics used to analyze the data consisted of percentage (Percentage), mean and standard deviation (SD). The study revealed the effect of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak situation including health, business, economic and social aspects at a high level. As for the adaptation, found that it was at a high level, including paying more attention to packaging by focusing on cleanliness, safe/supports various types of shipping, changing the working style to selling online or providing delivery services, product list improvements and price reductions, etc.

Keywords: adaptation, Coronavirus 2019 (COVID-19), effect

บทนำ

“COVID-19” (โควิด-19) เป็นโรคอุบัติใหม่ที่เริ่มระบาดทั่วโลกในเดือนธันวาคม ปี พ.ศ.2562 โดยได้รับรายงานครั้งแรก ณ สาธารณรัฐประชาชนจีน ต่อมาองค์การอนามัยโลกได้ประกาศชื่อโรคนี้อย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2563 ว่า “Coronavirus Disease 2019” ต่อมาพบการระบาดเป็นวงกว้างมากกว่า 100 ประเทศทั่วโลกในระยะเวลาอันรวดเร็ว สำหรับประเทศไทยตรวจพบผู้ป่วยมีอัตราการติดเชื้อเพิ่มมากขึ้นถึง 3,716 คนหรืออัตราการเพิ่มขึ้นของผู้ติดเชื้อ 10-15คน/วัน ทั้งนี้ รัฐบาลได้ประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินเมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2563 เพื่อเป็นการป้องกันและควบคุมการระบาดของโรคโควิด-19 โดยกำหนดแนวทางการป้องกันโรคด้วยการงดการเดินทางไปที่ชุมชน การเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) ใส่หน้ากากอนามัย ล้างมือบ่อย ๆ และปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับอนามัยทางเดินหายใจ (กรมควบคุมโรค, 2563)

ซึ่งจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้ส่งผลกระทบต่อเป็นวงกว้างหลายด้านในประเทศไทย เช่น ด้านสุขภาพ ด้านการจ้างงาน ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม เป็นต้น โดยนอกจากจะส่งผลกระทบต่อภาคดำเนินชีวิตของผู้คนในประเทศเป็นอย่างมากแล้ว ยังทำให้ธุรกิจได้รับผลกระทบไปด้วยไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมท่องเที่ยว โรงแรม ร้านอาหาร เป็นต้น ซึ่งศูนย์วิเคราะห์เศรษฐกิจ ทีเอ็มบี ประเมินว่าธุรกิจที่จะถูกกระทบหนักสุดเชิงมูลค่า คือ ธุรกิจร้านขายปลีกเสื้อผ้า รายได้ลดลงกว่า 5 พันล้านบาท ลำดับที่ 2 คือร้านค้าเบ็ดเตล็ด รายได้ลดลง 4.7 พันล้านบาท สาเหตุที่ธุรกิจร้านค้าปลีกเสื้อผ้า ร้านค้าเบ็ดเตล็ดได้รับผลกระทบมากลำดับต้นๆ เนื่องจากมีผู้ประกอบการจำนวนมากและกระจายอยู่ทั่วประเทศ ส่วนลำดับที่ 3 และ 4 เป็นธุรกิจในภาคบริการที่ได้รับผลต่อเนื่องมาตั้งแต่การระบาดครั้งแรก ได้แก่ ธุรกิจโรงแรม/ที่พัก และธุรกิจร้านอาหาร ซึ่งรายได้ลดลง 3.8 และ 2.7 พันล้านบาท ตามลำดับ นอกจากนี้ธุรกิจลำดับแรกที่กล่าวมาแล้ว ความไม่แน่นอนของการแพร่ระบาดและการปรับลดพฤติกรรมการจับจ่ายนอกบ้านของประชาชนยังคงส่งผลกับธุรกิจอื่น ๆ เช่น ธุรกิจขายอาหารสด/แผงลอย รองลงมาคือ ธุรกิจขายปลีกเฟอร์นิเจอร์ ธุรกิจร้านนวด/สปา และร้านขายปลีกเครื่องใช้ไฟฟ้า บริษัททัวร์ สถานบันเทิงและกีฬา ตามลำดับ (ธนาคารทหารไทย, 2564) จะเห็นได้ว่าจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลให้ผู้ประกอบการจำนวนมากดำเนินธุรกิจได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ รายได้ลดลงและบางแห่งต้องหยุดกิจการอย่างไร้ที่ติตามผู้ประกอบการบางส่วนมีการปรับตัวในการดำเนินธุรกิจ เช่น การปรับรูปแบบการดำเนินธุรกิจโดยใช้ระบบออนไลน์มากขึ้นและมีบริการเดลิเวอรี่ เป็นต้น เพื่อลดความเสี่ยงในการแพร่ระบาดของเชื้อ ทั้งนี้เพื่อให้ธุรกิจของตนเองอยู่รอดได้ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ถึงแม้ว่ารัฐบาลจะมีมาตรการเยียวยาผู้ขาดรายได้ในหลายรูปแบบแล้วก็ตาม แต่สถานการณ์การระบาดก็ยังไม่มิต่ำที่จะหมดไป ส่งผลให้คนเกิดความเครียดและปัญหาทางสุขภาพจิตตามมา จะเห็นได้ว่าสถานการณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงในหลายด้าน ซึ่งก็มีที่มาจากโควิด 19 เป็นสำคัญ

ผู้ประกอบการค้าขาย หมายถึง ผู้ที่ประกอบอาชีพค้าขาย โดยจำหน่ายสินค้าอุปโภคและบริโภคประเภทต่าง ๆ เช่น อาหาร เครื่องดื่ม และสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งอาศัยอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยจากการสำรวจสถานการณ์โควิด19 ส่งผลโดยตรงต่อภาพรวมทางเศรษฐกิจของ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ทำให้ภาวะเศรษฐกิจการค้าซบเซาเป็นอย่างมาก จากรายการประมาณการเศรษฐกิจจังหวัดสงขลา เดือนมิถุนายน ปี 2564 คาดว่าเศรษฐกิจหดตัวร้อยละ -1.0 (สำนักงานคลังจังหวัดสงขลา, 2564) นอกจากนี้จากการสำรวจธุรกิจร้านค้าในย่านธุรกิจการค้าสำคัญกลางเมืองเทศบาลนครหาดใหญ่ โดยเฉพาะย่านดาวนทาวน์ยอดนิมขของนักท่องเที่ยวต่างชาติ พบว่า มีธุรกิจร้านค้าหลายรายมีการปิดกิจการ และปิดป้ายทั้งชายและให้เข้าจำนวนมาก เนื่องจากธุรกิจเหล่านี้พึ่งพารายได้จากนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศ 80-90% เมื่อผู้ประกอบการบางรายไม่มีรายได้เข้ามาเลย แต่ยังคงแบกรับภาระค่าเช่าอาคารสำนักงานหรือร้านค้า ขณะที่ผู้ประกอบการอาคารหรือตึกบางรายที่เคยเก็บค่าเช่าประมาณ 40,000-50,000 บาทต่อเดือน ได้ยอมพักค่าเช่าให้ถึง 4 เดือน แต่เมื่อไม่มีนักท่องเที่ยวต่างชาติเข้ามาเจ้าของร้านต่างทยอยเลิกกิจการไปจำนวนหนึ่ง ทั้งร้านเสื้อผ้า

ร้านอาหาร ทัวร์ นวดแผนไทย นวดฝ่าเท้า บาร์เบอร์ ร้านเสริมสวย รวมถึงบุพจําหน่ายสินค้าในห้างสรรพสินค้าก็ทยอยย้ายออกไปด้วยเช่นกัน (ประชาชาติธุรกิจ, 2564) ดังนั้นผู้ประกอบการจึงต้องเรียนรู้และปรับตัวในการดำเนินธุรกิจ เพื่อสามารถดำเนินธุรกิจให้อยู่รอดได้ในสถานการณ์วิกฤติที่เกิดขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลกระทบและการปรับตัวในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของผู้ประกอบการค้าขายในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ของผู้ประกอบการค้าขายในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา และเพื่อศึกษาการปรับตัวของผู้ประกอบการค้าขายในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 โดยผลการวิจัยจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมและการรับมือต่อสถานการณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม รวมถึงเป็นแนวทางในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องวางแผนในการช่วยเหลือผู้ประกอบการค้าขายให้สามารถดำเนินธุรกิจให้อยู่รอดต่อไปได้

การตรวจเอกสาร

แนวคิดการปรับตัวในสถานการณ์โควิด 19

ในสถานการณ์วิกฤติที่เกิดขึ้น หากภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาคธุรกิจ ภาครัฐ หรือส่วนบุคคล ทั้งในทุกล้วนงานล้วนต้องปรับตัว เพื่อความอยู่รอดของหน่วยงาน จากการศึกษาพบว่ามีแนวทางจากองค์กรภาคธุรกิจที่สามารถปรับตัวได้เร็วได้นำเสนอแนวทาง 4 ประการที่จะต้องพัฒนาให้ดีขึ้นในการดำเนินธุรกิจ ประกอบด้วย (กรมสุขภาพจิต, 2563)

1. การเร่งปรับตัวช่องทาง Offline to Online ในธุรกิจที่มีช่องทางขายออนไลน์ต้องมองช่องทางออนไลน์เข้ามาเพิ่มเติม เพราะท้ายที่สุดหลังจบโควิด 19 การสั่งซื้อสินค้าออนไลน์จะกลายเป็นพฤติกรรมติดตัวผู้บริโภค ส่วนด้านสุขภาพนอกจากการติดต่อสื่อสารให้ข้อมูลประชาสัมพันธ์แล้ว การบริการสุขภาพผ่านช่องทางดังกล่าวน่าจะได้รับความสนใจต่อผู้คนในสังคมมากยิ่งขึ้น

2. การขยายพื้นที่เพื่อเข้าถึงผู้บริโภคในด้านเศรษฐกิจที่เห็นชัดเจนในช่วงวิกฤติที่ผ่านมาคือ ผู้ให้บริการ food aggregator (โดยในยุคปัจจุบันธุรกิจที่เรียกว่า food aggregators ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างร้านอาหารกับผู้บริโภค โดยผ่านสื่อสังคมออนไลน์หรือแพลตฟอร์มออนไลน์ ได้แก่ Grab, Gojek, LINE MAN, Food Panda เป็นต้น) เพราะเป็นโอกาสเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการจากพฤติกรรมสั่งฟู้ดเดลิเวอรี่ที่เป็น New Normal และจากนี้ไปคงจะเห็นบริการด้านสุขภาพมีเดลิเวอรี่มากขึ้นเช่นเดียวกัน

3. พัฒนาโลจิสติกส์ จากการเรียนรู้ในพฤติกรรมผู้บริโภคในสถานการณ์โควิด 19 หากโลจิสติกส์ส่งช้า จะเป็นปัญหาต่อการเติบโตของธุรกิจเดลิเวอรี่

4. ขยายแพลตฟอร์ม Social Media ของแต่ละธุรกิจให้เข้าถึงผู้บริโภคให้มากที่สุดเพราะเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้ใช้งานได้สะดวก เป็นสิ่งที่ผู้ผลิตและค้าปลีกต้องใช้ประโยชน์จากแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียให้มากที่สุด

แนวคิดเกี่ยวกับผลกระทบของโควิด 19

จากสถานการณ์การระบาดของโควิด 19 ที่ยังมีการระบาดอย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มว่าจะยังไม่หมดสิ้น โดยจากการศึกษา พบว่า สถานการณ์ดังกล่าวได้ส่งผลกระทบในด้านต่าง ๆ สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. ผลกระทบด้านการดำเนินธุรกิจ

หลังจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2564 มีแนวโน้มดีขึ้น แต่กลับมาแพร่ระบาดอีกครั้งในช่วงเมษายน 2564 โดยการแพร่ระบาดในครั้งนี้ มีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้มี

อัตราผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสและการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการจำนวนมาก โดยกลุ่มธุรกิจที่ได้รับผลกระทบอันดับแรกและหนักที่สุดคือ ธุรกิจการท่องเที่ยว เพราะที่ผ่านมารายได้ส่วนใหญ่มาจากนักท่องเที่ยวต่างชาติ เมื่อนักท่องเที่ยวหายไป ยังส่งผลกระทบกันค่อนข้างหนักและส่งผลลามไปในภาคส่วนอื่น ๆ เช่น โรงแรม ร้านอาหาร ยิ่งมีการประกาศปิดประเทศจึงส่งผลกระทบต่อทุกกลุ่มธุรกิจก็ได้รับผลกระทบกันถ้วนหน้า โดยจากการศึกษาผลกระทบของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีต่อธุรกิจ SMEs ในช่วงระหว่างวันที่ 7-15 มิถุนายน 2564 พบว่า ผู้ประกอบการทั้ง SMEs และวิสาหกิจชุมชน สามารถดำเนินกิจกรรมได้เพียงบางส่วน คิดเป็น 60.23% สามารถดำเนินกิจการปกติ คิดเป็น 22.75% ปิดกิจการชั่วคราวเนื่องจากคำสั่งของทางภาครัฐ 15.11% และปิดกิจการถาวร 1.91% ส่วนระดับผลกระทบของผู้ประกอบการในภาพรวม พบว่า ผู้ประกอบการได้รับผลกระทบปานกลาง โดยมีผลกระทบในด้านรายได้ ด้านการจ้างงาน ด้านการปรับตัวของธุรกิจ ด้านสภาพคล่องทางการเงิน/เงินทุนหมุนเวียน และด้านมาตรการล็อกดาวน์จากทางภาครัฐ ส่วนด้านวิธีการปรับตัว พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs และวิสาหกิจชุมชนต้องปรับตัวในด้านลดค่าใช้จ่ายของธุรกิจมากที่สุด เช่น การลดค่าใช้จ่ายในด้านอุปโภคหรือสั่งให้พนักงาน Work From Home รองลงมาคือการปรับวิธีการดำเนินธุรกิจ และการหารายได้เพิ่มเติม ทั้งนี้เพื่อให้สามารถประคับประคองให้ธุรกิจสามารถอยู่รอดได้ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้น (ตวงพร สิงโต, 2564) จะเห็นได้ว่าการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลกระทบทำให้ธุรกิจขาดรายได้ ธุรกิจไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มที่ และธุรกิจบางแห่งต้องปิดกิจการลงอย่างถาวรหากไม่สามารถปรับตัวได้ อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการบางรายก็มีการเรียนรู้และพยายามปรับตัวในหลายรูปแบบ เพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินต่อไปได้ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

2. ผลกระทบด้านสุขภาพ

การระบาดของโควิด 19 ส่งผลกระทบต่อมวลมนุษยชาติโดยตรงในเรื่องสุขภาพ การระบาดครั้งนี้เป็นมหากุฎี ล่าสุด (20 พ.ค. 2564) ยอดผู้ติดเชื้อในประเทศไทย พบเป็นผู้ติดเชื้อรายใหม่รวม 2,636 และเสียชีวิต 25 ราย สรุปรวมผู้ป่วยสะสมล่าสุดอยู่ที่ 119,540 ราย เสียชีวิตสะสม 703 คน (ประชาชาติธุรกิจ, 2564) ซึ่งมาตรการภาครัฐในการควบคุมการแพร่ระบาดรวมทั้งการปรับตัวของผู้คน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินชีวิตของคนในสังคม กิจกรรมหลายอย่างในชีวิตประจำวันไม่สามารถกระทำได้ในช่วงการระบาด โดยเฉพาะที่ใกล้ชิดกันรวมกลุ่มกันจำนวนมาก เพราะมีความเป็นห่วงเรื่องการแพร่กระจายของเชื้อโควิด 19 มากที่สุด แม้ล่าสุดจะมีการผลิตวัคซีนและฉีดให้กับประชาชน แต่เป็นเพียงลดความรุนแรงของโรคเมื่อติดเชื้อเท่านั้น ซึ่งไม่ได้ป้องกันการติดเชื้อแต่อย่างใด โดยมาตรการการป้องกันตนเองยังคงเป็นเรื่องสำคัญ ไม่ว่าจะสวมหน้ากาก ล้างมือด้วยเจลแอลกอฮอล์ เว้นระยะห่าง ลดความแออัด ยังคงเป็นเครื่องมือป้องกันการแพร่ระบาดของโรคได้ดีอยู่ในระดับหนึ่ง โดยนอกจากโรคโควิด 19 จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพและอาจทำให้เสียชีวิตได้แล้วนั้น สถานการณ์โควิดที่เกิดขึ้นนำไปสู่สุขภาพจิตที่ย่ำแย่ลง ความเครียด ความวิตกกังวลที่เพิ่มขึ้นจากความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ดังกล่าวอีกด้วย เช่น ความไม่แน่นอนเกี่ยวกับการจะได้รับวัคซีน ความไม่แน่นอนในภาวะเศรษฐกิจ ความไม่แน่นอนเรื่องงานและรายได้ เป็นต้น จะเห็นได้ว่าการระบาดของโควิด 19 ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทางด้านร่างกายและจิตใจเป็นอย่างมาก

3. ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

การระบาดของวิกฤตโควิด 19 ระลอก 3 ทวีความรุนแรงและยาวนานกว่าทุกครั้ง กัดดันต่อภาวะเศรษฐกิจโดยรวมของไทยอย่างต่อเนื่องนับแต่ปลายไตรมาส 2 ของปี 2564 เป็นต้นมา และมีแนวโน้มรุนแรงขึ้นตามสถานการณ์การ

ระบาดที่ยังควบคุมไม่ได้ ทำให้หลายสถาบันวิจัยทบทวนประมาณการเศรษฐกิจไทยมาเป็นระยะ ล่าสุด แนวโน้มความเป็นไปได้สูงที่จะเห็นตัวเลขจีดีพีปีนี้เป็น “ลบ” (ผู้จัดการออนไลน์. 2564) โดยศูนย์วิจัยกสิกรไทยได้ปรับลดประมาณการจีดีพีไทยปี 2564 จากเดิมที่คาดว่าจะขยายตัวที่ 1.0% มาเป็น -0.5% ซึ่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจจะมีมากกว่าที่คาด โดยมีรายละเอียดดังนี้ สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด 19 ที่กำลังเผชิญอยู่มีแนวโน้มรุนแรงและลากยาวขึ้นกว่าที่เคยประเมินไว้ และคาดว่ารัฐบาลจะยังคงมาตรการล็อกดาวน์อย่างเข้มงวดไปไม่ต่ำกว่า 2 เดือน (เริ่ม ก.ค.2564) ซึ่งจะมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจที่ตามมา และแม้ว่าภาครัฐจะมีมาตรการออกมาเพื่อช่วยบรรเทาผลกระทบกับกลุ่มผู้ประกอบการและลูกจ้างในธุรกิจที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากมาตรการล็อกดาวน์ แต่คงไม่สามารถชดเชยผลกระทบได้ทั้งหมด ทำให้คาดว่าอัตราการขยายตัวของ GDP ของไทยในไตรมาส 3 จะหดตัวลงเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนหน้า และเมื่อเทียบกับไตรมาสก่อนหน้าที่ร้อยละ -3.5 และ -4.9 ตามลำดับ สำหรับผลกระทบต่อภาคการท่องเที่ยว คาดว่าจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในไทยอาจน้อยกว่าที่คาด เนื่องจากความกังวลเกี่ยวกับการแพร่ระบาดของโควิด 19 โดยการแพร่ระบาดของสายพันธุ์เดลตาส่งผลให้จำนวนผู้ติดเชื้อกลับมาเพิ่มขึ้นในหลายประเทศรวมถึงในประเทศไทย ส่งผลให้คาดการณ์ว่าจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในไทยในปีนี้อาจลดลงอยู่ที่ราว 1.5 แสนคน แม้ว่าจะมีการเริ่มเปิดประเทศรับนักท่องเที่ยวต่างชาติด้วยโครงการ “ภูเก็ต แซนด์บ็อกซ์” และโครงการ “สมุย พลัส โมเดล” (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. 2564) สอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รายงานว่า ผลกระทบ จากโควิด-19 ระบาดในระลอกที่ 3 ทำให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจภายในประเทศลดลงอีกครั้ง โดยเฉพาะการบริโภคและการลงทุนของภาคเอกชนที่ลดลงร้อยละ 2.5 ถึงแม้ GDP ไตรมาสที่ 2/2564 ขยายตัวร้อยละ 7.5 จากการลดลงร้อยละ 2.6 ในไตรมาสที่ 1/2564 ก็ตาม และช่วงไตรมาส 3 สถานการณ์โควิด-19 มีความรุนแรงและกระจายไปในวงกว้างมากขึ้น ทำให้มีการบังคับใช้มาตรการล็อกดาวน์ในพื้นที่สีแดงเข้ม จำนวน 29 จังหวัด ซึ่งคิดเป็นมูลค่าเศรษฐกิจรวมกว่าร้อยละ 77 ของ GDP ทั้งประเทศ กิจกรรมทางเศรษฐกิจจึงได้รับผลกระทบและทรุดตัวลงไปด้วย (ไศภิต นาสีป. 2564)

4.ผลกระทบด้านสังคม

การระบาดของโควิด 19 ก่อให้เกิดความวิตกกังวลอย่างกว้างขวางและรุนแรง โดยประชาชนบางส่วนมีความวิตกกังวลว่าสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตอย่างมาก โดยจากการศึกษาผลกระทบด้านสังคมของสำนักงานสถิติแห่งชาติร่วมกับสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยและองค์การทุนเพื่อเด็กแห่งสหประชาชาติ หรือ ยูนิเซฟ ประเทศไทย ได้ทำการสำรวจออนไลน์พบว่า ผลกระทบมากที่สุดคือ ความไม่สะดวกในการเดินทาง ไม่ว่าจะเป็นการเดินทางไปเรียนหรือไปทำงาน และความไม่สะดวกในการรับบริการทางการแพทย์เจ็บป่วย ส่วนครัวเรือนซึ่งมีเด็กวัยเรียนอยู่ด้วยบางส่วนไม่พร้อมที่จะเรียนระบบออนไลน์ เนื่องจากไม่มีคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊กหรือแท็บเล็ต และผู้ปกครองไม่มีเวลาในการช่วยเหลือบุตรหลานในการเรียนออนไลน์ นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มเปราะบางก็ได้รับผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมมากกว่ากลุ่มอื่นตั้งแต่การระบาดระลอกแรก โดยส่วนหนึ่งเป็นเพราะผู้หารายได้หลักในครอบครัวกลุ่มเปราะบางมักทำงานนอกระบบ ขาดความมั่นคงของการทำงานและรายได้เป็นปกติอยู่แล้วก่อนเกิดการระบาด จึงมักเป็นกลุ่มแรก ๆ ที่ถูกกระทบแรงในแง่การสูญเสียรายได้ ส่วนด้านสังคมก็ถูกกระทบแรงกว่ากลุ่มอื่น เช่น เด็กในครอบครัวยากจนมีความสามารถในการเรียนรู้ออนไลน์น้อยกว่าเด็กฐานะดี ผู้ปกครองก็มีความพร้อมและความสามารถในการเรียนร่วมกับลูกน้อยกว่า คนแก่ที่มีโรคประจำตัวในครอบครัวเปราะบางก็เข้าถึงบริการทางการแพทย์ลดลงมากกว่า เป็นต้น นอกจากนี้พบว่ามีคนว่างงานเกิน 6 ล้านคน ขยายตัวในวงกว้างไปทุกสถานะอาชีพทุกขนาดกิจการ และกระทบผู้มีรายได้น้อยมากกว่า คนจำนวนมากไม่สามารถปรับตัวได้และก่อให้เกิดความวิตกกังวลระดับรุนแรง และมี

ผลกระทบด้านสังคมอื่นๆ ตามมาอีกมากมาย (สมชัย จิตสุชน. 2563) จะเห็นได้ว่าสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบรุนแรงมากที่สุดในการระบาดของโรคโควิด 19 คือ กลุ่มประชาชนที่มีรายได้น้อย รวมถึงกลุ่มเปราะบางอื่น ได้แก่ เด็ก ผู้สูงอายุ คนพิการ และคนเจ็บป่วย ซึ่งเป็นผลมาจากการสูญเสียรายได้ ทั้งจากการถูกเลิกจ้าง งานน้อยลง และกลายเป็นผลกระทบลูกโซ่ไปถึงการลดลงของคุณภาพชีวิต การไม่สามารถเข้าถึงการศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง หรือการไม่สามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุขได้ ซึ่งเป็นการสะท้อนถึงผลความเหลื่อมล้ำทางสังคม ปัญหาความยากจน ปัญหาความรุนแรงในครอบครัว และการที่ไม่สามารถเข้าถึงหลักประกันหรือสวัสดิการใด ๆ มารองรับแก่กลุ่มเปราะบางเหล่านี้ นอกจากนี้โครงการวิจัยคนจนเมืองที่เปลี่ยนไปในสังคมเมืองที่กำลังเปลี่ยนแปลง ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ได้ทำการศึกษาในเดือนเมษายน 2563 พบว่า ผู้ที่ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากนโยบายและมาตรการของรัฐคือ กลุ่มลูกจ้าง แรงงาน อิสระ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มคนจนเมือง ซึ่งต้องตกงานแต่ไม่ได้รับการช่วยเหลือหรือเยียวยาจากทางภาครัฐอย่างทันท่วงที และผู้ประกอบการรายย่อยเป็นอีกส่วนที่ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงด้วยเช่นกัน (อรรถจักร์ สัตยานุรักษ์. 2563) จะเห็นได้ว่าผลกระทบของโรคโควิด 19 ส่งผลกระทบด้านสังคมต่อบุคคลหลายกลุ่ม โดยเฉพาะในกลุ่มเปราะบาง ซึ่งก็ส่งผลให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมาอีกด้วย

แนวคิดเกี่ยวกับผู้ประกอบการ

ผู้ประกอบการ หมายถึง บุคคลซึ่งขายสินค้าหรือให้บริการในทางธุรกิจหรือวิชาชีพไม่ว่าการกระทำดังกล่าวจะได้รับประโยชน์ หรือได้รับค่าตอบแทนหรือไม่ และไม่ว่าจะได้จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มแล้วหรือไม่ (พจนานุกรมไทย. 2564)

ธุรกิจค้าขาย คือ ธุรกิจที่ทำการค้าขายสินค้าหรือบริการผ่านช่องทางทางการขายต่าง ๆ เพื่อสร้างรายได้และกำไร โดยธุรกิจค้าขายสามารถเริ่มต้นได้ง่าย และโตได้เรื่อย ๆ トラบเท่าที่ยังสามารถหาลูกค้าได้ แต่ข้อเสียก็คือธุรกิจค้าขายส่วนมากมีคู่แข่งเยอะ และอาจมีค่าใช้จ่ายเบื้องต้นสูง หลักการค้าขายโดยเบื้องต้นก็คือหลักการเดียวกันกับการแลกเปลี่ยน เช่น การแลกเปลี่ยนสินค้าหรือบริการของเจ้าของธุรกิจกับค่าเงินตราของลูกค้า (ไทยวินเนอร์. 2563)

แนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ

แนวคิดที่ดีมาจากทัศนคติที่ดีและความมานะพยายามที่จะสู้เพื่อความสำเร็จของธุรกิจ เจ้าของกิจการที่ประสบความสำเร็จย่อมมีความมั่นใจในตัวเอง มีความรู้ความสามารถ โดยแนวคิดที่จะทำให้ผู้ประกอบการประสบความสำเร็จได้มีดังนี้: (1) ผู้ประกอบการต้องสนุกไปกับงาน; (2) ผู้ประกอบการต้องหานวัตกรรมใหม่เสมอ; (3) มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง; (4) ผู้ประกอบการต้องกล้าเปลี่ยนแปลง; (5) ผู้ประกอบการต้องไม่กลัวการแข่งขัน; (6) มีแนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจของตนเองอย่างชัดเจน; (7) มีแผนงานที่เป็นระบบ; (8) มีความสามารถบริหารการเงิน; (9) มีความสามารถทางการตลาด; (10) มีทักษะประสานงาน; (11) มีการจัดการองค์กรที่เหมาะสม; (12) มีคิตัวอย่างสร้างสรรค์; (13) มีความมุ่งมั่นที่จะประสบความสำเร็จ; (14) ผู้ประกอบการต้องมีจรรยาบรรณในการทำงาน; และ (15) ผู้ประกอบการต้องมีผู้นำที่ดี

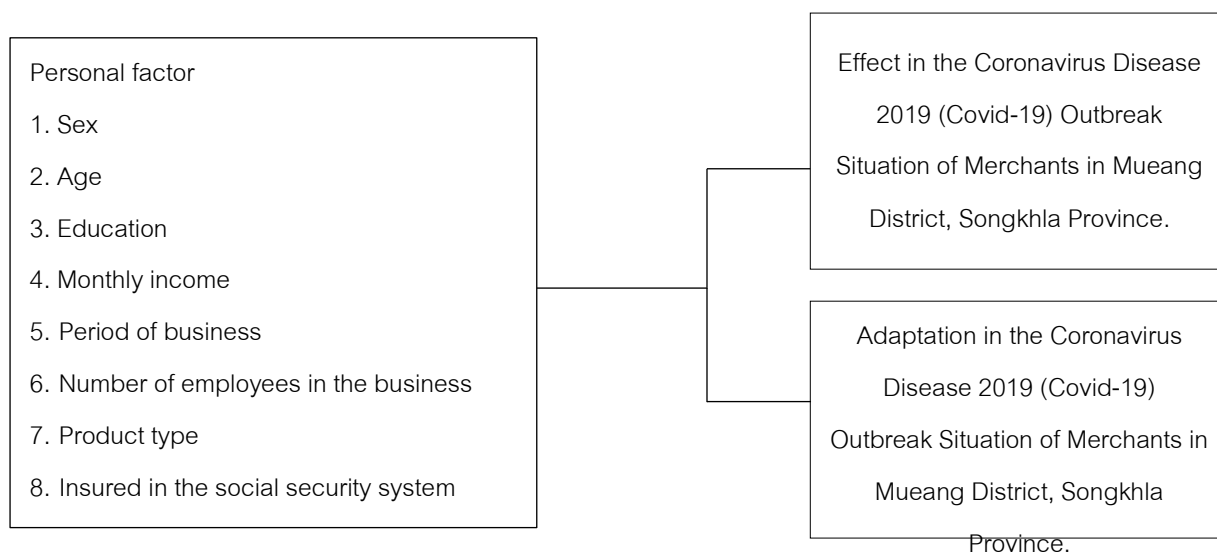


Figure 1 Research Conceptual Framework

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ประกอบการกลุ่มอาชีพค้าขาย ในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา เนื่องจากยังไม่มีหน่วยงานใดสำรวจจำนวนประชากรของกลุ่มดังกล่าวที่แน่ชัด จึงทำให้ไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน ผู้วิจัยจึงใช้สูตรคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างกรณีที่ไม่ทราบจำนวนประชากร (Infinite Population) (ธานินทร์ ศิลป์จารุ ,2563, 46) (ผู้วิจัยกำหนดสัดส่วนประชากรที่ต้องการสุ่มอยู่ที่ 0.5 หรือ 50% ของประชากรทั้งหมด ระดับความเชื่อมั่น 95% และความคลาดเคลื่อนที่ระดับ .05) ซึ่งจากการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 384 คน แต่เพื่อความสะดวกในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยจึงขอปรับขนาดกลุ่มเป็นจำนวน 400 คน

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งพัฒนามาจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ผู้วิจัยทำการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยการทดสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity test) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence หรือ IOC) โดยส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านประเมินให้คะแนน ซึ่งพบว่าค่าถามทุกข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.6-1.0 ซึ่งแสดงว่าแบบสอบถามชุดนี้มีความเที่ยงตรง และการทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability test) โดยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยนำไปทดลอง (Try out) และตรวจสอบความน่าเชื่อถือด้วยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์คอเรนบาร์คแอลฟา (Cronbach Alpha Coefficient) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .89

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถามออนไลน์ เมื่อได้ข้อมูลแล้วผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องและนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage)
2. การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นของผลกระทบและการปรับตัวในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019(COVID-19) โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผลการวิจัย

ผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 236 คน คิดเป็นร้อยละ 59.0 และเป็นเพศชาย จำนวน 164 คน คิดเป็นร้อยละ 41.0 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20-29 ปี จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5 มีอายุระหว่าง 50-59 ปี จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5 มีอายุระหว่าง 40-49 ปี จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 21.5 และมีอายุระหว่าง 30-39 ปี จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8 มีอายุ 60 ปีขึ้นไปจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 และมีอายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.2 ตามลำดับ ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 28.0 รองลงมาการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/เทียบเท่า จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 26.5 มีรายได้ต่อเดือน 10,001-20,000 บาท จำนวน 224 คน คิดเป็นร้อยละ 56.0 รองลงมา มีรายได้ต่อเดือน 20,001-30,000 บาท จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 23.5 ส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ จำนวน 2-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 34.0 มีพนักงานในธุรกิจ 2 คน จำนวน 177 คน คิดเป็นร้อยละ 44.3 ส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม 303 คน คิดเป็นร้อยละ 75.8 และไม่เป็นผู้ประกอบการ 219 คน คิดเป็นร้อยละ 54.8

ผลกระทบในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019(COVID-19) ของผู้ประกอบการค้าขาย ในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านสุขภาพ และด้านการดำเนินธุรกิจ

Table 1 Mean and Standard Deviation of The Effect in the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak Situation of the trade group labors in Mueang District, Songkhla Province.

The Effect in the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak Situation of the trade group labors in Mueang District, Songkhla Province	comment level		
	\bar{x}	SD	level
1. Economic Effects	4.08	.73	high
2. Social Effects	3.98	.88	high
3. Health Effects	4.19	.61	high
4. Business Effects	4.14	.67	high
total	4.10	.72	high

จากตารางที่ 1 พบว่าผลกระทบของผู้ประกอบการค้าขายในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.07$) โดยพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ด้านสุขภาพ ($\bar{x} = 4.19$) รองลงมา คือด้านการดำเนินธุรกิจ

($\bar{x} = 4.14$) ด้านเศรษฐกิจ ($\bar{x} = 4.08$) และด้านสังคม ($\bar{x} = 3.98$) ตามลำดับ โดยเมื่อพิจารณารายข้อในแต่ละด้าน มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลกระทบทางด้านสุขภาพ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.19$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ทำให้รู้สึกสังเกตอาการที่อาจเสี่ยงต่อการติดเชื้อของโควิด19 ($\bar{x} = 4.74$) รองลงมาทำให้การใส่ใจดูแลสุขภาพตัวเอง และครอบครัวมากยิ่งขึ้น ($\bar{x} = 4.72$) ส่วนข้อที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพจิต เช่น เกิดความเครียด ความวิตกกังวล เป็นต้น ($\bar{x} = 3.59$) และทำให้เกิดปัญหาสุขภาพกายที่ไม่ใช่การติดเชื้อโควิด 19 ($\bar{x} = 3.17$) เช่น เจ็บป่วย ไข้ ปวดเมื่อยร่างกาย เป็นต้น ตามลำดับ

2) ผลกระทบทางด้านการดำเนินธุรกิจ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.14$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ทำให้ต้องดำเนินธุรกิจโดยปฏิบัติตามนโยบายของรัฐบาลอย่างเคร่งครัด ($\bar{x} = 4.62$) และทำให้จำนวนลูกค้าของธุรกิจลดลง ($\bar{x} = 4.41$) ส่วนข้อที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบการทำงาน ($\bar{x} = 4.02$) ทำให้รู้จักการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการดำเนินธุรกิจ ($\bar{x} = 3.92$) และทำให้มีทักษะใหม่ ๆ ในการทำงานเพิ่มขึ้น ($\bar{x} = 3.75$) ตามลำดับ

3) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.08$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ทำให้สถานการณ์ทางการเงินของธุรกิจไม่มั่นคง ($\bar{x} = 4.24$) และทำให้รายได้ของกิจการลดลง ($\bar{x} = 4.22$) ส่วนข้อที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ทำให้รายจ่ายของธุรกิจเพิ่มขึ้น ($\bar{x} = 4.11$) ทำให้ไม่สามารถประกอบอาชีพตามปกติได้ ($\bar{x} = 3.92$) และทำให้หนี้สินของธุรกิจเพิ่มมากขึ้น ($\bar{x} = 3.89$) ตามลำดับ

4) ผลกระทบทางด้านสังคม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.98$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ทำให้การเดินทางไปสถานที่ต่าง ๆ ต้องใช้ความระมัดระวังมากยิ่งขึ้น ($\bar{x} = 4.54$) และทำให้เกิดปัญหาทางสังคมมากขึ้น ($\bar{x} = 4.40$) ส่วนข้อที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการศึกษาทั้งระบบ ($\bar{x} = 4.12$) ทำให้การใช้ชีวิตประจำวันเปลี่ยนแปลงไป ($\bar{x} = 3.52$) และทำให้การร่วมกิจกรรมทางสังคมทำได้น้อยลง ($\bar{x} = 3.30$)

การปรับตัวในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของผู้ประกอบการค้าขายในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

ผลการศึกษา พบว่า ในภาพรวมมีการปรับตัวอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.83$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีการปรับตัวอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ มีการใส่ใจบรรจุก้นหมักมากยิ่งขึ้น โดยเน้นความสะอาด ปลอดภัย/รองรับการจัดส่งรูปแบบต่าง ๆ ก่อนถึงมือลูกค้า ($\bar{x} = 4.63$) รองลงมาได้แก่การคำนึงถึงความสะอาดปลอดภัยของอุปกรณ์ผลิตอาหารหรือสินค้า ($\bar{x} = 4.54$) การปรับรูปแบบการให้บริการตามแนวทางการเว้นระยะห่างทางกายภาพ (physical distancing) ($\bar{x} = 4.41$) การปรับลดกระบวนการส่งสินค้าให้ง่ายและสะดวกมากขึ้น ($\bar{x} = 4.39$) และนายจ้างและลูกจ้างเอาใจใส่กระตือรือร้นในการบริการมากขึ้น และใส่ใจกับสุขอนามัยในทุก ๆ ด้านเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อ ($\bar{x} = 4.39$) ตามลำดับ

ส่วนข้อที่มีการปรับตัวอยู่ในระดับมาก ได้แก่ มีการปรับกระบวนการบริการลูกค้าให้สั้นลงเพื่อลดการติดต่อสัมผัสระหว่างกัน ($\bar{x} = 4.19$) รองลงมาได้แก่มีการคงราคาเดิมและใช้วัตถุดิบปริมาณ/คุณภาพเท่าเดิม ($\bar{x} = 4.15$) มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงาน เช่น จากการขายหน้าร้านเปลี่ยนเป็นการขายออนไลน์ หรือมีการบริการเดลิเวอรี่ (Delivery) ($\bar{x} = 3.73$) มีการปรับมาใช้ระบบชำระเงินออนไลน์แทนการใช้เงินสด เพื่อลดการสัมผัสธนบัตรหรือเหรียญ ($\bar{x} = 3.72$) มีการเพิ่มช่องทางการขายโดยสมัครเป็นหุ้นส่วนกับกลุ่มธุรกิจบริการจัดส่งอาหาร (Food Delivery) เช่น

แกร็บฟู้ด ฟู้ดแพนด้า หรือไลน์แมน เป็นต้น (กรณีจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม) ($\bar{x} = 3.57$) มีการปรับปรุงรายการสินค้า เช่น การงดจำหน่ายสินค้าบางประเภทที่มีต้นทุนสูง เน้นจำหน่ายสินค้าประเภทยอดนิยม เป็นต้น ($\bar{x} = 3.49$) และมีการปรับลดราคาสินค้าให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของเศรษฐกิจและสังคม ($\bar{x} = 3.47$) ตามลำดับ

ส่วนข้อที่มีการปรับตัวอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ มีการคงราคาเดิม แต่ปรับลดปริมาณสินค้าลงเนื่องจากประหยัดต้นทุน ($\bar{x} = 3.34$) และมีการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ที่หลากหลาย เช่น ไลน์หรือเฟสบุ๊กแฟนเพจ) อย่างสม่ำเสมอ ($\bar{x} = 3.11$)

ส่วนข้อที่มีการปรับตัวอยู่ในระดับน้อย คือ การจัดโปรโมชั่นลดแลกแจกแถมเพื่อดึงดูดลูกค้า ($\bar{x} = 2.29$)

การวิจารณ์ผลการวิจัย

จากการศึกษาผลกระทบในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ของผู้ประกอบการค้าขายในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก ได้แก่: (1) ด้านสุขภาพ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ทำให้รู้จักสังเกตอาการที่อาจเสี่ยงต่อการติดเชื้อของโควิด19 และทำให้การใส่ใจดูแลสุขภาพตัวเองและครอบครัวมากยิ่งขึ้น; (2) ด้านการดำเนินธุรกิจ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ทำให้ต้องดำเนินธุรกิจโดยปฏิบัติตามนโยบายของรัฐบาลอย่างเคร่งครัด และทำให้จำนวนลูกค้าของธุรกิจลดลง; (3) ด้านเศรษฐกิจ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ทำให้สถานการณ์ทางการเงินของธุรกิจไม่มั่นคง และทำให้รายได้ของกิจการลดลง; (4) ด้านสังคม โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ทำให้ต้องปฏิบัติตามนโยบายของรัฐบาลอย่างเคร่งครัด และทำให้เกิดปัญหาทางสังคมมากขึ้น ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าการระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลกระทบเป็นอย่างมากต่อผู้ประกอบการค้าขายในอำเภอเมืองจังหวัดสงขลา ทั้งในด้านสุขภาพ ธุรกิจ เศรษฐกิจ และสังคม โดยผู้ประกอบการในจังหวัดสงขลาส่วนใหญ่มีรายได้จากนักท่องเที่ยวเป็นหลัก โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวต่างชาติ เมื่อนักท่องเที่ยวที่เป็นรายได้หลักของธุรกิจหายไป อีกทั้งความหวาดกลัวการติดเชื้อของประชาชนและมาตรการต่าง ๆ ของรัฐ ส่งผลให้ผู้ประกอบการไม่สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างเต็มที่ จำนวนลูกค้าลดลง รายได้ของธุรกิจลดลง ผู้ประกอบการบางรายไม่สามารถปรับตัวได้จึงต้องปิดกิจการลง ซึ่งผลกระทบต่อสุขภาพกายและจิตใจ ทำให้คนเกิดความเครียด ความวิตกกังวล เป็นต้น นอกจากนี้จากสถานการณ์ที่เกิดการระบาดอย่างต่อเนื่องของโรคโควิด 19 และไม่มีแนวโน้มที่จะหมดสิ้น ยังส่งผลให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมาในสังคมอีกมากมาย

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพัทธา รุ่งรัตน์ , ชุลพีภรณ์ มาไซ และยุทธนา กาเดิม (2563) ที่ศึกษาเรื่องผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากสถานการณ์โควิด-19 ของประชาชนในเขต เทศบาลเมืองยะลา จังหวัดยะลา ผลการวิจัยพบว่า ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่ไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพิชญา วงศ์वासนา (2564) เรื่อง ปัจจัยผลกระทบต่อความสุขในการทำงานของพนักงานฝ่ายการโดยสาร กรณีศึกษา บริษัท บางกอกโฟลท์เซอร์วิสเชส จำกัด (BFS) ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในการทำงาน เมื่อพิจารณารายด้าน อันดับแรก ได้แก่: (1) ด้านสภาพเศรษฐกิจของพนักงาน เช่น ทำให้รายได้จากการทำงานลดน้อยลง เป็นต้น รองลงมา; (2) ด้านสภาพแวดล้อมส่วนบุคคลของพนักงาน เช่น ทำให้ความก้าวหน้าและความมั่นคงในการทำงานลดน้อยลง เป็นต้น รองลงมา; (3) ด้านสภาพแวดล้อมในที่ทำงาน เช่น ทำให้สภาพร่างกายและจิตใจได้รับความกดดันในการทำงานเพิ่มขึ้น การทำงานมีความเสี่ยงในการติดโรคระบาดเพิ่มขึ้น เป็นต้น; และ(4)ด้านสภาพสังคม เช่น ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมในการทำงานแบบตึงเครียดเพิ่มขึ้น มีกิจกรรมทางสันตนาการในองค์กรลดน้อยลงตามลำดับ

ส่วนการปรับตัวในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019(COVID-19) ของผู้ประกอบการค้าขายในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยภาพรวมปรับตัวอยู่ในระดับมาก จากผลการวิจัยผู้ประกอบการบางรายมีการปรับตัวในหลายรูปแบบ เช่น การใส่ใจบรรจุภัณฑ์มากยิ่งขึ้น โดยเน้นความสะดวก ปลอดภัย/รองรับการจัดส่งรูปแบบต่าง ๆ ก่อนถึงมือลูกค้า การปรับรูปแบบการให้บริการตามแนวทางการเว้นระยะห่างทางกายภาพ การปรับลดกระบวนการส่งสินค้าให้ง่ายและสะดวกมากขึ้น การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการดำเนินธุรกิจ การปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินธุรกิจเป็นแบบออนไลน์มากขึ้น การปรับมาใช้ระบบชำระเงินออนไลน์แทนการใช้เงินสด การเพิ่มช่องทางการขายโดยสมัครเป็นหุ้นส่วนกับกลุ่มธุรกิจบริการจัดส่งอาหาร เช่น แกร็บฟู้ด ฟู้ดแพนด้า หรือไลน์แมน เป็นต้น การปรับปรุงรายการสินค้าและการปรับลดราคาสินค้าให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้ธุรกิจอยู่รอดได้ในสถานการณ์วิกฤติ ซึ่งหากธุรกิจไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปอาจส่งผลให้ธุรกิจต้องปิดกิจการได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทงศักดิ์ แสงสว่างวัฒนะ นิชนันท์ ศิริไสยาสน์ และโชติ บดีรัฐ (2563) เรื่อง "New Normal" วิถีชีวิตใหม่และการปรับตัวของคนไทยหลังโควิด 19: การงาน การเรียน และธุรกิจ ผลการวิจัยพบว่า ในสถานการณ์โควิด 19 ธุรกิจต้องปรับตัวตามสถานการณ์ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจความงามและแฟชั่น ร้านอาหาร ห้างสรรพสินค้า อุตสาหกรรม และธนาคาร จะต้องปรับเปลี่ยนวิธีการทำการตลาดรูปแบบใหม่ โดยมุ่งเน้นทำการตลาดออนไลน์มากขึ้น หลากหลายธุรกิจจำเป็นต้องเปลี่ยนมาใช้แพลตฟอร์มของเดลิเวอรี่ แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ และลดงบประมาณการใช้จ่ายเพื่อรักษาเงินสดเพิ่มขึ้น ยกตัวอย่างเช่น ธุรกิจร้านอาหาร จะมุ่งเน้นการจัดจำหน่ายผ่านแพลตฟอร์มเดลิเวอรี่มากขึ้น เพราะพฤติกรรมของผู้บริโภคที่จะคุ้นชินกับการกดสั่งผ่านแอปพลิเคชันออนไลน์ต่าง ๆ อันเป็นผลสะท้อนจากวิกฤตไวรัสโควิด 19 ที่สร้างวิถีชีวิตปกติใหม่ให้คงอยู่กับผู้บริโภค ซึ่งร้านอาหารส่วนใหญ่จะปรับตัวให้ความสำคัญกับช่องทางออนไลน์มากขึ้นกว่าเดิม โดยจะมีการเข้าร่วมกับแพลตฟอร์ม ส่งอาหารเดลิเวอรี่ เช่น แกร็บ ฟู้ดแพนด้า เป็นต้น จากสถานการณ์ไวรัสโควิด 19 จะส่งผลกระทบต่อทั้งทางบวกและทางลบต่อกลุ่มธุรกิจต่าง ๆ แตกต่างกัน ซึ่งหลากหลายกลุ่มธุรกิจจะได้รับประโยชน์จากวิถีชีวิตปกติใหม่หากสามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภคที่จะเปลี่ยนแปลงไปได้อย่างทันท่วงที ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าสำหรับธุรกิจที่สามารถปรับตัวได้ทัน สามารถทำการตลาดออนไลน์และใช้เทคโนโลยีให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุดได้ จะสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันภายใต้วิถีชีวิตปกติใหม่ ส่งผลให้ธุรกิจมีรายได้และดูแลพนักงานได้ต่อไป

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องแนวปฏิบัติใหม่ New Normal ที่เปลี่ยนไปของมนุษย์หลังจากที่ COVID 19 ได้อุบัติขึ้น ส่งผลกระทบต่อธุรกิจหลายธุรกิจ เช่น ธุรกิจร้านค้า ร้านอาหาร จะมีทั้งรับประทานที่ร้านแบบมีระยะห่างทางสังคม ที่สามารถบรรจุลูกค้าในร้านได้จำนวนลดลง และมีทั้งการสั่งอาหารออนไลน์ที่ต้อง Delivery คนจะหันมาทำธุรกิจเกี่ยวกับอาหารกันมากขึ้น ทั้งทำเป็นอาหารสำเร็จรูป และการจัดเตรียมส่วนประกอบของอาหารตามที่ถูกสั่งการ ร้านค้าอาจไม่ต้องมีหน้าร้านแค่ใช้ครัวที่บ้านก็สามารถรับทำอาหารได้ ขอเพียงมีรสชาติดี ราคาย่อมเยาว์ใช้วัตถุดิบมีคุณภาพ ไม่หลอกลวงผู้บริโภค มีช่องทางการตลาดทางสื่อสังคมออนไลน์ที่กว้างขวาง แม้แต่ร้านอาหารแบรนด์ที่มีชื่อเสียงก็ต้องหันมาหาลูกค้าออนไลน์มากยิ่งขึ้น สำหรับแบรนด์ใหญ่ ๆ จะใช้การจัดโปรโมชั่น ลด แลก แจก แถม เป็นตัวกระตุ้นผู้บริโภค (ปาริชาติ คุณปลื้ม, 2563)

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย พบว่า ผลกระทบในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019(COVID-19) ของผู้ประกอบการค้าขาย ในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านสุขภาพด้านการดำเนิน

ธุรกิจ ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคม ตามลำดับ ส่วนการปรับตัวในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของผู้ประกอบการค้าขาย ในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก

สำหรับข้อเสนอแนะจากการวิจัย ผู้ประกอบการควรปรับปรุงแบบในการดำเนินธุรกิจโดยใช้ระบบออนไลน์มากขึ้น เน้นการดำเนินงานเชิงรุกโดยอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่อเข้าถึงผู้บริโภคได้ง่ายขึ้น เช่น สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ การใช้ QR code ในการชำระเงิน การบริการเดลิเวอรี่หรือการเพิ่มช่องทางการขายโดยสมัครเป็นหุ้นส่วนกับกลุ่มธุรกิจบริการจัดส่งอาหาร เช่น แกร็บฟู้ด ฟู้ดแพนด้า หรือไลน์แมน เป็นต้น การปรับปรุงรายการสินค้า และการปรับลดราคาสินค้าให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินธุรกิจโดยเน้นเรื่องความสะดวก ปลอดภัย และปฏิบัติตามมาตรการของรัฐบาลอย่างเข้มงวด นอกจากนี้ผู้ประกอบการควรเน้นพัฒนาทักษะการสื่อสารภายในองค์กรที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดความวิตกกังวลของพนักงานและสร้างความเข้าใจที่ดีต่อกัน ทั้งนี้เพื่อให้ธุรกิจสามารถอยู่รอดได้ภายใต้สถานการณ์ที่ไม่แน่นอน นอกจากนี้หน่วยงานภาครัฐควรมีนโยบายสนับสนุนและช่วยเหลือธุรกิจหรือสถานประกอบการในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้สามารถดำเนินธุรกิจต่อไปได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาในประเด็นของปัญหาในการปรับตัวของผู้ประกอบการและความต้องการในการได้รับการช่วยเหลือจากภาครัฐ โดยวิธีการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นแนวทางให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องนำไปวางแผนในการออกมาตรการช่วยเหลือที่ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการและแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค. (2563). *กรมควบคุมโรค แนะนำประชาชนเพิ่มระยะห่างทางสังคม "Social Distancing" กับ 8 วิธีป้องกันโรคโควิด-19*. <https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=12278&deptcode=brc>
- กรมสุขภาพจิต. (2563). *New Normal ชีวิตวิถีใหม่*. <https://www.dmh.go.th/news/view.asp?id=2288>
- ดวงพร สิงโต. (2564). *ผลการสำรวจ SMEs ที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ระลอกที่ 3 ระหว่างวันที่ 7-15 มิถุนายน 2564*. https://www.sme.go.th/upload/mod_download/download-20210702152604.pdf
- ทะนงศักดิ์ แสงสว่างวัฒนนะ, ณิชนันท์ ศิริไสยาสน์, และโชติ บดีรัฐ. (2563). *New Normal วิถีชีวิตใหม่และการปรับตัวของคนไทยหลังโควิด-19: การงาน การเรียน และธุรกิจ*. *วารสารการบริหารการปกครองและนวัตกรรมท้องถิ่น*, 4(3), 371-386
- ไทยวินเนอร์. (2563). *ธุรกิจค้าขาย คืออะไร? เริ่มต้นยังไง? มีตัวอย่างอะไรบ้าง?*. <https://thaiwinner.com/trading-businesses/>
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2563). *คู่มือการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS*. บิสิกเนสซาร์ แอนด์ ดี.
- ธนาคารทหารไทย. (2563). *ผลกระทบโควิดรอบใหม่ SMEs ควรรับมืออย่างไร*. <https://www.ttbank.com/archive/en/analytics/industry-analysis/view/THAI-SME-COVID21.html>

- ปาริชาติ คุณปลื้ม. (2563). การปรับตัวของธุรกิจหลังยุค COVID-19. *วารสารการเมือง การบริหาร และกฎหมาย*, 12(2), 99-110
- ประชาชาติธุรกิจ. (2564). เศรษฐกิจ “ขาดใหญ่” ทดหนัก ลูกค้าหลัก “มาเลย์-สิงคโปร์-อินโดฯ” อ่วมไวรัส. <https://www.prachachat.net/local-economy/news-551298>
- ประชาชาติธุรกิจ. (2564). ศบค. พบผู้ติดเชื้อโควิดวันนี้(20 พ.ค.) เพิ่ม 2,636 ราย เสียชีวิตอีก 25 คน. <https://www.prachachat.net/general/news-673138>
- ผู้จัดการออนไลน์. (2564). โควิด-19 อาละวาดหนัก กดดันเศรษฐกิจไทยเสี่ยงติดลบ. <https://m.mgonline.com/stockmarket/detail/9640000081792>
- พจนานุกรมไทย. (2564). ผู้ประกอบการ. <https://xn--12cn0cga1azjg1mtc2h.com/28-536>.
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2564). มองเศรษฐกิจฉบับที่ 3946. <https://kasikornresearch.com/th/analysis/k-econ/economy/Pages/TH-GDP-y3946.aspx>.
- เศรษฐพุมิ สุทธิวาทนฤพุมิ. (2563). จับอาการเศรษฐกิจ สร้างทางออกวิกฤตไทย. https://www.bot.or.th/Thai/PressandSpeeches/Speeches/Gov/SpeechGov_16Aug2021.pdf .
- โสภิต นาสืบ. (2564). รายงานผลการทบทวนผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมจากการระบาดของโรคโควิด-19 ในระดับโลกและในประเทศไทย. <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1177420210915075055.pdf>.
- สุพิชญา วงศ์วาสนา. (2564). ปัจจัยผลกระทบทางลบจาก COVID-19 ส่งผลต่อความสุขในการทำงานของพนักงานฝ่ายการโดยสาร กรณีศึกษา บริษัท บางกอกโฟลท์เซอร์วิสเซส จำกัด (BFS). *วารสารรัชต์ภาคย์*, 15(39), 15-30
- สุพัตรา รุ่งรัตน์, ชูลีฟีกอร์ มาโซ, และยุทธนา กาเต็ม. (2563). การศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากสถานการณ์โควิด-19 ของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองยะลา จังหวัดยะลา. รายงานวิจัยผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากสถานการณ์โควิด-19ของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองยะลา จังหวัดยะลา. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
- สมชัย จิตสุชน. (2563). โควิด-19 กระทบใคร กระทบอย่างไร พวกเขารับมือไหวไหม. <https://tdri.or.th/2020/05/who-are-affected-by-COVID-19/>
- สำนักงานคลังจังหวัดสงขลา. (2564). รายงานประมาณการเศรษฐกิจจังหวัดสงขลา ฉบับที่ 2/2564 เดือนมิถุนายน 2564 https://data.go.th/dataset/e91e1a6d-89a5-46b0-9176-029f2388fcd5/resource/e650e3ba-3119-4e1a-a172-8aff227cb82d/download/-256430..64.pdf?fbclid=IwAR0Q5ISvUH0a7dc5AvFHqy6bwAXmPldYRkdEfizT8BUvppcRo_DTc0bdmhE.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564). ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ไตรมาสที่ 2/2564. https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=5176
- อรรถจักร์ สัตยานุรักษ์. (2564). คนจนเมืองที่เปลี่ยนไป ในสังคมเมืองที่กำลังเปลี่ยนแปลง <https://theactive.net/read/poverty-series-attachak-interview/>
- Roy, Sr. C., & Andrews, H. (1999). *The Roy adaptation model* (2nd ed.). Stamford: Appleton & Lange.TURE. (2563). รวม 5 ผลกระทบโควิด-19 ในปี 2020 . <https://news.trueid.net/detail/VGJ91QAkkVqN>

ระบบจัดการร้านค้าขนาดเล็กด้วยแอปพลิเคชันไลน์

Small shop management by Line application

สมพร เตียเจริญ*, ชุตินันท์ สุขตะ, ดำรงเกียรติ แซ่ลิ้ม

Somporn Tiacharoen*, Chutinan Sukata, Damrongkiat Lim

เทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
กรุงเทพฯ 10120

Electronics Engineering Technology College of Industrial Technology King Mongkut's University of Technology
North Bangkok, Bangkok 10120, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: somporn.t@cit.kmutnb.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการพัฒนาของระบบจัดการร้านค้าขนาดเล็กโดยใช้เว็บแอปพลิเคชันและการโต้ตอบด้วย Line Chatbot เริ่มจาก Line Chatbot จะรับข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า แล้วส่งการแจ้งเตือนปริมาณสินค้าจากฐานข้อมูลมาแสดงเป็นรูปภาพหรือข้อความ ถัดไปการจัดการร้านค้าขนาดเล็กมีระบบ back-end ในการจัดการและดูแลข้อมูล ระบบนี้ได้ออกแบบเป็นเว็บแอปพลิเคชันได้แบ่งออกเป็น 5 ระบบ ระบบสามารถแจ้งเตือนรายการสินค้าใกล้หมดและรองรับผู้ใช้ได้หลายคน ระบบจัดการร้านค้าขนาดเล็กทำให้สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้และแสดงจำนวนสินค้าได้ทันที ขายสินค้าได้มากและรวดเร็ว

คำสำคัญ: ฐานข้อมูล, ระบบจัดการร้านค้าขนาดเล็ก, เว็บแอปพลิเคชัน, Line Chatbot, SME

Abstract

This research presented the development of a small shop management system using a web application and interaction of Line Chatbot. To begin with, Line Chatbot will receive order information and then send, notification of product quantity from the database to show as image or text. Next, a small shop management system has a back-end system to manage and maintain information. This system is designed as a web application that can be divided into 5 systems. The system can alert the list of products that are running out and support multiple users. A small shop management system allows user interaction and real-time display of product quantities. As a result, the product can be sold more and more quickly.

Keywords: database, Line chatbot, small shop management system, SME, web application

บทนำ

ระบบจัดการร้านค้าขนาดเล็กออนไลน์ สามารถจัดการและบริหารระบบคลังสินค้าได้ดี รวมทั้งสามารถตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับคลังสินค้า ทำให้สามารถนำข้อมูลที่ทำกรจัดเก็บจากคลังสินค้ามาพิจารณาในการจัดการร้านค้าได้รวดเร็ว ซึ่งในปัจจุบันมีความสำคัญและเป็นที่ต้องการมากสำหรับธุรกิจประเภท SME (Small and Medium Enterprise) คือวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2564) ระบบครอบคลุมถึงการค้าการผลิตและการบริการ โดยโปรแกรมที่ได้เลือกใช้คือไลน์ เนื่องจากปัจจุบันผู้คนใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ในการติดต่อสื่อสารงาน และสื่อสารในชีวิตประจำวันเป็นจำนวนมากและยังเป็นที่ยอมรับนิยม (LINE Corporation, 2564) ทำให้มีฐานลูกค้าขนาดใหญ่บนแอปพลิเคชันไลน์

บทความนี้ได้เชื่อมต่อระหว่างแอปพลิเคชันไลน์โดยได้นำ Line Bot คือ Line Official Account ที่นำข้อมูลจาก API (Application Programming Interface) มาใช้ซึ่งเป็นบริการ API ตัวหนึ่งที่เปิดให้บริการสำหรับนักพัฒนา โดยเจ้าของ Line Official Account จะทำการกำหนดค่าไว้ด้าน back-end ของบริการเพื่อให้สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ผ่าน API สำหรับการพัฒนาตัว Line Bot คือสิ่งที่จะมาช่วยให้งานง่ายขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการส่งแจ้งเตือนต่าง ๆ หรือสามารถดึงค่าจากฐานข้อมูลมาแสดงเป็นรูปภาพหรือข้อความโต้ตอบได้รวมถึงผู้พัฒนาได้นำข้อมูลที่ได้จาก Line Official Account นำมาจัดเก็บลงฐานข้อมูล และเพื่อนำไปเชื่อมต่อและสร้างระบบหลังบ้านซึ่งเป็นเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมาจัดการและดูแลระบบได้อย่างง่ายขึ้น

โดยผู้พัฒนาได้นำเสนอรูปแบบของการทำงานระบบจัดการร้านค้าขนาดเล็กโดยแอปพลิเคชันไลน์ (กองบรรณาธิการวิดีทัศน์, 2564) ดังนี้ มีระบบนำเข้าข้อมูลสินค้าเพื่อเก็บในฐานข้อมูล ระบบจำหน่ายสินค้า โดยเจ้าของร้านกดเลือกสินค้าออกจากระบบ โดยระบบจะตัด Stock และเก็บข้อมูลการขายและผู้ขาย เพื่อติดตามภายหลังกรณีมีคนขายหลายคน ระบบมีการรายงานรายการที่เจ้าของร้านอยากทราบ เช่น ยอดขายในแต่ละวัน สัปดาห์ หรือเดือน , กำไร-ขาดทุน (ช่วงเวลาที่กำหนด), รายการสินค้าขายดี ประจำวัน ประจำสัปดาห์หรือเดือน ระบบแจ้งเตือนต่าง ๆ เช่น รายการสินค้าใกล้จะหมด ระบบจัดการผู้ใช้งาน กรณีผู้ใช้งานหลายคน มีระบบหลังบ้านจัดการเกี่ยวกับผู้ใช้งาน

การออกแบบและการพัฒนาระบบจัดการร้านค้าขนาดเล็กโดยแอปพลิเคชันไลน์จำเป็นต้องมีการใช้งาน ข้อมูลจาก API ทำให้ผู้ใช้งานสามารถส่งข้อมูลระหว่าง server ของระบบ ไปยังผู้ใช้งานไลน์ผ่านทาง LINE Platform ซึ่งร้องขอให้ส่งข้อมูลในรูปแบบ JSON format โดยตัว server จะต้องเชื่อมต่อกับ LINE Platform และเมื่อมีผู้ใช้งานเพิ่ม account LINE ของระบบ Shop Management เป็นเพื่อน หรือส่งข้อความมาหาทาง LINE Platform จะทำการส่ง request มายัง server ที่เราลงทะเบียนผูกไว้กับ LINE account นั้นทันที วิธีนี้เรียกว่า Webhook (ศุภชัย สมพานิช, 2563)

วิธีดำเนินการ

การดำเนินการจะเป็นการพัฒนาโปรแกรมบนไลน์และบนเว็บไซต์โดยการทำงานของระบบมี 2 ส่วน ฝ่ายผู้ใช้งาน (Partner) สามารถใช้งานผ่านทางไลน์ และฝั่งผู้ดูแลระบบสามารถใช้งานผ่านทางหน้าเว็บแอปพลิเคชันดัง Figure 1 โดยฝั่งผู้ใช้งานจะใช้งานผ่านทาง LINE โดยเพิ่ม Shop management เป็นเพื่อนด้วย Line ID จากนั้นฝั่งผู้ใช้งานจะสามารถส่งข้อความมายังระบบ เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานได้สร้างเป็นเมนูที่สามารถเรียกใช้บริการผ่านปุ่มเมนูหรือเรียกว่า Rich menu ดัง Figure 2 ที่สามารถสร้างเมนูขึ้นมาผ่านทาง Line official account manager ในแบบข้อความ ซึ่งข้อความเหล่านั้นจะถูกส่งไปยัง Webhook และหา Content ที่ตรงกันเพื่อเรียกใช้ Domain URL หลังจากนั้นจะมีการดึง ID Line โดยที่ไม่ต้องใช้รหัสเพราะตอนที่ส่งข้อความไปยัง Webhook ใ่อีชของ User จะตอบกลับมามีปุ่มและทำการเก็บใน logs file เพื่อบันทึกประวัติการใช้งานในฐานข้อมูลทุกครั้งที่มีผู้ใช้งานผ่านทางไลน์

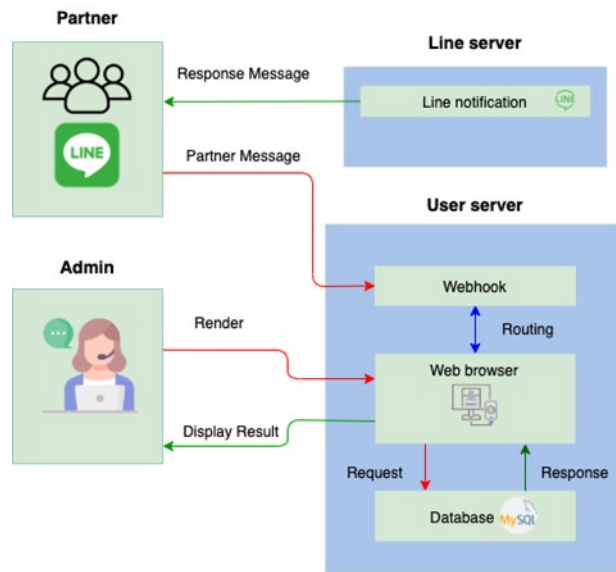


Figure 1 Store management system

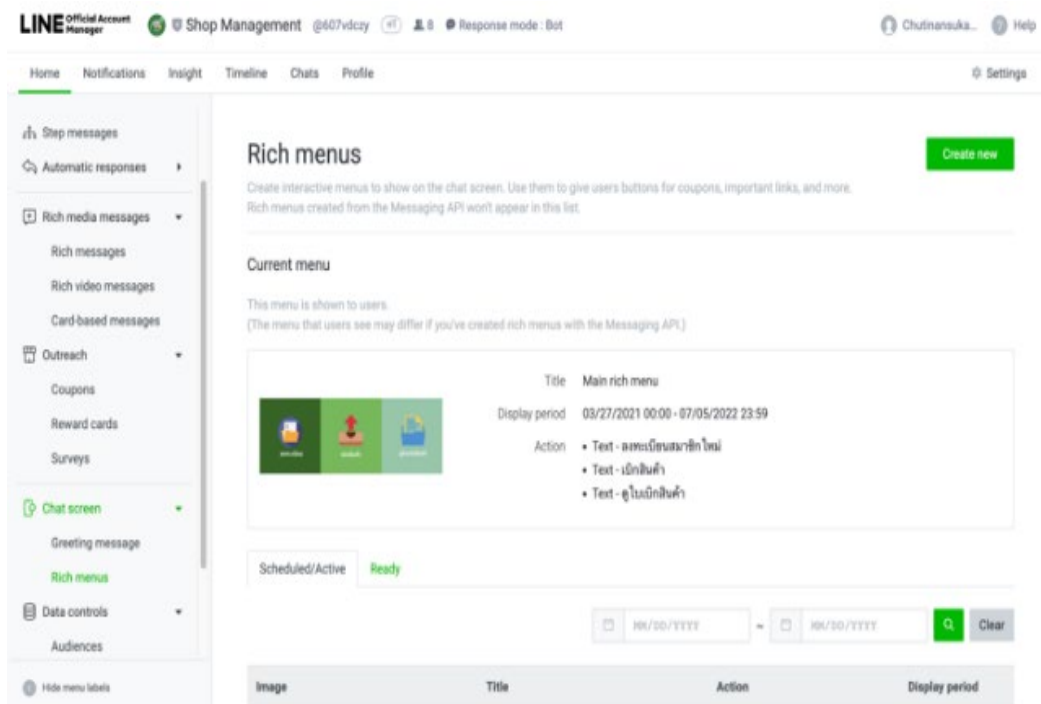


Figure 2 Creating a menu in LINE

การพัฒนาระบบฝั่งผู้ใช้งานผ่าน Line Application

ฝั่งผู้ใช้งาน (partner) โดยมีทั้งหมด 3 บริการ ดังนี้

1. การลงทะเบียน เมื่อ partner เลือกการกดปุ่มเมนูจาก Shop Management เพื่อทำการลงทะเบียน ข้อความที่ส่งมายัง Webhook คือ “ลงทะเบียนใหม่” จาก Rich Menu ที่ได้กำหนดไว้ จากนั้น Webhook จะทำการกรองข้อความที่ตรงกับ Content และส่งปุ่มตอบกลับคืนมา เพื่อให้ผู้ใช้งานกดเรียกใช้ URL ของโดเมน register โดยการลงทะเบียนหนึ่ง User ID Line สามารถลงทะเบียนได้เพียงครั้งเดียว ถ้ายังไม่มีกรลงทะเบียนผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานหน้าเว็บเบราว์เซอร์ index ของ register ได้ปกติ โดยหน้าเว็บ index ของ register เว็บเบราว์เซอร์ที่พัฒนาขึ้นจะแสดงกล่องข้อความให้ผู้ใช้งาน

ได้กรอกชื่อ นามสกุล และข้อมูลต่าง ๆ ในการลงทะเบียนและระบบจะบันทึกลงตารางข้อมูล partner เมื่อทำการจัดเก็บข้อมูลในฐาน ข้อมูลผู้ใช้งาน (Line) มีการเรียกใช้ฟังก์ชันการแจ้งเตือนในรูปแบบ Json format เพื่อส่งข้อความแจ้งเตือนการลงทะเบียนเสร็จสิ้นไปยังไลน์ด้วย (ชาญชัย ศุภอรธกร, 2563)

2. การเบิกสินค้า การเบิกสินค้าเมื่อ partner กดปุ่มเมนูเพื่อทำการเบิกสินค้า ข้อความที่ส่งไปที่ Webhook คือ “เบิกสินค้า” จากนั้น Webhook จะทำการกรอง Text ที่ตรงกับ Content และส่งปุ่มตอบกลับคืนมา เพื่อให้ผู้ใช้งานกดเรียกใช้ URL ของโดเมน request โดยที่เว็บเบราว์เซอร์ที่ได้พัฒนาขึ้นจะแสดงรายการสินค้า ปุ่มให้เลือกสินค้าและจำนวน ซึ่งกล่องข้อมูลได้ต่อกับฐานข้อมูลตาราง product เพื่อทำการจัดเก็บข้อมูลการเบิกสินค้าในฐานข้อมูลผู้ใช้งาน (Line) เมื่อเลือกสินค้าที่ต้องการและกดตกลงจะมี Dialog ขึ้นมาเพื่อทำการระบุจำนวนสินค้า จากนั้นเมื่อผู้ใช้งานได้ทำการเลือกสินค้าเสร็จสิ้นแล้วให้ทำการกดปุ่มตกลง ซึ่งจะเรียกฟังก์ชันการใช้งาน creatInvoice() เพื่อสร้างใบสั่งซื้อใหม่ โดยค้นหา Partner ID ผู้ใช้จาก Line ID และสร้าง invoice เลขที่ใหม่ จากนั้นทำการแทรกใบสั่งซื้อเข้าไปและตัดสต็อก

3. การดูใบเบิกสินค้า การดูใบเบิกสินค้าเมื่อ partner ส่งข้อความจากการเลือกการกดปุ่มเมนูเพื่อทำการเบิกสินค้า ข้อความที่ส่งไปที่ Webhook คือ “ดูใบเบิกสินค้า” จากนั้น Webhook จะทำการกรองข้อความที่ตรงกับ Content และส่งปุ่มตอบกลับคืนมาเพื่อให้ผู้ใช้งานกดเรียกใช้ URL ของโดเมน invoice โดยที่เว็บเบราว์เซอร์ที่ได้พัฒนาขึ้นจะแสดงใบเบิกสินค้า ซึ่งนำข้อมูลจากฐานข้อมูลตาราง invoice มาแสดง

การพัฒนาระบบฝั่งผู้ดูแลระบบใช้งานผ่านหน้าเว็บ

บริการที่มีให้ฝั่งผู้ดูแล (Admin) ใช้งานมีทั้งหมด 6 บริการดังนี้

1. ระบบ Login การพัฒนาระบบ เมื่อกดปุ่มเข้าใช้งานระบบฟังก์ชัน submit จะทำงานโดยนำ user และ password ที่ผู้ใช้งานกรอกเข้ามาทำการ Select ดูว่ามีในฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้าไม่มีระบบจะมีข้อความแจ้งเตือนขึ้นมาว่า “ชื่อ หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง” หรือถ้ามีในฐานข้อมูล ระบบจะทำการ refresh ไปยังหน้า welcome การใช้งานจะแยกการใช้งานเป็น 2 ระดับคือ Admin Level และ Employee

2. ประเภทสินค้า เมื่อ Admin ทำการกดเลือกแถบเมนูประเภทสินค้าผ่านเว็บไซต์ เว็บไซต์จะแสดงข้อมูลประเภทสินค้าโดยมีฟังก์ชันการใช้งานทั้งหมด 3 ฟังก์ชันได้แก่ เพิ่มประเภทสินค้า ลบประเภทสินค้า และแก้ไขประเภทสินค้า โดยการเพิ่มประเภทสินค้าจะกดปุ่ม “เพิ่ม” ระบบเรียกใช้ฟังก์ชันในรูปแบบ Ajax ที่เรียกใช้งานสคริปต์ add.php เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล SQL และ Insert ข้อมูลลงตารางฐานข้อมูล category การลบประเภทสินค้าจะกดปุ่ม “ลบ” ระบบเรียกใช้ฟังก์ชันในรูปแบบ Ajax ที่เรียกใช้งานสคริปต์ delete.php เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล SQL และทำการ Delete ข้อมูลจากตารางฐานข้อมูล category สุดท้ายการแก้ไขประเภทสินค้าจะกดปุ่ม “แก้ไข” ระบบเรียกใช้ฟังก์ชัน ShowDialog() ฟังก์ชันนี้จะแสดงกล่องข้อความที่แสดงข้อมูลเก่า และสามารถแก้ไขข้อมูลใหม่ได้ เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จจะคลิกที่ปุ่ม “ตกลง” ระบบจะเรียกใช้ฟังก์ชันการทำงานในรูปแบบ Ajax ที่ทำการเรียกใช้งานสคริปต์ update.php ติดต่อกับฐานข้อมูล category (กาญจนา ตันวิสุทธิ, 2562)

3. สินค้า เมื่อ Admin ทำการกดเลือกแถบเมนูสินค้าผ่านเว็บไซต์ เว็บไซต์จะแสดงข้อมูลสินค้าและตารางฐานข้อมูล product โดยมีฟังก์ชันการใช้งาน ทั้งหมด 3 ฟังก์ชันได้แก่ เพิ่มสินค้า ลบสินค้า และแก้ไขสินค้า โดยการเพิ่มข้อมูลสินค้าจะกดปุ่ม “เพิ่มสินค้าใหม่” การลบข้อมูลสินค้าจะกดปุ่ม “ลบ” และการแก้ไขข้อมูลสินค้าจะกดปุ่ม “แก้ไข” ระบบเรียกใช้ฟังก์ชันที่แสดงกล่องข้อความเพื่อแก้ไขข้อมูลสินค้าและทำการ Update ข้อมูลจากตารางฐานข้อมูล product

4. ผู้ใช้งานระบบ เมื่อ Admin เลือกเมนูรายชื่อสมาชิกผ่านทางเว็บไซต์ ระบบจะดึงข้อมูลในฟิลด์ของตารางฐานข้อมูล partner ขึ้นมาแสดงบนตารางข้อมูล ซึ่งตารางแสดงข้อมูลนั้นได้เชื่อมต่อกับตารางฐานข้อมูล partner

5. การเบิกสินค้า เมื่อ Admin เลือกเมนูสินค้าผ่านทางเว็บไซต์เพื่อจัดการข้อมูลการเบิกสินค้า เว็บไซต์จะแสดงข้อมูลการเบิกสินค้าและกล่องข้อมูลได้ต่อกับตารางฐานข้อมูล invoice ซึ่งการนำข้อมูลในฟิลด์มาแสดงนั้น ได้ทำการนำข้อมูลในตารางฐานข้อมูล invoice และ partner บางส่วนมาแสดงโดยทำการ INNER JOIN ฟิลด์ข้อมูล invoice_id และ partner_id เมื่อ partner ต้องการส่งการแจ้งเตือนไปยังไลน์ ให้กดปุ่ม “ส่งไลน์” ระบบจะเรียกฟังก์ชัน sendLine() ที่เรียกใช้สคริปต์ send_line.php เพื่อ push การแจ้งเตือนไปยังไลน์ โดยผ่านทาง lineId ที่จัดเก็บไว้ตอนบันทึกใบเบิกสินค้า

6. สรุปยอด เมื่อ Admin ทำการกดเลือกแถบเมนู สรุปยอดขายผ่านทางเว็บไซต์เพื่อทำการเรียกดูสรุปยอดขาย ผ่านทางเว็บไซต์ที่ได้พัฒนาขึ้นจะแสดงข้อมูลยอดขาย เมื่อต้องการดูยอดขายในเวลาที่ต้องการดู ให้กดเลือก “เริ่มวันที่” และ “ถึงวันที่” ซึ่งกล่องข้อมูลนี้มี Input id เป็น startDate และ toDate ที่กำหนดให้อยู่ในรูปแบบ dateFormat หลังจากนั้น กดปุ่ม “ประมวลผล” เมื่อทำการกดปุ่มประมวลผล เสร็จแล้วระบบจะเรียกฟังก์ชัน query() ใช้งาน และจะทำการดึงข้อมูลขึ้นมา โดยการทำงานของฟังก์ชันนี้ได้พัฒนาการทำงานในรูปแบบ Ajax ที่ทำการเรียกใช้งาน URL result.php โดยส่งค่าตัวแปร startDate และ toDate ไปยังหน้า result.php เมื่อได้รับค่า startDate และ toDate มาถึงหน้า result.php แล้วก่อนจะทำงานในฟังก์ชันอื่นระบบจะตรวจสอบ Level ของ Partner ถ้า level ไม่เท่ากับ Admin ระบบจะ Refresh หน้าใช้งานไปยังหน้า Welcome การนำข้อมูลขึ้นมาแสดงนั้นตารางแสดงข้อมูลจะต่อกับตารางฐานข้อมูล invoice ที่ทำการ INNER JOIN กับ invoice_detail และตารางฐานข้อมูล invoice_detail ที่ทำการ INNER JOIN กับ product เพื่อนำข้อมูลบางส่วนในฟิลด์มาแสดงการนำข้อมูลมาแสดงในตารางยอดขายนั้น จำนวนขายทำได้โดย SUM cost ต้นทุนทำได้โดย SUM price กำไรทำได้โดย SUM(price-cost) ของ product และยอดขายทำได้โดยรวม quantity ของ invoice_detail

ผลการดำเนินงาน

การเริ่มต้นใช้งานระบบผู้ใช้งานจะต้องเพิ่ม Small Shop Management เป็นเพื่อนจากนั้นจะมีข้อความทักทายและแนะนำการใช้งานของระบบ พร้อมแนะนำผู้ใช้งานลงทะเบียนระบบเพื่อเป็นสมาชิกในการใช้งานครั้งแรก ก่อนที่จะทำการเบิกสินค้าและดูใบเบิกสินค้าได้ทางด้านล่างของ LINE ดังแสดงใน Figure 3 จะเป็นปุ่มเมนูที่ออกแบบมาเป็นรูปแบบ Rich Menu เพื่อง่ายต่อการใช้งานระบบต่าง ๆ ของ Small Shop Management การลงทะเบียนระบบของ Small Shop Management ได้ออกแบบบริการไว้คือ เบิกสินค้าและดูใบเบิกสินค้า แต่ทั้งนี้จะใช้บริการเหล่านี้ได้ จะต้องมีการลงทะเบียนเป็นสมาชิกของระบบก่อนถึงจะสามารถใช้งานได้ และการลงทะเบียนระบบสามารถลงทะเบียนระบบได้เพียงครั้งเดียวต่อหนึ่ง User ID เมื่อผู้ใช้งานระบบได้ทำการกรอกข้อมูลลงระบบและกดยืนยันการลงทะเบียนในครั้งแรกก็ถือเป็นการเสร็จสิ้น เมื่อทำการลงทะเบียนระบบเสร็จสิ้นแล้วจะมีการแจ้งเตือนผ่านไลน์ การเบิกสินค้าเมื่อผู้ใช้งานได้ทำการลงทะเบียนเสร็จแล้วผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงบริการของระบบการเบิกสินค้าได้ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์โดยเลือกสินค้าที่ต้องการเบิกสินค้า ดังแสดงใน Figure 4 เมื่อเลือกสินค้าหากสินค้าเกินจำนวนที่มีอยู่จะมีข้อความแจ้งเตือนว่าผู้ใช้งานเลือกสินค้าเกินจำนวน

การดูสินค้าที่เลือกไว้และสรุปสินค้าที่เลือก เมื่อผู้ใช้งานได้ทำการเลือกสินค้าที่ต้องการเบิกเสร็จแล้วให้กดเลือกสินค้าที่เลือกไว้ ดังแสดงใน Figure 5 จะเป็นสรุปรายการที่เลือกไว้และทำการกดปุ่มเสร็จสิ้น เพื่อสรุปรายการที่เลือกไว้ระบบแจ้งเตือนเมื่อสินค้าใกล้จะหมด เมื่อผู้ใช้งานทำการสรุปรายการที่เลือกไว้เสร็จสิ้นแล้วจะมี Notification ดังแสดงใน Figure 6 จากระบบ Line แจ้งเตือนผู้ใช้งานหากเป็นรายการสินค้าที่ใกล้จะหมด

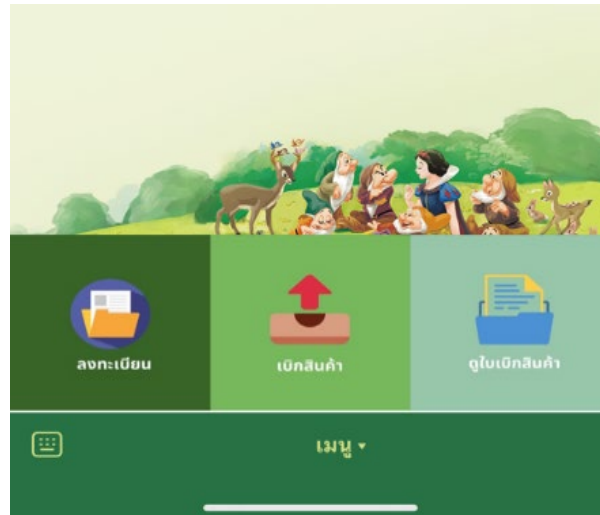


Figure 3 Menu button designed.

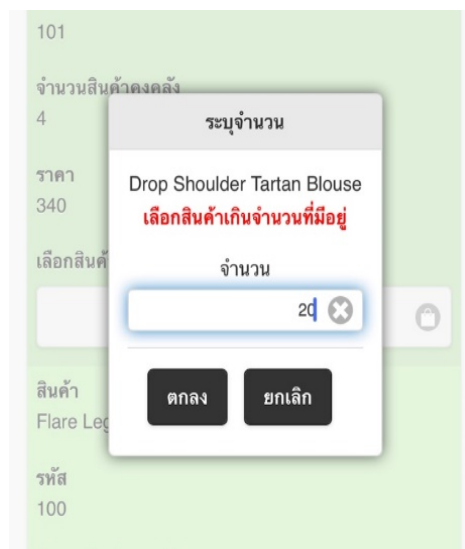


Figure 4 Notification when selecting an item that exceeds the number of available items.



Figure 5 Selected product list



Figure 6 Notification of products that are almost out of stock

ฝั่งผู้ดูแลระบบ ขั้นตอนแรกผู้ดูแลระบบต้องทำการ Login เข้าสู่ระบบก่อน ดังแสดงในFigure 7 จะเป็นหน้า Login เข้าสู่ระบบการใช้งานให้ผู้ใช้งานกรอก ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน เมื่อทำการ Login เสร็จแล้วระบบจะแบ่งออกเป็น 2 Level ถ้า Level 2 ผู้ใช้งานจะไม่มีเมนูแสดงสรุปยอดทางการเงิน แต่ถ้า Level คือ 1 ผู้ใช้งานจะมีเมนูเพื่อทำการดูข้อมูลสรุปยอดทางการเงินได้ เมื่อทำการ Login เสร็จสิ้นแล้วระบบจะทำการเข้าสู่หน้าหลัก โดยมีข้อความแสดงชื่อผู้ใช้งานและมีแถบเมนูให้เลือกการใช้งานการกำหนดประเภทสินค้า ก่อนที่ผู้ใช้งานจะสามารถเลือกสินค้าได้และฝั่งผู้ดูแลระบบจะทำการเพิ่มสินค้าได้ จะต้องกำหนดประเภทสินค้าก่อนดังแสดงใน Figure 8 โดยทำการเพิ่มประเภทสินค้า และเพิ่มข้อความสำคัญได้ตรงช่องหมายเหตุและสามารถทำการลบประเภทสินค้าได้

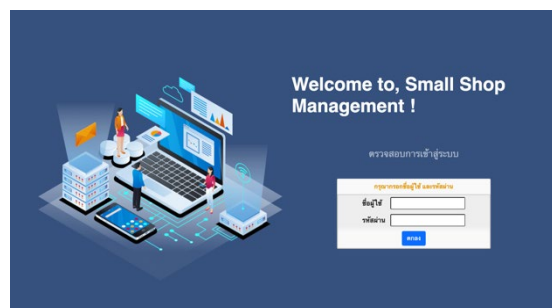


Figure 7 Login to access

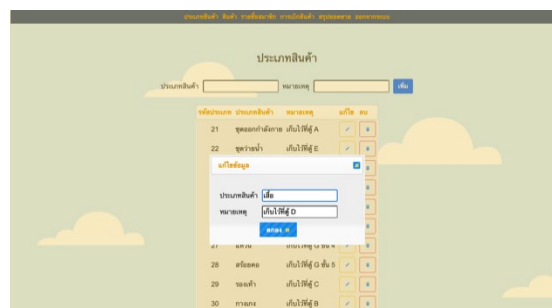


Figure 8 Adding a Product Type

การกำหนดสินค้า เมื่อทำการเพิ่มประเภทสินค้าเสร็จสิ้นแล้ว ผู้ดูแลระบบก็สามารถเพิ่มสินค้าเข้าระบบได้จะมี drop down List ให้เลือกประเภทสินค้า และทำการกรอกสินค้า ราคาทุน ราคาขาย และจำนวน ผู้ใช้งานระบบ เมื่อผู้ใช้งานระบบได้ลงทะเบียนผ่านแอปพลิเคชันไลน์เสร็จสิ้นแล้วข้อมูลจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูลและข้อมูลนั้นสามารถนำมาแสดงบนเว็บเบราว์เซอร์ฝั่งผู้ดูแลระบบได้เช่นกัน มีข้อมูลชื่อ, นามสกุล, ชื่อเล่น, ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ อีเมล และ User ID เมื่อผู้ดูแลระบบกดแจ้งเตือนไปยังไลน์ จะมีข้อความแจ้งเตือนไปยังทางไลน์ของผู้ที่เบิกสินค้านั้น ระบบจะแจ้งเตือนว่าผู้ดูแลระบบได้รับใบเบิกสินค้านั้นแล้ว รายการเบิกสินค้า เมื่อฝั่งผู้ใช้งานทางเว็บเบราว์เซอร์เสร็จสิ้นแล้ว ข้อมูลรายการจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูลและขึ้นโชว์ฝั่งผู้ดูแลระบบผ่านเว็บ จะมีข้อมูลเลขที่ใบสั่งซื้อ วันที่เบิก ชื่อ นามสกุล ชื่อเล่น อีเมล และโทรศัพท์ รวมถึงมีปุ่มให้เลือกกดแจ้งเตือนไปยังไลน์ดังแสดงใน Figure 9 และดูรายละเอียดการเบิกสินค้า ดังแสดงใน Figure 10



Figure 9 Notifications to LINE

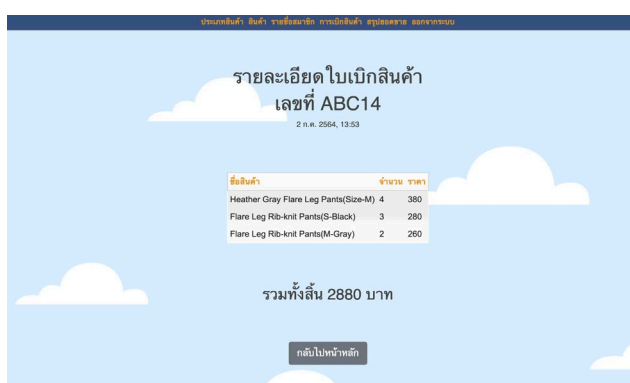


Figure 10 Drawing details product

สรุปยอดขาย หน้าสรุปยอดขายจะมีให้ใช้เฉพาะผู้ดูแลระบบและมี Level เป็น 1 เท่านั้นถึงจะสามารถดูข้อมูลสรุปยอดขายได้ โดยผู้ดูแลระบบกรอกวันที่เริ่มต้นถึงวันที่ต้องการดูสรุปยอดขาย หลังจากนั้นจะมีข้อมูลเป็นตารางและข้อมูลกราฟขึ้นมาแสดงทั้งสองรูปแบบเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ ดังแสดงในFigure 11 จะแสดงข้อมูลที่มียอดขายมากที่สุดเป็น

ลำดับแรกและแสดงเป็นกราฟดังเช่นแสดงใน Figure 12 เช่นกัน

ประเภทสินค้า สินค้า รายชื่อสมาชิก การฝึกสินค้า สรุปยอดขาย แยกจากระบบ

สรุปยอดขาย

เริ่มวันที่ 05/09/2021 ถึงวันที่ 05/09/2021 ประเภท ๕

สินค้า	จำนวนที่ขาย	ต้นทุน	ยอดขาย	กำไร
Wrap Tie Side Floral Crop Top	8	450	840	390
Tie Leg Linen Sandals(EUR36)	1	250	570	320
Drop Shoulder Tartan Blouse	1	170	340	170
Circle Decor Earrings	10	10	20	10
รวม	20	880	1,770	890

Figure 11 Product sales summary table

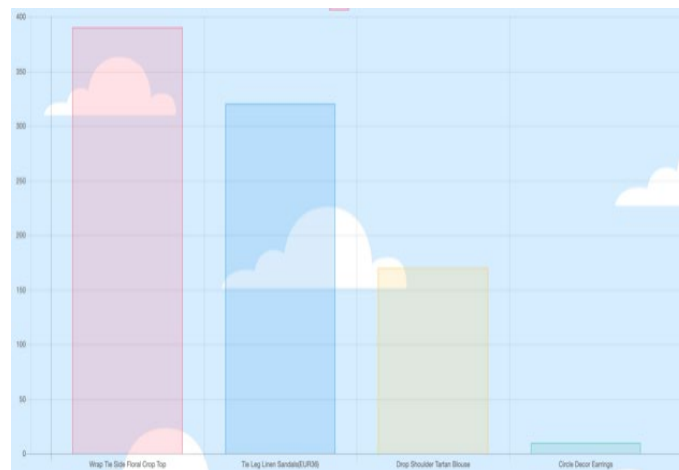


Figure 12 Product sales summary graph

สรุปผลการดำเนินงาน

บทความนี้ได้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาระบบจัดการร้านค้าขนาดเล็ก โดยเป็นการพัฒนาโปรแกรมบนไลน์และบนเว็บไซต์ การติดต่อทางไลน์บอทเพื่อติดต่อกับ partner ที่จำหน่ายสินค้าและใช้ฐานข้อมูลบนเว็บไซต์เพื่อจัดการเกี่ยวกับสินค้า ระบบทำงานได้เป็นอย่างดีโดยใช้ API และ webhook ในการติดต่อระหว่างไลน์และเว็บไซต์ สามารถจัดการเกี่ยวกับสินค้า การจัดซื้อและแสดงผลได้บนมือถือ เพิ่มช่องทางในการขายสินค้าได้สะดวก ถูกต้องและรวดเร็วมากขึ้น เนื่องจากเป็นการพัฒนาในระยะแรก การใช้งานยังไม่มากทำให้ต้องทำการเก็บข้อมูล สอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานเพื่อปรับปรุงต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2564). ETDA เผยโควิด-19 เป็นเหตุส่งผลได้ Gen Z ใช้เน็ตสูงสุด ปีแรก
ชนะ Gen Y แซมปี 6 สมัย. <https://www.etcha.or.th/th/pr-news/ETDA-released-IUB-2021.aspx>

LINE Corporation. 2564. LINE Developers. <https://developers.line.biz/en/docs/>, 28 December 2021.

กองบรรณาธิการวีดีทัศน์. (2564). ทำธุรกิจพร้อมโปรโมตแบรนด์ ด้วยแอปตระกูล LINE. บริษัท ซีอีดียูเคชั่น จำกัด
(มหาชน).

ศุภชัย สมพานิช. (2563). พัฒนา Web Apps ด้วย React Bootstrap+Redux. บริษัท ซีอีดียูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

ชาญชัย ศุภอรรรถกร. (2563). สร้างเว็บแอปพลิเคชันแบบ Responsive ด้วย PHP Bootstrap MySQL / MariaDB +AJAX
+jQuery ฉบับสมบูรณ์. บริษัท ซีอีดียูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

กาญจนา ตันวิสุทธิ. (2562). เก่ง Ajax+JSP ให้ครบสูตร เสริมพลังด้วย JSF. บริษัท ซีอีดียูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

การบริหารต้นทุนโลจิสติกส์โดยการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC) ของโรงสีขนาดกลางและขนาดเล็ก อำเภอหัวไทร จังหวัด นครศรีธรรมราช

Logistics cost management by analyzing activity-based costs (ABC) and profitability of small and medium-sized mills, Hua Sai District, Nakhon Si Thammarat.

กมลนันท์ ชีวรัตน์ชาติ*, ดนวัต สีพุทธสุข

Kamonnan Chevarattanachote*, Donnawat Seeputsuk

หลักสูตรวิชาการบัญชี สาขาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จังหวัดนครศรีธรรมราช 80210

Accounting Major, Program in Business Management, College of Industrial Technology and Management, Rajamangala University of Technology Srivijaya University, Nakorn Si Thamarat 80210, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: Kamonnan.l@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

ต้นทุนเป็นข้อมูลทางการบัญชีที่ใช้ในการวางแผนการดำเนินการ ต้นทุนฐานกิจกรรม เป็นวิธีคิดต้นทุนที่ให้ความสำคัญกับต้นทุนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ การวิจัยมีวัตถุประสงค์: (1) การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ด้วยต้นทุนฐานกิจกรรม ของโรงสีข้าวขนาดกลางและขนาดเล็ก อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช; และ (2) แนวทางการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ของโรงสีข้าวในการดำเนินธุรกิจ การวิจัยเชิงคุณภาพการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์กับผู้เกี่ยวข้อง ผลการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ เท่ากับ 228,920.54 บาทต่อเดือน ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรมากที่สุด ร้อยละ 67.53 กิจกรรมหลักที่มีต้นทุนมากที่สุดคือ กิจกรรมการแปรรูปข้าวเปลือกเป็นข้าวสาร มีต้นทุนทั้งสิ้น 66,584.84 บาทต่อเดือน ร้อยละ 29.09 กิจกรรมย่อยที่มีต้นทุนต่อหน่วยมากที่สุดคือ การขนส่งข้าวสารบรรจุไปยังลูกค้า มีต้นทุนต่อหน่วยเท่ากับ 321.60 บาทต่อหน่วย จากผลการวิจัย แนวทางในการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ควรปรับการจัดการจัดส่งสินค้าการบริหารด้านบุคลากรกับปริมาณงาน

คำสำคัญ: กิจกรรมโลจิสติกส์ ต้นทุนฐานกิจกรรม โรงสีข้าว

Abstract

Costs are accounting information used to plan operations. Base costs for activity base cost is a costing method that focuses on the costs incurred by different activities. The objectives of this research were: (1) to analyze logistics costs by activity base cost of medium and small rice mills in Hua Sai District, Nakhon Si Thammarat Province; and (2) Guidelines for managing rice mill logistics costs in business operations. Qualitative research involves data collection by interviewing relevant parties. The result of the analysis of logistics activities costs was 228,920.54 baht per month. Personnel expenses were the most, at 67.53%. The main activities with the highest costs were the paddy processing activities. The total cost per unit was 66,584.84 baht per month, at 29.09 %. Transporting packaged rice to customers. The cost per unit was 321.60 baht. The approach to logistics cost management should adjust the delivery of personnel management to the workload.

Keyword: activities-based costing, logistics activities, rice mill

บทนำ

การทำให้ธุรกิจประสบผลสำเร็จนั้นสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ ข้อมูลทางการบัญชีที่ถูกต้อง บัญชีต้นทุนเป็นหลักการบัญชีที่เกี่ยวกับการสะสมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจของฝ่ายบริหารในการวางแผนการตัดสินใจและการดำเนินงานไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ สำหรับต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing: ABC) เป็นวิธีการคิดต้นทุนสมัยใหม่ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาวะการแข่งขันที่รุนแรงองค์กรธุรกิจที่ต้องการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน (คานาย, 2557)

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม สินค้าเกษตรกรรมที่สำคัญของไทยและนำสินค้าที่ส่งออกคือ ข้าว โดยปริมาณผลผลิตข้าว ในปี 2563 ผลผลิตข้าวนาปี มีปริมาณ 26.423 ล้านตัน และ ปี 2564 มีปริมาณ 26.019 ล้านตัน ผลผลิตข้าวนาปรัง มีปริมาณ 4.553 ล้านตัน และ ปี 2564 มีปริมาณ 4.990 ล้านตัน (สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย, 2564) ในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ของไทย ได้แก่ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราชและพัทลุง พบว่า การปลูกข้าวนาปี ปี 2559/2560 จังหวัดนครศรีธรรมราช เพาะปลูกข้าวมากที่สุดในกลุ่มจังหวัด โดยจังหวัดนครศรีธรรมราชมีพื้นที่ทั้งสิ้น 6,215,064 ไร่ มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร 3,059,412 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 49.2 ส่วนพื้นที่ปลูกข้าวซึ่งอยู่ในลำดับ 3 ของจังหวัดมีพื้นที่ 286,120 ไร่ (ข้าวนาปี) คิดเป็นร้อยละ 9.4 อำเภอที่มีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวมากที่สุด คือ อำเภอหัวไทร จำนวน 78,872 ไร่ รองลงมาคือ อำเภอปากพะนัง อำเภอเชียรใหญ่ อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ ตามลำดับ (สำนักงานสถิตินครศรีธรรมราช, 2564)

ดังนั้น ผู้ประกอบการโรงสี ทราบถึงต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์โรงสีข้าว เพื่อแนวทางการดำเนินงาน การวางแผน ข้อบกพร่องๆ ในกระบวนการทำงาน ในการยกระดับโรงสีข้าวขนาดเล็ก โรงสีข้าวขนาดกลาง อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช ให้มีคุณภาพและมีมาตรฐานที่ดีขึ้น

การตรวจเอกสาร

กิจกรรมหลักด้านโลจิสติกส์

รัฐีร์, นุจรี, และศิริวรรณ (2550) ได้ให้ความหมายของกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้ง 9 กิจกรรม คือ: (1) การวางแผนและการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้า เป็นการพยากรณ์ความต้องการในตัวสินค้าหรือบริการของลูกค้า; (2) การให้บริการแก่ลูกค้าและกิจกรรมสนับสนุน; (3) การสื่อสารด้านโลจิสติกส์และกระบวนการสั่งซื้อ; (4) การจัดซื้อจัดหา เป็นกิจกรรมในการจัดหาแหล่ง วัตถุดิบ เพื่อจัดซื้อสินค้าและวัตถุดิบนั้นๆ; (5) การจัดเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ และการบรรจุหีบห่อ; (6) การเลือกสถานที่ตั้งของโรงงานและคลังสินค้าที่เหมาะสม; (7) การบริหารสินค้าคงคลังเป็นที่ผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของส่วนงานอื่น; (8) การบริหารการขนส่ง หมายถึง การเคลื่อนย้าย วัตถุดิบหรือสินค้า ตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการบริโภค หรือการส่งคืนสินค้าผิดปกติ กลับมายังคลังสินค้า รวมถึงการขนย้ายสินค้าเพื่อไปยังจุดที่จะทำลาย; และ (9) โลจิสติกส์ย้อนกลับ กระบวนการจัดการสินค้าที่ถูกส่งกลับคืน

ต้นทุน

สุวรรณ (2558). ต้นทุนในทางบัญชีหมายถึง มูลค่าของทรัพยากร ที่มีประโยชน์เชิงเศรษฐกิจโดยกิจการเป็นเจ้าของและมีอย่างจำกัด ได้แก่ เงินสด สินทรัพย์อื่น หรือแรงงานที่ต้อง สูญเสียไปและสามารถวัดมูลค่าได้อย่างน่าเชื่อถือ เพื่อให้ ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการไว้เพื่อดำเนินกิจการ

นฤมล (2558) ขั้นตอนการวางระบบต้นทุนฐานกิจกรรม แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ตามลำดับดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของระบบ หรือสิ่งที่ต้องการจะคิดต้นทุน

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์กิจกรรมหมายถึง กระบวนการศึกษาลักษณะการดำเนินงานเพื่อระบุกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานนั้น ซึ่งแบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ การวิเคราะห์เพื่อระบุกิจกรรม การวิเคราะห์ระดับกิจกรรม และการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม

ขั้นตอนที่ 3 การรวบรวมต้นทุนการใช้ทรัพยากรและคิดเข้าศูนย์กิจกรรม ในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การกำหนดศูนย์กิจกรรม และการรวมต้นทุนเข้าศูนย์กิจกรรม

ขั้นตอนที่ 4 การกำหนดตัวผลักดันกิจกรรม ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) คือเหตุการณ์หรือปัจจัยที่ทำให้ต้นทุนรวมของกิจกรรมเปลี่ยนแปลงไป

ขั้นตอนที่ 5 คำวณต้นทุนฐานกิจกรรมเข้ากับสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน

นิเวรัตน์ (2561) โครงสร้างต้นทุนกับกิจกรรมโลจิสติกส์ ประกอบด้วย: (1) ต้นทุนในการขายสินค้า; (2) ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง; (3) ต้นทุนการจัดการคลังสินค้า; (4) ต้นทุนกระบวนการสั่งซื้อ และข้อมูลการสั่งซื้อ; (5) ต้นทุนสินค้าตามปริมาณที่สั่งซื้อ; และ (6) ต้นทุนการขนส่ง

คำนาย (2557). แนวทางการลดต้นทุนโลจิสติกส์ แบบที่ต้องลงทุนสามารถดำเนินการโดยการปรับปรุงกระบวนการย่อย ปรับปรุงผังบริเวณ และที่ตั้ง ปรับปรุงเทคโนโลยี แบบไม่ต้องลงทุน โดยดำเนินการปรับตัวเลขอุปสงค์และอุปทาน ปรับปรุงระดับสินค้าคงคลัง ปรับปรุงเวลาในการดำเนินงาน

โรงสีข้าว

การแบ่งประเภทโรงสีข้าว ประกาศคณะกรรมการปฏิบัติการตามพระราชบัญญัติการค้าข้าว พ.ศ. 2489 ฉบับที่ 145 พ.ศ. 2558 เรื่อง กำหนดเขตควบคุมค้าข้าว และกำหนดประเภทผู้ประกอบการค้าข้าว ลงวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2558 ให้กำหนดประเภทผู้ประกอบการค้าข้าว ประเภทสีข้าว ได้แก่

1. โรงสีขนาดเล็ก ที่ทำการสีข้าวเพื่อการค้าหรือรับจ้างสีข้าว ซึ่งมีกำลังผลิตไม่ต่ำกว่าห้าเมตริกตัน แต่ไม่เกินหกสิบเมตริกตันต่อยี่สิบสี่ชั่วโมง
2. โรงสีขนาดกลาง ที่ทำการสีข้าวเพื่อการค้าหรือรับจ้างสีข้าว ซึ่งมีกำลังผลิตเกินกว่าหกสิบเมตริกตัน แต่ไม่เกินสามร้อยเมตริกตันต่อยี่สิบสี่ชั่วโมง
3. โรงสีขนาดใหญ่ ที่ทำการสีข้าวเพื่อการค้าหรือรับจ้างสีข้าว ซึ่งมีกำลังผลิตเกินกว่าสามร้อยเมตริกตันต่อยี่สิบสี่ชั่วโมง

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากร คือ โรงสี ในอำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 17 แห่ง กรมการค้าภายใน (2563)

กลุ่มตัวอย่าง การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างการสุ่มแบบเจาะจง ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการและสังเกตการณ์จากสถานที่จริงของโรงสี โดยผู้ที่ให้ข้อมูล ได้แก่ เจ้าของโรงสี พนักงานประจำสำนักงาน หรือผู้จัดการโรงสี แต่ละโรงสี ซึ่งมีผู้ประกอบการโรงสีให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลจำนวน 4 แห่ง ซึ่งประกอบด้วยโรงสีขนาดเล็ก จำนวน 3 แห่ง และโรงสีขนาดกลางจำนวน 1 แห่ง

เครื่องมือในการวิจัย คือ การเก็บข้อมูลแบบปฐมภูมิ จากแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปและกิจกรรม ของกิจการโรงสีข้าว ตอนที่ 3 ข้อมูลต้นทุนกิจกรรมโลจิสติกส์ ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ โดยขณะทำการสัมภาษณ์ผู้วิจัยได้ดำเนินการขออนุญาตการบันทึกเทป การสนทนา และนำมาถอดเทปของแต่ละโรงสี มาสรุปประเด็นต่างๆ เมื่อพิจารณาข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่สอดคล้องกัน จึงขอเข้าสัมภาษณ์เพิ่มเติม เพื่อสรุปหาข้อมูลที่สมบูรณ์ที่สุด
2. นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ของแต่ละโรงสีมาจำแนกข้อมูลตามประเภทกิจกรรมโลจิสติกส์ ตัวหลักต้นทุน จำนวนครั้งที่เกิดกิจกรรม และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เพื่อหาข้อสรุปที่ถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุด
3. การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยการตรวจสอบข้อมูลจาก สมาชิกในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผลิตข้าวครบวงจร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช และการสอบถามข้อมูลจากลูกค้าของผู้ประกอบการโรงสีที่ให้ข้อมูล โดยการนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ความสอดคล้องหรือขัดแย้งกันหรือไม่ กรณีที่ข้อมูลมีความขัดแย้งกัน จึงต้องนำประเด็นที่ขัดแย้งเพื่อสัมภาษณ์หรือหาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อหาข้อสรุปของประเด็นข้อมูลดังกล่าว

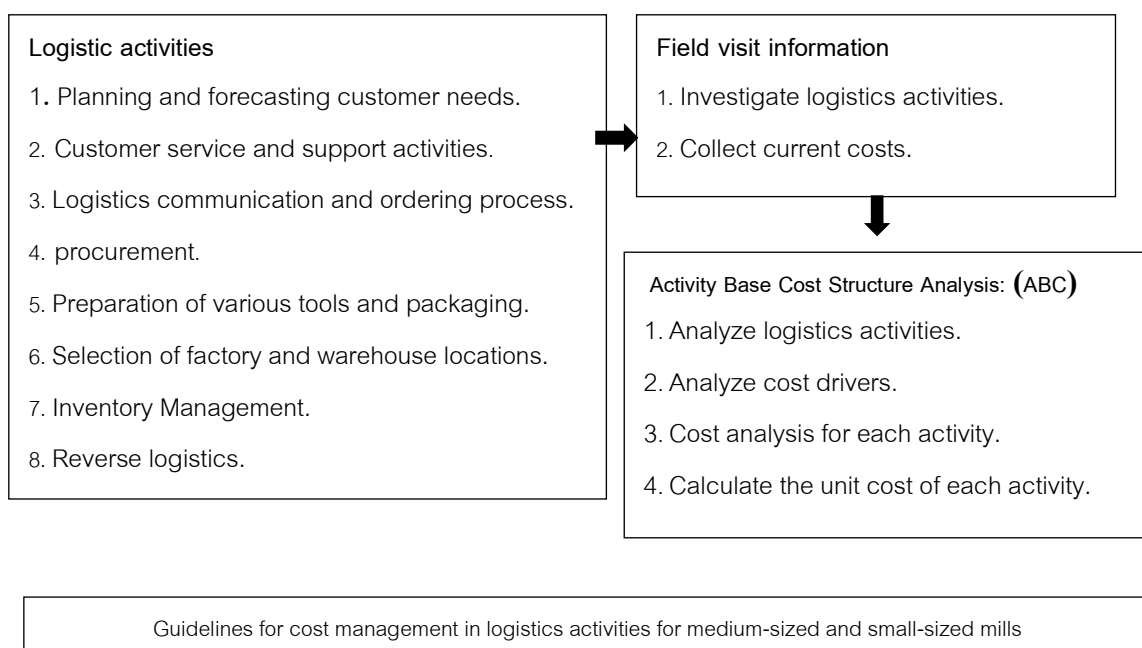


Figure 1 Research Process

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของโรงสีขนาดเล็กและขนาดกลาง อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช มีกำลังการผลิตอยู่ในช่วงระหว่าง 10-15 ตันต่อวัน ลักษณะการดำเนินธุรกิจแบบธุรกิจครอบครัวที่ดำเนินกิจการต่อกันบรรพบุรุษ ผู้ประกอบการกิจการอายุเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 40-60 ปี จำนวนพนักงานของกิจการเป็นพนักงานรายเดือน พนักงานรายวัน และแรงงานภายในครอบครัว มีพนักงานรายเดือนประมาณ 2 คน และพนักงานรายวัน 5-10 คน ขึ้นอยู่กับฤดูกาลเก็บเกี่ยว สอดคล้องกับงานวิจัยของ นราพันธ์ (2555) ทำการศึกษาเรื่อง ต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการโรงสีในห่วงโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์ในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน พบว่า โรงสีข้าวอินทรีย์ขนาดกลาง มีประสิทธิภาพในการผลิตและแปรรูปจากการสีข้าวอินทรีย์เป็นมากกว่า 10 ปี และมีกำลังการผลิตสูงสุด 7,000 กิโลกรัม โดยมีรูปแบบกิจการแบบธุรกิจครอบครัว

Table 1 Main activities and sub activities and determining cost drivers of each sub-activity

Main activities	Sub activities	Unit	Cost drivers
A. Paddy's procurement and purchasing activities	A-1 Paddy quality inspection with moisture meter and rice quality inspection kits (2,500 kg per load)	Time	The number of times to check
	B-1 Paddy weighing	Time	Number of times to weigh
	B-2 Transfer of paddy to the dehumidification process (2,000 kg per time)	Time	The number of times to move
B. Paddy receiving and storage activities	B-3 dehumidification process	Kg	Number of kilograms
	B-4 Move the dehumidified paddy and store it properly.	Time	The number of times to move
	C-1 Moving paddy from storage to processing into milled rice (2,000 kg per time).	Time	The number of times to move
C. Paddy Processing Activities	C-2 Processing of paddy into rice	Kg	Number of kilograms
	C-3 The by-products from the processing are rice husk and bran, packed in sacks and stored for sale (10 percent of the amount of paddy and the amount of rice husk 25% of the amount of 50 kg of paddy per sack).	Kg	Number of kilograms
	D-1 Weighing and sewing bags arrangement for moving	Sack	Number of sacks
D. Rice packing activities	(Rice is 65% of paddy Packed in 45 kg per sack)		
	D-2 Moving packaged rice to the storage location	Sack	Number of sacks
E. Activities for storing rice in stocks waiting to be sold	E-1 Storing in proper storage locations	Kg	Number of kilograms
F. Rice order processing activities	F-1 Interacting with customers by phone online communication	Time	Number of times to contact
	G-1 Moving packaged rice to storage in a storage facility	Sack	Number of sacks
G. Outbound rice transport activities	G-2 Transporting packaged rice to customers (45 sacks each pickup truck, 120 sacks each 6-wheel vehicle)	Time	Number of times in transport

จาก Table 1 สามารถแบ่ง เป็นกิจกรรมหลักจำนวน 7 กิจกรรมหลัก กิจกรรมย่อย จำนวน 14 กิจกรรมย่อย ใกล้เคียงกับงานวิจัยของ วิโรจน์ และวิลาวัลย์ (2560) ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการโลจิสติกส์ของโรงสีข้าว กรณีศึกษา บริษัทโรงสีรุ่งอนันต์ จำกัด อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น พบว่า กิจกรรมโลจิสติกส์ของบริษัทโรงสีรุ่งอนันต์ จำกัด ประกอบด้วย 9 กิจกรรมหลัก แตกต่างกันที่กิจกรรมการขนส่งข้าวเปลือกขาเข้า และประชาสัมพันธ์ และการตลาด และงานวิจัยของ นราพันธ์ (2555) ทำการศึกษาเรื่อง ต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการโรงสีในห่วงโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์ในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน พบว่า กิจกรรมหลัก 4 กิจกรรมและกิจกรรมย่อย 12 กิจกรรม ส่วนที่แตกต่างของกิจกรรมหลัก คือกิจกรรมการบริหารจัดการ

Table 2 Cost category by resource usage Cost Distribution Criteria and expenses per month

Cost classification based on resource utilization	Criteria for Cost Distribution	Monthly expenses (Baht)	Percentage
Personnel costs	Performance percentage	154,595.00	67.53
cost of space	Percentage of area utilized in operations	9,333.34	4.08
Cost of using machinery and equipment	Performance percentage	42,694.44	18.65
cost of consumables	Performance percentage	297.76	0.13
Utility costs and other expenses	Performance percentage	22,000	9.61
Total expenses		228,920.54	100.00

ต้นทุนโลจิสติกส์ตามระบบต้นทุนกิจกรรมในภาพรวมของโรงสีมีค่าเท่ากับ 228,920.54 บาทต่อเดือน ในแต่ละกิจกรรมมีต้นทุนการใช้ทรัพยากร บุคลากรมากที่สุด จำนวน 154,595.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 67.53 ของต้นทุนการใช้ทรัพยากรต้นทุนรวม รองลงมา การใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ จำนวน 42,694.44 บาท คิดเป็นร้อยละ 18.65 และค่าสาธารณูปโภคจำนวน 22,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 9.61 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของของ เสกสรรค์ (2558) ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการโรงสีข้าวด้วยระบบต้นทุนฐานกิจกรรม พบว่าผู้ประกอบการโรงสีข้าวขนาดเล็ก ในแต่ละกิจกรรมมีการใช้ทรัพยากรด้านบุคลากรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 69.05

Table 3 The results of the cost calculation included the main activities of small and medium-sized mills, Hua Sai District, Nakhon Si Thammarat Province

Main activities	Resource cost					cost (Baht per month)	Percent age
	Personnel costs	cost of space	Cost of using machinery and equipment	cost of consumabl es	Utility costs and other expenses		
A. Paddy's procurement and purchasing activities	4,000.00	-	416.67	7.16	400	4,823.83	2.11
B. Paddy receiving and storage activities	32,100.00	1,941.66	9,233.33	141.82	6,600.00	50,016.81	21.85
C. Paddy Processing Activities	32,100.00	4,541.68	23,400.00	144.83	6,400.00	66,586.51	29.09
D. Rice packing activities	23,350.00	2,800.00	950	3.95	1,700.00	28,803.95	12.58
E. Activities for storing rice in stocks waiting to be sold	2,000.00	50	-	-	300	2,350.00	1.03
F. Rice order processing activities	29,595.00	-	-	-	1,100.00	30,695.00	13.41
G. Outbound rice transport activities	31,450.00	-	8,694.44	-	5,500.00	45,644.44	19.94
Total	154,595.00	9,333.34	42,694.44	297.76	22,000.00	228,920.54	100.00

Table 4 Unit cost of medium and small mills, Hua Sai District, Nakhon Si Thammarat Province

Main activities	Sub activities	Cost (Baht per month)	Percentage	Monthly workload average	Cost drivers	cost per unit
A. Paddy's procurement and purchasing activities	A-1 Paddy quality inspection with moisture meter and rice quality inspection kits (2,500 kg per load)	4,823.83	2.11	120	Time	40.20
	Total Cost (Bath)	4,823.83	2.11			
B. Paddy receiving and storage activities	B-1 Paddy weighing	407.16	0.18	120	Time	3.39
	B-2 Transfer of paddy to the dehumidification process (2,000 kg per time)	16,650.00	7.27	150	Time	111.00
	B-3 dehumidification process	14,950	6.53	300,000	Kg	0.05
	B-4 Move the dehumidified paddy and store it properly.	18,007.16	7.87	150	Time	120.05
	Total Cost (Bath)	50,014.32	21.85			
C. Paddy Processing Activities	C-1 Moving paddy from storage to processing into milled rice (2,000 kg per time).	17,048.83	7.45	150	Time	113.66
	C-2 Processing of paddy into rice	30,758.34	13.44	300,000	Kg	0.10
	C-3 The by-products from the processing are rice husk and bran, packed in sacks and stored for sale (10 percent of the amount of paddy and the amount of rice husk 25% of the amount of 50 kg of paddy per sack).	18,777.67	8.20	105,000	Kg	0.18
	Total Cost (Bath)	66,584.84	29.09			
D. Rice packing activities	D-1 Weighing and sewing bags arrangement for moving (Rice is 65% of paddy Packed in 45 kg per sack)	10,736.44	4.69	4,400	Sack	2.44
	D-2 Moving packaged rice to the storage location	19,566.67	8.55	4,400	Sack	4.45
	Total Cost (Bath)	30,303.11	13.24			
E. Activities for storing rice in stocks waiting to be sold	E-1 Storing in proper storage locations	2,350.00	1.03	195,000	Kg	0.01
	Total Cost (Bath)	2,350.00	1.03			
F. Rice order processing activities	F-1 Interacting with customers by phone online communication	30,100.00	13.15	500	Time	60.20
	Total Cost (Bath)	30,100.00	13.15			
G. Outbound rice transport activities	G-1 Moving packaged rice to storage in a storage facility	15,800	6.90	4,400	Sack	3.59
	G-2 Transporting packaged rice to customers (45 sacks each pickup truck, 120 sacks each 6-wheel vehicle)	28,944.44	12.64	90	Time	321.60
	Total Cost (Bath)	44,744.44	19.55			
	Total cost per month (Bath)	228,920.54	100.00			

ต้นทุนโลจิสติกส์ตามต้นทุนฐานกิจกรรมต่อหน่วย พบว่า ต้นทุนต่อหน่วยของกิจกรรมย่อยที่มีมูลค่ามากที่สุด ได้แก่ กิจกรรมย่อย G-2 การขนส่งข้าวสารบรรจุไปยังลูกค้า มีต้นทุนต่อหน่วยเท่ากับ 321.60 บาทซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วลัยยา (2553) ทำการศึกษาเรื่อง ศึกษาการลดต้นทุนโลจิสติกส์โดยใช้การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมของโรงงานกระดาษทราย จากการศึกษาพบว่า กิจกรรมที่มีต้นทุนสูงที่สุดและอยู่ในสัดส่วนที่มากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ คือ

กิจกรรมการจราจรและการขนส่ง และกิจกรรมบรรจุกัมภ์และงานวิจัยของ เรื่องเทพ (2551) ทำการศึกษาเรื่อง โลจิสติกส์ของโรงสีทรัพย์เจริญ พบว่า เกิดปัญหาจากผลกระทบจากปัจจัยภายนอก โดยเฉพาะราคาเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนการขนส่งเพิ่มขึ้น

แนวทางการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ของโรงสีขนาดกลางและขนาดเล็ก อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช จากการวิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรมากที่สุดจากการเก็บข้อมูลในการปฏิบัติสถานที่จริง เนื่องจากเกิดปัญหาการขาดแคลนบุคลากรและการเพิ่มขึ้นของค่าจ้างแรงงาน พื้นที่การปลูกข้าวมีจำนวนน้อยลง ทำให้แหล่งวัตถุดิบที่จะเข้าสู่โรงสีข้าวมีจำนวนน้อยลง มีผลให้อัตรากำลังการผลิตในการดำเนินไม่เกิดประสิทธิภาพ และกิจกรรมหลักที่มีต้นทุนมากที่สุดคือ กิจกรรมการแปรรูปข้าวเปลือกเป็นข้าวสารกิจกรรมการแปรรูปข้าวเปลือกเป็นข้าวสารสูงที่สุดเนื่อง คุณภาพข้าวที่เกษตรกรนำมาไม่มีคุณภาพ ความชื้นและคุณสมบัติต่างๆ ไม่เป็นไปตามที่ตลาดต้องการดังนั้น บางครั้งต้องมาเป็นภาระของโรงสี ในการตากข้าวซึ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนในการดำเนินการมากขึ้น ดังนั้นโรงสีการวิเคราะห์คำนวณต้นทุนในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้สามารถควบคุมและลดต้นทุนได้จริง กิจกรรมย่อยที่มีต้นทุนต่อหน่วยมากที่สุดคือ การขนส่งข้าวสารบรรจุไปยังลูกค้า การลดต้นทุนที่สำคัญคือการลดค่าใช้จ่ายในด้านการขนส่ง และสถานการณ์ในปัจจุบันที่มีราคาน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจากการศึกษาทางโรงสีใช้รถกระบะ 4 ล้อเป็นหลักในการขนส่งสินค้าซึ่งมีต้นทุนที่ค่อนข้างสูงซึ่งถ้าไม่มีการวางแผนการขนส่งจะทำให้ต้นทุนในการดำเนินการกิจการเพิ่มสูงขึ้น ในการบริหารจัดการต้นทุนของโรงสีผู้ประกอบการต้องเป็นผู้กำหนดนโยบายโดยขอความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา ต้นทุนโลจิสติกส์โดยการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมโรงสีขนาดกลางและขนาดเล็ก อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เนื่องจากผู้ประกอบการ มีการดำเนินกิจการเป็นแบบธุรกิจครอบครัว และสืบต่อมาจากบรรพบุรุษ มีการจัดการที่ไม่เป็นระบบและพัฒนาด้านเทคโนโลยี ทั้งทางด้านกระบวนการทำงาน และทางด้านการตลาด

ข้อจำกัดในการเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลทำให้ขาดการบันทึกค่าใช้จ่ายต่างๆการให้ข้อมูลในเชิงปริมาณที่ไม่ชัดเจนจากการสอบถามหลายครั้ง

การสร้างแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ทำให้ต้นทุนในกิจกรรมโลจิสติกส์ลดลงผู้วิจัยเสนอว่าในการวิจัยครั้งต่อไปควรจะต้องทดลองนำไปใช้จริงโรงสีที่เป็นกรณีศึกษาเปรียบเทียบกับผลก่อนและหลังการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์และการปรับปรุงกิจกรรมโลจิสติกส์

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จด้วยดี เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์อย่างสูงจากผู้ประกอบการโรงสี ที่เสียสละเวลาในการให้ข้อมูล และขอขอบคุณ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ให้การสนับสนุนทุนวิจัย ขอขอบพระคุณบุคคลทุกท่านและทุกฝ่ายที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จ ลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กรมการค้าภายใน. (2563). *กิจการค้าข้าว*. <http://gis.dit.go.th/gis56/market/Reportmarket.aspx?rice>
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2557). *การจัดการต้นทุนโลจิสติกส์* (พิมพ์ครั้งที่ 2). บริษัท ไฟล์มีเดีย แอนด์ พับลิชชิง จำกัด.
- นราพันธ์ จันทรกระจาย. (2555). *ต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการโรงสีในห่วงโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์ใน จังหวัดเชียงใหม่ และลำพูน*. [วิทยานพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร]. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นฤมล ศรีจันทร์. (2558). *การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมการนำเข้าสินค้ากรณีศึกษาบริษัทผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก*. [วิทยานพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน]. คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นิวัฒน์ วิจิตรกุลสวัสดิ์. (2561). การบริหารต้นทุนโลจิสติกส์กับผู้ประกอบการ SMEs ของไทย. *วารสารวไลยอลงกรณ์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 8(2), 197–213.
- รุธีร์ พนมยงค์, นุจรี สุพัฒน์ และศิริวรรณ ไชยสุรยกานต์. (2550). *การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์แบบ ABC logistic cost Analysis*. องค์การส่งเสริมการค้าต่างประเทศของญี่ปุ่น (เจโทร กรุงเทพฯ)
- วัลยา ศรีจันทร์ดร. (2553). การลดต้นทุนโลจิสติกส์ใช้การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมของโรงงานผลิตกระดาษทราย. [วิทยานพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม] มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิโรจน์ เจษฎาลักษณ์ และวิลาวลัย สากกลาง . (2560). การจัดการโลจิสติกส์ของโรงสีข้าว กรณีศึกษา บริษัทโรงสีรุ่งอนันต์ จำกัด อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น. *Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขา มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 10(3), 2472–2491.
- สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย.(2564). *ผลผลิตข้าว*. <http://www.thairiceexporters.or.th/production.htm>
- สำนักงานสถิติจังหวัดนครศรีธรรมราช. (2564). *วิเคราะห์และสรุปสถานการณ์จากชุดข้อมูลกลางเรื่อง “ข้าว” จังหวัด นครศรีธรรมราช*. <http://nksitham.nso.go.th/index.php>
- เสกสรรค์ มณีธร. (2558). การวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการโรงสีข้าวด้วยระบบต้นทุนฐานกิจกรรม [วิทยานพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ]. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- สุวรรณ หวังเจริญเดช. (2558). การบริหารต้นทุนโลจิสติกส์กับผลกำไรของธุรกิจ SMEs. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี*, 9(18), 99–102.

ความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและขยะมูลฝอยในประเทศไทย ภายใต้สมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์

The relationship between economic growth and solid waste of Thailand based on the environmental Kuznets curve hypothesis

ธนาภรณ์ รัตนโพธานันท์^{a,*}, อรุณี ปัญญาสวัสดิ์สุทธิ์^a, สุภาณี หาญพัฒนานุสรณ์^a

Tanakan Rattanapotanan^{a,*}, Arunee Punyasavatsut, Supanee Harnphattanusorn^a

^aคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

^aFaculty of Economics, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail: tanakan.rat@ku.th

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจกับปริมาณขยะมูลฝอยในประเทศไทย ภายใต้สมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์ (Environmental Kuznets Curve) โดยใช้ข้อมูลแบบพาแนล ของ 76 จังหวัดในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2553–2562 เพื่อการประมาณค่าความสัมพันธ์ของปริมาณขยะมูลฝอย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว จำนวนประชากร และจำนวนนักท่องเที่ยว จากการศึกษาพบว่า เป็นไปตามสมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์ การเพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวจะส่งผลให้มีปริมาณขยะมูลฝอยสูงขึ้น จนกระทั่งการพัฒนาเศรษฐกิจมาถึงจุดวกกลับที่ระดับผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวเท่ากับ 137,854 บาท มีผลทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยลดต่ำลง นอกจากนี้ยังพบว่าจำนวนประชากรและจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น ทำให้ปริมาณขยะมีมูลฝอยเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: ขยะมูลฝอย, ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว, สมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์

Abstract

The purpose of this study was to investigate the relationship between economic growth and the amount of municipal solid waste in Thailand. The relationship is known as the hypothesis of the Environmental Kuznets Curve. In this study, panel data were obtained from 76 provinces in Thailand during 2010–2019 to estimate the relationship between the amount of solid waste, Gross provincial product (GPP) per capita, the population, and the number of tourists. The results of the estimation showed that the amount of solid waste related to the gross provincial product per capita according to the Environmental Kuznets Curve hypothesis. The increase of the gross provincial product per capita caused the amount of solid waste will be increased also. When the economic development was reached to a turning point of the gross provincial product per capita was 137,854 Bath caused the decreasing of the amount of solid waste. Moreover, It was also found that the increase in the population and the number of tourists increased the amount of solid waste.

Keywords: environmental Kuznets curve, gross provincial per capita, solid waste

บทนำ

ปัจจุบัน ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติลดถอยได้เพิ่มความรุนแรงมากขึ้นตามลำดับ จนก่อให้เกิดเป็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ปัญหามลพิษทางน้ำ อากาศ และป่าไม้ ซึ่งสาเหตุล้วนมาจากมนุษย์ที่ได้ใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือย โดยมีการคาดการณ์ว่าทรัพยากรเหล่านั้นจะหมดไปภายในไม่กี่สิบปีข้างหน้าถ้ามนุษย์ยังไม่หยุดการใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีคุณค่า (ธเรศ, 2553) ทั้งนี้ปัญหาทางสิ่งแวดล้อมอีกอย่างหนึ่งที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นในขณะนี้คือปัญหาจาก “ขยะมูลฝอย” (Solid waste) ที่กระจายกระจายและสะสมอยู่ตามสถานที่ต่างๆ ของเมืองหรือชุมชน รวมทั้งการประสบกับปัญหาการกำจัดขยะมูลฝอย โดยปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นทั้งเมืองขนาดเล็กและขนาดใหญ่ สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะปริมาณมูลฝอยที่ถูกผลิตขึ้นมานั้น ไม่สามารถทำลาย หรือทำลายได้ไม่ทันเวลา อันเนื่องมาจากการขาดการจัดการที่ดีพอ

แต่ละปีคนไทยทิ้งขยะรวมกันกว่า 27 ล้านตัน และยังติดอันดับประเทศที่ทิ้งขยะลงสู่ท้องทะเลมากที่สุดเป็นอันดับ 6 ของโลก (Janna et al., 2015) และ เป็นประเทศที่มีปัญหาขยะพลาสติกปริมาณมากกว่า 2 ล้านตันต่อปี ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่สูงมากเมื่อเทียบกับขนาดและระดับการพัฒนาของประเทศในแต่ละปี จากรายงานปริมาณมูลฝอยในประเทศไทยของกรมควบคุมมลพิษ (2562) ปริมาณขยะในประเทศไทยยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และผู้วิจัยได้พบว่าปริมาณมูลฝอยระหว่างปี.ศ. 2553–2561 มีอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3 ต่อปี ซึ่งปัจจัยที่ทำให้ปริมาณขยะมากขึ้นจากการมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น ชุมชนเมืองขยายตัว การส่งเสริมการท่องเที่ยวที่มีผลต่อจำนวนนักท่องเที่ยว และพฤติกรรมกรบบริโภคของประชาชนที่เปลี่ยนแปลงไป ในขณะเดียวกันเมื่อพิจารณาการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ในแต่ละปีมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้น และการจัดการขยะมูลฝอยที่ดำเนินการกำจัดไม่ถูกต้องนั้น พบว่ามีทิศทางการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น มีการบูรณาการทั้งด้านสังคมของภาครัฐและเอกชน ด้านการจัดการเทคโนโลยี และการจำกัดขยะมูลฝอยที่ดำเนินการแบบรวมศูนย์ (กรมควบคุมมลพิษ, 2562) ยกตัวอย่าง ศูนย์การจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครนครราชสีมา จัดให้มีการรองรับปริมาณขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์การบริหารส่วนตำบล โดยส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง ก่อนเข้ากระบวนการกำจัดต่อไป (เนตรนภา, 2558) ส่งผลให้ประชาชนมีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมได้ จึงแสดงให้เห็นปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ดี ภายใต้การขยายตัวทางเศรษฐกิจที่ยังคงดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากสถานการณ์ขยะที่ได้กล่าวมาข้างต้นมีแนวโน้มที่สอดคล้องกับสมมติฐานหนึ่งที่รู้จักในนาม สมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมคุชเน็ตส์ (Environmental Kuznets Curve: EKC) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสิ่งแวดล้อมและตัวแปรทางเศรษฐกิจในลักษณะเส้นโค้งทรงระฆังคว่ำ (Inverted U-shaped function of income per capita) (Grossman & Krueger, 1995) ดังแสดง Figure 1

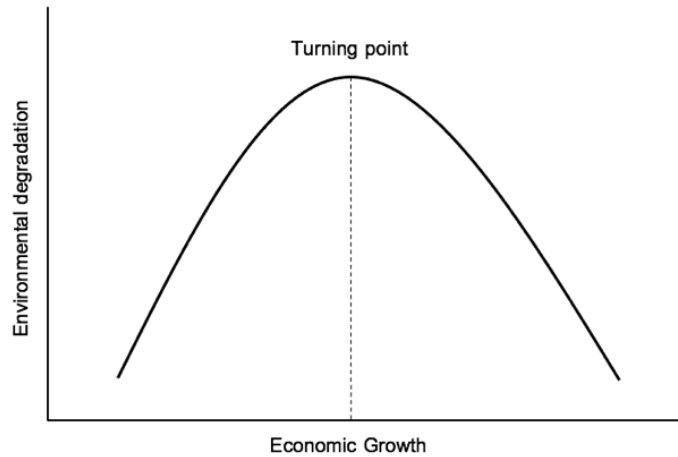


Figure 1 Environmental Kuznets Curve

Source: Kuznets (1955)

โดยตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อมจะมีความเสื่อมโทรมมากขึ้นในช่วงแรกของการพัฒนาประเทศเนื่องจากเมื่อเศรษฐกิจมีการขยายตัว ทำให้เกิดการผลิตสินค้าและบริการในระบบเศรษฐกิจมากขึ้น จึงก่อให้เกิดมลพิษในรูปแบบต่าง ๆ เพิ่มขึ้น จนกระทั่งถึงจุดหนึ่งซึ่งเรียกว่าเป็นจุดวกกลับ (Turning point) เมื่อประเทศมีการพัฒนาทางเศรษฐกิจระดับหนึ่ง ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น อาจส่งผลต่อความรับผิดชอบต่อความตระหนักในการจัดการสิ่งแวดล้อมและขยะมูลฝอย คุณภาพชีวิต และการพัฒนาเทคโนโลยีการกำจัดมลพิษ ทำให้ระดับความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในช่วงนี้การฟื้นฟูและรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อมจะมีมากกว่าอัตราความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม (วุฒิพงษ์, 2558)

ในอดีตการศึกษาเชิงประจักษ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจนั้นมีความซับซ้อน หลากหลาย แต่การศึกษาเชิงประจักษ์ที่ตัวแปรสิ่งแวดล้อมเป็นการผลิตหรือการเกิดขยะมูลฝอยจากการเพิ่มขึ้นของประชากร และการขยายตัวทางเศรษฐกิจยังมีไม่มากนัก ตัวอย่างเช่น งานศึกษาของ Magazzino, Mele, and Schneider (2020) ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างขยะมูลฝอยของชุมชน (Municipal Solid Waste: MSW) การปล่อยก๊าซเรือนกระจก และ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ในสวีตเซอร์แลนด์ โดยผลการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์เป็นไปตามสมมติฐาน EKC

กรณีของประเทศไทยได้มีงานศึกษาเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณขยะมูลฝอยกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจเช่นกัน ยกตัวอย่างเช่น จิระ (2552) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างขยะมูลฝอย และตัวแปรด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศต่อหัวประชากร และจำนวนประชากร นั้นพบว่าเป็นไปตามสมมติฐาน EKC และงานของ ณัฐวัฒน์ (2561) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจกับปริมาณขยะรายจังหวัดของประเทศไทย ที่พบว่าสอดคล้องกับสมมติฐาน EKC เช่นเดียวกัน

สำหรับบทความนี้แตกต่างจากงานศึกษาในอดีต เนื่องจากที่ผ่านมามีการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ แต่ยังมีข้อมูลของขยะมูลฝอยไม่มากนัก รวมทั้งตัวแปรด้านการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการเลือกใช้วิธีการประมาณค่าที่มีความแตกต่างกันออกไป โดยในการศึกษานี้จะมีความแตกต่างจากงานศึกษาในอดีต คือ ช่วงเวลาของการศึกษาที่มีผลต่อปริมาณขยะมูลฝอย จำนวนประชากร จำนวนนักท่องเที่ยว และผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว (Gross Provincial Products per capita: GPP per capita) ของ

ประเทศไทย โดยใช้แบบจำลองสมการกำลังสอง (Quadratic model) ภายใต้สมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์ เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์เชิงประจักษ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจกับปริมาณขยะมูลฝอยในประเทศไทยและทราบถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลกระทบต่อปริมาณขยะมูลฝอย

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

ศึกษาและทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจกับปริมาณขยะมูลฝอยในประเทศไทยตามสมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์

การตรวจสอบเอกสาร

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ภายใต้สมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์ระหว่างปริมาณขยะมูลฝอยกับผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ กล่าวคือ Baalbaki and Marrouch (2020) ทดสอบสมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์ของขยะมูลฝอยชุมชนกลุ่มประเทศองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Co-operation and Development : OECD) ระหว่างปีพ.ศ. 2538-2555 โดยใช้แบบจำลองการวิเคราะห์ถดถอยโพลีโนเมียลแบบยืดหยุ่น (Flexible polynomial model) พบว่าความสัมพันธ์ของเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์ระหว่าง GDP per capita และขยะมูลฝอยต่อหัว สามารถอธิบายได้จากการมีกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพในประเทศที่พัฒนาแล้ว ที่อาจเกิดจากบทบาทที่สำคัญของอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในการจัดการของเสียในกลุ่มประเทศ OECD ในช่วงเวลาเดียวกัน Magazzino et al. (2020) ได้ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาในสวิตเซอร์แลนด์ ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดขยะมูลฝอย ต่อหัวกับ GDP ปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากของเสีย พบว่าขยะมูลฝอย และ GDP เป็นไปตามสมมติฐาน EKC และการนำขยะกลับไปใช้ประโยชน์ด้วยการรีไซเคิลและการหมักปุ๋ย เป็นตัวขับเคลื่อนหลักในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ งานศึกษาของ จิระ (2552) ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างรายได้และปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อปริมาณขยะมูลฝอย ได้แก่ GDP ภาษีจากรฐานการบริโภค (Consumer tax based) และจำนวนประชากร ในช่วงปีพ.ศ. 2535-2549 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับปริมาณขยะมูลฝอยเป็นไปตามสมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์ และในส่วนของภาษีที่เก็บจากรฐานการบริโภคมีส่วนทำให้ระดับราคาสินค้าสูงขึ้น ซึ่งมีผลต่ออุปสงค์ในการบริโภคลดลง ทำให้ปริมาณขยะลดลงตามไปด้วย และงานศึกษาของ ณัฐศวัตน์ (2561) ทดสอบความสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว จำนวนประชากร และจำนวนนักท่องเที่ยว ต่อปริมาณขยะมูลฝอย ช่วงปีพ.ศ. 2549-2558 โดยใช้วิธีการประมาณค่าแบบ Pooled (weighted) Static OLS และกำหนดให้ข้อมูลของตัวแปรทั้งหมดถูกแปลงให้อยู่ในรูป natural logarithm พบว่าความสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวกับปริมาณขยะมูลฝอยเป็นไปตามสมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์ โดยจุดวกกลับเกิดขึ้น ณ ระดับที่ผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อหัวเท่ากับ 594,558 บาท และพบว่าปริมาณขยะมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับจำนวนประชากร และจำนวนนักท่องเที่ยว

วิธีการดำเนินการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ที่มีลักษณะแบบข้อมูลพาแนล ซึ่งเป็นข้อมูลรายจังหวัด 76 จังหวัด ระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่ปีพ.ศ.2553-2562 รวมทั้งสิ้น 760 ตัวอย่าง ยกเว้นจังหวัดบึงกาฬที่แยกตัวออก

จากจังหวัดหนองคาย ซึ่งเพิ่งได้รับการประกาศเป็นจังหวัดในปีพ.ศ. 2554 ทำให้ไม่มีข้อมูลครบถ้วนในช่วงปีที่ศึกษา ทั้งนี้ กำหนดให้ปริมาณขยะมูลฝอยเป็นตัวแปรตาม ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวยกกำลังสอง จำนวนประชากร และจำนวนนักท่องเที่ยว ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณขยะมูลฝอย โดยเก็บรวบรวมจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา และสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) โดยใช้แบบจำลองสมการกำลังสอง ทำการทดสอบและหาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งมีแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

$$SW_{it} = \beta_0 + \beta_1 GPP_{it} + \beta_2 GPP_{it}^2 + \beta_3 POP_{it} + \beta_4 TOU_{it} + u_{it}$$

กำหนดให้

i	คือ	จังหวัดในประเทศไทย จำนวน 76 จังหวัด
t	คือ	ช่วงเวลาปีที่ t (พ.ศ. 2553–2562)
SW	คือ	ปริมาณขยะมูลฝอย (หน่วย: พันตัน)
GPP	คือ	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว (หน่วย: พันบาท)
GPP ²	คือ	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวกำลังสอง
POP	คือ	จำนวนประชากร (หน่วย: พันคน)
TOU	คือ	จำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางชั่วคราวตั้งแต่ 24 ชั่วโมงขึ้นไป แต่ไม่เกิน 90 วัน (หน่วย: พันคน)
β	คือ	เวกเตอร์ของค่าประมาณค่าสัมประสิทธิ์
u	คือ	ส่วนที่ตกค้าง หรือ ส่วนที่เหลือ (Residual term)

เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณเป็นข้อมูลพาแนล (Panel data) ดังนั้นจึงต้องมีการทดสอบความนิ่งของข้อมูล เพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย (Mean) และความแปรปรวน (Variance) ที่ไม่คงที่และเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ไม่แท้จริง (Spurious regression) โดยการศึกษาในครั้งนี้ได้เลือกใช้วิธีการทดสอบ Im, Pesaran and Shin (IPS) จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลพาแนลโดยเริ่มจากการคาดประมาณสมการปัจจัยกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและขยะมูลฝอยแบบ Fixed Effect Model และ Random Effect Model แล้วจึงนำไปทดสอบความเหมาะสมของ Fixed Effect Model และ Random Effect Model ด้วยวิธี Hausman Test

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบไปด้วย การทดสอบพาแนลลยูนิท เพื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูล และการประมาณค่าแบบจำลองจากการทดสอบด้วยวิธี Hausman Test เพื่อทดสอบความเหมาะสมว่าควรใช้แบบจำลองรูปแบบ Fixed Effect หรือ Random Effect

การทดสอบพหุคูณนิทรา

ผลการทดสอบพหุคูณนิทราของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณขยะมูลฝอย และตัวแปรทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว จำนวนประชากร จำนวนนักท่องเที่ยว จากการทดสอบพหุคูณนิทราที่ทำการทดสอบด้วยวิธี LLC กำหนดให้มีจุดตัดแกนและมีแนวโน้มเวลา (Intercept and Trend) พบว่า ข้อมูลพหุคูณมีลักษณะนิ่ง ณ ระดับ Level หรือ $I(0)$ เนื่องจาก ปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01. กล่าวคือ ตัวแปรนั้นมีความนิ่งของข้อมูล หรือมีคุณสมบัติ Stationary

การประมาณค่าแบบจำลองพหุคูณ

การศึกษาข้อมูลพหุคูณ จากการคาดประมาณสมการปัจจัยกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและขยะมูลฝอยแบบ Fixed Effect Model และ Random Effect Model ด้วยสถิติทดสอบ Hausman ทำให้ทราบผลดังแสดงใน Table 1

Table 1 Hausman Test

Independent Variable	Dependent Variable	
	SW	
	Fixed effect model	Random effect model
GPP	1.5589*** (0.00)	0.2894** (0.02)
GPP ²	-0.0057* (0.06)	-0.0057 (0.70)
POP	1.0371*** (0.00)	4.768*** (0.00)
TOU	0.0217*** (0.00)	0.0265*** (0.00)
Constant	-800.7763*** (0.00)	-133.4997*** (0.00)
Hausman Test	Chi-square = 223.69 Prob. = 0.00	

Note: Probability Values are shown in parentheses.

*, **, and *** Significant at the 0.10 level, 0.05 level, and 0.01 level

ผลการทดสอบ Hausman Test โดยการคาดประมาณเพื่อเปรียบเทียบแบบจำลอง Fixed effect และ Random effect ของการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและขยะมูลฝอย ผลการทดสอบพบว่าแบบจำลองที่เหมาะสม คือ แบบจำลอง Fixed effect เนื่องจาก ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดังนั้นผลการประมาณค่าแบบจำลอง ด้วยวิธี Fixed effect สามารถแสดงเป็นสมการความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$SW = -800.7763 + 1.5589GPP - 0.0057GPP^2 + 1.0371POP + 0.0217TOU$$

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองโดยใช้ข้อมูลพาแนล ดังแสดงใน Table 1 ทำให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว (GPP) และปริมาณขยะมูลฝอย (SW) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Figure 2) กล่าวคือ ช่วงแรกของการพัฒนาทางเศรษฐกิจการเพิ่มขึ้นผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว จะส่งผลทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ และเมื่อระยะเวลาผ่านไปมีการพัฒนาเศรษฐกิจ จนกระทั่งผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวมีค่ามากกว่า 137,854¹ บาทต่อคนต่อปี จะส่งผลให้ปริมาณขยะมูลฝอยลดต่ำลง ซึ่ง ณ จุดนี้เรียกว่า จุดวกกลับ (Turning point) ทั้งนี้ความสัมพันธ์ดังกล่าวมีลักษณะเป็นรูปประซังคว่ำ สอดคล้องกับงานศึกษาของ ณัฐศวรัตน์ (2561) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์

ทั้งนี้ผลการศึกษาตัวแปรอิสระอื่นๆ ที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณขยะมูลฝอย พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอย และจำนวนประชากร (POP) และจำนวนนักท่องเที่ยว (TOU) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก โดยมีรายละเอียดความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้ เมื่อจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น 1,000 คน จะส่งผลให้ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นประมาณ 1.04 พันตัน และเมื่อจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น 1,000 คน จะส่งผลให้ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นประมาณ 21.7 ตัน

¹ วิธีการคำนวณจุดวกกลับ คือกำหนดให้ ค่าอนุพันธ์ลำดับที่ 1 ของ SW เมื่อเทียบกับ GPP เท่ากับ 0 จะได้ว่า GPP เท่ากับ 137,854

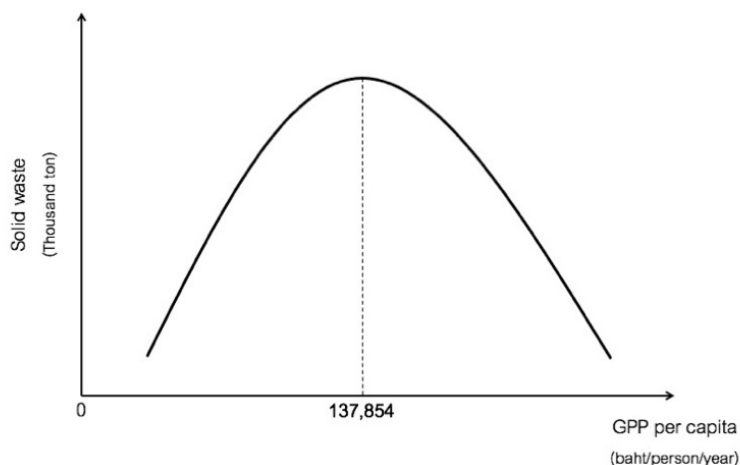


Figure 2 The relationship between economic growth and solid waste.

บทสรุปผลและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจกับปริมาณขยะมูลฝอยในประเทศไทย ตามสมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์ (Environmental Kuznets Curve : EKC) จากการศึกษาใช้ข้อมูลพาแนลของประเทศไทย รายจังหวัดทั้งหมด 76 จังหวัด (ยกเว้นจังหวัดบึงกาฬซึ่งเพิ่งได้รับการประกาศเป็นจังหวัดในปีพ.ศ. 2554) ระหว่างปีพ.ศ. 2553–2562 ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและปริมาณขยะมูลฝอยในประเทศไทย ภายใต้สมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์ สามารถสรุปผลการศึกษาดังนี้

เมื่อกำหนดให้ปริมาณขยะมูลฝอย ซึ่งเป็นตัวแทนของสิ่งแวดล้อม เป็นตัวแปรตาม และผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อหัว ซึ่งเป็นตัวแทนของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เป็นตัวแปรอิสระ พบว่าเป็นไปตามสมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมของคุชเน็ตส์ กล่าวคือ เมื่อระดับผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวเพิ่มสูงขึ้นในช่วงแรก ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มสูงขึ้น และปริมาณขยะมูลฝอยจะเริ่มลดลงเมื่อผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวมีค่าเท่ากับ 137,854 บาทเป็นต้นไป ทั้งนี้หากเทียบจุด

วกกลับของความสัมพันธ์ จะพบว่า ในช่วงปีพ.ศ. 2553–2562 จำนวนจังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวต่ำกว่า 137,854 บาทต่อคนต่อปี มีจำนวนมากถึง 53 จังหวัด จากทั้งสิ้น 76 จังหวัด โดยจังหวัดส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือคิดเป็นร้อยละ 35 และ 30 ของ 53 จังหวัดที่มีรายได้ต่ำกว่าจุดวกกลับดังกล่าว

สำหรับปัจจัยที่นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวที่ส่งผลต่อปริมาณขยะมูลฝอยแล้ว ยังพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณขยะมูลฝอย ได้แก่ จำนวนประชากร และจำนวนนักท่องเที่ยว

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผลการศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะมูลฝอย เกิดจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร จำนวนนักท่องเที่ยว และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรคำนึงถึงปัจจัยด้านการพัฒนา เศรษฐกิจ ด้านคุณภาพชีวิตประชากร ด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยว ในการกำหนดนโยบาย ระเบียบข้อบังคับ ตลอดจนการส่งเสริมความรู้กับประชาชนเพื่อให้เกิดความตระหนักต่อการจัดการขยะมูลฝอยได้อย่างถูกต้อง รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละจังหวัดควรจัดทำและพัฒนาระบบการจัดการขยะมูลฝอย ให้เป็นไปตามข้อจำกัด และสอดคล้องกับความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ ทั้งในเขตเมือง แหล่งท่องเที่ยว และในเขตชุมชน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. อรุณี ปัญญสวัสดิ์สุทธิ, รองศาสตราจารย์ ดร. สุภาณี หาญพัฒนานุสรณ์, รองศาสตราจารย์ ดร. โสมสกา เพชรานนท์ และขอขอบคุณคณาจารย์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเป็นอย่างดี อีกทั้งเจ้าของเอกสารตำรา งานวิจัยต่างๆ ที่ทำให้งานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. (2562). รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2562. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- จิระ บุรีคำ. (2552). การศึกษาเชิงประจักษ์ความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจกับคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ ไทยตามสมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมคุชเน็ตส์. รายงานการประชุมทางวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 47. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- ณัฐวัฒน์ กัณทสิทธิ์. (2561). ความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจกับปริมาณขยะรายจังหวัด ของประเทศไทยตามสมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมคุชเน็ตส์ [การค้นคว้าอิสระปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ธเรศ ศรีสถิต. (2553). วิศวกรรมการจัดการมูลฝอยชุมชน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เนตรนภา รัตนโพธานนท์. (2558). เอกสารคำสอนรายวิชาพลังงานกับสิ่งแวดล้อม. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. นครราชสีมา.
- วุฒิพงษ์ ตุ่นยุทธ์. (2558). สมมติฐานเส้นโค้งสิ่งแวดล้อมและองค์ประกอบของรายได้ประชาชาติ [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Baalbaki, R., Marrouch, W., 2020. Is there a garbage Kuznets curve?. Evidence from OECD countries. *Economics Bulletin*, 40(2), 1049–1055.

Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1995). Economic Growth and the Environment. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(2), 353–377.

Jenna R. J., Roland, G., Chris, W., Theodore, R. S., Mirime, P., Anthony, A., Ramani N., & Kara, L. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347, 768–771.

Kuznets, S. 1955. Economic growth and income inequality. *American Economic Review*, 45, 1–28.

Magazzino, C., Mele, M., & Schneider, N. (2020). The relationship between municipal solid waste and greenhouse gas emissions: Evidence from Switzerland. *Waste Management*, 113, 508–520.

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะเจริญพันธุ์ของประชากรในประเทศไทย

The analysis of factors influencing the fertility of population in Thailand

เมธาวี ชื่นบาล*, อรุณี ปัญญสวัสดิ์สุทธิ์

Metarwee Cheunban*, Arunee Punyasavatsut

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

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

*Corresponding author. E-mail address: metarwee.c@ku.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงภาวะการเจริญพันธุ์ และวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างภาวะการเจริญพันธุ์กับปัจจัยด้านต่างๆ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และประชากร โดยงานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลพาแนลในการวิเคราะห์ ประกอบด้วยข้อมูลรายปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556-2562 และข้อมูลรายจังหวัดในประเทศไทย 77 จังหวัด ผลการคาดประมาณพบว่าปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อภาวะการเจริญพันธุ์มีผลลัพธ์ดังนี้ การเพิ่มขึ้นของค่าจ้างเฉลี่ยของประชากรเพศหญิงต่อหัว ผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อหัว อัตราการว่างงานของประชากรเพศหญิง จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของประชากรเพศหญิง อัตราประชากรที่อยู่ในเขตเมือง มีผลทำให้ภาวะการเจริญพันธุ์ลดลง และในทางตรงกันข้าม การเพิ่มขึ้นของอัตราการเสียชีวิตของเด็กทารกมีผลทำให้ภาวะการเจริญพันธุ์เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการศึกษาทุกประการ

คำสำคัญ: ข้อมูลแบบพาแนล, ประชากรเพศหญิง, ภาวะการเจริญพันธุ์

Abstract

The objective of this research is to study trends of fertility and analyze the relationship between fertility and some factors, i.e., economic, social, and demographic factors. This research employ panel data for the analysis. The data consists of annual data from 2013-2019 and provincial data for 77 provinces in Thailand. The results of these estimations showed that an increase in fertility, the average wages of female per capita, GPP per capita, female unemployment rate, the average number of years of schooling for the female, or ratio of population lived in urban areas make fertility declines. While an increase in infant mortality rate leads to higher fertility. The results all along with the hypothesis.

Keywords: female, fertility, panel

บทนำ

ปัญหาการลดลงของภาวะการเจริญพันธุ์เป็นปัญหาสังคมที่สำคัญ เนื่องจากการลดลงของภาวะการเจริญพันธุ์ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อเศรษฐกิจและสังคมเป็นอย่างมาก เช่น การขาดแคลนแรงงานในระบบเศรษฐกิจ ภาวะการชะลอตัวทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างประชากรที่ไม่สมดุล ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อศักยภาพในการพัฒนาประเทศในอนาคต หลายประเทศทั่วโลกนั้นล้วนประสบกับปัญหาการขาดแคลนเด็กเกิดใหม่ ส่งผลให้จำนวนเด็กที่เกิดมาไม่เพียงพอต่อการรักษาระดับจำนวนประชากรเดิมไว้ได้ รวมถึงประเทศไทยเองก็ได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากจากปัญหาเด็กเกิดน้อยหรือปัญหาการลดลงของภาวะการเจริญพันธุ์ (Figure 1) แสดงให้เห็นว่าจำนวนของเด็กเกิดใหม่ในประเทศไทยนั้นลดลงทุกปีและไม่อยู่ในระดับทดแทนของประชากรเดิมได้อีกต่อไป ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้ในอนาคตจำนวนของคนไทยจะมีขนาดลดลง (กูเบศรี สมุทรจักร, 2015)

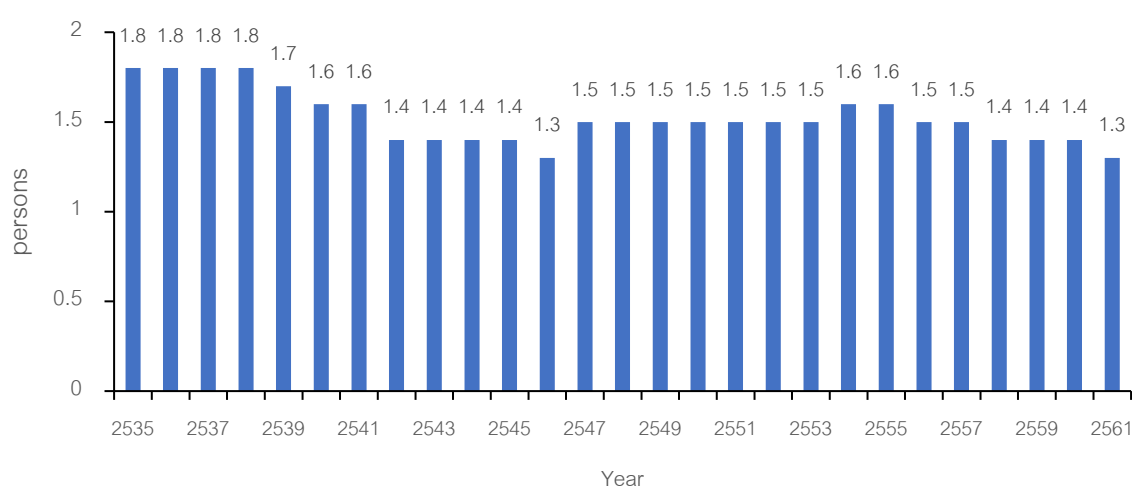


Figure 1 Total Fertility Rate in Thailand 1992–2018

เมื่อพิจารณาสถานการณ์ของปัญหาการลดลงของภาวะการเจริญพันธุ์ประเทศไทยนั้น ปัญหาการเกิดน้อยของประชากรเริ่มส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมรุนแรงมากขึ้นเป็นลำดับ ช่วงระยะเวลาที่ผ่านมากการเปลี่ยนแปลงสภาวะเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย ส่งผลให้สังคมเกิดการพัฒนาจากสังคมเกษตรกรรมเปลี่ยนเป็นสังคมอุตสาหกรรมสมัยใหม่ เป็นเหตุให้พฤติกรรมกรรมกรมีบุตรของประชากรไทยเปลี่ยนแปลงไป จากที่เคยเป็นครอบครัวใหญ่เน้นมีบุตรเป็นจำนวนมาก ก็ได้เริ่มลดขนาดของครอบครัวและจำนวนของการมีบุตรลง ประกอบกับการใช้นโยบายชะลออัตราการเพิ่มประชากรในอดีต ซึ่งเป็นนโยบายสนับสนุนให้คู่สมรสมีการวางแผนครอบครัวโดยสมัครใจ วรรณรงค์การคุมกำเนิด การใช้ถุงยางอนามัย และอีกหลากหลายวิธีการที่ถูกนำมาใช้ในการช่วยลดการตั้งครรภ์อันไม่พึงประสงค์ จากผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพของนโยบายข้างต้นส่งผลให้อัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรในประเทศไทยอยู่ในระดับต่ำในเวลาต่อมา (กูเบศรี สมุทรจักร, 2015; เจมส์ กัลป์ลาเฮอร์, 2018)

ดังนั้นการศึกษานี้จะเป็นการศึกษาถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของภาวะการเจริญพันธุ์ วิเคราะห์ถึงสาเหตุและผลกระทบของนโยบายภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการลดลงของประชากรในประเทศไทย และศึกษาปัจจัยหรือตัวแปรทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางด้านสังคมศาสตร์ และปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ ที่ส่งอิทธิพลต่อภาวะการเจริญพันธุ์ในประเทศไทย ซึ่งจากการศึกษาเกี่ยวกับภาวะการเจริญพันธุ์ในประเทศไทยที่ผ่านมา ยังไม่พบว่ามีการนำปัจจัยเกี่ยวกับอัตราการ

เสียชีวิตของเด็กทารก เข้ามามีส่วนร่วมในการอธิบายภาวะการเจริญพันธุ์อย่างชัดเจน ซึ่งจากการศึกษาในต่างประเทศนั้น อัตราการเสียชีวิตของเด็กทารกก็ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการวิเคราะห์ภาวะการเจริญพันธุ์ได้เป็นอย่างดี รวมถึงในการนำข้อมูลแบบพาแนลมาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ด้วยเช่นกัน โดยการศึกษาที่สามารถนำเป็นข้อมูลอ้างอิงในการกำหนดมาตรการหรือนโยบายในการแก้ไขปัญหาและบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากการลดลงของภาวะการเจริญพันธุ์ในอนาคตได้

การตรวจเอกสาร

การศึกษานี้ใช้กรอบแนวคิดและทฤษฎีของ Becker and Barro (1988) ในการวิเคราะห์ เนื่องจากสามารถแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและภาวะการเจริญพันธุ์ได้อย่างชัดเจน รวมถึงสามารถอธิบายประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภาวะการเจริญพันธุ์ในเชิงเศรษฐศาสตร์ได้เป็นอย่างดี และแนวคิดนี้ยังได้รับการยอมรับโดยนักเศรษฐศาสตร์โดยทั่วไปในการใช้เป็นกรอบแนวคิดพื้นฐานในการศึกษาประเด็นเกี่ยวกับภาวะการเจริญพันธุ์ในเชิงเศรษฐศาสตร์อีกด้วย

แบบจำลองภาวะการเจริญพันธุ์และการเปลี่ยนแปลงประชากร (A Model of Fertility and Population Change)

แบบจำลองภาวะการเจริญพันธุ์และการเปลี่ยนแปลงประชากรนี้ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่ามนุษย์หนึ่งคนจะมีชีวิตอยู่ได้สองช่วงเวลาคือ ช่วงเวลาในวัยเด็ก และช่วงเวลาในวัยผู้ใหญ่ เพื่อความง่ายในการวิเคราะห์จึงกำหนดให้การแต่งงานจะไม่มีผลต่อการตัดสินใจมีบุตรของครอบครัวและไม่มีผลต่อการวิเคราะห์ในแบบจำลองนี้ และกำหนดให้พ่อแม่ทุกคนนั้นจะมีบุตรเมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์สำหรับภาวะการเจริญพันธุ์มีสมมติฐานว่าอรรถประโยชน์ของพ่อแม่จะขึ้นอยู่กับจำนวนและคุณภาพของบุตร โดยมีข้อสมมติที่สำคัญในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางประชากรและภาวะการเจริญพันธุ์คือความบริสุทธิ์ใจหรือความรักของพ่อแม่ที่มีต่อบุตร (Altruistic toward children)

แบบจำลองนี้อาศัยสมมติฐานของความรักของพ่อแม่ที่มีต่อบุตรมาใช้เพื่อสร้างการวิเคราะห์แบบจำลองแบบพลวัตของการเปลี่ยนแปลงประชากร โดยที่ความรักของพ่อแม่ที่มีต่อบุตรนั้นแสดงให้เห็นได้โดยอรรถประโยชน์ของพ่อแม่จะขึ้นอยู่กับอรรถประโยชน์ของบุตรในทิศทางบวก หากอรรถประโยชน์ของพ่อแม่เป็นฟังก์ชันที่แยกได้ออกเป็น การบริโภคของพ่อแม่ (c_0) และอรรถประโยชน์รวมของบุตรทุกคน ดังนั้นแบบจำลองอรรถประโยชน์ของพ่อแม่สามารถแสดงได้ดังนี้

$$U_0 = v + (c_0) \sum_{i=0}^n \phi_i(U_{1,i}, n_0)$$

กำหนดให้	U_0	คืออรรถประโยชน์ของพ่อแม่
	v	คือฟังก์ชันอรรถประโยชน์ เมื่อ $v' > 0$ $v'' < 0$
	$U_{1,i}$	คืออรรถประโยชน์ของบุตรคนที่ i
	n_0	คือจำนวนของบุตร
	i	คือ subscript แสดงบุตรคนที่ i , $i = 1, \dots, n$

แบบจำลองนี้กำหนดให้พ่อแม่ปฏิบัติต่อบุตรทุกคนเหมือนกันทุกประการ ด้วยเหตุนี้ฟังก์ชัน ϕ_i แต่ละตัวจะเหมือนกันจึงเขียนฟังก์ชันได้เป็น $\phi_i = \phi$ นั่นคือพ่อแม่และแม่จะไม่มี ความลำเอียงต่อบุตรคนใดคนหนึ่ง ฟังก์ชันนี้มีการเพิ่มขึ้นในลักษณะโค้งเว้า (Concave) นั่นคืออรรถประโยชน์ของบุตรแต่ละคนจะเป็น $U_{1,i}$ ดังนั้นพ่อแม่หรือครอบครัวจะ

ได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด ก็ต่อเมื่อบุตรทุกคนได้รับอรรถประโยชน์ในระดับเดียวกัน $U_{1,i} = U_{1,j}$ ดังนั้นจึงสามารถแสดงสมการอรรถประโยชน์ของพ่อแม่ได้ดังนี้

$$U_0 = v(c_0) + n_0 \phi(U_{1,i}, n_0)$$

โดยแบบจำลองนี้จะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์กับภาวะการเจริญพันธุ์ว่าสามารถใช้แนวคิดหรือทฤษฎีเชิงเศรษฐศาสตร์เข้ามาอธิบายการประเด็นการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากรได้

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

पालิตา (1998) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยภาวะการเจริญพันธุ์ในประเทศไทย เพื่อศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม และประชากรที่มีอิทธิพลต่อภาวะการเจริญพันธุ์ในประเทศไทย และเปรียบเทียบปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดภาวะการเจริญพันธุ์ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล รวมทั้ง เปรียบเทียบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะการเจริญพันธุ์ของสตรี 3 กลุ่มอายุ ได้แก่ อายุ 15–24, 25–34, และ 35–49 ปี โดยอาศัยวิธีการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ตามแนวความคิดเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยภาวะการเจริญพันธุ์ โดยเฉพาะเรื่องของการเพิ่มขึ้นของรายได้และการศึกษาของสตรีที่มีผลต่อต้นทุนเสียโอกาสของเวลาและภาวะการเจริญพันธุ์

Awad and Yussof (2017) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อภาวะการเจริญพันธุ์ในประเทศมาเลเซีย โดยใช้ข้อมูลในการศึกษาวิเคราะห์ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980–2014 โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ Auto Regressive Distributed Lag (ARDL) method ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าในระยะยาวทุกตัวแปรได้แก่ ผลผลิตมวลรวมในประเทศ อัตราการตายของเด็กทารก การศึกษา และการจ้างงานของเพศหญิง มีผลกระทบต่ออัตราการเจริญพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Ohinata and Varvarigos (2020) ศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงภาวะการเจริญพันธุ์กับการพัฒนาเศรษฐกิจ การศึกษานี้นำเสนอแนวคิดและทฤษฎีในการเปลี่ยนแปลงภาวะการเจริญพันธุ์โดยใช้ข้อมูลประชากรประเทศในแถบทวีปยุโรป สแกนดิเนเวีย สหรัฐอเมริกา แคนาดาและออสเตรเลีย โดยพบว่า การเปลี่ยนแปลงของภาวะการเจริญพันธุ์จะสอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจรูปตัว N โดยระยะแรกภาวะการเจริญพันธุ์สูงเพราะสภาพเศรษฐกิจตกต่ำทำให้พ่อแม่ไม่ลงทุนกับการศึกษาของบุตรแต่จะเน้นมีบุตรมากเพื่อช่วยในการทำงานแทนทำให้อัตราการเกิดสูง เมื่อเศรษฐกิจเติบโตขึ้นพ่อแม่ก็จะลงทุนการศึกษาของบุตรมากขึ้น โดยค่าใช้จ่ายในการศึกษาทำให้ครอบครัวไม่มีทรัพยากรไม่เพียงพอที่จะให้บุตรหลายคนได้เรียนจนครบทุกคน จึงต้องวางแผนการมีบุตรหรือมีบุตรน้อยลงอัตราการเจริญพันธุ์จึงลดลง แต่ต่อมาเมื่อครอบครัวมีรายได้ต่อหัวสูงขึ้นที่มากพอจะใช้จ่ายในการศึกษาของบุตรหลายคนได้ ก็จะทำให้การมีบุตรเพิ่มมากขึ้นและภาวะการเจริญพันธุ์ก็เพิ่มสูงขึ้น

Silva and Tenreyro (2020) ศึกษาเรื่องการลดลงของภาวะการเจริญพันธุ์ในระดับโลก โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์มหภาคในการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อศึกษาถึงการลดลงของภาวะการเจริญพันธุ์ในประเทศกำลังพัฒนาทั่วโลก จากการวิเคราะห์ค้นพบว่านโยบายการควบคุมประชากรส่งผลกระทบต่อบรรทัดฐานของสังคม ขณะที่การลดลงของภาวะการเจริญพันธุ์เกิดขึ้นในช่วงที่เศรษฐกิจและภาวะการสะสมทุนมนุษย์มีการเติบโตที่สูง การเสียชีวิตของทารกและเด็กเล็กจะลดลง โดยที่นโยบายการควบคุมประชากรจะเป็นตัวเร่งทำให้เกิดอัตราการเจริญพันธุ์ของประชากรลดลง

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจมีบุตรหรือภาวะการเจริญพันธุ์ในประเทศไทย เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาความและการใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติ (Econometric Model)

ในการวิเคราะห์โดยใช้สมการถดถอยหลายตัวแปร แบบจำลองเรื่องปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อภาวะการเจริญพันธุ์ในประเทศไทย โดยใช้วิธี Fixed Effect Regression Model (FEM) ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ เชิงประชากรศาสตร์ และเชิงสังคมศาสตร์ ว่าด้วยภาวะการเจริญพันธุ์ โดยปัจจัยที่ศึกษาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางประชากร และปัจจัยทางด้านสังคม ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ในรูปแบบของข้อมูลพาแนล (Panel Data) ซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลเป็นลักษณะของข้อมูลรายจังหวัดในประเทศไทยจำนวน 77 จังหวัด ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล 7 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556-2562 จากหน่วยงานภาครัฐต่างๆที่เกี่ยวข้องดังนี้ (1) กระทรวงสาธารณสุข (2) สำนักงานสถิติแห่งชาติ (3) กระทรวงมหาดไทย (4) สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (5) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

แบบจำลองที่ใช้ในการคาดประมาณคือ

$$FER_{i,t} = b_0 + b_1 Wage_{i,t} + b_2 GPP_{i,t} + b_3 Unem_{i,t} + b_4 Edu_{i,t} + b_5 Mor_{i,t} + b_6 Urban_{i,t} + e_{i,t}$$

เมื่อ i คือ จังหวัดในประเทศไทยจำนวน 77 จังหวัด, t คือ ช่วงเวลาที่ t (พ.ศ. 2556-2562), b_0 คือค่าคงที่, b_n คือค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ โดยที่ $n = 1, 2, 3, \dots$, $e_{i,t}$ คือค่าความคลาดเคลื่อน

Table 1 variables and hypotheses used in research

Variable	Variable Description	Relationship
$FER_{i,t}$	Fertility is represented by provincial fertility rate	
$Wage_{i,t}$	Average wages of female per capita	-
$GPP_{i,t}$	GPP per capita	-
$Unem_{i,t}$	The unemployment rate of the female population	-
$Edu_{i,t}$	Average number of academic years other female population	-
$Mor_{i,t}$	Infant mortality rate	+
$Urban_{i,t}$	The rate of population in urban areas	-

ผลการวิจัย

การทดสอบพาแนลยูนิทรูท (Panel Unit Root)

การทดสอบพาแนลยูนิทรูท (Panel Unit Root) ของข้อมูลนั้นเพื่อทดสอบว่าข้อมูลนั้นมีลักษณะความนิ่ง หรือมีลักษณะไม่นิ่ง โดยผลลัพธ์พบว่าข้อมูลพาแนลมีลักษณะเป็น $I(0)$ คือมีความนิ่งของข้อมูลที่ระดับ (Level) ยกเว้นผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อหัว พบว่าข้อมูลพาแนลนี้มีลักษณะไม่นิ่งที่ระดับ (Level) จึงทำการแก้ไขโดยทำการ differencing ลำดับที่ 1 (1st difference) และผลลัพธ์พบว่าข้อมูลผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อหัว มีลักษณะข้อมูลเป็น $I(1)$

การทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชัน (panel cointegration test)

การทดสอบพาแนลโคอินทิเกรชัน (panel cointegration test) เป็นทดสอบว่าตัวแปรต่างๆนั้นมีความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวหรือไม่ โดยผลลัพธ์พบว่าตัวแปรต่างๆในการวิเคราะห์นั้นมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

การทดสอบทางสถิติเบื้องต้น (statistical test results)

ทดสอบการกระจาย Jarque-Bera ของตัวแปรอัตราการเจริญพันธุ์ ค่าจ้างของประชากรเพศหญิงต่อหัว ผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อหัว อัตราการว่างงานของประชากรเพศหญิง จำนวนปีการศึกษาของประชากรเพศหญิง อัตราการเสียชีวิตของเด็กทารก และอัตราการอยู่เขตเมืองของประชากร มีค่า เท่ากับ 236.77, 1617.43, 4761.16, 1212.13, 41.14, 82.04 และ 993.53 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าห่างจากศูนย์มาก แสดงให้เห็นว่าการกระจายของตัวแปรดังกล่าวไม่เป็นการกระจายแบบปกติ (normal distribution) ซึ่งสามารถแสดงได้ดัง (Table 2)

Table 2 Show descriptive statistic

Unit of Variable	Observation	Mean	SD	Max	Min	Jarque-Bera	Skewness
Female	539	19.58	6.24	45.17	8.34	236.77	1.32
saht	539	10.12	8.00	52.46	2.18	1617.43	2.48
saht	539	157.43	152.31	1095.66	41.96	4761.16	3.18
e	539	0.88	0.59	4.95	0.01	1212.13	1.78
	539	10.72	0.77	12.81	7.95	41.14	-0.40
Population	539	5.83	2.02	13.10	0.80	82.04	0.77
e	539	27.89	15.2	100.00	6.66	993.53	1.91

ผลลัพธ์การทดสอบแบบ Fixed Effect Regression Model (FEM)

$$FER_{i,t} = 55.71 - 0.079Wage_{i,t} - 0.026GPP_{i,t} - 0.71Unem_{i,t} - 2.11Edu_{i,t} + 0.12Mor_{i,t} - 0.30Urban_{i,t}$$

(16.90)*** (-3.87)*** (-9.55)*** (-4.62)*** (-11.20)*** (2.66)*** (-3.32)***

Note: (1) The numbers in parentheses are *t*-Statistic values.

*** $p < .01$,

** $p < .05$,

* $p < .1$.

จากสมการความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเจริญพันธุ์กับค่าจ้างเฉลี่ยของประชากรเพศหญิงต่อหัว ผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อหัว อัตราการว่างงานของประชากรเพศหญิง จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของประชากรเพศหญิง อัตราการเสียชีวิตของเด็กทารก อัตราความหนาแน่นของประชากรในเขตเมือง พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 จากผลลัพธ์ข้างต้นสามารถอธิบายได้ดังนี้

ค่าจ้างของประชากรเพศหญิงต่อหัวส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญพันธุ์ในทิศทางตรงกันข้าม เมื่อค่าจ้างของประชากรเพศหญิงต่อหัวเพิ่มขึ้น 1 พันบาท จะทำให้อัตราการเจริญพันธุ์ลดลงเท่ากับ 0.07 คนต่อประชากรเพศหญิงหนึ่งพันคน กล่าวคือเมื่อค่าจ้างในการทำงานของประชากรเพศหญิงสูงขึ้นส่งผลให้ต้นทุนค่าเสียโอกาสต่อการมีบุตรจะมีค่าเพิ่มขึ้นโดยเปรียบเทียบ ทำให้ประชากรเพศหญิงจึงเลือกที่จะทำงานแทนที่จะแต่งงานหรือมีบุตร ส่งผลให้เมื่อค่าจ้างของประชากรเพศหญิงต่อหัวเพิ่มขึ้นจะทำให้อัตราการเจริญพันธุ์ลดลง

ผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อหัวคือตัวแปรที่แสดงความสามารถในการสร้างมูลค่าการผลิตสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายของจังหวัดเฉลี่ยต่อประชากร 1 คน ซึ่งสามารถใช้แทนการแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของประเทศได้ ดังนั้น

เมื่อผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อหัวมีอิทธิพลต่อภาวะการเจริญพันธุ์ในทิศทางตรงกันข้าม เมื่อผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อหัวเพิ่มขึ้น 1 พันบาท จะทำให้อัตราการเจริญพันธุ์ลดลงเท่ากับ 0.026 คนต่อประชากรเพศหญิงหนึ่งพันคน กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของเศรษฐกิจจากระบบเศรษฐกิจแบบเกษตรกรรมมาสู่ระบบเศรษฐกิจแบบอุตสาหกรรม ส่งผลให้ความต้องการของการมีบุตรลดลง จากในยุคสังคมเกษตรกรรมที่นิยมการมีบุตรเป็นจำนวนมากเพื่อนำมาใช้เป็นแรงงานในการทำการเกษตรกรรมมาสู่การมีบุตรเพียงคนเดียวหรือไม่มีบุตรเลยในยุคเศรษฐกิจแบบอุตสาหกรรม (Caldwell, 1982)

อัตราการว่างงานของประชากรเพศหญิงส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญพันธุ์ในทิศทางตรงกันข้าม เมื่ออัตราการว่างงานของประชากรเพศหญิงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราการเจริญพันธุ์ลดลงไปเท่ากับ 0.71 คนต่อประชากรเพศหญิงหนึ่งพันคน กล่าวคืออัตราการว่างงานมีผลกระทบต่อรายได้ของประชากร เมื่อการว่างงานในประเทศเพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลให้รายได้ของประชากรลดน้อยลง ซึ่งรายได้ที่น้อยลงมีผลโดยตรงต่อการตัดสินใจมีบุตร ในเชิงเศรษฐศาสตร์โดย (Becker 1988) กล่าวว่าว่าการมีบุตรเปรียบได้กับการบริโภคสินค้าคงทนชนิดหนึ่ง ซึ่งรายได้มีผลอย่างมากกับการบริโภคกับสินค้าประเภทนี้ เมื่อการว่างงานที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้รายได้ของประชากรลดลงก็จะทำให้อัตราการเจริญพันธุ์ลดลง

จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของประชากรเพศหญิงส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญพันธุ์ในทิศทางตรงกันข้าม เมื่อจำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของประชากรเพศหญิงเพิ่มขึ้น 1 ปี จะทำให้อัตราการเจริญพันธุ์ลดลงเท่ากับ 2.11 คนต่อประชากรเพศหญิงหนึ่งพันคน กล่าวคือประชากรเพศหญิงมีการศึกษาที่สูงขึ้น ส่งผลให้รูปแบบการดำเนินชีวิตของประชากรเพศหญิงเปลี่ยนแปลงไป นอกจากโอกาสทางด้านหน้าที่การงานที่ดีขึ้นและรายได้ที่สูงขึ้นแล้ว การศึกษาที่ดีขึ้นยังส่งผลให้บทบาทในการทำงานของประชากรเพศหญิงในประเทศไทยนั้นมีความสำคัญเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าในอดีต ทำให้ประชากรเพศหญิงในประเทศไทยเลือกที่จะให้ความสำคัญกับการใช้เวลาทำงานหารายได้เพื่อสร้างฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมมากกว่าการแต่งงานสร้างครอบครัวหรือการมีบุตร (เพ็ญพร ธีระสวัสดิ์, 1984)

อัตราการเสียชีวิตของเด็กทารกส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญพันธุ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราการเสียชีวิตของเด็กทารกลดลง 1 คนต่อประชากรพันคน จะทำให้อัตราการเจริญพันธุ์ลดลงเท่ากับ 0.12 คนต่อประชากรเพศหญิงหนึ่งพันคน กล่าวคืออัตราการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดลดลงจะส่งผลให้ภาวะการเจริญพันธุ์ลดลงเช่นเดียวกัน สาเหตุจากอัตราการเสียชีวิตของเด็กทารกแรกเกิดจากการคลอดบุตรนั้นมีอัตราที่สูงในอดีต เนื่องมาจากความล่าช้าทางด้านกาแพทย์และสาธารณสุข ส่งผลให้ประชากรในขณะนั้นมีพฤติกรรมที่นิยมมีบุตรเป็นจำนวนมากเพื่อใช้ในการทดแทนบุตรที่อาจจะเสียชีวิตไปจากการคลอด อัตราการเจริญพันธุ์และอัตราการเสียชีวิตของเด็กทารกแรกเกิดนั้นมีทิศทางของความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราการเสียชีวิตของเด็กทารกลดลงจึงทำให้อัตราการเจริญพันธุ์มีจำนวนลดลง (Blacker, 1974)

อัตราการอยู่ในเขตเมืองของประชากรส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญพันธุ์ในทิศทางตรงกันข้าม เมื่ออัตราประชากรที่อยู่ในเขตเมืองเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราการเจริญพันธุ์ของประชากรลดลงเท่ากับ 0.30 คนต่อประชากรเพศหญิงหนึ่งพันคน กล่าวคือประชากรในเขตเมืองและประชากรในเขตชนบทนั้นจะมีลักษณะในการมีบุตรที่แตกต่างกัน ประชากรในเขตชนบทจะนิยมมีบุตรเป็นจำนวนมากกว่าเนื่องจากสอดคล้องกับวิถีชีวิตทางเศรษฐกิจในเชิงเกษตรกรรมที่มีความต้องการใช้แรงงานเป็นจำนวนมากกว่า และวิถีชีวิตของประชากรในเขตเมืองก็ไม่เอื้อต่อการมีบุตรเป็นจำนวนมาก ดังนั้นเมื่ออัตราการอยู่ในเขตเมืองเพิ่มขึ้นจะทำให้ภาวะการเจริญพันธุ์ของประเทศลดลง

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ผลลัพธ์จากการประมาณค่าแบบจำลองพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามอย่างอัตราการเจริญพันธุ์มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับตัวแปรอิสระทุกตัว ยกเว้นตัวแปรอัตราการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ผลลัพธ์ข้างต้นแสดงให้เห็นว่าปัจจัยต่างๆ ส่งผลให้ภาวะการเจริญพันธุ์ในประเทศไทย

ลดลง ดังนั้นภาครัฐควรส่งเสริมนโยบายสนับสนุนประชากรหญิงเพื่อช่วยลดภาระในการมีบุตร ตัวอย่างนโยบายการสนับสนุนการมีบุตรของประเทศเกาหลี ซึ่งเป็นหนึ่งในประเทศที่มีอัตราการเจริญพันธุ์น้อยที่สุดในโลก ได้มีการออกนโยบายส่งเสริมการมีบุตรที่น่าสนใจ ตัวอย่างเช่น “นโยบายโบนัสการตั้งครรภ์” และ “นโยบายเงินส่งเสริมการมีบุตร” โดยเมื่อประชากรมีการตั้งครรภ์จะได้เงินโบนัสการตั้งครรภ์ทันที 100,000 วอน และเมื่อมีบุตรคนแรกจะได้เงิน 500,000 วอน บุตรคนที่สองได้รับ 700,000 วอน และบุตรคนที่สามจะได้รับ 1,000,000 วอน นอกจากนี้ตั้งแต่ปี 2019 รัฐบาลเกาหลียังได้เพิ่มเงินสนับสนุนการฝากครรภ์ และค่าคลอดบุตรสำหรับสตรีมีครรภ์ทุกคน รวมถึงนโยบายการตรวจครรภ์ฟรี ส่งเสริมการให้ความรู้การเลี้ยงลูก เงินช่วยเหลือสำหรับค่าบริการดูแลบ้านหลังคลอด และเงินช่วยเหลือค่าไฟฟ้า เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในการสร้างพื้นที่ในการนำเสนอการวิจัย และด้วยความอนุเคราะห์และความเมตตาจิตของ รองศาสตราจารย์อรุณี ปัญญาสวัสดิ์สุทธิ์ ที่ให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลาการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- เพ็ญพร ธีระสวัสดิ์. (2527). *ประชากรศาสตร์: สาระโดยสังเขป*. สถาบันประชากรศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปาไลดา นันท์เดชขจร. (2531). *การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยภาวะการเจริญพันธุ์ในประเทศไทย* [วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต]. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภูเบศร์ สมุทรจักร. (2558). “การเกิดอย่างไร ประเทศไทยจึงมั่นคง?”. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- เจมส์ กัลลาเฮอร์. (2561). “หญิงไทยติด 10 อันดับโลกแม่มีบุตรน้อย ขณะที่แม่ทั่วโลกมีบุตรลดลง”. สำนักข่าว BBC ประเทศไทย.
- Atif, A., & Yussof, I. (2017). 'Factors affecting fertility-new evidence from Malaysia', *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*, 36, 7–20.
- Blacker, C. P.(1947). 'Stages in population growth. *The Eugenics Review*', 39(3), 88.
- Caldwell, J. C., Caldwell, B., Pieris, I., & Caldwell, P. (1999). The Bangladesh fertility decline: an interpretation. *Population and Development Review*, 25(1), 67–84.
- De Silva, T., & Tenreyro, S. (2020). The fall in global fertility: a quantitative model. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 12(3), 77–109.
- Gary S. B., Robert, J. B. (1988). A Reformulation of the Economic Theory of Fertility, *The Quarterly Journal of Economics*, 103, 1–25.
- Ohinata, Asako, and Dimitrios Varvarigos. (2020). 'Demographic transition and fertility rebound in economic development', *The Scandinavian Journal of Economics*, 122: 1640–1670.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการออมในประเทศไทย: กรณีศึกษา การออมในบัญชีเงินฝากออมทรัพย์และบัญชีเงินฝากประจำธนาคารพาณิชย์

Factors affecting saving in Thailand: case study of saving in a savings account and time deposit of commercial bank

สาวิตรี ป็องขันธุ์*, สุภาณี หาญพัฒนะนุสรณ์

Sawitree Pongkhun*, Supanee Harnphattanusorn

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

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

*Corresponding author. E-mail address: sawitree.pon@ku.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่กำหนดระดับการออมในระดับจังหวัดของประเทศไทยที่ออมผ่านบัญชีเงินฝากออมทรัพย์และบัญชีเงินฝากประจำในธนาคารพาณิชย์ ประมาณค่าด้วยวิธี Panel Regression Analysis โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ. 2556– 2562 ผลการศึกษพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการออมในบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ร้อยละของประชากรที่อายุ 45–59 ปีต่อประชากรทั้งหมด ร้อยละของประชากรที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไปต่อประชากรทั้งหมด ร้อยละของประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองต่อประชากรทั้งหมด ซึ่งส่งผลในทิศทางตรงกันข้าม ในขณะที่ร้อยละของประชากรที่อายุ 60 ปีขึ้นไปต่อประชากรทั้งหมดส่งผลในทิศทางเดียวกัน ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อการออมในบัญชีเงินฝากประจำ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และร้อยละของประชากรที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไปต่อประชากรทั้งหมด ส่งผลในทิศทางตรงกันข้ามและทิศทางเดียวกันตามลำดับ ทั้งนี้ Fixed Effect Model คือวิธีที่เหมาะสมที่สุดในทั้งสองแบบจำลอง

คำสำคัญ: การออมในประเทศไทย, บัญชีเงินฝากประจำ, บัญชีเงินฝากออมทรัพย์

Abstract

The research has its aims at examining factors determining savings level of people making through their general savings accounts and fixed deposit accounts in commercial banks in provinces in Thailand. The Panel Regression Analysis was employed to examine data collected from 2013 to 2019. The results showed a negative correlation between savings in general savings accounts and the factors including average monthly household expenses, percentage of population aged 45–59 of total population, percentage of population holding a bachelor's degree or higher of total population, percentage of population living in an urban area of total population. On the other hand, percentage of the population aged 60 and over of total population are positively correlated. The analysis also revealed the negative correlation between savings in time deposit accounts and average monthly expenses of households, and the positive correlation between savings in time deposit accounts and percentage of the population holding a bachelor's degree or higher to total population, respectively. The Fixed Effect Regression is the most acceptable approach to use for both models.

Keywords: savings account, saving in Thailand, time deposit

บทนำ

ปัจจุบันคนไทยมีบัญชีเงินฝากธนาคารพาณิชย์มากกว่า 80 ล้านบัญชี หรือประชาชนมากกว่าร้อยละ 50 ของประเทศสามารถเข้าถึงบริการเงินฝากกับธนาคารพาณิชย์ได้ ผู้ที่มีบัญชีเงินฝากร้อยละ 88 จากทั้งหมดจะฝากเงินไว้ในบัญชีออมทรัพย์เท่านั้น แม้ว่าจะมีบัญชีเงินฝากประเภทอื่นๆ เช่น บัญชีฝากประจำที่ให้ผลตอบแทนมากกว่าก็ตาม เมื่อพิจารณาด้านพื้นที่จะพบว่าจำนวนเงินฝากที่มากที่สุดอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งเป็นจำนวนที่สูงกว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีปริมาณเงินฝากน้อยที่สุดถึง 6.4 เท่า แม้ว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีจำนวนสาขาบริการของธนาคารพาณิชย์มากที่สุดรองลงมาจากภาคกลางก็ตาม และเมื่อพิจารณาไปถึงรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนในแต่ละจังหวัด จะพบว่าใน พ.ศ. 2562 มีเพียง 5 จังหวัดเท่านั้นที่มีรายได้มากกว่า 35,000 บาท ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรสงคราม และภูเก็ต ซึ่งรายได้ดังกล่าวนี้ถือเป็นปัจจัยหลักที่จะส่งผลกระทบต่อการออมของจังหวัด

จากข้อมูลข้างต้นนี้จะเห็นว่าคนไทยสามารถเข้าถึงบริการบัญชีเงินฝากได้อย่างแพร่หลายโดยเฉพาะบัญชีออมทรัพย์ที่เป็นเสมือนบัญชีพื้นฐานสำหรับการทำธุรกรรมอื่นๆ ของประชาชนทั่วไป และด้วยปัจจัยที่แตกต่างกันในแต่ละจังหวัด ทั้งจำนวนประชากร โครงสร้างอายุ เขตพื้นที่ที่อยู่อาศัย และระดับการศึกษาของประชากร ล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อระดับการออมที่แตกต่างกันในแต่ละจังหวัด นอกจากนี้ หากพิจารณาข้อมูลแผนการเงินร่วมด้วยจะพบว่าแผนการเงินที่บริษัทประกันหรือธนาคารพาณิชย์มักแนะนำแก่ผู้ฝากจะขึ้นอยู่กับช่วงอายุของผู้ฝากเป็นหลัก กล่าวคือในช่วงวัยที่อายุน้อยยังไม่มากนัก ยังอยู่ในวัยกำลังแรงงานได้อีกหลายปี คำแนะนำในการลงทุนมักจะมุ่งเน้นไปที่สินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงสูง ในขณะที่เมื่อผู้ฝากมีอายุมากขึ้นหรือวัยใกล้เกษียณอายุจะมุ่งเน้นไปที่การกระจายความเสี่ยงหรือสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสม่ำเสมอแต่ความเสี่ยงต่ำมีสภาพคล่องสูง ด้วยข้อมูลและปัจจัยที่แตกต่างกันนี้ จึงไม่อาจทำให้นโยบายจากส่วนกลางเพียงอย่างเดียวสามารถตอบสนองต่อผู้ออมในทุกๆ พื้นที่ของประเทศไทยได้ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยที่ส่งผลกระทบต่อการออมในระดับจังหวัดของประเทศไทย ทั้งในบัญชีเงินฝากออมทรัพย์และบัญชีเงินฝากประจำ เพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการออมในบัญชีเงินฝากแต่ละประเภท รวมไปถึงทิศทางการสัมพันธระหว่างตัวแปร จนนำไปสู่การเสนอแนะนโยบายเพื่อยกระดับการออม การระดมเงินฝาก ในรูปแบบที่แตกต่างกันตามแต่ละประเภทบัญชีในแต่ละจังหวัดหรือเขตพื้นที่ จนกลายเป็นรากฐานโครงสร้างการออมที่มั่นคงของประเทศต่อไป

การตรวจเอกสาร

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้อาศัยแนวคิดและทฤษฎีในทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ สมมติฐานวงจรชีวิต ทฤษฎีการออม ทฤษฎีความต้องการถือเงินของ Milton Friedman และปัจจัยที่กำหนดการออม ซึ่งได้อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการออมและอธิบายถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจออม โดยอาศัยแนวคิดเหล่านี้ในการกำหนดปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระดับการออม รวมไปถึงการคาดการณ์ทิศทางการสัมพันธของปัจจัยต่างๆ ที่กำหนดการออมในระดับจังหวัดของประเทศไทย ดังนี้

1. สมมติฐานวงจรชีวิต (Life-Cycle Hypothesis) ได้รับการพัฒนาโดย Franco Modigliani ในปี 1975 ได้อธิบายว่าบุคคลจะพยายามทำการบริโภคให้สม่ำเสมอราบรื่นตลอดช่วงชีวิต รวมไปถึงการกู้ยืมในช่วงเวลาที่มีรายได้ต่ำและการออมในช่วงเวลาที่มีรายได้สูง ในช่วงต้นของอายุ บุคคลยังอยู่ในวัยเรียนจะทำการกู้ยืมเพื่อเป็นทุนการศึกษา จากนั้นเมื่อเข้าสู่ช่วงชีวิตวัยทำงาน บุคคลชำระเงินกู้ยืมที่กู้มาเพื่อการศึกษาก่อนหน้านี้ และเริ่มทำการออมไว้สำหรับการเกษียณ การออมในช่วงวัยทำงานนี้จะช่วยให้บุคคลสามารถรักษาระดับรายได้ให้ใกล้เคียงกันในช่วงหลังเกษียณ ซึ่ง

ชี้ให้เห็นว่าความมั่งคั่งที่ได้สะสมไว้ในช่วงวัยทำงานจะตกอยู่ในวัยเกษียณ ตลอดช่วงชีวิตบุคคลจะมีการบริโภคอยู่เสมอ แม้ว่าช่วงเวลานั้นจะมีรายได้หรือไม่ก็ตาม

2. ทฤษฎีการออม (Froyen, 2013) ปัจจัยที่กำหนดการออม ได้แก่: (1) รายได้ที่ใช้จ่ายได้จริง; และ (2) ค่าใช้จ่ายในการบริโภค โดยการออมมีทิศทางความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับรายได้ที่ใช้จ่ายได้จริง แต่จะมีทิศทางตรงกันข้ามกับค่าใช้จ่ายในการบริโภค กล่าวคือ เมื่อบุคคลมีรายได้เพิ่มสูงขึ้นจะสามารถนำเงินไปเก็บออมได้มากขึ้น ในขณะที่บุคคลมีค่าใช้จ่ายเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้เงินไปเก็บออมได้น้อยลง

3. ทฤษฎีความต้องการถือเงินของ Milton Friedman อธิบายว่าบุคคลจะตัดสินใจถือเงินตามผลตอบแทน 5 ประเภท ดังนี้: (1) ผลตอบแทนของเงิน; (2) ผลตอบแทนจากพันธบัตร; (3) ผลตอบแทนจากหุ้น; (4) ผลตอบแทนจากการถือสินค้ากายภาพ; และ (5) ผลตอบแทนจากการลงทุนในมนุษย์ โดยความต้องการถือเงินนี้จะเปลี่ยนแปลงไปตามผลตอบแทนที่บุคคลคาดการณ์ ตัวอย่างเช่น หากบุคคลคาดการณ์ว่าผลตอบแทนในอนาคตที่จะได้จากความรู้ความสามารถหรือการสะสมทุนมนุษย์ในปัจจุบันจะทำให้ในอนาคตบุคคลมีผลตอบแทนที่มากขึ้น บุคคลจึงลดการถือเงินในรูปของเงินสดลงแล้วหันมาถือในรูปแบบของการสะสมทุนมนุษย์แทน เช่น การให้การศึกษาแก่ตัวเอง เป็นต้น

4. ปัจจัยที่กำหนดการออม ปัจจัยที่ส่งอิทธิพลในการกำหนดระดับการออมของภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจ (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคนิ, 2555) มีดังนี้: (1) รายได้พึงใช้จ่าย เมื่อครัวเรือนมีรายได้เพิ่มมากขึ้นย่อมสามารถออมเงินได้มากขึ้นตามไปด้วย; (2) สิ้นเชื่อเพื่อการบริโภคและอัตราดอกเบี้ย หากอัตราดอกเบี้ยเพิ่มสูงขึ้นจะสะท้อนถึงผลตอบแทนจากการฝากเงินที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจะเป็แรงจูงใจให้ครัวเรือนมีการเก็บออมเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย; (3) ประชากรและโครงสร้างอายุ หากสังคมมีประชากรวัยทำงานเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับประชากรวัยพึ่งพิงจะทำให้สังคมมีรายได้เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้สังคมมีโอกาสเก็บออมมากขึ้นด้วย

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ไกรวิชญ์ ประชุมพันธ์ (2561) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการออมได้อธิบายว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการออม ได้แก่ ปัจจัยด้านรายได้ และปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออมอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ปัจจัยด้านอัตราดอกเบี้ย โอกาสในการลงทุน จำนวนสาขาของสถาบันการเงิน ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออม

Gloria (2014) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการออมของแรงงานได้ข้อค้นพบที่สำคัญ ได้แก่: (1) ความโน้มเอียงเฉลี่ยของการออมในพื้นที่ชนบทมีมากกว่าเขตเมือง; (2) ในเขตเมือง รูปแบบการออมมีความสัมพันธ์กับตัวแปรระดับการศึกษา ตัวแปรรายได้ของผู้ตอบแบบสอบถาม และตัวแปรการมีผู้อยู่ในอุปการะ; (3) ในเขตชนบท ตัวแปรรายได้ต่อเดือนของสมาชิกในครัวเรือน ตัวแปรจำนวนสมาชิกที่มีรายได้ของครัวเรือน ตัวแปรสถานะครัวเรือน ตัวแปรบทบาทการตัดสินใจทางการเงิน และตัวแปรประเภทของบ้าน มีความสัมพันธ์กับรูปแบบการออมอย่างนัยสำคัญทางสถิติ

Gocer (2019) ได้ทำการศึกษาอัตราการออมภายในประเทศตุรกี เพื่อค้นหาปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการออมผลการศึกษาที่สำคัญพบว่า รายได้ที่แท้จริงเฉลี่ยต่อหัวประชากร และอัตราเงินเฟ้อเป็นสาเหตุของการออม (Medium Term Causality Relationship) ส่วนอัตราดอกเบี้ยไม่ได้เป็นสาเหตุของการออม

Ling and Kollamparambil (2015) ได้ทำการศึกษาลักษณะและปัจจัยที่กำหนดพฤติกรรมการออมเพื่อการเกษียณ ผลการศึกษาที่สำคัญพบว่า อัตราดอกเบี้ย รายได้ ระดับการศึกษา ขนาดของครัวเรือน และภาวะเศรษฐกิจ ส่งผลต่อระดับการออมทั้งทางตรงและทางอ้อม

Vos and Obokoh (2020) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่กำหนดการออมของครัวเรือนที่ไม่ใช่ครัวเรือนรายได้สูงในแอฟริกาใต้ จากข้อมูลitudinalอนุกรมเวลาภาคตัวขวางหรือพาแนล (Panel Data) เพื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธี Pooled Ordinary Least Square Regression ผลการศึกษาพบว่า รายได้ของครัวเรือน ขนาดหรือจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เชื้อชาติ และสถานะการจ้างงานของหัวหน้าครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับการออมของครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญ

จากการตรวจเอกสารงานวิจัยที่ได้ทำการศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการออมทั้งในระดับบุคคล ครัวเรือน และในภาพรวมของประเทศที่ผ่านมา พบว่าปัจจัยที่มักส่งผลต่อการออม ได้แก่ รายได้ ค่าใช้จ่ายในการบริโภค อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก อัตราเงินเฟ้อ เขตพื้นที่ที่อยู่อาศัย และระดับการศึกษา เป็นต้น แม้ว่าจะงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการออมจะมีมาอย่างแพร่หลายแล้ว โดยเฉพาะในระดับบุคคลและครัวเรือน แต่การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการออมภาพรวมระดับจังหวัดในลักษณะที่ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาภาคตัดขวาง ยังไม่แพร่หลายมากนักในประเทศไทย จึงจำเป็นต้องอาศัยข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัยที่ผ่านมาข้างต้นมาเป็นพื้นฐานในการศึกษาเพื่อค้นหาข้อค้นพบใหม่ต่อไป

Table 1 Variables and hypotheses used in research

Variable	Variable Description	Relationship	
		Savings Account	Time Deposit
Saving _{SA_{p,t}}	Average amount of deposits in general savings accounts per person (Bath)		
Saving _{DA_{p,t}}	Average amount of deposits in time deposit accounts per person (Bath)		
Interest Rate _{SA_{p,t}}	Interest rates of general savings account, adjusted to the inflation rates (%)	+	
Interest Rate _{DA_{p,t}}	Interest rates of time deposit account, adjusted to the inflation rates (%)		+
Expenditure _{p,t}	Average monthly household expenses (Bath)	-	-
Population ^A _{p,t}	Percentage of population aged 15-29 of total population	+	-
Population ^B _{p,t}	Percentage of population aged 30-44 of total population	-	+
Population ^C _{p,t}	Percentage of population aged 45-59 of total population	-	+
Population ^D _{p,t}	Percentage of the population aged 60 and over of total population	+	-
Education _{p,t}	Percentage of population holding a bachelor's degree or higher of total population	-	+/-
Town _{p,t}	Percentage of population living in an urban area of total population	-	+

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลitudinalอนุกรมเวลาภาคตัดขวางแบบรายปี - จังหวัด ตั้งแต่ พ.ศ. 2556-2562 ครอบคลุม 77 จังหวัดในประเทศไทย แล้วทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี Panel Regression Analysis โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 กรณีด้วยกัน คือแบบจำลองบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ และแบบจำลองบัญชีเงินฝากประจำ ได้แบบจำลองที่ใช้ในการประมาณการ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Saving}_{SA_{p,t}} &= \alpha_0 + \alpha_1 \text{Interest Rate}_{SA_{p,t}} + \alpha_2 \text{Expenditure}_{p,t} + \alpha_3 \text{Population}^A_{p,t} + \alpha_4 \text{Population}^B_{p,t} + \alpha_5 \text{Population}^C_{p,t} \\ &+ \alpha_6 \text{Population}^D_{p,t} + \alpha_7 \text{Education}_{p,t} + \alpha_8 \text{Town}_{p,t} + \epsilon_{p,t} \\ \text{Saving}_{DA_{p,t}} &= \beta_0 + \beta_1 \text{Interest Rate}_{DA_{p,t}} + \beta_2 \text{Expenditure}_{p,t} + \beta_3 \text{Population}^A_{p,t} + \beta_4 \text{Population}^B_{p,t} + \beta_5 \text{Population}^C_{p,t} \\ &+ \beta_6 \text{Population}^D_{p,t} + \beta_7 \text{Education}_{p,t} + \beta_8 \text{Town}_{p,t} + \epsilon_{p,t} \end{aligned}$$

เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาภาคตัดขวาง จึงจะทำการประมาณการแบบจำลองผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปด้วยวิธีการทั้งหมด 2 รูปแบบ คือ Fixed Effect Regression Model และ Random Effect Model จากนั้นจะทำการทดสอบวิธีประมาณการแบบจำลองที่เหมาะสมด้วยการทดสอบ Hausman Test

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ในการนำเสนอผลการศึกษา ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 รูปแบบ คือการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์สถิติเชิงปริมาณ จากข้อมูลตัวแปรตามและตัวแปรอิสระทั้งหมด 11 ตัวแปรด้วยกัน ตัวแปรทุกตัวมีจำนวนตัวอย่างเท่ากับ 539 ตัวอย่าง ยกเว้น ตัวแปรร้อยละของประชากรที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไปต่อประชากรทั้งหมด ที่มีจำนวนตัวอย่างเท่ากับ 313 ตัวอย่าง ดังนั้น ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงเป็นการประมาณค่าแบบ Unbalanced Panel Data

การทดสอบสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Correlation)

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการออมในประเทศไทยครั้งนี้ได้ทำการแบ่งแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาออกเป็น 2 แบบจำลองด้วยกัน เพื่อให้แบบจำลองมีความน่าเชื่อถือ ตัวแปรอิสระจะต้องไม่มีความสัมพันธ์กัน หรือเกิดปัญหา Multicollinearity ในแต่ละแบบจำลอง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทำการทดสอบสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลการทดสอบในแบบจำลองบัญชีเงินฝากออมทรัพย์และบัญชีเงินฝากประจำพบว่าค่าสหสัมพันธ์ที่มีค่าสูงที่สุดเท่ากับ 0.74 ในทั้ง 2 แบบจำลอง ดังนั้น จึงคาดการณ์ได้ว่าตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาไม่เกิดปัญหา Multicollinearity สามารถใช้ข้อมูลตัวแปรที่รวบรวมมาทำการประมาณค่าในขั้นตอนต่อไปได้

การประมาณค่าด้วยวิธี Fixed Effect Regression Model (FEM)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาภาคตัดขวางจำเป็นต้องทำการทดสอบเพื่อคัดเลือกวิธีประมาณค่าที่มีความเหมาะสมที่สุดที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างวิธี Fixed Effect กับวิธี Random Effect โดยคัดเลือกจากการทดสอบ Hausman Test โดยผลการทดสอบในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่าวิธีการที่เหมาะสมที่สุดคือ การประมาณค่าด้วยวิธี FEM ในทั้ง 2 แบบจำลอง ซึ่งสะท้อนมาจากการปฏิเสธสมมติฐานหลักใน Table 2

Table 2 Analysis Results of Hausman Test

Model	Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Savings Account	Cross-section random	81.144	8	.000***
Time Deposit	Cross-section random	50.501	8	.000***

Note: *** $p < .01$.

Table 3 Analysis Results of Fixed Effect Model

	Savings Account			Time Deposit		
	ตัวแปร	Coefficient	Prob.	ตัวแปร	Coefficient	Prob.
e (SA)		2,435,045.000	0.095	ค่าคงที่ (C)	270,328.900	0.463
		-7,823.084	0.518	Interest Rate (DA)	2,688.345	0.368
		-20.404	0.017**	Expenditure	-6.132	0.005***
	(A)	61,216.320	0.166	Population (A)	12,678.760	0.263
	(B)	-37,380.500	0.185	Population (B)	5,202.625	0.465
	(C)	-47,674.790	0.055*	Population (C)	-7,184.908	0.262
	(D)	92,511.220	0.000***	Population (D)	5,220.694	0.412
		-134,187.500	0.000***	Education	17,437.120	0.001***
	Town	-60,343.400	0.001***	Town	-700.166	0.882

Note: *** $p < .01$. ** $p < .05$. * $p < .1$.

ผลการประมาณค่าด้วยวิธี Fixed Effect Regression ของแบบจำลองบัญชีเงินฝากออมทรัพย์และบัญชีเงินฝากประจำแสดงใน Table 3 ซึ่งเป็นวิธีประมาณค่าที่เหมาะสมที่สุดในการศึกษาครั้งนี้ ผลการศึกษาพบว่าทั้ง 2 แบบจำลอง ทั้งกรณีบัญชีเงินฝากออมทรัพย์และบัญชีเงินฝากประจำ ปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนสามารถอธิบายได้ทั้งปริมาณเงินฝากในบัญชีออมทรัพย์เฉลี่ยต่อหัวและปริมาณเงินฝากในบัญชีเงินฝากประจำเฉลี่ยต่อหัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งอธิบายทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามตรงกันทั้ง 2 กรณี กล่าวคือ เมื่อค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้การออมในบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ลดลงไป 20.404 บาทและจะทำให้การออมในบัญชีเงินฝากประจำลดลงเป็นไป 6.132 บาท ซึ่งทิศทางความสัมพันธ์เป็นไปตามสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ก่อนหน้านี้

ตัวแปรร้อยละของประชากรที่อายุ 45-59 ปีต่อประชากรทั้งหมดสามารถอธิบายปริมาณเงินฝากในบัญชีออมทรัพย์เฉลี่ยต่อหัวได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเมื่อสัดส่วนของประชากรกลุ่มนี้เพิ่มมากขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้การออมในบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ลดลง 47,674.790 บาท ในขณะที่ตัวแปรร้อยละของประชากรที่อายุ 60 ปีขึ้นไปต่อประชากรทั้งหมดก็สามารถอธิบายปริมาณเงินฝากในบัญชีออมทรัพย์เฉลี่ยต่อหัวได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน กลับให้ทิศทางความสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน กล่าวคือเมื่อสัดส่วนของประชากรวัยเกษียณเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้การออมในบัญชีเงินฝากออมทรัพย์เพิ่มมากขึ้น 92,511.220 บาท โดยข้อค้นพบจากการศึกษานี้ สอดคล้องกับแผนการเงินที่บริษัทประกันและธนาคารพาณิชย์ส่วนใหญ่แนะนำให้แก่ผู้ใช้บริการได้เลือกใช้ โดยอธิบายไว้ว่าช่วงอายุ 45-59 ปี หรือวัยก่อนเกษียณเป็นวัยที่บุคคลมีรายได้สูง การวางแผนการเงินสำหรับคนในวัยนี้จะมุ่งเน้นไปที่การวางแผนเกษียณอายุอย่างเป็นระบบซึ่งจะต้องมีการกระจายการลงทุนไปยังสินทรัพย์ต่างๆ ในทางตรงกันข้าม ช่วงวัย 60 ปีขึ้นไปเป็นช่วงวัยที่บุคคลไม่ได้มีรายได้ประจำอีกต่อไปแล้ว บุคคลจึงปรับเปลี่ยนสินทรัพย์ที่สะสมไว้ให้อยู่ในสถานะที่มีสภาพคล่องสูงเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการใช้จ่ายในยามที่ไม่มีรายได้แล้ว หรือยามเจ็บป่วยฉุกเฉินเมื่ออายุเพิ่มสูงขึ้น

ร้อยละของประชากรที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไปต่อประชากรทั้งหมดเป็นปัจจัยที่อธิบายแบบจำลองบัญชีเงินฝากออมทรัพย์และบัญชีเงินฝากประจำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทิศทางที่ตรงข้ามกัน โดยเมื่อสัดส่วนของประชากรมีการศึกษาที่สูงขึ้นจะทำให้การออมในบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ลดลง ในขณะที่การออมในบัญชีเงินฝากประจำเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสะท้อนถึงความเข้าใจเกี่ยวกับการวางแผนทางการเงินต่อการเลือกวางเงินออมของบุคคลที่แตกต่างกันตามประเภทของบัญชีเงินฝาก

ร้อยละของประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองต่อประชากรทั้งหมด สามารถอธิบายปริมาณเงินฝากในบัญชีออมทรัพย์เฉลี่ยต่อหัวได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ความแตกต่างระหว่างเขตเมืองและเขตชนบทสะท้อนการเข้าถึงบริการเงินฝากหรือผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่แตกต่างกัน เมื่อมีทางเลือกเพิ่มมากขึ้นบุคคลจะหันไปใช้บริการบัญชีเงินฝากอื่น หรือรูปแบบการออมแบบอื่นที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า แทนการฝากเงินไว้ในบัญชีออมทรัพย์ที่เป็นเพียงพื้นฐานไปสู่การทำธุรกรรมอื่นๆ เท่านั้น ในขณะที่เดียวกันปัจจัยด้านร้อยละของประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองต่อประชากรทั้งหมด กลับไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณเงินฝากในบัญชีฝากประจำ

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการออมในประเทศไทย: กรณีศึกษา การออมในบัญชีเงินฝากออมทรัพย์และบัญชีเงินฝากประจำธนาคารพาณิชย์ โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 แบบจำลอง คือ แบบจำลองบัญชีเงินฝากออมทรัพย์และแบบจำลองบัญชีเงินฝากประจำ วิธีการประมาณค่าที่เหมาะสมที่สุดคือวิธี Fixed Effect Regression ในทั้ง 2 แบบจำลอง ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการออมในบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ร้อยละของประชากรที่อายุ 45-59 ปีต่อประชากรทั้งหมด ร้อยละของประชากรที่อายุ 60 ปีขึ้นไปต่อประชากรทั้งหมด ร้อยละของประชากรที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไปต่อประชากรทั้งหมด และร้อยละของประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองต่อประชากรทั้งหมด ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อการออมในบัญชีเงินฝากประจำ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายต่อเดือนของครัวเรือน และร้อยละของประชากรที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไปต่อประชากรทั้งหมด และจากการศึกษานี้จะพบว่าในกรณีแบบจำลองบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ให้ทิศทางความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันระหว่างประชากรช่วงอายุ 45-59 ปี กับช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป รวมไปถึงปัจจัยด้านการศึกษาที่อธิบายแบบจำลองทั้งสองกรณีในทิศทางที่ต่างกัน ดังนั้น ภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรให้ความสำคัญกับประเด็นความแตกต่างนี้ เพื่อออกมาตรการ นโยบาย หรือผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับประชาชนที่มีความแตกต่างกันทั้งด้านอายุและระดับการศึกษา รวมไปถึงความยากง่ายในการเข้าถึงบริการทางการเงิน ให้มีการกระจายตัวและสามารถเข้าถึงได้ในทุกๆ พื้นที่อย่างถ้วนหน้าเท่าเทียมกันทั่วประเทศ

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ใช้ปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายมาเป็นเสมือนตัวแทนปัจจัยด้านรายได้ที่อาจจะส่งผลโดยตรงต่อการออมมากกว่า แต่ด้วยข้อจำกัดด้านระยะเวลา และการรวบรวมข้อมูลประเภทitudinal ทำให้ไม่สามารถนำตัวแปรด้านรายได้มาประมาณการในแบบจำลองในครั้งนี้ได้ และการศึกษาครั้งนี้ยังมุ่งเน้นไปที่ปัจจัยที่ส่งผลต่อบัญชีเงินฝากออมทรัพย์และบัญชีฝากประจำเท่านั้น ซึ่งในปัจจุบัน ประเทศไทยมีการนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่หลากหลายมาให้ประชาชนเลือกใช้บริการอยู่หลายรูปแบบด้วยกัน ทั้งการออมในรูปแบบพันธบัตรรัฐบาล กองทุนรวมระยะยาว กองทุนการออมแห่งชาติ เป็นต้น ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจจะนำข้อมูลในส่วนนี้มาพิจารณาร่วมด้วย นอกจากนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษามีข้อจำกัดที่ทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบขนาดของการเปลี่ยนแปลงระหว่าง 2 แบบจำลองได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาในด้านต่างๆ เพื่อแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์เล่มนี้เป็นอย่างดีที่สุดตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

- กิตติพงษ์ แสงดอกไม้. (2550). *การวิเคราะห์ความต้องการถือเงินในประเทศไทย* (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ไกรวิษฐ์ ประชุมพันธ์. (2561). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการออมของผู้บริโภคเพื่อใช้จ่ายในอนาคตของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการบัณฑิตวิทยาลัยสวนดุสิต*, 14(2), 313–329.
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. (2555). *หลักเศรษฐศาสตร์มหภาค* (พิมพ์ครั้งที่15). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์. (2562). *ส่องพฤติกรรมการออมของคนไทย ผ่านข้อมูลบัญชีเงินฝากธนาคารกว่า 80 ล้านบัญชีจาก DPA*. https://www.pier.or.th/?post_type=abridged&p=7255
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2563). *สถิติรายได้และรายจ่ายของครัวเรือน*. <http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/08.aspx>
- A-life Plan. (2559). *วางแผนทางการเงินอย่างไรในแต่ละช่วงอายุ*. https://www.alife.co.th/site/money_tips_tricks/
- Froyen, R. T. (2013). *Macroeconomics* (10 ed.). London, UK: Pearson Education.
- Gloria, J. T. M. (2014). *Saving Behavior Among Unorganized Sector Workers in Coimbatore District*. *International Journal of Research in Commerce & Management*, 5(12), 52–60.
- Gocer, I. (2019). *Determinants of domestic saving rate in Turkey: A new generation econometric analysis*. *Theoretical and Applied Economics*, 26(3), 135–150.
- Ling, T., & Kollamparambil, U. (2015). Nature and determinants of household retirement saving behavior in South Africa. *Development Southern Africa*, 32(6), 675–696.
- Pettinger, T. (2019) *Life-cycle hypothesis*. Retrieved from <https://www.economicshelp.org/blog/27080/concepts/life-cycle-hypothesis/>
- Vos, C. D., & Obokoh, L. O. (2020). Determinants of savings among non-Ricardian households in South Africa. *International Journal of Social Economics*, 47(11), 1329–1343.

การวิเคราะห์ผลกระทบของการออกตราสารหนี้เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีต่อราคาหลักทรัพย์

The impact of green bond issuance on stock price

สุมาวดี พลเศษ*, ธนารักษ์ เหล่าสุทธิ, มานะ ลักษณะมีอรุณทัย

Sumavadee Pholset*, Thanarak Laosuthi, Mana Luksamee-Arunothai

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

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

*Corresponding author. E-mail address: Sumavadee.p@ku.th

บทคัดย่อ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาลักษณะการออกตราสารหนี้เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Green bond) ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี 2560-2564 จำนวน 24 ชุด พบว่า บริษัทที่ออก Green bond ส่วนใหญ่ดำเนินธุรกิจในหมวดพลังงานและสาธารณูปโภค โดย Green bond ส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 6.54 ปี และมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย 2.79%จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่สะท้อนโครงสร้างของบริษัทมาเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในช่วงก่อนและหลังการประกาศออก Green bond ด้วยวิธี Chow test พบว่า ราคาหลักทรัพย์ของบางบริษัทที่มีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังการประกาศออก Green bond และวิธี Event study ที่พบความผิดปกติของอัตราผลตอบแทนของบางหลักทรัพย์ในช่วงที่มีการประกาศออก Green bond เช่นกัน จากนั้นวิเคราะห์ผลกระทบของการออก Green bond ด้วยวิธี Fixed effect พบว่าการออก Green bond ไม่ส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัท ขณะที่นักลงทุนให้ความสำคัญกับข้อมูลที่สะท้อนพื้นฐานและโครงสร้างของบริษัท ได้แก่ ขนาดกิจการ D/E ratio และอัตราส่วนค่าเสื่อมราคาต่อสินทรัพย์รวม

คำสำคัญ: การทดสอบของ Chow, การศึกษาเหตุการณ์, การวิเคราะห์ข้อมูลพาแนล, ตราสารหนี้เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม,

Abstract

This study investigates the characteristics of 24 green bonds issued by Thai listed companies from 2017-2021. We found that the most of green bond issuers are in the energy and utilities sector, the issued green bond have a term of 6.54 years, and a coupon rate of 2.79% on average. After compiling the green bond and financial datasets, we found that the stock prices of some Thai listed companies differentiated before and after the green bond announcement, based on the results of the Chow test and Event study. Then, using the fixed effect model to investigate the effects of issuing green bonds. These results suggest that green bond issuance had no effect on stock price while investors focused on financial data such as firm size, D/E ratio, and depreciation to total assets ratio.

Keywords: chow test, event study, green bond, panel data analysis

บทนำ

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่ทั่วโลกเผชิญมาเป็นระยะเวลานานและมีความรุนแรงมากขึ้นส่งผลให้ผู้คนตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวและหันมาใส่ใจสิ่งแวดล้อมมากขึ้น รวมถึงภาคธุรกิจ รัฐบาล และองค์กรระหว่างประเทศก็ได้เล็งเห็นปัญหาดังกล่าวมากขึ้นเช่นเดียวกัน สังเกตได้จากการออกนโยบายหรือมาตรการที่กระตุ้นให้ทุกภาคส่วนมีการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม โดยตราสารหนี้เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Green bond) ถือเป็นหนึ่งเครื่องมือทางการเงินที่มีส่วนช่วยในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน เนื่องจาก Green bond ถึงแม้จะมีลักษณะคล้ายตราสารหนี้ทั่วไปแต่ต่างกันในวัตถุประสงค์การนำเงินลงทุนที่ระดมได้จากการออก Green bond ต้องนำไปใช้ในโครงการเพื่อสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ซึ่งปัจจุบันการออก Green bond ในประเทศไทยยังไม่เป็นที่นิยมมากนักเมื่อเปรียบเทียบกับตราสารหนี้ประเภทอื่นๆ แต่หากพิจารณาอัตราดอกเบี้ยโตของ Green bond เปรียบเทียบกับตราสารหนี้ประเภทอื่นๆ ในปี 2563 พบว่า การออก Green bond ในไทยเติบโตอย่างก้าวกระโดดถึง 85% ขณะที่การออกตราสารหนี้ภาคเอกชนระยะยาวมีแนวโน้มถดถอยถึง 36.51% ดังนั้น หากการออก Green bond ของภาคธุรกิจเป็นปัจจัยเชิงบวกก็มีแนวโน้มว่า บริษัทดังกล่าวอาจได้รับความสนใจมากขึ้นและส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ได้ และอาจทำให้ Green bond เป็นทางเลือกในการระดมเงินทุนที่ภาคธุรกิจให้ความสนใจมากขึ้น สนับสนุนให้ตลาด Green bond ในไทยเติบโตตลอดจนเป็นการสนับสนุนให้การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจสอดคล้องกับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นเป้าหมายสำคัญของทุกประเทศทั่วโลก ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลกระทบของการออก Green bond ที่มีต่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เนื่องจากการศึกษาในอดีตส่วนใหญ่สำหรับผลการศึกษาในต่างประเทศมุ่งเน้นไปที่ตลาด Green bond ที่มีขนาดใหญ่ อย่างเช่น สหรัฐอเมริกา เยอรมนี และฝรั่งเศส ขณะที่ผลการศึกษาในไทยส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่ผลกระทบจากเหตุการณ์อื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ เช่น การออกหุ้นกู้ทั่วไป การควบรวมกิจการ เป็นต้น

การตรวจเอกสาร

ทฤษฎีการส่งสัญญาณ (Signaling theory)

Spence (1973) อธิบายพฤติกรรมระหว่างผู้ส่งข้อมูล (ส่งสัญญาณ) ที่จะเลือกสื่อสารข้อมูลนั้นอย่างไรและผู้รับข้อมูลที่ตีความข้อมูลแตกต่างกันไปตามข้อมูลที่มีอยู่อย่างไม่เท่ากัน ผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีดังกล่าวมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เพื่อศึกษาว่าการส่งสัญญาณของบริษัทจดทะเบียนใน SET โดยการออก Green bond ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของนักลงทุนในฐานะเป็นผู้รับข้อมูลข่าวสารอย่างไรสะท้อนผ่านราคาหลักทรัพย์

ทฤษฎีการพิจารณาต้นทุนและผลประโยชน์ในการก่อหนี้ (Trade-off Theory)

Myers (2001) ได้อธิบายเกี่ยวกับการตัดสินใจของบริษัทในการหาโครงสร้างเงินทุนที่เหมาะสมจากการพิจารณาต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการก่อหนี้เพื่อเป้าหมายมูลค่าบริษัทสูงสุด โดยต้นทุนจากการก่อหนี้ คือ ต้นทุนความล้มเหลวทางการเงิน ที่ทำให้บริษัทมีความเสี่ยงทางการเงินและต้นทุนล้มละลายเพิ่มขึ้นจนทำให้มูลค่าบริษัทลดลง ขณะที่ประโยชน์จากการก่อหนี้ คือ สิทธิประโยชน์ทางภาษีที่ช่วยให้ต้นทุนถ่วงถ่วงน้ำหนัก (WACC) ของบริษัทลดลง และทำให้มูลค่าบริษัทสูงขึ้นผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีดังกล่าวมาใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เพื่อศึกษาว่า การออก Green bond ของบริษัทจะส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างเงินทุนของบริษัทอย่างไรสะท้อนผ่านราคาหลักทรัพย์

ทฤษฎีการจัดหาเงินทุนตามลำดับขั้น (Pecking Order Theory)

Myers and Majluf (1984) ได้อธิบายว่า บริษัทควรตัดสินใจเลือกใช้เงินทุนจากแหล่งเงินทุนภายในก่อนเป็นลำดับแรกหากไม่เพียงพอให้กู้ยืมหรือออกหุ้นกู้และออกหุ้นสามัญเป็นทางเลือกสุดท้ายเพื่อหลีกเลี่ยงการส่งสัญญาณไปยังตลาดเนื่องจากการเพิ่มทุนโดยการออกหุ้นสามัญจะทำให้เกิด Dilution Effect (จำนวนหุ้นเพิ่มขึ้นราคาหุ้นลดลง) ดังนั้นหากการออก Green bond ถือเป็นทางเลือกที่ดี หากเป็นการระดมทุนไปยังโครงการที่ดียอมสะท้อนผ่านผลการดำเนินงานที่ดีและส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ที่เพิ่มขึ้นได้ ผู้วิจัยจึงได้นำทฤษฎีดังกล่าวมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ด้วย

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) ที่มีการออก Green bond ตั้งแต่ไตรมาสที่ 4 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี 2564 จำนวน 6 บริษัท ออก Green bond มาแล้ว 24 ชุด ทำให้มีข้อมูลรวม 360 ตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ลักษณะการออก Green bond ประกอบด้วย อายุ มูลค่าเสนอขาย และอัตราผลตอบแทน และลักษณะของบริษัท ประกอบด้วย ขนาดของบริษัท (วัดจากสินทรัพย์รวม) อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (ROA) อัตรากำไรจากการดำเนินงาน อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (D/E ratio) ค่าเสื่อมราคา ราคาหลักทรัพย์ และหมวดธุรกิจโดยเก็บรวบรวมจากเว็บไซต์ของสมาคมตลาดตราสารหนี้ไทย สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย SETSMART เว็บไซต์ของแต่ละบริษัท เป็นต้น โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 4 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี 2564

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาลักษณะการออก Green bond ของบริษัทจดทะเบียนใน SET ซึ่งใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด และการศึกษาผลกระทบของการออก Green bond ที่มีต่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนใน SET โดยทำการศึกษาความแตกต่างของราคาหลักทรัพย์ในช่วงก่อนและหลังการประกาศออก Green bond ด้วยวิธี Chow test จากแบบจำลอง Autoregressive ลำดับที่ 1 (AR(1)) และศึกษาผลกระทบของการประกาศออก Green bond ที่มีต่อความผิดปกติของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ด้วยวิธี Event study โดยคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเกินปกติด้วยวิธี Mean adjusted return ที่คำนวณได้จากอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงลบด้วยอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยในอดีตของตัวมันเอง วิธี Market adjusted return ที่คำนวณได้จากอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงลบด้วยอัตราผลตอบแทนของตลาด และวิธี Market model ที่ประมาณค่าสัมประสิทธิ์ α และ β ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดเพื่อนำมาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเกินปกติ จากนั้นทำการศึกษาผลกระทบของการออก Green bond ที่มีต่อราคาหลักทรัพย์โดยการวิเคราะห์ Panel data analysis เนื่องจากข้อมูลที่มีลักษณะเป็นข้อมูลพาแนลที่ประกอบไปด้วยข้อมูลภาคตัดขวางและอนุกรมเวลาและทำการทดสอบ Hausman test เพื่อคัดเลือกแบบจำลองระหว่าง Fixed effect model กับ Random effect model ว่าแบบจำลองใดมีความเหมาะสมสำหรับการศึกษาในครั้งนี้

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ผลการศึกษาลักษณะการออก Green bond ของบริษัทจดทะเบียนใน SET

บริษัทจดทะเบียนใน SET ที่มีการออก Green bond ตั้งแต่ไตรมาสที่ 4 ปี 2560 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี 2564 มีจำนวน 6 บริษัท ได้แก่ บริษัท บี.กริม เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (BGRIM) บริษัท บีทีเอส กรุ๊ป โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน) (BTS) บริษัท พลังงานบริสุทธิ์ จำกัด (มหาชน) (EA) บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) (GPSC) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (PTT) และบริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) (RATCH) ซึ่งส่วนใหญ่ดำเนินธุรกิจในหมวดพลังงานและสาธารณูปโภค 83.33% รองลงมาเป็นหมวดขนส่งและโลจิสติกส์ 16.67% หากพิจารณาถึงลักษณะการออก Green bond พบว่า ตั้งแต่ปี 2561-2563 บริษัทดังกล่าวมีการออก Green bond แล้ว จำนวน 24 ฉบับ โดยเป็น Green bond ที่มีอันดับความน่าเชื่อถือระดับ A 45.45% รองลงมาเป็นระดับ AA+ และ A- เท่ากัน 18.18% ระดับ AA- 13.64% และระดับ AAA 4.55% ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง Table 1 โดยการออก Green bond โดยเฉลี่ยมีอายุประมาณ 6.54 ปี มูลค่าการเสนอขายอยู่ที่ 2,025 ล้านบาท และอัตราผลตอบแทนอยู่ที่ 2.79% รายละเอียดแสดงดัง Table 2 นอกจากนี้ยังพบว่า อัตราผลตอบแทนของ Green bond สูงกว่าอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลที่มีอายุเท่ากันในช่วงเวลาเดียวกันโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 1.36%

Table 1 Business sector of SET listed companies which are green bond issuers, and credit rating of each green bond

Items	Percentage
Business sector (N = 6)	
Energy and utilities	83.33
Transportation and logistics	16.67
Green bond credit rating (N = 22*)	
AAA	4.55
AA+	18.18
AA-	13.64
A	45.45
A-	18.18








Note: *The credit rating of B.Grimm Power Public Company Limited's two green bonds is not disclosed.


Table 2 Green bond characteristics of SET listed companies

Items	N	Mean	Min	Max
Terms (Year)	24	6.54	2	15
Issue size (Million Baht)	24	2,025	500	5,000
Coupon rate (%)	24	2.79	1.32	3.86

ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ระหว่างก่อนและหลังการออก Green bond ของบริษัทจดทะเบียนใน SET

Table 3 The results of Chow test

Stock symbol	Chow test statistic	
	7 days before and after	15 days before and after
	green bond issuance announcement	green bond issuance announcement
BGRIM 	0.043594	0.642073
EGCO	2.282701	1.513435
BTS #1 	1.081735	0.602305
BEM	0.834803	2.675102*
BTS #2 	2.696470	3.918615**
BEM	1.125391	2.235075
EA 	4.326035**	0.361955
BANPU	1.070270	0.317357
GPSC 	3.156598*	0.055737
GULF	0.364747	0.068547
PTT 	1.753463	1.259400
PTTEP	1.314369	1.099557
RATCH 	2.496496	4.103765**
BPP	0.493385	5.849036***








Note: * $p < .10$, ** $p < .05$, *** $p < .01$, and  means green bond


จาก Table 3 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาผลกระทบของการออก Green bond ที่มีต่อราคาหลักทรัพย์โดยใช้วิธี Chow test เพื่อศึกษาความแตกต่างของราคาหลักทรัพย์ระหว่างก่อนและหลังการประกาศออก Green bond พบว่า ช่วงระยะเวลาก่อนและหลังการประกาศออก Green bond 7 วัน ราคาของ EA และ GPSC มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ราคาหลักทรัพย์ของบริษัทอื่นๆ ที่มีการออก Green bond ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และช่วงระยะเวลาก่อนและหลังการประกาศออก Green bond 15 วัน ราคาของ BTS (ครั้งที่ 2) และ RATCH มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ราคาหลักทรัพย์ของบริษัทอื่นๆ ที่มีการออก Green bond ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดแสดงดัง Table 3

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ทำ Chow test เพื่อศึกษาความแตกต่างของราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนใน SET ที่ไม่ได้ออก Green bond โดยคัดเลือกบริษัทที่อยู่ในหมวดธุรกิจเดียวกันและมีขนาดใกล้เคียงกันมาจับคู่วิเคราะห์กับบริษัทที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา จากนั้นทำการวิเคราะห์ในช่วงเวลาเดียวกันโดยยึดวันประกาศออก Green bond ของบริษัทที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาเป็นหลัก (ใช้วันประกาศออก Green bond เป็น Structural break point) พบว่า ช่วงระยะเวลาก่อนและหลังการประกาศออก Green bond 7 วัน ราคาหลักทรัพย์ของบริษัทที่ไม่ได้ออก Green bond ไม่มีความแตกต่างกันอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ช่วงระยะเวลาก่อนและหลังการประกาศออก Green bond 15 วัน พบว่า ราคาของบริษัทที่ไม่ได้ออก Green bond ได้แก่ บริษัท บ้านปู เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) (BANPU) และบริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BEM) กลับมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ราคาหลักทรัพย์ของบริษัทอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Table 4 The results of event study

Stock symbol	t-statistic					
	Mean adjusted return		Market adjusted return		Market model	
	-7, 7 days	-15,15 days	-7, 7 days	-15,15 days	-7, 7 days	-15,15 days
BGRIM 	-0.137508	0.267884	0.825215	1.592439	0.556455	0.952469
EGCO	0.254166	1.614106	1.791780*	2.418600**	0.867515	2.062573**
BTS #1 	-0.80882	0.102029	0.259056	1.07525	-0.605421	0.222279
BEM	1.06091	0.790	1.50605	1.688*	1.15785	1.109
BTS #2 	2.909735***	1.900928	0.654953	-0.092511	1.428378	0.996623
BEM	0.6720613	2.961423***	0.0055229	0.456312	0.2829577	1.364481
EA 	-0.114761	-0.716508	0.295343	-0.008295	-0.080712	-0.32732
BANPU	1.303825	1.279082	1.156209	0.686292	1.911375*	1.537652
GPSC 	-0.375918	-0.809891	-0.422304	-0.9356	-0.701221	-1.329427
GULF	-0.195388	-0.953441	-0.184174	-1.233312	-0.213690	-1.503191
PTT 	0.292728	0.463936	0.147406	0.522017	-0.06446	0.444064
PTTEP	-0.222	0.265	-0.358	0.046	-0.432	-0.153
RATCH 	1.539264	1.816091*	-1.28556	-0.704331	0.126371	1.006644
BPP	0.007392	1.173305	-0.581800	-0.677693	-0.395499	-0.328377

Note: * $p < .10$, ** $p < .05$, *** $p < .01$, and  means green bond

จาก Table 4 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษามูลกระทบของการประกาศออก Green bond ที่มีต่อความผิดปกติของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ด้วยวิธี Event study พบว่า ช่วงระยะเวลา 7 วัน ก่อนและหลังการประกาศออก Green bond อัตราผลตอบแทนของ BTS (ครั้งที่ 2) มีความผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาในวิธี Chow test ขณะที่ช่วงเวลา 15 วัน ก่อนและหลังการประกาศออก Green bond อัตราผลตอบแทนของ RATCH มีความผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในวิธี Chow test

สำหรับผลการศึกษา Event study ของบริษัทที่ไม่มีการออก Green bond โดยใช้หลักการเดียวกับวิธี Chow test ดังกล่าวไปแล้วข้างต้น พบว่า ช่วงระยะเวลา 7 วัน และ 15 วัน ก่อนและหลังการประกาศออก Green bond ของ BGRIM ทำให้อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของบริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (EGCO) มีความผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาในวิธี Chow test และช่วงระยะเวลา 7 วัน ก่อนและหลังการประกาศออก Green bond ของ EA ทำให้อัตราผลตอบแทนของ BANPU มีความผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแตกต่างจากผล

การศึกษาในวิธี Chow test ขณะทีในช่วงระยะเวลา 15 วัน ก่อนและหลังการประกาศออก Green bond ของ BTS สองครั้ง ทำให้อัตราผลตอบแทนของ BEM มีความผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาในวิธี Chow test

ผลการประมาณการแบบจำลอง

ผู้วิจัยได้ประมาณการผลกระทบของการออก Green bond ที่มีต่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนใน SET ดังนี้

$$\text{Average stock price}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{ROA}_{it} + \beta_2 \text{Size}_{it} + \beta_3 \text{Margin}_{it} + \beta_4 \text{Debt}_{it} + \beta_5 \text{Depre.}_{it} + \beta_6 \text{Issued}_{it} + \beta_7 \text{Terms}_{it} + \beta_8 \text{Coupon}_{it} + \beta_9 \text{Spread}_{it} + \beta_{10} \text{Break}_{it} + \varepsilon_i$$

โดยที่ Average stock price คือ ค่าเฉลี่ยของราคาหลักทรัพย์ของบริษัทที่มีการออก Green bond รายไตรมาส

ROA	คือ อัตรากำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวมของบริษัทที่มีการออก Green bond
Size	คือ มูลค่าสินทรัพย์รวมของบริษัทที่มีการออก Green bond
Margin	คือ อัตรากำไรจากการดำเนินงานของบริษัทที่มีการออก Green bond
Debt	คือ อัตราส่วนหนี้สินต่อสินทรัพย์ของบริษัทที่มีการออก Green bond
Depre.	คือ อัตราส่วนของค่าเสื่อมราคาต่อสินทรัพย์รวมของบริษัทที่มีการออก Green bond
Issued	คือ มูลค่าเสนอขายของ Green bond ฉบับ i
Terms	คือ อายุของ Green bond ฉบับ i
Coupon	คือ อัตราผลตอบแทนของ Green bond ฉบับ i
Spread	คือ Credit spread ระหว่างผลตอบแทนของ Green bond ฉบับ i เทียบกับ Government bond yield
Break	คือ ตัวแปรหุ่น เท่ากับ 1 เมื่อเกิด Structural break point ในการศึกษาด้วยวิธี Chow test หรือ ผลตอบแทนของราคาหลักทรัพย์มีความแตกต่างกันในการศึกษาด้วยวิธี Event study และเท่ากับ 0 เมื่อไม่เกิดเหตุการณ์ดังกล่าวในกรณีเท่ากับ 1

จากผลการประมาณการใน Table 5 ค่า Chi-square จากการทดสอบ Hausman test มีค่าเท่ากับ 1,525.732726 และ Prob. เท่ากับ 0.0000 แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า แบบจำลองในรูปแบบ Random effect มีความเหมาะสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 100% กล่าวคือแบบจำลอง Fixed effect เป็นผลการประมาณการที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการศึกษาในครั้งนี้

เมื่อพิจารณาผลการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากแบบจำลอง Fixed effect พบว่า การออก Green bond ไม่มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนใน SET เห็นได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับ Green bond ได้แก่: (1) Issue ที่ระบุปริมาณการก่อหนี้ของบริษัทผ่านการออก Green bond; (2) Terms ที่ระบุระยะเวลาที่บริษัทมีภาระหนี้สินจากการออก Green bond; (3) Coupon ที่ระบุต้นทุนทางการเงินที่เกิดจากการออก Green bond ของบริษัท; และ (4) Spread ที่ระบุผลต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนของ Green bond กับพันธบัตรรัฐบาล โดยที่กล่าวข้างต้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับกับการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์และการเกิดอัตราผลตอบแทนเกินปกติจากการศึกษาด้วยวิธี Chow test และ Event study ที่ผู้วิจัยนำมาบรรจุในแบบจำลองในรูปแบบตัวแปรหุ่นก็ไม่มีนัยสำคัญทาง

สถิติ จึงสรุปได้ว่า แม้ผลการศึกษาด้วยวิธี Chow test และ Event study พบว่า ราคาและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ของบางบริษัทมีความแตกต่างกันระหว่างก่อนและหลังออก Green bond แต่เมื่อนำมาประมาณการในแบบจำลองแล้ว กลับพบว่า การออก Green bond ไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนใน SET ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

สำหรับตัวแปรที่สะท้อนโครงสร้างของบริษัท ได้แก่: (1) ขนาดของกิจการ พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาหลักทรัพย์เฉลี่ย ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่า บริษัทที่มีสินทรัพย์มากกว่าย่อมมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาได้ดีกว่าจึงทำให้นักลงทุนมีการตอบสนองผ่านการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในทิศทางเดียวกันเมื่อสินทรัพย์รวมมีการเปลี่ยนแปลง; (2) อัตราส่วนค่าเสื่อมราคาต่อสินทรัพย์รวม พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาหลักทรัพย์เฉลี่ยที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งเป็นไปได้ว่าบริษัทได้รับผลประโยชน์ทางภาษีจากค่าเสื่อมที่มีอยู่แล้วและเมื่อมีการก่อกำหนดเพิ่มขึ้นอีกโดยการออก Green bond ก็จะทำให้ได้รับผลประโยชน์จากการก่อกำหนดเพิ่มขึ้นและส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของศักดิ์ดา ภิระโสภณ (2560) ที่พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนดังกล่าวกับราคาหลักทรัพย์เป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามเนื่องจากยิ่งบริษัทมีค่าเสื่อมราคาต่ำและมีการออก Green bond เพิ่ม ทำให้ตลาดก็จะยิ่งตอบสนองในทางบวก; และ (3) อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (Debt to Equity ratio: D/E ratio) พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาหลักทรัพย์เฉลี่ยที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า D/E ratio สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการชำระหนี้ กล่าวคือ หาก D/E ratio มีค่ามาก แสดงว่า บริษัทมีภาระทางหนี้สินและความเสี่ยงสูงและมีแนวโน้มจะมีความสัมพันธ์กับราคาหลักทรัพย์ในทิศทางตรงกันข้ามซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในครั้งนี้และแนวคิดของ Trade off theory แต่อย่างไรก็ดี ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่สะท้อนโครงสร้างของบริษัทตัวอื่นๆ ได้แก่ อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (Return on Assets: ROA) และอัตราส่วนกำไรจากการดำเนินงานต่อรายได้รวม (EBIT Margin) กลับไม่มีความสัมพันธ์กับราคาหลักทรัพย์เฉลี่ยในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาซึ่งอาจเป็นเพราะนักลงทุนไม่ได้ให้ความสำคัญกับอัตราส่วนดังกล่าว

Table 5 The results of a study on the impact of green bonds issuance on the stock prices of SET listed companies

Variables	Fixed effect		Random effect	
	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.
C	21.30091***	0.0000	39.17866***	0.0000
ROA	-0.248328	0.4872	0.172461	0.4438
Size	2.02E-11***	0.0073	-2.14E-11***	0.0000
Margin	-0.018187	0.5749	-0.333474***	0.0000
Debt	-2.734039***	0.0000	-12.02210***	0.0000
Depre.	3,090.090***	0.0000	5,303.051***	0.0000
Issue	-6.11E-10	0.6273	-4.46E-10	0.7143
Terms	-0.131384	0.7746	1.46E-10***	0.0011
Coupon	-0.460320	0.8344	-7.459550***	0.0006
Spread	2.156027	0.5806	6.327290*	0.0990
Break	-2.569689	0.3902	5.076993*	0.0850
R-squared	0.939209		0.654697	
Adjusted R-squared	0.933055		0.644803	
F-Statistic	152.6252***		66.17065***	

Note: * $p < .10$, ** $p < .05$, and *** $p < .01$

จากนั้นทำการทดสอบ Hausman test เพื่อเลือกผลการประมาณการจาก Fixed effect model กับ Random effect model

Table 6 The results of Hausman test

Chi-Sq. Statistic	Prob.
1,525.732726	0.0000

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

Green bond ถือเป็นหนึ่งทางเลือกในการระดมทุนที่ยั่งยืนและสามารถแสดงควมมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของบริษัทได้และมีต้นทุนต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับออกหุ้นสามัญอีกทั้งยังเป็นการส่งข่าวเชิงบวกไปยังนักลงทุนที่ให้ความสนใจด้านสิ่งแวดล้อมว่า บริษัทได้ให้ความสำคัญกับเรื่องสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการดำเนินธุรกิจ แต่การออก Green bond ในไทยยังไม่เป็นที่นิยมมากนักเนื่องจากมีกฎระเบียบที่ต้องดำเนินการเพิ่มเติม สร้างภาวะและต้นทุนที่เพิ่มขึ้นให้แก่บริษัท อีกทั้งยังคงขาดแรงจูงใจและการสนับสนุนจากภาครัฐ

ผลการศึกษาด้วยวิธี Chow test และ Event study ต่างพบว่า การประกาศออก Green bond ส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนเกินปกติในช่วงที่ทำการศึกษาในบางบริษัท ขณะที่ราคาหลักทรัพย์ของบางบริษัทไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในช่วงที่มีการประกาศออก Green bond ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่นักลงทุนยังทราบข้อมูลข่าวสารเรื่อง Green bond ไม่ทั่วถึงและยังไม่คุ้นชินว่ามีลักษณะเป็นอย่างไรเนื่องจากการออก Green bond ในไทยมีน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ จึงทำให้ตลาดไม่มีการตอบสนองใดๆ ต่อการประกาศออก Green bond ในบางบริษัท สำหรับผลการศึกษาดังกล่าวด้วยวิธี Panel data analysis ที่สรุปได้ว่า การออก Green bond ไม่ส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์เนื่องจากตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับ Green bond ไม่มีความสัมพันธ์กับราคาหลักทรัพย์เฉลี่ยเลย แต่นักลงทุนกลับให้ความสนใจกับตัวแปรที่สะท้อนโครงสร้างของบริษัทอย่างขนาดของกิจการและอัตราส่วนค่าเสื่อมต่อสินทรัพย์รวม แสดงให้เห็นว่า นักลงทุนยังคงให้ความสำคัญกับพื้นฐานของบริษัทเป็นหลัก ทั้งนี้ ในการศึกษาครั้งถัดไปผู้วิจัยเห็นว่าควรนำหุ้นกู้ระยะยาวภาคเอกชนมาพิจารณาด้วยเพื่อเปรียบเทียบผลกระทบที่เกิดขึ้นและเพื่อเพิ่มจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเพื่อที่จะได้ผลการศึกษาที่แม่นยำมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ศักดิ์ดา ธิระโสภณ. (20 สิงหาคม 2557). ผลกระทบของการออกหุ้นกู้ต่อราคาหุ้น: กรณีศึกษาบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย [Paper presentation]. SEC Working Papers Forum ครั้งที่ 2, กรุงเทพมหานคร.
- Myers, S. C. (2001). Capital Structure. *The Journal of Economic Perspectives*, 15, 81–102. <http://dx.doi.org/10.1257/jep.15.2.81>
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187–221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374. <https://doi.org/10.2307/1882010>

ความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการรับบริการ Telemedicine: กรณีศึกษา ผู้ป่วยในเขตพื้นที่ กรุงเทพมหานคร

Willingness to pay for telemedicine services: A case study of patients in Bangkok

นิจิโรจน์ จันทร์แก้ว^{a,*}, มานะ ลักษมีอรุณทัย^b

Nijiroj Chankaew^{a,*}, Mana Luksamee-Arunothai^b

^aนิสิตปริญญาโท หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

^bผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

^aGraduate student, Department of Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

^bAssistant Professor, Department of Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: stp5210521@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย และปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการรับบริการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ของผู้ป่วยในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยทำการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครที่ไม่เคยพบแพทย์ผ่านบริการ Telemedicine มาก่อน จำนวน 458 ตัวอย่าง โดยใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) เป็นกรอบแนวคิดการวิจัยในส่วนการยอมรับเทคโนโลยี และใช้วิธี Double Bounded Close-Ended เพื่อประมาณมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยที่ถูกเซนเซอร์ (Censored Regression Analysis) เพื่อหามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายและปัจจัยกำหนดมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของความเต็มใจที่จะจ่ายสูงสุดเท่ากับ 64.738 บาทต่อครั้ง สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระยะเวลาในการเดินทางไปและกลับสถานพยาบาล สิทธิการรักษาพยาบาล ทักษะคิดต่อการใช้ และราคาเริ่มต้นที่เสนอถาม

คำสำคัญ: การแพทย์ทางไกล, ความเต็มใจที่จะจ่าย, ผู้ป่วยในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร

Abstract

The purpose of this research is to study the value of willingness to pay and the factors affecting willingness to pay for Telemedicine services: a case study of patients in Bangkok. The data were collected from 458 samples of patients in Bangkok who have never used Telemedicine before. This paper used the Technology Acceptance Model (TAM) which is an information systems theory that models how users accept and use technology and applied the double-bounded, closed-ended questioning methodology to measure WTP. Censored regression analysis was used to estimate mean highest WTP and factors determining WTP value. The results showed that estimated mean of WTP is 64.738 Bath/time. The results showed that factors statistically and significantly affecting willingness to pay for Telemedicine services were travel duration to the hospital, the right to healthcare, attitude toward using and starting bid price.

Keywords: patients in Bangkok, telemedicine, willingness to pay

บทนำ

จากสถานการณ์การระบาดของไวรัสโควิด-19 (COVID-19) ในปัจจุบันส่งผลกระทบต่อในวงกว้างอย่างรวดเร็ว ประเทศไทยจึงได้มีการนำเทคโนโลยีการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ซึ่งจะเป็นการ VDO conference ผ่าน Application ของโรงพยาบาล หรือ Line Application รวมถึงการโทรศัพท์พูดคุยให้คำปรึกษา (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2564) และทางโรงพยาบาลจะจัดส่งยาผ่านการส่งไปรษณีย์ หรือการรับยาที่ร้านขายยาใกล้บ้าน (ยุพดี, 2563) เพื่อให้ผู้ป่วยเรื้อรังที่ต้องการการรักษาอย่างสม่ำเสมอ ผู้ป่วยที่ต้องมีการรักษาอย่างต่อเนื่องที่มีอาการคงที่ อาทิเช่น กลุ่มโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคมะเร็ง โรคกระดูกและข้อ โรคซึมเศร้า โรคหัวใจ โรคทางสมอง และโรคไต หรือผู้ป่วยหลังการผ่าตัดที่มีต้องทำการติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง เพื่อได้รับยาเวชภัณฑ์ คำปรึกษา หรือการติดตามอาการจากบุคลากรทางการแพทย์ได้ ซึ่งในปัจจุบันมีโรงพยาบาลที่เปิดให้บริการ Telemedicine เพียงไม่กี่โรงพยาบาล เนื่องจากโรงพยาบาลที่นำเทคโนโลยี Telemedicine มาเปิดให้บริการแก่ผู้ป่วยนั้นต้องใช้เวลาในการเตรียมความพร้อมในเรื่องระบบอิเล็กทรอนิกส์ บุคลากรทางการแพทย์ และตัวผู้ป่วยเอง (ศิริรัตน์, 2563)

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) สำหรับการรับบริการ Telemedicine กรณีศึกษา ผู้ป่วยในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ใหม่สำหรับประเทศไทย เพื่อหามูลค่า WTP และปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดมูลค่า WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine ผู้ป่วยในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ทั้งนี้ การศึกษาดังกล่าวศึกษาเพื่อตอบคำถามว่าลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้ป่วยที่พักอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครเป็นอย่างไร มูลค่า WTP รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดมูลค่า WTP โดยผลการวิจัยที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสถานพยาบาลทั้งภาครัฐและภาคเอกชนประกอบการตัดสินใจเปิดให้บริการ Telemedicine และอาจทำการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ป่วยหันมาใช้บริการ Telemedicine มากขึ้น เพื่อช่วยลดความแออัดของโรงพยาบาล

การตรวจเอกสาร

แนวคิด ทฤษฎี และแบบจำลองที่ใช้เป็นพื้นฐานและแนวทางประกอบการศึกษางานวิจัย มีดังนี้

ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี ถูกนำเสนอโดย Davis, Bagozzi, and Warshaw (1989) อธิบายว่า มีปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้อธิบาย ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (Perceived Usefulness) การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ทศนคติต่อการใช้ (Attitude Toward Using) ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยี (Behavior Intention to Use) และพฤติกรรมการใช้ระบบจริง (Actual Use)

การประเมินมูลค่าโดยวิธีการสมมติเหตุการณ์ (Contingent Valuation Method: CVM)

การประเมินมูลค่าโดยวิธีการสมมติเหตุการณ์ ถูกนำเสนอโดย Carson and Hanemann (2005) อธิบายว่า คำถามปิดสองชั้น (Double Bounded Close-Ended) ในการออกแบบสอบถามผู้ตอบแบบสอบถาม จะถูกถาม 2 รอบ ทำให้สามารถเป็นไปได้อีก 4 คำตอบ ได้แก่ (เต็มใจจ่าย, เต็มใจจ่าย) (เต็มใจจ่าย, ไม่เต็มใจจ่าย) (ไม่เต็มใจจ่าย, เต็มใจจ่าย) และ (ไม่เต็มใจจ่าย, ไม่เต็มใจจ่าย)

การวิเคราะห์การถดถอยที่ถูกเซนเซอร์ (Censored Regression Analysis)

การวิเคราะห์การถดถอยที่ถูกเซนเซอร์ ถูกนำเสนอโดย Cameron (1988) อธิบายว่า การวิเคราะห์ Censored Regression ใช้ในการประมาณค่าเฉลี่ยของ WTP เนื่องจากคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ WTP ของผู้บริโภคเป็นแบบคำถามปิดสองชั้น (Double Bounded Close-Ended) ซึ่งค่าที่ได้จะเป็นช่วงที่อยู่ระหว่างค่าขอบบน (Upper Bound) และค่าขอบล่าง (Lower Bound) ทำให้ไม่สามารถทราบค่า WTP ที่แท้จริง (Real WTP) ทราบเพียงค่าที่มากกว่าหรือน้อยกว่าค่าที่ถาม ดังนั้นค่าเฉลี่ยของ WTP ที่ได้จะเป็นตัวแปรสุ่มชนิดต่อเนื่องและถูกกำหนดโดยเวกเตอร์ของตัวแปรอิสระ (x)

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าในต่างประเทศมีงานวิจัยในอดีตที่ศึกษาเกี่ยวกับ WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine อยู่แล้ว อาทิเช่น งานวิจัยของ Arize and Onwujekwe (2017) ที่ศึกษาการยอมรับและ WTP สำหรับบริการ Telemedicine ในรัฐเอนนู ประเทศไนจีเรีย ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ย WTP อยู่ที่ 2.04 ดอลลาร์สหรัฐต่อครั้ง สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมมีผลต่อ WTP อย่างมาก และอาจต้องได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาลจึงจะได้รับประโยชน์จากบริการ Telemedicine และงานวิจัยของ Qureshi et al. (2006) ที่ศึกษา WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine เทียบกับการมาพบแพทย์ด้วยตนเองในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงินหรือมะเร็งผิวหนัง ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ย WTP อยู่ที่ 25 ดอลลาร์สหรัฐ ต่อครั้ง และเมื่อต้องเดินทางไปพบแพทย์อย่างต่อเนื่องผู้ป่วยจะชอบบริการ Telemedicine มากขึ้น เนื่องจากช่วยให้พบแพทย์ได้เร็วขึ้น ส่วนงานวิจัยในประเทศไทยนั้นยังไม่มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว พบเพียงงานวิจัยที่ศึกษาใกล้เคียงกับเรื่องดังกล่าว อาทิเช่น งานวิจัยของศิริวรุฒ (2555) ที่ศึกษา WTP ค่าบริการของผู้ป่วยนอกที่เข้ารับบริการโรงพยาบาลเอกชน กรณีศึกษา: โรงพยาบาลธนบุรี 2 ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ย WTP อยู่ที่ 154.20 บาทต่อครั้ง ปัจจัยที่กำหนดมูลค่า WTP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระดับราคาเริ่มต้นที่เสนอดามและสิทธิการรักษาพยาบาล โดยการศึกษาดังกล่าวผู้ป่วยต้องมาพบแพทย์ด้วยตนเองที่โรงพยาบาล ไม่ได้เป็นการพบแพทย์ผ่านบริการ Telemedicine

จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการประเมิน WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine แสดงดัง Figure 1

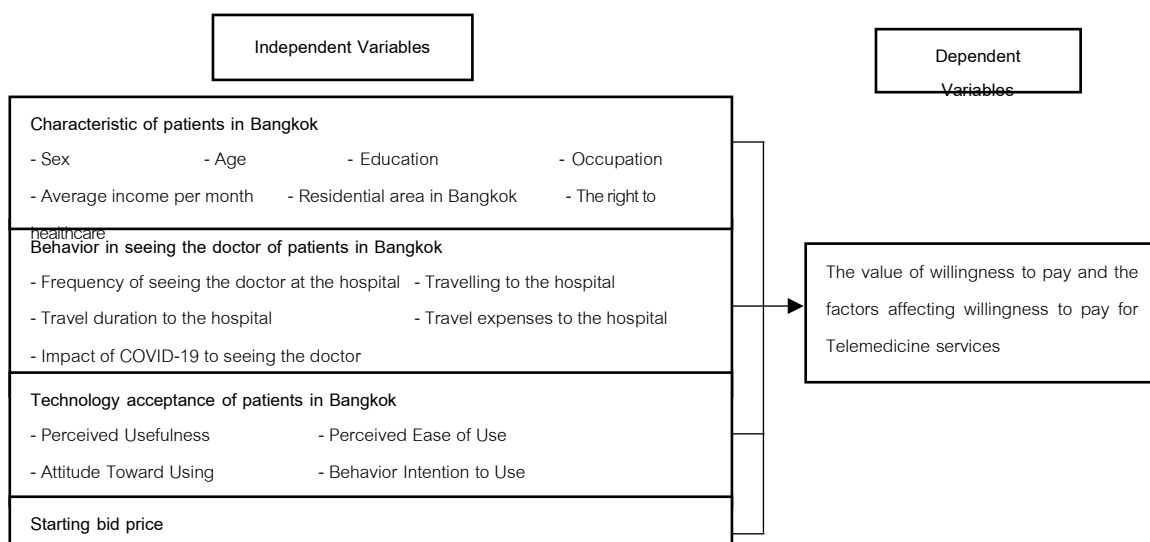


Figure 1 Conceptual Framework

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยในกลุ่มโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคมะเร็ง โรคกระดูกและข้อ โรคซึมเศร้า โรคหัวใจ โรคทางสมอง และโรคไตที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครที่ไม่เคยพบแพทย์ผ่านบริการ Telemedicine มาก่อน เนื่องจากบริการ Telemedicine ยังเป็นบริการที่ใหม่สำหรับประเทศไทย และยังไม่มีการวิจัยในอดีตที่ศึกษาเรื่องดังกล่าวอย่างเป็นรูปธรรม การสำรวจการใช้บริการ Telemedicine ของผู้ป่วยและมูลค่า WTP ดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานสาธารณสุขและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการบริการ Telemedicine ทั้งนี้ เมื่อไม่ทราบจำนวนประชากร จึงได้ดำเนินการเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 458 ตัวอย่าง ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ร้อยละ 56.55 และชั้นกลาง ร้อยละ 43.45 ตามสูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างของคอคแรน (Cochran, 1977) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 384 ตัวอย่าง

เครื่องมือในการวิจัย

ในการศึกษานี้เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิโดยสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว ซึ่งแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้ป่วย ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้บริการสถานพยาบาล ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับบริการ Telemedicine ส่วนที่ 4 WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine และส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับบริการ Telemedicine โดยในส่วน WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine กำหนดราคาเริ่มต้นโดยใช้ข้อมูลจากค่าเฉลี่ยค่าบริการทางการแพทย์ผ่านบริการ Telemedicine ของโรงพยาบาล 4 โรงพยาบาล แสดงดัง Table 1

Table 1 Telemedicine services fee of each hospitals in Bangkok

Hospital	Telemedicine services fee	Shipping costs for medicines and medical supplies
1. Lerdsin Hospital	50 Bath	50 Bath/box
2. Chulabhorn Hospital	50 Bath	80 Bath/box
3. King Chulalongkorn Memorial Hospital	100 Bath	110 Bath/time
4. Vajira Hospital	50 Bath	100 Bath/box
Total	250 Bath	
Mean	62.50 Bath	

Note: Mean of Telemedicine services fee of four hospitals is 62.5 Bath/time. However, for this research, the researcher would like to configure the mean to 65 Bath/time instead for more convenient use further in this research.

Source: The information from the hospital call center

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษา WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine: กรณีศึกษา ผู้ป่วยในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครครั้งนี้ ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงผู้ป่วยในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครที่ไม่เคยใช้บริการ Telemedicine มาก่อน โดยเก็บข้อมูลในเดือนพฤศจิกายน 2564 พร้อมทำการทดสอบแบบสอบถาม (Pre-Testing Survey) จำนวน 30 ชุด เพื่อนำมาวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยรวมเท่ากับ 0.86 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ (Nunnally, 1978) จากนั้นจึงได้นำแบบสอบถามดังกล่าวทำการเก็บข้อมูลจริงตามกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการประมวลผลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยใช้ตารางแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยที่ถูกเซนเซอร์ (Censored Regression Analysis) ซึ่งทำการประมาณค่าด้วยแบบจำลองโทบิต (Tobit Model) ซึ่งมีตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้บริการสถานพยาบาล ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี และราคาเริ่มต้นที่เสนอตาม ส่วนตัวแปรตาม คือ มูลค่า WTP และปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดมูลค่า WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine ดังแสดงใน Table 2 โดยมีฟังก์ชันของแบบจำลอง WTP ดังนี้

$$WTP = \beta_0 + \beta_1 SEX + \beta_2 AGE + \beta_3 EDU + \beta_4 OCC + \beta_5 INC + \beta_6 ARE + \beta_7 RIG + \beta_8 FRE + \beta_9 TRA + \beta_{10} TIM + \beta_{11} EXT + \beta_{12} COV + \beta_{13} PUF_1 + \beta_{14} PUF_2 + \beta_{15} PUF_3 + \beta_{16} UF_4 + \beta_{17} PUF_5 + \beta_{18} PEU_1 + \beta_{19} PEU_2 + \beta_{20} ATU_1 + \beta_{21} ATU_2 + \beta_{22} ATU_3 + \beta_{23} BIU_1 + \beta_{24} BIU_2 + \beta_{25} BID_{65} + \beta_{26} BID_{80} + u_i$$

Table 2 Variables in the regression analysis, their descriptive statistics and expected sign

Variable	Description	Expected sign
WTP	Willingness to pay for Telemedicine services (0 = Unwillingness to pay, 1 = Willingness to pay)	N/A
SEX	Gender (0 = Male, 1 = Female)	+/-
AGE	Age (0 = Less than 20 years old, 1 = 20-40 years old, 2 = 41-55 years old, 3 = More than 55 years old)	+/-
EDU	Education (0 = Lower Bachelor's degree, 1 = Bachelor's degree, 2 = Higher Bachelor's degree)	+
OCC	Occupation (0 = Student, 1 = Unemployed, 2 = Still working, 3 = Retiree)	+
INC	Average income per month (0 = Less than 15,000 Bath, 1 = 15,000-35,000 Bath, 2 = More than 35,000 Bath)	+
ARE	Residential area in Bangkok (0 = The inner district, 1 = The middle district)	+/-
RIG	The right to healthcare (0 = Don't have, 1 = Have)	+
FRE	Frequency of seeing the doctor at the hospital (0 = Seldom (Less than 5 times/month), 1 = Often (5-10 times/month), 2 = Usually (More than 10 times/month))	+
TIM	Travelling to the hospital (0 = Taxi/Public transport, 1 = Private car)	+
EXT	Travel duration to the hospital (0 = Less than 2 hours, 1 = 2-5 hours, 2 = More than 5 hours)	+
COV	Travel expenses to the hospital (0 = Less than 250 Bath, 1 = 250 – 500 Bath, 2 = More than 500 Bath)	+/-
PUF1	Impact of COVID-19 to seeing the doctor at the hospital (0 = No, 1 = Yes)	+
PUF2	Less travel duration when using Telemedicine services (1 to 5 scale of agree, 1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree)	+
PUF3	Strongly Agree)	+
PUF4	Less the waiting period before seeing the doctor when using Telemedicine services (1 to 5 scale of agree, 1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree)	+
PUF5	Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree)	+

Variable	Description	Expected sign
PEU1	Less travel expenses when using Telemedicine services (1 to 5 scale of agree, 1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree)	+
ATU1	Can see the doctor faster than travelling to the hospital yourself (1 to 5 scale of agree, 1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree)	+
ATU2	Feel safe from COVID-19 when using Telemedicine services (1 to 5 scale of agree, 1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree)	+
BIU1	The mobile Telemedicine services interface is user-friendly (1 to 5 scale of agree, 1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree)	+
BIU2	The mobile Telemedicine services is easy to understand (1 to 5 scale of agree, 1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree)	+/ -
BID_65	Telemedicine services is a good service (1 to 5 scale of agree, 1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree)	+/ -
BID_80	Telemedicine services is interesting and appealing to use (1 to 5 scale of agree, 1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree)	
	Telemedicine services is a useful service (1 to 5 scale of agree, 1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree)	
	Telemedicine services is another alternative to seeing the doctor (1 to 5 scale of agree, 1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree)	
	Would like to suggest anyone to use Telemedicine services (1 to 5 scale of agree, 1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree)	
	Starting bid price for Telemedicine services (0 = Unwillingness to pay, 1 = Willingness to pay 65 Bath)	
	Starting bid price for Telemedicine services (0 = Unwillingness to pay, 1 = Willingness to pay 80 Bath)	

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 458 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (62.45%) อายุ 41-55 ปี (61.14%) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (62.23%) เงินเดือนเฉลี่ย 15,000-35,000 บาท (79.04%) เดินทางมาพบแพทย์ไม่บ่อย (83.41%) เดินทางโดยใช้รถส่วนตัว (69.87%) ใช้เวลา 2-5 ชั่วโมงในการเดินทางไปและกลับโรงพยาบาล (76.86%) เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า 250 บาทในการเดินทาง (59.17%) และมีสิทธิการรักษาพยาบาล (98.91%) เช่น สิทธิข้าราชการ ประกันสังคม หรือบัตรทอง เป็นต้น และเมื่อพิจารณา WTP ค่าบริการ Telemedicine พบว่า มีผู้เต็มใจที่จะจ่ายมูลค่าที่เสนอกำหนดทั้งสองครั้ง จำนวน 339 คน (74.02%) และผู้ไม่เต็มใจที่จะจ่ายทั้งสองครั้ง จำนวน 75 คน (16.38%) แสดงดัง Table 3 ซึ่งสาเหตุของความไม่เต็มใจที่จะจ่ายเลย คือ ผู้ตอบแบบสอบถามคิดเห็นว่าค่าใช้จ่ายในส่วนค่าบริการทางการแพทย์ควรเป็นหน้าที่ของหน่วยงานรัฐ ไม่ใช่หน้าที่ของผู้ป่วย (100%)

Table 3 Patients characteristics and behavior in seeing the doctor in Bangkok respondents (n = 458)

Description	Total (Percentage)	Frequency (Percentage)				Total	
		(Will., Will.)	(Will., Unwill.)	(Unwill., Will.)	(Unwill., Unwill.)		
Gender	Male	172 (37.55)	122 (70.93)	11 (6.40)	11 (6.40)	28 (16.27)	172 (100)
	Female	286 (62.45)	217 (75.87)	11 (3.85)	11 (3.85)	47 (16.43)	286 (100)
Age	Less than 20 years old	1 (0.22)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100)
	20–40 years old	84 (18.34)	64 (76.19)	2 (2.38)	5 (5.95)	13 (15.48)	84 (100)
	41–55 years old	280 (61.14)	205 (73.22)	13 (4.64)	14 (5.00)	48 (17.14)	280 (100)
	More than 55 years old	93 (20.31)	69 (74.19)	7 (7.53)	3 (3.23)	14 (15.05)	93 (100)
Education	Lower Bachelor's degree	164 (35.81)	112 (68.29)	11 (6.71)	8 (4.88)	33 (20.12)	164 (100)
	Bachelor's degree	285 (62.23)	219 (76.84)	11 (3.86)	14 (4.91)	41 (14.39)	285 (100)
	Higher Bachelor's degree	9 (1.97)	8 (88.89)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (11.11)	9 (100)
Occupation	Student	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (100)
	Unemployed	40 (8.73)	30 (75.00)	0 (0.00)	1 (2.50)	9 (22.50)	40 (100)
	Still working	411 (89.74)	304 (73.97)	22 (5.35)	21 (5.11)	64 (15.57)	411 (100)
	Retiree	7 (1.53)	5 (71.43)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (28.57)	7 (100)
Average income per month	Less than 15,000 Bath	96 (20.96)	68 (70.83)	3 (3.13)	3 (3.13)	22 (22.91)	96 (100)
	15,000-35,000 Bath	362 (79.04)	271 (74.86)	19 (5.25)	19 (5.25)	53 (14.64)	362 (100)
	More than 35,000 Bath	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (100)
Residential area in Bangkok	The inner district	259 (56.55)	184 (71.04)	11 (4.25)	14 (5.40)	50 (19.31)	259 (100)
	The middle district	199 (43.45)	155 (77.89)	11 (5.53)	8 (4.02)	25 (12.56)	199 (100)
	Seldom (Less than 5 times/month)	382 (83.41)	280 (73.30)	20 (5.24)	19 (4.97)	63 (16.49)	382 (100)
Frequency of seeing the doctor at the hospital	Often (5-10 times/month)	75 (16.38)	58 (77.33)	2 (2.67)	3 (4.00)	12 (16.00)	75 (100)
	Usually (More than 10 times/month)	1 (0.22)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (100)
	Taxi/Public transport	138 (30.13)	109 (78.99)	5 (3.62)	4 (2.90)	20 (14.49)	138 (100)
Travelling to the hospital	Private car	320 (69.87)	230 (71.88)	17 (5.31)	18 (5.62)	55 (17.19)	320 (100)
	Less than 2 hours	96 (20.96)	76 (79.17)	3 (3.12)	4 (4.17)	13 (13.54)	96 (100)
	2-5 hours	352 (76.86)	257 (73.01)	18 (5.11)	16 (4.55)	61 (17.33)	352 (100)
Travel duration to the hospital	More than 5 hours	10 (2.18)	6 (60.00)	1 (10.00)	2 (20.00)	1 (10.00)	10 (100)
	Less than 250 Bath	271 (59.17)	195 (71.95)	14 (5.17)	13 (4.80)	49 (18.08)	271 (100)
	250 – 500 Bath	187 (40.83)	144 (77.01)	8 (4.28)	9 (4.81)	26 (13.90)	187 (100)
Travel expenses to the hospital	More than 500 Bath	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (100)
	Yes	176 (38.43)	130 (73.87)	6 (3.41)	9 (5.11)	31 (17.61)	176 (100)
	No	282 (61.57)	209 (74.11)	16 (5.68)	13 (4.61)	44 (15.60)	282 (100)
Impact of COVID-19 to seeing the doctor at the hospital	Right	453 (98.91)	338 (74.61)	22 (4.86)	22 (4.86)	71 (15.67)	453 (100)
	No right	5 (1.09)	1 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	4 (80.00)	5 (100)
The healthcare rights							
Total			339 (74.02)	22 (4.80)	22 (4.80)	75 (16.38)	458 (100)

จากนั้นเมื่อนำตัวแปรอิสระทั้งหมดมาทดสอบเพื่อหาค่าสหสัมพันธ์ด้วยวิธี Pearson's Correlation และได้กำหนดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ยอมรับได้ไม่เกิน 0.70 จากการทดสอบพบว่าตัวแปรอิสระทุกตัวมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไม่เกิน 0.70 จึงตัดสินใจไม่ตัดตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งออกจากแบบจำลอง และปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดมูลค่า WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine ของผู้ป่วยในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบจำลองทอบิต (Tobit model) ด้วยวิธี Enter (Initial Model) กำหนด $p < .05$ พบว่า มี 4 ตัวแปร ได้แก่ ระยะเวลาในการเดินทางไปและกลับสถานพยาบาล สิทธิการรักษาพยาบาล ทัศนคติต่อการใช้ และราคาเริ่มต้นที่เสนอ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ (R^2) เท่ากับ 0.240 แสดงว่า ตัวแปรอิสระสามารถอธิบาย WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine ได้ร้อยละ 24 ดังแสดง Table 4 โดยสามารถเขียนสมการทำนาย WTP ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} WTP = & -26.30 - 0.93(SEX)+0.91(AGE2)-0.16(AGE3)-0.10(AGE4)+0.06(EDU2)+0.17(EDU3)+1.14(OCC2) \\ & - 1.29(OCC3) + 0.30(INC) - 0.39(ARE) - 0.60(FRE2) - 4.21(FRE3) - 0.57(TRA) - \\ & 0.18(TIM2) + 7.10(TIM3) + 0.84(EXT) - 0.16(COV) + 7.95(RIG) + 2.75(PUF) - \\ & 0.02(PEU)+2.85(ATU)+1.28(BIU)+53.21(BID_65)+14.62(BID_80) \end{aligned}$$

จากสมการ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดมูลค่า WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine เรียงจากค่าสัมประสิทธิ์มากที่สุด คือ ยินดีจ่ายที่ 65 บาท (BID_65) และรองลงมาคือ ยินดีจ่ายที่ 80 บาท (BID_80) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine ที่ $p < .001$ กล่าวคือ ผู้ตอบแบบสอบถามยินดีที่จะจ่ายเงิน 65 บาท และ 80 บาท มี WTP ค่าบริการ Telemedicine มากกว่าเมื่อเทียบกับยินดีจ่ายที่ 50 บาท ระยะเวลาเฉลี่ยในการเดินทางไปและกลับสถานพยาบาลมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine ที่ $p < .05$ กล่าวคือ ผู้ที่ใช้เวลาเฉลี่ยในการเดินทางไปและกลับสถานพยาบาลมากกว่า 5 ชั่วโมงมี WTP ค่าบริการ Telemedicine มากกว่าเมื่อเทียบกับผู้ที่ใช้เวลาเฉลี่ยในการเดินทางไปและกลับสถานพยาบาลน้อยกว่า 2 ชั่วโมง สิทธิการรักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับมูลค่า WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine ที่ $p < .10$ กล่าวคือ ผู้ที่มีสิทธิการรักษาพยาบาลมี WTP ค่าบริการ Telemedicine มากกว่าเมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่สิทธิการรักษาพยาบาล และทัศนคติต่อการใช้มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับมูลค่า WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine ที่ $p < .10$ กล่าวคือ และทัศนคติต่อการใช้สูงมี WTP ค่าบริการ Telemedicine มากกว่าเมื่อเทียบกับทัศนคติต่อการใช้ต่ำ ส่วนมูลค่า WTP

สำหรับการรับบริการ Telemedicine เท่ากับ 64.738 บาท ที่ $p < .001$ แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามยินดีที่จะพบแพทย์ผ่านบริการ

Telemedicine เพื่อจะได้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เสียเวลาในการเดินทาง หรือเวลาระหว่างรอพบแพทย์ ดังแสดง Table 5

Table 4 Estimated model for factors affecting willingness to pay for Telemedicine services: a case study of patients in Bangkok

Variable		Tobit Regression Model				
		Coefficient (β)	Standard Error	\bar{X}		
SEX (Ref. Male)	Female	-0.93	0.92	0.624		
AGE (Ref. Less than 20 years old)	20–40 years old	0.91	9.44	0.183		
	41–55 years old	-0.16	9.41	0.611		
	More than 55 years old	-0.10	9.46	0.203		
EDU (Ref. Lower Bachelor's degree)	Bachelor's degree	0.06	1.00	0.622		
	Higher Bachelor's degree	0.17	3.47	0.020		
OCC (Ref. Unemployed)	Still working	1.14	2.05	0.897		
	Retiree	-1.29	4.22	0.015		
INC (Ref. Less than 15,000 Bath)	15,000–35,000 Bath	0.30	1.47	0.790		
ARE (Ref. The inner district)	The middle district	-0.39	0.98	0.434		
FRE [Ref. Seldom (Less than 5 times/month)]	Often (5–10 times/month)	-0.60	1.22	0.164		
	Usually (More than 10 times/month)	-4.21	9.61	0.002		
	Private car	-0.57	1.07	0.699		
TRA (Ref. Taxi/Public transport)	2–5 hours	-0.18	1.14	0.769		
TIM (Ref. Less than 2 hours)	More than 5 hours	7.10**	3.21	0.022		
	250–500 Bath	0.84	1.03	0.408		
EXT (Ref. Less than 250 Bath)	Yes	-0.16	0.99	0.384		
COV (Ref. No)	Right	7.95*	4.36	0.989		
The right to healthcare (Ref. No right)		2.75	2.22	4.414		
		-0.02	1.33	4.362		
Perceived Usefulness		2.85*	1.65	4.386		
Perceived Ease of Use		1.28	1.32	4.273		
Attitude Toward Using		53.21***	2.24	0.788		
Behavior Intention to Use		14.62***	2.10	0.740		
Starting bid at 65 Bath (BID_65)		-26.30	12.82			
Starting bid at 80 Bath (BID_80)						
Constant						
Observations	458.00	Log likelihood	1054.	74,	Pseudo R ²	0.240

p-value < .001Note: ****p* < .001, ***p* < .05 and **p* < .10

Table 5 Estimated mean of willingness to pay for Telemedicine services: a case study of patients in Bangkok

	Willingness to pay for Telemedicine services			
	Coefficient (β)	Standard Error	t	p-value
WTP	64.738	0.435	148.63	< .001***

Note: *** $p < .001$

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการรับบริการ Telemedicine ของผู้ป่วยในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร พบว่า มีค่าเฉลี่ย WTP อยู่ที่ 64.738 บาท จากกลุ่มตัวอย่างผู้มีรายได้น้อย-ปานกลาง (เงินเดือนเฉลี่ย 0-35,000 บาท) ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดมูลค่า WTP สำหรับการรับบริการ Telemedicine ได้แก่ ระยะเวลาในการเดินทางไปและกลับสถานพยาบาล สิทธิการรักษาพยาบาล ทักษะคิดต่อการใช้ และราคาเริ่มต้นที่เสนอ ผู้ที่ใช้เวลาเฉลี่ยในการเดินทางไปและกลับสถานพยาบาลมากกว่า 5 ชั่วโมงมี WTP สำหรับบริการ Telemedicine มากกว่าเมื่อเทียบกับผู้ที่ใช้เวลาเฉลี่ยในการเดินทางไปและกลับสถานพยาบาลน้อยกว่า 2 ชั่วโมง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Qureshi et al. (2006) ส่วนผู้ที่มีสิทธิการรักษาพยาบาลมี WTP สำหรับบริการ Telemedicine มากกว่าเมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่สิทธิการรักษาพยาบาล สอดคล้องกับผลการศึกษาศึกษาของศิริวิฑูร (2555) นอกจากนี้ยังพบว่า ส่วนใหญ่ผู้ป่วยในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครที่ไม่เคยใช้บริการ Telemedicine มาก่อนมองว่า บริการ Telemedicine เป็นบริการที่ดี สถานพยาบาลควรเพิ่มบริการดังกล่าวเพื่อเป็นช่องทางหนึ่งซึ่งผู้ป่วยสามารถพบแพทย์ได้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย คือ หน่วยงานด้านสาธารณสุขควรคำนึงถึงปัจจัยเหล่านี้ เพื่อขับเคลื่อนการให้บริการ Telemedicine ให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายภาครัฐด้านสาธารณสุขที่ส่งเสริมการยกระดับคุณภาพบริการด้านสาธารณสุข และสุขภาพของประชาชนตามแผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ด้านสาธารณสุข พ.ศ. 2561–2580 (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2561) และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต คือ ควรนำปัจจัยด้านทัศนคติและความตระหนักต่อการใช้งาน (Attitude and Awareness) มาศึกษาต่อไป เช่น ทักษะคิดต่อการใช้งานบริการ Telemedicine ภายใต้อสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้การสนับสนุนค่าลงทะเบียนนำเสนองานของการประชุมวิชาการในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- ยุพดี ศิริสินสุข. (2563). วิถีชีวิต โควิด-19 กับระบบยาของประเทศไทย. *ยาวิพากษ์*, 11(44), 4–7. <http://www.thaidrugwatch.org/download/series/series44.pdf>
- ศิริวิฑูร นวงศ์ประภรณ์กุล. (2555). ยุคใหม่ของการดูแลสุขภาพด้วยระบบนิเวศทางธุรกิจและเทเลเฮลธ์. *วารสาร Mahidol r2r e-journal*, 7(2), 1–15. https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_DOI=10.14456/jmu.2020.15

- ศิริวุฒ ไผ่เกาะ. (2555). *ความเต็มใจที่จะจ่ายค่าการบริการของผู้ป่วยนอกที่เข้ารับบริการโรงพยาบาลเอกชน กรณีศึกษา: โรงพยาบาลธนบุรี 2* [วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต]. TU DIGITAL COLLECTIONS, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2561). *แผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ด้านสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561*. https://bps.moph.go.th/new_bps/StrategyPlanAndPA
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2564). *กทม.จับมือ สปสช. ให้บริการสาธารณสุขแบบ New normal เปิด 3 บริการใหม่ป้องกันโควิด-19*. <https://www.nhso.go.th/news/3009>
- Arize, I. & Onwujekwe, O. (2017). Acceptability and willingness to pay for telemedicine services in Enugu state, southeast Nigeria. *Digit health*, 3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6001183/>
- Cameron, T. A. (1988). A new paradigm for valuing non-market goods using referendum data: maximum likelihood estimation by censored logistic regression. *Journal of environmental and management*, 15, 355–379. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.456.8873&rep=rep1&type=pdf>
- Carson, R. T. & Hanemann, W. M. (2005). *Contingent Valuation, Handbook of environmental economics* (pp. 821–936). Elsevier B V.
- Cochran, W. G. (1977). Stratified random sampling, *Sampling techniques* (3rd ed., pp. 89–96). John Wiley & Sons, Inc.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982–1003. <https://www.jstor.org/stable/2632151>
- Qureshi A. A., Brandling-Bennett H. A., Wittenberg E., Chen S. C., Sober A. J., & Kvedar J. C. (2006). Willingness-to-pay stated preferences for telemedicine versus in-person visits in patients with a history of psoriasis or melanoma. *Telemedicine and e-Health*, 12(6), 639–643. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17250485/>
- Nunnally, J. C. (1978). *Statistics: an introductory analysis* (2nd ed.). Harper & Row.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

Factors Affecting the Selection of Mobile Network Services

สาริสา สิงห์ชัย*, ณัฐนิชา ทองทิพย์, ปิยฉัตร ร่มฉัตรทอง, ภูชิสส์ ชำนาญดู, ธนียา มอญ, ปฐพงษ์ กังสรานุวัตต์, อภิวัฒน์ อรรถกรวิกรัย, นราวิชญ์ ใสสุข, พุฒิพัฒน์ ทวีวีชรพัฒน์

Sarisa Singchai*, Natnichar Thongtip, Piyachat Romchatthong, Poohchis Chamnandoo, Thaniya Morn, Patapong Kangsaranuwat, Apiwat Atthakornwikrai, Narawit Saisuk, Puttiphat Thaweewachiraphat

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

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

*Corresponding author. E-mail address: choonhages.k@ku.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการเครือข่ายต่างๆ ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล จำนวน 411 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ *t*-test, Chi-Square, Z-test และ Binary Model ผลการศึกษาพบว่า อายุ อาชีพ ระดับรายได้ต่อเดือน สิทธิพิเศษของเครือข่าย ช่วงเวลาที่ให้บริการ ระดับค่าบริการต่อเดือน ความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการ 5G ความหลากหลายของช่องทางจำหน่าย ความครอบคลุมของศูนย์บริการ จำนวนศูนย์บริการ การโฆษณาผ่านสื่อต่างๆ การมีแบรนด์แอมบาสเดอร์โปรโมทเครือข่าย โปรโมชันแพ็คเกจเมื่อซื้อสมาร์ทโฟนเครื่องใหม่ ศูนย์บริการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่พบเห็นได้ง่ายและอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี และภาพลักษณ์ของเครือข่ายมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยข้อเสนอแนะจากการศึกษา คือ ผู้ให้บริการเครือข่าย NT ควรปรับกลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาดของเครือข่าย เช่น การเพิ่มพื้นที่ให้บริการสัญญาณ 5G และการเพิ่มศูนย์บริการ เป็นต้น เพื่อรักษารฐานลูกค้าเดิมและขยายกลุ่มลูกค้าใหม่ให้ตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่าย NT มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ตลาดผู้ขายน้อยราย, แอมบาสเดอร์, สัญญาณ 5G

Abstract

The objective of this research was to study the factors affecting the selection of mobile network services. The primary data were collected questionnaire from a sample of 411 mobile phone network users in Bangkok and vicinity by using purposive sampling and convenience sampling. *t*-test, Chi-Square, Z-test, and Binary Model were used for analyzing information. The results indicate that age, occupations, income level, network privileges, time used, monthly service cost level, coverage of 5G mobile network, variety of SIM distribution channels, coverage of service centers, number of service centers, advertising through various media, having a brand ambassador to promote the mobile network, promotion of special price packages when buying a new smartphone, the service center is located in an easily visible area and a good environment and mobile network services image affect the selection of mobile network services. According to the findings, NT mobile network operators should strengthen their service strategies, such as expanding their 5G service area and adding more service centers, in order to keep their existing customers and convince new customers to choose NT mobile network services.

Keywords: 5G, brand ambassador, oligopoly market

บทนำ

ปัจจุบันโทรศัพท์เคลื่อนที่ถือเป็นปัจจัยสำคัญนอกเหนือจากปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์โดยใช้สำหรับติดต่อสื่อสาร ซึ่งการติดต่อสื่อสารผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความจำเป็นต้องใช้ใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยในประเทศไทยเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการเติบโตอย่างรวดเร็ว จากการที่ผู้ประกอบการมีการลงทุนขยายโครงข่ายอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลของสำนักบริหารและจัดการเลขหมายโทรคมนาคม (Telecommunication Numbering) ในช่วงไตรมาสที่ 1 ตลอดปี พ.ศ. 2560-2564 ผู้ถือครองส่วนแบ่งทางการตลาดที่มากที่สุดคือ AIS เฉลี่ยร้อยละ 44 รองลงมา ได้แก่ TRUE และ DTAC ตามลำดับ ส่วน CAT เฉลี่ยร้อยละ 2.12 และ TOT เฉลี่ยร้อยละ 0.25 โดยดูได้จากจำนวนหมายเลขของผู้ใช้บริการที่มีการเปิดใช้งาน และจากการประมูลใบอนุญาตคลื่นความถี่ 5G ในปี พ.ศ. 2563 ไม่มีผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาร่วมประมูลแข่งขันกับผู้ให้บริการรายเดิมเลย หรือแม้แต่ผู้ประกอบการรายเล็กอย่าง CAT และ TOT ยังได้คลื่นในย่านความถี่ที่ไม่ครอบคลุมครบทุกย่าน (สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ, 2563) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ให้บริการรายใหญ่อีกสามรายจะเห็นได้ว่ามีคลื่นความถี่ที่ครอบคลุมทั้งความถี่สูง กลาง และต่ำ ทำให้สามารถรองรับผู้ใช้งานจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งปัจจัยทางด้านคุณภาพของสัญญาณเครือข่ายเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (ศศน., 2553; กรกรต, 2559; เบญจวรรณ, 2559; สยมภู, 2559; ภาวิณี, 2560) อีกทั้งถึงแม้ว่า CAT และ TOT มีการปรับตัวเพื่อเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดโดยควบรวมกิจการเป็น NT (บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) หรือ National Telecom Public Company Limited) ในปี พ.ศ. 2564 แต่ส่วนแบ่งทางการตลาดยังคงมีสัดส่วนน้อยกว่าผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่รายอื่นเช่นเดิม (ดวงพร, 2564)

การศึกษาที่ผ่านมายังไม่มียานวิจัยใดที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT แต่มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่อื่น ๆ เช่น ความชัดเจนของสัญญาณโทรศัพท์ สามารถใช้อินเทอร์เน็ตด้วยความเร็วสูง มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายมือถือเคลื่อนที่เอไอเอส (เบญจวรรณ, 2559) และ ภาพลักษณ์และความมีชื่อเสียงมีผลต่อการเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) (นรินทร์, 2558) ดังนั้นเครือข่าย TOT และ CAT ที่มีสัญญาณโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ตที่คุณภาพดียกกว่า รวมถึงมีภาพลักษณ์และชื่อเสียงน้อยกว่าเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่อื่น ๆ อีกทั้งยังไม่มีกรจัดทำโปรโมชั่นแพ็คเกจราคาพิเศษเมื่อซื้อสมาร์ตโฟนเครื่องใหม่ และไม่มีแอมบาสเดอร์ช่วยโปรโมทเครือข่าย จึงอาจจะทำให้มีส่วนแบ่งทางการตลาดที่น้อยกว่าผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่รายอื่น นอกจากนี้ยังไม่มีงานวิจัยใดที่ศึกษาปัจจัยด้านความครอบคลุมของพื้นที่การให้บริการสัญญาณ 5G ซึ่งเครือข่าย TOT และ CAT มีพื้นที่การให้บริการสัญญาณ 5G ครอบคลุมน้อยกว่าเครือข่าย AIS TRUE และ DTAC จึงอาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่งให้เครือข่าย TOT และ CAT มีส่วนแบ่งทางการตลาดในสัดส่วนที่น้อยเมื่อเทียบกับเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่รายอื่น

ดังนั้นการศึกษานี้ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้บริโภคจึงมีความสำคัญ ซึ่งผลการศึกษาที่ได้จะนำไปสู่ข้อเสนอแนะที่เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์และการให้บริการเพื่อเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT ได้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้บริโภค

ขอบเขตการศึกษา

ผู้ใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่าง ๆ ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล เนื่องจากประชากรในเขตพื้นที่ดังกล่าวมีสัดส่วนการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกประเภทสูงที่สุดเมื่อเทียบกับภูมิภาคอื่น ๆ โดยมีระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2564

การตรวจเอกสาร

การตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นไปตามทฤษฎีอุปสงค์ (วันรักษ์, 2555) โดยนำมาใช้อธิบายการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งขึ้นอยู่กับราคาของโปรโมชั่นแพ็คเกจของแต่ละเครือข่าย โดยผู้บริโภคจะเลือกใช้บริการเครือข่ายที่จัดโปรโมชั่นแพ็คเกจราคาต่ำกว่า ในด้านประชากรศาสตร์ (ศิริวรรณ และคณะ, 2538) กล่าวได้ว่า บุคคลที่มีลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน ทั้งด้านอายุ อาชีพ และระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือน จะมีการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน เช่น ผู้ที่เป็นพนักงานรัฐวิสาหกิจอาจจะใช้บริการเครือข่าย NT เนื่องจาก เครือข่าย NT มีโปรโมชั่นเฉพาะสำหรับพนักงานรัฐวิสาหกิจ ในส่วนของทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค (Kotler, 1999) การตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่แตกต่างกันไปตามพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ทั้งผู้ใช้ช่องทางในการรับข้อมูลข่าวสาร สิทธิพิเศษของเครือข่าย บุคคลที่มีอิทธิพล ช่วงเวลาที่ใช้บริการ ช่องทางที่ใช้ชำระค่าบริการ และระดับค่าบริการต่อเดือนที่แตกต่างกัน เช่น ผู้ใช้บริการที่ใช้สิทธิพิเศษด้านความบันเทิงจะไม่เลือกใช้บริการเครือข่าย NT เนื่องจากเครือข่าย NT ไม่มีการให้บริการในด้านนี้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (Kotler, 1999) ทั้ง 7 ด้าน ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น ด้านผลิตภัณฑ์ เครือข่าย NT มีพื้นที่ให้บริการสัญญาณ 5G น้อยกว่าทุกเครือข่าย เป็นสาเหตุให้ผู้ใช้บริการน้อยกว่าเครือข่ายอื่น ๆ

จากงานวิจัยที่ผ่านมายังไม่ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT แต่มีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่อื่น ๆ โดยการทดสอบ Chi-Square ด้านประชากรศาสตร์ พบว่า อาชีพมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในขณะที่ระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนไม่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (พชนะ, 2557) จากสถิติ T-test พบว่า เพศที่ต่างกันระหว่างเพศหญิงและเพศชายมีค่าเฉลี่ยคะแนนความสำคัญต่อปัจจัยทางการตลาดไม่แตกต่างกัน จากการทดสอบ One-Way ANOVA พบว่า ช่วงอายุที่ต่างกันมีค่าเฉลี่ยคะแนนความสำคัญต่อปัจจัยทางการตลาดไม่แตกต่างกัน (จารุวรรณ, 2553) และจากแบบจำลอง Multiple Regression พบว่า ปัจจัยด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในทิศทางบวก (เบญจวรรณ, 2559; ภาวิณี, 2560) ในขณะที่งานวิจัยนี้จะใช้ตัวแปรเหมือนกับงานวิจัยที่ผ่านมา ได้แก่ ปัจจัยประชากรศาสตร์ ปัจจัยพฤติกรรมผู้บริโภค และปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด นอกจากนี้ได้ทำการศึกษาตัวแปรเพิ่มเติม ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ในเรื่องเทคโนโลยี 5G ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาดในเรื่องแบรนด์แอมบาสเดอร์ และโปรโมชั่นแพ็คเกจราคาพิเศษเมื่อซื้อสมาร์ทโฟนเครื่องใหม่ และในงานวิจัยนี้จะใช้สถิติ Chi-Square และสถิติ T-test เหมือนงานวิจัยที่ผ่านมา นอกจากนี้จะใช้สถิติ Z-test และแบบจำลอง Binary Logistic Regression ที่ยังไม่เคยมีงานวิจัยใดทำการศึกษามาก่อนในการทดสอบความแตกต่างของค่าสัดส่วนการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT ระหว่างกลุ่มของปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ปัจจัยด้านพฤติกรรมผู้บริโภค และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งนำมาสู่ข้อค้นพบใหม่ เพื่อให้ผู้ใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT สามารถนำผลการศึกษาไปพัฒนาโดยการออกกลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อตอบสนองของความต้องการของผู้บริโภคและสามารถเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดได้

วิธีการศึกษา

การรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีประชากร คือ คนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่างคำนวณได้จากสูตรของ Cochran โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นทางสถิติร้อยละ 95 และค่าความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 385 ตัวอย่าง แต่ในงานวิจัยทำการเก็บตัวอย่าง 411 ตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) คือ สุ่มตัวอย่างผ่านแอปพลิเคชัน Facebook และ Line ในกลุ่มผู้ใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของเครือข่ายต่าง ๆ จากนั้นใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก (Convenience Sampling) ด้วยวิธีการแจกแบบสอบถามออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ Facebook Instagram และ Line จากนั้นใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก (Convenience Sampling) โดยการเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากการเก็บแบบสอบถามออนไลน์ผ่านโซเชียลมีเดีย ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล 2) พฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ และ 3) การให้ความสำคัญต่อบริการส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย: (1) การวิเคราะห์เชิงพรรณนาโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด เพื่ออธิบายปัจจัยประชากรศาสตร์ และปัจจัยพฤติกรรมผู้บริโภค; และ (2) การวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย อายุ และคะแนนความสำคัญต่อบริการส่วนประสมทางการตลาดระหว่างผู้ใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT และผู้ใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่อื่น ๆ ด้วย T-test ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอาชีพ ระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือน และปัจจัยด้านพฤติกรรมกับการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ด้วย Chi-Square ทดสอบความแตกต่างของค่าสัดส่วนการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT ระหว่างกลุ่มของปัจจัยด้านอาชีพ ระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือน และปัจจัยด้านพฤติกรรม ด้วย Z-test และใช้การประมาณค่าแบบจำลอง Binary Logistic Regression เพื่อหาขนาดและทิศทางความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความน่าจะเป็นในการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

$$\ln \left\{ \frac{p(y=1)}{p(y=0)} \right\} = \beta_0 + \beta_1 \text{AGE}_i + \beta_2 \text{GOV}_i + \beta_3 \text{INCL}_i + \beta_4 \text{TV}_i + \beta_5 \text{POINT}_i + \beta_6 \text{ME}_i + \beta_7 \text{TIME}_i + \beta_8 \text{EBANK}_i + \beta_9 \text{EXPL}_i + \beta_{10} \text{PROD1}_i + \beta_{11} \text{PROD2}_i + \beta_{12} \text{PROD3}_i + \beta_{13} \text{P1}_i + \beta_{14} \text{P2}_i + \beta_{15} \text{P3}_i + \beta_{16} \text{PL1}_i + \beta_{17} \text{PL2}_i + \beta_{18} \text{PL3}_i + \beta_{19} \text{PROM1}_i + \beta_{20} \text{PROM2}_i + \beta_{21} \text{PROM3}_i + \beta_{22} \text{PROM4}_i + \beta_{23} \text{PPL1}_i + \beta_{24} \text{PPL2}_i + \beta_{25} \text{PROC1}_i + \beta_{26} \text{PROC2}_i + \beta_{27} \text{PHY1}_i + \beta_{28} \text{PHY2}_i + \beta_{29} \text{PHY3}_i + \varepsilon_i$$

โดยที่ Y=1 คือ การตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT

Y=0 คือ การตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่อื่น ๆ

β_0 คือ ค่าคงที่

β_j คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของของตัวแปรต่าง ๆ ที่จะทำการประมาณค่า โดย j = 1 ถึง 29

AGE คือ อายุของผู้ใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (ปี)

GOV คือ อาชีพ โดย GOV = 1 เมื่อประกอบอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ และ GOV = 0 เมื่อประกอบอาชีพอื่น ๆ

- INCL คือ ระบุว่ารายได้เฉลี่ยต่อเดือน โดย $INCL = 1$ เมื่อมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 15,000 บาท และ $INCL = 0$ เมื่อมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท
- TV คือ ช่องทางในการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดย $TV = 1$ เมื่อใช้ช่องทางโทรทัศน์ในการรับข้อมูลข่าวสาร และ $TV = 0$ เมื่อใช้ช่องทางอื่น ๆ ในการรับข้อมูลข่าวสาร
- POINT คือ การใช้สิทธิพิเศษของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดย $POINT = 1$ เมื่อเลือกใช้สิทธิพิเศษจากการสะสมแต้ม และ $POINT = 0$ เมื่อเลือกใช้สิทธิพิเศษอื่น ๆ
- ME คือ บุคคลที่มีอิทธิพลในการเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดย $ME = 1$ เมื่อได้รับอิทธิพลจากตนเองและ $ME = 0$ เมื่อได้รับอิทธิพลจากบุคคลอื่น ๆ
- TIME คือ ช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดย $TIME = 1$ เมื่อช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ใช้บริการคือ 09.01-17.00 น. และ $TIME = 0$ เมื่อส่วนใหญ่ใช้ในระยะเวลาอื่น ๆ
- EBANK คือ ช่องทางที่ใช้ชำระค่าบริการ โดย $EBANK = 1$ เมื่อใช้ช่องทางในการชำระค่าบริการทาง Internet Banking/Mobile Banking และ $EBANK = 0$ เมื่อใช้ช่องทางในการชำระค่าบริการอื่น ๆ
- EXPL คือ ระดับค่าใช้จ่ายบริการต่อเดือน โดย $EXPL = 1$ เมื่อระดับค่าใช้จ่ายบริการต่อเดือนไม่เกิน 300 บาท และ $EXPL = 0$ เมื่อระดับค่าใช้จ่ายบริการต่อเดือนสูงกว่า 300 บาท
- PROD1 คือ ความครอบคลุมของพื้นที่การให้บริการสัญญาณ 5G (คะแนน)
- PROD2 คือ ความชัดเจนของสัญญาณโทรศัพท์ (คะแนน)
- PROD3 คือ ความรวดเร็วของสัญญาณอินเทอร์เน็ต (คะแนน)
- P1 คือ ความคุ้มค่าของอัตราค่าบริการต่อจำนวนนาทีในการโทร (คะแนน)
- P2 คือ ความคุ้มค่าของอัตราค่าบริการต่อจำนวนและความเร็วของอินเทอร์เน็ต (คะแนน)
- P3 คือ ความเหมาะสมของอัตราค่าบริการเสริมพิเศษ (คะแนน)
- PL1 คือ ความหลากหลายของช่องทางการจัดจำหน่ายซิม (คะแนน)
- PL2 คือ ความครอบคลุมของศูนย์บริการ (คะแนน)
- PL3 คือ จำนวนศูนย์บริการ (คะแนน)
- PROM1 คือ การจัดโปรโมชั่นให้กับลูกค้าเฉพาะกลุ่ม (คะแนน)
- PROM2 คือ การโฆษณาผ่านสื่อต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง (คะแนน)
- PROM3 คือ การมีแบรนด์แอมบาสเดอร์ในการโปรโมทเครือข่าย (คะแนน)
- PROM4 คือ โปรโมชั่นแพ็คเกจราคาพิเศษเมื่อซื้อสมาร์ทโฟนเครื่องใหม่ (คะแนน)
- PPL1 คือ ความเอาใจใส่ในการบริการของพนักงาน (คะแนน)
- PPL2 คือ ความรู้ความสามารถของพนักงานในการให้คำแนะนำและช่วยเหลือลูกค้าที่มาใช้บริการ (คะแนน)
- PROC1 คือ ความสะดวกและรวดเร็วของขั้นตอนการให้บริการ (คะแนน)
- PROC2 คือ ความรวดเร็วในการตอบสนองต่อข้อร้องเรียนของลูกค้า (คะแนน)
- PHY1 คือ ศูนย์บริการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สามารถพบเห็นได้ง่ายและตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี (คะแนน)
- PHY2 คือ ภาพลักษณ์ของเครือข่าย (คะแนน)
- PHY3 คือ ความเพียงพอของสิ่งอำนวยความสะดวกในศูนย์บริการ (คะแนน)

ผลการศึกษา

จากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่เครือข่ายต่าง ๆ จำนวน 411 คน แบ่งเป็นผู้ที่ใช้บริการเครือข่าย NT จำนวน 36 คน โดยที่ผู้ใช้ NT นั้นมักจะเป็นผู้ที่มีการใช้เครือข่าย TOT หรือ CAT มาก่อนหน้านี้แล้วและได้มีการใช้งานต่อ หรือผู้ที่ต้องการประหยัดค่าใช้จ่ายในเรื่องของค่าบริการโทรศัพท์มือถือ เพราะมีอัตราค่าบริการที่ต่ำ และผู้ที่ไม่เลือกใช้บริการ NT เนื่องจากเป็นเครือข่ายที่ยังไม่เป็นที่รู้จักมากนัก มีศูนย์บริการที่น้อย และยังไม่กล้าที่จะลองใช้เครือข่ายอื่น เนื่องจากเครือข่ายที่ตนเองใช้นั้นดีอยู่แล้ว ผู้ที่ใช้บริการเครือข่ายอื่น ๆ จำนวน 375 คน โดยภาพรวมส่วนใหญ่รับข้อมูลข่าวสารผ่านทางอินเทอร์เน็ต ใช้สิทธิพิเศษจากการสะสมแต้ม เลือกใช้บริการจากตนเอง ใช้บริการในช่วงเวลา 09.01–17.00 น. ชำระค่าบริการผ่าน Internet Banking/Mobile Banking แต่กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการเครือข่าย NT มีอายุเฉลี่ย 42.92 ปี อาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนทั้งไม่เกิน 15,000 บาท และ 30,000 บาทขึ้นไป และระดับค่าบริการต่อเดือนไม่เกิน 300 บาท ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการเครือข่ายอื่น ๆ ที่มีอายุเฉลี่ย 27.16 ปี เป็นนักเรียน/นิสิต/นักศึกษา ระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนไม่เกิน 15,000 บาท ระดับค่าบริการต่อเดือน 301–500 บาท

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยตัวแปรเชิงปริมาณระหว่างผู้ที่ตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT และผู้ที่ตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่อื่น ๆ

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างผู้ใช้บริการเครือข่าย NT และผู้ใช้บริการเครือข่ายอื่น ๆ ด้วยสถิติ T-test พบว่า ผู้ใช้บริการเครือข่าย NT มีค่าเฉลี่ยอายุ มากกว่าผู้ใช้บริการเครือข่ายอื่น ๆ อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และผู้ใช้บริการเครือข่าย NT มี ค่าเฉลี่ยคะแนนความสำคัญด้านราคาในเรื่องความคุ้มค่าของอัตราค่าบริการต่อจำนวนนาที่ในการโทร มากกว่าผู้ใช้บริการเครือข่ายอื่น ๆ อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในขณะที่ผู้ใช้บริการเครือข่ายอื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยคะแนนความสำคัญด้านผลิตภัณฑ์ในเรื่องความครอบคลุมของพื้นที่การให้บริการสัญญาณ 5G ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายในเรื่องความหลากหลายของช่องทางการจัดจำหน่ายซิม ความครอบคลุมของศูนย์บริการ จำนวนศูนย์บริการ ด้านการส่งเสริมการตลาดในเรื่องการโฆษณาผ่านสื่อต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง การมีแบรนด์แอมบาสเดอร์ในการโปรโมทเครือข่าย โปรโมชันแพ็คเกจราคาพิเศษเมื่อซื้อสมาร์ตโฟนเครื่องใหม่ ด้านกายภาพในเรื่องศูนย์บริการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สามารถพบเห็นได้ง่ายและตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี ภาพลักษณ์ของเครือข่าย ความเพียงพอของสิ่งอำนวยความสะดวกในศูนย์บริการ มากกว่าผู้ใช้บริการเครือข่าย NT อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Table 1)

Table 1 Result of T-test Statistic.

Variables	Users of NT Mobile Network (n = 36)		User of Other Mobile Networks (n = 375)		t-test	p-value	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD			
	Age	42.92	14.44	27.16			
Product							
The coverage of 5G mobile network	3.44	1.48	4.19	0.94	-2.98	0.0050	***
Mobile network signal quality	4.25	1.11	4.33	0.75	-0.58	0.5590	
Download and upload speed	4.33	0.99	4.31	0.81	0.18	0.8540	
Price							
Cost-effectiveness of service rates per call minutes	4.42	0.84	4.09	0.95	1.99	0.0470	**
Cost-effectiveness of service rates per internet quality	4.36	1.10	4.26	0.87	0.64	0.5230	
Reasonable price for excess usage fees	3.22	1.64	3.65	1.17	-1.51	0.1390	
Place							
Variety of SIM distribution channels	3.17	1.36	4.03	1.00	-3.69	0.0010	***
The coverage of service centers	3.64	1.27	4.22	0.92	-2.70	0.0100	***
Number of services centers	3.56	1.25	4.19	0.95	-2.94	0.0050	***
Promotion							
Promotion for specific customers	3.97	1.48	3.88	1.10	0.36	0.7180	
Advertising through various media	3.19	1.33	3.99	0.99	-3.49	0.0010	***
Having a brand ambassador to promote the mobile network	2.58	1.44	3.49	1.41	-3.70	0.0000	***
Promotion of special price packages when buying a new smartphone	2.69	1.70	3.91	1.26	-4.18	0.0000	***
People							
Service attention of staff	4.03	1.06	4.27	0.81	-1.37	0.1800	
Knowledge and competence of staff	4.11	0.98	4.31	0.81	-1.41	0.1580	
Process							
Customer service speed	4.28	0.88	4.28	0.85	-0.03	0.9740	
Troubleshooting speed	4.25	0.97	4.25	0.91	-0.02	0.9830	
Physical Evidence							
The service center is located in an easily visible area and a good environment	3.86	1.10	4.41	0.78	-2.91	0.0060	***
Mobile network services image	3.61	1.08	4.20	0.91	-3.19	0.0030	***
Facilities in the service center	3.14	1.36	1.05	1.01	-3.92	0.0000	***

Note: ** significant at the 0.05 level, *** significant at the 0.01 level

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT หรือใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่อื่น ๆ กับปัจจัยประชากรศาสตร์และปัจจัยพฤติกรรมผู้บริโภค

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยประชากรศาสตร์และปัจจัยพฤติกรรมผู้บริโภค กับการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่าย NT หรือใช้บริการเครือข่ายอื่น ๆ ด้วยสถิติ Chi-Square พบว่า การตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความสัมพันธ์กับอาชีพ ระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือน การใช้ช่องทางโทรทัศน์ในการรับข้อมูลข่าวสาร การใช้ช่องทางอินเทอร์เน็ตในการรับข้อมูลข่าวสาร การใช้สิทธิพิเศษจากระบบสมาชิกลูกค้าพิเศษ การใช้สิทธิพิเศษจากการสะสมแต้ม การใช้สิทธิพิเศษด้านความบันเทิง ช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ใช้บริการ และระดับค่าใช้จ่ายบริการต่อเดือน อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีความสัมพันธ์กับการใช้ป้ายโฆษณา/แผ่นพับในการรับข้อมูลข่าวสาร การใช้สิทธิพิเศษในวันเกิด และช่องทางที่ใช้ชำระค่าบริการ อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 โดยการตัดสินใจใช้บริการเครือข่าย NT มีความสัมพันธ์กับผู้ประกอบอาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 15,000 บาทขึ้นไป ไม่ใช้ช่องทางโทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต และโฆษณา/แผ่นพับในการรับข้อมูลข่าวสาร ไม่ใช้สิทธิพิเศษจากระบบสมาชิกลูกค้าพิเศษ ไม่ใช้สิทธิพิเศษในวันเกิด ไม่ใช้สิทธิพิเศษจากการสะสมแต้ม และไม่ใช้สิทธิพิเศษด้านความบันเทิง ช่วงเวลาที่ใช้บริการ คือ 09.01–17.00 น. ใช้ช่องทางอื่น ๆ ในการชำระค่าบริการ และระดับค่าบริการต่อเดือนไม่เกิน 300 บาท ในขณะที่การตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายอื่น ๆ มีความสัมพันธ์กับผู้ที่เป็นนักเรียน/นิสิต/นักศึกษา ระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนไม่เกิน 15,000 บาท ใช้ช่องทางโทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต และโฆษณา/แผ่นพับในการรับข้อมูลข่าวสาร ใช้สิทธิพิเศษจากระบบสมาชิกลูกค้าพิเศษ ใช้สิทธิพิเศษในวันเกิด ใช้สิทธิพิเศษจากการสะสมแต้ม และใช้สิทธิพิเศษด้านความบันเทิง ช่วงเวลาที่ใช้บริการ คือ 17.01–01.00 น. และระดับค่าใช้จ่ายบริการต่อเดือนมากกว่า 300 บาท (Table 2)

Table 2 Result of Chi-Square Statistic.

Variables	Chi-square (X^2)	<i>p-value</i>
Occupation	33.00	0.0000 ***
Average income per month	14.49	0.0000 ***
Influential Person	0.04	0.8440
Receiving news through television	17.24	0.0000 ***
Receiving news through internet	9.00	0.0073 ***
Receiving news through billboards/brochure	3.12	0.0770 *
Receiving news through call center	0.96	0.3270
Privilege for specific customers	11.52	0.0010 ***
Birthday privilege	2.90	0.0890 *
Privileges from collecting points	6.74	0.0090 ***
Entertainment privilege	14.80	0.0000 ***
Time used	8.61	0.0030 ***
Service payment channels	3.38	0.0660 *
Monthly service cost level	24.78	0.0000 ***

Note: * significant at the 0.10 level,

*** significant at the 0.01 level

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าสัดส่วนการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT ระหว่างกลุ่มของตัวแปรอิสระ

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าสัดส่วนการตัดสินใจใช้บริการเครือข่าย NT ระหว่างกลุ่มของ ปัจจัยประชากรศาสตร์ และปัจจัยพฤติกรรมผู้บริโภค ด้วยสถิติ Z-test พบว่า สัดส่วนการตัดสินใจใช้บริการเครือข่าย NT ของผู้ที่ประกอบอาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 15,000 บาทขึ้นไป ใช้สิทธิพิเศษอื่น ๆ ช่วงเวลาที่ใช้บริการ 09.01–17.00 น. และมีระดับค่าบริการต่อเดือนไม่เกิน 300 บาท มากกว่าสัดส่วนการตัดสินใจใช้บริการเครือข่าย NT ของผู้ที่ประกอบอาชีพอื่น ๆ มีระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนไม่เกิน 15,000 บาท ใช้สิทธิพิเศษจากการสะสมแต้ม ใช้บริการในช่วงเวลาอื่น ๆ และมีระดับค่าบริการต่อเดือนมากกว่า 300 บาท อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในขณะที่สัดส่วนการตัดสินใจใช้บริการเครือข่าย NT ของผู้ที่ชำระค่าบริการช่องทางอื่น ๆ มากกว่าสัดส่วนการตัดสินใจใช้บริการเครือข่าย NT ของผู้ที่ชำระค่าบริการผ่านช่องทาง Internet Banking/Mobile Banking อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 (Table 3)

Table 3 Results of Z-test statistic.

	Variables	Proportion	Z-test	p-value	
Occupation	Government official	0.2195	4.72	0.0000	***
	Others	0.0547			
Influential Person	Yourself	0.0857	-0.20	0.8440	
	Others	0.0916			
Average income per month	Less than or equal to 15,000 Baht	0.0524	-3.11	0.0019	***
	More than 15,000 Baht	0.1411			
Privileges using	Privileges from collecting points	0.0429	-2.60	0.0094	***
	Others	0.1169			
Time used	09.01 A.M.-5.00 P.M.	0.1164	-2.93	0.0033	***
	Others	0.0294			
Service payment channels	Internet Banking/Mobile Banking	0.0714	-1.84	0.0662	*
	Others	0.1282			
Monthly service cost level	Less than or equal to 300 Baht	0.2100	4.98	0.0000	***
	More than 300 Baht	0.0482			

Note: * significant at the 0.10 level, *** significant at the 0.01 level

ผลการประมาณค่าแบบจำลองการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

ผลการประมาณค่าการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ด้วย Binary Logistic Regression พบว่าแบบจำลองที่ 2 เป็นแบบจำลองที่นำไปใช้ในการคำนวณค่า Marginal Effect เพื่ออธิบายถึงปัจจัยที่มีผลต่อความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT โดยค่า Adjusted R-squared ของแบบจำลองที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.3675 ซึ่งสูงกว่าแบบจำลองที่ 1 และตัวชี้วัด Akaike criterion Schwarz criterion และ Hannan-Quinn ซึ่งตัวชี้วัดดังกล่าวประมาณการข้อผิดพลาดการทำนายและคุณภาพของแบบจำลองที่ 2 มีค่าเท่ากับ 154.3874, 198.5919 และ

171.8741 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าตัวชี้วัดดังกล่าวของแบบจำลองที่ 1 ดังนั้น ผลการประมาณค่าแบบจำลองที่ 2 เป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการคำนวณค่า Marginal Effect เพื่อนำไปใช้อธิบายถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Table 4)

เมื่อพิจารณาถึงนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปรอิสระของแบบจำลองที่ 2 พบว่า อายุ (AGE) และระดับค่าใช้จ่ายบริการต่อเดือน (EXPL) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 อาชีพ (GOV) ช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ใช้บริการ (TIME) ครอบคลุมของพื้นที่การให้บริการสัญญาณ 5G (PROD1) และความหลากหลายของช่องทางการจัดจำหน่ายซิม (PL1) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การใช้สิทธิพิเศษของเครือข่าย (POINT) ช่องทางที่ใช้ชำระค่าบริการ (EBANK) และความคุ้มค่าของอัตราค่าบริการต่อจำนวนนาทีกในการโทร (P1) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ในขณะที่ความเพียงพอของสิ่งอำนวยความสะดวกในศูนย์บริการ (PHY3) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากแบบจำลองที่ 2 สามารถอธิบายค่า Marginal Effect ของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดังนี้ ผู้ที่มีอายุ (AGE) เพิ่มขึ้น 1 ปี มีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้บริการเครือข่าย NT เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.0013 ผู้ที่ประกอบอาชีพ (GOV) ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจมีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้บริการเครือข่าย NT มากกว่าผู้ที่ประกอบอาชีพอื่น ๆ เท่ากับ 0.0292 ผู้ที่ใช้สิทธิพิเศษของเครือข่าย (POINT) ในการสะสมแต้มมีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT น้อยกว่าผู้ที่ใช้สิทธิพิเศษอื่น ๆ หรือไม่ใช้สิทธิพิเศษเลย เท่ากับ 0.0152 ผู้ที่มีช่วงเวลาใช้บริการ (TIME) 09.01–17.00 น. มีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้บริการเครือข่าย NT มากกว่าผู้ที่ใช้บริการในช่วงเวลาอื่น ๆ เท่ากับ 0.0238 ผู้ที่ใช้ช่องทางชำระค่าบริการ (EBANK) ทาง Internet Banking/Mobile Banking มีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้บริการเครือข่าย NT น้อยกว่าผู้ที่ใช้ช่องทางชำระค่าบริการอื่น ๆ เท่ากับ 0.0179 ผู้ที่มีระดับค่าบริการต่อเดือน (EXPL) ไม่เกิน 300 บาท มีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้บริการเครือข่าย NT มากกว่าผู้ที่มีระดับค่าบริการต่อเดือนสูงกว่า 300 บาท เท่ากับ 0.0427 ผู้ที่ให้คะแนนความสำคัญด้านความครอบคลุมของพื้นที่การให้บริการสัญญาณ 5G (PROD1) เพิ่มขึ้น 1 คะแนน มีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้บริการเครือข่าย NT ลดลง เท่ากับ 0.0082 ผู้ที่ให้คะแนนความสำคัญด้านความคุ้มค่าของอัตราค่าบริการต่อจำนวนนาทีกในการโทร (P1) เพิ่มขึ้น 1 คะแนน มีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้บริการเครือข่าย NT เพิ่มขึ้น เท่ากับ 0.0090 และผู้ที่ให้คะแนนความสำคัญด้านความหลากหลายของช่องทางการจัดจำหน่ายซิม (PL1) เพิ่มขึ้น 1 คะแนน มีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้บริการเครือข่าย NT ลดลง เท่ากับ 0.0091 (Table 4)

Table 4 Estimation results from Binary Logistic Model

Variables	Model 1		Model 2		
	Coefficient	Std. Error	Coefficient	Std. Error	Marginal Effect
C	-3.9955 *	2.1065	-3.8620 **	1.5266	
AGE	0.1003 ***	0.0255	0.0755 ***	0.0180	0.0013
GOV	1.2408 *	0.7448	1.1809 **	0.5073	0.0292
INCL	-0.0329	0.8350			
POINT	-1.5340 **	0.7574	-0.9611 *	0.5635	-0.0152
ME	-0.0916	0.7224			
TIME	1.5822 *	0.8336	1.6804 **	0.7058	0.0238
EBANK	-1.0237	0.6983	-0.8696 *	0.5178	-0.0179
EXPL	1.8630 ***	0.6803	1.5839 ***	0.5174	0.0427
PROD1	-0.9320 ***	0.2987	-0.4882 **	0.1971	-0.0082
PROD2	-0.8700	0.5407			
PROD3	0.0926	0.5463			
P1	0.7097	0.5159	0.5364 *	0.2947	0.0090
P2	0.3365	0.5445			
P3	-0.3353	0.3516			
PL1	-1.1279 ***	0.3773	-0.5431 **	0.2179	-0.0091
PL2	0.5472	0.6305			
PL3	0.1502	0.5528			
PROM1	1.2240 ***	0.3943			
PROM2	-0.4241	0.4619	0.1179	0.3332	
PROM3	0.4622	0.3491	0.2621	0.2654	
PROM4	-0.3264	0.2278	-0.0171	0.1966	
PPL1	-0.0195	0.5751			
PPL2	-1.0539	0.6812			
PROC1	0.0865	0.7818			
PROC2	0.9423	0.7438			
PHY1	-0.0752	0.4979	-0.3136	0.3749	
PHY2	0.0827	0.4157	0.0008	0.3217	
PHY3	-0.4825	0.3747	-0.4379	0.3029	-0.2862
		Model 1		Model 2	
McFadden R-square		0.5757		0.4576	
Adjusted R-squared		0.3380		0.3675	
Akaike criterion		161.5695		154.3874	
Schwarz criterion		278.1087		198.5919	
Hannan-Quinn		207.6710		171.8741	
All correct prediction (%)		94.90		93.70	
Correct prediction (P = 0) (%)		98.67		97.60	
Correct prediction (P = 1) (%)		55.56		52.78	

Note: * significant at the 0.10 level, ** significant at the 0.05 level, *** significant at the 0.01 level

จากผลการศึกษาศึกษาสามารถนำไปเปรียบเทียบกับผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า อาชีพและระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งมีทั้งความสอดคล้องและขัดแย้งกับงานวิจัยของ พระ สุทธฐาน (2557) ที่พบว่า อาชีพมีความสัมพันธ์ แต่ระดับรายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G

สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาวิจัยที่ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ พบว่า อายุ อาชีพ ระดับรายได้ เฉลี่ยต่อเดือน ช่องทางการรับข้อมูลข่าวสาร สิทธิพิเศษของเครือข่าย ช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ใช้บริการ ช่องทางการชำระค่าบริการ ระดับค่าใช้จ่ายบริการต่อเดือน คะแนนความสำคัญต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ในเรื่อง ความครอบคลุมของพื้นที่การให้บริการสัญญาณ 5G ด้านราคาในเรื่องความคุ้มค่าของอัตราค่าบริการต่อจำนวนนาทในการโทร ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายในเรื่องความหลากหลายของช่องทางการจัดจำหน่ายซิม ความครอบคลุมของ ศูนย์บริการ จำนวนศูนย์บริการ ด้านการส่งเสริมการตลาดในเรื่องการโฆษณาผ่านสื่อต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง การมีแบรนด์ แอมบาสเดอร์ในการโปรโมทเครือข่าย โปรโมชันแพ็คเกจราคาพิเศษเมื่อซื้อสมาร์ทโฟนเครื่องใหม่ ด้านกายภาพในเรื่อง ศูนย์บริการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สามารถพบเห็นได้ง่ายและตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี ภาพลักษณ์ของเครือข่าย และความเพียงพอของสิ่งอำนวยความสะดวกในศูนย์บริการ มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ นำไปสู่ ข้อเสนอแนะต่อผู้ให้บริการเครือข่าย NT ดังนี้

ด้านประชากรศาสตร์: ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT ควรจัดโปรโมชันหรือให้ส่วนลดพิเศษกับกลุ่มผู้ที่มีอายุไม่มากอย่างกลุ่มนักเรียน/นิสิต/นักศึกษา หรือผู้ที่เรียนจบใหม่ เช่น สามารถใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนหรือทำงานออนไลน์โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เพื่อดึงดูดให้นักเรียน/นิสิต/นักศึกษา หรือผู้ที่เรียนจบใหม่ หันมาให้ความสนใจที่จะใช้บริการเครือข่าย NT มากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้ที่มีอายุไม่มากอย่างวัยนักเรียน/นิสิต/นักศึกษาโดยส่วนใหญ่แล้วจะมีการใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่อื่น ๆ

ด้านผลิตภัณฑ์: ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT ควรให้ความสำคัญกับความครอบคลุมของพื้นที่การให้บริการสัญญาณ 5G โดยอาจเพิ่มในส่วนของการบริการเสาสัญญาณให้ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่มากยิ่งขึ้น เพราะสัญญาณ 5G นั้นมีประสิทธิภาพมากกว่า 4G ทั้งเรื่องภาพและเสียง และควรพัฒนาระบบชำระเงินผ่านทาง Internet Banking/Mobile Banking ให้มีความเสถียรและใช้งานได้ง่าย

ด้านราคา: ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT ควรให้ความสำคัญกับกลุ่มลูกค้าที่มีระดับรายได้ 15,000 บาทขึ้นไป เช่น การทำแคมเปญที่มีการให้ความสำคัญโดยเพิ่มสิทธิพิเศษเฉพาะให้กับลูกค้ากลุ่มนี้ เพื่ออำนวยความสะดวกและให้รู้สึกว่าเป็นลูกค้าคนสำคัญ รวมถึงควรรักษาอัตราค่าบริการในระดับต่ำ และให้มีความคุ้มค่าต่อจำนวนนาทในการโทรให้มีเช่นนี้ต่อไป เพื่อรักษาฐานลูกค้าเดิม รวมถึงสามารถขยายฐานลูกค้าใหม่ได้ โดยสรุปแล้วผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT ควรจะมีแพ็คเกจหลากหลายระดับ

ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและด้านกายภาพ: ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT ควรเพิ่มจำนวน ศูนย์บริการให้ครอบคลุมและเพียงพอต่อความต้องการของผู้ที่ต้องการใช้บริการ โดยควรเพิ่มศูนย์บริการตามห้างสรรพสินค้า เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี ให้ผู้ใช้บริการสามารถพบเห็นได้ง่าย และควรเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกใน ศูนย์บริการให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า เช่น ตู้น้ำดื่ม Free-WIFI เป็นต้น รวมถึงยกระดับภาพลักษณ์ของเครือข่ายให้มีความน่าเชื่อถือ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ที่ต้องการใช้บริการเครือข่าย NT ได้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังควร ให้ความสำคัญกับความหลากหลายของช่องทางการจัดจำหน่ายซิม โดยอาจเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย เช่น ช่องทางบน เว็บไซต์ออนไลน์ หรือจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อต่าง ๆ เป็นต้น

ด้านการส่งเสริมการตลาด: ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NT ควรโฆษณาประชาสัมพันธ์ข่าวสารเกี่ยวกับเครือข่ายผ่านทางโทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต และป้ายโฆษณา/แผ่นพับ อย่างต่อเนื่อง โดยอาจจะประชาสัมพันธ์บริการเสริมเกี่ยวกับสิทธิพิเศษต่าง ๆ เช่น สิทธิพิเศษจากระบบสมาชิกลูกค้าพิเศษ สิทธิพิเศษในวันเกิด สิทธิพิเศษจากการสะสมแต้ม และสิทธิพิเศษด้านความบันเทิง เป็นต้น อีกทั้งควรมีแบรนด์แอมบาสเดอร์ในการโปรโมทเครือข่าย ซึ่งจะช่วยในเรื่องการประชาสัมพันธ์ให้เครือข่ายเป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้การเพิ่มโปรโมชั่นแพ็คเกจราคาพิเศษเมื่อซื้อสมาร์ทโฟนเครื่องใหม่ และการจัดโปรโมชั่นคิดค่าบริการราคาพิเศษ ในช่วงเวลา 17.01-01.00 น. ก็ยังสามารถดึงดูดผู้ที่ต้องการสมาร์ทโฟนเครื่องใหม่หรือผู้ที่ส่วนใหญ่ใช้บริการในช่วงเวลาดังกล่าวให้มีความสนใจหันมาใช้บริการเครือข่าย NT เพิ่มขึ้นได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้การสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุมวิชาการ และศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 01101491 วิจัยทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งได้รับความร่วมมือจาก นายภูษิสส์ ชำนาญคุณ และนายปฐมพงศ์ กังสรานุกัตต์ นิสิตคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยชิ้นนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กรกรรต มธุรพจน์. (2559). *ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เครือข่ายดีแทคของผู้ใช้บริการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล* [วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. พาณิชยศาสตร์และการบัญชี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จากรูวรรณ เรืองอร่าม. (2553). *ปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ AIS ของประชาชนในจังหวัดระยอง* [วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ดวงพร อุดมทิพย์. (2564). "เอ็นที" คืออะไร ทำไมต้องควบรวม "ทีโอที-กสท". <https://www.thairath.co.th/business/market/2019359>.
- บุรินทร์ รัตนคช. (2558). *ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ในกรุงเทพมหานคร* [วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต]. สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เบญจวรรณ จันทร์จาวรงค์. (2559). *ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 7Ps ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ไอเอสในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล*. [วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจบัณฑิตพาณิชยศาสตร์และการบัญชี]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พชระ สุธนฐาน. (2557). *ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G ในเขตกรุงเทพมหานคร* [การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยเนชั่น.
- ภาวิณี สิงห์ศรานุกัษ์. (2560). *การตัดสินใจเปลี่ยนเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้เลขหมายเดิมของผู้บริโภค* [วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. พาณิชยศาสตร์และการบัญชี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศศนน ธรรมภรภัทร์. (2553). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของนักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต* [สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต]. สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

สยามภู สุวรรณเนตร. (2558). *ปัจจัยด้านพฤติกรรม ปัจจัยด้านเทคโนโลยี และปัจจัยด้านการให้บริการที่มีผลต่อการตัดสินใจย้ายค่ายโทรศัพท์มือถือคลื่นความถี่ 4G ของผู้ใช้บริการในเขตวัฒนา เขตสาทร เขตบางรัก เขตราชเทวี และเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร* [วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต] มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2563). *รายงานสภาพตลาดโทรคมนาคม*. <http://www.nbtc.go.th/Business/commu/กิจการโทรคมนาคม/ข้อมูลเผยแพร่/ศูนย์ข้อมูลและวิจัยเศรษฐกิจโทรคมนาคม/รายงานสภาพตลาดโทรคมนาคม.aspx>,

**สาขามนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์
(Subject: Humanities
and Social Sciences)**

**ภาคบรรยาย
(Oral Presentation)**

สำรวจองค์ความรู้เรื่อง ประชาานิยมในระบอบทักษิณกับความเหลื่อมล้ำในสังคมไทย ระหว่าง พ.ศ. 2544–2555

A survey of Thaksin populism policy and inequality in Thai society knowledge between 2001–2012 C.E.

พรธณ์ทิพย์ เพ็ชรวิจิตร*

Phanthip Petchvichit*

สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ฌบุรี 15000

Social Studies, Faculty of Humanities and Social Sciences, Thepsatri Rajabhat University, Lop Buri 15000, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: p.petchvichit@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มุ่งสำรวจองค์ความรู้เกี่ยวกับประชานิยมในสังคมไทย จากการศึกษางานวิชาการที่มีการวิเคราะห์การเมืองไทยในช่วงเวลาที่ทักษิณ ชินวัตร อยู่ในอำนาจ อันส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมทางการเมืองครั้งหนึ่งในสังคมไทย ทั้งยังทำให้เกิดความขัดแย้งทางการเมืองจนก่อให้เกิดความรุนแรงทางการเมืองหลายครั้งในทศวรรษ 2550 เป็นต้นมา นักวิชาการทั้งไทยและต่างประเทศที่ศึกษาการเมืองไทยหลายท่านอธิบายว่าการขึ้นสู่อำนาจและความนิยมในตัวทักษิณ ชินวัตร เป็นผลมาจากแนวทางการเมืองแบบประชานิยม จากการสำรวจพบว่าแม้ นักวิชาการที่สนใจศึกษาการเมืองไทยในช่วงเวลาดังกล่าวจะเห็นพ้องต้องกันในเรื่องลักษณะประชานิยมของรัฐบาลทักษิณ แต่มีความเห็นแตกต่างกันในส่วนสาเหตุของนโยบายประชานิยมที่เกิดจากความเหลื่อมล้ำในด้านที่แตกต่างกัน โดยสามารถแบ่งแนวคิดออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งมองว่าปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจไม่ใช่ปัจจัยเพียงอย่างเดียวที่นำไปสู่การเมืองแบบประชานิยมแต่ก็นับเป็นปัจจัยสำคัญ ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งมองว่าประชานิยมในการเมืองไทยไม่ได้เกิดจากความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจแต่เป็นผลมาจากความเหลื่อมล้ำในมิติด้านการเมือง

คำสำคัญ: ความเหลื่อมล้ำ, ประชาานิยม, ระบอบทักษิณ

Abstract

This academic article aims to survey the knowledge about populism in Thai society when Thaksin Shinawatra was the prime minister that affected the crucial changes in Thai political culture, and several political conflicts since 2007 C.E. The Scholars, both Thais and foreigners who study Thai political history, describe the rise of Thaksin's power and popularity is because of his populism policy. This survey shows that scholars agree on the populism characteristic of Thaksin's policy but disagree about the causes why people favor him. Some scholars argue that economic inequality is not the only factor but the crucial one. Some scholars insist that political inequality is the most significant factor.

Keywords: inequality, populism, Thaksin Regime

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาเรื่องความขัดแย้งและความรุนแรงทางการเมืองตลอดมา ทศวรรษที่ผ่านมา ปัญหาการเมืองดังกล่าวถูกมองว่าเป็นผลส่วนหนึ่งมาจากนโยบาย “ประชานิยม” ของรัฐบาลทักษิณ ชินวัตร ทว่าปัจจัยที่ก่อให้เกิดประชานิยมของทักษิณยังคงเป็นที่ถกเถียงกันอยู่ แนวคิดพื้นฐานคือเรื่อง “ความเหลื่อมล้ำ” ที่มีอยู่ในสังคม ว่าแท้จริงแล้วความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจโดยตัวมันเองเป็นเพียงปัจจัยเดียวที่นำไปสู่จริงหรือไม่? งานชิ้นนี้เป็นความพยายามสำรวจข้อถกเถียงที่เกิดขึ้นในประเด็นนี้ เนื่องจากแนวคิดเรื่องประชานิยมทางการเมืองไทยถูกกล่าวถึงมากจากการขึ้นสู่อำนาจทางการเมืองของทักษิณ ชินวัตร และมีนักวิชาการหลายท่านได้แสดงทัศนะต่อประเด็นดังกล่าว ทว่ายังไม่มีการสำรวจองค์ความรู้เรื่องทัศนะต่อปัจจัยการขึ้นสู่อำนาจของประชานิยมในสังคมไทยมาก่อน แม้ว่าจะมีงานวิชาการที่กล่าวถึงประเด็นประชานิยมก่อนหน้านี้แต่เป็นงานที่เน้นการถอดบทเรียนจากประชานิยมละตินอเมริกา ซึ่งไม่ค่อยมีการถกเถียงประเด็นเรื่องปัจจัยที่ทำให้ประชานิยมเข้ามามีบทบาทในการเมืองไทย แม้ว่าในทางปฏิบัติ “ประชานิยม” ดำรงอยู่ในสังคมไทยมาอย่างยาวนาน ก่อนหน้าที่นักการเมืองในระบอบประชาธิปไตยจะนำมาเป็นเครื่องมือก็ตาม ดังนั้นบทความนี้จึงมุ่งสำรวจองค์ความรู้เกี่ยวกับประชานิยมในสังคมไทยเพื่อชี้ให้เห็นมุมมองของนักวิชาการที่มีต่อปัจจัยการเกิดประชานิยมในสังคมไทย

สำหรับนิยามคำว่า “ประชานิยม” ในบทความนี้ ผู้เขียนตระหนักดีว่าคำนี้ถูกใช้ในหลายความหมาย แต่ด้วยวัตถุประสงค์ของบทความมุ่งสำรวจประชานิยมในการเมืองไทย จึงเลือกนิยาม “ประชานิยม” ว่าเป็นขบวนการที่มีผู้นำสูงสุดที่โดดเด่นตามแบบของผู้นำในละตินอเมริกา มีนโยบายส่งเสริมหรือสงเคราะห์ประชาชนชั้นล่างโดยเฉพาะคนยากจนและกรรมกร เพื่อให้เป็นฐานเสียงและฐานนโยบาย มุ่งสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้นำกับประชาชนโดยตรง ตัดข้ามองค์กรและสถาบันต่าง ๆ (อเนก เหล่าธรรมทัศน์, 2550) ซึ่งพิจารณาแล้วพบว่าสอดคล้องกับงานวิชาการที่ทำการสำรวจ

การสำรวจงานเกี่ยวกับประชานิยมในการเมืองไทยเบื้องต้นพบว่า ปัจจัยหลักคือเรื่อง “ความเหลื่อมล้ำ” ในสังคมไทยที่ดำรงอยู่มาช้านาน ควบคู่กับความเชื่อที่ว่าคนไทยมีวัฒนธรรมทางการเมืองแบบไพร่ฟ้า ทำให้คนส่วนใหญ่ให้น้ำหนักกับความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจโดยขาดการพิจารณาพลวัตของการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน (อเนก เหล่าธรรมทัศน์, 2556), (อรรถจักร์ สัตยานุรักษ์, 2557) อย่างไรก็ตาม มิติของความเหลื่อมล้ำสามารถพิจารณาได้มากกว่าปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ จากงานวิจัยของฟรานเซส สจวร์ต (Frances Stewart) ได้ชี้ให้เห็นความเหลื่อมล้ำที่มีลักษณะแตกต่างกัน 2 ลักษณะ คือ ความเหลื่อมล้ำแนวตั้ง หมายถึง ความไม่เท่าเทียมกันระหว่างปัจเจกหรือรายบุคคล ซึ่งตรงข้ามกับความเหลื่อมล้ำแนวราบ หมายถึง ความไม่เท่าเทียมกันระหว่างคนกลุ่มต่าง ๆ ที่มีอัตลักษณ์ร่วมกัน โดยความหมายแสดงให้เห็นว่าความเหลื่อมล้ำแนวราบนี้มีความสัมพันธ์กับกลุ่มคนที่นิยมตนเองร่วมกัน (ฟรานเซส สจวร์ต, 2555) ดังนั้น ความเหลื่อมล้ำแนวราบเมื่อเกิดขึ้น จึงกระทบต่อความรู้สึกของคนจำนวนมาก ยิ่งเมื่อคนเหล่านี้เป็นกลุ่มเดียวกัน นิยามตนเองและมีอัตลักษณ์ร่วมกัน นั่นทำให้ความรู้สึกเหลื่อมล้ำนี้ถูกนำมาใช้ในการปลุกกระแสทางการเมืองได้ง่าย

นอกจากนี้ สจวร์ตยังได้แบ่งความเหลื่อมล้ำแนวราบออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านการเมือง และด้านสถานะทางวัฒนธรรม นอกจากนี้เขายังได้เสนอว่า “ความเหลื่อมล้ำแนวราบ ไม่ว่าจะด้านใดก็ตามสามารถเป็นเหตุให้เกิดการปลุกระดมทางการเมืองได้ แต่ความเหลื่อมล้ำด้านการเมือง มีแนวโน้มจะเป็นเหตุให้ผู้นำกลุ่มปลุกระดมให้เกิดการชุมนุมต่อต้านรัฐ” (ฟรานเซส สจวร์ต, 2555) สำหรับบทความนี้จะใช้แนวคิดเรื่องความเหลื่อมล้ำแนวราบของสจวร์ตในการวิเคราะห์สาเหตุของการก้าวขึ้นสู่อำนาจของรัฐบาลประชานิยมในการเมืองระบอบประชาธิปไตยของไทยในการสำรวจองค์ความรู้ครั้งนี้

วิธีดำเนินการศึกษา

บทความสำรวจองค์ความรู้ที่ใช้วิธีการวิเคราะห์เอกสาร (documentary analysis) และการบรรยายเชิงพรรณนา (descriptive research) อาศัยกรอบคิดของฟรานเซส สจวร์ต เรื่องความเหลื่อมล้ำแนวราบ โดยศึกษาจากงานวิจัยบทความวิชาการและบทความหนังสือพิมพ์ บทหนึ่งในหนังสือ ตลอดจนข้อมูลของนักวิชาการที่เผยแพร่ในโลกออนไลน์ โดยจำกัดขอบเขตการศึกษาเฉพาะงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่ระหว่าง พ.ศ. 2544–2555 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ประเด็นประชานิยมของระบอบทักษิณถูกหยิบยกขึ้นมาศึกษาและถกเถียงทั้งบทความในสื่อต่าง ๆ และมีผลงานวิจัยออกมามากมายขึ้น

ผลการศึกษา

ในการสำรวจองค์ความรู้เรื่องประชานิยมในสังคมไทยนี้ พบงานศึกษาของนักวิชาการทั้งไทยและต่างประเทศที่ต่างเห็นพ้องต้องกันว่าการขึ้นสู่อำนาจของ ดร. ทักษิณ ชินวัตร เป็นลักษณะของประชานิยม แต่มีประเด็นที่อาจกล่าวได้ว่าเป็นความเห็นที่แตกต่างกันในส่วนของกรอบอธิบายปัจจัยที่นำไปสู่การเมืองแบบประชานิยมในระบอบประชาธิปไตยไทย

แนวคิดของอภิชาติ สถิตนิรามัย ในงาน เลือดแดงคือใคร: มีอบเต็มเงิน โพร หรือชนชั้นกลางใหม่กับทางแพร่งของสังคมไทย นำเสนอข้อมูลจากการวิจัยจากการสำรวจและทำสถิติพบว่า คนเลือดแดงรู้สึกถึงความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจน้อยกว่าเลือดเหลืองและพวกเขาไม่สนับสนุนฝ่ายใด แม้ว่าสองกลุ่มหลังจะมีสถานะทางเศรษฐกิจดีกว่ากลุ่มคนเลือดแดงก็ตาม นั่นเป็นผลจากความรู้สึกเหลื่อมล้ำเป็นเรื่องสัมพันธ์อย่างมาก จากผลสำรวจทำให้อภิชาติเชื่อว่า "ความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจ" ไม่ได้เป็นปัจจัยของการเกิดขึ้นของประชานิยมทักษิณ และไม่ได้เป็นต้นกำเนิดของความขัดแย้งระหว่างเลือดเหลืองและเลือดแดงในปัจจุบัน (อภิชาติ สถิตนิรามัย, 2553)

อภิชาติย้ำว่า "คนเลือดแดงมิใช่กลุ่มคนจน เพราะหากเราแบ่งคนในสังคมออกเป็น 5 กลุ่มตามระดับรายได้ . . . หรือกล่าวได้ว่าพวกเขาคือชนชั้นกลางระดับล่างรุ่นใหม่ โดยอาจเทียบเคียงลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่มนี้ได้กับชนชั้นกลางรุ่นเก่าในเขตเมืองเมื่อช่วงปี 2503-2513 เป็นต้น" (อภิชาติ สถิตนิรามัย, 2553) ในแง่นี้อภิชาติกำลังแสดงให้เห็นว่าการเกิดขึ้นของชนชั้นใหม่ในสังคม ซึ่งเป็นกลุ่มที่ต่อมากจะได้ออกนอกทางการเมืองโดยการเรียกร้องการมีส่วนร่วมทางการเมืองมากยิ่งขึ้น คนกลุ่มนี้เองที่เป็น "กลุ่มคนเลือดแดง" ดังนั้น ความขัดแย้งทางการเมืองที่นำไปสู่ปัญหานโยบายประชานิยมของระบอบทักษิณ ตามทัศนะของอภิชาติจึงไม่ใช่เรื่องความยากจนและความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจ ทว่าเป็นเรื่องของ "ความเหลื่อมล้ำในทางการเมืองและสังคม" มากกว่า

จากการศึกษาของอภิชาติแสดงให้เห็นว่า "ชนชั้นกลางระดับล่างรุ่นใหม่" ตามแนวคิดของเขา เกิดขึ้นจากปัจจัย 2 ส่วนด้วยกัน คือ ประการแรก การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจในภาคเกษตรกรรม กล่าวคือ วิธีการผลิตเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมที่เป็นการผลิตเพื่อเลี้ยงตนเองและครอบครัว ได้เปลี่ยนไปสู่การเกษตรเชิงพาณิชย์ที่มีแนวโน้มในการใช้ทุนและเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่อย่างเข้มข้น แม้กระนั้นความยากจนของเกษตรกรในชนบทก็ลดลงเรื่อย ๆ ถึงแม้จะยังมีชีวิตความเป็นอยู่ไม่ดีเท่ากับภาคธุรกิจอื่นในเชิงเปรียบเทียบก็ตาม

ประการที่สอง คือ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจจากสังคมเกษตรกรรมไปสู่สังคมอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตครั้งสำคัญของไทย แรงงานจำนวนมากที่ถูกปลดปล่อยออกจากภาคเกษตรกรรมมุ่งเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม ซึ่งไม่สามารถดูดซับแรงงานจำนวนมากเหล่านี้เอาไว้ได้ ทำให้เกิด "แรงงานนอกระบบ" คนกลุ่มนี้เองที่จะกลายเป็น "ชนชั้นกลางระดับล่างรุ่นใหม่" ตามแนวคิดของอภิชาติ ซึ่งชนชั้นกลางระดับล่างรุ่นใหม่เหล่านี้เป็นกลุ่มคนที่มียาได้ไม่แน่นอนและมีรายได้น้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับแรงงานในระบบ นอกจากนี้ปัญหาสำคัญของกลุ่มแรงงานนอกระบบที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ ความมั่นคงในชีวิตและสุขภาพที่ไม่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมายจากรัฐ (อภิชาติ สถิตนิรามัย, 2553) ผู้เขียนมองว่าประเด็นเรื่อง "การแบ่งชนชั้น" และ "ความไม่ยุติธรรมในสังคม" เป็นปัจจัย

สำคัญที่อภิมหาคิดว่าเป็นความเหลื่อมล้ำด้านการเมืองที่กลุ่มคนเสื้อแดงตระหนัก และพวกเขาได้รับการตอบสนองจากนโยบายของรัฐบาลทักษิณ เป็นเหตุให้กลุ่มคนเสื้อแดงมีความรู้สึกที่ตนเองมีโอกาสเข้าถึงการเมืองมากขึ้น ความต้องการและข้อเรียกร้องของกลุ่มตนได้รับความสนใจและกลายเป็นนโยบายของรัฐบาลที่นำมาปฏิบัติจริง

อภิมหาคิดว่าแม้ว่ากลุ่มคนเสื้อแดงจะได้รับประโยชน์จากนโยบายประชานิยมของทักษิณมากกว่าคนกลุ่มอื่นในสังคม จากผลการสำรวจของเขาพบว่าร้อยละ 85 ของกลุ่มคนเสื้อแดงได้รับผลประโยชน์ ทว่าอภิมหาไม่ได้มองในด้านการลดความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจ เนื่องจากเขามีสมมติฐานตามผลการสำรวจแล้วว่า "ความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจ" ไม่ได้เป็นปัญหาสำคัญสำหรับคนเสื้อแดง ทำให้อภิมหาพยายามแสดงให้เห็นว่านโยบายประชานิยมทางเศรษฐกิจของทักษิณนั้นช่วยลดความเหลื่อมล้ำในด้านอื่นแทน เช่น การหยิบยกตัวอย่างการสนทนากลุ่มกับกลุ่มคนเสื้อแดงนครปฐมมาอ้างกล่าวว่า "นโยบายทักษิณนั้นกินได้" "ประชาธิปไตยแบบเป็นรูปธรรม จับต้องได้" (อภิมหา สถิตินิรามัย, 2553) เน้นอนว่า คำกล่าวเหล่านั้นแสดงให้เห็นถึงความรู้สึกของกลุ่มคนเสื้อแดงที่รู้สึกว่าตนเองได้เข้าถึงการเมืองและมีอำนาจทางการเมืองเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามไม่เคยมีรัฐบาลใดก่อนหน้านี้ทำและปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม

ในบทความ ยากจนและเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจไม่ใช่สาเหตุความขัดแย้งเหลือง-แดง ช่วยทำให้เข้าใจแนวคิดของอภิมหามากขึ้น เพราะเขาไม่เห็นด้วยกับนักวิชาการบางส่วน เช่น เอนก เหล่าธรรมทัศน์และกลุ่ม TDRI (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย) ซึ่งมองว่าปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจ เปิดโอกาสให้ประชานิยมของทักษิณเกิดขึ้น และนำไปสู่ความขัดแย้งทางการเมืองในที่สุด โดยเขาเชื่อว่าความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจในสังคมไทยนั้นมีอยู่ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ดังนั้น อภิมหาจึงตั้งคำถามว่า หากว่าความยากจนและความเหลื่อมล้ำเป็นทั้งปัจจัยจำเป็นและเพียงพอแล้ว สิ่งนี้ย่อมอธิบายไม่ได้ว่าทำไมประชานิยมจึงเด่นชัดในระบบทักษิณ ทั้ง ๆ ที่ปัญหาความเหลื่อมล้ำนี้ดำรงอยู่ในสังคมมานานหลายสิบปีแล้ว คำตอบของปัญหาดังกล่าวสามารถพบได้ในงานของผาสุก พงษ์ไพจิตร และคริส เบเคอร์ที่จะได้กล่าวถึงต่อไป

จากที่กล่าวมาข้างต้นทัศนคติของอภิมหาสะท้อนให้เห็นมุมมองของเขาที่มีต่อกลุ่มคนเสื้อแดงแตกต่างไปจากนักวิชาการกลุ่มที่มองว่าคนเสื้อแดงสนับสนุนประชานิยมของทักษิณ เนื่องจากปัจจัยด้านความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจเมื่อเปรียบเทียบกันจะพบว่าอภิมหาคิดว่ากลุ่มคนเสื้อแดงมีความกระตือรือร้นทางการเมืองมากกว่าที่จะเป็นผู้คอยรับผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจเพื่อแลกเปลี่ยนกับการสนับสนุนรัฐบาลทักษิณ ซึ่งแนวคิดเช่นนี้ตอบได้โดยตรงต่อแนวคิดของพวกเขาเทคโนแครต เช่น เอนก เหล่าธรรมทัศน์ ผู้ซึ่งมีส่วนร่วมในการก่อตั้งสถาบันพระปกเกล้ากับบรรดานักวิชาการจาก TDRI

จุดเด่นในงานที่อภิมหาเสนอคือ การใช้ข้อมูลการสำรวจและสถิติเพื่อยืนยันสมมติฐานของตนเอง ทว่าจุดอ่อนหนึ่งก็คือ การสำรวจนั้นตัวแทนมีจำนวนเพียง 99 คน จึงไม่น่าจะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรทั้งประเทศ นอกจากนี้การนำเสนอของอภิมหายังมีแนวโน้มในการเสนอตัวอย่างที่เป็นการสนับสนุนสมมติฐานของตนเองแต่เพียงด้านเดียว ทั้งที่จากงานวิจัยของเขาเองก็สะท้อนให้เห็นว่านโยบายทางเศรษฐกิจของรัฐบาลทักษิณนั้นทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจของชนชั้นกลางระดับล่างดีขึ้น ทว่าอภิมหากลับเน้นที่ชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีในแง่การเข้าถึงระบบประกันสุขภาพและความรู้สึกที่มีพลังในทางการเมืองของกลุ่มคนเสื้อแดง โดยปราศจากการวิเคราะห์ถึงความพึงพอใจทางด้านเศรษฐกิจของกลุ่มคนเสื้อแดงในงานทั้งสองชิ้นของเขา

งานของ นิธิ เอียวศรีวงศ์ จากบทความ วงศาสดาญาณูติ กับ เผด็จการทางรัฐสภา นิธิได้เสนอแนวคิดที่ว่า "การเมืองในระบบสภาของเรา จึงเป็นเรื่องของการต่อรองกันระหว่างกลุ่มตระกูลหรือครอบครัว (และเครือข่าย) เพียงไม่กี่ครอบครัวเท่านั้น" (นิธิ เอียวศรีวงศ์, 2554ข) นอกจากนี้นิธิยังได้แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนผ่านจากเครือข่ายครอบครัวไปสู่

นักการเมืองซึ่งเป็นตัวแทนของชนชั้นนำใหม่ ที่ก่อตัวจากการผลิตเชิงพาณิชย์อย่างเข้มข้น คนเหล่านี้เป็นกลุ่มคนซึ่งตลอดเวลาที่ผ่านมามีไม่ได้รับโอกาสทางการเมืองเลย และเป็นกลุ่มคนที่ไม่ได้สืบเนื่องหรือเกี่ยวข้องกับชนชั้นนำเดิมในสังคมไทย (นิธิ เอียวศรีวงศ์, 2554ข)

ชนชั้นนำใหม่ตามทัศนะของนิธิได้กลายมาเป็นคนกลุ่มใหม่ที่ได้รับการเลือกตั้งให้เข้าไปทำหน้าที่ในสภา คนกลุ่มนี้แต่ก่อนไม่เคยเข้าถึงอำนาจทางการเมือง ทว่าในปัจจุบันแม้ว่าพวกเขาจะสามารถเข้าถึงอำนาจทางการเมืองได้ตามระบอบประชาธิปไตยที่ถูกตั้ง แต่ก็ได้ถูกต่อต้านหรือกีดกันจากกลุ่มชนชั้นนำตามประเพณีที่พยายามโจมตีว่ากลุ่มชนชั้นนำใหม่เหล่านี้ขาดคุณสมบัติในการเข้ามาตั้งอยู่ในสภา ไม่มีความน่าเชื่อถือ ไม่ได้ได้รับการศึกษาที่เหมาะสม ในแง่นี้นิธิได้สะท้อนให้เห็นความเหลื่อมล้ำด้านการเมืองระหว่างกลุ่มชนชั้นนำตามประเพณีกับกลุ่มชนชั้นนำใหม่ ซึ่งผูกโยงกับเรื่องของเศรษฐกิจที่ชนชั้นนำใหม่ต้องการคือ "โอกาสทางการเมือง" ซึ่งจะสามารถปกป้องผลประโยชน์ทางธุรกิจของพวกเขาได้ ในแง่นี้จะเห็นได้ว่านิธิไม่ได้ปฏิเสธความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจ

ในบทความ เผด็จการทางรัฐสภา นิธิได้ชี้ให้เห็นปัญหาทางการเมืองที่เกิดขึ้น เนื่องจากการต่อต้านและโจมตีว่าเสียงข้างมากในรัฐสภานั้นเป็น "เผด็จการทางรัฐสภา" โดยเฉพาะรัฐบาลของทักษิณที่ถือเป็นต้นแบบของรัฐบาลยิ่งลักษณ์ อย่างไรก็ตาม ในทัศนะของนิธิมองว่าเผด็จการรัฐสภาไม่ได้เกิดขึ้นในกรณีของไทย เพราะยังมีการตรวจสอบ อย่างน้อยที่สุดก็จากฝ่ายที่ต่อต้านเอง (นิธิ เอียวศรีวงศ์, 2554ก) บทความทั้ง 2 ชิ้นของนิธิที่ได้กล่าวมาข้างต้นเน้นการศึกษาปัญหาในระดับของผู้หน้าที่เกิดขึ้นภายใต้ระบบรัฐสภา โดยเฉพาะในบทความหลังที่เขาได้แสดงให้เห็นว่ามีความพยายามใช้วิธีการนอกระบบรัฐสภาในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นวิธีการที่กลุ่มชนชั้นนำเก่าได้นำมาใช้ นิธิมองว่าเป็นปัญหาเรื่องจริงในระบอบประชาธิปไตย อย่างไรก็ตาม บทความข้างต้นนิธิเน้นวิเคราะห์ไปที่ระดับของชนชั้นนำและระบบรัฐสภาเป็นหลัก

งานของผาสุก พงษ์ไพจิตรและคริส เบเคอร์ เรื่อง Thailand's Thaksin: New Populism or Old Cronyism (Pasuk & Baker, 2001) มุ่งวิเคราะห์การก้าวขึ้นสู่อำนาจของทักษิณ มีข้อถกเถียงในประเด็นของความเป็นประชานิยมกับทุนนิยมพวกพ้องของทักษิณ ผาสุกและเบเคอร์เริ่มต้นด้วยความน่าสนใจของการก้าวขึ้นสู่อำนาจของทักษิณ เนื่องจากเป็นปรากฏการณ์ใหม่ของไทยในหลายแง่มุม โดยเฉพาะเป็นครั้งแรกที่พรรคการเมืองเพียงพรรคเดียวได้รับคะแนนเสียงจากการเลือกตั้งเกินครึ่ง สื่อนานาชาติต่างมองว่าทักษิณเป็นพวกชาตินิยม นักประชานิยม และผู้นิยมพวกพ้อง ในรายงานนี้ผู้เขียนทั้งสองมองว่าทักษิณไม่ใช่ชาตินิยมอย่างแน่นอน ยิ่งไปกว่านั้นทักษิณเป็นผู้ที่ขานรับความร่วมมือระหว่างประเทศด้วยซ้ำ เห็นได้จากกรณีที่เขามีภาพลักษณ์ที่มีแนวโน้มจะเปิดรับโลกาภิวัตน์ เช่น จบการศึกษาจากสหรัฐอเมริกา รวมไปถึงความสามารถในการเจรจากับต่างประเทศ ซึ่งเป็นเหตุผลส่วนหนึ่งที่สนับสนุนให้เขาได้รับการเลือกตั้ง (Pasuk & Baker, 2001)

ในรายงานฉบับนี้นักวิชาการทั้งสองท่านได้เสนอมุมมอง 3 แง่มุม ที่ทำให้ทักษิณก้าวขึ้นสู่อำนาจ ได้แก่ ประการแรก การมองว่าความพยายามในการเข้าสู่อำนาจทางการเมืองของทักษิณนั้นเป็นเรื่องของผลประโยชน์ทางธุรกิจ ซึ่งต้องพึ่งพาอำนาจทางการเมืองในการกำหนดนโยบายเพื่อให้เอื้อประโยชน์แก่ธุรกิจของตนเองและพวกพ้อง (Pasuk & Baker, 2001) ประการต่อมา การขึ้นสู่อำนาจของทักษิณเป็นผลมาจากการที่เศรษฐกิจในช่วงกลางทศวรรษ 1980 เติบโตก่อให้เกิดชนชั้นใหม่ในสังคม การเติบโตดังกล่าวอยู่บนพื้นฐานของทรัพยากรในท้องถิ่นและแรงงานราคาถูกที่ผันตัวเองมาจากภาคเกษตรกรรม ทำให้เกิดความคาดหวังว่าประเทศไทยจะกลายเป็นประเทศพัฒนาแล้วภายใต้ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและโลกาภิวัตน์ ทว่าความคาดหวังต้องเป็นอันสิ้นสุดลงพร้อมกับธุรกิจจำนวนมากที่ต้องล้มละลายจากปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจในปี 2540 แต่กลุ่มธุรกิจของทักษิณและพันธมิตรสามารถฝ่าวิกฤตในครั้งนี้ได้ จึงรวมตัวกันก่อตั้งพรรคไทยรักไทย โดยประกาศตัวเป็นทางเลือกใหม่ นโยบายในการหาเสียงคือ การปกป้องธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง (SMEs)

และธุรกิจภายใน (Pasuk & Baker, 2001) ซึ่งในประเด็นนี้มีข้อถกเถียงอยู่ว่าเป็นการปกป้องผลประโยชน์ของตนเองและพวกพ้องมากกว่าที่จะเป็นไปเพื่อผลประโยชน์ของสาธารณะ ดังจะเห็นได้จากมีกลุ่มธุรกิจอื่นลุกขึ้นมาต่อต้าน ประการสุดท้าย ทักษิณสร้างความสัมพันธ์กับคนชนบทที่เป็นฐานเสียงของเขาโดยตรง ด้วยนโยบายกระจายความมั่งคั่งไปสู่ชนบท และการช่วยเหลือเศรษฐกิจชนบท ซึ่งเป็นผู้นำที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนในประวัติศาสตร์การเมืองไทย นั่นก่อให้เกิดคำถามว่าทำไมก่อนหน้านี้ไม่เกิดผู้นำทางการเมืองในลักษณะเดียวกับทักษิณ? ซึ่งผาสุกและเบเคอร์ตอบคำถามนี้ว่าเป็นเพราะในอดีตผู้นำทางการเมืองค่อนข้างหวาดกลัวต่อชนบทเนื่องจากภัยคอมมิวนิสต์ อย่างไรก็ตาม รัฐบาลก็ได้ดำเนินการสร้างความเจริญให้แก่ชนบท ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการต่อต้านคอมมิวนิสต์ ทว่าในเวลาต่อมาก็ไม่ได้มีรัฐบาลไหนที่จะให้ความสำคัญกับการพัฒนาชนบทและการช่วยเหลือเกษตรกรอย่างจริงจังเท่ารัฐบาลทักษิณ (Pasuk & Baker, 2001)

บทความนี้ของผาสุกและเบเคอร์นำเสนอปัจจัยที่ทำให้ทักษิณก้าวขึ้นสู่อำนาจทางการเมือง เมื่อพิจารณาจะพบว่าปัจจัยที่ทำให้ทักษิณตัดสินใจลงเล่นการเมืองนั้น มีพื้นฐานมาจากประเด็นทางเศรษฐกิจจริง ทว่าไม่ใช่เป็นเรื่องของความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจโดยตรง แต่เป็นความเหลื่อมล้ำด้านการเมืองที่ส่งผลกระทบต่อผลประโยชน์ทางธุรกิจของกลุ่มชนชั้นนำใหม่อย่างทักษิณ ที่หากพิจารณาตามแนวคิดของนิธิที่ได้กล่าวมาข้างต้นจะพบว่าคนอย่างทักษิณนั้นเป็นชนชั้นนำกลุ่มใหม่ ซึ่งงานของผาสุกและเบเคอร์ก็ได้ช่วยอธิบายสาเหตุที่สำคัญที่ชนชั้นนำใหม่เข้าสู่เวทีการเมืองระดับชาติ ตรงกันข้ามกับประชาชนที่ให้การสนับสนุนนักการเมืองเหล่านี้ ตามทัศนะของนักวิชาการทั้งสองท่านปัจจัยหลักที่ชาวชนบทให้การสนับสนุนทักษิณนั้นไม่สามารถปฏิเสธเรื่องความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจได้ เพราะนักวิชาการทั้งสองได้ชี้ให้เห็นว่าตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาชนบทถูกละเลยมาโดยตลอด ซึ่งมีนัยยะถึงความเหลื่อมล้ำในด้านการเมือง สังคม และเศรษฐกิจ

อีกบทความหนึ่งของผาสุกและเบเคอร์ เรื่อง Thaksin's Populism (Pasuk & Baker, 2008) เป็นบทความที่เขียนขึ้นเมื่อความขัดแย้งระหว่างกลุ่มคนเสื้อเหลืองและเสื้อแดงได้เกิดขึ้นแล้ว รวมถึงการรัฐประหารรัฐบาลทักษิณด้วย โดยนักวิชาการทั้งสองท่านแย้งว่าการขึ้นสู่อำนาจของทักษิณในการเลือกตั้งครั้งแรกนั้นไม่ใช่รูปแบบประชานิยม ทว่าในการเลือกตั้งครั้งต่อมาต่างหากที่ทักษิณแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าเป็นประชานิยม โดยอาศัยการวิเคราะห์ทั้งคำพูด การแต่งกาย และการแสดงออกของทักษิณ เพื่อยืนยันแนวคิดของเขาทั้งสอง นอกจากนี้ยังเสนอว่าการขึ้นสู่อำนาจของทักษิณนั้นไม่ได้เป็นเรื่องของโอกาสเพียงอย่างเดียว ทว่ามีปัจจัยเรื่องความต้องการของสังคมรวมอยู่ด้วย ซึ่งทักษิณสามารถตอบสนองความต้องการเหล่านั้นได้ ทำให้เขาสามารถรักษาเสียงสนับสนุนของเขาเอาไว้ได้ ทั้งสองมองว่าความต้องการเหล่านี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากการพัฒนาประเทศเพื่อให้ออกมาเป็นประเทศอุตสาหกรรมและแนวทางเศรษฐกิจแบบเสรีนิยมใหม่ที่รัฐบาลก่อนหน้านี้ใช้

ต่อมาผาสุกและเบเคอร์ได้กล่าวถึง บริบททางสังคมที่ทำให้ประชานิยมเกิดขึ้น ซึ่งทั้งสองมองว่าเป็นปฏิกิริยาต่อการพัฒนาประเทศเพื่อไปสู่การเป็น NICs ในช่วงก่อนหน้านี้ที่ผิดพลาด แต่นั่นได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตของประเทศไปแล้ว ภาคเกษตรกรรมของประเทศก็พึ่งพิงเศรษฐกิจของเมืองมากขึ้น เพื่อให้ได้มาซึ่งรายได้ เกิดแรงงานนอกระบบเป็นจำนวนมากซึ่งหลุดจากภาคเกษตรกรรม จะเห็นได้ว่ามีจำนวนมากถึง 2 ใน 3 ของอาชีพประชากรทั้งหมด ซึ่งบรรดาแรงงานนอกระบบเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะให้ความสนใจประเด็นการเมืองมากขึ้นในช่วง 2 ทศวรรษหลังนี้ อาจเป็นผลมาจากการเมืองไทยที่มีความเป็นประชาธิปไตยมากขึ้น ประกอบกับความหวาดระแวงที่มีต่อชนบทลดลงภายหลังสิ้นสุดสงครามเย็น ทำให้กลุ่มคนที่เดิมไม่เคยเข้าถึงโอกาสทางการเมืองเลยเริ่มแสดงออกทางการเมืองมากขึ้น (Pasuk & Baker, 2008)

ในบทความนี้จะชี้ให้เห็นว่าผาสุกและเบเคอร์มองประเด็นเรื่องความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจและความเหลื่อมล้ำด้านการเมืองเป็นเรื่องที่ไม่สามารถแยกขาดออกจากกันได้ ทว่าประเด็นเรื่องความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจเพียงอย่าง

เดียวอาจไม่สามารถนำไปสู่ประชานิยมของทักษิณ โดยทั้งสองคนมองว่าชาวชนบทและแรงงานนอกระบบมีความตื่นตัวทางการเมืองมากกว่าจะเป็นเพียงผู้รับผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่รัฐบาลประชานิยมจัดให้ แม้ว่าทั้งสองบทความข้างต้นของผาสุกและเบเคอร์จะมีมุมมองต่อประชานิยมของทักษิณและผู้สนับสนุนหรือกลุ่มคนเสื้อแดงไม่ได้เลวร้ายมากนัก ทว่าใน Thaksinomics (Pasuk & Baker, 2009) และบางส่วนของงาน Thailand's Thaksin: New Populism or Old Cronyism นั้น โจมตีนโยบายประชานิยมทางเศรษฐกิจของทักษิณ ที่แม้ว่าจะช่วยให้ชีวิตความเป็นอยู่ของกลุ่มชนชั้นล่างในสังคม รวมไปถึงเกษตรกรในชนบทที่มีชีวิตที่ดีขึ้นจริง ทว่าเป็นนโยบายที่ไม่ได้คำนึงถึงผลเสียทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นตามมา นอกจากนี้การจัดสรรทรัพยากรที่ไม่เท่าเทียมกันทำให้เกิดเป็นความขัดแย้งในสังคม

นอกจากนี้ในงาน Thaksinomics ยังย้ำให้เห็นว่าความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจ เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้ประชานิยมทักษิณเกิดขึ้น โดยสะท้อนผ่านนโยบายทางเศรษฐกิจของรัฐบาลทักษิณ ที่พยายามจะทำให้กลุ่มผู้สนับสนุนเขารู้สึกถึงช่องว่างทางเศรษฐกิจหรือความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจที่ลดลง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายที่เขาได้ใช้ในการหาเสียง เมื่อเขาสามารถดำเนินนโยบายทางเศรษฐกิจได้ตามที่หาเสียงไว้ก็เท่ากับเป็นการรักษาฐานเสียงเอาไว้ หากพิจารณาตอนนี้ จะพบว่าผาสุกและเบเคอร์ให้ความสำคัญกับความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจชัดเจนกว่าในสองบทความแรก

สำหรับงาน Populism and Reformism in Contemporary Thailand ของดันแคน แม็คคาร์โก (Duncan McCargo) ได้นำเสนอประเด็นเรื่องการปฏิรูปการเมืองในประเทศไทยตั้งแต่ยุคสมบูรณาญาสิทธิราชย์จนถึงความพยายามของบรรดาเทคโนโลยีแคตที่เสนอแนวทางในการปฏิรูปประชาธิปไตย ผลก็คือรัฐธรรมนูญปี 2540 โดยเขามองว่าเป็นความพยายามในการประนีประนอมเพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้งและการประสานผลประโยชน์ระหว่างกลุ่มต่าง ๆ ในสังคม และเป็นความพยายามในการรักษาความได้เปรียบทางการเมืองของกลุ่มตนเองเอาไว้ (McCargo, 2001)

ประเด็นหลักของบทความนี้คือ ความขัดแย้งระหว่างฝ่ายประชานิยมกับฝ่ายปฏิรูป (ตามทัศนะของแม็คคาร์โกคือ พวกเทคโนโลยีแคตหรือพวก Royalist) โดยเขามองว่า ประชานิยมทักษิณที่เกิดขึ้นหลังวิกฤตเศรษฐกิจนั้น เป็นผลเนื่องมาจากความผิดพลาดของบรรดานักการเมืองและพวกเทคโนโลยีแคตทั้งในด้านการปฏิรูปการเมืองและการพัฒนาเศรษฐกิจ เมื่อถูกวิกฤตเศรษฐกิจเข้ามากระทบจึงเป็นโอกาสที่นักประชานิยมจะเสนอตัวเลือกทางการเมืองใหม่ให้แก่ประชาชน (McCargo, 2001) การนำเสนอของแม็คคาร์โกสะท้อนให้เห็นว่าเป็นประเด็นเรื่องความเหลื่อมล้ำด้านการเมือง แต่เป็นความเหลื่อมล้ำด้านการเมืองในระดับของผู้นำ

เอนก เหล่าธรรมทัศน์ มีพื้นฐานความเชื่อว่า ความแตกต่างระหว่างชนชั้นกลางชาวเมืองกับชาวไร่ชาวนาในชนบททั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมเป็นบ่อเกิดของความแตกต่างของพฤติกรรมทางการเมืองระหว่างเมืองกรุงกับต่างจังหวัด จึงทำให้คนชนบทซึ่งเป็นคนส่วนใหญ่ (คนจน) เป็นฐานเสียง และเป็นคนตั้งรัฐบาล ในขณะที่คนเมืองซึ่งเป็นคนส่วนน้อย เป็นฐานนโยบาย และเป็นคนล้มรัฐบาล (เอนก เหล่าธรรมทัศน์, 2556) ซึ่งแนวคิดดังกล่าวถูกนำมาเชื่อมโยงถึงประเด็นประชานิยมในงานทักษิณ-ประชานิยม แนวคิดของเอนกนั้นแสดงออกชัดเจนจากคำให้สัมภาษณ์ของเขาว่าการที่ทักษิณ ชินวัตร มีเสียงข้างมากสนับสนุนก็ไม่ควรจะไปอิงกับเสียงข้างมาก เพราะหลายคนก็เชื่อว่าเสียงมากที่ได้มาไม่ใช่ว่าไม่มีข้อกังขา แต่หลายคนเชื่อว่ามีการใช้เงินอยู่มากมาย นอกจากนี้ในการสัมภาษณ์ครั้งเดียวกัน เขายังได้กล่าวถึงความสำคัญกับเอกบุรุษและอภิชนด้วย เมื่อพิจารณาแนวคิดของเอนกจะพบว่าเขามองประเด็นเรื่องความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจว่าเป็นประเด็นสำคัญ เนื่องจากความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจนี้เองที่เป็นช่องว่างให้นักประชานิยมฉวยโอกาสเข้าสู่อำนาจทางการเมือง (เอนก เหล่าธรรมทัศน์, 2550)

นักวิชาการอีกกลุ่มหนึ่งให้เห็นพ้องกับประเด็นความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจเป็นปัจจัยเช่นเดียวกับเอนกคือ นักวิชาการจาก TDRI ที่วิจารณ์นโยบายประชานิยม โดยอ้างว่านโยบายประชานิยมทางเศรษฐกิจของรัฐบาลทักษิณนั้น ผลประโยชน์ไม่ได้ตกอยู่กับประชาชนอย่างแท้จริง แม้กระทั่งประชาชนที่สนับสนุนเองก็ตาม นอกจากนี้นโยบายต่าง ๆ เหล่านี้ก็ยังทำให้เกิดผลเสียทางเศรษฐกิจที่จะตามมาภายหลัง (มติชน, 2555)

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นพบว่า นักวิชาการกลุ่มที่เห็นว่าความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจเป็นปัจจัยหลักที่นำไปสู่ความขัดแย้งในสังคมนั้น ได้แก่ เอนก เหล่าธรรมทัศน์และ TDRI นั้น มีจุดแข็งที่การหยิบยกนโยบายประชานิยมทางเศรษฐกิจของรัฐบาลทักษิณมาแสดงให้เห็นว่าปัจจัยความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจที่มีอยู่ก่อนการเกิดขึ้นของประชานิยมของทักษิณนั้น เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้คนตอบรับนโยบายประชานิยมที่มุ่งแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำ ทว่านโยบายดังกล่าวไม่เพียงแต่จะสร้างปัญหาการทางเศรษฐกิจของชาติ แต่ยังก่อให้เกิดความแตกแยกระหว่างกลุ่มคนที่สนับสนุนประชานิยมซึ่งได้รับประโยชน์กับกลุ่มคนที่ไม่ได้รับประโยชน์ ทว่าต้องมาร่วมแบกรับภาระทางเศรษฐกิจ

อย่างไรก็ตาม นักวิชาการกลุ่มนี้จะเลยประเด็นความเหลื่อมล้ำด้านการเมือง ไม่ให้ความสำคัญกับเสียงส่วนใหญ่ของประชาชน พยายามทำลายความชอบธรรมของเสียงส่วนใหญ่ด้วยเรื่องของความไร้เหตุผลทางการเมือง การเป็นผู้ได้อุปถัมภ์ที่อิงอยู่กับประชานิยม นักวิชาการกลุ่มนี้ขาดการพิจารณาเรื่องความเหลื่อมล้ำด้านการเมืองที่มีอยู่ในสังคมไทยมาเป็นเวลานาน อีกทั้งยังไม่ได้มองว่าปฏิกริยาของกลุ่มตนหรือกลุ่มอำนาจเก่าในสังคมที่มีต่อประชานิยมก็เป็นปัญหาสำคัญในแง่ความเหลื่อมล้ำด้านการเมืองไม่แพ้ความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจ

ส่วนงานของนักวิชาการที่ให้ความสำคัญกับทั้งความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจและความเหลื่อมล้ำด้านการเมือง ซึ่งผู้เขียนเห็นด้วยกับแนวทางนี้ เนื่องจากเชื่อว่าเรื่องของเศรษฐกิจและการเมืองไม่สามารถแยกออกจากกันได้อย่างเด็ดขาด นักวิชาการในกลุ่มนี้ เช่น ผาสุก นิธิ และเบเคอร์ โดยส่วนตัวผู้เขียนมองว่าเป็นมุมมองที่เป็นกลางมากกว่ากลุ่มอื่น เนื่องจากเป็นนักวิชาการที่ค่อนข้างเป็นอิสระจากองค์กร ทว่าปัญหาอย่างหนึ่งของนักวิชาการในกลุ่มนี้คือ ยังคงเน้นวิพากษ์วิจารณ์ปัญหาที่เกิดจากความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจมากกว่าจะวิพากษ์วิจารณ์ต้นตอความเหลื่อมล้ำด้านการเมือง ยกเว้นกรณีของแม็คคาร์โกที่วิจารณ์ความเหลื่อมล้ำด้านการเมืองอย่างตรงไปตรงมา

ท้ายที่สุดคือ แนวคิดของอภิชาติ สถิตนิรามัยที่ย้ำชัดเจนจากผลการสำรวจของเขาว่า “ความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจ” ไม่ใช่ปัญหาหลักที่นำไปสู่ประชานิยมของระบอบทักษิณ อย่างไรก็ตาม จุดอ่อนที่เขาอ้างอิงผลการสำรวจ ซึ่งนับว่าเป็นตัวแทนประชากรที่ไม่ดีนัก ทว่าที่เป็นปัญหามากไปกว่านั้นคือ สมมติฐานที่ว่ากลุ่มคนเสื้อแดงเป็นชนชั้นกลางใหม่ในสังคมของเขานั้น ได้ตัดขาดปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจของกลุ่มคนเหล่านี้ออกไปว่าไม่ใช่แรงจูงใจให้คนเหล่านี้ต้องการเข้ามามีส่วนร่วมทางการเมือง งานของอภิชาติก็มีจุดเด่นอยู่ที่การชี้ให้เห็นว่ากลุ่มคนเสื้อแดงคือ ประชาชนที่มีความตื่นตัวทางการเมืองมากกว่าที่จะเป็นไพร่ฟ้าในระบบอุปถัมภ์อย่างมุ่มมองของเอนกและ TDRI

ในประเด็นการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน ส่วนตัวผู้เขียนมีความเชื่อว่าการสนับสนุนทักษิณหรือที่ถูกเหมารวมว่าเป็น “เสื้อแดง” นั้น ไม่ได้ประกอบด้วยประชาชนที่เป็นชนชั้นล่างหรือชนชั้นกลางใหม่ (แล้วแต่ว่านักวิชาการจะเรียก) เพียงอย่างเดียว แต่จะเห็นได้ว่านักวิชาการเป็นจำนวนมาก เช่น นิธิ เอียวศรีวงศ์ ก็ได้ออกมาเปิดเผยว่าตนลงคะแนนเสียงให้กับพรรคไทยรักไทยรวมถึงพรรคเพื่อไทย สะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มคนที่สนับสนุนทักษิณนั้น ไม่ได้มีเฉพาะผู้ที่แสวงหาผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจเท่านั้น ทว่ายังมีอีกกลุ่มหนึ่งที่มองว่าทักษิณเป็นทางเลือกหนึ่งที่ดีกว่าสำหรับวิถีทางประชาธิปไตย ซึ่งเป็นประเด็นที่ควรทำการศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- นิธิ เอียวศรีวงศ์. (12 กันยายน 2554). เผด็จการทางรัฐสภา. *มติชนรายวัน*, น. 7.
- นิธิ เอียวศรีวงศ์. (8 สิงหาคม 2554). วงศาคนาญาติ. *มติชนรายวัน*, น. 6.
- ประชาไท. (2556). *เมื่อ 4 เสือวิเคราะห์ประชานิยมไทย นิธิ-อัมมาร-เกษียร-สมเกียรติ*. <http://prachatai.com/journal/2013/05/46972>
- พรานเชษฐ สจ๊วต. (2555). *ความเหลื่อมล้ำแนวราบ : ต้นกำเนิดความรุนแรง*. คบไฟ.
- มติชน. (25 กรกฎาคม 2555). "วิพากษ์" เชิงวิชาการผลงานเศรษฐกิจของ รบ. *มติชนรายวัน*, น. 2.
- อเนก เหล่าธรรมทัศน์. (2550). *ทักษิณา-ประชานิยม*. กรุงเทพฯ: มติชน.
- อเนก เหล่าธรรมทัศน์. (2556). *สองนคราประชาธิปไตย_แนวทางปฏิรูปการเมือง เศรษฐกิจ เพื่อประชาธิปไตย*. คบไฟ.
- อภิชาติ สถิตนิรามัย. (2553). *เสื้อแดงคือใคร: มีอบเติมเงิน โฟร์ หรือชนชั้นกลางใหม่กับทางแพ่งของสังคมไทย*. ใน กิตติพงษ์ สนิธิสัมพันธ์ (บรรณาธิการ), *Red Why แดง...ทำไม* (นน. 14–35). openbooks.
- อภิชาติ สถิตนิรามัย. (1 กรกฎาคม 2556). *ยากจนและเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจไม่ใช่สาเหตุความขัดแย้งเหลือง-แดง*. *มติชนรายวัน*, น. 7.
- อภิชาติ สถิตนิรามัย, ยุคติ มุกดาวิจิตร, และ นิติ ภาวีครพันธ์. (2556). *ทบทวนภูมิทัศน์การเมืองไทย*. รายงานวิจัย. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อรรถจักร์ สัตยานุรักษ์. (2557). "บทบาทของคนใน 'ชนบท' แรงกระตุ้นต่อความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมการเมือง". น. 67–91 ใน *ประชาธิปไตย คนไทยไม่เท่ากัน*. กรุงเทพฯ: มติชน.
- McCargo, D. (2001). Populism and reformism in contemporary Thailand. *South East Asia research*, 89–107.
- Pasuk Phongpaichit, C. B. (2008). Thaksin's populism. *Journal of Contemporary Asia*, 62–83.
- Pasuk Phongpaichit, C. J. (2001). *Thailand's Thaksin: new populism or old cronyism?*. East Asian Institute, Columbia University.
- Pasuk Phongpaichit, C. J. (2009). Thaksinomics. In C. J. Pasuk Phongpaichit, *Thaksin* (pp. 99–133). Silk Worm Books.

ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล Factors affecting income budget management the faculty of tropical medicine, Mahidol University

ปวีณา สิทธิโสธา*

Paweena Sitthisotha*

คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10400

Mahidol University, Faculty of Tropical Medicine, Bangkok 10400, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: paweena.sit@mahidol.ac.th

บทคัดย่อ

การทำวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์: (1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ของคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล; และ (2) เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ของคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดลที่มีประสบการณ์และตำแหน่งหน้าที่ต่างกัน โดยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ได้แก่ เจ้าหน้าที่ในคณะที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเบิกจ่ายเงินรายได้คณะ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 77 คน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่น .05 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวน ผลการวิจัยพบว่า: (1) ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาทางด้าน พบว่า ด้านการจัดทำงบประมาณ ด้านการอนุมัติงบประมาณ ด้านการบริหารงบประมาณ และด้านการควบคุมงบประมาณอยู่ในระดับมาก; และ (2) ผลการเปรียบเทียบ จำแนกตามประสบการณ์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก และจำแนกตามตำแหน่งหน้าที่ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงได้ว่า ประสบการณ์ทำงานต่างกัน และตำแหน่งหน้าที่ต่างกัน มีผลต่อการบริหารงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ของคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: การบริหารงบประมาณ, ค่าใช้จ่ายจากเงินรายได้, งบประมาณเงินรายได้

Abstract

The objectives of this research were; (1) to study the factors affecting the management of the budget, expenditure and income of the Faculty of Tropical Medicine. Mahidol University; and (2) to compare the factors affecting the management of the budget, expenditure and income of the Faculty of Tropical Medicine. Mahidol University with different experiences and positions. The sample group in the study Including the staff in the Faculty involved in the process of disbursement of income from the Faculty Number of samples: 77 people The questionnaire-based instrument had a confidence value of .05. The statistics used in the data analysis were percentage, mean, standard deviation, and analysis of variance. The results showed that: (1) Factors affecting income budget management Overall, it is at a high level. When considering each aspect, it was found that budgeting budget approval budget management and budget control at a high level; and (2) Comparison results The overall experience was classified at a high level. and categorize different positions Overall, it's at the highest level. It shows that the work experience is different. and different positions It affects the management of the budget, expenditure and income of the Faculty of Tropical Medicine. Mahidol University

Keywords: budget management, expenses from income, income budget

บทนำ

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการบริหารงบประมาณของคณะเวชศาสตร์เขตร้อน และจัดสรรงบประมาณให้กับหน่วยงานย่อยภายในคณะฯ เพื่อเป็นการกระจายอำนาจในการบริหารงบประมาณให้แก่ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน หัวหน้าภาควิชา ทั้งหมด 11 ภาควิชา ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของคณะฯ ซึ่งประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์หลัก และยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดลด้วย ดังนั้น จึงควรมีการควบคุม กำกับ และติดตามรายจ่ายจากเงินรายได้ ให้เป็นประโยชน์และคุ้มค่ามากที่สุด โดยจะต้องวางแผนการใช้จ่ายให้รัดกุมมากขึ้น และปรับรูปแบบกลยุทธ์ใหม่ เพื่อมิให้งบการเงินติดลบ และเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น สภาวะผู้ติดเชื้อ COVID-19 ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อนำข้อมูลสนเทศที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในการวางแผน แก้ไขปัญหาการใช้จ่ายงบประมาณ และนำผลที่ได้ไปเสนอแนะเป็นแนวทางในการปรับปรุงการบริหารจัดการของคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

การตรวจเอกสาร

แนวคิดที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แนวคิดของการบริหารจัดการ (พิมลจรรย์ นามวัฒน์) ให้ความหมายการบริหาร คือ การประสมประสานทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับงบประมาณ (จิรพัฒน์, 2552) ได้ให้ความหมายไว้ว่า งบประมาณหมายถึง แผนการดำเนินการโดยละเอียดในการจัดหา และการใช้ทรัพยากรสำหรับการผลิตช่วงเวลาหนึ่ง งบประมาณเป็นแผนงานที่วางไว้สำหรับอนาคตโดยแสดงค่าต่าง ๆ ด้วยตัวเลขฝ่ายจัดการใช้งบประมาณเป็นเครื่องมือหนึ่งในการควบคุมการทำงานและประเมินผลการทำงาน ลักษณะของงบประมาณที่ดี (ดิเรก, 2551) จะต้องเป็นงบประมาณที่มีความถูกต้องทั้งในรายละเอียด ทั้งในด้านตัวเลขและรายละเอียดของโครงการต่าง ๆ และสามารถเปิดเผยแก่สาธารณะ ภายใต้งานที่ได้รับอนุมัติงบประมาณรายจ่ายจากสภามหาวิทยาลัย (เกียรติคุณ, 2553) สอดคล้องกับวิธีการบริหารงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานตามยุทธศาสตร์ให้บรรลุตามข้อกำหนดที่สำคัญโดยแสดงให้เห็นจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของงาน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ของคณะเวชศาสตร์เขตร้อนฯ ซึ่งจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎีข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย (Figure 1)

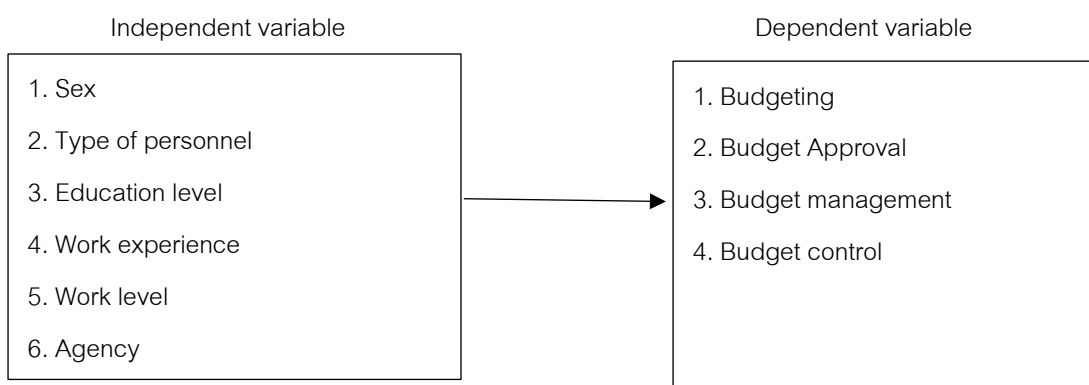


Figure 1 Research conceptual framework, primary variable, dependent variable

สมมุติฐานการวิจัย

บุคลากรที่ประสบภาระการทำงาน ตำแหน่งหน้าที่ต่างกัน มีปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ บุคลากรซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารงบประมาณและการใช้จ่ายเงินรายได้คณะเวชศาสตร์เขตร้อน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 77 คน ซึ่งมาจากหน่วยงานภายในคณะฯ ดังนี้ สังกัดภาควิชา 11 คน สังกัดโรงพยาบาล 21 คน สังกัดสำนักงาน 6 คน สังกัดงาน 33 คน และสังกัดหน่วย 4 คน

เครื่องมือในการวิจัย

แบบสอบถามจำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ของคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบได้ 5 ระดับ

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน
เห็นด้วย	มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน
ไม่แน่ใจ	มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) นำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ดังนี้ (รัตติยา สุจจิรัมย์, 2561 : 36-44)

ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ระดับความคิดเห็น
4.51-5.00	มากที่สุด
3.51-4.50	มาก
2.51-3.50	ปานกลาง
1.51-2.50	น้อย
1.00-1.50	น้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ใช้แบบสอบถามออนไลน์ผ่านระบบ JotForm ซึ่งไม่ได้ระบุชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยส่งแบบสอบถามให้แก่กลุ่มตัวอย่างที่กำหนด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าวิเคราะห์ความแปรปรวน (One Way ANOVA)

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ผู้ศึกษาได้นำเสนอผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ตอน ได้แก่: (1) การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม; (2) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ ซึ่งประกอบด้วย ด้านการจัดทำงบประมาณ ด้านการอนุมัติงบประมาณ ด้านการบริหารงบประมาณ ด้านการควบคุมงบประมาณ; และ (3) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ พบว่า บุคลากรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 88.3) และเพศชาย (ร้อยละ 11.7) จำแนกตามประเภทของบุคลากร พบว่า บุคลากรส่วนใหญ่เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย (ร้อยละ 55.8) รองลงมาพนักงานส่วนงาน (ร้อยละ 32.5) ลูกจ้างเงินรายได้ (ร้อยละ 9.1) และข้าราชการ (ร้อยละ 2.6) จำแนกตามการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 67.5) รองลงมาระดับปริญญาโท (ร้อยละ 27.3) ระดับปริญญาเอก และระดับต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 2.6) จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน พบว่า บุคลากรส่วนใหญ่ มีประสบการณ์ 6–10 ปี (ร้อยละ 39) รองลงมา 11–15 ปี และ 15 ปีขึ้นไป เท่ากัน (ร้อยละ 27.3) จำแนกตามหน่วยงาน พบว่า บุคลากรส่วนใหญ่สังกัดงาน (ร้อยละ 42.9) รองลงมาสังกัดโรงพยาบาล (ร้อยละ 27.3) สังกัดภาควิชา (ร้อยละ 14.3) สังกัดสำนักงาน (ร้อยละ 10.4) และสังกัดหน่วยงาน (ร้อยละ 5.2) ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีต่อผลต่อการบริหารงบประมาณเงินรายได้ของคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

Table 1 Mean difference standards deviation of group study of Budgeting Budget approval Budget management and Budget control.

List	\bar{x}	SD	Comment level	Rating
Budgeting	4.26	0.57	Agree	2
Budget approval	4.30	0.57	Agree	1
Budget management	4.14	0.58	Agree	3
Budget control	4.26	0.55	Agree	2
Total	4.24	0.13	Agree	

จากTable 1 ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ของคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการจัดทำงบประมาณ ด้านการอนุมัติงบประมาณ ด้านการบริหารงบประมาณ ด้านการควบคุมงบประมาณ ซึ่งภาพรวมบุคลากรเห็นด้วยในระดับมากทุกด้าน และเมื่อพิจารณารายด้านจากค่าเฉลี่ยสูงสุดไปค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ด้านการอนุมัติงบประมาณ ด้านการจัดทำงบประมาณ ด้านการควบคุมงบประมาณ และด้านการบริหารงบประมาณ ตามลำดับ

Table 2 The results of the comparison of factors affecting the management of the budget, expenditure and income of the Faculty of Tropical Medicine were presented. Mahidol University Work experience classification.

List	less than 6 years			6–10 years			11–15 years			15 years and over		
	\bar{x}	SD	Comment level	\bar{x}	SD	Comment level	\bar{x}	SD	Comment level	\bar{x}	SD	Comment level
Budgeting	4.28	0.29	Agree	4.35	0.57	Agree	4.11	0.62	Agree	4.29	0.55	Agree
Budget approval	4.43	0.43	Agree	4.52	0.48	Strongly Agree	4.06	0.67	Agree	4.20	0.49	Agree
Budget management	4.46	0.45	Agree	4.36	0.52	Agree	3.93	0.61	Agree	4.14	0.58	Agree
Budget control	4.33	0.42	Agree	4.52	0.47	Strongly Agree	3.96	0.67	Agree	4.18	0.38	Agree
Total	4.26	0.57	Agree	4.30	0.57	Agree	4.14	0.58	Agree	4.26	0.55	Agree

จากTable 2 ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารงบประมาณและมีประสบการณ์ในการทำงานน้อยกว่า 6 ปี 6–10 ปี 11–15 ปี และ 15 ปีขึ้นไป โดยภาพรวมบุคลากรเห็นด้วยในระดับมากกว่า ประสบการณ์ในการทำงานมีผลต่อปัจจัยการบริหารงบประมาณทั้ง 4 ด้านข้างต้น และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า บุคลากรช่วง 6–10 ปี เห็นด้วยในระดับมากที่สุดในการอนุมัติงบประมาณ และด้านการควบคุมงบประมาณ บุคลากรช่วงน้อยกว่า 6 ปี 6–10 ปี 11–15 ปี และ 15 ปีขึ้นไป เห็นด้วยในระดับมากกว่า ด้านการจัดทำงบประมาณ และด้านการบริหารงบประมาณ

Table 3 The results of comparison of factors affecting the management of the budget, expenditure, income of Faculty of Tropical Medicine Mahidol University Work experience classification. Between groups and within the group

List	source of variance	SS	df	MS	F	p
Budgeting	between groups	0.717	3	0.239	0.736	0.534
	within the group	23.686	73	0.324		
	Total	24.403	76			
Budget approval	between groups	3.004	3	1.001	3.435	0.021
	within the group	21.281	73	0.292		
	Total	24.285	76			

Budget management	between groups	3.733	3	1.244	4.204	0.008
	within the group	21.605	73	0.296		
	Total	25.338	76			
Budget control	between groups	4.015	3	1.338	5.110	0.003
	within the group	19.120	73	0.262		
	Total	23.135	76			

Note: with a statistically significant level of .05

จาก Table 3 ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารงบประมาณและมีความประสงค์การทำงานในช่วงต่างๆ มีความคิดเห็นในด้านการจัดทำงานงบประมาณที่แตกต่างกัน แต่มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันในด้านการอนุมัติงบประมาณ ด้านการบริหารงบประมาณ และด้านการควบคุมงบประมาณ

Table 4 Shows the results of the comparison of factors affecting the management of the budget, expenditure and income of the Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University Classified by department

List	Department			Hospital			Office			Unit			Sub Unit		
	\bar{x}	SD	Comment level	\bar{x}	SD	Comment level	\bar{x}	SD	Comment level	\bar{x}	SD	Comment level	\bar{x}	SD	Comment level
Budgeting	4.25	0.43	Agree	4.08	0.75	Agree	4.39	0.61	Agree	4.34	0.47	Agree	4.38	0.38	Agree
Budget approval	4.19	0.31	Agree	4.11	0.76	Agree	4.38	0.61	Agree	4.40	0.46	Agree	4.68	0.46	Strongly Agree
Budget management	3.94	0.44	Agree	3.97	0.73	Agree	4.23	0.50	Agree	4.24	0.52	Agree	4.54	0.36	Strongly Agree
Budget control	4.26	0.39	Agree	4.11	0.74	Agree	4.40	0.43	Agree	4.30	0.50	Agree	4.52	0.35	Strongly Agree
Total	4.16	0.51	Agree	4.07	0.58	Agree	4.35	0.70	Agree	4.32	0.58	Agree	4.53	1.06	Strongly Agree

จาก Table 4 ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารงบประมาณสังกัดหน่วยงานเห็นด้วยว่า ปัจจัยทั้ง 4 ด้านมีผลต่อการบริหารงบประมาณในระดับมากที่สุด บุคลากรสังกัดอื่นๆ เห็นด้วยในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า บุคลากรสังกัดหน่วยงานเห็นด้วยในระดับมากที่สุด ในด้านการอนุมัติงบประมาณ ด้านการบริหารงบประมาณ ด้านการควบคุมงบประมาณ

Table 5 shows the results of the comparison of factors affecting the management of the budget, expenditure and income of the Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University Classified by department

List	source of variance	SS	df	MS	F	p
Budgeting	between groups	1.103	4	0.276	0.852	0.497
	within the group	23.300	72	0.324		
	Total	24.403	76			
Budget approval	between groups	1.826	4	0.456	1.463	0.222
	within the group	22.459	72	0.312		
	Total	24.285	76			
Budget management	between groups	2.076	4	0.519	1.606	0.182
	within the group	23.262	72	0.323		
	Total	25.338	76			
Budget control	between groups	0.927	4	0.232	0.751	0.561
	within the group	22.208	72	0.308		
	Total	23.135	76			

Note: with a statistically significant level of .05

จาก Table 5 ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรตามหน่วยงานต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารงบประมาณ มีความคิดเห็นในปัจจุบันทั้ง 4 ด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยพบว่า

1. ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ของคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการจัดทำงบประมาณ ด้านการอนุมัติงบประมาณ ด้านการบริหารงบประมาณ ด้านการควบคุมงบประมาณ ซึ่งภาพรวมบุคลากรเห็นด้วยในระดับมากทุกด้าน และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการอนุมัติงบประมาณมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ด้านการจัดทำงบประมาณ ด้านการควบคุมงบประมาณ และด้านการบริหารงบประมาณ ตามลำดับ

2. การเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ของคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดลที่มีประสบการณ์และตำแหน่งหน้าที่ต่างกัน ภาพรวมบุคลากรเห็นด้วยในระดับมากกว่าประสบการณ์ในการทำงานมีผลต่อปัจจัยการบริหารงบประมาณทั้ง 4 ด้านข้างต้น และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า บุคลากรช่วง 6-10 ปี เห็นด้วยระดับมากที่สุดในการอนุมัติงบประมาณ และด้านการควบคุมงบประมาณ บุคลากรช่วงน้อยกว่า 6 ปี 6-10

ปี 11–15 ปี และ 15ปีขึ้นไป เห็นด้วยในระดับมากกว่า ด้านการจัดทำงบประมาณ และด้านการบริหารงบประมาณ ประสบการณ์การทำงานในช่วงต่างๆ มีความคิดเห็นในด้านการจัดทำงบประมาณที่แตกต่างกัน แต่มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันในด้านการอนุมัติงบประมาณ ด้านการบริหารงบประมาณ และด้านการควบคุมงบประมาณ บุคลากรสังกัดหน่วยงานเห็นด้วยว่า ปัจจัยทั้ง 4 ด้านมีผลต่อการบริหารงบประมาณในระดับมากที่สุด บุคลากรสังกัดอื่นๆ เห็นด้วยในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า บุคลากรสังกัดหน่วยงานเห็นด้วยในระดับมากที่สุด ในด้านการอนุมัติงบประมาณ ด้านการบริหารงบประมาณ ด้านการควบคุมงบประมาณ ทั้งนี้ บุคลากรตามหน่วยงานต่างๆ มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่า

1. ด้านการจัดทำงบประมาณ ควรวางแผนงบประมาณให้ตรงหรือใกล้เคียงกับการใช้จ่ายงบประมาณ และควรกำหนดเป้าหมายในการดำเนินการอย่างชัดเจน เพื่อให้การจัดทำงบประมาณสอดคล้องกับรายจ่ายที่เกิดขึ้น
 2. ด้านการอนุมัติงบประมาณ ควรพิจารณาเหตุผลและลำดับความสำคัญอย่างจริงจัง ไม่ควรอนุมัติตามความต้องการของหน่วยงาน เพื่อให้ใช้งบประมาณให้เกิดประโยชน์สูงสุด
 3. ด้านการบริหารงบประมาณ ควรโอนเปลี่ยนแปลงงบประมาณให้น้อยที่สุด เพื่อให้การใช้งบประมาณตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้
 4. ด้านการควบคุมงบประมาณ ควรควบคุม กำกับ ติดตาม ให้การใช้จ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน รวมทั้งเร่งรัดการใช้จ่ายงบประมาณให้ทันภายในปีงบประมาณ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งบประมาณ
 5. บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงบประมาณมีประสบการณ์และตำแหน่งหน้าที่แตกต่างกัน ความรู้ความเข้าใจในด้านงบประมาณจึงแตกต่างกัน จึงควรอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรทุกปี เพื่อให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้อง ตรงตามวัตถุประสงค์ และยุทธศาสตร์ของคณะฯ
- สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อรายรับ-รายจ่ายในการบริหารงบประมาณ เพื่อให้สามารถประมาณการรายรับ-รายจ่าย จากเงินรายได้ของคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ร่วมให้ข้อมูลและร่วมมือในการทดสอบตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี และขอบคุณพี่ ๆ น้อง ๆ ที่ให้กำลังใจในการช่วยเหลือในการทำวิจัยครั้งนี้จนประสบความสำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- เกียรติคุณ เรืองสุวรรณ. (2553). *ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการบริหารงบประมาณเงินรายได้ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ : ศึกษากรณี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีมหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี [วิทยานิพนธ์หลักสูตรรัฐศาสตรมหาบัณฑิต]*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- จิรพัฒน์ เภาประเสริฐวงศ์. (2552). *การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและการจัดทำงบประมาณ*. ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์. (2551). *การคลังท้องถิ่น รวมบทความวิจัยเพื่อเพิ่มพลังให้ท้องถิ่น (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. บริษัท พี. เอ. ลิฟวิ่ง จำกัด.

นิชาพัฒน์ จันทร์ลอย. (2563). แนวทางการจัดทำงบประมาณเงินรายได้ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. *วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์*, 8(2).

ลภัสรดา ไอสถानी. (2564). ประสิทธิภาพการบริหารจัดการงบประมาณ พ.ศ.2563 เขตสุขภาพที่ 10. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 30(2).

สนอง บุญเพิ่ม. (2556). ปัญหาในการบริหารงบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอน้ำขุ่น จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, 3(1).

เพ็ญพรรณ บางอร. (2562). *แนวทางการบริหารจัดการระบบบริหารงานงบประมาณของโรงเรียนสบบเมยวิทยาคม อำเภอสบบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน* [วิทยานิพนธ์หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต]. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

รัตติยา สัจจภิมย์. (2561). *ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารงบประมาณรายจ่ายเงินรายได้ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. โครงการวิจัย* [วิทยานิพนธ์หลักสูตรรัฐศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

การปรับตัวของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าสู่องค์กรดิจิทัล

Adaptation of provincial electricity authority employees to a digital organization

ศิริพร อมรศรีจิราทร*, จุฑาทิพ คล้ายทับทิม

Siriporn Amornsrijiratorn*, Juthatip Klaitabtim

หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

Master of Arts Program in Political Science, Faculty of Social Sciences, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: siriporn.amo@ku.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการปรับตัวของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าสู่องค์กรดิจิทัล เปรียบเทียบการปรับตัวของพนักงาน จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และความสัมพันธ์ระหว่างทักษะดิจิทัลกับการปรับตัวของพนักงาน กลุ่มตัวอย่างคือพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจำนวน 400 คน เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่าพนักงานมีทักษะดิจิทัลและการปรับตัวในระดับมาก หัวข้อที่มีระดับการปรับตัวสูงที่สุดคือการยอมรับแนวคิดการปรับเปลี่ยน กฟภ.สู่ องค์กรดิจิทัล หัวข้อที่มีระดับการปรับตัวต่ำที่สุดคือ การมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุและประสบการณ์ทำงานที่แตกต่างกัน พนักงานมีการปรับตัวเข้าสู่องค์กรดิจิทัลแตกต่างกัน และทักษะดิจิทัลมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปรับตัวของพนักงานเข้าสู่องค์กรดิจิทัล

คำสำคัญ: การปรับตัวของพนักงาน, การปรับตัวเข้าสู่องค์กรดิจิทัล, ทักษะดิจิทัล, องค์กรดิจิทัล

Abstract

The purposes of this study were to study the adaptation of Provincial Electricity Authority employees to a digital organization, to compare the adaptation of employees classified by personal factors, and to study the relationship between digital skills and the adaptation of employees. Samples consisted of 400 employees of Provincial Electricity Authority, using a quantitative data collection. The results indicated that the level of digital skills and the adaptation were at a high level. The highest-level topic of adaptation was accepting the idea of transforming the Provincial Electricity Authority into a digital organization whereas the lowest-level topic of adaptation was participation in digital work-related discussions. Hypothesis testing indicated that the different personal factors of age and levels of work experiences affected differently levels of adaptation to digital organizations. Also, digital skills were also positively correlated with employees' adaptation to digital organizations.

Keywords: adaptation of employees, adaptation to digital organizations, digital organizations, digital skills

บทนำ

เมื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 โลกกำลังเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องในหลายด้าน โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างมาก เทคโนโลยีดิจิทัลมีอิทธิพลต่อการทำงานและการใช้ชีวิตประจำวันโดยไม่รู้ตัว และเรากำลังใช้ชีวิตอยู่ในยุคดิจิทัล (Digital Era) ในอนาคตอันใกล้จะเป็นยุคของการเชื่อมต่อของทุกอย่างบนโลกใบนี้ (Internet of Things) ในภาคการบริการสาธารณะและภาคธุรกิจล้วนต้องพึ่งพาอาศัยข้อมูลและเทคโนโลยีในแทบทุกกระบวนการปฏิบัติงาน จึงมีความจำเป็นอย่างมากในการพัฒนาและขยายการบริหารจัดการทรัพยากรขององค์กรผ่านระบบดิจิทัล

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นองค์กรรัฐวิสาหกิจด้านสาธารณูปโภค มีภารกิจหลักในการจัดหาให้บริการพลังงานไฟฟ้าและดำเนินธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ 74 จังหวัด (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ) ในปัจจุบันเพื่อให้องค์กรสามารถขับเคลื่อนและพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับนโยบายภาครัฐตามแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ.2561–2580 และตามแผนปฏิบัติการดิจิทัล ของ กฟผ. พ.ศ.2561–2565 กำหนดแนวทางการพัฒนาปรับเปลี่ยนและพ่วงองค์กรไปสู่ Digital Utility เตรียมความพร้อมเข้าสู่ยุคดิจิทัล บูรณาการเชื่อมโยงระบบและข้อมูลระหว่างสายงาน ขยายผลการใช้ดิจิทัลตลอดทั่วทั้งองค์กร ทั้งการบริหารจัดการภายใน การบริการลูกค้า การร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และนำไปสู่โอกาสทางธุรกิจใหม่ของ กฟผ.

เมื่อองค์กรมีการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อระบบงาน ส่งผลต่อพนักงานในองค์กรต้องเพิ่มศักยภาพของตัวเอง ให้มีความสามารถและปรับตัวให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในการทำงานแบบใหม่ที่เกิดขึ้น ด้วยเหตุนี้ การศึกษานี้จึงให้ความสนใจการปรับตัวของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่เป็นผลจากปัจจัยด้านต่างๆ เมื่อองค์กรปรับเปลี่ยนตัวเองเพื่อเข้าสู่โลกดิจิทัล และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสามารถใช้ผลการศึกษานี้เพื่อพัฒนาแนวทางในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาการปรับตัวของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าสู่องค์กรดิจิทัล
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการปรับตัวของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะดิจิทัลกับการปรับตัวเข้าสู่องค์กรดิจิทัลของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

การตรวจเอกสาร

แนวคิดเกี่ยวกับการปรับตัว

การปรับตัว หมายถึง สภาวะที่บุคคลพยายามปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม ทั้งทางด้านจิตใจและกายภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการ เพื่อให้สอดคล้องหรือเหมาะสมกับสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมใหม่ โดยมีพื้นฐานจากการรับรู้ การเรียนรู้ ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ หรือทัศนคติ และแสดงออกผ่านทางพฤติกรรม ในการศึกษาของ มาลินี จุฑาปะมา (2553) และ วัฒนรัตน์ คุณาพันธ์ (2561) อ้างถึงแนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอย (Roy' Adaptation Theory) ซึ่งมีความเชื่อว่า “บุคคลเป็นระบบการปรับตัวระบบหนึ่ง” ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งภายในตัวเองและภายนอกตลอดเวลา เติมศักดิ์ คทวนิช (2546) อธิบายถึงการปรับตัวว่ามี 2 ลักษณะ คือการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม (Adaptation) และการปรับตัวด้านจิตใจ (Adjustment) เมื่อบุคคลได้รับการกระทบจากสภาพแวดล้อมจะส่งผลด้านจิตใจให้เกิดภาวะอารมณ์ต่างๆ และบุคคลจะมีการแสดงออกในพฤติกรรม 4 ด้าน ได้แก่ การปรับตัวตามความต้องการทางด้าน

สรีระ การปรับตัวด้านอัตมโนทัศน์ การปรับตัวต่อบทบาทหน้าที่ และการปรับตัวด้านการพึ่งพากันและกัน ในการศึกษา
การปรับตัว หมายถึง สภาวะที่พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคพยายามปรับตัวให้เข้ากับองค์กรดิจิทัล

แนวคิดเกี่ยวกับองค์กรดิจิทัล

การออกแบบองค์กรในยุคดิจิทัล ต้องเริ่มที่ปรับกระบวนการคิด วิสัยทัศน์ ความเชื่อตั้งแต่ผู้บริหารไปถึงบุคลากร
ระดับปฏิบัติการ (บุญอนันต์ พิณภัทรชัย, 2562) ได้แก่ การปรับกระบวนการคิดของบุคลากรในองค์กรการปรับกระบวนการ
ทำงานการปรับทักษะการใช้เทคโนโลยี การปรับวัฒนธรรมองค์กร และการมีทักษะด้านดิจิทัล สำนักวิชาการ สำนักงาน
เลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร (2559) กล่าวถึงแนวคิดการปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัลว่า มีเป้าหมาย 4
ประการ คือ: (1) เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศด้วยการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล;
(2) สร้างโอกาสทางสังคมอย่างเท่าเทียมด้วยข้อมูลข่าวสารและบริการผ่านสื่อดิจิทัล; (3) เตรียมความพร้อมให้บุคลากรทุก
กลุ่มมีความรู้และทักษะที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล; และ (4) ปฏิรูปกระบวนการ
การทำงานและการให้บริการภาครัฐด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อให้เกิดการปฏิบัติงานที่
โปร่งใส มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ดังนั้นบุคลากรภาครัฐจึงต้องเพิ่มพูนความรู้และทักษะดิจิทัล โดยทักษะด้าน
ดิจิทัลมี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความสามารถ ความรู้ ประสบการณ์ และคุณลักษณะหรือแรงจูงใจของบุคลากรที่ส่งผลต่อ
ความพึงพอใจในการทำงานและความสำเร็จในงาน (สำนักงาน ก.พ., 2562)

ในการศึกษานี้ ทักษะดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการทำความเข้าใจและใช้เทคโนโลยี สามารถค้นหา
วิเคราะห์ และตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถแบ่งปันข้อมูลหรือทำงานร่วมกันผ่านระบบดิจิทัล
มีการทำงานเป็นทีม และมีความสร้างสรรค์รู้จักปรับปรุงการทำงานตลอดเวลา ประกอบด้วย 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความเข้าใจและใช้เทคโนโลยี หมายถึง มีความสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจ ในความรู้พื้นฐานทาง
ดิจิทัล เช่น การใช้งาน แนวปฏิบัติ หรือประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลในการทำงาน
2. ด้านการวิเคราะห์และตัดสินใจ หมายถึง ความสามารถในการค้นหาข้อมูลจาก search engine และนำข้อมูล
ที่ได้มาตีความ วิเคราะห์ และสามารถตัดสินใจนำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
3. ด้านการทำงานแบบใหม่ หมายถึง สามารถปฏิบัติงานท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงและปรับปรุง
ตนเอง และทำงานเป็นทีมได้อย่างราบรื่น
4. ด้านความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการขยายความคิด ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อ
ปฏิบัติงานหรือแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์และเหมาะสม

ข้อมูลเกี่ยวกับแผนปฏิบัติการดิจิทัลของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2561–2565

ปัจจุบันการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีการปรับเปลี่ยนองค์กรโดยเน้น 3 ประเด็นที่สำคัญ ได้แก่ พลิกองค์กรสู่การเป็น
Digital Utility, สร้างมูลค่าเพิ่มด้วยนวัตกรรมด้านพลังงานไฟฟ้า และก้าวสู่ผู้นำธุรกิจด้านไฟฟ้าทั้งในประเทศและในระดับ
ภูมิภาค โดย Digital Utility เป็นการปรับเปลี่ยนด้านเครือข่ายระบบไฟฟ้า การบริการลูกค้า กระบวนการภายใน ทรัพยากร
บุคคล และ Technology Platform และหมายถึง ลักษณะขององค์กรตามยุทธศาสตร์ที่มีการปรับปรุงใน 3 ประเด็นดังนี้:
(1) การพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการลูกค้า; (2) การพัฒนาเทคโนโลยีของระบบไฟฟ้าให้
ทันสมัย ให้ความสำคัญการสื่อสารและเชื่อมโยงข้อมูล; และ (3) การเพิ่มประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์และการให้บริการใน
ปัจจุบันและบริการใหม่ในอนาคต ดังนั้น กฟภ.จะต้องปรับเปลี่ยนตัวทั้งองค์กร ตั้งแต่กระบวนการทำงาน ทักษะของ
พนักงาน และสนับสนุนอุปกรณ์หรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน โดยสามารถแบ่งการเดินทางสู่ PEA

Digital Utility ออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 :Ready (พ.ศ. 2561) การเตรียมความพร้อมเข้าสู่ยุคดิจิทัลของ กฟภ., ระยะที่ 2 :Set (พ.ศ. 2562-2563) มุ่งเน้นการขยายขีดความสามารถด้านดิจิทัล และระยะที่ 3 :Grow (พ.ศ. 2564–2565) กฟภ.จะก้าวสู่ธุรกิจไฟฟ้าแบบดิจิทัล และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการขับเคลื่อนองค์กรอย่างเต็มศักยภาพ (กองแผนสารสนเทศและสื่อสาร ฝ่ายวางแผนสารสนเทศและสื่อสาร, 2563) ซึ่งในปัจจุบันอยู่ระหว่างระยะที่ 3 ของแผนดังกล่าว ดังนั้นพนักงานจึงได้รับรู้เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนองค์กร มีความรู้ความเข้าใจสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หรือมีทักษะดิจิทัลมาบ้างแล้ว

จากการตรวจสอบเอกสารแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เมื่อองค์กรมีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่องค์กรดิจิทัล พนักงานจึงมีความพยายามปรับตัวให้เข้ากับสภาพแบบล่อมใหม่ โดยมีพื้นฐานจาก การรับรู้ การเรียนรู้ ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ หรือทัศนคติ ผู้ศึกษาจึงได้นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดโดยปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัว คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน ตำแหน่งงาน และสายงานที่สังกัด และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปรับตัวเข้าสู่ดิจิทัลคือทักษะดิจิทัล ได้แก่ ด้านความเข้าใจและใช้เทคโนโลยี ด้านการวิเคราะห์และตัดสินใจ ด้านการทำงานแบบใหม่ และด้านความสร้างสรรค์

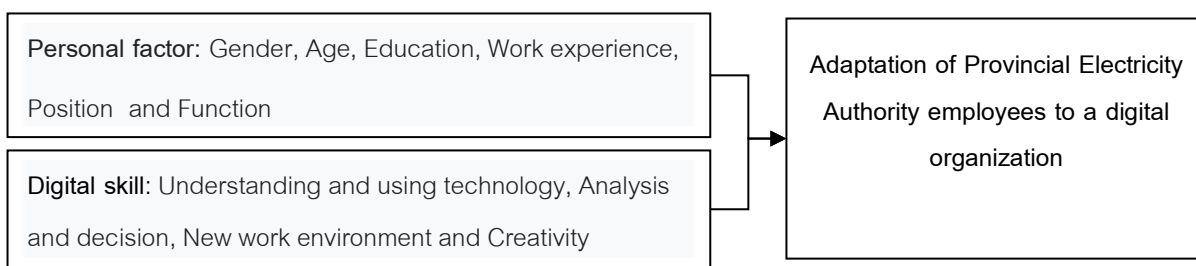


Figure 1 conceptual framework

สมมติฐานการศึกษา

1. พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีการปรับตัวเข้าสู่องค์กรดิจิทัลต่างกัน
2. ทักษะดิจิทัลมีความสัมพันธ์กับการปรับตัวเข้าสู่องค์กรดิจิทัลของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

วิธีดำเนินการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) จำนวน 28,896 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 31 พฤษภาคม 2564) กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน โดยใช้สูตรของ Taro Yamane

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม แบ่งเป็น 3 ส่วน: ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน ระดับตำแหน่ง และสายงานที่สังกัด; ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับทักษะดิจิทัลของพนักงาน 4 ด้าน จำนวนทั้งหมด 14 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ; และส่วนที่ 3 คำถามเพื่อทราบระดับการปรับตัวของพนักงาน จำนวน 14 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ทดลองใช้แบบสอบถาม (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ต้องการศึกษา คือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต จำนวน 30 ชุด และทำการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าเท่ากับ 0.98

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยนำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สำหรับอธิบายข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ระดับค่าเฉลี่ยใช้สำหรับอธิบายระดับทักษะดิจิทัลของพนักงาน และระดับการปรับตัว และการใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อทำการทดสอบสมมติฐาน วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการปรับตัวของพนักงาน โดยใช้ *t*-test และ One-way ANOVA และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของทักษะดิจิทัลกับการปรับตัวเข้าของพนักงาน ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 2 ชุด โดยความสัมพันธ์มีทั้งทางบวก (ทางตรง) และทางลบ (ทางผกผัน)

ผลการศึกษาและการอภิปรายผล

ผลการศึกษา

ปัจจัยส่วนบุคคล 6 ด้าน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน ตำแหน่งงาน และสายงานที่สังกัด ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 58.5 โดยมากมีอายุ 31–40 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.25 มีการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 94.25 ประสบการณ์ทำงานของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 กลุ่มกลุ่มที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 11 ปี มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.0 ระดับตำแหน่งงานพบว่าระดับตำแหน่ง ระดับ 7-8 มีจำนวนสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 41.2 เป็นระดับที่เทียบเท่ากับระดับผู้บริหารระดับต้น เช่น หัวหน้าแผนก และด้านสายงานที่สังกัด สายงานการไฟฟ้าภาค 1–4 มีจำนวนมากที่สุด 87 คน คิดเป็นร้อยละ 21.75 เป็นเพราะสายงานนี้มีพนักงานมากที่สุดในการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในขณะที่สายงานธุรกิจและการตลาดคิดเป็นร้อยละ 2.0 เป็นสายงานที่มีการจัดตั้งใหม่ จึงมีพนักงานในสังกัดไม่มากนัก

ทักษะดิจิทัลของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จากการศึกษาพบว่า พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีทักษะดิจิทัลในระดับมาก ($\bar{X} = 4.05$) เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่าด้านความเข้าใจและใช้เทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.20$) รองลงมาคือด้านความสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 4.06$) ด้านการทำงานแบบใหม่ ($\bar{X} = 3.98$) ตามลำดับ และด้านการวิเคราะห์และตัดสินใจมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.89$)

การปรับตัวของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าสู่องค์กรดิจิทัล จากการศึกษาพบว่า พนักงานมีระดับการปรับตัวในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$) เมื่อพิจารณาในรายข้อพบว่า หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 2 ลำดับแรก ได้แก่ การยอมรับแนวคิดการปรับเปลี่ยน กฟภ.สู่ องค์กรดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.41$) และความสามารถเปิดใจยอมรับการเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ($\bar{X} = 4.39$) หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด 2 หัวข้อ ได้แก่ ความพยายามประเมินผลงานของตนเองเมื่อองค์กรมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อปรับแนวทางการทำงานของตนเอง ($\bar{X} = 4.12$) และการมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ($\bar{X} = 4.08$)

ผลการทดสอบสมมติฐาน 1 ดังแสดงใน Table 1 และ 2 พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน ด้านเพศ ระดับการศึกษา ระดับตำแหน่งงาน และสายงานที่สังกัด มีการปรับตัวเข้าสู่องค์กรดิจิทัลไม่แตกต่างกัน ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน และปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน ด้านอายุ และประสบการณ์ทำงาน มีการปรับตัวเข้าสู่องค์กรดิจิทัลแตกต่างกัน เป็นไปตามสมมติฐาน

Table 1 Comparison of the adaptation of employees classified by Gender

(n = 400)

	Gender	n	\bar{X}	SD	F	Sig.
Adaptation of Provincial Electricity Authority employees to a digital organization	Male	234	4.30	0.54	3.48	0.63
	Female	166	4.21	0.47		

Note: * $p < .05$.

Table 2 Comparison of the adaptation of employees classified by Age, Education, Work experience, Position and Function

(n = 400)

	Source of variation	df	SS	MS	F	Sig.
Age	Between-groups	3	4.53	1.51	5.87	.001*
	Within-group	396	101.93	.26		
Education	Between-groups	2	1	.50	1.89	.153
	Within-group	397	105.46	.27		
Work experience	Between-groups	2	3.55	1.77	6.84	.001*
	Within-group	397	102.91	.26		
Position	Between-groups	3	1.90	.63	2.40	.068
	Within-group	396	104.56	.26		
Function	Between-groups	11	2.89	.26	.98	.460
	Within-group	388	103.57	.77		
ToTal		399	106.46			

Note: * $p < .05$.

แยกวิเคราะห์ระดับการปรับตัวของพนักงานเข้าสู่องค์กรดิจิทัลเป็นรายคู่โดยจำแนกตามอายุ และประสบการณ์ ดังแสดงใน Table 3 และ 4

Table 3 Comparison of the adaptation of employees classified by age in pairs

Age	\bar{X}	SD	21-30	31-40	41-50	> 50
21-30	4.42	.52	-	.14*	.20*	.33*
31-40	4.28	.48		-	.06	.19*
41-50	4.23	.52			-	.13
> 50	4.09	.52				-

Note: * $p < .05$.

Table 4 Comparison of the adaptation of employees classified by work experience in pairs * $p < .05$

Work experience	\bar{X}	SD	< 11	11-20	> 20
< 11	4.33	.50	-	.03	.23*
11-20	4.30	.51		-	.20*
> 20	4.10	.52			-

Note: * $p < .05$.

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 ดังแสดงใน Table 5 พบว่า ทักษะดิจิทัลในภาพรวมและรายด้านมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปรับตัวของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าสู่องค์กรดิจิทัล

Table 5 Relationship between digital skills and the adaptation of employees * $p < .05$

Digital skills	r	p-Value
Understanding and using technology	0.622	.000*
Analysis and decision	0.591	.000*
New work environment	0.650	.000*
Creativity	0.692	.000*
Total	0.688	.000*

Note: * $p < .05$.

การอภิปรายผล

การปรับตัวของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าสู่องค์กรดิจิทัลอยู่ในระดับมาก หมายถึง เมื่อองค์กรมีการดำเนินการปรับเปลี่ยนการทำงานเข้าสู่องค์กรดิจิทัล พนักงานมีระดับการปรับตัวที่ดีมาก พนักงานสามารถจะทำความเข้าใจ

เข้าใจเรียนรู้สิ่งใหม่ได้จะนำไปสู่การปรับตัวในทางที่ดีและผ่านพ้นอุปสรรคที่ทำให้การปรับตัวไม่เป็นผลสำเร็จได้ (เดมคักดี คทวณิช, 2546) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ การยอมรับแนวคิดการปรับเปลี่ยน กฟภ.สู่ องค์กรดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด สอดคล้องกับ แนวคิดการปรับตัว คือเมื่อเริ่มยอมรับสภาพแวดล้อมที่มากกระทบแปลว่าพนักงานสามารถที่จะจัดความค้ำ ของใจต่างๆ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลง และสามารถที่จะปรับตัวทางด้านจิตใจเพื่อเปิดรับการเรียนรู้สิ่งใหม่ และทำความเข้าใจกับปัญหาตามความเป็นจริง สอดคล้องกับผลการศึกษาหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยลำดับรองลงมาคือ การสามารถเปิดใจ ยอมรับการเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ สำหรับหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ได้แก่ การพยายามประเมินผลงานของตนเองเมื่อมี องค์กรมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อปรับแนวทางการทำงานของตนเอง และการมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกี่ยวกับการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทั้ง 2 หัวข้อนี้พนักงานจะสามารถปฏิบัติได้ก็ต่อเมื่อมีการใช้งานเทคโนโลยี ดิจิทัลมาแล้วในระดับหนึ่ง ซึ่งตามแผนปฏิบัติการดิจิทัลของกรไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ปัจจุบันอยู่ในระหว่างดำเนินการเป็นปี ที่สี่ พนักงานอาจยังไม่มีประสบการณ์มากพอจะสามารถนำไปแลกเปลี่ยนพูดคุยกับเพื่อนร่วมงานหรือประเมินการทำงาน ของตนเองได้

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 ด้านเพศ ระดับการศึกษา ระดับตำแหน่งงาน และสายงานที่สังกัด ไม่เป็นไปตาม สมมติฐาน ด้านเพศอาจเป็นเพราะปัจจุบันเพศหญิงและชายต่างก็มีทักษะและความสามารถไม่แตกต่างกันจึงทำให้การ ปรับตัวไม่มีความแตกต่างกัน ในด้านระดับการศึกษา ศิริธรรม ทวีวงศ์ (2559) กล่าวว่าพนักงานระดับการศึกษาตั้งแต่ ระดับปริญญาตรีขึ้นไปมีการปรับตัวด้านตนเองและด้านการทำงานได้ดีกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างในงานศึกษานี้เกือบทั้งหมดเป็นผู้มีระดับการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไปจึงทำให้ผลการทดสอบไม่ แยกต่างหาก ด้านระดับตำแหน่งงานและสายงานที่สังกัดแตกต่างกันมีการปรับตัวไม่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะถึงแม้จะมี ความรับผิดชอบในระดับตำแหน่งงาน หรือสังกัดสายงานที่แตกต่างกัน แต่ก็ต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลง ขององค์กรอย่างเลี่ยงไม่ได้จึงมีการปรับตัวไม่แตกต่างกัน และในการศึกษานี้ไม่ได้ศึกษาระดับการปรับตัวเป็นรายด้านจึง ไม่มีความเฉพาะเจาะจงมากพอ ส่วนด้านที่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ได้แก่ อายุ และประสบการณ์ทำงาน โดย พนักงานที่มีอายุ 21-30 ปี มีการปรับตัวมากกว่า พนักงานที่มีอายุ 31-40ปี, 41-50 ปี และพนักงานอายุมากกว่า 50 ปี ตามลำดับ พนักงานที่มีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 11 ปี มีการปรับตัวมากกว่าพนักงานที่มีประสบการณ์ทำงาน 11-20 ปี และพนักงานที่มีประสบการณ์มากกว่า 20 ปี เป็นเพราะการเปลี่ยนองค์กรเข้าสู่องค์กรดิจิทัลเป็นการ เปลี่ยนแปลงในหลายด้าน ตั้งแต่การปรับกระบวนการคิด การทำงาน วัฒนธรรมองค์กร ทักษะการใช้เทคโนโลยี และทักษะ ดิจิทัล ซึ่งเป็นสิ่งใหม่สำหรับพนักงานที่ทำงานมานานและมีความเคยชินกับการทำงานในกระบวนการเดิม ทำให้พนักงาน ที่มีประสบการณ์ทำงานมากต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ทั้งหมด จึงส่งผลให้มีการปรับตัวเมื่อองค์กรเข้าสู่ดิจิทัลน้อยกว่าพนักงานที่มี ประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 พบว่า ทักษะดิจิทัลในภาพรวมและรายด้านมีความสัมพันธ์เชิงบวกการปรับตัว ของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าสู่องค์กรดิจิทัล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายความว่ายิ่งมีทักษะ ดิจิทัลทั้งสี่ด้านสูงยิ่งมีความสัมพันธ์กับการปรับตัวมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ สกฤต กิตติพิรัช (2560) วิเคราะห์ปัจจัย เชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการปรับตัวของบุคลากร ที่พบว่าสมรรถนะและทุนมนุษย์ส่งอิทธิพลทางตรงใน เชิงบวกต่อความสามารถในการปรับตัว โดยที่ความสามารถในการปรับตัว หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยี และทักษะใหม่ๆ ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความสามารถในการจัดการกับความเครียดในที่ทำงาน ความสามารถในการปรับตัวทางวัฒนธรรม และความสามารถในการมีความคิดสร้างสรรค์

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทสรุป

ดังแสดงใน Table 6 ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 เป็นไปตามสมมติฐาน 2 ด้าน คือปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน ด้านอายุ และประสบการณ์ทำงาน มีการปรับตัวเข้าสู่องค์กรดิจิทัลแตกต่างกัน และผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 ทักษะดิจิทัลทุกด้านมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปรับตัวของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าสู่องค์กรดิจิทัล

Table 6 Show Hypothesis test results

	Independent Variable	p-Value	Hypothesis test results	
			Acceptation	Rejection
Personal factor	- Gender	.630		✓
	- Age	.001*	✓	
	- Education	.153		✓
	- Work experience	.001*	✓	
	- Position	.068		✓
	- Function	.460		✓
Digital skill	- Understanding and using technology	.000*	✓	
	- Analysis and decision	.000*	✓	
	- New work environment	.000*	✓	
	- Creativity	.000*	✓	

Note: * $p < .05$.

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

จากการศึกษาพบว่าองค์กรควรมีการส่งเสริมมากขึ้นในเรื่องดังต่อไปนี้: (1) จัดอบรมทักษะดิจิทัลให้กับพนักงานที่มีอายุมาก เพื่อให้พนักงานสามารถปรับตัวเข้ากับกระบวนการทำงานที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้มากขึ้น; (2) เปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกี่ยวกับการทำงานแบบใหม่ ปัญหาที่พบหลังจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทำงาน และข้อคิดเห็นที่จะนำไปสู่การทำความเข้าใจและพัฒนากระบวนการทำงานแบบใหม่ร่วมกัน; และ (3) จัดอบรมพนักงานในหัวข้อเกี่ยวกับการพัฒนาตนเอง และการประเมินประสิทธิภาพของตนเอง เพื่อให้พนักงานสามารถนำมาประเมินและพัฒนาแก้ไขจุดบกพร่องในการทำงานของตนเองให้สอดคล้องกับการทำงานในองค์กรดิจิทัล

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งหน้าควรศึกษาเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก อาจเพิ่มการเปรียบเทียบกับหน่วยงานอื่น หรือศึกษาในหน่วยงานภาคเอกชน เพื่อให้ได้ข้อมูลมากขึ้นเพราะสภาพแวดล้อมในองค์กรที่แตกต่างกัน อีกทั้งการศึกษานี้

ตั้งใจศึกษาพนักงานเป็นสำคัญ การศึกษาครั้งนี้อาจเพิ่มบุคลากรส่วนอื่น เช่น ลูกจ้าง พนักงาน outsource หรือผู้มาใช้บริการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นต้น ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มพนักงานระดับปฏิบัติงานกับกลุ่มพนักงานระดับบริหาร ในท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในการทำงาน และเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการปรับตัวในภาพรวม การศึกษาครั้งนี้อาจเพิ่มการศึกษาการปรับตัวในรายด้าน เพื่อให้ได้ผลการศึกษาเพิ่มเติมว่าพนักงานจะมีการปรับตัวในแต่ละด้านแตกต่างกันอย่างไร

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ที่ร่วมให้ข้อมูลและร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี และขอขอบคุณ ภาควิชารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้การช่วยเหลือในการศึกษาครั้งนี้ ให้ประสบความสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กองแผนสารสนเทศและสื่อสาร ฝ่ายวางแผนสารสนเทศและสื่อสาร. (2563). *แผนปฏิบัติการดิจิทัลของ กฟภ. พ.ศ.2561-2565* (ทบทวนครั้งที่ 2 พ.ศ. 2563). <https://www.pea.co.th/Portals/0/Document/DigitalActionPlan2020v3.pdf>
- เดมส์คีย์ คทวณิช. (2546). *จิตวิทยาทั่วไป (General psychology)*. ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- บุญอนันต์ พนัยทรัพย์. (2562). *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในยุคดิจิทัล. โครงการเอกสารและตำรา คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. โรงพิมพ์รัตนไทร.*
- มาลินี จุฑาปะมา. (2553). *จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน. เรวัตการพิมพ์.*
- วันยรัตน์ คุณาพันธ์. (2561). *การศึกษาระบบการปรับตัวที่มีประสิทธิผลสำหรับนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน [คู่มือวิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาวิจัย]. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.*
- ศศิรัศมิ์ ทวีวงศ์. (2559). *การปรับตัวของพนักงานอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม บริษัท ประชาอาภรณ์ จำกัด (มหาชน) ในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน [วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต]. คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.*
- สกุล กิตติพิรชล. (2560). *ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการปรับตัวของบุคลากร กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน [วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิตสาขาวิชาบริหารธุรกิจ]. คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.*
- สำนักงาน ก.พ.. (2562). *ทักษะด้านดิจิทัลที่จำเป็น สำหรับข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล: ภายใต้นโยบายพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ เพื่อปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 26 กันยายน 2560.* <https://www.ocsc.go.th/node/4229>
- สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (2559). *ภาครัฐไทยกับการก้าวเข้าสู่รัฐบาลดิจิทัล. เอกสารวิชาการ Academic Focus.* <http://web.krisdika.go.th/data/outsidedata/ManagementSystem/pdf/digital01.pdf>

The use of opening strategies in TED talks

Siraprapha Khamphro*, Siriporn Lerdpaisalwong

Department of Foreign Languages, Faculty of Humanities, Kasetsart University, Bangkhen Campus, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: oneandonlyouie@gmail.com

Abstract

According to the statement, "powerful speakers start powerfully" (Leeds, 2003, p.105), it is important for public speakers to begin their speech with a strong introduction to capture their audience's attention and encourage them to listen. Opening strategies are one of the beneficial elements in an introduction. This study aimed to investigate the use of opening strategies in TED (Technology, Entertainment, and Design) talks and compare the use of opening strategies in terms of six topics: technology, entertainment, design, business, science, and global issues. It investigated the use of opening strategies in 180 selected TED Talks, and 380 opening strategies were used for the six topics. The results of the study showed that the most commonly used strategies were personal reference, followed by anecdote, humor, and questions. However, the least commonly used strategy was reference to occasion. The results of the study will be useful for a public speaking course and general public speakers especially in these selected fields.

Keywords: introduction, opening strategies, TED talks

Introduction

TED (Technology, Entertainment, and Design) is a non-profit organization whose concept is to spread the important ideas of experts in their own fields by means of TED Talks. "Public Speaking, as its name implies, is a way of making your ideas public – of sharing them with other people and of influencing other people (Lucas, 2009)." TED Talks can be defined as an online channel of public speaking because the purpose of TED Talks is to spread the speaker's ideas or inform the audiences of important information. In the preparation of a public speech, speakers usually divide their speech into three components which are the introduction, body, and conclusion. These three principal components function differently.

According to Grice and Skinner (2010), and Wrench, Goding, Johnson, and Attias (2012), an introduction contains five functions including attracting the audience's attention and interest, stating the purpose of the speech, establishing credibility, providing reasons for listening, and previewing the main ideas. Besides, Leeds (2003, p.105) stated that "powerful speakers start powerfully". This statement suggests that when a speaker begins their speech, it should start immediately with a strong introduction to attract the audience's attention, and to encourage them to listen. In addition, the speakers need to enhance their audience's curiosity by stimulating their interest in what the speaker will say next. However, to grab the audience's attention from the beginning of the speech, the use of attention getters should be considered as an important element of the speech. This research aimed to study the use of attention getters or opening strategies in six topics of TED Talks (i.e. technology, entertainment, design, business, science, and global issues). As TED Talks are planned speech events, the speakers of TED will need to prepare themselves before the event, and they might use different strategies to maintain the interest of their audiences.

As mentioned previously, the introduction or the opening part of the speech is an important part because it should capture the audience's attention, and it is likely to be the first opportunity for the speaker to make an impression on the audience (Leeds, 2003). To the best of my knowledge, some studies have previously investigated the use of strategies for capturing an audience's attention (i.e. Andeweg, De Jong, & Hoeken, 1998; Andeweg, De Jong, & Van Breugel, 2010; Carette, 2018). Even though many researchers have explored various aspects of TED Talks (i.e. Rubenstein, 2012, Theunissen, 2014, Khajornphaiboon and Vungthong, 2019), only a few studies have investigated the opening strategies. This study aimed to study the use of opening strategies in TED Talks and compare the use of opening strategies for six topics. The researcher posited two research questions which are: (1) What are the opening strategies used in the six topics of TED Talks?; and (2) What are the similarities or differences in the use of opening strategies among the six topics?

In order to answer the research questions and fulfill the research objectives, the researcher focused on the theoretical frameworks established by Karia (2013), Verderber, Sellnow, and Verderber (2012) and Wrench et al. (2012) which consist of thirteen strategies in all: anecdote, historical reference, humor, personal reference, question, quotation, reference to audience, reference to current events, reference to occasion, reference to subject, startling statement, creating suspense, and performing and motivating an action. The results of this study would be beneficial for general public speakers especially the speakers of the selected fields to apply

the use of opening strategies in their speech. Also, it could be beneficial for instructors of public speaking courses to incorporate this useful information into their courses.

Literature Review

The researcher reviewed the related literature and research on the use of opening strategies in TED Talks and found that the principal concepts that are relevant to the theoretical framework are as follows:

1. Introduction of Speech

A speech contains three basic components which are the introduction, body, and conclusion (O’Hair, Rubenstein, & Stewart, 2016). Gronbeck, McKerrow, Etninger, and Monroe (1990) stated that an introduction is the beginning of a speech. In public speeches, the opening part is important because it can engage the audience’s attention (Verderber et al., 2012). To achieve this with an audience, different kinds of supporting strategies can be used (O’Hair et al., 2016). To identify the oral speech components, Carl Storz et al. (2002) stated that the structure of an introduction includes the process of getting attention, signal the beginning, greetings, self-introduction, subject introduction, giving speech objectives, telling the presentation outing, telling the audience about the time for questions, and making a transition between the introduction and the body. Also, in the blog of the Department of Communication at the University of Pittsburgh (2020), it was stated that transitions, brief phrases, or pauses can signal to the audience that the speaker is moving from the introduction to the body of the speech. For example, Khajornphaiboon and Vungthong (2019), who studied the moves in the introduction of TED Talks, found that the boundary between the introduction and the body can be identified in terms of the purpose or main idea of the speech. In other words, these moves are to inform the audience about the structure of the talk and to state the main idea. Hence, this paper used the use of transitions and the mention of the purpose or main idea to identify the boundary between the introduction and the body.

2. Opening Strategies

Although the term ‘opening strategies’ is described by various terms such as attention getters, attention grabbers, or introductory strategies, the major purpose of the strategies is to attract the audience’s attention at the beginning of a speech. Wrench et al. (2012) added that the speakers can have a difficult time while speaking if they fail to attract their audience’s attention at the very beginning. Since this study investigated opening strategies for various topics, Wrench et al. (2012)’s attention-getters were used as a part of the theoretical framework. The Wrench et al. (2012) framework is not only useful and suitable to analyze the data but also contains strategies that occur with different topics. The opening strategies are:

2.1) Anecdote (AN) is “a brief account or story of an interesting or humorous event” (Wrench et al, 2012). Carette (2018) stated that this is the most popular strategy to begin a speech.

2.2) Asking a Question (QS) to the audience is commonly used at the beginning of a speech. The question can be divided into two types: response questions and rhetorical questions (Wrench et al, 2012).

2.3) Historical Reference (HR) refers to an event that refers back to history – something that happened a long time ago (Wrench et al., 2012).

2.4) Wrench et al. (2012) explained that humor (HU) can be added in another strategy, for example, a humorous anecdote, quotation, or current event.

2.5) Personal Reference (PR) refers to a personal story which is related to the speech topic such as experiences or personal knowledge; in addition, this strategy can help increase the credibility of the speaker (Wrench et al, 2012).

2.6) Quotation (QT) refers to “the use of the words of another person that relate directly to your topic” (Wrench et al., 2012).

2.7) Reference to Audience (RA) is a strategy which shows how the speaker is linked to an audience, and clearly states how they share a common ground with the topic of the speech which makes them interested in the content (Wrench et al., 2012).

2.8) Reference to Current Event (RCE) refers to “a current event that relates to your topic” (Wrench et al., 2012). Karia (2013) called this strategy, “call-back”, and this helps create personalized feelings for audiences.

2.9) Reference to Occasion (RO) refers directly to “the speaker occasion”, and it is usually used when “the speech is being delivered for a specific occasion” (Wrench et al, 2012).

2.10) Reference to Subject (RS) is a strategy which tells your audience “the subject of your speech” (Wrench et al., 2012). It is the strategy that clearly and directly tells the audience how the topic will be useful for them.

2.11) Startling Statement (SS) is used when the speaker needs to surprise his or her audience with unknown information, and it often comes in the form of statistics or strange facts (Wrench et al., 2012). Karia (2013) suggested that a startling statement should be something that surprises the audience.

In addition, as previously observed, the researcher intentionally added more strategies from Verderber et al. (2012) in the form of two more strategies for the framework. These are Creating Suspense and Performing and Motivating an Action to fulfill the study. The definitions of these two strategies are as follow:

2.12) Creating Suspense (CS) is a strategy used when the speaker has to “generate uncertainty or mystery during the first few sentences and excites the audience” (Verderber et al., 2012).

2.13) Performing and Motivating an Action (PMA) refers to an action which is related to the topic and performed by the speaker themselves, or an action that the speaker motivates or asks their audience to perform (Verderber et al., 2012).

To conclude, the theoretical framework of the present study (i.e., the thirteen opening strategies used to analyze the data) was drawn from those of Karia (2013), Verderber et al. (2012), and Wrench et al. (2012).

3. Previous Related Studies

In the study of Andeweg et al. (1998) entitled, “May I have your attention? Exordial Techniques in Informative Oral Presentations”, the researchers found various exordial or introductory techniques used at Delft University of Technology in informative oral presentations. They conducted two experiments to test the effectiveness of each of the three exordial techniques: anecdote, ethnical appeal, and your problem. With the focus on the introduction using anecdote, the results showed that the use of anecdotes led to significantly higher ratings of the presentation’s comprehensibility and the speaker’s credibility. This corresponded with the function of the introduction as explained by Grice and Skinner, (2010) that the introduction of a speech should establish the speaker’s credibility.

Another research study which was conducted by Andeweg, et al. (2010) is “The First Minutes of Conference Presentations: An Analysis of the Opening of 16 Research Papers”. In this study, the researchers aimed to study the rhetorical techniques in the introduction of 16 research papers at the international conference by using an exordium model. The results showed that the speakers used all three functions which are *attentum parare* (i.e. attention of the listeners), *benevolum parare* (i.e. *evoking listeners’ sympathy*), and *docilem parare* (i.e. enable the listeners to understand the rest of the presentation). In Andeweg, et al. (2010) study showed how professional speakers use different rhetorical techniques in their presentations to attract the audience’s attention and introduce their topics. The most used technique for achieving *attentum* function was stressing the importance of the topic followed by saying something witty and asking a question. However, the most commonly used technique like anecdotes was seldom shown.

The last related study is “Opening and Closing Strategies in the Literature and in TED Talks: A Contrastive Approach” (Carette, 2018). The researcher studied the opening and closing strategies of 40 selected TED talks on the criteria of ‘positivity, the conveyance of forward-looking messages and the provision of food for thought’ by using Karia (2013) as the major framework. The results showed that most of the speakers preferred using anecdotes and questions to begin their talks and they tended to combine several strategies to fulfill the purpose of the speech.

From the three previous research studies related to this study, the researchers only studied some particular devices in opening the talks such as anecdote, humor, quote, and question. Although the study of Carette (2018) studied the same topic as this study – TED Talks, the focus on a larger number of topic categories has not been identified. This current study concentrated on more topic categories of popular talks from experienced speakers to see how each strategy was differently and effectively used. Apart from those conditions, the data of this study were checked by another rater for reliability.

Methodology

The research method of this study was divided into two sections:

Data Collection

The data of the present study were purposively selected from www.ted.com according to popularity and the uploaded date. The data was collected from six popular topics of TED Talks, which are technology, entertainment, design, business, science, and global issues. The researcher selected those which were published on the website from January 2016 to December 2019 in order to yield the up-to-date strategies that were used. In addition, the researcher selected the talks from the 30-top ranked talks according to their popularity to see what and how each strategy was used to create effective talks. To serve the purpose of the study, only English talks were analyzed. Importantly, the selected videos did not include interviewing videos, talks without an audience, and performance videos. Also, the transcripts of the talks are provided on the TED website (www.ted.com). This yielded a total number of 180 videos.

Data Analysis

This study aimed to find out the opening strategies used in six different topics of TED Talks, and the talks were identified by using the theoretical frameworks of Karia (2013), Wrench et al. (2012), and Verderber et al. (2012). There are five steps in the research procedure. Firstly, this study used the mention of the purpose or the main idea of the talk as one of the criteria to mark the end of the introduction and the use of transitions to identify the introduction. Secondly, in order to answer the first research question, the data was analyzed to find out the opening strategies under the research framework. Furthermore, to address the second research question, the use of each strategy in each topic was analyzed to see if it was used similarly or differently. All the data was counted in terms of frequency of occurrence. As stated by Carette (2018), people tend to combine more than one strategy in a talk, so there can be more than one strategy for one talk. In addition, the results of ten out of thirty talks per topic were checked by another rater for reliability. Finally, the frequencies were presented in the form of percentages in tables.

Table 1 below shows an example of how the data was rated for reliability. From the example, when the two out of three appeared to correspond, the conclusion was agreed upon.

Table 1 An example of interrater reliability checking procedure

Example	Opening Strategies	Researcher	Rater 1	Rater 2	Result
"I'm James. I'm a writer and artist, and I make work about technology. I do things like draw life-size outlines of military drones in city streets around the world, so that people can start to think and get their heads around these really quite hard-to-see and hard-to-think-about technologies. ... Last year, I built my own self-driving car."	Personal Reference	agreed	agreed	agreed	✓
"But because I don't really trust technology, I also designed a trap for it."	Humor	agreed	-	agreed	✓
"...I think when we talk about technology, we're largely talking about ourselves and the way that we understand the world."	Reference to Audience	agreed	-	-	✗
"So, here's a story about technology." (Bridle,2017,00:05)			End of an introduction		

Results

The results of this study consist of two main tables in order to answer the two research questions.

In Table 2, there are 380 times opening strategies that were used for the six topics of the TED Talks. As already mentioned, the opening strategies can consist of more than one in each talk, so the number of opening strategies used is greater than the total number of the talks, which is 180.

Table 2 The total number of each opening strategies

No.	Opening Strategies	Total	Percentage
1	Personal Reference (PR)	89	23.4%
2	Anecdote (AN)	65	17.1%
3	Humor (HU)	48	12.6%
4	Questions (QS)	45	11.8%
5	Reference to Subject (RS)	34	8.9%
6	Creating Suspense (CS)	20	5.3%
7	Historical Reference (HS)	19	5%
8	Reference to Audience (RA)	14	3.7%
9	Startling Statement (SS)	13	3.4%
10	Reference to Current Event (RCE)	13	3.4%
11	Quotation (QT)	11	2.9%
12	Performing and Motivating an Action (PMA)	8	2.1%
13	Reference to Occasion (RO)	1	0.3%
Total		380	100%

According to Table 2, personal reference is the most used strategy (23.4%), followed by the use of anecdote (17.1%), and humor (12.6%). Surprisingly, from 180 talks on six topics, reference to occasion is used only 0.3 percent which makes it the least used strategy.

The most often used strategy is the use of personal reference. This strategy is observable 89 times. Here is an example from the Design topic:

Growing up, I was obsessed with fashion. I pored over all different types of fashion magazines at my local Barnes and Noble. To be fashionable was to be tall, skinny, with long, shiny hair. That's what I saw as the ideal, and it was reinforced everywhere I looked. (McCharen-Tran, 2019, 00:26)

The second frequent used strategy is anecdote. Most of the speakers started using anecdote to provide their audience the background of their talks. Here is an example from the Technology topic:

Four hundred parts per million: that's the approximate concentration of CO₂ in the air today. What does this even mean? For every 400 molecules of carbon dioxide, we have another million molecules of oxygen and nitrogen. In this room today, there are about 1,800 of us. (Wilcox, 2018, 00:01)

Sometimes the speakers started their introduction with small jokes bringing friendly situations. Here is an example from the Entertainment topic:

Namaskar. I'm a movie star, I'm 51 years of age, and I don't use Botox as yet. (Laughter) So I'm clean, but I do behave like you saw like a 21-year-old in my movies. Yeah, I do that. I sell dreams, and I peddle love to millions of people back home in India who assume that I'm the best lover in the world. (Khan, 2017. 00:23)

Table 3 A summary of the opening strategies used in the six topics shown in percentages

Opening Strategies	PR	AN	HU	QS	RS	CS	HR	RA	SS	RCE	QT	PMA	RO	Total
Topics														
T	19.1	19.1	11.8	10.3	10.3	5.9	7.4	1.5	4.4	4.4	2.9	2.9	0	100%
E	27.1	10.2	11.9	13.6	10.2	5.1	3.4	5.1	0	1.7	5.1	6.8	0	100%
D	32.1	19.6	12.5	5.4	1.8	5.4	5.4	7.1	3.6	5.3	0	1.8	0	100%
S	20	20	15.7	12.9	12.9	5.7	2.9	2.9	1.4	1.4	2.9	1.4	0	100%
B	26.2	14.8	13.1	11.5	11.5	1.6	3.3	4.9	4.9	6.6	1.6	0	0	100%
GI	18.2	18.2	10.6	16.7	6.1	7.6	7.6	1.5	6.1	1.5	4.6	0	1.5	100%
Total (100%)	23.4	17.1	12.6	11.8	8.9	5.3	5	3.7	3.4	3.4	2.9	2.1	0.3	100%

Note: T = Technology, E = Entertainment, D = Design, S = Science, B = Business, GI = Global Issues

According to Table 3, the results show that personal reference is the highest used strategy with 23.4 percent of the six topics. In addition, this strategy is also extensively used in at the opening of TED Talks on Design topics with 32.1 percent and Entertainment topics with 27.1 percent, followed by Business topics with 26.2 percent. The second strategy most used strategy is anecdote with 17.1 percent of all topics. This strategy is used most in Science topics at 20%, followed by Design topics at 19.6 percent, and Technology topics at 19.1 percent. The third most used strategy is humor (12.6%). The strategy is also frequently used in Science topics (15.7%), followed by Business topics (13.1%), and Design topics (12.5%).

As illustrated in Table 3, the use of opening strategies is slightly similar for all six topics. The first five strategies selected, including, personal reference, anecdote, humor, questions, and reference to subject, are frequently used for the TED six topics. In Technology topics, personal reference and anecdote are used at 19.1 percent each, followed by humor which is used at 11.8 percent. Furthermore, for the Entertainment topics, the

speakers used personal reference the most, with 27.1 percent, followed by the use of question with 13.6 percent, and humor with 11.9 percent. In Design topics, personal reference is the most used with 32.1 percent, followed by anecdote with 19.6 percent, and humor with 12.5 percent. In Science topics, personal reference and anecdote are the most frequently used strategies with 20 percent of each strategy, followed by humor with 15.7 percent. In Business topics, personal reference is used the most frequently with 26.2 percent, followed by anecdote with 14.8 percent, and humor with 13.1 percent. In Global Issues topics, personal reference and anecdote are used the most frequently with 18.2 percent for each strategy, and question is used with 16.7 percent. On the other hand, in Global Issues topics, reference to occasion is used with 1.5 percent, which this strategy does not occur in any other topic; however, the only strategy which is not used in Global Issues at all is performing and motivating an action.

In summary, the first five selected strategies are personal reference, anecdote, humor, questions, and reference to subject. However, reference to occasion, the least frequently used strategy, is occurred in only one topic: Global Issues.

Discussion

Regarding the opening strategies in the 180 TED selected talks, the results of our study corresponded with those of Carette (2018) who reported that most of the speakers preferred using anecdotes and questions at the beginning of their talks. In this study, personal reference, followed by anecdote, humor, questions, and reference to subject were the first five strategies that were frequently used in the 180 selected talks; while, reference to occasion was rarely used. The possible reason why personal reference was used the most might be because the speakers of TED Talks have a limited time to present their thoughts and to achieve the purposes of an introduction, the speakers might use this strategy to quickly engage their audience's attention and also establish their credibility. Furthermore, our results showed that the second most frequently used strategy was an anecdote, which corresponded with those of Carette (2018). Similarly, the study of Andeweg et al. (1998) also reported that anecdotes were used to present the speakers' credibility. However, in the study of Andeweg, et al. (2010), the frequently used strategy was stressing the importance of the topic; meanwhile, anecdotes were infrequently used. This can be indicated that the characteristics of the events may have influenced in how the speakers choose their speech opening strategies. When considering the less used strategy like reference to occasion, with the characteristic of TED Talk, where individuals come to share their ideas and experiences, the use of reference to occasion might not be essential. Moreover, to discuss important topics in a limited of time, using personal reference to establish credibility or tell the audience their background may be more effective.

Conclusion

This study investigated the use of opening strategies in 180 TED selected talks, and 380 of opening strategies were identified for the six selected topics TED Talks. In addition, all the thirteen opening strategies

were all used at least once for the six selected topics. The results of the study show that the most commonly used strategies were personal reference, followed by anecdote, humor, and questions whereas the least commonly used was reference to occasion.

Suggestions

This study investigated only the use of opening strategies in TED Talks. As the opening strategies were sometimes used more than once for each talk, further research should also investigate how the opening strategies were organized by analyzing the structure of the moves for the opening strategies. It would also be useful for novice public speakers to use the structure of moves in their opening strategies as a template for their talks to help them select the most appropriate strategies to engage their audiences' attention.

Acknowledgements

The author's sincere gratitude goes to the TED organization for its approval to use the TED content as data, and to all the instructors of the MA-EIC program, especially Asst. Prof. Dr. Woravut Jaroongkhongdach, and our advisor, Siriporn Lerdpaisalwong, Ph.D., for their kind assistance and invaluable comments and suggestions.

References

- Andeweg, B. A., DeJong J. C. & Breugal F. V. (2010). *The First Minutes of Conference Presentations: An Analysis of the Opening of 16 Research Papers*. IEEE International Professional Communication Conference. 262–272. <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=5530018>
- Andeweg, B. A., DeJong J. C. & Hoeken H. (1998). "May I Have Your Attention?": Exordial Techniques in Informative Oral Presentations. *Technical Communication Quarterly*, 7(3), 271–284.
- Bridle, J. (2018, April). *The nightmare videos of children's YouTube -- and what's wrong with the internet today* [transcript]. https://www.ted.com/talks/james_bridle_the_nightmare_videos_of_children_s_youtube_and_what_s_wrong_with_the_internet_today
- Carette M. (2018). *Opening and Closing Strategies in the Literature and in TED Talks: A Contrastive Approach* [Master's thesis, Universite catholique de Louvain]. <https://dial.uclouvain.be/memoire/ucl/en/object/thesis%3A14186>
- Carl Storz et al. (2002). *Oral Presentation Skills – A Practical Guide*. https://www.academia.edu/5239769/ORAL_PRESENTATION_SKILLS_A_PRACTICAL_GUIDE
- Department of Communication University of Pittsburgh. (2002). *Structuring the Speech*. Retrieved from: <https://www.comm.pitt.edu/structuring-speech>
- Grice, G. L. & Skinner, J. F. (2010). *Mastering Public Speaking* (7th ed.). Boston, MS: Pearson.
- Gronbeck, B. F., McKerrow, R. E., Etninger, D., & Monroe, A. H. (1990). *Principles and Type of Speech Communication*. Glenview, IL: Scott, Foresman/Little Brown.

- Karia, A. (2013). *How to Deliver a Great TED Talk: Presentation Secrets of the World's Best Speakers*. CreateSpace. <http://amzn.to/16bo6h0>
- Khajornphaiboon P. and Vungthong S. (2019). *Analyzing the Introduction of TED Talks: A Corpus-Based Analysis of Discourse Organization*. *Manutsay Paritat: Journal of Humanities*, 41(1), 52–70.
- Khan, S. (2017, April). *Thoughts on humanity, fame and love* [transcript]. https://www.ted.com/talks/shah_rukh_khan_thoughts_on_humanity_fame_and_love?language=en
- Leeds, D. (2003). *Power Speak: Engage, Inspire, and Stimulate Your Audience*. New Jersey, NJ: Career Press.
- Lucas, S. E. (2009). *The Art of Public Speaking* (10th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- McCharen-Tran, B. (2019, June). *Fashion that celebrates all body types -- boldly and unapologetically* [transcript]. https://www.ted.com/talks/becca_mccharen_tran_fashion_that_celebrates_all_body_types_boldly_and_unapologetically/transcript
- O'Hair, D., Rubenstein H., & Stewart R. (2016). *A Pocket Guide to Public Speaking* (5th ed.). Boston, MS: Badford/St.Martin's.
- Rubenstein, L. D. (2012). *Using TED Talks to Inspire Thoughtful Practice*. *The Teacher Educator*, 47, 261–267. TED. Our Organization. <https://www.ted.com/about/our-organization>.
- Theunissen G. (2014). *Analysis of the Visual Channel of Communication in a Corpus of TED Talks Presentations* [Master's thesis]. Universiteit Gent, Belgium.
- Verderber, R. F., Sellnow, D. D., & Verderber, K. S. (2012). *The Challenger of Effective Speaking* (15th ed.). Boston, MS: Wedsworth.
- Wilcox, J. (2018). *A new way to remove CO2 from the atmosphere* [transcript]. https://www.ted.com/talks/jennifer_wilcox_a_new_way_to_remove_co2_from_the_atmosphere?language=en
- Wrench, J. S., Goding, A., Johnson, D. I., & Attias, B.A. (2012). *Public Speaking: Practice and Ethics v. 1.0*. <https://2012books.lardbucket.org/books/public-speaking-practice-and-ethics/>

The analysis of the metaphor translation strategies employed in the Thai translation of *The Great Gatsby*

Sumonrut Klaithong*, Sujunya Wilawan, Panjanit Chaipupae, Jiraporn Dhanarattigannon

English for International Communication, Department of Foreign Languages, Faculty of Humanities,
Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

*Corresponding author. E-mail address: Sumonrut.kla@ku.th

Abstract

Metaphor translation is difficult to use when translating literature due to the cultural and linguistic differences between the source language (SL) and target language (TL). Metaphor translation strategies should be selected carefully to retain the author's intention and proper meaning while preserving the story's attractiveness. This study analyzes the metaphor translation strategies used in the English to Thai translation of *The Great Gatsby*. To achieve the study's aim, English metaphors and their translations were collected and then analyzed based on the types of metaphor translation strategies proposed by Newmark (1988). The results revealed that 'reproducing the same image in the TL' was used most often, and two metaphor translation strategies that are not benchmarked by Newmark (1988; i.e. reproducing the same image in the TL plus gloss and deletion plus TL adjusting) were found in this analysis. The implications of each strategy employed to translate metaphors was then discussed. The findings in this study may assist translators and facilitate translation researchers and translation studies.

Keywords: metaphor, metaphor translation strategies, *The Great Gatsby*, translation

Introduction

Translation is a meaning transfer from a source language (SL) into a target language (TL; Larson, 1998). To translate effectively, the appropriate option could be to achieve a meaning-based translation, since the words or expressions usually own their meaning aligned with the intention of the author, who was writing in and referencing a specific culture. This is especially the case in literary works with figurative language.

Figurative language is the use of words, expressions, or sentences to convey a message that is different from the literal meaning. Figurative language contains special meaning or effect (Abrams & Harpham, 2015) that cannot be literally translated. A notable example of figurative language is "*All the world's a stage*" ('*ทั้งโลกเปรียบเหมือนโรงละครใหญ่*'; Shakespeare, 1623). To convey the appropriate meaning of this figurative language expression, the translator needs to be able to interpret its non-literal meaning. Figurative language becomes a difficulty in translation since the expression of figurative language cannot be translated by the word-by-word strategies. There are many types of figurative language such as simile, personification, irony, as well as metaphor. The metaphor was the focus in the current study.

Metaphor is a common example of figurative language used to denote one thing for a different thing without asserting a comparison (Abrams & Harpham, 2015). A well-known example of metaphor is "*Time is money*" ('*เวลา มีค่า*'). Metaphor is often used in many types of written works, such as literature (particularly novels and poetry) and news stories, to make the written work more interesting (Knowles & Moon, 2005). Because of this significant function, metaphor should be translated meticulously to retain the author's intention, the aesthetic of the language, and the attractiveness of the story. However, sometimes the literal translation of a metaphor will not preserve the nuanced meaning of the author's words, so special strategies must be employed to provide an accurate, appropriate translation.

There are several studies that have investigated and suggested metaphor translation strategies. Suksalee (2020) analyzed the English into Thai metaphor translation strategies in *The Merchant of Venice*. The metaphor translation strategies proposed by Newmark (1988) was used as the framework in his analysis. Mata and Tangkiengsirisin (2018) analyzed the strategies used to translate English metaphors into Thai in a case study of *Percy Jackson*; the metaphor translation recommended by Newmark (1988) was applied in their analysis as well.

The world classic novel, *The Great Gatsby*, written by F. Scott Fitzgerald (Fitzgerald, 1925) serves as a good case study for an analysis of English-Thai metaphor translation using metaphor translation strategies, and has not previously been analyzed using this approach. *The Great Gatsby* was selected for the current case study because it contains unique and interesting metaphors. One good example is, "*Her voice is full of money*" ('*เสียงของเธอเป็นเสียงของคนมีเงิน*'; Fitzgerald, 1925, p. 110). In this study, the metaphor translation strategies employed in the Thai translation of *The Great Gatsby* by Tomorn Sookprecha (Fitzgerald, 1925, 2017) was analyzed using the metaphor translation strategies proposed by Newmark (1988). The reason that the metaphor translation strategies of Newmark (1988) was used in the analysis of this current study is they are particularly comprehensive in their focus on TL meaning. The use of metaphor translation strategies and its implications are addressed.

Literature Review

Metaphor is a type of figurative language that represents figurative senses or abstract concepts with a word or collocation by describing one thing in terms of another (Newmark, 1988). Metaphor has also been described as the linguistic process that transfers the meaning of a first object into a second object as if it were the first (Hawkes, 1980). This study focuses specifically on the use of metaphor as figurative language, comparing one thing to another without using 'like' and 'as' (Larson, 1998).

Goatly (1997) states that metaphor can be divided into six syntactic constructions. The first type of construction is *copular* (e.g., the eye was a raindrop). A comma is used in the second type of construction, *apposition* (e.g., the eye, a raindrop). The third type, *genitive* uses 'of' (e.g., the raindrop of an eye). The fourth, *non pre-modifier*, uses a metaphorical syntactic constructions (e.g., the raindrop eye). The fifth type is known as a *compounds* construction (e.g. the eye-raindrop), and the last is referred to as a *blends* construction (e.g., the reyendrop).

Metaphor is mostly used in poetic works because it effectively attracts the reader's attention. Metaphors are also found in an abundance of well-known literature and novels, including *Romeo & Juliet* and *The Merchant of Venice* by William Shakespeare, *Hope Is the Thing with Feathers* by Emily Dickinson, and *Fault in Our Stars* by John Green. To translate metaphor effectively, translators should be an expertise in the use of linguistic features, keenly aware of the cultural context intended by the source, and able to convey the same aesthetic and cultural reference into the TL. Thus, metaphor is often claimed to be one of the most difficult challenges confronting translators.

Larson (1998) propounds five problems in metaphor translation. First, the original metaphor may be unknown in the TL. Second, the object of metaphor may be implicit; that is, sometimes the object is not mentioned in the metaphor expression, but the metaphor allows translators to use individual interpretations to translate the text. Third, the point of similarity is implicit, and the metaphor provides dissimilar expressions in different cultures. Fourth, the TL uses different metaphor imagery which might be different from the SL. Lastly, the frequency of using metaphor in the TL is different from the SL. These problems have motivated literary scholars to search for metaphor translation strategies. One of the best-known and most comprehensive approaches for metaphor translation was proposed by Newmark (1988).

Newmark (1988) considers the translation of metaphor to be the major challenge to accurate, effective translation, so he proposes metaphor translation strategies to alleviate the problem by focusing on three keywords. First, *object* refers to the item described by the metaphor. Second, *image* is the item or picture that the *object* describes. Third, *sense* references the similarity between *object* and *image*. For example, in the metaphor "she is a rose", the *object* is 'she', the *image* is 'rose' and the *sense* is the similarity between 'she' and 'rose'. These three key words are the tools to understand the process for accurately using Newmark's metaphor translation strategies.

Newmark (1988) proposes seven metaphor translation strategies (listed from the most preferred to the least):

1. *Reproducing the same image in the TL*: this strategy can be applied when the image in the TL does not clash with the SL.

2. *Replacing the image in the SL with a standard TL image*: when the metaphor is unknown in TL or the translators want to make metaphor easy to understand, the standard TL image should be replaced by an image appropriate to the TL.

3. *Translating metaphor by simile*: the translator can use simile to describe the metaphor to retain its meaning.
4. *Translating metaphor by simile plus sense*: sense should be added in order to fulfill the meaning of the metaphor in the TL.
5. *Converting a metaphor to its sense*: translators can use the analysis of sense to translate the metaphor.
6. *Deletion*: if the metaphor is redundant or there is no equivalence, the metaphor can be deleted to retain the appropriate expression intended in the text.
7. *Combining the same metaphor with its sense*: to clarify the metaphor, translators can translate by repeating the metaphor in the TL together with an explanation.

Newmark's (1988) strategies have been widely adopted for metaphor translation, and have been cited and used as the framework in many research studies. Newmark (1988) has advanced these strategies to help readers in TL to better understand the text, so he has placed clear, accurate TL meaning as the foundation, primary objective of his strategies. Because of these strengths, Newmark's strategies were used in this current study as the framework for analyzing the metaphor translation strategies in the English-Thai translation of *The Great Gatsby*.

Many research studies have used the strategies suggested by Newmark (1988) for their analysis of the metaphor translation in various written works. The analysis by Suksalee (2020) regarding English-Thai metaphor translation strategies in *The Merchant of Venice* was conducted using Newmark's (1988) theoretical framework of strategies; Suksalee discovered that *Translating metaphor by simile* was most frequently employed metaphor translation strategy. Manipuspika (2018) analyzed the metaphor translation in the novel, *Fallen*, also using the Newmark's (1988) seven metaphor translation strategies, and she revealed that *Reproducing the same image in the TL* was the most often used strategy. A study by Mata and Tangkiengsirisin (2018) of the Thai translation of *Percy Jackson* also applied Newmark's (1988) strategies and they concluded that the most frequently used strategy was also *Reproducing the same image in the TL*. In order to create another case study of metaphor in an English-to-Thai translation, this study proposed to analyze the strategies found in *The Great Gatsby*. This classic novel was selected because of its many interesting, unique metaphors that greatly impacts its attractiveness to readers. Additionally, the metaphor translation strategies employed in this popular English-Thai translation of *The Great Gatsby* have not previously been researched.

The Great Gatsby was written by F. Scott Fitzgerald and first published in 1925. *The Great Gatsby* is one of the Great American Novels. The story, set in the Jazz Age, has a pervasive theme of materialism. Today, *The Great Gatsby* still gains the attention of readers around the world and is listed in the "All-TIME 100 Best Novels" by TIME magazine (Grossman, 2010). In *The Great Gatsby*, the metaphors are used as the tools for transferring deeper meaning and complex images of words or expressions into the reader's mind.

For these reasons, this study has analyzed the metaphor translation strategies employed in the Thai translation by Tomorn Sookprecha of *The Great Gatsby* (Fitzgerald, 1925, 2017). This translation was selected due to the translator's strong reputation for excellence in writing, editing, and translating English to Thai. Sookprecha wrote and translated more than over 50 published books. The two main objectives of this study were to analyze the metaphor

translation strategies employed in Sookprecha's Thai translated version of *The Great Gatsby* and to identify how the metaphor translation strategies were applied.

Methodology

Data Collection

The English metaphors in *The Great Gatsby* (Fitzgerald, 1925), the only authorized edition (Kindle Edition) were collected as the source text. This version of *The Great Gatsby* was selected because it presents the purest and closest form to Fitzgerald's original intentions (Lanahan, 2003). All English metaphors found in *The Great Gatsby* were collected according to Goatly's (1997) six types of metaphor syntactic constructions. The 21 metaphors that were found in *The Great Gatsby* matched these syntactic constructions and were used in the analysis. The Thai translations of the English metaphors in *The Great Gatsby*, as translated by Tomom Sookprecha (Fitzgerald, 1925, 2017), were collected as the target text. The Thai translation of the 21 English metaphors found in *The Great Gatsby* were collected.

Procedures of Data Analysis

The analyses of the study involved four steps. First, the Thai translation of the 21 English metaphors found in *The Great Gatsby* were collected and analyzed using the metaphor translation strategies proposed by Newmark (1988) as the framework. The found English metaphor of each Thai translated metaphor was used as the reference in the analysis of the strategies used, focusing on three keywords (*object*, *image* and *sense*). After a week, the researcher repeated this first step to ensure the consistency of the English metaphor identification. It was found that the metaphor identification was relatively consistent with 90 percent similarity. Next, the frequency with which each metaphor translation strategy was used was tallied and calculated as percentage of frequency (based on the total number of uses, the frequency of each strategy was multiplied by 100 and divided by the total number of metaphors). Third, each found English metaphor and its Thai translation were compared and analyzed, focusing specifically on how the metaphor translation strategy was employed. The three keywords mentioned in the metaphor translation strategies stated by Newmark (1988) were used to support the analyses. Finally, the findings and discussions of this study were submitted to an expert who is an experienced translation instructor in higher education to examine the results of the study and to ensure the accuracy and validity of this research study. The study's final findings were agreed to by both the researcher and the expert.

Results and Discussion

This part reports the results of the study. First, the findings of the overall metaphor translation strategies are reported. Then the most frequently used metaphor translation strategies are discussed, followed by an introduction of the newly found metaphor translation strategies. The results of analyzing the metaphor translation strategies employed in *The Great Gatsby* based on the metaphor translation strategy framework proposed by Newmark (1988) and their frequency of use are presented in Table 1.

Table 1 Metaphor translation strategies employed in the Thai translation of *The Great Gatsby* and their frequency of use

Metaphor Translation Strategies (Newmark, 1988)	Frequency of Metaphor	Percentage (%)
1. Reproducing the same image in the TL (M1)*	14	66.67
2. Replacing the image in the SL with a standard TL image (M2)	0	0
3. Translation of metaphor by simile (M3)	1	4.76
4. Translating metaphor by simile plus sense (M4)	0	0
5. Conversion a metaphor to its sense (M5)	3	14.29
6. Deletion (M6)**	1	4.76
7. Combining the same metaphor with sense (M7)	2	9.52
Total	21	100

Note: * *Reproducing the same image in the TL plus gloss*, a new strategy found in this study, was included in the count of *Reproducing the same image in the TL*(M1), with a frequency of one time.

** *Deletion plus TL adjusting*, a new strategy found in this study, was included under *Deletion* (M6) with a frequency of one time.

Metaphor Translation Strategies Used

Five metaphor translation strategies as suggested by Newmark (1988) were used in *The Great Gatsby's* Thai translation: *Reproducing the same image in the TL*, *Translation of metaphor by simile*, *Conversion of metaphor to sense*, *Deletion*, and *Translation of metaphor by the same metaphor combined with sense*. These strategies were used primarily to retain the original image of metaphors and also to clarify and explain the meanings in the translation of the metaphor.

Two of Newmark's metaphor translation strategies were not employed in this Thai translated version of *The Great Gatsby*—*Replacing the image in the SL with a standard TL image* and *Translation of metaphor by simile plus sense*. There are two possible reasons why these two strategies were not employed. First, the translator sought to maintain the original image and thereby the original intentions of the author. Second, *Replacing the SL images with a standard TL image* would be difficult and inaccurate because the standard TL images in Thai culture may not accurately represent the author's original intentions.

Most frequently metaphor translation strategies used

Of the 21 metaphors found in *The Great Gatsby*, the most frequently used metaphor translation strategy was *Reproducing the same image in the TL* (Newmark, 1988). This strategy was used to translate metaphors 14 times (66.67%). The reason that *Reproducing the same image in the TL* was used most often is likely because the translator's target readers are the group of people who have experience in reading foreign literature and may have a considerable amount of knowledge in foreign cultures, in this case American culture during the Jazz Age. Therefore, simplification of metaphors was unnecessary and used less frequently, and maintaining the original SL images was most often adopted

as an appropriate metaphor translation strategy. An example and explanation of translating the metaphor using *Reproducing the same image in the TL* is presented here:

SL: He was a son of God (Fitzgerald, 1925, p. 89)

TL: เขาเป็นบุตรแห่งพระเจ้า (Fitzgerald, 1925, 2017, p. 96)

In this metaphor, the *object* 'he' refers to Mr. Gatsby, the main character in *The Great Gatsby*. The *image* is 'a son of God'. To compare Gatsby to a son of God, the translator translated the image as 'บุตรแห่งพระเจ้า'. This translation does not need to alter the metaphor image, and the phrase 'บุตรแห่งพระเจ้า' contains the same meaning as in the SL image.

Newly found metaphor translation strategies

The findings revealed two additional metaphor translation strategies, not benchmarked by Newmark (1988). Examples and discussions of these strategies found to this study are presented here:

1. Reproducing the same image in the TL plus gloss

SL: This fella's a regular Belasco. (Fitzgerald, 1925, p.40)

TL: เจ้าหมอนี่คือเบลาสโก* (Fitzgerald, 1925, 2017, p. 49)

*David Belasco (1853-1931) นักเขียนบทและผู้กำกับละครเวทีชาวอเมริกัน

In this metaphor, the *object* is 'This fella', and 'This fella' refers to Gatsby. The *image* is 'a regular Belasco'. Gatsby is compared to *Belasco*. In the first step, *Reproducing the same image in the TL*, the metaphor translation strategy of Newmark (1988) was employed to translate metaphor. The SL metaphor image was directly translated into TL. For the second step, the translator added the endnote to explain the image of metaphor. The endnote provides an explanation to the text and provides gloss to the translation. The translator provided the endnote saying 'นักเขียนบทและผู้กำกับละครเวทีชาวอเมริกัน' which means 'a playwright and stage play director' to explain who *Belasco* is. This newly found strategy – *Reproducing the same image in the TL plus gloss* – is appropriately used when the SL metaphor is not clear enough for a TL reader, so the explanation is added as a necessary aid to complete understanding.

2. Deletion plus TL adjusting

SL: The exhilarating ripple of her voice was a wild tonic in the rain. (Fitzgerald, 1925, p.76)

TL: น้ำเสียงร่าเริงสะท้อนก้องของเธอฝ่าสายฝนมา (Fitzgerald, 1925, 2017, p. 84)

In this metaphor, the *object* is 'her voice'. 'Her voice' refers to the voice of Mrs. Daisy Buchanan, a character in *The Great Gatsby*. The *image* is 'a wild tonic in the rain'. In the first step, the *Deletion* strategy of Newmark (1988) was applied, because the image of metaphor was not translated. After deleting the metaphor, the meaning of its translation is not completed. Therefore, to complete the meaning, the TL was adjusted and added the part 'ฝ่าสายฝนมา' which means 'go through the rain' to replace the deleted image of the metaphor. The adjusted part in the TL, 'ฝ่าสายฝนมา' (go through the rain) retained part of the original metaphor 'a wild tonic in the rain', as the word 'ฝน' (rain) was originally mentioned in the SL metaphor. This found strategy – *Deletion plus TL adjusting* – is employed to fulfil or

complete the meaning of the metaphor in the TL after the deletion of metaphor, because the adjustment in language may make the translation sound more natural and familiar in the TL.

Based on the findings, it is apparent that the metaphors in the Thai translation of *The Great Gatsby* were translated with the concern for retaining the original metaphor images and the author's original intentions as much as possible. This is a rational explanation as to why *Reproducing the same image in the TL* was the most frequently used strategy, and why the *Replacement of standard TL image* strategy was not used to translate the English metaphors in this world classic novel. These findings may suggest the preferred metaphor translation strategy and provide guidance to future translators who confront the challenges of translating metaphors. The two new additional strategies found in this translation of *The Great Gatsby* by Sookprecha merit more future research and development in order to advance the field of translation studies.

Conclusion

The analysis of the metaphor translation strategies in the Thai translation of *The Great Gatsby* revealed that *Reproducing the same image in the TL*, one of the strategies proposed by Newmark (1988), was used most often. Furthermore, two additional metaphor translation strategies were found—*Reproducing the same image in the TL plus gloss* and *Deletion plus TL adjusting*. This study highlights various English-to-Thai metaphor translation strategies that can be used by translators, and the importance to translators of selecting an accurate and culturally appropriate strategy. The findings and discussion provide the guidelines in translation studies to translators and translation researchers.

Limitations and Recommendations

The theoretical framework proposed by Newmark (1988) was the only framework used to analyze the metaphor translation strategies in this study. To develop this study further, a combination of other frameworks can be applied. Since there are many Thai translations of *The Great Gatsby*, future studies can compare the metaphor translation strategies used in the various translation versions of *The Great Gatsby* to find similarities and differences of metaphor translation strategy used, and provide commentary on which strategies best reflect the cultural context and the author's original intentions.

Acknowledgements

The author's deepest gratitude goes to Assist. Prof. Dr. Sujunya Wilawan, Dr. Panjanit Chaipupae, and Assist. Prof. Dr. Jiraporn Dhanarattigannon for their kind assistance and insightful comments that supported me during this study. Furthermore, the author extends sincere thanks to Tomorn Sookprecha (translator) and to Rangsim Tunsakul and Sunanta Wannasin Bell (editors) of this selected Thai translated version of *The Great Gatsby* for granting permission to analyze their work. Finally, I would like to express my great thanks to Prof. Matthew P. Downs for the review of English language use in this study.

References

- Abrams, M. H., & Harpham, G. G. (2015). *A glossary of literary terms* (11st ed.). Boston, MS: Cengage Learning.
- Fitzgerald, F. S. (1925). *The Great Gatsby* [e-book edition]. <https://www.amazon.com/Great-Gatsby-F-Scott-Fitzgerald/dp/0743273567>
- Fitzgerald, F. S. (2017). *แก๊ตสบี้ ความหวังยิ่งใหญ่และหัวใจมั่นคง* [Gatsby, the great hope and abiding heart]: The Great Gatsby (T. Sookprecha, Trans.; R. Tansakul & S. W. Bell, Eds.). Library House. (Original work published 1925)
- Goatly, A. (1997). *The language of metaphors* (2nd ed.). London, UK: Routledge.
- Grossman, L. (January 7, 2010). *All-time 100 novels*. Time. <https://entertainment.time.com/2005/10/16/all-time-100-novels/slide/the-great-gatsby-1925-by-f-scott-fitzgerald/>.
- Hawkes, T. (1980). *Metaphor* [e-book edition]. London, UK: Routledge. <https://www.routledge.com/Metaphor/Hawkes/p/book/9781138238121>
- Knowles, M., & Moon, R. (2005). *Introducing metaphor* [e-book edition], London, UK: Routledge. <https://www.routledge.com/Introducing-Metaphor/Knowles-Moon/p/book/9780415278010>
- Lanahan, E. (2003). Foreword. In F. S., Fitzgerald. *The Great Gatsby*. (pp. 13–17). New York, NY: Scribner.
- Larson, M. L. (1998). *Meaning-based translation: A guide to cross language equivalence* (2nd ed.). Maryland, MD: University Press of America.
- Manipuspika, Y. S. (2018). Analyzing translation of metaphor: A case study. *Studies in Linguistics and Literature*, 2(1), 1–13. <http://www.scholink.org/ojs/index.php/sll/article/view/1230/1379>
- Mata, R., & Tangkiengsirisin, S. (2018). The strategies in translating English metaphors into Thai: A case study of the American novel Percy Jackson. *AWEJ for Translation & Literary Studies*, 2(2), 169–186. <http://dx.doi.org/10.24093/awejtls/vol2no2.12>
- Newmark, P. (1988). *A textbook of translation*. Prentice Hall.
- Shakespeare, W. (1623). *First folio: As you like it*. Edward Blount and William and Isaac Jaggard.
- Suksalee, K. (2020). Strategies used in translating similes and metaphors from English into Thai in the merchant of venice. *Journal of Yala Rajanhat University*, 15(3). 305–313. https://so04.tcithaijo.org/index.php/yru_human/article/download/245469/166705/

กระบวนการผลิตสื่อแอนิเมชัน เรื่อง IN LOVE ชายแดนใต้

Animation production process IN LOVE Chaai–Daen–Tai

อิหลัม วรรณอาลี*

Ilham Wanna–Alee*

สาขาทัศนศิลป์และการออกแบบ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ยะลา 95000

Visual Art and Design, Faculty of Humanities and Social Sciences, Yala Rajabhat University, Yala 95000, Thailand

*Corresponding author. E–mail address: ilham.wa@yru.ac.th

บทคัดย่อ

กระบวนการผลิตสื่อแอนิเมชันเรื่อง IN LOVE ชายแดนใต้ เป็นงานออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบแอนิเมชันเกี่ยวกับ 3 จังหวัดชายแดนใต้โดยผ่านเรื่องราวต่างๆ ที่จะนำเสนอ ซึ่งมีความยาวไม่เกิน 1 นาที โดยประมาณเป็นจำนวน 10 ตอน ในแต่ละตอนก็จะมีคอนเซ็ป (Concept) ต่างๆ ยกตัวอย่าง เช่น การท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เมืองโบราณ เป็นต้น ซึ่งงานชิ้นนี้ได้ทำร่วมกับศูนย์อำนวยการบริหารจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ศอ.บต.) เพื่อที่จะนำเสนอมุมมองต่างๆ ของชายแดนใต้ผ่านวิธีการใหม่ๆ โดยใช้เทคนิค แอนิเมชัน 3 มิติ ผสมผสานกับการซ้อนภาพ 2 มิติ ซึ่งจะเกิดเป็นเทคนิคใหม่ที่น่าสนใจมากขึ้น โดยจะมีตัวละคร (Character) ในการดำเนินเนื้อเรื่องไม่ต่ำกว่า 3 ตัวละคร และบทความนี้จะเป็นการอธิบายกระบวนการสร้างสื่อแอนิเมชัน เรื่อง IN LOVE ชายแดนใต้ โดยจะอธิบายขั้นตอนและเทคนิค วิธีการต่างๆ ที่ใช้ในงานชิ้นนี้ โดยมีผลการประเมินหลังรับชมในเกณฑ์ที่ดีมาก สามารถก่อให้เกิดความรู้สึกหลังรับชมที่อยากมาเที่ยว 3 จังหวัดชายแดนใต้

คำสำคัญ: 2 มิติ, 3 มิติ, การซ้อนภาพ, แอนิเมชัน

Abstract

The making of IN LOVE Chaai–Daen–Tai is an animated media for public relations purposes–designed and produced to illustrate the quintessential images of Chaai–Daen–Tai or the three southern border provinces of Thailand through storytelling presented in a series of 10 episodes of a not–more–than 1–minute animated video. Each episode was conceptualized individually based on scenarios, such as ecotourism, heritage tourism, and ancient city tour. In close collaboration with the Southern Border Provinces Administrative Centre (SBPAC), this project aims to stipulate the images of three southern border provinces from different points of view. Through innovative delivery methods combining techniques used in 3D animation together with compositions of 2D images, a new and more intriguing technique was created allowing up to more than 3 characters to proceed with the stories. This article is a descriptive walkthrough explaining processes and methodologies used in the making of the animation, IN LOVE Chaai–Daen–Tai. The evaluation result after watching was incredible feedback Which could impact and touching the viewer and traveler to traveling to the 3 southern border provinces of Thailand.

Keywords: 2D, 3D, animation, composition

บทนำ

แอนิเมชัน (Animation) มาจากรากศัพท์ภาษาละตินคำว่า animare ซึ่งมีความหมายว่า ทำให้มีชีวิต (Paul Wells, 1998) และหมายถึง การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยการนำภาพนิ่งมาเรียงต่อกัน และแสดงผลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะใช้หลักการคล้าย ๆ กับวิดีโอ แต่แอนิเมชันสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ได้มากมาย เช่น งานภาพยนตร์ งานโทรทัศน์ หรือ งานพัฒนาเกม (ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ, 2552)

โดยทั่วไปแล้วเราสามารถแบ่งประเภทของงานแอนิเมชันได้หลัก ๆ 2 ชนิด คือ ภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ (2D Animation) และภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ (3D Animation) งานทั้ง 2 ประเภทนี้จะมีหลักการเดียวกันคือ นำเสนอผ่านเรื่องราว โดยมีตัวละคร (Character) เป็นตัวดำเนินเรื่อง โดย ปิยกุล เลาว์ณยศิริ (2532) ได้เขียนสรุปหลักการหรือคุณสมบัติของสื่อแอนิเมชันไว้ 4 ข้อ ดังนี้: (1) สามารถใช้จินตนาการได้อย่างไม่มีขอบเขต; (2) สามารถอธิบายเรื่องที่ซับซ้อนและเข้าใจยากให้ง่ายขึ้น; (3) ใช้อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้; และ (4) ใช้อธิบายหรือเน้นส่วนสำคัญให้ชัดเจนและกระจ่างขึ้นได้

งานภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ หรือ (3D Animation) จะใช้คอมพิวเตอร์ (Computer) เป็นหลักในการผลิตผลงาน ซึ่งในปัจจุบันต่างก็มีซอฟต์แวร์ (Software) ที่มีคุณสมบัติเฉพาะสำหรับงาน 3D Animation อย่างเช่น โปรแกรม Maya เป็นต้น นอกจากนี้เราสามารถพบเจอสื่อ 3D Animation ได้ในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นทางภาพยนตร์โฆษณา และรวมถึงเกมในปัจจุบัน โดยแอนิเมชัน เรื่อง IN LOVE ชายแดนใต้ ก็เป็นงานออกแบบประเภท 3D Animation โดยผ่านกระบวนการวางแผนตั้งแต่การเริ่มออกแบบตัวละคร การเขียนเรื่องราวในแต่ละตอนโดยใช้บทภาพ (Storyboard) ในการวางโครงเรื่องซึ่งจะมีทั้งหมด 10 ตอน ความยาวไม่เกินตอนละ 1 นาที นอกจากนี้ได้นำเทคนิคการซ้อนภาพ (Compositing) และการใส่สิ่งที่ถูกถ่ายด้วยกล้องดิจิทัลมาประกอบ เพื่อความสมบูรณ์ของงาน มีการนำการพากย์เสียง เสียงธรรมชาติ และเสียงดนตรี มาประกอบในเรื่องอีกด้วย

หลักคิดหรือคอนเซ็ปต์ (Concept) จะเป็นการนำเสนอแง่มุมต่าง ๆ ใน 3 จังหวัดชายแดนใต้ ประกอบด้วย ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส จำนวน 10 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์, ตอนที่ 2 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ, ตอนที่ 3 ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์, ตอนที่ 4 ท่องเที่ยวเชิงเศรษฐกิจและอาชีพ, ตอนที่ 5 การละเล่น 3 จังหวัด, ตอนที่ 6 วัฒนธรรมไทย-จีน, ตอนที่ 7 วัฒนธรรมไทย-พุทธ, ตอนที่ 8 วัฒนธรรมไทย-มลายู, ตอนที่ 9 เมืองโบราณ และตอนที่ 10 โครงการช่วยเหลือผู้คน ของ ศอ.บต. โดยทั้งหมดนี้จะมีการสร้างเรื่องราวที่น่าสนใจ เพื่อตรงตามจุดประสงค์ของงานชิ้นนี้นั้นคือการประชาสัมพันธ์ 3 จังหวัดในแง่มุมและเทคนิคใหม่ ๆ เพื่อที่จะให้คนนอกพื้นที่สามารถเห็นภาพ 3 จังหวัดชายแดนใต้ได้ดีและเข้าใจยิ่งขึ้น

การเขียนเรื่องราวในแต่ละตอนนั้นจะมีสถานที่จริง ๆ ที่อยู่ใน 3 จังหวัดชายแดนใต้โดยจะเลือกสถานที่มาให้เหมาะสมกับคอนเซ็ปต์ในแต่ละตอน ซึ่งแต่ละตอนก็จะมีเรื่องราว อารมณ์ และความรู้สึกแตกต่างกันไป ในแต่ละตอนประกอบด้วย

1. การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ จะนำเสนอเรื่องราวของปียมิตรต้นไทรอายุพันปี จังหวัดยะลา
2. ท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จะนำเสนอเรื่องราวของสกายวอล์ค ทะเลหมอก จังหวัดยะลา
3. ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ จะนำเสนอเรื่องราวของมัสยิดกลางจังหวัดปัตตานี
4. ท่องเที่ยวเชิงเศรษฐกิจและอาชีพ จะนำเสนอเรื่องราวของทุเรียนพันธุ์เสด็จน้ำ
5. การละเล่น 3 จังหวัด จะนำเสนอเรื่องราวของ ว่าวและลูกข่างที่เป็นการละเล่นของเด็กในพื้นที่
6. วัฒนธรรมไทย-จีน จะนำเสนอเรื่องราวของชาวจีน ที่อาศัยอยู่ใน 3 จังหวัดชายแดนใต้
7. วัฒนธรรมไทย-พุทธ จะนำเสนอเรื่องราวของชาวพุทธ ที่อาศัยอยู่ใน 3 จังหวัดชายแดนใต้

8. วัฒนธรรมไทย-มลายู จะนำเสนอเรื่องราวของชาวมลายู ที่อาศัยอยู่ใน 3 จังหวัดชายแดนใต้
9. เมืองโบราณ จะนำเสนอเรื่องราวของ มัสยิดวาดีสุเหร่า
10. โครงการช่วยเหลือผู้คน ของ ศอ.บต. จะนำเสนอเรื่องราวและบริบทขององค์กร ศอ.บต.

ในหัวข้อทั้งหมดจะสังเกตเห็นได้ว่า 3 จังหวัดชายแดนใต้นั้นมีความหลากหลายทั้งเรื่องวัฒนธรรมหรือแม้กระทั่งสถานที่ท่องเที่ยว หรือจุดเด่นต่าง ๆ และยังเป็นสื่อที่สามารถส่งถึงคนนอกพื้นที่เกี่ยวกับมุมมองของชายแดนใต้ ในอีกรูปแบบหนึ่ง

ปัจจุบันในรอบ ๆ ตัว เราสามารถพบกับสื่อต่าง ๆ ที่ง่ายต่อการเผยแพร่ข้อมูล ไม่ว่าจะเป็น โทรทัศน์, Facebook, Instagram หรือ Tik-tok หากมีสื่อที่สามารถนำไปเผยแพร่ในสิ่งเหล่านี้ได้ ก็จะช่วยสำหรับการเข้าถึงข้อมูล รวมทั้งเรื่องเศรษฐกิจ ซึ่งสื่อแอนิเมชันเรื่อง IN LOVE ชายแดนใต้อาจเป็นการเพิ่มมูลค่าและเพิ่มรายรับให้แก่ 3 จังหวัดชายแดนใต้อีกด้วย พร้อมทั้งเป็นการประชาสัมพันธ์และสนับสนุนจุดเด่นต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องอาชีพ อัตลักษณ์ หรือ แม้กระทั่งการท่องเที่ยว

วัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ เพื่ออธิบายและเผยแพร่กระบวนการผลิตสื่อแอนิเมชันเรื่อง IN LOVE ชายแดนใต้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. วางหลักคิดของบทหนังในแต่ละตอนผ่านบทบาท (Storyboard) และวาดเนื้อหาในแต่ละฉากโดยคำนึงถึงการดำเนินเรื่องและมุมกล้องที่จะนำมาใช้ (Figure 1) เช่น ในฉากที่ต้องการจะเน้นสีหน้าอารมณ์ตัวละครจะเลือกใช้มุมกล้อง CU (Close UP) ซึ่งจะเป็นภาพขนาดใกล้โดยที่จะเห็นตัวละครหรือวัตถุที่ต้องการจะสื่อถึงได้เต็มจอ ซึ่งมุมกล้อง CU สามารถตอบใจทยในฉากที่ต้องการจะแสดงอารมณ์ได้อย่างดี หรือ มุมกล้อง Long Shot (LS) กล่าวคือมุมกล้องที่เห็นตัวละครในระยะไกลที่ยังสามารถเห็นตัวละครได้เต็มตัว โดยเหมาะสมกับการนำเสนอภาพในทางไกล เช่น วิถีธรรมชาติ



Figure 1 Storyboard

2. นำบทบาท (Storyboard) มาทำเป็นภาพเคลื่อนไหวเพื่อกำหนดจังหวะและระยะเวลาของในแต่ละฉาก (Figure 2) โดยคำนึงถึงบทละครและแนวคิดหลักที่ได้คิดไว้และทำการศึกษาค้นคว้าพื้นที่จริงผ่านสื่อโซเชียลและลงพื้นที่จริงพร้อมพากย์เสียงตัวละคร

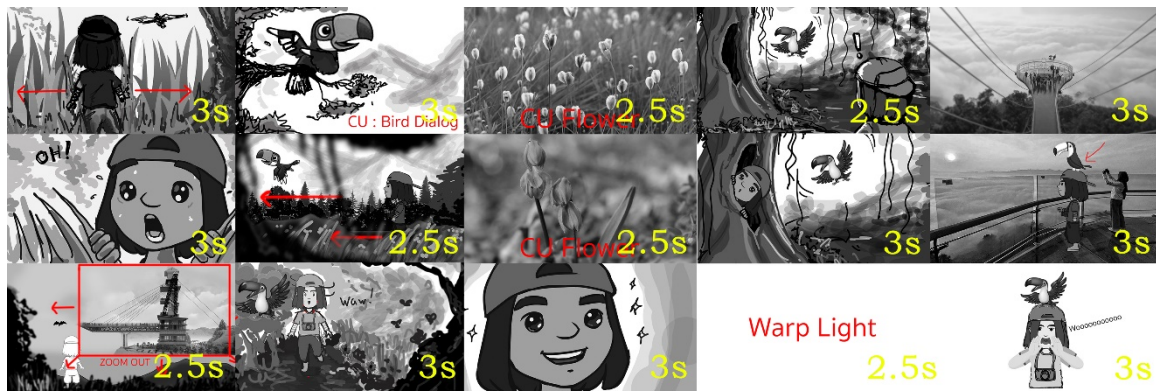


Figure 2 Animatic

3. ออกแบบตัวละครที่จะใช้ในเรื่อง โดยเริ่มจากแนวคิดตัวละครหลักของเรื่องโดยจะใช้ชื่อว่า เตี้ย เด็กหนุ่มจาก กรุงเทพฯ อายุ 18 ปี ผู้มาท่องเที่ยว 3 จังหวัดชายแดนใต้โดยบังเอิญ รวมถึงต้องการจะสื่อถึงคนนอกพื้นที่จึงเลือกสร้างตัวละครหลักที่มาจากต่างถิ่นโดยจะมีลักษณะการแต่งตัวที่โดดเด่นและทันสมัยเหมาะสมกับปัจจุบัน และทำการร่างภาพวาดเป็นมุม 3 มุม (Figure3) เพื่อถ่ายทอดการนำไปสร้างตัวละครในรูปแบบ 3 มิติ ผ่านโปรแกรม Maya (Figure 4)

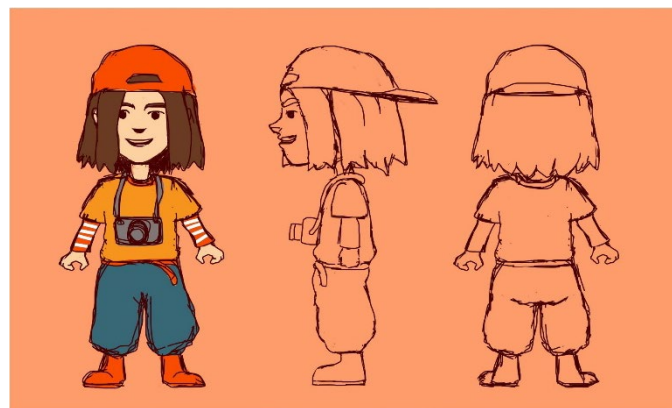


Figure 3 Character Design



Figure 4 Character 3D

4. ทำให้ตัวละคร 3 มิติ สามารถขยับได้โดยการใส่กระดูก (Rigging) เพื่อที่จะนำไปทำเป็นภาพเคลื่อนไหว (Animation) ผ่านโปรแกรม Maya (Figure 5)

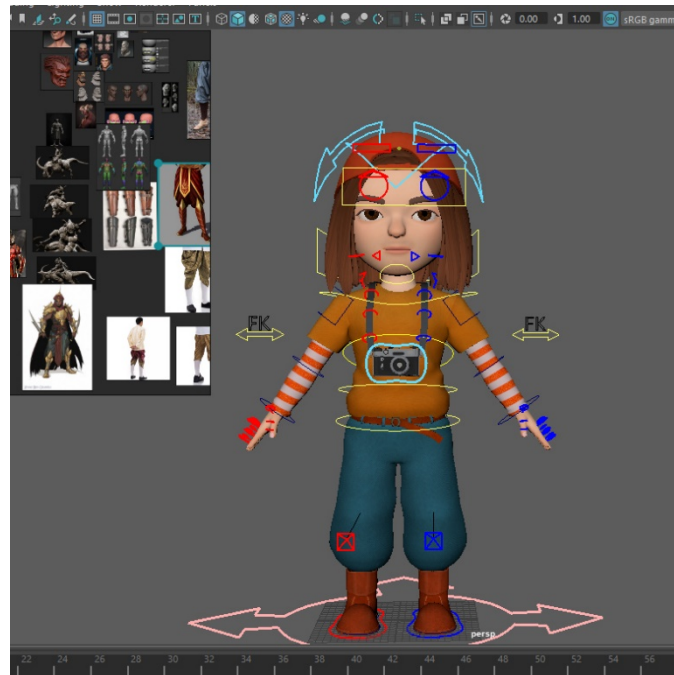


Figure 5 Rigging

5. จัดท่าทางให้ตัวละคร 3 มิติโดยการขยับให้เกิดการเคลื่อนไหว (Animate) ตามบทเรื่องที่กำหนดไว้ โดยในงานแอนิเมชันการเคลื่อนไหวสามารถเคลื่อนไหวเกินธรรมชาติหรือความเป็นจริงได้เพื่อให้งานดูน่าสนใจ (Figure 6)



Figure 6 Animate

6. ฉาก 3 มิติ โดยในฉากที่ใช้ 3 มิติ จะเป็นฉากห้องต่าง ๆ เพราะนอกจากจะเป็นเทคนิคที่น่าสนใจแล้ว ยังสะดวกต่อการสร้างฉากจำลองที่ต้องการจะสร้างขึ้น (Figure 7) หรือโมเดลประกอบที่เป็นในรูปแบบ 3 มิติ (Figure 8) เพื่อให้มีมิติสำหรับงานแอนิเมชัน ซึ่งจะนำไปผสมกับภาพ 2 มิติ ในภายหลัง เพราะจะตรงกับแนวคิดของเทคนิคที่จะนำมาใช้



Figure 7 3D Scene

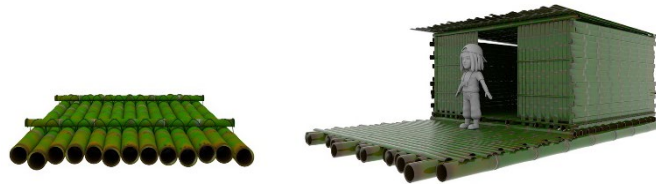


Figure 8 3D Model

7. สร้างฉาก 2 มิติ จากรูปถ่าย (Figure 9) หรือรูปวาด (Figure 10) จนเป็นฉากประกอบในงานแอนิเมชัน ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างเทคนิค 2 มิติและ 3 มิติ



Figure 9 2D Scene



Figure 10 2D painting

8. นำโมเดลตัวละคร 3 มิติ ที่ขยับจนเกิดเป็นภาพเคลื่อนไหวแล้ว มาวางรวมกับฉากและโมเดลวัตถุที่เป็น 3 มิติ และ นำไปรวมกับภาพที่ทำการสร้างและประกอบในรูปแบบ 2 มิติ นำมาเรียงต่อกัน จนเกิดเป็น 1 ตอน (Figure 11) ซึ่งตรงกับแนวคิดหลัก (concept) ที่จะนำเทคนิคทั้งสองมาผสมกัน โดยมีโมเดลตัวละครที่เป็น 3 มิติ มาประกอบกับฉากที่เป็น 2 มิติ



Figure 11 Arrange Scene

9. นำเทคนิคพิเศษการซ้อนภาพและวีดีโอ (Composite) เช่น แสง ฝุ่น มาตกแต่งหลังจากรวมฉากและตัวละครที่เคลื่อนไหวเสร็จ เพื่อให้เกิดความสวยงาม (Figure 12)

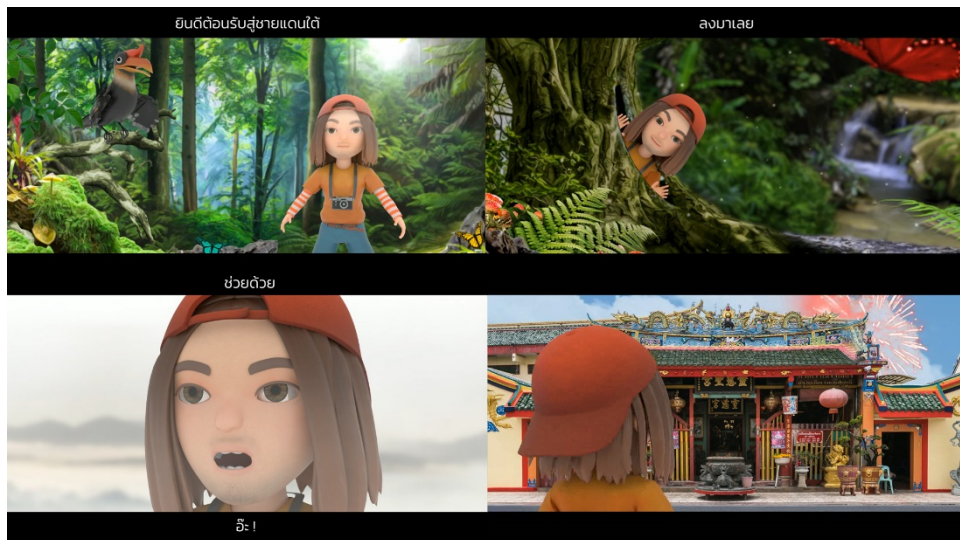


Figure 12 Composite

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

1. กระบวนการผลิตสื่อแอนิเมชันเรื่อง IN LOVE ชายแดนใต้

กระบวนการผลิตสื่อแอนิเมชันเรื่อง IN LOVE ชายแดนใต้เป็นสื่อประชาสัมพันธ์สำหรับ 3 จังหวัดชายแดนใต้ ประกอบไปด้วย ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส โดยเป็นการเสนอมุมมองในอีกแง่มุมหนึ่งสำหรับคนที่ต้องการจะเดินทางมา 3 จังหวัดชายแดนใต้ ซึ่งเป็นสื่อที่สามารถรับชมได้ทุกเพศทุกวัย ทุกช่วงอายุ และยังเป็นสื่อที่สามารถรับชมได้ทั้งคนในพื้นที่ และนอกพื้นที่ ผ่านรูปแบบที่แปลกใหม่นั้นก็คือมีการนำเทคนิคแอนิเมชัน หรือ ภาพเคลื่อนไหวมาเป็นสื่อประชาสัมพันธ์ และในมุมมองผู้ร่วมผลิตสื่อ นั้นค่อนข้างเป็นที่น่าพอใจ โดยทางด้านเนื้อหาผู้ผลิตสื่อได้ค้นคว้าข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตและได้ทำการลงพื้นที่จริงเพื่อที่จะหาจุดเด่นและนำเนื้อหาไปเขียนเป็นเนื้อเรื่องในแต่ละตอน และทำการตรวจสอบแบบสอบถามถึงกลุ่มคนตัวอย่างจำนวน 29 คน ซึ่งแบ่งเป็นคนในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ 41.4% และเป็นคนนอกพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ 58.6% แบ่งอยู่ในวัยอายุน้อยกว่า 18 ปี 3.4% อายุ 19-30 ปี 82.8% อายุ 31-40 ปี 10.3% และ อายุมากกว่า 40 ปี 3.4% โดยสื่อชิ้นนี้มีผลอภิปรายอย่างละเอียดดังนี้

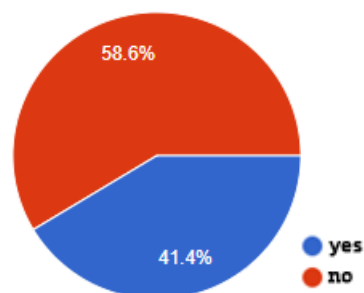


Figure 13 The summary of the questionnaire: Are you the people in the three southern border provinces?

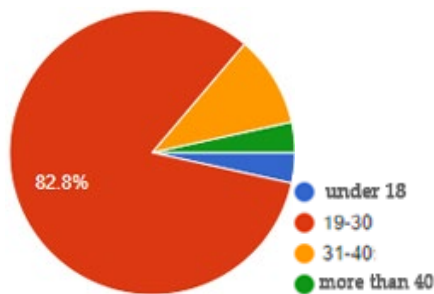


Figure 14 The chart shows the summary of respondents' ages.

1.1 ด้านประโยชน์

การผลิตสื่อแอนิเมชันเรื่อง IN LOVE ชายแดนใต้ จากการทำแบบสอบถามได้ผลลัพธ์ว่าสามารถเป็นสื่อที่นำประโยชน์ต่อสังคมเนื่องจากเป็นสื่อประชาสัมพันธ์แก่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ซึ่งมีผลลัพธ์ในแบบสำรวจอยู่ในเกณฑ์ที่ดีในเรื่องเทคนิคใหม่ ๆ เนื่องจากการนำเทคนิคทางศิลปะมาใช้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ซึ่งเป็นรูปแบบนำเสนอที่แปลกใหม่ โดยผสมเทคนิคแอนิเมชัน 3 มิติ และการใช้ภาพนิ่งหรือภาพถ่ายมาประกอบในฉาก เพื่อให้เกิดเทคนิคใหม่ที่เรียกว่า 2.5 มิติ ซึ่ง รวมถึงการใช้เทคนิคพิเศษมาตกแต่งให้ดูสวยงามยิ่งขึ้น มีการนำการ์ตูนในการดำเนินเรื่อง โดยในแต่ละตอนจะแฝงความเป็นอัตลักษณ์ของชายแดนใต้ผ่านรูปแบบต่าง ๆ ทั้งตัวละครและฉากประกอบ และเนื่องจากการนำเสนอสื่อในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชัน จึงสามารถทำให้ได้ความแปลกใหม่หรือความเกินจริงลงไปในเรื่องหาเพื่อเพิ่มความสนุก ความน่าสนใจ และอรรถรสให้แก่ผู้ชม ทั้งนี้ยังสามารถสร้างประโยชน์ให้แก่จังหวัดทั้ง 3 โดยยังได้รับความรู้ใหม่ ๆ ซึ่งมีผลลัพธ์ในแบบสำรวจอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก ทำให้เกิดประโยชน์แก่คนในจังหวัด ผู้ประกอบการ เศรษฐกิจ การท่องเที่ยว รวมถึงคนนอกพื้นที่ที่ต้องการหาข้อมูลเกี่ยวกับ 3 จังหวัดชายแดนใต้อีกด้วย

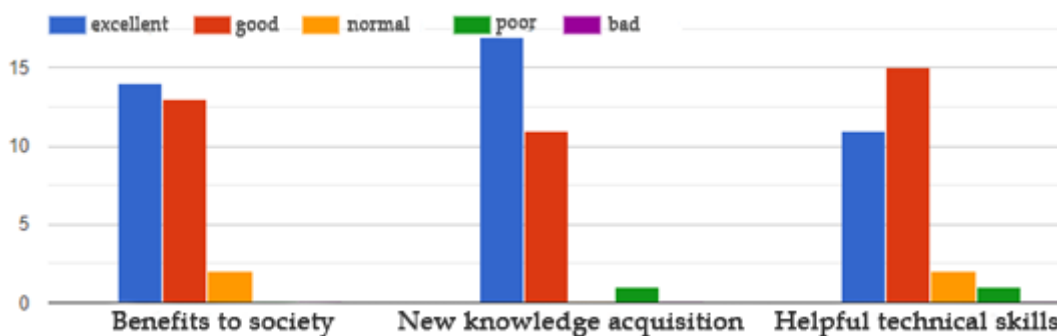


Figure 15 The graph shows the summary of the questionnaires of benefits.

1.2 ด้านเนื้อหา

สื่อแอนิเมชันเรื่อง IN LOVE ชายแดนใต้มีเนื้อหาที่น่าสนใจและมีเนื้อหาที่เข้าใจได้ง่ายอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก เนื่องจากการเป็นสื่อนำเสนอจึงเป็นการสื่อสารให้แก่ผู้ที่รับชมได้เป็นอย่างดี สามารถรับชมได้ทุกเพศทุกวัย ทุกช่วงอายุและได้รับรู้ถึง 3 จังหวัดชายแดนใต้ในอีกแง่มุมหนึ่ง นอกจากนี้สื่อชิ้นนี้ยังไม่เพียงแต่ประชาสัมพันธ์ให้แก่คนนอกพื้นที่เท่านั้น ยังสามารถประชาสัมพันธ์และสร้างจิตสำนึกให้แก่คนในพื้นที่อีกด้วย เนื่องจาก 3 จังหวัดชายแดนใต้เป็นพื้นที่ที่ค่อนข้างกว้างทำให้มีเนื้อหาหลายด้านในการนำเสนอ ซึ่งคนในพื้นที่เองก็อาจจะไม่สามารถทราบข้อมูลในบางส่วน สื่อชิ้นนี้จึงมี

แนวคิดนำเสนอหลาย ๆ สิ่งเข้าด้วยกัน ผ่านการนำเสนอในหลักคิดต่าง ๆ จำนวน 10 ตอน และมีความยาวตอนละ 1 นาที โดยประมาณได้ เพื่อกระชับสำหรับข้อมูลและง่ายต่อการเผยแพร่ในช่องทางออนไลน์ต่าง ๆ เช่น YouTube Facebook หรือ Tik-tok และมีเนื้อหาที่สามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ 3 จังหวัดชายแดนอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก นอกจากนี้ยังสามารถรับชมเพื่อความบันเทิงได้ด้วยเช่นกัน เพราะมีการนำเสนอที่ทันสมัยและมีการใช้ภาษาที่เหมาะสมกับยุคสมัยปัจจุบัน รวมถึงสร้างแรงบันดาลใจให้แก่ผู้ที่ต้องการจะสร้างสื่อแอนิเมชันเพื่อนำเสนอและผู้คนที่ต้องการจะนำสื่อชิ้นนี้ไปต่อยอดผ่านรูปแบบต่าง ๆ

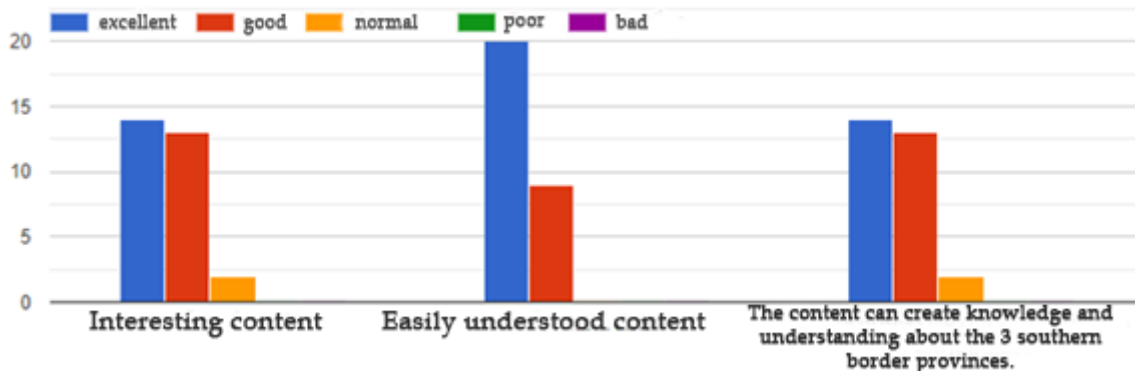


Figure 16 The graph shows the summary of the questionnaires about content.

1.3 ด้านเทคนิคและภาพ

การเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ผ่านงานแอนิเมชันเป็นเทคนิคที่น่าสนใจอยู่ในเกณฑ์ที่ดีเพราะค่อนข้างจะเป็นสิ่งแปลกใหม่สำหรับผู้ที่ต้องการจะรับข้อมูลเกี่ยวกับ 3 จังหวัดชายแดนใต้ซึ่งมีวิธีการนำเสนอเรื่องราวอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ในงานชิ้นนี้มีเทคนิคหลาย ๆ อย่างมาประกอบกัน เช่น เทคนิคตัวละคร 3 มิติ ในรูปแบบการ์ตูน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก และเป็นตัวละครที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวอย่างเช่น เตี้ย ตัวละครจะสื่อถึงคนกรุงเทพฯ หรือคนนอกพื้นที่ โดยจะเน้นการแต่งกายที่โดดเด่นและสะดุดตา ตัวละครที่มีอัตลักษณ์ประจำถิ่นอย่างเช่นนกเงือกที่อยู่ในอัยเยอเวงค์ ที่อาศัยอยู่ใน อ.เบตง จ.ยะลา และตัวละครว่านุหลอน ที่สื่อถึงการละเล่นของเด็กในพื้นที่ หรือการสร้างฉากที่เป็นในรูปแบบ 3 มิติ และมีความสวยงามของสื่อและการมุกล้ออยู่ในเกณฑ์ที่ดีรวมถึงการจัดการแสงเงาในฉากต่าง ๆ ที่แตกต่างกันโดยในสื่อชิ้นนี้เป็นงานแอนิเมชันทำให้สามารถชี้แจงและเงาให้แสดงเกินจริงได้ เพื่อความเพิ่มน่าสนใจและมีการใช้เทคนิคการซ้อนภาพที่เกิดจากภาพถ่ายและภาชนะมาประกอบกับเทคนิคพิเศษ หรือการนำวิดีโอสำเร็จรูปมาซ้อนภาพ เพื่อให้ภาพและฉากมีความสวยงามและดูมีมิติขึ้นซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก จึงทำให้เกิดเป็นเทคนิคใหม่ ๆ ที่เรียกว่า 2.5 มิติ เนื่องจากสื่อชิ้นนี้เป็นสื่อที่มุ่งเน้นเรื่องประชาสัมพันธ์ จึงนำเทคนิคโมชั่นกราฟิก (Motion Graphic) มาประกอบเพื่อกระชับเรื่องราวให้สามารถเผยแพร่ได้ครบถ้วนในระยะเวลาที่กำหนดโดยมีเกณฑ์การประเมินเทคนิคพิเศษอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก และสื่อชิ้นนี้ยังให้ความสำคัญในเรื่องเสียงโดยจะใช้เสียงดนตรีและเสียงธรรมชาติมาประกอบในหนัง รวมถึงเสียงพากย์และเสียงประกอบต่าง ๆ อยู่ในเกณฑ์ที่ดีและมีการใช้คำที่เป็นคำที่ใช้ในปัจจุบันเพื่อความทันสมัยและความน่าตื่นตาตื่นใจของงานอีกด้วย

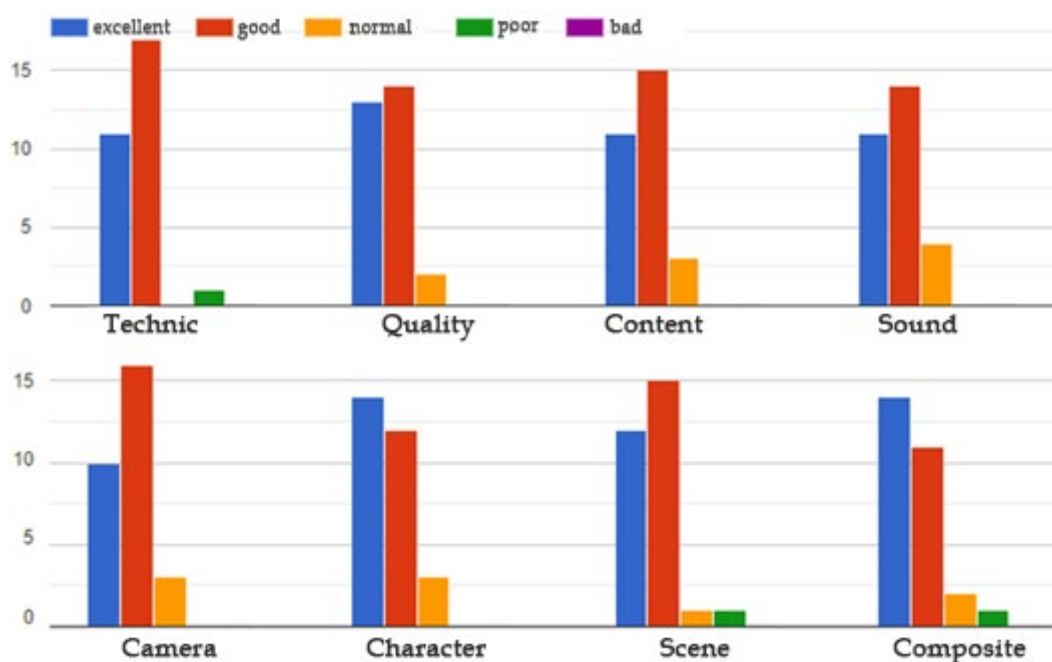


Figure 17 The graph shows the summary of the questionnaires of techniques and pictures.

สรุปผล

การนำสื่อแอนิเมชันมาใช้ในการงานประสัมพันธ์

จากการศึกษาพบว่า การนำสื่อแอนิเมชันมา 3 มิติ มาใช้ในการประชาสัมพันธ์มีความน่าสนใจในด้านการนำเสนอและสามารถนำไปพัฒนาหรือประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับหัวข้ออื่น ๆ ได้โดยต้องคำนึงถึงประเด็นหลัก ๆ ดังนี้

1. การสร้างสื่อ 3 มิติ ในงานแอนิเมชัน ต้องมีเรื่องราวการนำเสนอที่คำนึงถึงประโยชน์ของผู้ที่ได้รับสื่อ รวมถึงความชัดเจนในการสื่อสารเรื่องราวออก ซึ่งสื่อแอนิเมชัน 3 มิติสามารถนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบตามหัวข้อที่ผู้ผลิตสื่อกำหนด เช่น สื่อประชาสัมพันธ์ สื่อการเรียนรู้ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับแนวคิดหลัก และสามารถผสมผสานกับเทคนิคต่าง ๆ ควบคู่กันไปด้วย

2. แรงบันดาลใจในการเขียนเนื้อหาที่ต้องการจะนำเสนอ 3 จังหวัดชายแดนใต้ในอีกแง่มุมหนึ่งโดยใช้หลักคิดต่าง ๆ นำมาใส่เนื้อหาในแต่ละตอน และการใส่เนื้อหาให้สอดคล้องกับเทคนิคที่ต้องการจะนำเสนอเพื่อความสนุกสนานในการรับชม โดยสื่อแอนิเมชันนั้นสามารถเขียนเนื้อหาให้เกินความเป็นจริงได้ในแง่ของการแสดงหรือการเคลื่อนไหว รวมทั้งการใส่เทคนิคพิเศษต่าง ๆ แต่ยังคงแนวคิดหลักของเรื่องไว้ ซึ่งจะทำให้สื่อมีความสวยงามและน่ารับชมมากยิ่งขึ้น รวมถึงการพากย์เสียงที่ชัดเจนจะช่วยให้ผู้รับชมสื่อมีความเข้าใจในเนื้อหาเนื้อเรื่องมากขึ้นอีกด้วย

3. เทคนิคแอนิเมชัน 3 มิติ เป็นเทคนิคที่ต้องใช้ระยะเวลาการผลิตในระยะยาว ซึ่งการนำเทคนิคต่าง ๆ ก็สามารถช่วยเรื่องระยะเวลาทำให้สื่อสามารถดำเนินการเร็วยิ่งขึ้น เช่น การนำเทคนิคโมชันกราฟิกมาใช้ในการสื่อทำให้สามารถอธิบายข้อมูลได้อย่างครบถ้วนในระยะเวลาที่จำกัดเพราะเทคนิคโมชันกราฟิกนั้นเป็นเทคนิคที่เหมาะสมสำหรับการนำเสนอข้อมูล นอกจากการผสมผสานเทคนิคต่าง ๆ เข้าด้วยกันแล้ว บางเทคนิคยังทำให้เกิดเป็นเทคนิคใหม่ ๆ เช่นการนำภาพนิ่งหรือภาพถ่ายมาประกอบในงานทำให้เกิดเป็นเทคนิค 2.5 มิติ หรือการผสมผสานระหว่าง 2 มิติ กับ 3 มิติ

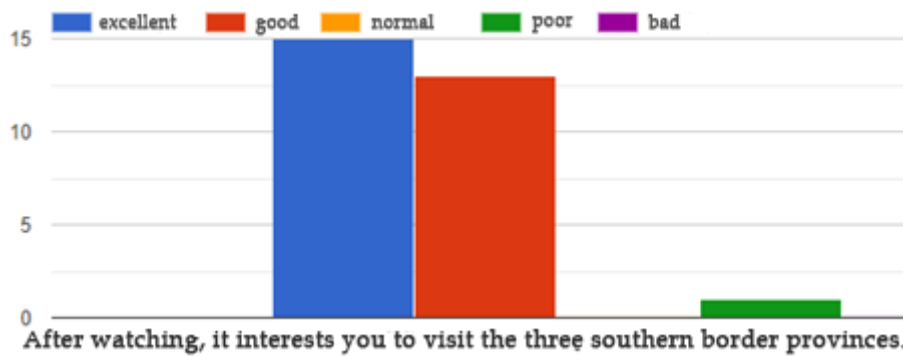


Figure 18 The graph shows the summary of the feeling after seeing animation media.

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผู้วิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำกระบวนการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ไปใช้ เพื่อเป็นประโยชน์แก่กลุ่มคนที่สนใจที่จะศึกษาหรือเป็นแนวทางในการผลิต ควรมีการวางแผนขั้นตอนการผลิตอย่างชัดเจนและต้องดำเนินการตามแผนการที่วางไว้ นอกจากนี้จำเป็นต้องมีการค้นหาข้อมูล ค้นหา หรือลงพื้นที่ เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านั้นมาพัฒนาต่อเป็นเนื้อหา

2. ข้อเสนอแนะจากผู้ร่วมผลิตสื่อ

เนื่องจาก 3 จังหวัดชายแดนใต้เป็นพื้นที่ที่กว้างขวาง ทำให้หลาย ๆ สถานที่หรือวัฒนธรรมต่าง ๆ ไม่ได้ถูกนำเสนอและเป็นเรื่องดีหากในอนาคตสามารถต่อยอดพัฒนาให้ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น นอกจากเรื่องสื่อประชาสัมพันธ์แล้วงานชิ้นนี้สามารถนำไปต่อยอด ประยุกต์ได้ทางศิลปะรูปแบบต่าง ๆ เช่น การสร้างผลิตภัณฑ์ การสร้างสิ่งของที่ระลึก หรือการสร้าง อัตลักษณ์ให้แก่องค์กร

3. ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

อาจารย์ พันธ โภคทวี รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต ได้ประเมินในด้านเทคนิคว่ามีเทคนิคที่น่าสนใจ มีวิธีการนำเสนอเรื่องราว เสียงพากย์และเสียงประกอบ อยู่ในเกณฑ์ที่ดี และ ความสวยงามของสื่อ มุมกล้อง ตัวละคร ฉากประกอบและเทคนิคพิเศษ อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง โดยในด้านประโยชน์ เป็นประโยชน์ต่อสังคมและได้รับความรู้ใหม่ ๆ อยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก และมีเทคนิคใหม่ ๆ ที่อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ส่วนด้านเนื้อหา มีเนื้อหาที่น่าสนใจ เข้าใจได้ง่าย และสร้างความเข้าใจ เกี่ยวกับ 3 จังหวัดชายแดนใต้ในเกณฑ์ที่ดี และหลังรับชมทำให้เกิดความรู้สึกอยากมาเที่ยว 3 จังหวัดชายแดนใต้ในเกณฑ์ที่ดี นอกจากนี้ อาจารย์ พันธ โภคทวี ได้ยังให้ข้อเสนอแนะว่า ควรให้เรื่องราวมีความต่อเนื่อง ลดการใช้คำซ้ำ และพยายามให้ความละเอียดของภาพแต่ละส่วนมีความใกล้เคียงกันมากขึ้น อย่างไรก็ตามเป็นแอนิเมชันที่ให้ความรู้ในสิ่งที่น่าสนใจของจังหวัดชายแดนใต้ได้ดี

อาจารย์ ธนพร งามจิตร อาจารย์ประจำสาขาคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและวิชวลเอฟเฟกต์ คณะดิจิทัลมีเดีย มหาวิทยาลัยศรีปทุม ได้ประเมินในด้านเทคนิคว่า มีวิธีการนำเสนอเรื่องราวและการสร้างตัวละครอยู่ในเกณฑ์ที่ดี โดยมีเทคนิคที่น่าสนใจ ความสวยงามของสื่อ เสียงพากย์และเสียงประกอบ มุมกล้อง ฉากประกอบและเทคนิคพิเศษอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ในด้านประโยชน์ สามารถสร้างประโยชน์ต่อสังคมและได้รับความรู้ใหม่ ๆ ในเกณฑ์ที่ดีมากและได้รับชมเทคนิคใหม่ ๆ ในเกณฑ์ที่ดี ส่วนในด้านเนื้อหา มีเนื้อหาที่น่าสนใจและเข้าใจได้ง่ายและสามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจ

เกี่ยวกับ 3 จังหวัดชายแดนใต้ที่อยู่ในเกณฑ์ที่ตีมาก ซึ่งหลังรับชมทำให้เกิดความรู้สึกอยากมาเที่ยว 3 จังหวัดชายแดนใต้ อยู่ในเกณฑ์ที่ตีมาก นอกจากนี้ อาจารย์ ธนพร งามจิตร ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า บางตอนเสียงพากย์และดนตรีประกอบสะดุด เพลงไม่ต่อเนื่อง บทพูดใช้คำซ้ำกันเยอะ เช่น นั่นอะไร ชากและตัวละครแยกออกจากกันดูลอย ๆ พล็อตเรื่องน่าสนใจแต่ การเล่าเรื่องยังไม่ค่อยไหลลื่น

เอกสารอ้างอิง

ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. (2552). *เทคโนโลยีมัลติมีเดีย*. เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

ปิยกุล เลาวัณย์ศิริ. (2532). *ความหมายแอนิเมชัน*. <http://www.kanlayanee.ac.th/animation/web/animation.html>

Wells, P. (1998). *Understanding Animation*. London, UK: Psychology Press.

ปมอติปัสในงานเขียนเรื่อง *Voix* ของลินดา เล

Oedipus Complex in Linda Lê's *Voix*

จิรวุฒิ กิจการณ*

Jirawut Kitkarul*

ภาควิชาวรรณคดี คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

Department of Literature, Faculty of Humanities, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

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

บทคัดย่อ

บทความนี้มุ่งศึกษาปมอติปัสในงานเขียนเรื่อง *Voix* ของลินดา เล ผ่านแนวคิดของ ฌากส์ ลากอง ผลการศึกษาเบื้องต้นพบว่าผู้เล่าจงใจตัดตัวละครแม่ออกจากเรื่องเพื่อแสดงความรักต่อพ่ออย่างเต็มที่ เมื่อพิจารณาบริบทการเป็นพลัดถิ่นในประเทศฝรั่งเศสเพิ่มเติม พบว่าความรักต่อพ่อและความเป็นเวียดนามกลายเป็นจินตภาพของแม่ที่ผู้เล่าต้องการรักษาไว้ ในขณะที่เดียวกัน ผู้เล่าก็ถูกเรียกร้องให้ปรับตัวเข้ากับสังคมฝรั่งเศส นามของพ่อจึงสร้างจินตภาพของพ่อผ่านตัวละครชุดหนึ่งเพื่อย้ำเตือนและสอดส่องพฤติกรรมของผู้เล่า ในตอนจบ ผู้เล่าปฏิเสธที่จะปรับตัวเข้ากับสังคมฝรั่งเศสและยึดติดกับจินตภาพของแม่ต่อไป

คำสำคัญ: คนเวียดนามพลัดถิ่น, ปมอติปัส, ลินดา เล

Abstract

This article aims to study Oedipus complex in Linda Lê's *Voix* through Jacques Lacan's concept. The results are as follows. First, the narrator intentionally omits her mother from the story so that she can fully show her love toward her father. Considering her background as a displaced person in France, her love for her father and Vietnameseness becomes the image of mother which the narrator desires to keep with herself. In the same time, the narrator is asked to adapt herself to French society. Thus, the "name of the father" creates the image of father through a set of characters to remind and surveil the narrator's behavior. In the end, the narrator refuses to adapt herself to French society and continues to be obsessed with the image of mother.

Keywords: displaced Vietnamese, Linda Lê, Oedipus complex

บทนำ

ลินดา เล (Linda Lê) (1963-) เป็นนักเขียนนวนิยายชาวฝรั่งเศส เธอเกิดที่เมืองดาลัต (Da Lat) ประเทศเวียดนาม พ่อเป็นคนเวียดนาม ส่วนแม่ไม่ปรากฏแน่ชัดว่าเป็นคนชาติใด (ข้อมูลบางแห่งระบุว่าเป็นคนฝรั่งเศส บางแห่งระบุว่าเป็นคนเวียดนามที่เปลี่ยนสัญชาติเป็นฝรั่งเศสในภายหลัง) เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากสงครามเวียดนามที่กำลังเกิดขึ้นและทวีความรุนแรงไปทั่วประเทศ ในปี ค.ศ. 1969 เธอได้ย้ายมาอยู่บริเวณเวียดนามใต้และเข้าเรียนในโรงเรียนฝรั่งเศส (Lycée français) เธอจึงคุ้นเคยกับภาษาและวรรณกรรมฝรั่งเศสตั้งแต่เด็ก ในปี ค.ศ. 1977 เลได้อพยพมาอยู่ที่ประเทศฝรั่งเศส ครอบครัวที่ฝรั่งเศสประกอบด้วยแม่ เธอ และพี่น้องผู้หญิงอีกสามคน พ่อไม่ได้อพยพมาด้วย เขาเสียชีวิตประมาณปี ค.ศ. 1996 เลเริ่มตีพิมพ์ผลงานตั้งแต่ปี ค.ศ. 1986 เธอมีงานเขียนจำนวนมาก เริ่มได้รับรางวัล และสั่งสมชื่อเสียงเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน

Voix (1998) เป็นงานเขียนลำดับที่ 8 ของเธอ กล่าวถึงผู้เล่าเรื่องราวที่เป็นคนพลัดถิ่นในประเทศฝรั่งเศส เธออาศัยอยู่ในกรุงปารีสและกำลังมีปัญหาทางจิต เธอเห็นภาพหลอน ได้ยินเสียงคนอาฆาตมาดร้าย เธอคิดว่าองค์กรลับแห่งหนึ่ง (l'Organisation) กำลังจับตาดูเธอ คอยออกคำสั่งให้เธอดำเนินชีวิตในรูปแบบที่องค์กรต้องการ หากไม่สามารถทำได้องค์กรจะส่งคนมาฆ่าเธอ ตัวบทเป็นเรื่องแต่ง (fiction) เนื้อหาแบ่งออกเป็นสองส่วน ส่วนแรกคือเนื้อหาบทแรกของเรื่อง กล่าวถึงชีวิตของผู้เล่าในสถานพักพิงสำหรับผู้มีอาการป่วยทางจิต เธอพบผู้มีอาการป่วยทางจิตจำนวนมากที่นั่น ส่วนที่สองคือเนื้อหาที่เหลือของเรื่อง กล่าวถึงชีวิตของผู้เล่าก่อนเข้าสถานพักพิง เธออยู่ห้องเช่าที่ปารีสเพียงคนเดียว มีชีวิตเหมือนคนทั่วไป แต่การระแวงว่าตัวเองถูกไล่ล่าจากองค์กรตลอดเวลาทำให้เธอทำร้ายร่างกายตัวเองและฝันฆ่าตัวตายหลายครั้ง งานเขียนทั้งสองส่วนใช้ภาษาและลักษณะการเขียนเหมือนกันคือมีลักษณะเป็นกระแสสำนึก (stream of consciousness) เป็นการเขียนต่อเนื่อง ไม่มีย่อหน้าหรือเว้นบรรทัด ไม่มีการเน้นคำหรือแบ่งส่วนข้อความที่ชัดเจนว่าตัวละครใดพูดประโยคใด ผู้อ่านต้องจับใจความและเชื่อมโยงประเด็นที่กระจัดกระจายด้วยตนเอง ยิ่งไปกว่านั้น ตัวบทยังมีลักษณะคล้ายการบันทึกรายความฝัน มีการกล่าวถึงเหตุการณ์เหนือจริง (surreal) จำนวนมาก แสดงให้เห็นว่าผู้เล่าเห็นภาพหลอนและได้ยินเสียงแว่วอย่างไรบ้าง

หนังสือเล่มนี้และอีกสองเล่ม (*Les Trois Parques* (1997) และ *Lettre morte* (1999)) มักถูกจัดกลุ่มเข้าด้วยกันเพราะนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับพ่อและประเทศบ้านเกิดที่ไม่ใช่ประเทศฝรั่งเศส ซึ่งสิ่งนี้สัมพันธ์กับชีวประวัติของผู้แต่งโดยตรงและลินดา เล เองก็ยอมรับในข้อเท็จจริงนี้ (“Ces trois livres sont comme une stèle élevée à la mémoire de mon père. Donc, dans ce sens, le matériau autobiographique est plus présent dans ce livre que dans l'autre.”, Kurmann, 2010, p. 1) กล่าวคือ เลเพียงสูญเสียพ่อไป ตัวละครพ่อในหนังสือทั้งสามเล่มมีส่วนช่วยให้เธอได้เยียวยาตนเองค่อยๆฟื้นฟูสภาพจิตใจที่โศกเศร้ามีดมนให้กลับมาเป็นปกติอีกครั้ง

ในเรื่อง *Voix* ผู้เล่ารู้สึกกดดัน เครียด และโดดเดี่ยวตลอดเวลา เมื่อเธอรู้สึกอ่อนแอ ไม่สามารถรับมือกับสถานการณ์ต่างๆ ได้ด้วยตนเอง เธอจะขอความช่วยเหลือจากเพื่อน (ami) (ตามเนื้อเรื่อง ตัวละครนี้มีลักษณะเหมือน “พ่อ” มากกว่า “เพื่อน”) และน้องสาวของเธอ ผู้อ่านไม่เคยเห็นตัวละครแม่ของผู้เล่าและผู้เล่าก็ไม่เคยกล่าวถึงเธอแม้แต่ครั้งเดียว หากผู้แต่งและนักวิชาการ (Barnes, 2007; Bui, 2012; 2016; Cuvelier, 2012) ยืนยันตรงกันว่าตัวบทนี้อ้างอิงมาจากชีวประวัติของผู้แต่ง ทำไมแม่ ผู้ใหญ่เพียงคนเดียวในครอบครัวของผู้แต่งที่ประเทศฝรั่งเศส ถึงหายตัวไปในช่วงที่กำลังเกิดภาวะวิกฤตขึ้นกับผู้เล่า (ผู้แต่ง) ทั้งที่ตัวบทก็นำเสนอตัวละครแม่และผู้หญิงอีกหลายคนในเรื่อง แต่กลับไม่พบตัวละครแม่ของผู้เล่าเลย ผู้วิจัยจึงเริ่มตั้งคำถามถึงความสำคัญและบทบาทของแม่ต่อเนื้อเรื่อง และคิดว่าทำไมปรากฏตัวของแม่ของผู้เล่ามีความเกี่ยวข้องกับปมอิดิปัส (Oedipus complex) ตามแนวทางจิตวิเคราะห์ โดยในบริบทนี้ แนวคิดของฌากส์ ลากอง (Jacques Lacan) น่าจะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจประเด็นนี้ได้มากขึ้น

การตรวจเอกสาร

ถิ ทือ ถวี บุย (Bui, 2012, 2016) ได้ศึกษางานเขียนชุดสามเล่ม (*Les Trois Parques, Voix, Lettre Morte*) ของ ลินดา เล ไว้ในประเด็นวิกฤตการณ์และการเยียวยาผ่านเรื่องเล่า ภาวะพลัดถิ่นปรากฏทั้งในระดับเนื้อหาและระดับการใช้ภาษา ตัวบทกลุ่มนี้แสดงความพยายามจัดการความรู้สึกตัวเองต่อการสูญเสียพ่อและประเทศเวียดนาม ตั้งแต่ระยะปฏิเสธร ระยะเวลาตั้งซึมเศร้า และระยะกอบกู้ตัวตน เลค่อยๆ ไขว้อาลัยและกลับมาเป็นปกติได้อีกครั้ง

เลสลี บานส์ (Barnes, 2007) วิเคราะห์วิกฤตภาพแทนของคนเวียดนามพลัดถิ่นในประเทศฝรั่งเศสในเรื่อง *Voix* ผู้เล่าปฏิเสธรที่จะเล่นตามบทบาทที่องค์กร (l'Organisation) หยิบยื่นให้ เธอจึงเสียสติและกลายเป็นผู้ป่วยทางจิต บานส์ สังเกตว่าองค์กรมีความขัดแย้งในตัวเอง เปรียบเหมือนทั้งสังคมฝรั่งเศสกระแสหลัก ชุมชนคนพลัดถิ่นในฝรั่งเศส และตลาดวรรณกรรมหลังอาณานิคม ทั้งสามกลุ่มต่างพยายามกำหนดว่าผู้เล่าและงานเขียนของเธอมีความหมายและหน้าที่อย่างไร กล่าวคือ องค์กรแรก องค์กรเป็นตัวแทนของสังคมฝรั่งเศสกระแสหลักที่ไม่เปิดรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม เรียกร้องให้นักเขียนแต่งเรื่องเกี่ยวกับคนและประเทศฝรั่งเศสเท่านั้น ห้ามเขียนเกี่ยวกับคนและประเทศอื่น องค์กรที่สอง องค์กรเป็นตัวแทนของชุมชนคนพลัดถิ่นที่พยายามเปลี่ยนสมาชิกที่แตกแถวให้หันมามีสำนึกแบบพลเมืองฝรั่งเศส และ องค์กรที่สาม องค์กรเป็นตัวแทนของตลาดวรรณกรรมหลังอาณานิคมที่เรียกร้องให้นักเขียนพลัดถิ่นแต่งเรื่องเกี่ยวกับภาวะชายขอบของตนเองป้อนเข้าสู่ตลาด ทั้งสามกลุ่มมีนิยามของตัวตนและผลงานของคนพลัดถิ่นอยู่แล้วและเรียกร้องให้คนพลัดถิ่นผลิตซ้ำ ผู้เล่าอยู่ในวิกฤตที่ไม่สามารถออกแบบตัวตนแบบที่ตัวเองต้องการได้ เมื่อเธอฝันทำและตั้งใจขัดแย้งกับสังคม เธอจึงต้องแลกตัวตนนี้มาด้วยอาการป่วยทางจิต

เคต อเวริส (Averis, 2009) เปรียบเทียบงานเขียนของลินดา เล และ กิม เลอแฟวร์ (Kim Lefèvre) ในเรื่องการเดินทางกลับบ้านเกิดผ่านวรรณกรรม คนพลัดถิ่นเผชิญปัญหาเรื่องการปะทะกันระหว่างวัฒนธรรมบ้านเกิดและวัฒนธรรมประเทศใหม่ที่ย้ายไปอาศัยอยู่ ทั้งเลและเลอแฟวร์ใช้แก่นเรื่องบ้านและการกลับบ้านอยู่บ่อยครั้ง อเวริสพบว่าเลแสดงความตระหนักตัวตนเอง ในฐานะพลเมืองฝรั่งเศสมากกว่าเลอแฟวร์ เลอแฟวร์ไม่รู้สึกแปลกแยกกับภาษาฝรั่งเศส บ้านของเธอคือการได้มีพื้นที่ของตัวเองในฐานะคนลูกครึ่งเวียดนามฝรั่งเศสที่ประเทศฝรั่งเศส ส่วนเลใช้ภาษาฝรั่งเศสเป็นเครื่องมือในการตามหาเสียงที่หายไป ใช้เรื่องเล่าสร้างบ้านใหม่ให้เป็นพื้นที่ที่หลุดจากกรอบครอบครัวและชาติ การเขียนวรรณกรรมของเลอแฟวร์สร้างบ้านที่ปลอดภัยระบุสถานที่ได้ชัดเจน ในขณะที่การเขียนวรรณกรรมของเลคือกระบวนการสร้างตัวตนและสร้างบ้านแบบพลัดถิ่นที่ไม่เป็นไปตามขนบ

ลิส-เฮแลน สมิท (Smith, 2010) วิเคราะห์ประเด็นที่ลินดา เล ไม่เต็มใจให้สังคมจัดตัวเธอไปอยู่ในกลุ่มนักเขียนเชื้อสายเวียดนามที่ใช้ภาษาฝรั่งเศส เธอไม่ต้องการถูกใส่กรอบใดทั้งนั้น เรื่อง *Les Trois Parques* แสดงให้เห็นว่าแม้เธอจะพูดถึงชีวิตของคนฝรั่งเศสเชื้อสายเวียดนาม แต่เธอก็ปฏิเสธที่จะสืบทอดความเป็นเวียดนามดั้งเดิมจากบ้านเกิด แม้ตัวละครจะอยู่ในครอบครัวเดียวกัน แต่เนื้อเรื่องนำเสนอความแปลกแยกและไม่เข้ากันของกลุ่มตัวละคร ตัวบทไม่ได้สร้างพื้นที่เวียดนาม หรือฝรั่งเศส-เวียดนาม แต่สร้างพื้นที่ใหม่จากบริบทประวัติศาสตร์ซึ่งอ้างอิงความทรงจำ เลให้ความสำคัญกับการเมืองของความทรงจำมากกว่าการจัดประเภทตามภูมิศาสตร์

การศึกษาประเด็นเรื่องปมอดีตปัสในเรื่อง *Voix* ของผู้วิจัยในบทความนี้ใช้กรอบความคิดใหญ่เดียวกันกับบุยและบานส์ โดยผู้วิจัยมุ่งไปที่ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่ากับแม่และพ่อ ทั้งในระดับตัวละครและระดับสัญลักษณ์ ส่วนประเด็นของอเวริสและสมิทเกี่ยวข้องกับการศึกษาของผู้วิจัยบ้าง แต่ไม่ใช่จุดหลักที่ต้องการค้นหาในเชิงลึก

ในประเทศไทย มีผู้ใช้แนวคิดของลากองเรื่อง *jouissance* (ทอแสง, 2555) ความขาด (lack) (Witchayapakorn, 2557) และระยะกระจก (mirror stage) (Witchayapakorn, 2558) ในการศึกษาวรรณกรรมไทยและอังกฤษ ผู้วิจัยเลือกใช้แนวคิดเรื่องปมอดีตปัสของลากองในการศึกษาวรรณกรรมฝรั่งเศสเรื่อง *Voix* ของลินดา เล เพราะเห็นว่าสามารถชี้ทาง

การศึกษาเรื่องตัวตนทางเพศและการปรับตัวเข้ากับสังคมไปได้พร้อมกัน ตามทฤษฎีจิตวิเคราะห์ของลากรอง (Lacan, 2013&2006) ตัวตนของปัจเจกบุคคล (subject) เกี่ยวข้องกับ 3 มิโนทัศน์หลัก ได้แก่ Imaginary, Symbolic และ Real โดย Imaginary กล่าวถึงช่วงหนึ่งของมนุษย์ที่สร้างตัวตนโดยการเลียนแบบจินตภาพ (image) ที่ตนเห็นหรือคิดว่าเป็นและมีปฏิสัมพันธ์กับจินตภาพเหล่านั้น ระยะกระจกเงา (mirror stage) จึงเป็นช่วงเวลาแห่งความแปลกแยกเพราะกระจกไม่ได้สะท้อนความเป็นจริง ตัวตนที่ถูกสร้างขึ้น (ego) มีลักษณะหลงตัวเองเพราะอ้างอิงอยู่กับจินตภาพที่บิดเบือนและความต้องการของตัวเองเป็นหลัก ส่วน Symbolic กล่าวถึงพัฒนาการทางตัวตนของมนุษย์ที่ไม่ยึดติดกับตัวเองเพียงอย่างเดียว แต่รู้จักปรับตัวเข้ากับสังคมภายนอก เนื่องจากสังคมดำรงอยู่ได้ด้วยการแลกเปลี่ยนสัญญา คนที่โตหรือมีวุฒิภาวะจึงหมายถึงคนที่ยอมรับว่าตัวเองไม่สามารถทำ เป็น หรือครอบครองทุกอย่างที่ตนปรารถนาได้ เปลี่ยนความต้องการส่วนตัวเพื่อประโยชน์ของสังคมส่วนรวม สำหรับ Real กล่าวถึงสิ่งที่เป็นจริง มีอยู่จริง และอยู่เหนือการควบคุมด้วยระบบสัญญาของมนุษย์

ปมอติปัสคือปมทางจิตชนิดหนึ่งที่ถูกยึดติดกับความรักของแม่และต้องการกำจัดพ่อ เนื่องจากแม่เป็นผู้ที่มีความใกล้ชิดลูก ทำหน้าที่ให้อาหารและให้ความอบอุ่น ลูกซึ่งใช้ชีวิตโดยพึ่งพิงแม่อย่างมากจึงรักแม่และต้องการความรักจากแม่ อย่างไรก็ตาม ลูกพบว่ามียิ่งอื่นที่แม่รักมากกว่าตน สิ่งนั้นคือ phallus แม้ในเชิงกายวิภาคศาสตร์ สิ่งนี้หมายถึงอวัยวะเพศชาย แต่ในเชิงจิตวิเคราะห์สิ่งนี้หมายถึงอำนาจ พ่อเป็นผู้ที่ครอบครอง phallus แม่จึงรักพ่อ ลูกจึงต้องการเป็น phallus เพื่อที่จะได้รับความรักจากแม่ การเติบโตของบุคคลเกิดจากการก้าวข้ามปมอติปัสนี้และเรียนรู้ว่า phallus เป็นเพียงสัญญา โดยนัยนี้ พ่อและแม่ก็คือสัญญาเช่นกัน ลูกไม่จำเป็นต้องเสี่ยงภัย ทำลายอำนาจพ่อและกฎระเบียบสังคม ทุ่มเทตัวเองให้กับการครอบครองแม่และทำลายพ่อ แต่ลูกจะเรียนรู้วิธีการครอบครอง phallus หรือทำให้แม่รักทางอ้อมผ่านการเลียนแบบพ่อ (กรณีเพศชาย-ปมอติปัสปกติ) และเลียนแบบแม่ (กรณีเพศหญิง-ปมอติปัสมุกกลับ) แนวคิดนี้มีรากฐานมาจากซิกมุนด์ ฟรอยด์ (Sigmund Freud) แต่ลากรองได้นำมาขยายต่อโดยเพิ่มแนวคิดเรื่องนามแห่งพ่อ (Name of the father/ Nom(Non) du père) “พ่อ” คืออำนาจหรือระเบียบในสังคม การปรากฏตัวของพ่อจึงส่งสัญญาณเตือนไปยังลูกให้รู้ว่าสังคมต้องการให้บุคคลนั้นทำตัวเช่นไร มีข้อห้ามอะไรบ้าง ปมอติปัสของลากรองจึงมีทั้งประเด็นทางเพศและประเด็นทางสังคม คนที่เติบโตอย่างสมบูรณ์คือคนที่สามารถยอมรับว่าตัวเองไม่มี phallus สู้อำนาจไม่ได้ และไม่มีทางทำให้แม่รักตนเองเทียบเท่าพ่อ คนที่เติบโตจึงเป็นคนที่ตัดความปรารถนาในการครอบครองแม่ได้สำเร็จ การก้าวข้ามปมอติปัสจึงจำเป็นต้องเกิดการตอน (castration) ผู้ป่วยโรคจิตจึงหมายถึงบุคคลที่ไม่สามารถก้าวข้ามปมอติปัสได้ ยังคงติดอยู่กับจินตภาพและยังคงต้องการครอบครองแม่ คนที่เติบโตคือพลเมืองที่สังคมต้องการ เล่นตามระเบียบสังคม ในขณะที่คนที่ไม่เติบโตจะสนใจแต่เรื่องของตัวเอง

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยเอกสารแบบพรรณนาวิเคราะห์ ศึกษาตัวบทวรรณกรรมผ่านกรอบคิดเรื่องปมอติปัส (และนามของพ่อ) ของ ฌากส์ ลากรอง

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ปัญหาของตัวละคร “แม่”

ในเบื้องต้น ตัวบทแสดงให้เห็นว่าแม่ของผู้เล่าไม่สามารถปรากฏตัวในเรื่องได้เพราะผู้เล่าในฐานะลูกสาวต้องการแสดงความรักต่อพ่อ ปมอติปัสแบบฟรอยด์เช่นนี้พบได้ในฉากฝันร้ายครั้งหนึ่งของผู้เล่า

Je suis allongée sur le lit. L'angoisse a pris la forme des chiens à trois têtes, qui fourrent leur gueules dans mon ventre, le déchirent et dévorent mes entrailles. Mon père se tient debout à côté du lit. Il plonge la main dans mon ventre ouvert et en sort des lettres à l'encre bleue ensanglantées. Je hurle, mais mon père ne m'entend pas. Il lit les lettres en secouant sa crinière blanche. (Lê, 1998, p. 50)

ผู้เล่าเห็นตัวเองกำลังนอนอยู่บนเตียง จากนั้นสุนัขสามหัวจากนรกโจมตีกัดกินท้องและเครื่องในของเธอ พ่อยืนอยู่ข้างเตียง ก่อนจะสอดมือเข้าไปในท้องของเธอเพื่อหยิบจดหมายของตนที่บรรจุอยู่ในนั้นออกมาอ่าน เธอก็ดร้องแต่พ่อก็นิ่งเฉย ตั้งหน้าตั้งตาอ่านจดหมายต่อไป ในมุมมองจิตวิเคราะห์ ฉากนี้เป็นจินตนาการปลดปล่อยความต้องการทางเพศที่ผู้เล่ามีต่อพ่อ การที่พ่อสอดมือเข้าไปในท้องของผู้เล่าสื่อถึงการที่อวัยวะของพ่อสอดเข้าไปในเรือนร่างของเธอ เลือดที่ท่วมฉากแสดงถึงเลือดที่เกิดจากเพศสัมพันธ์ หรือในอีกแง่หนึ่ง ฉากนี้สะท้อนการคลอดลูก จดหมายของพ่อจำนวนมากในท้องผู้เล่าเปรียบเหมือนลูกที่เกิดขึ้นระหว่างพ่อและเธอเพราะจดหมายเป็นสิ่งที่มีความหมายที่พ่อทิ้งไว้ให้แก่เธอ เป็นสายสัมพันธ์อันลึกซึ้งระหว่างคนสองคน (“Et les lettres du père, que tu conserves si précieusement ?”, Ibid., pp.25–26) เป็นสมบัติที่ผู้เล่าเก็บไว้อย่างดีและหยิบมาอ่านซ้ำหลายครั้ง (“la grande enveloppe qui contient les lettres de mon père, lettres écrites dans la maison de mon enfance et que j'ai gardées, relues des années après sa mort”, Ibid., p. 26) เธอฝันร้ายและถูกผีพ่อหลอกหลอนเพราะรู้สึกผิดที่เผาจดหมายพ่อทิ้งตามคำสั่งองค์กร

ผู้เล่าใช้ตัวบทเป็นพื้นที่แสดงความรักที่มีต่อพ่อ เป็นความรักที่บอกให้แม่รู้ไม่ได้ ตัวละครแม่ของผู้เล่าจึงไม่สามารถปรากฏอยู่ในตัวบทเพราะการมีอยู่ของแม่จะรบกวนจิตสำนึกของผู้เล่า หากแม่ยังอยู่ พ่อก็ต้องเลือกแม่ ผู้เล่าจะไม่สามารถเข้าถึงและเป็นหนึ่งเดียวกับพ่อ ผู้เล่าจึงต้องกำจัดตัวละครแม่ของตัวเองออกไปจากเรื่อง

อย่างไรก็ดี แนวคิดเรื่องปมอติปัสของฟรอยด์มีปัญหาที่การยึดติดตัวบุคคลจริงเกินไปและสนใจเพียงประเด็นทางเพศ ผู้วิจัยคิดว่าตัวบทเรื่องนี้นำเสนอปมอติปัสในลักษณะนามธรรมมากกว่านั้นและมุ่งเน้นไปที่ตัวตนทางสังคมด้วย ผู้วิจัยจึงเลือกใช้แนวคิดเรื่องปมอติปัสของลากองมาวิเคราะห์ตัวบทเพิ่มเติมในเชิงลึก

ตามแนวคิดของลากอง “พ่อ” ไม่จำเป็นต้องเป็นคนในครอบครัวจริงๆ แต่หมายถึงอะไรสักอย่างที่อยู่ในสถานะผู้ปกครอง มีอำนาจสั่งการควบคุมคนอื่น โดยมาก “พ่อ” แบบลากองจะหมายถึงสังคมกระแสหลัก ส่วน “แม่” ก็ไม่จำเป็นต้องเป็นคน อาจเป็นอะไรก็ได้ที่ “ลูก” หวงแหนและต้องการเก็บรักษาไว้

น่าสังเกตว่า พ่อชาวเวียดนามของผู้เล่าไม่ได้มีอำนาจในการให้คุณให้โทษหรือควบคุมดูแลผู้เล่าซึ่งเป็นลูก ชีวิตของผู้เล่ากลับถูกตีกรอบและสอดส่องดูแลโดยองค์กร (l'Organisation) ที่ประเทศฝรั่งเศส ทุกการกระทำของเธออยู่ในสายตาและถูกประเมินค่าโดยองค์กร ข้อมูลนี้ชี้ให้เห็นว่าการอพยพจากประเทศเวียดนามมายังประเทศฝรั่งเศสของผู้เล่าก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความหมายพื้นฐานในระดับครอบครัว หากผู้เล่าซึ่งเป็นคนพลัดถิ่นในประเทศฝรั่งเศสมีสถานะเป็น “ลูก” องค์กรของประเทศฝรั่งเศสก็กำลังแสดงตัวเป็น “พ่อ” ที่กำลังดูแลลูกของตน ส่วนพ่อชาวเวียดนามนั้น เมื่ออยู่ในประเทศฝรั่งเศส เขาเป็นผี เป็นเรื่องราวในอดีตที่ยังคงตามมาหลอกหลอนผู้เล่าไม่ให้เห็น เลือดของพ่อชาวเวียดนาม ประเทศเวียดนาม และความเป็นเวียดนามจึงหลอมรวมเป็นสิ่งเดียวกัน เป็นอดีตเกี่ยวกับรากเหง้าทางวัฒนธรรมในอดีตที่คนพลัดถิ่นยังไม่ลืมและหวงแหน ในมุมมองนี้ อดีตเกี่ยวกับประเทศเวียดนามบ้านเกิดเหล่านี้จึงมีสถานะเป็นเหมือน “แม่” ของผู้เล่า

เมื่อผู้เล่าอพยพมาอยู่ที่ฝรั่งเศสแล้ว ประเทศฝรั่งเศสได้ช่วงชิงความหมายของ “พ่อ” ไป ความเป็นเวียดนามทุกอย่าง (รวมทั้งพ่อชาวเวียดนาม) ถูกเปลี่ยนสถานะเป็น “แม่” สังคมฝรั่งเศสต้องการพลเมืองที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ สร้าง

ประโยชน์ให้แก่ประเทศฝรั่งเศส ต้องการพลเมืองที่ปรับตัวเข้ากับสังคมปัจจุบัน เนื่องจากผู้เล่ายังคงยึดติดกับผีพ่อชาวเวียดนาม เธอจึงไม่สามารถใช้ชีวิตในฐานะคนฝรั่งเศสปกติได้ ความเป็นเวียดนามเป็นสิ่งแปลกปลอมจากอดีตที่สร้างปัญหาให้แก่สังคมปัจจุบัน องค์กรจึงสั่งให้ผู้เล่าเผาจดหมายพ่อทิ้ง (“Brûle-les aussi, On ne vit pas avec les morts, Détruis, Fais un bûcher de tout le passé, [...] Nous ne voulons personnes d'autre ici [...], à part NOUS”, Ibid., p. 26) สังคมฝรั่งเศสไม่สนใจชีวิตของคนพลัดถิ่นที่ผ่านมานในอดีตและต้องการให้คนพลัดถิ่นก้าวข้ามประเทศบ้านเกิดที่มาจากมาเพื่อที่จะปรับตัวกลายเป็นพลเมืองในประเทศปัจจุบันได้อย่างสมบูรณ์ การหลอนถึงพ่อชาวเวียดนามแสดงให้เห็นปมอดีตแบบลากองในแง่ตัวตนทางสังคมว่าผู้เล่ายังคงยึดติดกับ “แม่” (ความเป็นเวียดนาม: พ่อชาวเวียดนามและประสบการณ์ในอดีต) ไม่ปล่อยวางและไม่ยอมรับว่าตัวเองไม่สามารถต่อกับ “พ่อ” (ความเป็นฝรั่งเศสในปัจจุบัน) ได้

นามของพ่อในประเทศฝรั่งเศส

คนพลัดถิ่นไม่สามารถประพฤติตัวอย่างไรก็ได้ในสังคมใหม่ พวกเขาจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนตัวเอง (assimilate) ให้เข้ากับความคิดหวังและระเบียบของสังคมที่อาศัยอยู่โดยการเล่นตามบทที่สังคมคาดหวัง (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ Barnes, 2007) พวกเขาไม่ใช่เพียงผู้อพยพชั่วคราวอีกแล้ว แต่พวกเขาถูกคาดหวังให้กลายเป็นส่วนหนึ่งของประเทศฝรั่งเศส เป็นพลเมืองปกติที่ประพฤติตัวเหมือนพลเมืองทั่วไปในสังคมฝรั่งเศส นามของพ่อคือกฎระเบียบและวิถีปฏิบัติปกติที่รัฐคาดหวังให้ประชาชนทำตาม ในเนื้อเรื่อง เราสามารถพบนามของพ่อผ่านตัวละครมากมายทั้งที่ปารีสและที่สถานพักฟื้นผู้ป่วยทางจิต

ขณะที่ผู้เล่าเดินเล่นอยู่ในเมืองปารีส เธอเห็นบุคคลรอบตัวเป็นสายลับองค์กรที่กำลังสอดส่องพฤติกรรมของเธอ (“L'Organisation a déjà mis ses agents en place. [...] Un couple de faux touristes a pris le relais de l'homme au chien. Ils parlent la langue secrète de l'Organisation [...] Un homme surgit derrière moi [...] dit d'une voix railleuse, Mais oui, on t'épargnera, mon petit chat.”, Lê, 1998, pp. 21–23) เธอยินยอมเล่นตามบทบ้างเป็นครั้งคราว เช่น ช่วยนักท่องเที่ยวถ่ายรูป (“Je fais semblant d'entrer dans leur jeu.”, Ibid., p. 21) และช่วยเหลือคนไร้บ้านให้มีที่พักและมีอาหาร (“Si je ne sauve pas l'homme qui gît là, [...] l'Organisation l'achèvera puis me tuera.”, Ibid., p. 44; Ibid., pp. 52–53) เป็นต้น พฤติกรรมเหล่านี้เป็นสิ่งที่คนฝรั่งเศสเจ้าบ้านพึงกระทำต่อนักท่องเที่ยว เป็นสิ่งที่พลเมืองฝรั่งเศสพึงกระทำต่อเพื่อนร่วมสังคม ช่วยเหลือผู้ตกทุกข์ได้ยาก ผู้เล่าเองก็รู้สึกว่าการเล่นตามบทบาททำให้ชีวิตของเธอปลอดภัย ไม่ถูกองค์กรลงโทษ

ส่วนที่สถานพักฟื้นผู้ป่วยทางจิต ที่นี้เป็นพื้นที่ที่รัฐใช้แสดงอำนาจของตนควบคุมประชากรกลุ่มพิเศษ อำนาจของ “พ่อ” แสดงออกมาอย่างชัดเจน เราพบตัวละครสำคัญได้แก่ผู้ชายไว้เครา ผู้หญิงใส่หมวกชุดดำ และผู้หญิงอ้วนที่ร้องเพลง “Sidonie a plus d'un amant”

ผู้ชายไว้เคราเป็นผู้ป่วยชายคนเดียวของที่นี่ เขาเป็นคนรักของตัวละครหญิงอีกคนที่เป็นแม่ลูกติด เขามักพูดถึงดาวเทียมสอดแนมที่เป็นเหมือนพระเจ้า เห็นทุกการกระทำของผู้คน ได้ยินทุกเสียงไม่ว่าจะเบาแค่ไหน มีสายลับตรวจสอบชีวิตของคนทุกอย่างก้าว (“Le barbu murmure entre ses dents que Dieu est mort, les nouveaux dieux sont les satellites espions, l'Oeil invisible qui enregistre chacun de nos gestes, l'Oreille ultra-sensible qui écoute chacun de nos soupirs. [...] Les agents secrets planent au-dessus de nos têtes.”), Ibid., p. 15) ตัวละครนี้ตอกย้ำว่าสังคมฝรั่งเศสกำลังจับตาดูพฤติกรรมของผู้เล่าและคอยตัดสินให้คุณให้โทษอยู่

ผู้หญิงใส่หมวกชุดดำและสูบบุหรี่ เธอเพิ่งแท้งลูกและยังคงรู้สึกว่าการที่ตายไปยังอยู่ในครรภ์ของตัวเอง เธอทำตัวเหมือนคนท้อง เรียกหาอาหารบำรุงครรภ์ เธอเรียกผู้เล่าว่าลูกและดูแลเอาใจใส่เธออย่างใกล้ชิด นั่งด้วยกัน หาน้ำหาอาหารมาให้ เธอเป็นคนเดียวที่ใกล้ชิดกับผู้เล่าในสถานพักฟื้นและผู้เล่าก็แสดงท่าทีเล่นบทลูกของเธอด้วย ช่วงหนึ่ง เธอแนะนำให้ผู้เล่าแต่งงาน อีกช่วงหนึ่งก็บอกว่าเธอจะวาดรูปเหมือนของผู้เล่าให้ (Ibid., pp.7-18) การแต่งงานเป็นการลงหลักปักฐานเพื่อสร้างชีวิตในประเทศฝรั่งเศสต่อไป รูปที่เธอจะวาดก็เป็นรูปอนาคต เป็นความคาดหวัง หรือเป้าหมายในชีวิตของผู้เล่า ผู้หญิงชุดดำจึงเป็นเหมือนแม่คนใหม่ของผู้เล่าที่พยายามชักชวนให้เธอสร้างความผูกพันกับประเทศฝรั่งเศส เธอเป็นจินตภาพของพ่อ สนับสนุนสังคมฝรั่งเศสในปัจจุบันและกำหนดกะเกณฑ์ชีวิตให้แก่ผู้เล่า เมื่อผู้เล่าจับน้ำเสียนี้ได้ เธอจึงหุเพี้ยน ได้ยินประโยคเสนอตัววาดรูปให้เป็นประโยคคุกคามขู่ฆ่าหากเธอไม่ทำตามกฎ (“Elle [...] revient vers moi, J’ai envie de te dessiner. J’entends, J’ai envie de t’assassiner.”, Ibid., p. 1)

ส่วนผู้หญิงอ้วนที่ร้องเพลง “Sidonie a plus d’un amant” เธอร้องเพลงนี้ตลอดเวลา เนื้อหาของเพลงนี้เป็นกลอนของชาลส์ โครส (Charles Cros) กล่าวถึงผู้หญิงเปลือยผมหอมที่เปลี่ยนคนรักบ่อย เธอถูกเปรียบเทียบกับแมงมุมล่าเหยื่อที่มีเสน่ห์เข้ายวนใจ เมื่อจับเหยื่อได้ก็จะกินอย่างน่ากลัว มีปากขู่ไปด้วยเลือด (Cros, 1873) ผู้หญิงในเพลงเป็นภาพแทนของคนที่มี “พ่อ” เป็นทั้งประเทศเวียดนามและประเทศฝรั่งเศส เป็นภาพแทนของแม่ที่น่ากลัวและผู้เล่าไม่เข้าใจ ในเชิงสัญลักษณ์ ผู้หญิงในเพลงคือคนพลัดถิ่นที่ประสบความสำเร็จในการปรับตัวเข้ากับดินแดนใหม่โดยไม่หลงลืมรากเหง้าที่มาจากมา หากผู้เล่าเดินตามรอยเธอ ผู้เล่าจะเติบโตเป็นพลเมืองฝรั่งเศสที่สามารถรักษาความเป็นเวียดนามไว้ในตัวได้ด้วยพร้อมกัน น่าเสียดายที่ผู้เล่าไม่ได้สนใจเรียนรู้จากตัวละครนี้ เธอจึงมีอาการทางประสาท

การก้าวไม่ข้ามปมอดีต

ผู้อ่านสังเกตได้ว่าห้องเช่าและสถานที่อยู่เป็นหลักแหล่งในปารีสทำให้ผู้เล่ารู้สึกอึดอัด (“Il faut que je m’échappe”, Ibid., p. 51) แต่เธอกลับมีความสุขเมื่อเดินเตร็ดเตร่บนท้องถนน ไม่สามารถหาที่พักได้ ตอนจบเรื่องตามหน้ากระดาษ ผู้เล่าเห็นผีพ่อปรากฏตัวอีกครั้ง เธอและพ่อคืนดีกัน ทั้งคู่มีความสุข องค์กรหาร่องรอยของพวกเขาไม่เจอพวกเขาได้อยู่ด้วยกันอีกครั้ง (“Il sourit. Je danse autour de mon père. [...] Une voix dit, Tu l’as sauvé.”, Ibid., p. 68) ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าความสงบสุขที่ผู้เล่ารู้สึกเป็นเพียงภาพลวงตา เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นในระดับ Imaginary ไม่ใช่ระดับ Symbolic ดังนั้นผู้เล่าจึงหลงทางอยู่ในจินตภาพที่ตัวเองสร้างขึ้น สิ่งนี้สอดคล้องกับโครงสร้างตัวบทที่วางเนื้อหาส่วนชีวิตที่ปารีสไว้ท้ายเรื่อง กล่าวคือ ตอนจบที่แท้จริงได้ปรากฏตั้งแต่ต้นเรื่องแล้วต่างหาก เมื่อเรื่องเหตุการณ์ทั้งหมดใหม่ตามลำดับเวลา จากอดีตมาปัจจุบัน ผู้เล่าได้ใช้ชีวิตอย่างอิสระในปารีสมาก่อน ต่อมาเธอเริ่มรู้สึกกดดันที่ไม่สามารถทำตามความคาดหวังของสังคมได้และมีอาการประสาทหลอนมากขึ้นเรื่อยๆ เธอจึงถูกส่งไปบำบัดในสถานพักฟื้นสำหรับผู้ป่วยทางจิต

ผีพ่อก็เป็นจินตภาพของเวียดนามในอดีต เป็นจินตภาพของ “แม่” ที่ผู้เล่าไม่อาจปล่อยวาง เมื่อเธอเลือกที่จะใช้ชีวิตอยู่ในประเทศฝรั่งเศสต่อไป ไม่กลับประเทศเวียดนาม ทั้งที่ตัวเองไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสังคมฝรั่งเศสได้ ในเชิงสัญลักษณ์ เธอจึงยังติดอยู่ในปมอดีต ถูกสังคมฝรั่งเศสจัดประเภทให้เป็นผู้ป่วยทางจิตและต้องถูกบำบัดในสถานที่เฉพาะ ในตัวบทเรื่องนี้ ผู้เล่า (และผู้แต่ง) ยังไม่สามารถเยียวยาตัวเองได้ ปฏิเสธความจริงในสังคม และยึดติดกับ “แม่” ต่อไป ตัวบทเรื่องนี้จึงทำหน้าที่ระบายความอัดอั้นภายในใจของผู้เล่า (และผู้แต่ง) เป็นหลัก ส่วนการเยียวยาบาดแผลด้วยเรื่องเล่าจนสำเร็จจะไปปรากฏในหนังสือเล่มถัดไป เรื่อง *Lettre Morte* (ดูเพิ่มเติมที่ Bui, 2016&2012)

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

“แม่” เป็นตัวละครที่สร้างปัญหาต่อเนื้อเรื่อง ผู้เล่าและ “พ่อ” จึงจำเป็นต้องกำจัดตัวละครนี้ทิ้งไป การปรากฏตัวของผีพ่อชาวเวียดนามในตอนต้นเรื่องและการยังคงอยู่ในตอนท้ายเรื่องแสดงให้เห็นความรักของผู้เล่าต่อพ่อชาวเวียดนามและต่อความเป็นเวียดนามโดยรวม ผู้เล่า (และผู้แต่งในช่วงเวลานั้น) ยังมีปมอดีตค้างอยู่ไม่สามารถก้าวข้ามได้ ตัวบทสะท้อนสภาพจิตใจของผู้แต่งในช่วงเวลานั้นว่ายังไม่พร้อมสร้างระยะห่างให้แก่พ่อและประเทศเวียดนาม และไม่พร้อมปรับตัวเข้ากับสังคมฝรั่งเศสปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

- ทอแสง เซาว์ซุติ. (2555). ในนามของ (แผ่นดิน)แม่: มองชาตินิยมผ่านจิตวิเคราะห์ในนวนิยายเรื่องทวิภพ. *รัฐศาสตร์สาร*, 33(1), 109–137.
- Averis, K. (2009). Neither Here Nor There: Linda Lê and Kim Lefèvre's Literary Homecoming. *Women in French Studies*, (Special Issue 'Women in the Middle'), 74–84.
- Barnes, L. (2007). Linda Lê's Voix and the Crisis of Representation: Alterity and the Vietnamese Immigrant in France. *French Forum*, 32(3), 123–138.
- Bui, T. T. T. (2016). La rage contre le Moi, l'Autre et Dieu dans la trilogie de Linda Lê : une thérapeutique. *Transtext(e)s Transcultures 跨文本跨文化* [Online], 11, 1–10. <https://doi.org/10.4000/transtexts.663>
- Bui, T. T. T. (2012). *La crise de l'exil chez Linda Lê : l'itinéraire du deuil dans la trilogie consacrée à la mort du père* [Unpublished thèse de doctorat]. Université Lumière Lyon 2.
- Cros, C. (1873). *Triolets fantaisistes*. <https://www.poesie-francaise.fr/charles-cros/poeme-triolets-fantaisistes.php>
- Cuvelier, S. (2012). *Linda Lê et le Viêt Nam : peril, voix, anamorphose*. <https://indomemoires.hypotheses.org/2279>
- Kurmann, A. (2010). *An Interview with Linda Lê*. Institute of Modern Languages Research, University of London. <https://researchers.mq.edu.au/en/publications/an-interview-with-linda-l%C3%AA>
- Lacan, J. (2013). *On the names-of-the-Father*. Translated by Bruce Fink. Polity.
- Lacan, J. (2006). *Écrits: the first complete edition in English*. Translated by Bruce Fink. W. W. Norton & Company.
- Lê, L. (1998). *Voix*. Christian Bourgois éditeur.
- Smith, L.-H. (2010). The Disillusion of Linda Lê: Redefining the Vietnamese Diaspora in France. *French Forum*, 35(1), 59–74.
- Witchayapakorn, K. (2558). The Writing of an Abject Ego in Sylvia Plath's The Bell Jar. *วารสารศิลปศาสตร์*, 15(2), 24–44.
- Witchayapakorn, K. (2557). "The Dead" of the Reader. *วารสารศิลปศาสตร์*, 14(1), 78–100.

“สำหรับหันคา”: การพัฒนาอาหารจากภูมิปัญญาท้องถิ่นอำเภอยันนา จังหวัดชัยนาท

“Samrub Hankha”: Food development from traditional wisdom in Amphoe Hankha, Changwat Chai Nat

ผาณิตา ชัยดิเรก*, รัตนพล ชื่นค้า, จริยา สุพรรณ

Phanita chaidirek*, Rattanaphon Chuenka, Jariya Supan

คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

Faculty of Humanities, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

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

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจ รวบรวมและคัดสรรภูมิปัญญาท้องถิ่นอำเภอยันนา จังหวัดชัยนาท ที่โดดเด่นและมีศักยภาพเหมาะสมต่อการพัฒนาสำหรับอาหารและนำภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ได้มาพัฒนาต่อยอด สร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อให้ได้อาหารต้นแบบ “สำหรับหันคา” ผลการวิจัย พบว่า มีภูมิปัญญาท้องถิ่นคัดสรร 1 ชนิด คือ: (1) ไข่เค็มพอกดินภูเขาสารพัดดี; (2) ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากถั่วดาวอินคา; (3) ผักสลัดอินทรีย์และข้าวอินทรีย์; (4) ขนมจีนแป้งหมักและกระยาสาธ; (5) เห็ดนางฟ้าภูฐาน; และ (6) หน่อไม้ และหน่อไม้ดอง หลังจากนั้นคัดเลือกอาหารท้องถิ่นที่มีเอกลักษณ์ด้านรสชาติ และแสดงอัตลักษณ์ของอำเภอยันนา จังหวัดชัยนาท พัฒนาสูตรร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาอาหาร ทำให้ได้อาหารต้นแบบ “สำหรับหันคา” ที่สร้างสรรค์ใหม่ 3 รายการ คือ (1) แกงกะหรี่หน่อไม้เขาราวเทียน จากภูมิปัญญาการทำหน่อไม้ป่าชุมชนเขาราวเทียน; (2) บัวลอยไข่เค็มสายรุ้ง จากภูมิปัญญาการทำไข่เค็มพอกดินภูเขาสารพัดดี; และ (3) เครื่องปรุงรสซีอิ๊วที่ได้จากส่วนผสมของเห็ดนางฟ้าภูฐาน จากภูมิปัญญาการเพาะเห็ดนางฟ้าภูฐานบ้านแดนใหญ่

คำสำคัญ: การพัฒนาอาหารท้องถิ่น, ภูมิปัญญาท้องถิ่นอำเภอยันนา จังหวัดชัยนาท, อาหารท้องถิ่น

Abstract

This research aims to explore Traditional Wisdom in Amphoe Hankha, Changwat Chai Nat for the development of potential food set menus to further create added value to get a prototype food "Samrub Hanka. The results of the research revealed that there were 6 types of Traditional Wisdom selected, namely (1) Salted Eggs covered with soil from Sarphad-dee Mountain; (2) Processed products from Sacha Inchi; (3) Organic Lettuce and Organic Rice; (4) Fermented Rice Vermicelli (Kanom-jeen) and Krayasart; (5) Bhutan Mushrooms (Oyster Mushrooms); and (6) Bamboo Shoots and Pickled Bamboo Shoots. Traditional dishes that are unique in taste were selected, showing the identity of Amphoe Hankha, Changwat Chai Nat. Recipes were developed with food development experts. This resulted in creation of "Samrub Hankha" 3 new food prototypes, namely: (1) Fermented Bamboo curry, created from the wisdom of making wild Bamboo Shoots, Khao Rao Thian Community Forest; (2) Rainbow Thai Glutinous Rice Balls (Bua Loi) with Salted Egg, derived from the wisdom of Salted Egg covered in soil from Sarphad-dee Mountain; and (3) Seasonings, Bhutan Mushrooms Byproduct soy sauce, from wisdom cultivation based on traditional methods used in Ban Den Yai.

Keywords: Changwat Chai Nat, traditional food, traditional food development, traditional wisdom in Amphor Hankha,

บทนำ

อาหารท้องถิ่นถือเป็นเครื่องแสดงถึงอัตลักษณ์ทางสังคมที่มีหลากหลายทั้งในด้านของสี สัน รูปร่าง รสชาติ กลิ่น อันเป็นผลผลิตที่เกิดจากภูมิปัญญาและเครื่องบ่งชี้ทางวัฒนธรรม จนกลายเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของแต่ละพื้นที่ และในบางพื้นที่อาหารท้องถิ่นก็ได้ถูกพัฒนา ปรับแต่งให้เข้ากับกระแสของความเป็นสากล (ชีษณุพงศ์, 2559)

จังหวัดชัยนาทเป็นพื้นที่ที่มีประวัติความเป็นมายาวนานและมีทุนทางภูมิปัญญาท้องถิ่นที่น่าสนใจยิ่ง ทั้งด้านโบราณคดี วัฒนาอาราม สถาปัตยกรรมแวดล้อม ตลอดจนด้านอาหารที่สัมพันธ์กับสภาพนิเวศวัฒนธรรม “ข้าว นา ปลา น้ำ”

อำเภอหันคาเป็น 1 ใน 8 อำเภอของจังหวัดชัยนาท ซึ่งประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร ทำนาทำไร่ และค้าขาย (คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุ ในคณะกรรมการอำนวยการจัดงานเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว, 2542) มีกลุ่มอาชีพหลากหลาย เช่น กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านเขื่อน กลุ่มหัตถกรรมงานไม้ กลุ่มพวงกุญแจรองเท้าหนังยอส่วน กลุ่มจักสานหวายบ้านคลองคต เป็นต้น ส่งผลให้มีผลิตภัณฑ์ชุมชนหลากหลาย เช่น ประเภทอาหารได้แก่ ข้าวพันธุ์พื้นเมือง หน่อไม้ป่า ไข่เค็มสมุนไพร ผักอินทรีย์ กัญชวยอบเนย น้ำตาลอ้อย ประเภทข้าวของเครื่องใช้ เช่น น้ำมันเหลือง กระเช้าถาดวัลย์แดง เป็นต้น (สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดชัยนาท, 2551)

อำเภอหันคายังได้รับการสนับสนุนให้ดำเนินงานหมู่บ้านท่องเที่ยวชุมชน OTOP นวัตกรรมในหลายชุมชน เช่น ชุมชนบ้านบุทาหาร ในด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและกิจกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนนำวัตถุดิบทรัพยากรในพื้นที่มาทำนวัตกรรมการทางด้านอาหาร เช่น ขนมแข่งหน่อไม้ ข้าวหลามหน่อไม้ ฯลฯ และมีงานเทศกาลประจำปี คือ เทศกาล “เดินป่าชมพรรณไม้ ย้อนตำนานเสือร้าย กินหน่อไม้เขาราวเทียน” อีกด้วย (สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอหันคา, ม.ป.ป.)

ด้วยเล็งเห็นว่าองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหารและการเกษตรของอำเภอหันคาสัมพันธ์กับนิเวศวัฒนธรรมของพื้นที่ น่าจะได้มีการสำรวจ รวบรวมและบันทึกไว้ ตลอดจนพัฒนาต่อยอดให้คนในชุมชนสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด สอดคล้องกับนโยบายของประเทศที่มุ่งผลักดันให้เกิดการสร้างสรรค์ “ผลิตภัณฑ์อาหารเชิงนวัตกรรม” ด้วยเหตุนี้คณะนักวิจัยจึงได้วิจัย สำหรับหันคา: การพัฒนาอาหารจากภูมิปัญญาท้องถิ่นอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท ผลลัพธ์สำคัญคือได้ “สำหรับหันคา” ที่สร้างสรรค์ใหม่ ซึ่งถือเป็นการพัฒนาอาหารจากภูมิปัญญาท้องถิ่น มีประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ และสังคมจากความคิดใหม่ ที่สามารถก่อให้เกิดอาชีพและรายได้ในชุมชน ตลอดจนสามารถใช้ส่งเสริมการท่องเที่ยวอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท ได้ในอนาคต

ตรวจเอกสาร

1. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

1.1 ความหมายของการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร หมายถึง การแสวงหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือวิธีการอื่นๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลความรู้สำหรับการปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหาต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่ขั้นตอนการจัดหาและเตรียมวัตถุดิบ การแปรรูป การบรรจุและเก็บรักษา ช่วยให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีขึ้น หรือคุณภาพเหมือนเดิมแต่ต้นทุนต่ำลง

1.2 แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร อาจแบ่งได้เป็น 3 แนวทาง คือ

1.2.1 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเกษตรแปรรูปที่มีต้นทุนรวมต่ำสุด เหมาะกับการผลิตสินค้าที่ไม่มีความแตกต่างในเรื่องรูปแบบหรือคุณภาพสินค้าเท่าใดนัก เช่น ข้าวสาร แต่จะให้ความสนใจในด้านต้นทุนการผลิตมากกว่า รูปลักษณ์ บรรจุภัณฑ์ หรือคุณภาพของสินค้า

1.2.2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่มีความแตกต่าง เหมาะกับการผลิตสินค้าที่ต้องการให้สินค้าของตนมีความแตกต่างจากสินค้าของคู่แข่ง อาจเป็นเรื่องของความเหนือกว่าในด้านคุณภาพ คุณค่าทางโภชนาการ เช่น บรรจุภัณฑ์ สะดวกต่อการใช้งาน โดยลูกค้าคาดหวังที่จะได้รับอรรถประโยชน์จากการใช้สินค้านั้น

1.2.3 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่เป็นผลิตภัณฑ์เฉพาะ เหมาะสำหรับผู้ประกอบการที่มีความชำนาญในการผลิตสินค้าประเภทหนึ่งๆ และสามารถทำการผลิตสินค้าที่มีคุณลักษณะเฉพาะอย่าง อาจเป็นการผลิตตามออเดอร์ หรือคำสั่งซื้อของลูกค้าซึ่งต้องการสินค้าที่ไม่ได้มีขายทั่วไปในท้องตลาด หรือทำการผลิตสินค้าสำหรับลูกค้ากลุ่มเป้าหมายพิเศษ เช่น ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีแคลอรีต่ำสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก เป็นต้น (ปาริฉัตร, 2559)

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

ภูมิปัญญา หมายถึง ผลึกขององค์ความรู้ที่มีเอกลักษณ์ซึ่งมนุษย์ในสังคมหนึ่งๆ คิดค้นขึ้นจากการบูรณาการระหว่างความคิดและความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสรรพสิ่งรอบตัว ภูมิปัญญาจึงเป็นสิ่งที่มนุษย์ได้มาโดยผ่านกระบวนการสังสรรค์ สืบทอด ปรับปรุงและประยุกต์ต่อเนื่อง เป็นระบบคุณค่าดั้งเดิมที่สะท้อนออกมาให้เห็นในชีวิตประจำวันของบุคคลด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ภูมิปัญญามีความหลากหลาย ไม่หยุดนิ่ง และแตกต่างกันไปในแต่ละสังคม (พัชรินทร์, 2547; วชิรวัชร, 2558)

แนวคิดเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นนี้เกิดขึ้นจากข้อจำกัดของการพัฒนาในอดีตที่ไม่ให้ความสำคัญกับองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีอยู่ในแต่ละท้องถิ่น และการละเลยระบบวัฒนธรรม และเศรษฐกิจฐานราก ภูมิปัญญาจึงมีลักษณะคล้ายคลึงกับวัฒนธรรมคือ เป็นสิ่งที่ไม่คงที่ (Dynamics) มีความหลากหลาย (Differentiation) และเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งประกอบด้วยสาระสำคัญสองประการคือ ส่วนที่เป็นรูปธรรม ได้แก่ผลผลิตทางภูมิปัญญา เช่น ผ้าทอ งานจักสาน และส่วนที่เป็นนามธรรม ได้แก่ ระบบคิด ความเชื่อ ทศนคติและค่านิยม ฉะนั้น ภูมิปัญญาจึงอาจกล่าวได้ว่า เป็นการผสมผสานอย่างมีบูรณาการระหว่างระบบคิดและศักยภาพของมนุษย์ในแต่ละสังคม (พัชรินทร์, 2547; วชิรวัชร, 2558)

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาหารท้องถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาท

ชิษณุพงศ์ (2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาารูปแบบนวัตกรรมอาหารท้องถิ่นเชิงสร้างสรรค์เพื่อการเป็นสินค้าทางการท่องเที่ยวในเขตจังหวัดเพชรบุรีและจังหวัดประจวบคีรีขันธ์” งานวิจัยนี้ศึกษาสภาพการณ์อาหารท้องถิ่นและความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีต่ออาหารท้องถิ่นในการเป็นสินค้าทางการท่องเที่ยว ตลอดจนพัฒนารูปแบบอาหารท้องถิ่นในเขตอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี และอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ให้เป็นผลิตภัณฑ์ทางการท่องเที่ยว โดยพบว่าความต้องการของนักท่องเที่ยวด้านเครื่องปรุงและวัตถุดิบที่แสดงออกถึงอาชีพของคนในพื้นที่ ด้านอาหารท้องถิ่นมีคุณค่าแก่การสืบทอดด้วยการสร้างเป็นสินค้าทางการท่องเที่ยว ด้านขั้นตอนการประกอบอาหารเป็นปัจจัยดึงดูดใจในการรับประทานของนักท่องเที่ยว และด้านรสชาติของอาหารท้องถิ่นทำให้เกิดการกระตุ้นความต้องการเดินทางท่องเที่ยว อยู่ในระดับมากที่สุด

ญาณภา และคณะ (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “อาหารท้องถิ่นกับกลไกในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์: กรณีศึกษากลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั้ง จังหวัดชัยนาท” งานวิจัยนี้ศึกษาภูมิปัญญาอาหารตำรับลาวครั้งและเพื่อสร้างกลไกใน

การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์จากอาหารท้องถิ่นลาวครั้ง กรณีศึกษากลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั้ง จังหวัดชัยนาท ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มชาติพันธุ์ลาวครั้งในจังหวัดชัยนาทมีภูมิปัญญาอาหารตำรับลาวครั้งมากมาย เช่น ปลาตุ๋นต้มปลาร้าแจ่วไก่ แกงเห็ดระโงก และขนมแตกข้าวโพด การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้นำเสนอขั้นตอนการนำอัตลักษณ์อาหารลาวครั้งเข้าสู่กระบวนการยกระดับภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ โดยการอนุรักษ์ การฟื้นฟู การประยุกต์ การสร้างใหม่ เพื่อสร้างกิจกรรมใหม่ๆ สำหรับนักท่องเที่ยว ที่จะช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่ การวิจัยครั้งนี้ยังได้นำเสนอตัวอย่างกิจกรรมการทำอาหารชุมชนลาวครั้งตามหลักแนวคิดการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์อีกด้วย

วิธีดำเนินการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตและวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ขอบเขตด้านพื้นที่ในการศึกษาวิจัย เฉพาะอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท ซึ่งประกอบไปด้วย 8 ตำบล ได้แก่ ตำบลหันคา ตำบลห้วยยูง ตำบลเด่นใหญ่ ตำบลบ้านเขียน ตำบลหนองแซง ตำบลไพรนกยูง ตำบลวังไก่อ่อน และตำบลสามง่ามท่าโบสถ์
2. ขอบเขตด้านกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ประกอบด้วยผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนและผู้ที่มีประสบการณ์ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ชุมชน ในพื้นที่อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท
3. ขอบเขตด้านเนื้อหา คณะผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาในการวิจัยในด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น องค์ความรู้ในการแปรรูปอาหาร โดยพิจารณาการเป็นที่ยอมรับของชุมชนและความแพร่หลายจากการใช้ประโยชน์ในชุมชน

วิธีดำเนินการวิจัยในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ขึ้นสำรวจและรวบรวมข้อมูล จากการค้นคว้าเอกสาร งานวิจัย เป็นขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เริ่มต้นด้วยการสืบค้นข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น จากการค้นคว้าเอกสาร งานวิจัย หลังจากนั้นจึงลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนาม (Fieldwork) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) ซึ่งเป็นการสังเกตการณ์และร่วมปฏิบัติการประกอบอาหารท้องถิ่นกับคนในชุมชน โดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนจำนวน 6 กลุ่ม และผู้ที่มีประสบการณ์ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ชุมชนจำนวน 2 คน

ระยะที่ 2 ศึกษาแนวทางในการพัฒนาอาหารท้องถิ่น โดยนำข้อมูลเกี่ยวกับอาหารท้องถิ่นที่ได้มาวิเคราะห์คัดเลือก และศึกษาแนวทางในการพัฒนาต่อยอดเพื่อให้ได้เมนูต้นแบบของสำรับหันคา

ระยะที่ 3 ออกแบบสำรับหันคา พร้อมทั้งถ่ายทอดความรู้คืนให้แก่ชุมชน โดยคณะผู้วิจัยดำเนินการด้วยการทดลองปรับเปลี่ยนวัตถุดิบและวิธีการทำอาหารบางขั้นตอนเพื่อเป็นต้นแบบให้ชุมชนสามารถนำไปปรับใช้ได้ต่อไป

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการศึกษาวิจัย สามารถจำแนกตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. สำรวจ รวบรวมและคัดสรรภูมิปัญญาท้องถิ่นอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท ที่โดดเด่นและมีศักยภาพเหมาะสมต่อการพัฒนาสำรับอาหารท้องถิ่นจากภูมิปัญญาท้องถิ่นอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท จากการสำรวจภูมิปัญญาและอาหารท้องถิ่นด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม พบว่าในอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท มีกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและผู้ที่มีประสบการณ์ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ชุมชนหลายกลุ่ม ซึ่งมีอาหารท้องถิ่นที่หลากหลายดังนี้

- 1.1 ไข่เค็มพอกดินภูเขาสารพัดดี จากกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านเขียน ตำบลบ้านเขียน

ผลิตภัณฑ์นี้มีเอกลักษณ์ตรงที่นำดินจากภูเขาสารพัดดีมาพอกไข่เปิดเพื่อทำเป็นไข่เค็ม ไข่เปิดที่ใช้เป็นไข่เปิดสดที่เก็บมาไม่เกิน 2 วัน ส่วนดินนั้นใช้ดินจากภูเขาสารพัดดีนำมาร่อนแล้วผสมกับเกลือไอโอดีน กลุ่มแม่บ้านเลือกใช้เกลือไอโอดีน เพราะเกลือไอโอดีนจะให้รสเค็มมากกว่าเกลือสินเธาว์ นอกจากนี้ยังได้แร่ธาตุไอโอดีนจากเกลือด้วย การพอกไข่ด้วยดินภูเขาสารพัดดี แสดงดัง Figure 1 (A) ข้อดีของการใช้ดินภูเขาสารพัดดีคือ ดินบนภูเขาสารพัดดีมีแร่ธาตุที่มีประโยชน์ และไม่มีการพิษตกค้าง ทำให้ไข่เค็มที่ได้มีกลิ่นหอมและรสชาติมัน เค็ม ผลิตภัณฑ์ไข่เค็มพอกดินภูเขาสารพัดดี แสดงดัง Figure 1 (B) (ประเสริฐ บัวชื่น, การสื่อสารส่วนบุคคล [การสัมภาษณ์], 7 ตุลาคม 2563)



Figure 1 (A) The process of Salted Eggs covered with soil from Sarphad-dee Mountain, (B) Package of Salted Eggs covered with soil from Sarphad-dee Mountain

1.2 ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากถั่วดาวอินคา จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสวนสารพัดดีเพื่อสุขภาพ ตำบลหันคา

ถั่วดาวอินคา (Figure 2 A) เป็นพืชที่มีการนำมาใช้ประโยชน์หลากหลาย เช่น ลดไขมันในเลือด ลดการอักเสบของหลอดเลือด ช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ช่วยป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ เป็นต้น (ดิษฐ์ไทย, 2560) ซึ่งทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสวนสารพัดดีเพื่อสุขภาพได้นำถั่วดาวอินคาไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์หลายชนิด ได้แก่ น้ำมันสกัด น้ำยาบ้วนปาก (Figure 2 (B)) ถั่วดาวอินคาทอดกรอบ (รัตนา พัฒนานุพงษ์, การสื่อสารส่วนบุคคล [การสัมภาษณ์], 7 ตุลาคม 2563)

1.3 ผักสลัดอินทรีรี่และข้าวอินทรีรี่ จากกลุ่มผู้ผลิตข้าวบ้านเด่นใหญ่ ตำบลเด่นใหญ่

ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มผู้ผลิตข้าวบ้านเด่นใหญ่ ได้แก่ ผักสลัด เรดไฮค-กรีนไฮค ซึ่งเป็นผักสลัดอินทรีรี่ ปลอดภัยไร้สารเคมี แสดงดัง Figure 3A วิธีในการเพาะปลูกผักสลัดอินทรีรี่จะใช้วิธี “ยกแคร่” คือการยกพื้นที่ใช้สำหรับเพาะปลูกให้สูงจากพื้นเพื่อป้องกันศัตรูพืช วัชพืช และปัญหาน้ำขัง แสดงดัง Figure 3B นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มยังมีข้าวอินทรีรี่หลากหลายสายพันธุ์ เช่น ข้าวหอมขาวแจ็กชยันนาท ซึ่งเป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดชัยนาท ที่ปัจจุบันได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดชัยนาท (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2564) (อุดม ดอกแดง, การสื่อสารส่วนบุคคล [การสัมภาษณ์], 7 ตุลาคม 2563)



Figure 2 (A) Parts of Sacha inchi, (B) Mouthwash, a Processed products from Sacha Inchi



Figure 3 (A) The plant of Red and Green oak, (B) Red and Green oak cultivating with (Yok-Khaer) traditional method

1.4 ขนมจีนแป้งหมักและกระยาสารท จากกลุ่มส้มมาชีพชุมชนบ้านสระแก้ว ตำบลเด่นใหญ่

ขนมจีนแป้งหมักเป็นอาหารที่ทุกครัวเรือนสามารถทำได้ ข้อดีของขนมจีนแป้งหมักคือ เส้นจะเหนียวหนึบกว่าขนมจีนเส้นสด มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว ไม่บูดเสียเร็ว ทำให้สามารถเก็บไว้ทานได้หลายวัน แสดงดัง Figure 4A ส่วนกระยาสารทนั้นมีจุดเด่นคือ ไม่เหนียวและแข็งจนเกินไป เนื่องจากในขั้นตอนของการเคี่ยวน้ำตาลมะพร้าว นั้น จะเคี่ยวน้ำตาลมะพร้าว ด้วยไฟอ่อนจากเตาถ่าน โดยใช้เวลาในการเคี่ยวถึง 2 ชั่วโมง นอกจากนั้นในขั้นตอนการผัดเครื่องกระยาสารทกับน้ำตาลมะพร้าวก็ใช้เวลาในการผัดน้อย ทำให้กระยาสารทไม่เหนียวและแข็งมากจนเกินไป แสดงดัง Figure 4B (เรณู มโนธรรม, การสื่อสารส่วนบุคคล [การสัมภาษณ์], 8 ตุลาคม 2563)

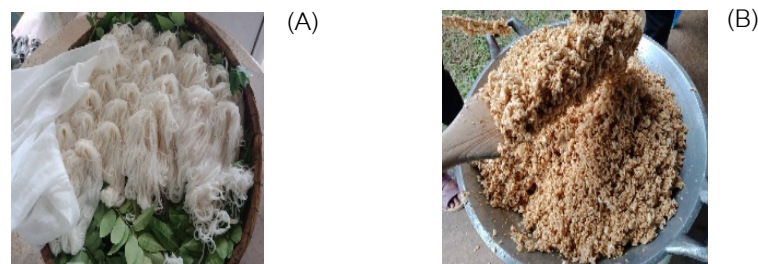


Figure 4 (A) Fermented Rice Vermicelli (Kanom-jeen), (B) Krayasart prepared based on traditional method used in Amphoe Hankha, Changwat Chai Nat

1.5 เห็นนางฟ้าภูฐาน จากกลุ่มอาชีพผสมผสานบ้านเด่นใหญ่ ตำบลเด่นใหญ่

การเพาะเห็นนางฟ้าภูฐาน แสดงดัง Figure 5 โดยใช้ฟางข้าวหรือขี้เลื่อยมาทำเป็นวัสดุเพาะ ถ้าหากใช้ฟางข้าว เพื่อให้ได้เห็นปริมาณมากที่สุดจะต้องใช้ฟางข้าวที่ปลอดสารเคมี ข้อดีของการใช้ฟางข้าวปลอดสารเพาะเห็นคือ ราคาถูก และเมื่อ

ก่อนเห็ดเกิดการปนเปื้อนเชื้อราที่ไม่พึงประสงค์ เชื้อราเหล่านี้จะไม่ลามไปก่อนเห็ดก้อนอื่น ส่วนถ้าใช้ขี้เลื่อยเป็นวัสดุเพาะ ขี้เลื่อยที่เหมาะสมแก่การเพาะเห็ดคือขี้เลื่อยไม้ยางพารา ข้อดีคือมีระยะเวลาในการใช้เพาะเห็ดนานกว่าการเพาะเห็ดด้วยฟางข้าว แต่ข้อเสียคือ ต้นทุนของขี้เลื่อยไม้ยางพาราจะสูงกว่าเนื่องจากต้องขนส่งมาจากภาคใต้ และเมื่อก่อนเห็ดเกิดการปนเปื้อนเชื้อราที่ไม่พึงประสงค์ เชื้อราเหล่านี้จะลามไปที่ก้อนเห็ดก้อนอื่น ทำให้ต้องรื้อทิ้งทั้งโรงเรือน (สัมพันธ์ บุญเงิน, การสื่อสารส่วนบุคคล [การสัมภาษณ์], 9 ตุลาคม 2563)



Figure 5 Bhutan Mushrooms (Oyster Mushrooms) prepared based on traditional methods used in Ban Den Yai

1.6 หน่อไม้และหน่อไม้ดอง จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านดงมะเขือ ตำบลเด่นใหญ่

ป่าชุมชนเขาราวเทียน Figure 6A เป็นป่าที่ได้รับการฟื้นฟูจากคนในชุมชน และในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายนเป็นช่วงที่ชาวบ้านขึ้นไปเก็บหน่อไม้บนป่า โดยชาวบ้านจะเก็บหน่อไม้ด้วยวิธีการหักแทนการใช้เสียม เพราะการใช้เสียมจะเป็นการขูดเอาตาของหน่อไม้ออกไปด้วย ทำให้หน่อไม้ในฤดูถัดไปมีปริมาณลดลง แต่ถ้าชาวบ้านเก็บหน่อไม้ด้วยวิธีการหัก ตาไม้ก็จะยังอยู่และสามารถเจริญเติบโตเป็นหน่อไม้ขึ้นมาได้อีก นอกจากนี้จะใช้วิธีการหักหน่อแทนการใช้เสียมแล้ว ชุมชนยังมีการกำหนดให้ชาวบ้านสามารถเก็บหน่อไม้ได้คนละ 1 กระสอบเท่านั้น เพื่อที่จะได้มีหน่อไม้เพียงพอสำหรับทุกคน (รัตนพล และจรียา, 2562) ในแต่ละปีหน่อไม้ที่ชาวบ้านเก็บมาจากป่าชุมชนเขาราวเทียนจะมีจำนวนมาก จึงได้มีการนำหน่อไม้ที่เหลือจากปรุงอาหารรับประทานในครัวเรือน มาถนอมอาหารเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาด้วยการดองหน่อไม้ในน้ำ อัดหน่อไม้ใส่ถุง หรืออัดหน่อไม้ใส่ขวดเพื่อให้สะดวกในการเก็บรักษามากขึ้น แสดงดัง Figure 6B เป็นวิธีการถนอมอาหารที่มีมานานแล้วในชุมชน และเนื่องจากรสชาติของหน่อไม้จากป่าชุมชนเขาราวเทียนเป็นที่รู้จักของชุมชนข้างเคียงในเรื่องของรสชาติที่มีความกรอบ หวาน และมีขนาดไม่ใหญ่จนเกินไป ชาวบ้านจึงได้รวมกลุ่มเป็นวิสาหกิจชุมชนเพื่อแปรรูปหน่อไม้และจัดจำหน่ายให้แก่นักท่องเที่ยวและชุมชนใกล้เคียง (นวม เขียงสิน, การสื่อสารส่วนบุคคล [การสัมภาษณ์], 9 ตุลาคม 2563)



(A)



(B)

Figure 6 (A) Khao Rao Thian community forest, (B) Pickled Bamboo Shoots in bottle

2. พัฒนาสำหรับอาหารท้องถิ่นจากภูมิปัญญาท้องถิ่นอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท

คณะผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกอาหารท้องถิ่นที่ได้จากการรวบรวม โดยคัดเลือกวัตถุดิบท้องถิ่นที่มีลักษณะเฉพาะของอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท แล้วนำมาพัฒนาเป็นสำหรับหันคาต้นแบบที่มีจุดเด่นและมีคุณภาพ โดยวัตถุดิบท้องถิ่นที่คณะผู้วิจัยคัดเลือกเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อไปคือ หน่อไม้แดงจากป่าชุมชนเขาราวเทียน ไข่เค็มพอกดินภูเขาสารพัดดี และเห็ดนางฟ้าภูฐาน ซึ่งได้เมนูอาหารต้นแบบเมนู “สำหรับหันคา” ดังนี้

2.1 แกงกะหรี่หน่อไม้เขาราวเทียน มีแนวคิดในการพัฒนาดังนี้

หน่อไม้จากป่าชุมชนเขาราวเทียนมีรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์คือ กรอบและหวานกว่าหน่อไม้จากพื้นที่อื่น นอกจากนั้นหน่อไม้แดงยังเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปที่ขึ้นชื่อของชุมชนอีกด้วย โดยผู้วิจัยเลือกใช้หน่อไม้แดงแทนหน่อไม้สด เนื่องจากป่าชุมชนเขาราวเทียนจะเปิดป่าเพื่อให้ชาวบ้านเข้าไปเก็บหน่อไม้ได้แค่ช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายนเท่านั้น ไม่สามารถหาหน่อไม้สดจากป่าชุมชนเขาราวเทียนมาปรุงอาหารได้ตลอดทั้งปี ซึ่งการเปลี่ยนวัตถุดิบของอาหารก็จะทำให้รสชาติของอาหารเปลี่ยนไป ไม่คงที่ คณะผู้วิจัยจึงเลือกที่จะใช้หน่อไม้แดงเป็นวัตถุดิบในการพัฒนาสำหรับอาหารเพื่อที่รสชาติของอาหารจะได้คงที่ และเลือกนำหน่อไม้แดงมาปรุงกับแกงกะหรี่ เนื่องจากแกงกะหรี่มีเครื่องเทศหลากหลายชนิดที่สามารถชูรสชาติของหน่อไม้แดงได้ โดยแกงกะหรี่ที่นำมาพัฒนามาพร้อมกับหน่อไม้แดงนั้นเป็นแกงกะหรี่สไตล์ญี่ปุ่น เพราะแกงกะหรี่สไตล์ญี่ปุ่นมีรสชาติที่นุ่มนวล ทานง่าย และไม่ฉุนจนเกินไป โดยชุมชนสามารถนำเสนอแกงกะหรี่หน่อไม้เขาราวเทียนรับประทานคู่กับข้าวหอมขาวแจ็กชัยนาท ซึ่งเป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดชัยนาทซึ่งเป็นข้าวอินทรีย์ที่มีกลิ่นหอมแก่นักท่องเที่ยวได้ แสดงดัง Figure 7



Figure 7 Pickled Bamboo curry with rice

2.2 บัวลอยไข่เค็มสายรุ้ง มีแนวคิดในการพัฒนาดังนี้

คณะผู้วิจัยนำไข่เค็มพอกดินภูเขาสารพัดดีมาเป็นวัตถุดิบในการทำบัวลอยไข่เค็มสายรุ้ง เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนที่มีเอกลักษณ์ทางด้านรสชาติคือ เค็ม มัน หอม และเป็นที่ยู่งักของคนทั่วไป แสดงดัง Figure 8

บัวลอยไข่เค็มสายรุ้ง เป็นการพัฒนาสำหรับอาหารโดยใช้ไข่เค็มพอกดินภูเขาสารพัดดีในส่วนผสมของไข่แดงมาผสมกับแป้งบัวลอย โดยเมื่อบัวลอยที่ผสมไข่แดงเค็มจะมีกลิ่นหอมและมีรสชาติเค็มเล็กน้อย และได้เนื้อสัมผัสจากไข่เค็ม นอกจากนั้นยังมีการนำพืชผักชนิดต่างๆ ได้แก่ มันม่วง พักทอง ใบเตย กระเจี๊ยบ ดอกอัญชัน และเผือก ที่ให้สีที่ต่างกันมาผสมกับแป้งบัวลอย นอกจากนั้นยังสามารถเติมส้มโอขาวแตงกวาซึ่งเป็นส้มโอพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดชัยนาท และให้รสชาติหวานอมเปรี้ยว ทำให้บัวลอยดูน่ารับประทานและมีรสชาติที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

ชุมชนสามารถนำการทำบัวลอยไข่เค็มสายรุ้งมาเป็นกิจกรรมบัวลอยให้นักท่องเที่ยวได้ลองทำเอง ทานเองได้ด้วย จึงเป็นอีกเมนูหนึ่งที่น่าไปประยุกต์ใช้กับการท่องเที่ยวในชุมชนของอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาทได้



Figure 8 Rainbow Thai Glutinous Rice Balls (Bua Loi) with Salted Egg

2.3 ซีอิ๊วจากส่วนเหลือทิ้งของเห็ดนางฟ้าภูฏาน มีแนวคิดในการพัฒนาดังนี้

จากการสำรวจข้อมูลอาหารท้องถิ่น พบว่าในอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท มีกลุ่มเกษตรกรที่เพาะปลูกเห็ดนางฟ้าภูฏาน และหลังจากที่เก็บดอกเห็ดขายก็จะมีเห็ดบางส่วนที่จะต้องตัดทิ้งไป จึงทำให้เกิดการประยุกต์นำเห็ดส่วนที่เหลือทิ้งนั้นมาหมักเพื่อทำเป็นซีอิ๊วเห็ด ซึ่งเป็นเครื่องปรุงรสที่ชาวบ้านสามารถทำได้เอง เนื่องจากวัสดุเพาะเห็ดนางฟ้าภูฏาน คือฟางข้าวที่ปลอดสารเคมี ผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสซีอิ๊วเห็ดที่ได้จึงปลอดสารเคมี และด้วยกรรมวิธีที่สามารถทำได้ในครัวเรือน ซีอิ๊วจากส่วนเหลือทิ้งของเห็ดนางฟ้าภูฏานนี้จึงปลอดสารกันเสียด้วย แสดงดัง Figure 9



Figure 9 The process of Bhutan Mushrooms Byproduct soy sauce, from wisdom cultivation based on traditional methods used in Ban Den Yai

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. จากการสำรวจและรวบรวมภูมิปัญญาท้องถิ่นอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท ได้ภูมิปัญญาที่โดดเด่นเพื่อที่จะนำมาคัดสรรต่อ 6 ภูมิปัญญา ดังนี้: (1) ไข่เค็มพอกดินภูเขาสารพัดดี; (2) ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากถั่วดาวอินคา; (3) ผักสลัดอินทรีย์และข้าวอินทรีย์; (4) ขนมจีนแป้งหมักและกระยาสารท; (5) เห็ดนางฟ้าภูฏาน; และ (6) หน่อไม้ และหน่อไม้ดอง

2. คัดสรรภูมิปัญญาท้องถิ่นอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท ได้วัตถุดิบเพื่อนำไปพัฒนาสำหรับหันคา คือ หน่อไม้ดอง ไข่เค็มพอกดินภูเขาสารพัดดี และเห็ดนางฟ้าภูฏาน

3. จากการพัฒนาอาหารท้องถิ่น ได้เมนูต้นแบบสำหรับสำหรับหันค้ำทั้งหมด 2 เมนู คือ แกงกะหรี่หน่อไม้เขาราวเทียน จากภูมิปัญญาหน่อไม้ป่าชุมชนเขาราวเทียน บัวลอยไข่เค็มสายรุ้งจากภูมิปัญญาไข่เค็มพอกดินภูเขาสารพัดดี และ เครื่องปรุงรส คือ ซี่อ๊วจากส่วนเหลือทิ้งของเห็ดนางฟ้าภูฐานจากภูมิปัญญาการเพาะเห็ดนางฟ้าภูฐานบ้านเด่นใหญ่

เนื่องจากเมนูอาหารทั้ง 2 รายการและเครื่องปรุงรส 1 รายการนั้นเป็นต้นแบบ ในขั้นตอนต่อไปควรทำการทดสอบทางประสาทสัมผัส เพื่อที่จะได้ปรับปรุงกระบวนการปรุงอาหาร และรสชาติของอาหารให้เป็นที่ยอมรับของคนส่วนใหญ่ ขณะนี้อยู่ในระหว่างขั้นตอนการคืนข้อมูลให้แก่ชุมชน และผู้ที่นำไปใช้ประโยชน์คือคนในชุมชนอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท นำไปปรับใช้เป็นเมนูท้องถิ่นสำหรับต้อนรับนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวที่อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาทต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้นวัตกรรมอาหาร “สำหรับหันค้ำ” ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ทางมนุษยศาสตร์กับอุตสาหกรรมเกษตร
2. ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาอาหารจากภูมิปัญญาท้องถิ่นอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท
3. เป็นแนวทางการพัฒนาและต่อยอดอาหารจากภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่สนับสนุนทุนวิจัยประจำปีงบประมาณ 2563 และขอขอบคุณวิทยากรในชุมชนอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท ที่มีส่วนช่วยให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2565). *การขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ข้าวหอมขาวแจ๊กชัยนาท*. กรมทรัพย์สินทางปัญญา.
- คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุ ในคณะกรรมการอำนวยการจัดงานเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. (2542). *วัฒนธรรม พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ เอกลักษณ์และภูมิปัญญา จังหวัดชัยนาท*. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ชิษณุพงศ์ ศิริโชตินิศากร. (2559). *การพัฒนารูปแบบนวัตกรรมอาหารท้องถิ่นเชิงสร้างสรรค์เพื่อการเป็นสินค้าทางการท่องเที่ยวในเขตจังหวัดเพชรบุรี และจังหวัดประจวบคีรีขันธ์* [วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ญาณภา บุญประกอบ, จักรวาล วงศ์มณี, สิริพร เขตเจนการ และโยธิน แสงวงศ์. (2560). *อาหารท้องถิ่นกับกลไกในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์: กรณีศึกษาภาคภูมิปัญญาพื้นธูลาวครั้ง จังหวัดชัยนาท*. *วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี*, 11(ฉบับพิเศษ), 93-108.
- ดิสไทย. (2560). *ดาวอินคา*. <https://www.disthai.com/17028778/ดาวอินคา>
- ปาริฉัตร หงสประภาส. (2559). *วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร เล่ม 2* (พิมพ์ครั้งที่ 8). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พัชรินทร์ สิริสุนทร. (2547). *แนวคิดและทฤษฎีด้านการพัฒนาสังคม*. เอกสารประกอบการสอนสาขาวิชาพัฒนาสังคม คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- รัตนพล ชื่นค้ำ และจริยา สุพรรณ. (2562). *รายงานการวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาทกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนและการสร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชน*. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- วชิรวัชร งามละม่อม. (2558). *แนวคิดเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่น (Local Wisdom Approach)*. <http://learningofpublic.blogspot.com/2015/09/local-wisdom-approach.html>

สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอหันคา. (ม.ป.ป.). *ชวนเที่ยว-รู้จัก-รัก "บ้านนุทางรถ" อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท*. สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอหันคา.

สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดชัยนาท. (2551). *ผลิตภัณฑ์ในจังหวัดชัยนาท*. <https://www.chainatlocal.go.th/home>

อิทธิพลของการรับรู้ความคุ้มค่าและการรับรู้วัฒนธรรมไทยต่อการกลับมาท่องเที่ยวซ้ำในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีนหลังสถานการณ์โควิด-19

The impact of trip value perception and perception of Thailand's culture on Chinese tourists' intention to revisit Thailand after COVID-19

โบจิง เฟิง*, ชูติน แก้วนพรัตน์

Boqing Feng*, Justin Kaewnopparat

ภาควิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะมนุษยศาสตร์และการจัดการการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ปทุมธานี 12120

Department of Hospitality and Tourism Management, Faculty of Humanities and Tourism Management, Bangkok University, Pathum Thani 12120, Thailand

*Corresponding author. E-mail: boqing.feng@bumail.net

บทคัดย่อ

งานวิจัยเชิงปริมาณนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของการรับรู้ความคุ้มค่าและการรับรู้วัฒนธรรมไทยส่งผลต่อการกลับมาท่องเที่ยวซ้ำในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีนหลังสถานการณ์โควิด-19 การวิจัยนี้ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถามให้กับนักท่องเที่ยวชาวจีนที่เคยเดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทยก่อนสถานการณ์โควิด-19 ผ่านช่องทางเว็บไซต์แบบสอบถามจำนวน 414 ตัวอย่างสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยโดยประมวลผลผ่านโปรแกรม SPSS เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของการรับรู้ความคุ้มค่าและการรับรู้วัฒนธรรมของไทยต่อความตั้งใจเดินทางมาท่องเที่ยวที่ประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ความคุ้มค่าและการรับรู้วัฒนธรรมไทยส่งผลต่อการกลับมาท่องเที่ยวซ้ำในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีนหลังสถานการณ์โควิด-19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การรับรู้ความคุ้มค่า, การรับรู้วัฒนธรรมไทย, ความตั้งใจ, นักท่องเที่ยวชาวจีน, สถานการณ์โควิด-19

Abstract

The objectives of the research were to study the impact of trip value perception and the perception of Thailand's culture on Chinese tourists' intention to revisit Thailand after COVID-19. The data were collected by distributing questionnaires to Chinese tourists traveling to Thailand before the COVID-19 outbreak through the questionnaire website and 414 samples were used in this research. Statistical analyses comprising percentage, mean, standard deviation, and regression analysis was conducted by using the SPSS program to analyze the impact of trip value perception and perception of Thailand's culture on Chinese tourists' intention to revisit Thailand after the COVID-19 pandemic. Lastly, the results showed that the trip value perception and perception of Thailand's culture affected the intention of Chinese tourists to revisit Thailand after COVID-19 ($p < .05$).

Keywords: Chinese tourists, COVID-19 situation, intention, perception of Thailand's culture, value perception

บทนำ

ในอดีตที่ผ่านมา รายได้ของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทยเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนกลายเป็นฟันเฟืองหลักที่สำคัญในการช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ และรายได้จากภาคอุตสาหกรรมท่องเที่ยวนั้นเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้เศรษฐกิจของประเทศไทยฟื้นตัวได้เร็วที่สุดเมื่อเทียบกับรายได้จากภาคอุตสาหกรรมอื่น เมื่อเกิดวิกฤติหลายครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามเนื่องจากการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ที่เริ่มต้นตั้งแต่ช่วงปลายปี 2019 ได้ส่งผลกระทบต่อภาคการท่องเที่ยวของประเทศไทย ดังจะเห็นได้จากการที่นักท่องเที่ยวต่างชาติมีจำนวนลดลง โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวชาวจีน ซึ่งเป็นกลุ่มที่สร้างรายได้หลักให้กับการท่องเที่ยวของประเทศไทย จากการสำรวจตัวเลขนักท่องเที่ยวชาวจีนในปี 2019-2020 พบว่า นักท่องเที่ยวชาวจีนมีจำนวนลดลงมากที่สุดเมื่อเทียบกับนักท่องเที่ยวประเทศอื่น กล่าวคือตลอดทั้งปี 2019 มีจำนวนนักท่องเที่ยวชาวจีนที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทยอยู่ที่ 10,997,169 คน แต่ในปี 2020 จำนวนนักท่องเที่ยวชาวจีนในช่วงเวลาเดียวกันกลับลดลงเหลือเพียง 1,249,910 คน หรือลดลงกว่า 88.63% (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2563) ซึ่งเป็นผลมาจากการปิดประเทศ และการสั่งปิดกิจการต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับการท่องเที่ยว จนทำให้ธุรกิจหลายภาคส่วนต้องปิดตัวลง จึงส่งผลให้ในไตรมาสที่ 2 ของปี 2020 เศรษฐกิจของประเทศไทยในภาพรวมหดตัวลงกว่า 12.2% (ก่าพล, พนันดร และพิมพ์ชนก, 2563) และตามการรายงานของ United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) ยังได้มีการประเมินไว้ว่า การท่องเที่ยวที่หดตัวจาก COVID-19 ทำให้ GDP โลกในปี 2020 ลดลงราว 2.8-4.2% โดยประเทศไทยถือเป็นประเทศลำดับต้นๆ ในโลกที่เศรษฐกิจได้รับผลกระทบจากการท่องเที่ยวมากที่สุด ซึ่งเป็นผลมาจากการที่อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว เช่น ที่พัก อาหารและเครื่องดื่ม การขนส่ง การก่อสร้าง ฯลฯ ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง (สิทธิพล วิบูลย์ธนากุล, 2563)

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าโรคระบาดดังกล่าวจะส่งผลกระทบเป็นวงกว้างต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในภาพรวมประเทศไทยก็ยังคงต้องพึ่งพารายได้จากการท่องเที่ยวอยู่เช่นเดิม ด้วยเหตุนี้ การเตรียมพร้อมในส่วนของการให้บริการเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวชาวจีนให้เดินทางกลับมาท่องเที่ยวในประเทศไทยหลังการสิ้นสุดของโรคระบาดจึงเป็นประเด็นที่สำคัญอย่างมาก เพราะฉะนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่ารัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเล็งเห็นความสำคัญ และช่วยอำนวยความสะดวกให้กับนักท่องเที่ยวกลุ่มดังกล่าวให้มากขึ้น ควบคู่ไปกับการมอบประสบการณ์การเดินทางที่ดี ตัวอย่างเช่น ควรให้ความสำคัญกับการสร้างสภาพแวดล้อมในการท่องเที่ยวที่ปลอดภัย สะดวกสบายและสะอาดสำหรับนักท่องเที่ยว ปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยวในบางเมือง และปรับปรุงความสามารถในการต้อนรับรวมถึงคุณภาพในการให้บริการ ในขณะเดียวกัน หากในระยะสั้นเราต้องการรักษานักท่องเที่ยวชาวจีนไว้ เราจำเป็นต้องทำการวิจัยเชิงลึกเกี่ยวกับด้านการตลาดของประเทศจีน รวมถึงความต้องการด้านการบริโภคของนักท่องเที่ยวชาวจีนเพิ่มเติม โดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจโดยรวมที่มีต่อการเดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีน ซึ่งอาจสามารถศึกษาได้จากหลายปัจจัย เช่น ปัจจัยด้านความคุ้มค่าในการมาท่องเที่ยว ปัจจัยด้านวัฒนธรรมไทยในสายตาของนักท่องเที่ยวชาวจีน รวมถึงนักท่องเที่ยวชาวจีนอาจคาดหวังว่าจะได้รับประสบการณ์การเดินทางที่ดีในด้านต่างๆ อาทิ รสชาติอาหารที่ดี ที่พักและวิธีการเดินทางที่สะดวกสบาย สถานที่เลือกซื้อสินค้าที่หลากหลาย สถานที่ท่องเที่ยวที่มีทัศนียภาพ มีเสน่ห์ มีเอกลักษณ์ มีความน่าสนใจ หรือแม้กระทั่งความต้องการที่จะได้รับการดูแลรักษาสุขภาพในขณะที่เดินทางท่องเที่ยว สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่ทำให้นักท่องเที่ยวรู้สึกมีความคุ้มค่าในระหว่างการเดินทาง (วาริพร ชูศรี และ วรลักษณ์ ลลิตศิริวิมล, 2563) นอกจากนี้ วัฒนธรรมของประเทศไทยยังเป็นที่ชื่นชอบของนักท่องเที่ยวต่างชาติจำนวนมาก และการท่องเที่ยวนับเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่ได้นำเอาวัฒนธรรมมาเป็นจุดขายเพื่อดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยวต่างชาติต่างประเทศ (ไกรฤกษ์ ปิ่นแก้ว, 2556) ตัวอย่างเช่น มรดกทางประวัติศาสตร์ เทศกาลที่สำคัญของไทย และอื่นๆ แต่ยังไม่มีการศึกษาอย่างแน่ชัดว่า การรับรู้ความคุ้มค่าและวัฒนธรรมไทยจะส่งผลต่อการกลับมาเที่ยวซ้ำของนักท่องเที่ยวชาวจีนมากน้อยอย่างไร

จากปัจจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญในการศึกษาปัจจัยด้านความคุ้มค่าของการท่องเที่ยว และปัจจัยเกี่ยวกับวัฒนธรรมไทย และได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของการรับรู้ความคุ้มค่าและการรับรู้วัฒนธรรมไทยต่อการกลับมาท่องเที่ยวซ้ำในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีนหลังสถานการณ์โควิด-19 โดยการทำการสำรวจกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวจีนผ่านการตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้ เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้ไปใช้วางแผนการจัดทำกลยุทธ์ดึงดูดนักท่องเที่ยวชาวจีนให้กลับมาท่องเที่ยวในประเทศไทยให้มากขึ้น ซึ่งจะเป็นผลดีต่อภาพรวมของเศรษฐกิจประเทศไทยในอนาคต

การตรวจเอกสาร

การท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมสำคัญที่นำรายได้เข้าสู่ประเทศไทยและยังช่วยพัฒนาเศรษฐกิจสังคม อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ ตลาดการท่องเที่ยวในปัจจุบันได้มีการแข่งขันอย่างรุนแรง (มณีรัตน์ สุขเกษมและนุชนนทร กาศสมุทร, 2560) ทำให้ประเทศไทยต้องขยายขนาดตลาดที่มีอยู่โดยดึงดูดนักท่องเที่ยวชาวจีนมาเดินทางในประเทศไทย ด้วยเหตุนี้ นักท่องเที่ยวชาวจีนจึงมีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทย และนักท่องเที่ยวชาวจีนซึ่งเป็นกลุ่มที่สร้างรายได้หลักให้กับการท่องเที่ยวของประเทศไทย (วุฒิ สุขเจริญ, 2558) นอกจากนี้ยังทำให้รัฐบาลไทยและผู้ประกอบวิชาชีพการท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญกับศักยภาพการบริโภคของนักท่องเที่ยวชาวจีนในประเทศไทย ซึ่งจึงต้องคำนึงถึงความต้องการของนักท่องเที่ยวชาวจีนในกระบวนการเดินทางด้วย

สำหรับส่วนการรับรู้ความคุ้มค่า ประเทศไทยเป็นจุดหมายปลายทางในวันหยุดที่ทำให้นักท่องเที่ยวชาวจีนรู้สึกคุ้มค่าแก่การมาเยือนเสมอมา เช่น ค่าใช้จ่ายในการเดินทางในประเทศไทยไม่สูง แต่ประเทศไทยมีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่อุดมสมบูรณ์ และมีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการบริการที่ครบครัน ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ประเทศไทยจึงเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวในระดับหนึ่ง (สุมาลี นันทศิริพล, 2560) ด้วยเหตุนี้ ผู้ประกอบวิชาชีพการท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องของประเทศไทยต้องเข้าใจความคาดหวังของนักท่องเที่ยวจากการเปรียบเทียบระหว่างค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว รวมถึงการประเมินผลให้นักท่องเที่ยวติดตามคุณภาพ และราคาของสินค้า และบริการหลังการซื้อ เป็นต้น (มานชญ์ ปานพรม, 2556) ไม่ว่าจะด้านราคา ด้านคุณภาพการบริการ หรือด้านสภาพแวดล้อมการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นปัจจัยที่นักท่องเที่ยวคำนึงถึงเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

ในด้านการรับรู้วัฒนธรรมไทย สุรพล สุวรรณ (2558) ได้กล่าวว่าวัฒนธรรมไทยหมายถึง วิถีชีวิตของคนไทยในสังคมไทย ซึ่งเป็นแบบแผนของการประพฤติปฏิบัติที่ดำรงและการแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่สมาชิกในสังคมไทยสามารถเรียนรู้ เข้าใจ ชាប់ซึ่ง ยอมรับ และใช้ปฏิบัติร่วมกันในสังคมไทย ตัวอย่างเช่น ภาษาและวัฒนธรรม มารยาท การแต่งกาย ประเพณีและพิธีทางศาสนา ศิลปกรรม และการแสดงและการละเล่นนอกจากนี้ ในงานวิจัยเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของเลหล่า ตรีเอกานุกูล (2557) ที่กล่าวถึง การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสและเรียนรู้เกี่ยวกับภูมิหลังวัฒนธรรมท้องถิ่นและเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ เช่น การชมสถานโบราณวัตถุ โบราณสถาน ปราสาท พระราชวัง วัด ประเพณี รวมถึงวิถีการดำเนินชีวิตของบุคคลในแต่ละยุคสมัย

ในส่วนของความตั้งใจในการเดินทาง ความตั้งใจในการเดินทางที่เป็นกระบวนการทางจิตวิทยาที่ไม่จำเพาะแต่เงื่อนไขด้านการท่องเที่ยว เช่น เนื้อหาของกิจกรรมการท่องเที่ยวที่แตกต่างกัน รูปแบบการท่องเที่ยวที่แตกต่างกัน รวมถึงการขนส่ง โรงแรม และบริการต่างๆ ที่สามารถทำให้ผู้คนเกิดทัศนคติที่แตกต่างกัน ตลอดจนความคิดในการตัดสินใจเลือกเดินทางที่แตกต่างกัน (ธาดา ราชกิจ, 2562) ในส่วนของประเด็นการกลับมาเที่ยวซ้ำ จิรายุทธ์ สندا (2557) ที่กล่าวถึงพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่มีพันธะสัญญาว่าจะกลับมาท่องเที่ยวซ้ำซึ่งเกิดจากความชื่นชอบในด้านต่าง ๆ ในการบริการของสถานที่ท่องเที่ยวอย่างสม่ำเสมอในระยะยาวเรียกว่าความภักดีซึ่งความตั้งใจในการกลับมาเที่ยวซ้ำในการศึกษาครั้งนี้จะหมายถึงพฤติกรรมการซื้อหรือการกลับมาใช้บริการอันเกิดจากความสนุกสนาน และในทฤษฎีเกี่ยวกับความภักดีของนักท่องเที่ยวของ

Sarah Olson (2015) ที่กล่าวถึงนักท่องเที่ยวที่เคยเดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทยตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป มีบทบาทอย่างสำคัญในการพัฒนาการท่องเที่ยวในท้องถิ่น

ดังนั้นการวางแผนและการพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อกระตุ้นการกลับมาท่องเที่ยวซ้ำและเติมเต็มในส่วนขอ ความต้องการของนักท่องเที่ยวชาวจีนหลังสถานการณ์ COVID-19 โดยเฉพาะการรับรู้ความคุ้มค่าและการรับรู้วัฒนธรรมไทย 2 ด้านนี้ จึงอาจส่งผลดีในเชิงบวกต่อการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ประกอบการในการที่พัฒนาและต่อยอดธุรกิจของตนเอง เพื่อดึงดูด นักท่องเที่ยวชาวจีนที่เคยมาเดินทางท่องเที่ยวในประเทศไทยอยากกลับมาท่องเที่ยวอีกครั้งหลังสถานการณ์ COVID-19

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ นักท่องเที่ยวชาวจีนที่เคยเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยอย่างน้อย 1 ครั้ง ก่อนสถานการณ์โควิด-19 และจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 414 คน

เครื่องมือในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปร ต่างๆ โดยศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากนั้นออกแบบคำถามโดยปรับปรุงและพัฒนาตัวแปรการรับรู้ ความคุ้มค่าจากแบบสอบถามของ Wang Zhouyaying (2017) ที่กำหนดตัวชี้วัดคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจด้านราคา ได้แก่ ที่พักระหว่างการท่องเที่ยว วิธีการเดินทางท่องเที่ยว การซื้อสินค้าอุปโภคและบริโภค รวมถึงบริการด้านต่างๆ ที่มี ให้บริการตามสถานที่ท่องเที่ยว เช่น การนวดแผนไทย เป็นต้น คำถามตัวแปรการรับรู้วัฒนธรรมของประเทศไทยโดยปรับปรุง และพัฒนาจากแบบสอบถามของ Hasyim, et al. (2019) ที่กำหนดตัวชี้วัดคำถามเกี่ยวกับองค์ประกอบของแหล่งท่องเที่ยว ได้แก่ ศาสนา ขนบธรรมเนียมประเพณี ปรากฏการณ์ทางวัฒนธรรม กิจกรรมในเทศกาลต่างๆ เป็นต้น และตัวแปรความตั้งใจ กลับมาท่องเที่ยวซ้ำในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีนหลังสถานการณ์ COVID-19 โดยปรับปรุงและพัฒนาจาก แบบสอบถามของ Kangli Qu (2017) ที่กำหนดตัวชี้วัดคำถามเกี่ยวกับความตั้งใจกลับมาท่องเที่ยวในประเทศไทย ได้แก่ 1.ประเทศไทยจะเป็นตัวเลือกแรกในการเดินทางของท่าน 2.ท่านจะมาเที่ยวประเทศไทยอีกครั้ง 3.ท่านจะมาเที่ยวประเทศไทย อีกครั้งในอนาคตอันใกล้ 4.หากท่านต้องการที่จะเดินทางไปยังประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ท่านมีความตั้งใจที่จะเดินทางเข้ามาในประเทศไทยอีกครั้ง โดยใช้มาตรฐานวัดประมาณค่าและมีคะแนนแต่ละระดับ (Likert scale) ได้แก่ 1 หมายถึง ไม่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ 4 หมายถึง เห็นด้วย และ 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้แปลคำถามแต่ละข้อเป็นภาษาจีนและเพิ่มคำอธิบายด้วย เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวจีนเข้าใจเนื้อหาใน การตอบแบบสอบถามครั้งนี้ได้ง่ายขึ้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการส่งลิงค์แบบสอบถามพร้อมกับข้อมูลชี้แจงที่จัดทำผ่านเว็บไซต์ Questionnaire Star ให้กับผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้วิธีการประชาสัมพันธ์ผ่านโซเชียลมีเดียหลายช่องทาง อาทิ WeChat, QQ, Weibo, และอีเมล ทั้งนี้ เว็บไซต์ดังกล่าวจะสามารถดูผลการสำรวจ สร้างสรุปรายงาน รวมถึงสามารถดาวน์โหลดข้อมูล ได้ภายหลัง ต่อจากนั้นผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามให้ผู้ตอบที่เคยมาเดินทางที่ประเทศไทย และมีจำนวน

รวมทั้งสิ้น 453 คนได้ร่วมตอบแบบสอบถามในระหว่างเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564 ผู้วิจัยได้ลบแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์จำนวน 39 ชุด ซึ่งมีแบบสอบถามที่ครบถ้วนสมบูรณ์จำนวน 414 ชุด คิดเป็น 91.39%

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS และนำตัวอย่างมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

ในส่วนของการทดสอบสมมติฐานด้านการรับรู้ความคุ้มค่าและการรับรู้วัฒนธรรมของไทยตั้งข้างต้น ผู้วิจัยได้นำสถิติการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) มาใช้ในการวิเคราะห์อิทธิพลของทั้ง 2 ด้านที่ส่งผลต่อความตั้งใจกลับมาท่องเที่ยวซ้ำในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีนหลังสถานการณ์ COVID-19 โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ 0.05

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ในการนำเสนอผลอิทธิพลของการรับรู้ความคุ้มค่าและการรับรู้วัฒนธรรมไทยต่อการกลับมาท่องเที่ยวซ้ำในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีนหลังสถานการณ์โควิด-19 ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนเกี่ยวกับตัวแปร 3 ตัว ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของนักท่องเที่ยวชาวจีน

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

จากการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 414 ตัวอย่าง พบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่เคยเดินทางมาประเทศไทยมากกว่า 3 ครั้ง มีจำนวนทั้งสิ้น 177 คน (42.8%) เพศหญิงมีจำนวนมากกว่าเพศชาย ที่จำนวน 215 คน (51.9%) อายุของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ที่ระหว่าง 21-30 ปี รวม 229 คน (55.3%) มีสถานภาพสมรสแล้ว จำนวน 245 คน (59.2%) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 247 คน (59.7%) มีอาชีพลูกจ้าง/พนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 184 คน (44.4%) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยอยู่ที่ 15,001-30,000 บาท จำนวน 152 คน (36.7%)

การรับรู้ความคุ้มค่าและการรับรู้วัฒนธรรมไทย-ความตั้งใจ

จากการเก็บข้อมูลการรับรู้ความคุ้มค่าและการรับรู้วัฒนธรรมไทย-ความตั้งใจของนักท่องเที่ยวชาวจีน และผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูล แสดงดัง Table 1 และ Table 2

Table 1 Mean and Level of Value Perception, Perception of Thailand's Culture and Chinese tourists' Intention

Variables	M	SD	Level
Value Perception	3.83	.924	High level
Perception of Thailand's Culture	3.99	.941	High level
Chinese tourists' Intention	3.86	.999	High level

Note: A mean between 3.41-4.20 means High level.

Table 2 Multiple regression analysis

Variables	B	S.E.	Beta	t	Sig.
Constant	.879	.212	-	4.146	.000
Value Perception	.394	.055	.328	7.102	.000*
Perception of Thailand's Culture	.369	.050	.339	7.332	.000*

Adjusted R2 = .327, F = 101.554, $p = .000$ * $p < 0.01$.

Note: B= The unstandardized beta, S.E.= The standard error, Beta=The standardized beta, t = the t -test statistic, p or Sig. = The probability value, Adjusted R2=The modified version of R-squared, and F= The overall significance of the regression model.

* $p < .01$, two-tailed.

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)ศึกษาอิทธิพลของการรับรู้ความคุ้มค่า 2)ศึกษาอิทธิพลของการรับรู้วัฒนธรรมไทยต่อการกลับมาท่องเที่ยวซ้ำในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีนหลังสถานการณ์ COVID-19 และจากผลการวิจัยได้พบว่าการรับรู้ความคุ้มค่าและการรับรู้วัฒนธรรมไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีนที่มีต่อการท่องเที่ยวในประเทศไทยโดยรวมอยู่ในระดับค่อนข้างสูงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 และ 3.99 และนักท่องเที่ยวชาวจีนส่วนใหญ่มีความตั้งใจกลับมาท่องเที่ยวในประเทศไทยอีกครั้งหลังสถานการณ์ COVID-19 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 จากผลการวิเคราะห์โดยใช้สถิติ Regression Analysis ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า การรับรู้ความคุ้มค่าโดยรวม (p -Value = 0.00) และการรับรู้วัฒนธรรมไทยโดยรวม (P -Value = 0.00) ของนักท่องเที่ยวชาวจีนมีอิทธิพลต่อความตั้งใจกลับมาท่องเที่ยวในประเทศไทยซ้ำหลังสถานการณ์ COVID-19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 นั่นหมายความว่า เมื่อนักท่องเที่ยวชาวจีนรับรู้ว่าการมาเที่ยวประเทศไทยนั้นคุ้มทั้งเวลาและเงินมากเท่าไร นักท่องเที่ยวดังกล่าวก็จะมีแนวโน้มที่จะกลับมาเที่ยวประเทศไทยมากอีกครั้งเท่านั้น เช่นเดียวกัน เมื่อนักท่องเที่ยวชาวจีนรับรู้ว่าการมาเที่ยวประเทศไทยจะได้สัมผัสกับความเป็นไทยมากเท่าไร นักท่องเที่ยวดังกล่าวก็จะมีแนวโน้มที่จะกลับมาเที่ยวประเทศไทยมากอีกครั้งเท่านั้น

จากผลการวิจัยนี้ พบว่า การรับรู้ความคุ้มค่ามีอิทธิพลต่อการกลับมาท่องเที่ยวซ้ำในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีนหลังสถานการณ์ COVID-19 ผลดังกล่าวมีความสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องพฤติกรรมการใช้บริการและการรับรู้กระบวนการให้บริการในแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของสุมาลี นันทศิริพล (2560) ที่ได้ผลการศึกษาพบว่า ประเทศไทยเป็นจุดหมายปลายทางในวันหยุดที่ทำให้นักท่องเที่ยวรู้สึกคุ้มค่าแก่การมาท่องเที่ยว ซึ่งสนับสนุนแนวคิดของมาโนชญ์ ปานพรหม (2556) ที่กล่าวว่า การรับรู้ด้านความคุ้มค่าคือการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากผลิตภัณฑ์และบริการ รวมถึงการประเมินผลให้นักท่องเที่ยวติดตามคุณภาพ ราคาของสินค้า และบริการหลังการซื้อเป็นต้น ดังนั้นการรับรู้ความคุ้มค่ามีอิทธิพลต่อความตั้งใจกลับมาท่องเที่ยวซ้ำในประเทศไทยของนักท่องเที่ยว ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้

ในขณะเดียวกัน ผู้วิจัยยังพบว่า การรับรู้วัฒนธรรมของไทยมีอิทธิพลต่อการกลับมาท่องเที่ยวซ้ำในประเทศไทยของนักท่องเที่ยวชาวจีนหลังสถานการณ์ COVID-19 ผลดังกล่าวมีความสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องทุนทางสังคมและวัฒนธรรมของจังหวัดน่านต่อการส่งเสริมการเป็นเมืองเก่าที่มีชีวิตของเหล่า ตรีเอกานุกูล (2557) ที่ได้ผลการศึกษาพบว่าการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสและเรียนรู้เกี่ยวกับภูมิหลังวัฒนธรรมท้องถิ่นและเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ ยังดึงดูดนักท่องเที่ยวให้กลับมาท่องเที่ยวและเรียนรู้ ซึ่งสนับสนุนแนวคิดของสุรพล สุวรรณ (2558) ได้กล่าว

ว่าเนื้อหาเชิงวัฒนธรรมที่น่าสนใจและมีคุณค่าทางขนบธรรมเนียมประเพณี ทำให้นักท่องเที่ยวมีความประทับใจต่ออุตสาหกรรมท่องเที่ยวของไทยมากขึ้น และเพื่อทำให้เกิดการบอกต่อปากต่อปากระหว่างนักท่องเที่ยว ซึ่งสามารถส่งเสริมความตั้งใจท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่ชื่นชอบทัวร์เชิงวัฒนธรรมได้ ดังนั้นการรับรู้วัฒนธรรมของไทยส่งผลต่อความตั้งใจที่จะกลับมาท่องเที่ยวซ้ำในประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้

โดยสรุป ผู้วิจัยขอแนะนำดังนี้: (1) ให้คงมาตรฐานสินค้าและบริการที่ทำให้นักท่องเที่ยวชาวจีนรู้สึกว่าคุณค่าและบริการนั้นคุ้มค่าเอาไว้; และ (2) ให้เพิ่มเติมคุณค่า (value added) ให้กับสินค้าและบริการที่สามารถพัฒนาปรับปรุงได้ เช่น ในช่วงนอกฤดูท่องเที่ยว สามารถพิจารณาให้บริการที่มีมูลค่าเพิ่มแก่นักท่องเที่ยวชาวจีนได้ เพื่อให้เกิดความสมดุลของจำนวนนักท่องเที่ยวชาวจีนในช่วงเวลาต่างๆ เช่น แพคเกจจิ้งบริการ การแสดงศิลปะไทยขนาดเล็ก ผลไม้เขตร้อนพิเศษ หรือบริการปรับปรุงเพิ่มเติมอื่นๆ โดยให้ราคาพิเศษหรือฟรี (ไม่มีค่าใช้จ่าย) แก่นักท่องเที่ยวชาวจีน พร้อมทั้งให้การบริการหลังการขายที่ดี นอกจากนี้ สินค้า กิจกรรมยามว่าง และสถานที่ท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวชาวจีนชื่นชอบยังสามารถลดราคาและโปรโมชั่นได้ด้วย "โปรโมชั่นส่วนลดบัตร UnionPay 50%" ในช่วงวันหยุดจีน เพื่อให้นักท่องเที่ยวชาวจีนรู้สึกว่าคุณค่าและบริการนั้นคุ้มค่ามากขึ้น

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอแนะนำให้ร้านอาหารไทยและโรงแรมควรมีธีม (Theme) กิจกรรมอาหารไทยที่สะท้อนความเป็นไทย หรือจัดนักท่องเที่ยวชาวจีนให้เรียนรู้วัฒนธรรมไทย ตัวอย่างเช่น ร้านต้มยำกุ้ง โดยสามารถแนะนำเรื่องราวเบื้องหลังและวิธีการทำต่างๆ ที่เกี่ยวกับต้มยำกุ้ง เพื่อให้นักท่องเที่ยวชาวจีนได้เรียนรู้ถึงที่มาของอาหารไทยเหล่านี้ได้ดีขึ้น วัฒนธรรมไทยเหล่านี้จะช่วยให้ดึงดูดนักท่องเที่ยวชาวจีนให้กลับมาเที่ยวซ้ำในประเทศไทยในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระในครั้งนี้จะสำเร็จลุล่วงไม่ได้หากขาด ดร. ชุติน แก้วนพรัตน์ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้ความรู้ให้คำปรึกษาในเรื่องต่างๆ ตลอดจนตรวจทานและให้คำแนะนำสำหรับการแก้ไขงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทั้งสามท่าน ได้แก่ ดร. ภูเกริก บัวสอน ดร. รัชดา รื่นรวย และดร. นนทวรรณ ส่งเสริมที่ได้อนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือและเสนอแนะวิธีแก้ไขเครื่องมือให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

ขอขอบพระคุณเพื่อนๆ รุ่นที่ 10 โดยเฉพาะนางสาวสโรชา อ่วมอุ่ม และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่านจากคณะปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมบริการและการท่องเที่ยวมหาวิทยาลัยกรุงเทพ ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้อันนำมาซึ่งความสมบูรณ์ครบถ้วนของงานวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละท่านที่สละเวลาและกรอกแบบสอบถามอย่างละเอียดถี่ถ้วน หากไม่ได้รับความช่วยเหลือจากทุกท่าน ผู้วิจัยอาจต้องใช้เวลามากขึ้นในการค้นหาข้อมูลให้ครบถ้วน

สุดท้ายขอขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ที่คอยให้การสนับสนุนและให้กำลังใจสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ หากไม่ได้รับความช่วยเหลือและความสนับสนุน ผู้วิจัยก็อาจไม่มีทางทำการวิจัยครั้งนี้ให้เสร็จได้อย่างรวดเร็ว

เอกสารอ้างอิง

กำพล อติเรกสมบัติ, พนันดร อรุณนิรมาน, และพิมพ์ชนก ไสว. (2563). GDP ไทยไตรมาส 2/2020. *Economic Intelligence Center (EIC)*. <https://www.scbeic.com/th/detail/product/6998>.

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2563). *สถิตินักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางเข้าประเทศไทย (International Tourist Arrivals to Thailand)*. https://mots.go.th/more_news_new.php?cid=593.

- ไกรฤกษ์ ปิ่นแก้ว. (2556). การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม. สืบค้นจาก <http://tourism-dan1.blogspot.com/>
- จิรายุทธ์ สندا. (2557). ภาพลักษณ์ของการท่องเที่ยวและการรับรู้การประชาสัมพันธ์ทางการตลาดที่ส่งผลต่อการกลับมาเที่ยวซ้ำของนักท่องเที่ยวไทยในจังหวัดจันทบุรี [การค้นคว้าอิสระหลักสูตร. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต], บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ธาดา ราชกิจ. (2562). การสร้างมนุษยสัมพันธ์ในองค์กร. (ออนไลน์). <https://th.hmnote.asia/orgdevelopment/190523-human-relation-organization/>.
- มาโนชญ์ ปานพรหม. (2556). คุณภาพการให้บริการสาธารณะตามหลักการบริหารจัดการที่ดี: กรณีศึกษา เทศบาลตำบลในพื้นที่บริเวณภาคเหนือตอนล่าง. *Academic Journal Phranakhon Rajabhat University*, 4(1), 65–78.
- น้ำฝน จันทรวงศ์. (2556). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของนักท่องเที่ยวชาวจีนที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย. *วารสารเทคโนโลยีภาคใต้*, 6(2), 53–55.
- เลหล่า ตรีเอกานุกูล. (2557). ทูทางสังคมและวัฒนธรรมของจังหวัดน่านต่อการส่งเสริมการเป็นเมืองเก่าที่มีชีวิต. *Area Based Development Research Journal*, 6(3), 93–106.
- วุฒิ สุขเจริญ. (2558). แนวทางการออกแบบรายการท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวชาวจีน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม. *Panyapiwat Journal*, 7(2), 52–62.
- สิทธิพล วิบูลย์ธนากุล. (2563). ผลกระทบเศรษฐกิจ กับการท่องเที่ยวไทย ที่หนักสุดๆ ในทุกมิติ. Marketing Oops!. สืบค้นจาก <https://www.marketingoops.com/reports/research/economy-tourism-thailand/>.
- สุรพล สุวรรณ. (2558). มรดกความงามมรดกของไทยในวัฒนธรรมไทย. *Asian Journal of Arts and Culture (Online)*, 15(1), 169–182.
- สุมาลี นันทศิริพล. (2560). พฤติกรรมการใช้บริการและการรับรู้กระบวนการให้บริการในแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม. *วารสารวิชาการการท่องเที่ยวไทยนานาชาติ*, 13(1), 1–32.
- Hasyim, M., Prasuri, K., & Andi, M. A. (2019). Foreign Tourists' Perceptions of Toraja as a Cultural Site in South Sulawesi, Indonesia. *African Journal of Hospitality Tourism and Leisure*, 8(3), 1–13.
- Kangli Q. (2017). *The impact of experience on satisfaction and revisit intention in theme parks: An application of the experience economy* [Master's Thesis Graduate and Dissertations Master of Science]. Graduate Faculty. Iowa State University.
- Sarah O. (2015). *What is a repeat customer and why they're worth investing in.* zendesk. Retrieved from <https://www.zendesk.com/blog/5-secrets-encourage-return-customers/>.
- Wang Z. (2017). การศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวจีนที่มีต่อเมืองพัทยาจังหวัดชลบุรี [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม, สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยว, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

สาขาศึกษาศาสตร์: ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. รศ.ดร.ปัทมาวดี เล่ห์มงคล | ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 2. รศ.ดร.ชาติวี ฝ้ายคำตา | ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 3. รศ.ดร.ชานนท์ จันทรา | ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 4. ผศ.ดร.พิบูล เอกวงรวงู | 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 ลักนโชคดี | ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 10. ผศ.ดร.ทองชัย อักษรคิด | ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 11. รศ.ดร.จีระวรรณ เกษสิงห์ | ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 12. ผศ.ดร.เอกรัตน์ ทานาค | ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 13. ผศ.ดร.ชลธิป สมานิติ | ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 14. รศ.ดร.ศศิเทพ ปิติพรเทพิน | ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 15. ผศ.ดร.เอกภูมิ จันทรวงศ์ | ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 16. ผศ.ดร.อุดมลักษณ์ กุลศรีโรจน์ | ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 17. ผศ.ดร.พงศธร มหาวิจิตร | ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 18. ดร.นพวรรณ ฉิมรอยลาภ | ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 19. นายชวพันธุ์ เพชรไกร | ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 20. รศ.ดร.กรกฏา นักคิม | ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ |
| 21. ผศ.ดร.ปวีณา อ่อนใจเชื้อ | ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ |
| 22. รศ.ดร.สุติเทพ ศิริพัฒน์กุล | ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 23. รศ.ดร.ณัฐพล รำไพ | ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |
| 24. รศ.ดร.นลินรัตน์ รักกุล | ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ |

สาขาศึกษาศาสตร์: ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. ศ.ดร.บุญเรียง ขจรศิลป์ | ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 2. ศ.ดร.สมบัติ กาญจนิก | คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |

3. รศ.ดร.สมสรร วงษ์อยู่น้อย	สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
4. รศ.ดร.ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานนท์	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. รศ.ปภัสดา วีรภักดิ์	ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6. รศ.ดร.สิริพร ทิพย์คง	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
7. รศ.ดร.วิกรม ตันตวาทุโธม	ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
8. รศ.ชาญชัย ชันติศิริ	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
9. รศ.ดร.พรทิพย์ ไชยใส	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
10. รศ.ดร.ดารณี อุทัยรัตนกิจ	ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
11. รศ.อลิสา นิตินรรม	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
12. รศ.ดร.บุญส่ง โกละ	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
13. รศ.เจษฎา เจียรนะชัย	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
14. รศ.ดร.สุวิมล ตั้งสัจจพจน์	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
15. รศ.สายสมร ศรีสุขประเสริฐ	ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
16. รศ.ดร.มธุรส จงชัยกิจ	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
17. ผศ.ดร.แม่นามา ลีลสัตยกุล	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
18. ผศ.ดร.สุภาพ ฉัตรภรณ์	ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
19. ผศ.ดร.นฤมล ยุตาคม	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
20. รศ.ดร.ณรงค์ สมพงษ์	ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
21. รศ.จงกล แก่นเพิ่ม	ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
22. ศ.เจริญ กระบวนรัตน์	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
23. รศ.ดร.สุรัชย์ จิวเจริญสกุล	ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
24. ผศ.ดร.กานดา สกุลธนะศักดิ์ มัวร์	ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

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
7. Asst.Prof.Dr.Chatsiri Piyapimonsit
9. Asst.Prof.Dr.Warunee Lapanachockdee
11. Assoc.Prof.Dr.Jeerawan Ketsing
13. Asst.Prof.Dr.Chalatip Samahito
15. Asst.Prof.Dr.Ekgapoom Jantarakantee
17. Asst.Prof.Dr.Pongsatorn Mahavijit
19. Mister Chawapan Pettkrai
21. Asst.Prof.Dr.Paweena Onjai-uea
23. Assoc.Prof.Dr.Nattapon Rumpai

6. Asst.Prof.Dr.Sitthikorn Sumalee
8. Assoc.Prof.Dr.Pongprapan Pongsophon
10. Asst.Prof.Dr.Songchai Ugsonkid
12. Asst.Prof.Dr.Akekarat Tanak
14. Assoc.Prof.Dr.Sasithev Pitiporntapin
16. Asst.Prof.Dr.Udomluk Koolsriroj
18. Dr.Nopphawan Chimroylarp
20. Assoc.Prof.Dr.Karakada Nukkim
22. Assoc.Prof.Dr.Sutithep Siripipattanakoon
24. Assoc.Prof.Dr.Nalinrat Rakkusol

Subject: Education (External)

1. Prof.Dr.Boonreang Kajornsin
3. Assoc.Prof.Dr.Somson Wongyounoi
5. Assoc.Prof.Papatvadi Weerakitti
7. Assoc.Prof.Dr.Vikorn Tantawutho
9. Assoc.Prof.Porntip Chaiso
11. Assoc.Prof.Alisa Nititham
13. Assoc.Prof.Jessada Learranai
15. Asst.Prof.Saisamon Srisukprasert
17. Asst.Prof.Dr.Mantmart Leesatayakun
19. Asst.Prof.Dr.Naruemon Yutakom
21. Assoc.Prof.Jongkol Kanperm
23. Assoc.Prof.Dr.Surachai Jewcharoensakul

2. Prof.Dr.Sombat Karnjanakit
4. Assoc.Prof.Dr.Pawinee Srisukvatananan
6. Assoc.Prof.Dr.Siriporn Thipkong
8. Assoc.Prof.Chanchai Khuntisiri
10. Assoc.Prof.Dr.Daranee Utairatanakit
12. Assoc.Prof.Dr.Boonsong Kosa
14. Assoc.Prof.Dr.Suvimol Tangsujjapoj
16. Asst.Prof.Dr.Maturos Chongchaikit
18. Asst.Prof.Dr.Suparp Chatraphorn
20. Assoc.Prof.Dr.Narong Sompong
22. Prof.Charoen Krabuanrat
24. Asst.Prof.Dr.Kanda Sakulthanasakdi Moore

ผู้ทรงคุณวุฒิ

สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ: ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

1. ผศ.ดร.สันติ แสงเลิศไสว
2. ผศ.ดร.นภสม สิ้นเพิ่มสุขสกุล
3. ผศ.ดร.อารีย์ยา โอบิเดียงกู
4. รศ.ดร.จิตติมา พุฒิทานันท์

- ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
 ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
 ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
 ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์

5. อ.ดร.ณัฐธิดา ฉายรัตน์	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์
6. ผศ.ดร.นนท์ วรพาดิษฐ์	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์
7. อ.ดร.จุมทิพย์ เสนีย์รัตนประยูร	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
8. ผศ.ดร.ชิตตะวัน ชนะกุล	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์
9. รศ.ดร.อิศริยา บุญญะศิริ	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
10. ดร.ม.ล.กฤษณ์รัตน์ ทวีวงศ์	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
11. ผศ.ดร.ณคุณ ธรณินิติญาณ	ภาควิชาสหกรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์
12. ผศ.ดร.ธนา สมพรเสริม	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์
13. อ.ดร.อัฉรา ปทุมนากุล	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
14. ผศ.ดร.วรวรรณ ตุ่มมงคล	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์
15. รศ.ดร.สุวรรณา ประณีตวาทกุล	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
16. ผศ.ดร.กฤษณา กุลดิลก	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
17. ผศ.ดร.จักรกฤษณ์ พจนศิลป์	ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์
18. รศ.ชื่นจิตต์ แจ่มเจนกิจ	ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ
19. ผศ.ดร.ธีรวัฒน์ วรพิเชฐ	ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ
20. ผศ.ดร.ประพิมพรรณ ลิ่มสุวรรณ	ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ
21. ผศ.ดร.ธงชัย ศรีวรรณะ	ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ
22. ผศ.ดร.ชลลดา สัจจานิตย์	ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ
23. ดร.ณัฐกัญย์ ชินนรานันท์	ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ
24. ดร.สุชัญญา สายชนะ	ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ
25. ดร.เบญจรัตน์ ไชยมันคง	ภาควิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ
26. ผศ.ดร.วรัญพงค์ บุญศิริธรรมชัย	ภาควิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ
27. ดร.อรวิ ศรีบุญลือ	ภาควิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ
28. ว่าที่ร้อยตรี ดร.จุล ธนศรีวินิชชัย	ภาควิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ
29. รศ.ดร.วุฒิไกร งามศิริจิตต์	ภาควิชาการจัดการเทคโนโลยีและการปฏิบัติการ คณะบริหารธุรกิจ
30. ผศ.ดร.สวัสดิ์ วรรณรัตน์	ภาควิชาการจัดการเทคโนโลยีและการปฏิบัติการ คณะบริหารธุรกิจ

Editorial Board

Subject: Economics and Business Administration (Internal)

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Asst.Prof.Dr.santi Sanglestsawai | 2. Asst.Prof.Dr.nopasom Siphurmsukskul |
| 3. Asst.Prof.Dr.Areeya Obidiegwu | 4. Assoc.Prof.Dr.Thitima Puttitanun |

- | | |
|--|---|
| 5. Dr.Nattanicha Chairassamee | 6. Asst.Prof.Dr.Non Vorlapanit |
| 7. Dr.Jumtip Seneerattanaprayul | 8. Asst.Prof.Dr.Chittawan Chanagul |
| 9. Assoc.Prof.Dr.Isriya Bunyasiri | 10. Dr.Kuntonrat Davivongs |
| 11. Asst.Prof.Dr.Nakhun Thoraneenitiyan | 12. Asst.Prof.Dr.Thana Sompornserm |
| 13. Dr.Atchara Patoomnakul | 14. Asst.Prof.Dr.Worawan Toommongkol |
| 15. Assoc.Prof.Dr.Suwanna Praneetvatakul | 16. Asst.Prof.Dr.Kulapa Kuldilok |
| 17. Asst.Prof.Dr.Chakrit Potchanasin | 18. Assoc.Prof.Chuenjit Changchenkit |
| 19. Asst.Prof.Dr.Thirarut Worapishet | 20. Asst.Prof.Dr.Prapimpun Limsuwan |
| 21. Asst.Prof.Dr.Thongchai Srivardhana | 22. Asst.Prof.Dr.Chonlada Sajjanit |
| 23. Dr.Nadhakan Shinnaranantana | 24. Dr.Suchanya Saichana |
| 25. Dr.Benjarut Chaimankong | 26. Asst.Prof.Dr.Waranpong Boonsiritomachai |
| 27. Dr.Orawee Sriboonlue | 28. Acting Sub Lt. Dr.Jul Thanasrivanitchai |
| 29. Assoc.Prof.Dr.Wuttigrai Ngamsirijit | 30. Asst.Prof.Dr.Sawat Wanarat |

ผู้ทรงคุณวุฒิ

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์: ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. รศ.ดร.มนตรี ตั้งพิชัยกุล | ภาควิชาภาษาต่างประเทศ คณะมนุษยศาสตร์ |
| 2. ผศ.ดร.กิตตินาถ เชาวลิลิต | ภาควิชาภาษาต่างประเทศ คณะมนุษยศาสตร์ |
| 3. ดร.ดารารัตน์ ชิมพัฒน์วงษ์ | ภาควิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการ คณะมนุษยศาสตร์ |
| 4. ดร.อังคณา ไหญ่ยง | ภาควิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการ คณะมนุษยศาสตร์ |
| 5. อ.ประพนธ์ ไชยธรรม์สัมพันธ์สุข | ภาควิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการ คณะมนุษยศาสตร์ |
| 6. อ.ผ่องอำไพ คงเจริญ | ภาควิชาภาษาต่างประเทศ คณะมนุษยศาสตร์ |
| 7. รศ.ดร.โสวัตรี ณ ถลาง | ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะสังคมศาสตร์ |
| 8. ผศ.ดร.ชลิตา บัณฑุงวงศ์ | ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะสังคมศาสตร์ |
| 9. ผศ.ดร.ปาณิภา สุขสม | ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะสังคมศาสตร์ |
| 10. ผศ.ดร.ภริดา ชัยรัตน์ | ภาควิชารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ |
| 11. อ.ดร.พรพรรณ เหมะพันธุ์ | ภาควิชารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ |

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์: ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. รศ.ดร.พิทักษ์ ศิริวงศ์ | สาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 2. รศ.ดร.พิริยะดิศ มานิตย์ | ภาควิชาภาษาตะวันตก คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |

- | | |
|--|---|
| 3. รศ.ดร.วรรณภา ตระกูลเกษมสุข | สาขาวิชาภาษา คณะศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 4. ผศ.ดร.นิมิต ชัยนัส | สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต |
| 5. ผศ.ดร.เพ็ญภา คล้ายสิงห์โต | สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา |
| 6. ผศ.ดร.วิโรจน์ สุทธิสีมา | คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ |
| 7. ผศ.ดร.ศิริรัตน์ ชูพันธ์ อรรถพลพิพัฒน์ | สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี |
| 8. ผศ.ดร.ศุภกาญจน์ ผาทอง | ภาควิชาภาษาอังกฤษ คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 9. ผศ.ธรณินทร์ มีเพียร | สาขาวิชาภาษาฝรั่งเศส คณะศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ |
| 10. อ.ดร.กิงกนก เสาวภาวงศ์ | สาขาห้องเทียบ คณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยว
เชิงนิเวศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |
| 11. อ.ดร.ไกรวุฒิ จุลพงศธร | ภาควิชาการภาพยนตร์และภาพนิ่ง คณะนิเทศศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 12. อ.ดร.ญาณชัยพิมพ์ ภาสวรเวทย์ | สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 13. อ.ดร.รังสีมา นิลรัตน์ | สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 14. อ.ดร.สุวรรณา ดลภราดร | สาขาวิชาภาษาฝรั่งเศส คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา |
| 15. อ.ดร.ม.ล.อุสุมา สุขสวัสดิ์ | วิชาเอกการผลิตงานภาพยนตร์และสื่อดิจิทัล
วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 16. รศ.ดร.อนุสรณ์ อุณโณ | สาขามานุษยวิทยา คณะสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 17. รศ.ดร.จากรวรรณ ขำเพชร | สาขาสังคมวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 18. ผศ.ดร.สุนิสา ช่อแก้ว | สาขารัฐประศาสนศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 19. ผศ.ดร.สุวรรมา นิติเกษตรสุนทร | สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 20. อ.ดร.ภาวิณี ช่วยประคอง | สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) |

Editorial Board

Subject: Humanities and Social Sciences (Internal)

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Assoc.Prof.Dr.Montri Tangpijaikul | 2. Asst.Prof.Dr.Kittinata Rhekhalilit |
| 3. Dr.Dararat Simpattanawong | 4. Dr.Angkana Yaiyong |
| 5. Mr.Prahpon Osodsampransook | 6. Miss Pong-ampai Kongcharoen |
| 7. Assoc.Prof.Dr.Sawatree Nathalang | 8. Asst.Prof.Dr.Chalita Bundhuwong |
| 9. Asst.Prof.Dr.Panipa Suksom | 10. Asst.Prof.Dr.Pirada Chairat |
| 11. Dr.Pornphan Hemaphan | |

Subject: Humanities and Social Sciences (External)

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Assoc.Prof.Dr.Phitak Siriwong | 2. Assoc.Prof.Dr.Piriyadit Manit |
| 3. Assoc.Prof.Dr.Wannapa Trakulkasemsuk | 4. Asst.Prof.Dr.Nimit Soonsan |
| 5. Asst.Prof.Dr.Phennapha Klaisingto | 6. Asst.Prof.Dr.Viroj Suttisima |
| 7. Asst.Prof.Dr.Sirirat Choophan Atthaphonphiphat | 8. Asst.Prof.Dr.Supakarn Pathong |
| 9. Asst.Prof.Thoranin Mepian | 10. Dr.Kingkanok Saowapawong |
| 11. Dr.Graiwoot Chulphongsathorn | 12. Dr.Yanatchapim Pasavoravate |
| 13. Dr.Rangsima Ninrat | 14. Dr.Suwanna Dolparadorn |
| 15. Dr.M.L.Usuma Sukhsvasti | 16. Assoc.Prof.Dr.Anusorn Unno |
| 17. Assoc.Prof.Dr.Jaruwan Kumpetch | 18. Asst.Prof.Dr.Sunisa Chorkaew |
| 19. Asst.Prof.Dr.Suthamma Nitikasetsoontorn | 20. Dr.Pawinee Chuayprakong |



ประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๐ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ด้วยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ร่วมกับกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยกลุ่มเครือข่ายวิจัยประชาชื่น จัดให้มีการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๐ ในปีพุทธศักราช ๒๕๖๕ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลงานวิจัย แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น ประสบการณ์ และเผยแพร่ผลงานวิจัย สาขาต่าง ๆ สู่สาธารณชน

เพื่อให้การประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๐ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุผลสำเร็จ ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จึงแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๐ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังต่อไปนี้

คณะกรรมการอำนวยการจัดการประชุมทางวิชาการ

- | | |
|--|-----------|
| ๑. นายกสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | ที่ปรึกษา |
| ๒. ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม | ที่ปรึกษา |
| ๓. ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ | ที่ปรึกษา |
| ๔. ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ | ที่ปรึกษา |
| ๕. ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | ที่ปรึกษา |
| ๖. ปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม | ที่ปรึกษา |
| ๗. ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม | ที่ปรึกษา |
| ๘. ผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ | ที่ปรึกษา |
| ๙. ประธานกลุ่มมหาวิทยาลัยเครือข่ายวิจัยประชาชื่น | ที่ปรึกษา |
| ๑๐. อธิบดีกรมการข้าว | ที่ปรึกษา |
| ๑๑. อธิบดีกรมชลประทาน | ที่ปรึกษา |
| ๑๒. อธิบดีกรมประมง | ที่ปรึกษา |
| ๑๓. อธิบดีกรมปศุสัตว์ | ที่ปรึกษา |
| ๑๔. อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน | ที่ปรึกษา |
| ๑๕. อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร | ที่ปรึกษา |
| ๑๖. อธิบดีกรมส่งเสริมสหกรณ์ | ที่ปรึกษา |
| ๑๗. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตพืช กรมวิชาการเกษตร | ที่ปรึกษา |
| ๑๘. อธิบดีกรมป่าไม้ | ที่ปรึกษา |
| ๑๙. อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ | ที่ปรึกษา |
| ๒๐. อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี | ที่ปรึกษา |

๒๑. อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	ที่ปรึกษา
๒๒. ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ที่ปรึกษา
๒๓. อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	ที่ปรึกษา
๒๔. นายกสมาคมนิสิตเก้ามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	ที่ปรึกษา
๒๕. นายกสมาคมเศรษฐศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ที่ปรึกษา
๒๖. นายกสมาคมเศรษฐศาสตร์เกษตรแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์	ที่ปรึกษา
๒๗. นายกสมาคมสัตว์บาลแห่งประเทศไทย	ที่ปรึกษา
๒๘. นายกสมาคมอารักขาพืชไทย	ที่ปรึกษา
๒๙. ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	ที่ปรึกษา
๓๐. อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ประธานกรรมการ
๓๑. รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและสร้างสรรค์	รองประธานกรรมการ
๓๒. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	รองประธานกรรมการ
๓๓. รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร	กรรมการ
๓๔. รองอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีดิจิทัล	กรรมการ
๓๕. รองอธิการบดีฝ่ายนวัตกรรมและกิจการเพื่อสังคม	กรรมการ
๓๖. รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนิสิตและพัฒนาอย่างยั่งยืน	กรรมการ
๓๗. รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพ	กรรมการ
๓๘. รองอธิการบดีฝ่ายการเงินและทรัพย์สิน	กรรมการ
๓๙. รองอธิการบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์	กรรมการ
๔๐. รองอธิการบดีฝ่ายกิจการสภามหาวิทยาลัยและพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์	กรรมการ
๔๑. รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาบัณฑิตชั้นสูงและโครงการจัดตั้ง วิทยาเขตสุพรรณบุรี	กรรมการ
๔๒. รองอธิการบดีวิทยาเขตกำแพงแสน	กรรมการ
๔๓. รองอธิการบดีวิทยาเขตศรีราชา	กรรมการ
๔๔. รองอธิการบดีวิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร	กรรมการ
๔๕. คณบดีคณะเกษตร	กรรมการ
๔๖. คณบดีคณะประมง	กรรมการ
๔๗. คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์	กรรมการ
๔๘. คณบดีคณะเทคนิคการสัตวแพทย์	กรรมการ
๔๙. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์	กรรมการ
๕๐. คณบดีคณะสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๕๑. คณบดีคณะวนศาสตร์	กรรมการ
๕๒. คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการ
๕๓. คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	กรรมการ
๕๔. คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร	กรรมการ
๕๕. คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์	กรรมการ

๕๖. คณะบดีคณะบริหารธุรกิจ	กรรมการ
๕๗. คณะบดีคณะศึกษาศาสตร์	กรรมการ
๕๘. คณะบดีคณะสังคมศาสตร์	กรรมการ
๕๙. คณะบดีคณะมนุษยศาสตร์	กรรมการ
๖๐. คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย	กรรมการ
๖๑. ผู้อำนวยการสำนักหอสมุด	กรรมการ
๖๒. ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม	กรรมการ
๖๓. ผู้อำนวยการสำนักบริการคอมพิวเตอร์	กรรมการ
๖๔. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการและเลขานุการ
๖๕. รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๖๖. หัวหน้าสำนักงานเลขานุการ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๖๗. นางสาวพิชชาอรุณี สิริชีวะเกษร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ให้ข้อคิดเห็นและอำนวยความสะดวกในการจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๐ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

คณะกรรมการฝ่ายวิชาการ

๑. รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและสร้างสรรค์	ที่ปรึกษา
๒. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	ที่ปรึกษา
๓. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ที่ปรึกษา
๔. รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ประธานกรรมการ
๕. รองผู้อำนวยการฝ่ายประสานงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	รองประธานกรรมการ
๖. นางสาวพิชชาอรุณี สิริชีวะเกษร	กรรมการและเลขานุการ
๗. นางสาวกัญญารัตน์ สุวรรณทีป	ผู้ช่วยเลขานุการ
๘. นางสาวรติกร สมิตไมตรี	ผู้ช่วยเลขานุการ
๙. กรรมการหมวดวิชาการเกษตรศาสตร์	
๙.๑ สาขาพืช	
๑. คณะบดีคณะเกษตร	ที่ปรึกษา
๒. รองศาสตราจารย์พัชรียา บุญกอบแก้ว	ประธานกรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิจิตรา แก้วสอน	รองประธานกรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์เฉลิมพล ภูมิไชย์	กรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์ชูศักดิ์ จอมพุก	กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์ธิดา เดชฮวบ	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์วรชาติ วิศวะพัฒน์	กรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์เสาวนุช ถาวรพฤษ์	กรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์อรอุมา เพี้ยซ้าย	กรรมการ

๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ ร่มแก้ว	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจนจิรา ชุมภูคำ	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เหมอมาลัย วงศ์ชาวจันทร์	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดำรงวุฒิ อ่อนวิมล	กรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงยศ โชติชูติมา	กรรมการ
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทัศนัย จารุวัฒน์พันธ์	กรรมการ
๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนพล ไชยแสน	กรรมการ
๑๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เนตรนภิส เขียวขำ	กรรมการ
๑๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญญา มะโนชัย	กรรมการ
๑๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปริยานุช จุลกะ	กรรมการ
๒๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปาริชาติ พรหมโชติ	กรรมการ
๒๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิติพงษ์ โตบันลือภพ	กรรมการ
๒๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยะ กิตติภาดากุล	กรรมการ
๒๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพชรดา ปินใจ	กรรมการ
๒๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัสจี คงศีล	กรรมการ
๒๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัสกิติ เสริมศักดิ์	กรรมการ
๒๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชฎาวรรณ เงินกลิ่น	กรรมการ
๒๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชัย อนุสนธิ์พรเพิ่ม	กรรมการ
๒๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สรารุช รุ่งเมฆารัตน์	กรรมการ
๒๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุขุมาลัย เลิศมงคล	กรรมการ
๓๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนันต์ เจนวีร์วัฒน์	กรรมการ
๓๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพจน์ กาเซ็ม	กรรมการ
๓๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนงค์นุช สาสนรักกิจ	กรรมการ
๓๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อฉัตรชญาณ์ มงคลชัยพฤษชัย	กรรมการ
๓๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัศলেখ รัตนวรรณิ	กรรมการ
๓๕. นางสาวกาญจนา บุญเรือง	กรรมการ
๓๖. นางสาวจรีรัตน์ ฉันทวุฒิพร	กรรมการ
๓๗. นางสาวจตุรภรณ์ ทัสสกุลพนิช	กรรมการ
๓๘. นางสาวนิตยา ชูเกาะ	กรรมการ
๓๙. นางสาววรรณสิริ วรรณรัตน์	กรรมการ
๔๐. นางสาวอรุณี วงษ์แก้ว	กรรมการ
๔๑. นายเฉลิมชาติ วงศ์ลีเจริญ	กรรมการ
๔๒. นายวีรชัย มัธยัสถ์ถาวร	กรรมการ
๔๓. นางสาวสรัญญา จันทรวีวัฒน์	กรรมการและเลขานุการ
๔๔. นางสมจิตต์ สองบาง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๙.๒ สาขาสัตว์

๑. คณบดีคณะเกษตร	ที่ปรึกษา
๒. นายกสมาคมสัตวบาลแห่งประเทศไทย	ที่ปรึกษา
๓. รองศาสตราจารย์พรณวดี โสพรรณรัตน์	ประธานกรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี	รองประธานกรรมการ
๕. ศาสตราจารย์ชัยภูมิ บัญชาศักดิ์	กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์ศกร คุณวุฒิมฤทธิธรรม	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์จำเริญ เทียงธรรม	กรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์วิริยา ลุ่งใหญ่	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรวิทย์ เปี้ยคำภา	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัจฉรา ชัยน	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกพร พ่วงพงษ์	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เชาว์วิทย์ ระฆังทอง	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญวิทย์ แก้วตาปี	กรรมการ
๑๔. นายदनัย จิตวา	กรรมการ
๑๕. นางสาวพนัดดา บึงศรีสวัสดิ์	กรรมการ
๑๖. นางสาว ก. ทีปลักษณ์ ระวังเหตุ	กรรมการ
๑๗. นายสมบัติ ประสงค์สุข	กรรมการ
๑๘. นางสาวอัญชลี บวดขุนทด	กรรมการ
๑๙. นางสาวสุภาพร ย้อนโคกสูง	กรรมการ
๒๐. นางสาวนิภารัตน์ โคตะนนท์	กรรมการ
๒๑. นางสาวพิจิตรา เปี้ยธัญญา	กรรมการ
๒๒. นางสาวทิพย์มนต์ ไยเกษ	กรรมการ
๒๓. นายพัลลภ ตั้งตระกูลทรัพย์	กรรมการ
๒๔. นายพิรุฑธ นิลชื่น	กรรมการ
๒๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ สโรช แก้วมณี	กรรมการและเลขานุการ
๒๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ธร คงมัน	กรรมการและเลขานุการ
๒๗. นางสาววัชรภรณ์ ศรีพลน้อย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๙.๓ สาขาประมง

๑. คณบดีคณะประมง	ที่ปรึกษา
๒. ศาสตราจารย์อุทัยรัตน์ ณ นคร	ที่ปรึกษา
๓. ศาสตราจารย์สุภาวดี พุ่มพวง	ที่ปรึกษา
๔. ศาสตราจารย์เชษฐพงษ์ เมฆสัมพันธ์	ที่ปรึกษา
๕. รองศาสตราจารย์วันชัย วรวิฒนเมธีกุล	ประธานกรรมการ
๖. หัวหน้าศูนย์บริหารงานวิจัยและสนับสนุนวิชาการ	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์อรพินท์ จินตสถาพร	กรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์วรার্থ เทพาหุดี	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เมธี แก้วเนิน	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ ไตรศักดิ์	กรรมการ

๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรัชญา มุสิกสินธร	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประพันธ์ศักดิ์ ศิริษะภูมิ	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาทิติ ฉัตรชัยพันธ์	กรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กังสดาลย์ บุญปราบ	กรรมการ
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนุกรณ์ บุตรสันต์	กรรมการ
๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชาย วรชนะนันท์	กรรมการ
๑๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีระพงศ์ ด้วงดี	กรรมการ
๑๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธันสพงษ์ โภควนิช	กรรมการและเลขานุการ
๑๙. นายถิรวัฒน์ รวยรัตน์	กรรมการ
๒๐. นายวชิระ ใจงาม	กรรมการ
๒๑. นางสาวกาญจนา ทองเครือ	ผู้ช่วยเลขานุการ
๒๒. นางสาวสมิตตรา สุพรรณนอก	ผู้ช่วยเลขานุการ

๙.๔ สาขาสัตวแพทยศาสตร์

๑. คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์	ที่ปรึกษา
๒. รองคณบดีฝ่ายวิจัย คณะสัตวแพทยศาสตร์	ที่ปรึกษา
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ กัญจน์ แก้วมงคล	ประธานกรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ อลงกต บุญสูงเนิน	รองประธานกรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ เกரியงไกร วิฑูรเสถียร	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง ขนิษฐา เพชรอุดมสินสุข	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สัตวแพทย์หญิง ปัจฉิมา สิทธิสาร	กรรมการ
๘. สัตวแพทย์หญิง ปริญญาทิพย์ วงศ์ไทย	กรรมการ
๙. นางสาวญาติา หาญปัญญาพิชิต	กรรมการและเลขานุการ
๑๐. นางสาววิศรา มารยาท	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑๑. ว่าที่ร้อยตรีหญิง จรัสพิมพ์ ทรงประเสริฐ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๙.๕ สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์

๑. คณบดีคณะเกษตร	ที่ปรึกษา
๒. หัวหน้าภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร	ที่ปรึกษา
๓. รองศาสตราจารย์สาวิตรี รังสิภัทร์	ที่ปรึกษา
๔. รองศาสตราจารย์จำนงรักษ์ อุดมเศรษฐ์	ที่ปรึกษา
๕. รองศาสตราจารย์พัฒนา สุขประเสริฐ	ที่ปรึกษา
๖. รองศาสตราจารย์ทัศนีย์ ลิ้มสุวรรณ	ที่ปรึกษา
๗. รองศาสตราจารย์สิริพันธุ์ จุลกรังคะ	ที่ปรึกษา
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัญชัญ อุตัยพัฒนาชีพ	ที่ปรึกษา
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัจจ์จรัส ภิรมย์ธรรมศิริ	ที่ปรึกษา
๑๐. นางสาวศรันยา เผือกผ่อง	ที่ปรึกษา
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริพร เรียบร้อย คิม	ประธานกรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์น้องนุช ศิริวงศ์	รองประธานกรรมการ
๑๓. นางสาวนริศรา อินทะสิริ	รองประธานกรรมการ

๑๔. รองศาสตราจารย์พิชัย ทองดีเลิศ	กรรมการ
๑๕. รองศาสตราจารย์สุธีลักษณ์ ไกรสุวรรณ	กรรมการ
๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนามาศ ตวีวรรณกุล	กรรมการ
๑๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพัตรา ศรีสุวรรณ	กรรมการ
๑๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธำนิษฐ์ คงศิลา	กรรมการ
๑๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัชรชาติ ศรีบุญเรือง	กรรมการ
๒๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปาริสุทธิ เฉลิมชัยวัฒน์	กรรมการ
๒๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุจิตตา เรืองรัมย์	กรรมการ
๒๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำพร แจ่มผล	กรรมการ
๒๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กานต์สุดา วันจันทร์	กรรมการ
๒๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทวีศักดิ์ เตชะเกรียงไกร	กรรมการ
๒๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุ่งทิพย์ ลุยเลา	กรรมการ
๒๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชุตินา ชวลิตมณฑิเยียร	กรรมการ
๒๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัลภา แต้มทอง	กรรมการ
๒๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีรานุช เลิศวัฒนารักษ์	กรรมการ
๒๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิประภา รัตนติลล ญ ภูเก็ต	กรรมการ
๓๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิพวรรณ ดวงปัญญา	กรรมการ
๓๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤทัย เรื่องธรรมสิงห์	กรรมการ
๓๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาวิตรี พังงา	กรรมการ
๓๓. นางสาวชลลดา จูเจริญ	กรรมการ
๓๔. นางสาวเมตตา เร่งชวนชวย	กรรมการ
๓๕. นางปพิชญา จินตพิทักษ์สกุล	กรรมการ
๓๖. นายปรีดา สามงามยา	กรรมการ
๓๗. นางทิพากร ม่วงถึก	กรรมการ
๓๘. นางกรกฎ แพทย์หลักฟ้า	กรรมการ
๓๙. นายวิภูษณะ ศุภนคร	กรรมการ
๔๐. นางสาววสพร นิชรรัตน์	กรรมการ
๔๑. นางสุขกมล ปัญญาจันทร์	กรรมการ
๔๒. นางศรัญญา ศรีโยธิน	กรรมการ
๔๓. นางสาวทิวาพร มณีรัตน์ศุภร	กรรมการและเลขานุการ
๔๔. นางภิญญาพัชญ์ โทนหงส์ษา	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๕. นางสาวจุฬาลักษณ์ บุตรพองดา	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๖. นายศตพล ศิริบำรุงชาติ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๗. นายเสถียร แสงแถวทิม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๘. นางสาวมณีนทร เดชแก้ว	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๙. นางสาวกรรณิกา พุ่มสาหร่าย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๕๐. นายภคิษฐ์คมณ์ แสงตรีเพชรกล้า	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๕๑. นางสาวสวรรรญา แยมวันเพ็ง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๕๒. นายสหภาพ ศรีโท	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๐. กรรมการหมวดวิชาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

๑๐.๑ สาขาวิทยาศาสตร์

๑. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์	ที่ปรึกษา
๒. รองศาสตราจารย์อรินทิพย์ ธรรมชัยพิเนต	ประธานกรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพบุลย์ เงินมีศรี	รองประธานกรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์อิงอร กิมกง	กรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์สุดสวาสดี ดวงศรีไสย์	กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์ปิยะดา จันทวงศ์	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์ศิริกาญจนา ทองมี	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐสมน เพชรแสง	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พันทิพย์ โตแก้ว	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธันวารวรรณ ต้วทองอยู่	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์โชติกา หยกทองวัฒนา	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤทธิ มีสัตย์	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลัดดา แต่งวัฒนาบุญกุล	กรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มีนา เลา	กรรมการ
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วชิรญาณ ธงอาสา	กรรมการ
๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงศ์เทพ ประจักษ์ศร	กรรมการ
๑๗. นางสาวสุนทรี คุ่มไพโรจน์	กรรมการ
๑๘. นายรัฐพันธ์ ตรงวิวัฒน์	กรรมการ
๑๙. นางสาวพรทิพย์ บุญมงามงคล	กรรมการและเลขานุการ
๒๐. นายสาธิต ประเสริฐมานะกิจ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๑. นายวรพงศ์ สิงห์ชาติ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๐.๒ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

๑. ศาสตราจารย์วันชัย ยอดสุดใจ	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์นวลวรรณ ทวยเจริญ	รองประธานกรรมการ
๓. ศาสตราจารย์เมตตา เจริญพานิช	กรรมการ
๔. ศาสตราจารย์นุชนารถ ศรีวงศิตานนท์	กรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์วีรชัย ชัยวรพฤกษ์	กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์กฤษณะ ไวยมัย	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์วรตกร วัฒนพานิช	กรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์อภินิติ โชติสังกาศ	กรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์อรทัย จงประทีป	กรรมการ
๑๐. รองศาสตราจารย์พงศ์ศักดิ์ หนูพันธ์	กรรมการ
๑๑. รองศาสตราจารย์จันทร์ศิริ สิงห์เถื่อน	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตรัทศน์ ฝึกเจริญผล	กรรมการ
๑๓. นายพลิชฐ์ สืบสูงศักดิ์	กรรมการ
๑๔. นางสาวสุทัตตา พาหุมนันโต	กรรมการและเลขานุการ
๑๕. นางสาวขวัญกมล บุญโปร่ง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๖. นางดารณี ยงยีน

๑๗. นางสาวพัชรียา บุบผาชาติ

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๐.๓ สาขาอุตสาหกรรมเกษตร

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุทัยวรรณ วิทโยเกียรติ

๒. รองศาสตราจารย์รุ่งรอง ยกสำน

๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชนิษฐา วัชรภรณ์

๔. รองศาสตราจารย์กิติญา วงษ์คำจันทร์ โอราน

๕. รองศาสตราจารย์เสาวณีย์ เลิศวรสิริกุล

๖. รองศาสตราจารย์ปรารณา ปรารณาดี

๗. รองศาสตราจารย์สุดสาย ตริวานิช

๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทานตะวัน พิทักษ์

๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิมล เจริญสิทธิ์

๑๐. นางสาวณัฐทิณี บำบัดสรรพโรค

๑๑. นางสาวพรรณภักดิ์ พรหมเพ็ญ

๑๒. นายนิรันดร์ ภูมิ ลือมรสิริ

๑๓. นายนิพนธ์ ลิมสงวน

๑๔. นายประมวล ทรายทอง

๑๕. นางสาวสุพินดา วินิจฉัย

๑๖. นางสาวอุตมลักษณ์ สุขอัตตะ

๑๗. รองศาสตราจารย์ประกิต สุขไย

๑๘. นางดวงสมร นามกระโทก

๑๙. นางสาวอัญชญา ชมภูแก้ว

ประธานกรรมการ

รองประธานกรรมการ

รองประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๐.๔ สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กอบศักดิ์ วันธงไชย

๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรัตน์ บัวเลิศ

๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาพิศ ดิลกสัมพันธ์

๔. นายณัฐวัฒน์ คลังทรัพย์

๕. รองศาสตราจารย์ฐิติมา รุ่งรัตนอุบล

๖. รองศาสตราจารย์วัฒนชัย ตาเสน

๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนิศร์ ปัทมพิฑูร

๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิตยา เมี้ยนมิตร

๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นฤมล แก้วจำปา

๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประไพพิศ ชัยรัตนมโนกร

๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรเทพ เหมือนพงษ์

๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาสินี วรชนะนันท์

๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วาทีณี สนวนภา

๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาวตรี พิสุทธิพิเชษฐ

๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรอนงค์ ผิววิล

ที่ปรึกษา

ที่ปรึกษา

ประธานกรรมการ

รองประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

๑๖. นางสาวแอน กำภู ณ อยุธยา	กรรมการ
๑๗. นายกฤษฎาพันธุ์ ผลากิจ	กรรมการ
๑๘. นายปวีร์ คล่องเวสสะ	กรรมการ
๑๙. นายวรงค์ สุขเสวต	กรรมการ
๒๐. นายสุธี จรรยาสุทวิวงศ์	กรรมการ
๒๑. นางสาวมณีกาญจน์ อยู่เอี่ยม	กรรมการ
๒๒. นายปิยวัฒน์ ดิลกสัมพันธ์	กรรมการ
๒๓. นายขรรค์ชัย ประสานัย	กรรมการ
๒๔. นางสาวละอองดาว เถาว์พิมาย	กรรมการและเลขานุการ
๒๕. นางวารภรณ์ ลำไย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๖. นางสาวจินตลา กลิ่นหวล	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๗. นางสาวศิริภัสสร ชมเชย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๑. กรรมการหมวดวิชาการมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศึกษาศาสตร์

๑๑.๑ สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ

๑. คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์	ที่ปรึกษา
๒. คณบดีคณะบริหารธุรกิจ	ที่ปรึกษา
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนาภรณ์ อธิปัญญากุล	ประธานกรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พลวัฒน์ เลิศกุลวัฒน์	รองประธานกรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์คุณณี เกศวายุธ	กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์วุฒิไกร งามศิริจิตต์	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวิธสาข์ สุขชาติ	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารีญา โอปิเตียกุล	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐวุฒิ คุวัฒน์เจียรชัย	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีรพงษ์ บุญศิริธรรมชัย	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย ศรีวรรณนะ	กรรมการ
๑๒. นายพัฒน์ พิสิษฐเกษม	กรรมการ
๑๓. นางสาวณิธิชา ธรรมธนากุล	กรรมการ
๑๔. นางสาวณัฐธินิชา ฉายรัศมี	กรรมการ
๑๕. นางสาวยุวลักษณ์ เศรษฐ์บุญสร้าง	กรรมการ
๑๖. นายพรชัย ศุภวิทิตพัฒนา	กรรมการ
๑๗. นางสาวลลิตา จันทรวงศ์ไพศาล หงษ์ตระกูล	กรรมการ
๑๘. นางสาวจุมทิพย์ เสนีย์รัตน์ประยูร	กรรมการ
๑๙. นางสาวกรรณิกา มิตรปล้อง	กรรมการ
๒๐. นายภคพงศ์ พวงศรี	กรรมการและเลขานุการ
๒๑. นางสาวภีรตา รัตนสิงกุล	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๒. นางสาวรัตติยา สาระโท	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๓. นางขวัญเมือง สุจริต	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๔. นางเบญจมาศ แยมพลอย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๕. นางสาวรุจาภา แวนแก้ว	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญเลิศ อุทยานิก	กรรมการ
๒๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐิกา เพ็งลี	กรรมการ
๒๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูเบศร์ นภัทรพิทยากร	กรรมการ
๒๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูศักดิ์ เอื้องโชคชัย	กรรมการ
๒๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงชัย อักษรคิด	กรรมการ
๒๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิทธิกร สุมาลี	กรรมการ
๒๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรเดช ศรีทา	กรรมการ
๒๙. นางสาวภัทรา วายจตุ	กรรมการ
๓๐. นางสาวธนนันท์ ธนารัชตะภูมิ	กรรมการ
๓๑. นางสาวสรียา โชติธรรม	กรรมการ
๓๒. นางสาวอุษณี ลลิตผसान	กรรมการ
๓๓. นายวีรภัทร์ สุขศิริ	กรรมการ
๓๔. นางสาวฐาปณีย์ แสงสว่าง	กรรมการ
๓๕. นางสาวสุวรรณา ปรมาพจน์	กรรมการและเลขานุการ
๓๖. นายณรงค์ศักดิ์ หวังรัตนปราณี	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๗. นายธีระภรณ์ ศิริสุวรรณ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๘. นายจิติพงศ์ ศุภวัฒน์ภิญโญ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๙. นางสาวธัญพร อินทรอุทก	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๐. นางสาวปิยพร แก้วภิรมย์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๑.๓ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

๑. คณบดีคณะสังคมศาสตร์	ที่ปรึกษา
๒. คณบดีคณะมนุษยศาสตร์	ที่ปรึกษา
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมขวัญ สิงห์วี	ประธานกรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์นันทนัย ประสานนาม	รองประธานกรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จตุวิทย์ แก้วสุวรรณ	รองประธานกรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์กังสดาล เขาวังวัฒนกุล	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐวีณ์ บุณนาค	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพสิน กิตติเสรีชัย	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เปรมฤดี เพ็ชรกุล	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปาณิภา สุขสม	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พูนศักดิ์ ไม้โศกทรัพย์	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตตินาถ เรขาลิลิต	กรรมการ
๑๓. นางสาวเกวลิน ศิลพิพัฒน์	กรรมการ
๑๔. นางสาวเอื้ออนุช ถนอมวงษ์	กรรมการ
๑๕. นางสาวอภิชา ชูติพงศ์พิสิฐ	กรรมการ
๑๖. นางสาวพรทิพย์ ลิ่มหะพันธ์	กรรมการ
๑๗. นางสาวมนัญญา นิลพันธ์	กรรมการ
๑๘. นางสาวพรพรรณ เหมือนพันธ์	กรรมการ
๑๙. นางสาวพรรณรัตน์ ดิษฐ์เจริญ	กรรมการ

๒๐. นางสาวธีรพร ชื่นพี	กรรมการ
๒๑. นายชัยรัตน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง	กรรมการ
๒๒. นายวรพจน์ สืบประเสริฐกุล	กรรมการ
๒๓. นางสาวสุชาดา สกลกิจรุ่งเรือง	กรรมการ
๒๔. นางสาวปรีห์ปราง ถนนอมศักดิ์ชัย	กรรมการ
๒๕. นายเอกลักษณ์ ไชยภูมิ	กรรมการ
๒๖. นางสาวนิภาพร อินคะณีย์	กรรมการ
๒๗. นางสาวอำไพพงษ์ ทวีธัญลักษณ์	กรรมการ
๒๘. นางสาวปิยะรัตน์ คล้ายแย้ม	กรรมการ
๒๙. นางสาวอมรรัตน์ หวังแก้ว	กรรมการ
๓๐. นางสาวสาวิตรี ศรีประพัตติ	กรรมการ
๓๑. นายสรศักดิ์ มงคลสมบูรณ์	กรรมการ
๓๒. นายภาณุพงศ์ ปิยาพันธ์	กรรมการ
๓๓. นายสุรพันธ์ แสนเลิศ	กรรมการ
๓๔. นางสาวนันทยา อาภานันท์	กรรมการ
๓๕. นายธวัชพงศ์ หาเรือนโชค	กรรมการ
๓๖. นางสาวนภัสสร รักรวนิต	กรรมการ
๓๗. นางสาวอัญชญา ต่อมแสง	กรรมการ
๓๘. นางสาวเกวริน ยุทธโกศา	กรรมการ
๓๙. นายวรรณโชค เทียนคำ	กรรมการ
๔๐. ว่าที่ร้อยตรี เกษม พุ่มซ้อน	กรรมการ
๔๑. นายชิษณุพงศ์ ต้นบัวคลี	กรรมการ
๔๒. นางสาวจริยา สุพรรณ	กรรมการ
๔๓. นางสาวดารารัตน์ ชิมพัฒน์วงษ์	กรรมการ
๔๔. นางสาวนันทนุช อุดมละมุล	กรรมการ
๔๕. นางสาวผาณิตา ชัยดิเรก	กรรมการ
๔๖. นางสาววิภาดา รัตนติลก ณ ภูเก็ต	กรรมการ
๔๗. นางสาวสายทิพย์ เหล่าทองมีสกุล	กรรมการและเลขานุการ
๔๘. นางสาวพิชญา สารภิรมย์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๔๙. นางสาววิศนี พ่วงประเสริฐ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๕๐. นางสาวแก้วตา ต่อมแสง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๕๑. นางสาวรสिता กลางประพันธ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๕๒. นางสาวศรীরวรรณ บุญประเสริฐ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ จัดการเสนอผลงานในการประชุมทางวิชาการ กำหนดหน้าที่ รับผิดชอบและแนวทางการคัดเลือกผลงานที่นำมาเสนอ ประสานงานกับคณะกรรมการหมวดวิชาการ และรับนโยบาย จากคณะกรรมการอำนวยการ มาปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะกรรมการฝ่ายบริการจัดการประชุมทางวิชาการ

๑. รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและสร้างสรรค์	ที่ปรึกษา
๒. ผู้อำนวยการสำนักบริหารการศึกษา	ที่ปรึกษา
๓. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ประธานกรรมการ
๔. ผู้อำนวยการสำนักบริการคอมพิวเตอร์	ประธานกรรมการร่วม
๕. ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม	ประธานกรรมการร่วม
๖. รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	รองประธานกรรมการ
๗. ประธานฝ่ายเลขานุการ (นางอัจฉราวรรณ คล่องข้าง)	กรรมการ
๘. ประธานฝ่ายสารสนเทศ (ผู้อำนวยการสำนักบริการคอมพิวเตอร์)	กรรมการ
๙. ประธานฝ่ายสถานที่ (ผู้อำนวยการสำนักบริการคอมพิวเตอร์)	กรรมการ
๑๐. ประธานฝ่ายประชาสัมพันธ์ (นางผกามาศ ธนพัฒน์พงศ์)	กรรมการ
๑๑. ประธานฝ่ายโสตทัศนอุปกรณ์ (นายวีระพันธ์ สังขมาลย์)	กรรมการ
๑๒. ประธานฝ่ายจัดการจราจรและรักษาความปลอดภัย (นายต้น นิลมาติ)	กรรมการ
๑๓. ประธานฝ่ายผลิตสื่อวิชาการ (รักษาการแทนรองผู้อำนวยการฝ่ายเผยแพร่งานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	กรรมการ
๑๔. ประธานฝ่ายการเงิน (นางสมพิศ ชัยนโต)	กรรมการ
๑๕. รองประธานฝ่ายการเงิน (นางนวรรรัตน์ สุวรรณเลิศ)	กรรมการ
๑๖. ประธานฝ่ายประเมินผล (รองผู้อำนวยการฝ่ายประสานงานวิจัยและประเมินผล สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	กรรมการ
๑๗. ประธานฝ่ายพิธีการ (นางสาวพิชชาอรุณี สิริชีวะเกษร)	กรรมการ
๑๘. รองศาสตราจารย์เมธิณี วงศ์วานิช รัชมภาภรณ์	กรรมการ
๑๙. นายปฏิภักดิ์ ปัญญาพูนตระกูล	กรรมการและเลขานุการ
๒๐. นางสาวชนิกานต์ ศักดาพิทักษ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๑. นายอนุชิต วรรณปัญญา	ผู้ช่วยเลขานุการ
๒๒. นายพลากร คำแก้ว	ผู้ช่วยเลขานุการ
๒๓. นายชโนดม ชุ่มก	ผู้ช่วยเลขานุการ
๒๔. นายกิตติศักดิ์ แสงอรุณ	ผู้ช่วยเลขานุการ
๒๕. นางสาวสุภิตา เข้ากระจ่าง	ผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ ประสานงาน ดำเนินการ และอำนวยความสะดวกการจัดประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๐ เพื่อให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงและเป็นไปด้วยความเรียบร้อย โดยประธานแต่ละฝ่ายนั้นสามารถพิจารณาคัดเลือก และแต่งตั้งกรรมการภายในฝ่ายได้เอง หากต้องการจัดทำเป็นคำสั่งเพิ่มเติม ให้แต่งตั้งโดยส่วนงานในสังกัด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไปโดยมีวาระ ๑ ปี

ประกาศ ณ วันที่ ๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายจรงค์ วชิรินทร์รัตน์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ประกาศสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการฝ่ายผลิตสื่อวิชาการ การจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๐
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อให้การจัดการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ ๖๐ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงให้แต่งตั้งคณะกรรมการฝ่ายผลิตสื่อวิชาการ ดังรายนามต่อไปนี้

- | | |
|---|-------------------------------|
| ๑. ผู้รักษาการแทนรองผู้อำนวยการฝ่ายเผยแพร่ผลงานวิจัย
สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | ประธานคณะกรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรีณัฏฐ์ ศศิธรานการแก้ว | คณะกรรมการ |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตตินาถ เรขาลิลิต | คณะกรรมการ |
| ๔. นางสาวทักษิญา วัชรสารทรัพย์ | คณะกรรมการ |
| ๕. นายภานนท์ คุ่มสุภา | คณะกรรมการ |
| ๖. นายศุภพงษ์ ตันเงิน | คณะกรรมการ |
| ๗. นางสาวทิสยา ทิศเสถียร | คณะกรรมการ |
| ๘. นางสาวรติกร สมิตไมตรี | คณะกรรมการ |
| ๙. นางสาววนิดา รัตตมณี | คณะกรรมการ |
| ๑๐. นายวิหวัศ ยุทธโกศา | คณะกรรมการ |
| ๑๑. นายวิโรตม์ เอื้อยะตะกุล | คณะกรรมการ |
| ๑๒. นายสิงห์อำพล จันทร์วิเศษ | คณะกรรมการ |
| ๑๓. นางสาวมณฑา ปานทิม | คณะกรรมการ |
| ๑๔. นางสาวพิชชาอรุณี สิริชีวะเกษร | คณะกรรมการและเลขานุการ |
| ๑๕. นางสาวกัญญารัตน์ สุวรรณทีป | คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| ๑๖. นางสาวพัชราภา รัตนวิญญูภิรมย์ | คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

โดยให้คณะกรรมการชุดนี้ มีหน้าที่ ดำเนินการผลิตสื่อวิชาการ อาทิ สื่อประชาสัมพันธ์งานประชุมวิชาการ สื่อข้อกำหนดต่างๆ จัดทำกำหนดการ หนังสือสูจิบัตร หนังสือรวบรวมบทคัดย่อ (Book of Abstracts) หนังสือตีพิมพ์ผลงานวิจัยเรื่องเต็ม (E-Proceedings) การประสานงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ รวมไปถึงการผลิตสื่อมัลติมีเดียและการถ่ายทอดสดงานประชุม โดยประสานงานกับฝ่ายวิชาการและฝ่ายต่างๆ ให้ดำเนินงานไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรภา มหากาญจนกุล)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

