

JIC
Journal of
Organizational Innovation & Culture
วารสารนวัตกรรมและวัฒนธรรมองค์การ
Volume 15 Issue 2 July-December 2024
ISSN: 2822-0854 (Print)
ISSN: 2822-0862 (Online)

JIC

Journal of
Organizational Innovation & Culture

วารสารนวัตกรรมและวัฒนธรรมองค์การ

Volume 15 Issue 2 July-December 2024

ISSN: 2822-0854 (Print)

ISSN: 2822-0862 (Online)

JIC

Journal of Organizational Innovation & Culture
วารสารนวัตกรรมและวัฒนธรรมองค์การ

Volume 15 Issue 2 July-December 2024



ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2567

ISSN: 2822-0854 (Print) ISSN: 2822-0862 (Online)

เจ้าของ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่ผลงานวิชาการ งานวิจัยและองค์ความรู้ที่เป็น Best practice ที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาองค์กร เป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเชิงวิชาการของนักวิจัย นักวิชาการ และบุคลากรทางวิชาชีพต่าง ๆ โดยมีขอบเขตเนื้อหาครอบคลุมวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม บทความวิชาการและบทความวิจัยที่จะนำมาตีพิมพ์ในวารสารนวัตกรรมและวัฒนธรรมองค์กรนี้ จะต้องได้รับการตรวจสอบทางวิชาการ (Peer Review) ซึ่งปกติจะมี Double Blind (ผู้พิจารณา 3 คน) ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

ที่ปรึกษา

อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ศาสตราจารย์ ดร.ตุงเดือน พันธมนาวิน

ศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ประเภทา

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ ไฉมยา

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.วรพจน์ พรหมสัถยพรต

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รองศาสตราจารย์ ดร.อพันธ์ พูลพุทธา

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รองศาสตราจารย์ ดร.ภมรพรรณ ยุระยาตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

กองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ท้ายเรือคำ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาธน์ เนื่องเฉลิม

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รองศาสตราจารย์ ดร.จำลอง วงษ์ประเสริฐ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

รองศาสตราจารย์ ดร.ภัทรพร เกษสังข์

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ์ แกมเกตุ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม นาคอ้าย

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

รองศาสตราจารย์ ดร.ปาริชาติ ประเสริฐสังข์

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

รองศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ กิตติพิชัย

มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์สุดา จันทร์แจ่มหล้า

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รองศาสตราจารย์สิทธิพร ภิรมย์ริน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิตร์ศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชำนาญ ปาณาวงษ์

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชชานันท์ ศรีสุภักดิ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำฝิ่ง อินทะเนตร

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิตา อินสมบัติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริศักดิ์ อาจิวชัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัมปนาท บริบูรณ์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ โพธิ์ศรีทอง

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศานิตย์ ศรีคุณ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อาจารย์ ดร.เสกสรรค์ ทองคำบรรจง

มหาวิทยาลัยบูรพา

Mr. Adrian R. Plant

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เลขานุกร

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยเลขานุกร

พัทรวีไล รุ่งวิสัย

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

จิรารัตน์ ภูสีฤทธิ์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สำนักกองบรรณาธิการ กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตำบลฆามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

โทรศัพท์ 0-475-4416 ภายใน 1754

กำหนดออกเผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับ

ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน

ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม

บทบรรณาธิการ

เหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ในหลายจังหวัดทางภาคเหนือ ทำให้เราทุกคนจะต้องกันกลับมาทบทวนนมาตรการต่าง ๆ เกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมซึ่งในปัจจุบันผมคิดว่ามันได้เดินทางมาอยู่ในจุดวิกฤตที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน สภาวะโลกร้อน (Global Warming) และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) เป็นประเด็นหลักที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ทั่วโลก การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมมนุษย์ เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล การทำลายป่า และการเกษตรที่ไม่ยั่งยืน ทำให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้นเรื่อย ๆ ส่งผลให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นพายุรุนแรง น้ำท่วมภัยแล้ง และการละลายของธารน้ำแข็ง ภัยหามลพิษก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่กำลังทวีความรุนแรงขึ้น โดยเฉพาะมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการปล่อยก๊าซพิษและฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) ในหลายเมืองใหญ่ทั่วโลก ปัญหานี้ไม่เพียงแต่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม แต่ยังมีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้คนทำให้เกิดโรคทางเดินหายใจและโรคหัวใจมากขึ้น นอกจากนี้ การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity Loss) กำลังเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วเนื่องจากการทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า การล่ามากเกินไป และการขยายพื้นที่การเกษตรและเมือง ซึ่งส่งผลให้สิ่งมีชีวิตหลายชนิดใกล้สูญพันธุ์หรือสูญพันธุ์ไปแล้ว อย่างไรก็ตาม แม้สถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลกจะอยู่ในภาวะที่ยากลำบาก แต่ก็ยังมีความพยายามจากหลายภาคส่วนในการฟื้นฟูและรักษาสิ่งแวดล้อม ผ่านนโยบายสีเขียว การใช้พลังงานหมุนเวียน การลดการปล่อยคาร์บอน และการปลูกป่าเสริม รวมถึงการประชุมระดับโลก เช่น ข้อตกลงปารีส (Paris Agreement) ที่มีเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและรักษาอุณหภูมิโลกให้ไม่สูงเกิน 1.5 องศาเซลเซียส

ในวารสารฉบับนี้ ผู้อ่านจะได้พบกับบทความที่มีคุณค่าทางวิชาการและการประยุกต์ใช้ในหลากหลายสาขา ทั้งการศึกษา การพัฒนาเศรษฐกิจ การจัดการสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาทรัพยากรบุคคล โดยมีความโดดเด่นในด้านการบูรณาการเทคนิคและกลยุทธ์ใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและการพัฒนาทางสังคมอย่างยั่งยืน เช่น บทความ “ความยั่งยืนมุ่งเน้นผู้ให้บริการด้านอาหารในประเทศไทย: แรงจูงใจ, ความท้าทาย และกลยุทธ์ต่าง ๆ” โดย ลิซ่า โจแอนน่า อันตริเกตโต้และคณะ ซึ่งได้วิเคราะห์แรงจูงใจและความท้าทายที่ผู้ให้บริการด้านอาหารในประเทศไทยต้องเผชิญ พร้อมทั้ง

เสนอกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาองค์กรให้ยั่งยืนขึ้น ภายใต้สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว หรือ “การพัฒนาพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ทโฟนโดยใช้ อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐานแบบมีส่วนร่วมของชุมชน” โดย ทินนิกกร เสมอโชค และคณะซึ่งได้นำเสนอโครงการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (IoT) และสมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือในการบูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่นในจังหวัดชัยภูมิ เป็นตัวอย่างที่ชัดเจนของการนำ เทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับชุมชน วารสารฉบับนี้จึงเป็นแหล่งข้อมูล ที่สำคัญสำหรับนักวิชาการ นักวิจัย และผู้สนใจในการพัฒนานวัตกรรมด้าน การศึกษา การจัดการองค์กร และการพัฒนาชุมชน ซึ่งสามารถนำแนวคิด และผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาประเทศต่อไป

รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา
บรรณาธิการ

Contents

Development of Game-Based Learning Activities with Graphic Organizers on Global Physical change for Mathayom Suksa 5 students <i>Matcha Phrmmachan and Piyaluk Potiwan</i>	68
Sustainability-oriented Foodservice Providers in Thailand: Motivation, Challenges and Strategies <i>Lisa Joanna Andrighetto, Franziska Götze, Evelyn Markoni and Krittinee Nuttavuthisit</i>	81
The Development of a Prototype Area of Khok Nong Na, an Intelligent Model via Smartphone using the Internet of Things as a Base for Community Participation Kut Chum Saeng Subdistrict Nong Bua Daeng District Chaiyaphum Province <i>Tinnikon Samerchok, Krisana Phatpheng and Thanakorn Sangkudluo</i>	100
The Effects of Workplace Friendship on Innovative Work Behavior in a Telecommunication Company in Bangkok: The Role of Psychological Safety and Thriving at Work as Mediators <i>Sasitorn Naenudorn, Chaiyut Kleebua and Sinaporn Withayavanitchai</i>	113
The Results of Using the Education Criteria for Performance Excellence (EdPEX) Combined with ADLI Concept in Strategy Implementation: A Case Study of a Higher Education Institution in Nakhon Pathom Province <i>Kawin Mongkolprapa</i>	127

สารบัญ

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มัจฉา พรหมจันทร์ และ ปิยลักษณ์ โพธิ์วรรณ	68
ความยั่งยืน-มุ่งเน้นผู้ให้บริการด้านอาหารในประเทศไทย: แรงจูงใจ ความท้าทาย และกลยุทธ์ต่าง ๆ ลิซ่า โจแอนน่า อันดริเกตโต้, ฟรานชีสกา เก็ตเซ่, เฮลีน มาร์โคนิ และ กฤตินี ณีรัฐวุฒิสิทธ์	81
การพัฒนาพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ทโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ทุกสรรพสิ่งเป็นฐานแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลกุดชุมแสง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ ทินนิกร เสมอโชค, กฤษณา พัฒเพ็ง และ ธนากร แสงกุดเลาะ	100
มิตรภาพในที่ทำงานที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานของบุคลากรบริษัท ผู้ให้บริการโทรคมนาคมและการสื่อสารแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร: บทบาทความ ปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าในงานเป็นตัวแปรส่งผ่าน ศศิธร แน่นอุดร, ชัยยุทธ กลีบบัว และ สيناพร วิทยาวณิชชัย	113
ผลของการนำเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ (EdPEX) ผสานแนวคิด ADLI ในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ: กรณีศึกษาสถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่งใน จังหวัดนครปฐม กวิน มงคลประภา	127



Development of Game-Based Learning Activities with Graphic Organizers on Global Physical Change for Mathayom Suksa 5 Students

Journal of Organizational Innovation & Culture, 15(2), 68-80.

ISSN: 2822-0862 (Online) ISSN: 2822-0854 (Print)

<https://skjournal.msu.ac.th>

Received (2 February 2024) : Revised (11 March 2024) : Accepted (3 May 2024)

Matcha Phrmmachan^{1*} and Piyaluk Potiwan²

¹ Student, M.Ed. (Social Studies), Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University

² Lecturer, Faculty of Political Science and Public Administration, Rajabhat Mahasarakham University

* Corresponding author: Matcha Phrmmachan, email: matchaprommajun8@gmail.com (Phrmmachan. M.)

Citation

Phrmmachan. M. and Potiwan. P. (2024). Development of Game-Based Learning Activities with Graphic Organizers on Global Physical Change for Mathayom Suksa 5 Students. *Journal of Organizational Innovation & Culture*, 15(2), 68-80.

Abstract

The purpose of this research were to (1) develop the learning activity by using Game-Based learning in Activities with Graphic Organizers on Global physical changes for Matthayomsuksa 5/3 that meet the efficiency value of 80/80, (2) compare the students achievement before and after, and (3) learning to study the students' satisfaction with organizing cooperative learning activities, using Game-Based learning in Activities with Graphic Organizers physical changes. The sample research consisted of 30 Matthayomsuksa 5/3 students, at Kantarawichai School, Maha Sarakham. The sample selected by cluster random sampling. The instruments used for this research included the activities lesson plan, a learning achievement test and satisfaction questionnaire. The analysis was accomplished by percentage, mean, standard deviation and (Dependent Samples) t-test

The findings were as follows: (1) the efficiency value (E_1/E_2) of learning by Game-Based learning in Activities with Graphic Organizers on Global physical changes for Matthayomsuksa 5/3 was 84.50/86.56 which analytical thinking. was higher than the assigned, (2) the learning achievement of students who received cooperative learning activities, Game-Based learning in Activities with Graphic Organizers on Global physical changes after studying higher than before studying at the level of .05 significance and (3) the satisfaction of students on the learning activities using Game-Based learning in Activities with Graphic Organizers on Global physical changes were at the highest level.

Keywords: Game-Based learning in Activities, Graphic Organizers

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

มัจฉา พรหมจันทร์^{1*} และ ปิยลักษณ์ โพธิวรณ²

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท, สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

² อาจารย์, คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ้างอิง

มัจฉา พรหมจันทร์ และ ปิยลักษณ์ โพธิวรณ. (2567). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารนวัตกรรมและวัฒนธรรมองค์การ, ปีที่ 15(2), หน้า 68-80.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 30 คน โรงเรียนกันทรวิชัย มหาสารคาม ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหา ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที (Dependent Samples t - test) ผลการวิจัยพบว่า (1) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 84.50/85.56 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) ความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน, เทคนิคแผนผังกราฟิก

บทนำ

ในปัจจุบันการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดการพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพ ผ่านการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นให้เหมาะสมกับการพัฒนานักเรียนในแต่ละด้าน โดยที่ครูผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้ให้การสนับสนุน ให้คำปรึกษา จัดเตรียมอุปกรณ์ และสื่อการสอนที่เหมาะสมแก่นักเรียน ในการเรียนรู้ โดยกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ของครู ซึ่งได้ระบุไว้ในวิสัยทัศน์ว่า “ในการจัดการเรียนรู้มุ่งพัฒนานักเรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งทางด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในการเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลเมืองโลก ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษา การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ” ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มาตราที่ 22 ซึ่งระบุไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่า นักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตาม ธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ” จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่าการจัดการศึกษาในปัจจุบันควรมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนานักเรียนได้เหมาะสมตามศักยภาพของนักเรียนและเกิดทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบัน ทั้งความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี โดยการที่

จะพัฒนาให้นักเรียนเกิดความสมดุลในการเรียนรู้ ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมอง และพหุปัญญา โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้นได้กำหนดให้นักเรียนได้เรียนรู้ใน 8 กลุ่มสาระ อันได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ ซึ่งจัดเป็นสาระการเรียนรู้ที่สำคัญต่อการพัฒนานักเรียนให้เกิดความรู้ความสามารถและทักษะพื้นฐานที่เหมาะสมในการดำเนินชีวิตและประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต (Ministry of Education, 2012, pp. 132-163)

สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมมีบทบาทที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์นับตั้งแต่เกิดไปจนกระทั่งเสียชีวิต เป็นวิชาที่ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจว่ามนุษย์ดำรงชีวิตได้อย่างไร ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคล และการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนเข้าใจ การพัฒนาการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่าง ๆ ทำให้เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น ยอมรับในความเปลี่ยนแปลง และมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองที่ดีของสังคมไทยและสังคมโลก อีกทั้งสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นอีกวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญที่มุ่งเน้นพัฒนานักเรียนให้เกิดความรู้ความสามารถ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่ดี รวมถึงเป็นพลเมืองดี ตามวิถีการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข (Office of the Education Council, 2004, pp. 7) ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่กำหนดจุดมุ่งหมาย

ให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถและเข้าใจในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ทั้งในฐานะบุคคลและการอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มในสังคม สามารถปรับตัวตามสภาพแวดล้อม มีความอดทน ยอมรับในความแตกต่าง และมีคุณธรรม ซึ่งสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำรงชีวิตเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ และพลเมืองที่ดีของโลก อีกทั้งครูผู้สอนในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จะต้องมีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนานักเรียนให้เกิดทักษะทั้งการเป็นผู้นำและผู้ตาม รวมไปถึงการเป็นสมาชิกที่ดี ตลอดจนนักเรียนจะต้องเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง สามารถเลือกที่จะกระทำการใดสิ่งหนึ่งได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของความเท่าเทียมกันและคำนึงถึงศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้อื่น (Office of the National Education Commission, 2012, pp. 142)

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) จากแนวทางในการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน ครูผู้สอนยังมีการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีบรรยายเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งไม่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการ หรือกิจกรรมทางภูมิศาสตร์ เป็นเหตุให้ผลการเรียนของนักเรียนในรายวิชา ภูมิศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งพบว่าผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-Net) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565 ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งพบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.00 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน เมื่อพิจารณาข้อมูลดังกล่าวทำให้พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉลี่ยของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับต่ำ ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นที่จะต้องส่งเสริมให้ นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในวิชาภูมิศาสตร์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้นักเรียน ได้มีโอกาส

ลงมือปฏิบัติกิจกรรมทางการจัดการเรียนรู้ความรู้ทางภูมิศาสตร์ด้วยตนเอง เพื่อให้นักเรียน มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น (National Institute of Educational Testing Service, 2013, Online)

การเรียนรู้ผ่านเกมเป็นวิธีหนึ่งในการเรียนรู้ที่มีจุดเด่น คือ การสร้างความสนุกสนานรวมเข้ากับการเรียนรู้ ให้นักเรียนอยู่ในสถานะที่ผ่อนคลายต่างกับการเรียนปกติที่สร้างความเครียดให้กับสมอง ส่งผลต่อการปิดกั้นทางการรับรู้ และมีผลต่อจิตใจ ที่สำคัญ คือ ลดความเครียด ส่งเสริมปฏิภริยาโต้ตอบ ส่งเสริมการเรียนรู้และความจำ สร้างเสริมแรงจูงใจ ป้องกันภาวะผิดปกติทางใจ (Suwannaknit, T. 2017, pp. 80) ซึ่งสอดคล้องกับ Rueangsiri, D. (2020, pp. 92) ได้ศึกษาพัฒนาการสอนแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ในรายวิชาคณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมและการออกแบบและเทคโนโลยีโดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ เกม (Game Best Learning) ชื่อเกม "Vonder go" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 ในภาพรวมนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนเท่ากับ 5.4 คิดเป็นร้อยละ 54 หลังเรียนเท่ากับ 8.4 คิดเป็นร้อยละ 84.0 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน

เทคนิคแผนผังกราฟิก (Graphic Organizers) การใช้ผังกราฟิกเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ 4 ประการด้วยกันคือ (Bromley, Devitis & Modlo, 1995, pp. 7-8 อ้างใน Khammanee, T. 2008, pp. 388) ดังนี้ 1) การแยกแยะข้อมูลเพื่อให้เห็นองค์ประกอบหลักที่เชื่อมโยงกันอยู่อย่างชัดเจน สามารถช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้มีโน้ตขึ้นได้ง่ายขึ้น 2) หากสมองมีการจัดโครงสร้างความรู้ไว้อย่างเป็นระบบระเบียบ จะช่วยเรียกความรู้อื่นที่มีอยู่ในโครงสร้างทางปัญญาออกมาใช้เชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ได้ง่ายขึ้น 3) ผังกราฟิกที่แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบหลัก

ของเรื่อง มีลักษณะเป็นภาพซึ่งง่ายต่อการที่สมองจะจดจำมากกว่าข้อความที่ยืดยาวต่อกัน

4) การใช้ผังกราฟิกซึ่งมีลักษณะเป็นทั้งภาพและข้อความ สามารถช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างตื่นตัว (Active learning) เนื่องจากนักเรียนจะต้องมีทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน คิด จึงจะสามารถทำผังกราฟิกออกมาได้ เป็นการช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Inthamanon, W. (2011, pp. 108) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก นักเรียนที่เรียนสังคมศึกษาด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สังคมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้เกมการศึกษาเข้ามาช่วยเสริมการเรียนการสอนทำให้มีความสนุกสนานทำหายความสามารถทางความคิดให้ด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน และนำความรู้ที่ได้มาจัดเป็นรูปแบบของโครงสร้างภาพจากความคิด ซึ่งข้อมูลที่จะนำเสนอได้ถูกจัดโดยผ่านกระบวนการคิดที่เป็นระบบ แล้วนำเสนอเป็นภาพที่เป็นรูปธรรมตามประเภทของแผนผังกราฟิก มีขั้นตอนดังนี้ 1) ครูผู้สอนนำเสนอเกมชี้แจงวิธีการเล่น และกติกาการเล่น 2) ครูนำเสนอตัวอย่างผังกราฟิกที่ถูกต้อง อธิบายวิธีใช้ผังกราฟิกที่หลากหลายรูปแบบที่เหมาะสมกับเนื้อหา และทำความเข้าใจกับบทความนั้น ๆ 3) นักเรียนเล่นเกมตามกติกา และเรียนรู้เนื้อหาที่อยู่ภายในเกมเพื่อนำไปสร้างเป็นแผนผังกราฟิก 4) ให้นักเรียนเติมช่องว่างในผังกราฟิกทั้งหมดด้วยตัวเอง และให้นักเรียนได้เขียนแผนผังกราฟิกของตนเอง มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียนและนำเสนอหน้าชั้นเรียน 5) ครูผู้สอนและนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับผลการเล่น วิธีการหรือพฤติกรรมการเล่น ของนักเรียน และสรุปประเมินผังกราฟิกจากสภาพปัญหาการจัด

กิจกรรมการเรียนรู้ การเรียนการสอน และสภาพปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ

ผู้วิจัยจึงมีแนวทางเพื่อจะนำไปแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะความสามารถด้านภูมิศาสตร์และเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของพื้นผิวโลก ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ รวมไปถึงจนถึงปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนโลก เรียนรู้จากประสบการณ์จริงและสามารถสรุปความคิดรวบยอดหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ และนำไปใช้ในการเรียนในระดับที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก ที่ได้รับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิกหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัณฑ์วิชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 170 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกัณฑ์วิชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่มโดยมีขั้นตอนดังนี้

1.2.1 แบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่มตามห้องเรียนที่กำหนด

1.2.2 สุ่มห้องเรียนมา 1 ห้อง โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลาก ได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน ใช้นักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. เครื่องมือวิจัย

2.1 แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 10 ชั่วโมง

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 นำหนังสือจากคณะกรรมการฯ ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อขอความอนุเคราะห์การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 ประชุมนิเทศนักเรียนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก

3.3 ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สารภูมิศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก หลังจากนั้นเก็บคะแนนการทดสอบไว้

3.4 ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก จำนวน 5 แผน 10 ชั่วโมง ประเมินผลตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน ซึ่งแบ่งเป็นคะแนนชิ้นงานและพฤติกรรมการเรียนรู้ แล้วเก็บคะแนนการประเมินไว้ ระยะเวลาในการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

3.5 เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม

3.6 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2

4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5/3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ เกมเป็นฐานร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก โดยใช้ สูตร t-test แบบ Dependent Samples

4.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผัง

กราฟิกโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับ เทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทาง กายภาพของโลก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดัง Table 1

Table 1 The results of the research found that various organizations Business-based learning Techniques for joining graphic diagrams

List	N	Full score	Total score	\bar{X}	Percentage
While study	30	200	5070	169	84.50
After study	30	30	779	25.97	86.56

จาก Table 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับ เทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทาง กายภาพของโลก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียน (E_1) เท่ากับ 169 คิดเป็นร้อยละ 84.50 และคะแนนเฉลี่ย ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน หลังเรียน (E_2) เท่ากับ 25.97 คิดเป็น ร้อยละ 86.56 ดังนั้น ผลจากการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผัง

กราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของ โลก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 84.50/86.56 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ 80/80

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนและหลังเรียน เรื่องการเปลี่ยนแปลง ทางกายภาพของโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก ดัง Table 2

Table 2 Comparison of academic achievement Between before class and after class

Testing	N	\bar{X}	S.D.	df	t	Sig.
Before class	30	18.17	2.03	29	23.60	.000*
After class	30	25.97	1.82			

* Statistically significant at the level .05

จาก Table 2 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง

การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก ดัง Table 3

Table 3 Mean, standard deviation, and interpret of student satisfaction

No.	List	\bar{X}	S.D.	Interpret results
1	Students are satisfied with the teacher's lesson preparation.	4.40	0.55	much
2	Students are satisfied with the suitable media and materials prepared by the teacher.	4.53	0.49	The mostest
3	Students like the contemporary content that can be applied in real life.	4.50	0.55	much
4	Students are pleased that the teacher provides opportunities to ask questions, and accepts and listens to students' opinions.	4.53	0.49	The mostest
5	The activities are diverse, and the duration of each activity is appropriate for learning in each content set of activities.	4.63	0.48	The mostest
6	Instructions for using media are clear and easy to understand.	4.53	0.61	The mostest
7	Students are pleased that the teacher encourages exploring knowledge from games or other learning sources.	4.56	0.49	The mostest
8	Help students understand, think critically, summarize knowledge quickly, and draw conclusions on their own.	4.60	0.48	The mostest
9	Students are satisfied with the duration of teaching and learning.	4.40	0.55	much
10	Students are satisfied with fair assessment and learn happily.	4.60	0.48	The mostest
Combine		4.53	0.52	The mostest

จาก Table 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.53$, S.D.=0.52)

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นพบว่าแผนการจัดการเรียนมีประสิทธิภาพ 84.50/86.56

หมายความว่าแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้เกมการศึกษาเข้ามาช่วยเสริมการเรียนการสอนทำให้มีความสุขสนุกสนาน ทำความสามาถทางความคิดในด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน และนำความรู้ที่ได้มาจัดเป็นรูปแบบของโครงสร้างภาพจากความคิด ซึ่งข้อมูลที่จะนำเสนอได้ถูกจัดโดยผ่านกระบวนการคิดที่เป็นระบบ แล้วนำเสนอเป็นภาพที่เป็นรูปธรรมตามประเภทของแผนผังกราฟิก มีขั้นตอนดังนี้ 1) ครูผู้สอนนำเสนอเกม ชี้แจงวิธีการเล่น และกติกาการเล่น 2) ครูนำเสนอตัวอย่างผังกราฟิกที่ถูกต้องอธิบายวิธีใช้ผังกราฟิกที่หลากหลายรูปแบบที่

เหมาะสมกับเนื้อหา และทำความเข้าใจกับบทความนั้น ๆ 3) นักเรียนเล่นเกมตามกติกา และเรียนรู้เนื้อหาที่อยู่ภายในเกมเพื่อนำไปสร้างเป็นแผนผังกราฟิก

4) ให้นักเรียนเติมช่องว่างในผังกราฟิกทั้งหมดด้วยตัวเอง และให้นักเรียนได้เขียนแผนผังกราฟิกของตนเอง มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียนและนำเสนอหน้าชั้นเรียน

5) ครูผู้สอนและนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับผลการเล่น วิธีการหรือพฤติกรรมการเล่น ของนักเรียน และครูประเมินผังกราฟิก ซึ่งทำให้มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยมีคะแนนการทำใบงาน คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล และการประเมินแผนผังความคิดของนักเรียนทุกคนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 84.50 และมีประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์สามารถเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมการเรียนของนักเรียน โดยได้คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 86.56 แสดงว่าแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ และประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์สูงกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้คือ 80/80 และเป็นไปตามความมุ่งหมายของการวิจัยที่ระบุว่าแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้ผ่านขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบและมีวิธีการที่เหมาะสมโดยเริ่มจากการเลือกการวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้การศึกษาเอกสารหลักสูตรคู่มือการจัดการเรียนรู้เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผัง

กราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก ซึ่งก่อนที่จะนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้โดยผ่านการหาคุณภาพมาอย่างดี ได้แก่ การตรวจสอบแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษา การเสนอแนะ และการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ไปทดลองสอนกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนการทดลองสอนกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ทำการบันทึกและ ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมอีกครั้ง ทั้งด้านกิจกรรมการสอนและความเหมาะสมของระยะเวลา ในแต่ละช่วงกิจกรรมสอดคล้องกับ Ektosun, W. (2001, pp. 47) กล่าวว่า แผนผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่แสดงให้เห็น กระบวนการคิดของผู้สร้างแผนภาพ หากนักเรียนเป็นผู้สร้างแผนภาพจะทำให้เห็นว่านักเรียนเรียนรู้อะไร และทำให้นักเรียนเข้าใจกระบวนการคิดของตนเองเนื่องจากสามารถอธิบายออกมาเป็นแผนภาพได้ สอดคล้องกับงานวิจัย Nithikijphokin, T. *et al.* (2019, pp. 80) การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานต่อความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ วิชาชีววิทยา เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 39 คน ปีการศึกษา 2561 โดยใช้แบบฝึกทักษะ แบบสังเกตพฤติกรรมความเข้าใจและแบบทดสอบความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานและการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าพบว่าทั้ง 7 กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเหมาะสมอย่างมากต่อการนำไปจัดการเรียนรู้ (4.80-5.00) และสามารถพัฒนาความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้โดยยืนยันได้จากผลการประเมินแบบฝึกทักษะแบบสังเกตพฤติกรรมความเข้าใจที่มีค่าร้อยละเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องรวมถึงคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันในระดับมาก (Effect size = 3.24)

ข้อสังเกตการหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก พบว่าค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) มากกว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนได้ผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก อย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ได้มีส่วนร่วมและได้แสดงออกในการร่วมกิจกรรมทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดีส่งผลให้นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นจึงทำให้ (E_2) มากกว่า (E_1)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เป็นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนเรียนเป็นศูนย์กลางของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อีกทั้งเป็นการเรียนที่ให้นักเรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน นักเรียนได้ฝึกค้นคว้าการทำงานกลุ่ม และแสวงหาคำตอบได้ด้วยตนเองจากผู้สอนเป็นผู้ตั้งคำถาม เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ในแต่ละขั้นตอนโดยการจัดกิจกรรมนั้นได้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิกทำให้นักเรียนสามารถคิดมองในรายละเอียด แยกแยะเปรียบเทียบได้ อีกทั้งสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนช่วยให้นักเรียนได้วางแผนในการทำงาน คิดแก้ปัญหา สืบหาความจริง กระตุ้นให้เกิดการอยากรู้ อยากเห็น นักเรียนรู้จักการริเริ่มสร้างสรรค์ เกิดการคิดอย่างเป็นระบบตลอดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อีกทั้งยังรู้จักการทำงาน ค้นคว้า ข้อมูลความรู้จากแหล่ง

ต่าง ๆ ทำให้เกิดแรงจูงใจภายในโดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เป็นการพัฒนานักเรียนหลาย ๆ ด้าน ทำให้เกิดความคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น เกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระด้วยตนเองเพราะนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและแสวงหาคำตอบจากสื่อและแหล่งการเรียนรู้สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เป็นการส่งเสริมการศึกษาหาความรู้ การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของโลกที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตั้งคำถาม วางแผนการทำงานด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก จะทำให้สมองเกิดการพัฒนา และส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ที่ดี

จากการที่ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก พบว่านักเรียนมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ตนได้รับมอบหมายเป็นอย่างดี และมีพัฒนาการ ด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียนเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Rueangsiri, D. (2020, pp. 92) ได้ศึกษาพัฒนาการสอนแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ในรายวิชาคณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมและการออกแบบและเทคโนโลยีโดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบเกม (Game Best Learning) ชื่อเกม "Vonder go" สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 ในภาพรวมนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 5.4 คิดเป็นร้อยละ 54 หลังเรียนเท่ากับ 8.4 คิดเป็นร้อยละ 84.0 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน โดยก่อนเรียนมีคะแนนระหว่าง 2 ถึง 7 คะแนนหรือระหว่างร้อยละ 20.0 ถึง 70.0 หลังเรียนมีคะแนนระหว่าง 7 ถึง 10 คะแนนหรือระหว่างร้อยละ 70.0 ถึง 100.0 โดยนักเรียนมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 3 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 30 เพื่อเปรียบเทียบความสนใจการเรียนในรายวิชาบูรณาการการเรียนการสอนรายวิชา คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา

และวัฒนธรรมและการออกแบบและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 รายวิชา คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และการออกแบบและเทคโนโลยี ก่อนและหลังการ 3 จัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบเกม (Game Best Learning) ชื่อเกม “Vonder go” พบว่า นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกม เป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก ระดับ ความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ เนื่องมาจาก การจัดกิจกรรมและบรรยากาศการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค แผนผังกราฟิก เป็นบรรยากาศการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ ไม่เคร่งเครียด นักเรียนทุกคนสนุกสนานได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีอิสระ ในการแสดงความคิดเห็นและเกิดการคิดวิเคราะห์ ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นต่อการเรียน ในขั้นตอนต่าง ๆ นักเรียนสามารถเชื่อมโยง ความรู้และประสบการณ์เป็นสรุปองค์ความรู้ได้ โดยใช้แผนผังความคิด ทำให้เข้าใจบทเรียนได้ ง่ายขึ้น จึงเกิดความพอใจในการเรียนรู้ สอดคล้อง กับผลการวิจัยของ Sricharoenpramong, N. & Tachopchat, W. (2020, pp. 39) การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเพื่อ ส่งเสริม ความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพ ครุในยุคการศึกษาไทย 4.0 ผลการวิจัย หลังเข้าร่วม การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ นักศึกษา วิชาชีพครุมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ผังกราฟิกฯ พบว่า อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัย ไปใช้

1.1 ก่อนทำการสอนครูผู้สอนควรฝึกให้ นักเรียนวางแผนการทำงานก่อน เพื่อ เป็นการเตรียมความพร้อม และให้นักเรียนเกิดการพัฒนา ทักษะด้านต่าง ๆ ได้แก่ ทักษะด้านสังคม ทักษะ ด้านการศึกษาค้นคว้า ทักษะทางปัญญา และทักษะ ด้านการทำงานกลุ่ม รวมทั้งรู้จักการวางแผนใน การทำงาน รู้จักยอมรับซึ่งกันและกัน ตลอดจนฝึก ให้นักเรียนรู้จักถึงการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ของโลกของเรา

1.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิก เป็นการจัดการเรียน การสอนที่ให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เมื่อนักเรียนพบปัญหาที่สงสัย ครูผู้สอน ควรดูแลให้ คำแนะนำอย่างใกล้ชิด

1.3 ครูผู้สอนควรกล่าวคำชมเชยหรือ ให้รางวัลแก่นักเรียนกลุ่มที่สามารถปฏิบัติกิจกรรม ได้ถูกต้อง เช่น การตอบคำถามจากการอภิปราย หน้าชั้นเรียน การทำใบงานการเขียนแผนผัง ความคิด เป็นต้น เพื่อให้นักเรียนมีกำลังใจใน การเรียนมากขึ้น

1.4 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเน้น ให้นักเรียนใช้เทคนิคการตั้งคำถาม เพื่อ ส่งเสริม กระบวนการคิดวิเคราะห์และครูผู้สอนควรจัดเตรียม เนื้อหาวิธีการ กระบวนการเรียนรู้ตามขั้นตอน รวมทั้ง ควรมีการเสนอแนะแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้กับนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิกไปศึกษากับความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ โดยใช้การสอนแบบสืบสวน สอบสวน ร่วมกับแผนผังความคิด หรือตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความรับผิดชอบ ความคิดสร้างสรรค์ เจตคติ ต่อวิชาสังคมศึกษา เป็นต้น

2.2 ทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิกกับวิชาสังคมศึกษาในเรื่องอื่น ๆ หรือวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เพื่อเป็นการพัฒนาการเรียน การสอน ให้นักเรียนเกิดความรู้และประสบการณ์ที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

2.3 ควรศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคแผนผังกราฟิกในระดับชั้นอื่น ๆ และพัฒนาการคิดในลักษณะอื่น ๆ เช่นพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่ง จากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยลักษณ์ โพธิวรรณ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

References

- Ektosun, W. (2001). *Why Use Graphic Organizers*. Educational Review, pp. 47.
- Inthamanon, W. (2011). *A study of the effectiveness in social studies learning and analytical thinking skills of Grade 7 students through the use of graphic organizers and syndicate learning methods*. Srinakharinwirot University. pp. 108.
- Khammanee, T. (2008). *Knowledge for Effective Learning Process*. Bangkok: Chulalongkorn University. pp. 388.
- Ministry of Education. (2012). *Education indicators and core content of social studies, religion, and culture according to the Basic Education Core Curriculum B.E. 2551*. Bangkok: Agricultural Cooperative Printing House of Thailand. pp. 132-163.
- National Institute of Educational Testing Service. (2013). *National Educational Testing Results*. Online.
- Nithikijphokin, T. et al. (2019). A study of the effects of game-based learning on scientific understanding in the subject of Biology, specifically on the transmission of genetic traits, among Grade 10 students. *Educational Journal, Chiang Mai University*, 3(3), pp.13. Retrieved from: <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/cmujedu/issue/view/16229/202562>

- Office of the Education Council. (2004). *Academic Conference on Educational Administration Research*. Bangkok: Charoenporn Printing & Cover. pp. 7.
- Office of the National Education Commission. (2012). The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (2008). *Bangkok: Agricultural Cooperative Federation of Thailand Printing*. pp. 142.
- Rueangsiri, D. (2020). Development of Game-Based Learning in Mathematics, Social Studies, Religion, Culture, and Design and Technology Subjects Using Game-based Instructional Management Method "Vonder go" for Grade 10/2 Students. *Classroom Research Report. Office of the Secondary Educational Service Area, Kanchanaburi*. pp. 92.
- Sricharoenpramong, N. & Tachopchat, W. (2020). Development of a learning management model using graphic organizers to enhance thinking skills for pre-service teachers in the Thai education 4.0 era. *Journal of Research and Development, Rajabhat University Bansomdejchaopraya*, 5(1), p.39. Retrieved from: <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/rdibsru/article/view/253955>
- Suwannaknit, T. (2017). Game card design to enhance understanding in the communication design curriculum. *The 13th Naresuan Research Conference: Research and Innovation for National Development*. pp. 80.



Sustainability-oriented Foodservice Providers in Thailand: Motivation, Challenges, and Strategies

Journal of Organizational Innovation & Culture, 12(2), 81-99.

ISSN: 2730-3830(Online) ISSN: 1906-893X (Print)

<https://skjournal.msu.ac.th>

Received (18 January 2024) : Revised (23 February 2024) : Accepted (23 April 2024)

Lisa Joanna Andrighetto^{1*}, Franziska Götze¹, Evelyn Markoni¹
and Krittinee Nuttavuthisit²

¹ Bern University of Applied Sciences, School of Agricultural, Forest and Food Science BFH-HAFL, Länggasse 85, CH-3052 Zollikofen, Switzerland

² Sasin Graduate Institute of Business Administration of Chulalongkorn University, Sasa Patasala Building Soi Chula 12, Phayathai Road Bangkok, 10330, Thailand

* Corresponding author: Lisa Joanna Andrighetto, email: lisaandrighetto@gmail.com (Andrighetto, L.J.)

Citation

Andrighetto, L.J., Götze, F., Markoni, E. and Nuttavuthisit, K. (2024). Sustainability-oriented Foodservice Providers in Thailand: Motivation, Challenges, and Strategies. *Journal of Organizational Innovation & Culture*, 15(2), 81-99.

Abstract

An increasing number of niche restaurants, food delivery services, and cafés (foodservice providers) are responding to the increasing demand for healthy and environmentally friendly food options. A multi-level perspective approach and the social practice theory are used to discuss the transition towards a more sustainable food system in Thailand. This paper presents the results of a qualitative study aimed to explore the motivation, challenges, and strategies for opening a sustainability-oriented foodservice provider in Thailand. Based on 10 in-depth interviews, the main motivations behind operating their businesses are to improve the livelihood of local Thai farmers (by using sustainable sourcing strategies) and to offer healthy, tasty food that does not negatively affect the environment. The most common challenges are high operational costs, efficient production planning and finding a local source for food ingredients. The main strategies include recycling and reusing, minimizing energy consumption, efficient waste management methods and effective food production planning.

Keywords: Sustainable foodservice provider, Sustainable restaurant, Thailand, Transformation theories, Multi-level perspective, Social practice theory

ความยั่งยืน-มุ่งเน้นผู้ให้บริการด้านอาหารในประเทศไทย: แรงจูงใจ ความท้าทาย และกลยุทธ์ต่าง ๆ

ลิซ่า โจแอนน่า อันดริเกตโต¹, ฟรานซิสกา เก็ตเซ¹, เอลีน มาร์โคนิ¹
และ กฤตินี ญัฐวุฒิสัทธา²

¹ Bern University of Applied Sciences, School of Agricultural, Forest and Food Science BFH-HAFL, Länggasse 85, CH-3052 Zollikofen, Switzerland

² Sasin Graduate Institute of Business Administration of Chulalongkorn University, Sasa Patasala Building Soi Chula 12, Phayathai Road Bangkok, 10330, Thailand

Citation

Andrighetto, L.J., Götz, F., Markoni, E. และ Nuttavuthisit, K. (2024). ความยั่งยืน-มุ่งเน้นผู้ให้บริการด้านอาหารในประเทศไทย: แรงจูงใจ ความท้าทาย และกลยุทธ์ต่าง ๆ. *วารสารนวัตกรรมและวัฒนธรรมองค์การ*, ปีที่ 15(2), หน้า 81-99.

บทคัดย่อ

การเพิ่มขึ้นของร้านอาหารทางเลือกที่เป็นมิตรต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมีความต้องการที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การศึกษาครั้งนี้จะใช้มุมมองหลายระดับและทฤษฎีปฏิบัติทางสังคมในการอภิปรายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางระบบอาหารที่ยั่งยืนในประเทศไทย บทความนี้ได้นำเสนอที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจแรงจูงใจ ความท้าทาย และกลยุทธ์ในการเปิดให้บริการอาหารที่เน้นความยั่งยืนในประเทศไทย จากการสัมภาษณ์เชิงลึก 10 ครั้ง พบว่าแรงจูงใจหลักในการดำเนินธุรกิจของพวกเขาคือการเพิ่มรายได้ของเกษตรกรท้องถิ่นในประเทศไทย (โดยใช้กลยุทธ์ที่ยั่งยืนในการหาวัตถุดิบในการผลิต) และการนำเสนออาหารที่อร่อยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย ความท้าทายที่พบบ่อยที่สุดคือ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง รวมถึงการวางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพและการหาแหล่งผลิตอาหาร ส่วนกลยุทธ์หลักในการดำเนินงานคือการรีไซเคิลและการใช้ซ้ำ การลดการใช้พลังงาน ใช้วิธีการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพและการวางแผนการผลิตอาหารที่มีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ผู้ให้บริการอาหารที่ยั่งยืน, ร้านอาหารที่ยั่งยืน, ประเทศไทย, ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง, มุมมองหลายระดับ, ทฤษฎีปฏิบัติทางสังคม

Introduction

In recent years, consumers in Thailand have increased their environmental awareness and made changes to decrease the negative impact of their consumption behavior on the environment (Wongsaichia *et al.*, 2022). Spaargaren and van Koppen (2009) explore the role of companies as main providers of

new products and services and say that their intentions to become more environmentally friendly should consider consumer behavior and their practices. In addition, they should provide “environmental information on both the direct and indirect environmental impacts and (...) images and narratives on sustainable consumption” (Spaargaren & van Koppen, 2009).

The foodservice industry helps form the food system and can be defined as an outlet for providing food and beverages, either for an exchange of payment or for other reasons (such as for public services) (Edwards & Causa, 2009). For this study, the term foodservice providers will refer specifically to restaurants, cafés, and food delivery services. The requirements of what constitutes a sustainability-oriented business are still lacking in literature, hindering the clear definition of this term (Tiemann *et al.*, 2018).

We apply a multi-level perspective approach to understand better the dynamics of sustainability-oriented foodservice providers that are still niches in Thailand. With this, we can observe interactions between social niche innovations, existing regimes, and landscapes (Geels, 2002). According to Sahakian (2021), our food behavior is closely linked to historically grown cultural and social dynamics, which is why it is difficult to change our eating habits towards being more environmentally friendly. Instead of individual consumption choices, social practices in forms of meanings, like cultural conventions, competences (e.g., knowledge), and materials (e.g., infrastructure and objectives) determine our everyday life and manifest themselves in routines (Shove *et al.*, 2012). Therefore, the out-of-home consumption has an influence on our food practices and sustainability-oriented foodservice providers might change existing regimes as they provide, among others, specific food knowledge and infrastructure (e.g. sustainability-oriented restaurants). The research questions for this paper include the following:

RQ1: What is the motivation behind running a sustainability-oriented restaurant, café, or food delivery service in Thailand?

RQ2: What sustainability-oriented strategies are employed by Thai sustainability-oriented foodservice providers?

RQ3: What are the challenges in implementing these sustainability-oriented strategies? And how do the sustainability-oriented foodservice providers deal with them?

Literature review

Thai consumers have become more aware of topics like food safety and organic production (Jumpanyarach, 2018; Nuttavuthisit & Thogersen, 2015). This is because farmers in Thailand use high amounts of pesticides to increase the output of food production (Kantamaturapoj & Marshall, 2020), “Food scandals such as pesticide-use, bird flu, and swine flu make consumers in Bangkok start questioning the safety of the food sold in the stores and whether it can be trusted. The urban lifestyles may also increase psychic tension and create physical problems, which make people in Bangkok pay attention to health issues” (Kantamaturapoj *et al.*, 2012). A study by Ueasangkomsate and Santiteerakul (2016) shows that local consumers attitude in Thailand towards organic production is strongly linked with health issues but also with regionality, environment, food safety and finally animal welfare. Maichum *et al.* (2017), explored the purchase intention towards green products by young Thai consumers between 18 and 29 years and the results show that the intention to buy

green products depends on the green attributes but also on knowledge and consciousness of environmentally friendly produced products. Adopting green strategies e.g. in restaurants (such as adhering to plant-based concepts) provides them not only with a competitive advantage, especially given the greater interest in “eco-friendly” food displayed by consumers (Sarmiento & El Hanandeh, 2018), but can also sensitize customer awareness towards sustainable food consumption (Markoni & Götze, 2020).

Thai households spent an average of 33.9% of their total expenditure on food and beverages (Food Intelligence Center Thailand, 2019; Sirikeratikul, 2019). Among other factors, this was due to an increase in urbanization and disposable income (Sirikeratikul, 2019). Regardless of this general trend, Bangkok faces major struggles with regard to wealth inequality and income disparities (Phongpaichit & Baker, 2016; Un-Habitat, 2008). This inequality can also be identified in Bangkok’s housing market, with high-income groups living within inner city clusters or gated communities and low-income groups living in suburban areas (Wissink & Hazelzet, 2016). In addition to social disparities, Thailand struggles with education inequality (Phongpaichit & Baker, 2016). Further, a lack of financial capabilities and knowledge are barriers to consuming and purchasing environmentally friendly and healthy products (Hansmann *et al.*, 2020).

1. Sustainability strategies in the foodservice sector

According to Kamb *et al.* (2019), there are six main clusters for sustainable eating practices: Eating and buying less food; eating more plant-based food; making use of the surplus; growing one’s own food, refining, and storing food; eating more sustainable labeled products; and eating more locally produced food.

Sustainability-oriented foodservice providers source organic produce because organic farming is known to produce healthier food with fewer (or no) pesticide residues. In addition, this provides social improvement for farmers (through price premiums) and protects the environment through reduced leaching of agrochemicals (Setboonsarng *et al.*, 2006; Shreck *et al.*, 2006).

Another study suggests that restaurants use strategies such as purchasing minimally processed foods, adhering to a mainly plant-based concept, focusing on smallholder producers, reducing waste, and being innovative (Zanella, 2020). In one study, a comparison of the diets of high, medium, and low meat-eaters, fish eaters, vegetarians, and vegans presented a positive correlation between greenhouse gas emissions and the number of animal-based products consumed in an average diet of 2000 kcal (Scarborough *et al.*, 2014). Moreover, the market for plant-based meat alternatives is also growing to address the increasing popularity of vegan diets (Saari *et al.*, 2021; Wild *et al.*, 2014).

Thailand struggles with significant amounts of food waste due to improper recycling practices. For example, an increase of food waste from 2860 tonnes per day (2003) to 5669 tonnes per day (2018) was observed in Bangkok (Liu *et al.*, 2020). This has been equated to a lack of incentive, education, and proper legislation (Suchada *et al.*, 2003). According to Liu *et al.* (2020), it is important that Thailand develops a food waste policy to address this issue, as a large amount of food waste is currently being combined with municipal solid waste and dumped in landfills (Jitnarin *et al.*, 2011; Liu *et al.*, 2020).

The three Rs (reduce, reuse, and recycle) and the two Es (energy and efficiency) can be used to summarize the strategies employed to operate a sustainability-oriented foodservice provider (Green Business Network, 2020). Further, Thailand is one of the five focus countries from which over 50% of land-based plastic-waste leakage originates (Ocean Conservancy, 2017). Accordingly, no products or packaging should have an end of life and should be recycled, contributing to a circular economy (Ellen Macarthur Foundation, 2015). Nonetheless, it is important not to sacrifice factors such as quality and comfort when selecting packaging, because research suggests this will be ignored as a sustainable alternative (Schubert *et al.*, 2010).

In addition to operational strategies, marketing strategies (such as the use of social media) hold power as they can help make sustainability become more widely accepted. This is especially true in Thailand, as over 40%

of customers select their restaurants based on social media (Sirikeratikul, 2019). However, if the aim is to change individual consumer behavior, society and systems should provide a supportive environment, and interventions should be at a political level (Dirk *et al.*, 2013).

2. Contribution to current literature

Currently, there is a lack of research in the sustainable foodservice industry in Thailand. According to our research, there are no papers specifically focused on sustainable foodservice providers in Thailand. This paper can contribute and provide momentum to the current growth of awareness regarding sustainable practices; hence Thailand only recently experienced an upsurge in plant-based meat alternatives, with its largest meat supplier launching a vegan food range (Pritchett, 2020). Other news reports in Thailand also confirm plant-based meat innovations in demand (Bangkok Post Public Company Limited, 2022). Moreover, changes in practices and trends have sparked questions on the possibilities of transforming the current food system towards one that is more sustainable. This paper will contribute towards further development on proper guidelines on what constitutes a sustainable foodservice provider and allow for the identification of changes that need to be implemented to keep up the current pace of growth in the sustainable foodservice industry in Thailand.

Material and method

Our research approach was qualitative, including semi-structured in-depth interviews.

We opted for this approach to explore and gather knowledge, personal experiences, opinions, and perceptions (Boyce & Neale, 2006; Longhurst, 2009). The website of the foodservice providers, social media accounts, pamphlets and advertisements were sources to convey how the business wished to portray and represent themselves and was also a tool for our participant selection process as we only chose foodservice providers that publicly claimed to be sustainability-oriented.

The semi-structured interview guide was divided into four sections: motivation, perception of sustainable food production and consumption, strategies, and challenges of running a sustainable business, and the future of the foodservice provider, industry, and food systems in Thailand.

1. Recruitment and sample

The interviewee sample was chosen based on the following criteria: a) located in Thailand; b) claiming to be a sustainability-oriented business (either via their website, social media page, or through direct confirmation by the business owner); and c) the interviewee must be the business owner. All potential interviewees were contacted via email or a social media platform (such as Facebook, Instagram, and the Line direct messenger app). When participants were initially contacted, a brief explanation of what the interview was about, and the purpose of the research study was communicated to them. The interviews lasted between 30 and 75 minutes. Participants were given verbal notice that interviews would

be recorded for transcription purposes and that their identities would remain anonymous. All in-depth interviews were conducted online using video calls.

Among the 10 participants, eight were in Bangkok, one on the east coast of Thailand, and one in the north of Thailand, adding to the diversity of respondents. All interviewees were aged 30-40 years, with the majority being female. Further, six businesses were locally owned and four were expatriate owned. All expatriate-owned businesses (and two locally owned businesses) followed a plant-based concept.

2. Analytical method

The interviews were transcribed verbatim, and the qualitative data analysis software MAXQDA was used to analyze and code the interviews according to Mayring (2014). We coded the interview statements following a mixed approach, using inductive and deductive coding procedures. The deductive approach was used to formulate the main code and themes based on the interview guidelines and main research questions. The inductive approach can also be referred to as open coding, which is a line-by-line systematic coding process that formulates new categories and themes with the aim of the study in mind such as “strategies” and “challenges”. The categories were revised, and the research data were revisited until no new categories were formulated (Mayring, 2014). Interview coding was a crucial part of the analysis.

3. Theoretical framework

When analyzing the results, we based our main discussion points on the prominent transition framework according to Bilali (2019). This refers to “the multi-level perspective (MLP)”, used to discuss the transition towards sustainable development in food systems (El Bilali, 2019). The MLP comprises three levels: landscape, socio-technical regimes, and niches (Genus & Coles, 2008). According to Bilali (2019) and quoted from Lachmann (2013), landscape developments include “exogenous events and trends such as demographic changes, macro-economic trends, political developments, wars and crises, deep cultural and societal values, and climate change”. According to Genus and Coles (2008), socio-technical regimes consist of the market, policies, science, and existing technology. According to Geels (2011), niches are “protected spaces such as R&D laboratories, subsidized demonstration projects, or small market niches where users have special demands and are willing to support emerging innovations.” While socio-technical regimes remain relatively stable over time, developments in the landscape can pressurize these regimes, allowing “windows of opportunity for novelties” (Geels, 2004; Genus & Coles, 2008). These are used by niches to enable adjustments in the socio-technical regime, influencing developments at the landscape level. Bilali (2019) provides the criticism that sustainability assessments of niche initiatives in food systems (such as sustainability-oriented foodservice providers) are missing. Hence, their actual impact on a transition towards

sustainability is unknown. Nevertheless, the loss of biodiversity or climate change (landscape developments) places pressure on global food systems. More importantly, we urgently need a transformation towards sustainable food systems to meet the Sustainability Development Goal SDG 12 to ensure sustainable consumption and production patterns by 2030. Schäfer *et al.*, (2018) argues according to Spurling *et al.*, (2013), that technological innovation alone cannot change individual behavior as “social practices are a better target of intervention”. According to Shove *et al.* (2012), three different elements result in social practices: materials, competences, and meanings. Spurling *et al.* (2013) describe an example of elements that “compose the practice of hosting a dinner party”, whereby the material consists of a kitchen, food, drinks, tables, and chairs, among others. In addition to these elements, competence in cooking is needed as well as knowledge about etiquette of such an event which is based on cultural conventions and expectations of the guests (social group). “Socially acceptable individual behavior—or the successful performance of a social practice—thus rests upon the use of objects, tools, and infrastructures, of knowledge and skills and of cultural conventions, expectations, and socially shared tastes and meanings. These are the elements that compose social practices” (Spurling *et al.*, 2013). Keller *et al.* (2022) argue that combining the MLP and social practice theory helps to get more insights about the possibilities of social change. Hess *et al.* (2018) add socio-demographic factors, like income, education, or age, to highlight the role of cultural and status differences in social

practices. We can also highlight this with our study. The results are presented below.

Results

1. Motivation of sustainability-oriented foodservice providers

We present here the statements given by the interviewees regarding their perception on the process of sustainable food production and consumption and their personal definition of sustainability. All interviewees focused predominantly on the environment, with the most common initial response focused on minimizing plastic waste: “In general, right now when you talk about sustainability, everyone is focusing on no single-use plastic” (Susan). This can be associated to the intangible aspects of sustainability: “I think people have to see something visibly to try to understand. When you can see physical trash like plastic and things and straws, it is a lot easier to get behind the movement” (Derrick).

Participants were also asked to share their opinions as to why they think conventional foodservice owners do not adopt a sustainable concept. Lucy mentions that “There is a reality that to live a sustainable lifestyle isn’t cheap” (Lucy). John, who places importance on organic produce mentions that the reason is because “First of all, they probably think organic is expensive, [but] none of them work with local farmers” (John).

According to the interviews, it can be confirmed that motivation to become a sustainability-oriented foodservice provider

was associated with the business owner’s education level, lifestyle, interests, and beliefs. For example, the owners of the businesses followed a plant-based diet themselves and wanted to open a business to promote a plant-based lifestyle, believing it beneficial to their health and the environment. Moreover, local business owners committed to empowering farmers were also motivated to open a sustainability-oriented foodservice provider in support of underprivileged local farmers and to provide organic food to the Thai people. Susan commented, “I just want Thai farmers to be able to live by themselves and see farmers as the occupation that survives in Thailand. We want more farmers to grow organic produce for the good health of Thai people”.

2. Key success factors for the operation of a sustainability-oriented food business

Here we present results regarding the key success factors in operating a sustainability-oriented business. The most emphasized response was that location is crucial for success. Most foodservice providers chose their location based on areas where the population was known to have higher spending power and more disposable income to afford the higher menu prices. John decided to open his restaurant in central Bangkok, claiming there are “a lot of expatriates [in this specific location], there is a big community there with spending power”. Most interviewees had a significantly higher expatriate customer base, with most customers being female. According to the participants, the reasons for this extensive expatriate customer base included a higher socio-economic status,

more disposable income, education level, location, and westernized menus. According to Louise, local Thais do not dine in her restaurant because “Thai people are not familiar with the flavors I cook as well as the price”. Further, Lucy mentioned that “The Thais that do come in are ones that have a privilege of an international education or mainly lived or worked abroad for a little bit and are familiar with some of the concepts we have and also the tastes”.

All interviewees utilized social media platforms such as Facebook and Instagram to promote their concept of a sustainability-oriented restaurant, café, or food delivery service. However, they rarely invested money or extensive time promoting their businesses on the platform. In addition, not all businesses focused their marketing on the concept of sustainability. According to Matt, there was no “clear definition of eco-friendly and sustainable. Now the most misused word in the past decade is eco”. Moreover, he did not use the term sustainable because “You can use the word sustainable or eco without any consequences here”, suggesting a lack of appropriate regulation. Those who advertised their concept as healthy often did so to attract customers, “I thought the best way would be to make the concept to do with the health aspect first and then slip in some environmental and ethical issues around the edges” (Kate). The term organic was also used to promote health: “Organic will be a good selling point because people are concerned with their health” (John).

3. Challenges and strategies when running a sustainability-oriented foodservice business

The most discussed challenges faced by all interviewees were higher operational costs, which often translate into higher menu prices. John, Samantha, and Susan sourced directly from local organic farms, believing costs can be managed and the livelihood of farmers improved by removing the middlemen.

Another major contributor to high operational costs was the higher price of sustainable packaging. Foodservice providers that offer delivery services mentioned that using biodegradable packaging instead of single-use plastic was much more expensive. They also mentioned the problem of finding suppliers of biodegradable packaging in Thailand and concerns regarding eco-friendly packaging (such as food overspill or soggy and unappetizing food on arrival), which can negatively affect customer satisfaction. Derrick and Samantha resorted to reusable takeaway containers as a new strategy. However, this resulted in backlash and complaints due to the inconveniences of having to wash the containers, waiting for pickups, and not being able to microwave or discard the packaging easily.

Another challenge mentioned by the interviewees was appropriate waste management. Although most participants separated organic from non-organic waste, they did not compost with the main reason being the lack of space. Susan used an alternative method to manage organic waste, feeding it to soldier fly worms: “We fed the soldier fly worms and we sent them

back to the chicken farm to be the ingredient of the chicken food". Another way to cope with waste is by efficient production planning. Derrick runs a food delivery service, "We know all our orders from the night before which allows us to minimize our waste".

4. Customer demographic and the future of the industry

Sustainability-oriented foodservice providers rely mainly on tourists but are trying to change their customer demographics. John mentioned that "yes, now definitely our focus is on the locals" and "building a community has always been in our agenda". Louise mentioned that, "I see a lot of large companies producing meat substitutes and this is rapidly growing". According to the interviewees, there has been an increase in the number of plant-based restaurants across Thailand (specifically Bangkok) within the past few months. Derrick stated that the sustainable market (which he associated with organic produce) has increased in Thailand, and "we foresee it will continue to grow in the next [few] years".

Discussion

This study confirms the uncertainties around decisions of the regime actors, which affects the ability of grassroots and radical niches to grow (Nemes *et al.*, 2021). Rapid shock stimuluses can facilitate the ability to initiate a dealignment and realignment pathway, opening penetrative spaces for innovations to emerge (Geels & Schot, 2007), but can also result in a change in food values. More support from

locals rather than tourists could provide the momentum needed for the niche market of sustainability-oriented restaurants, cafés, and delivery services, enabling them to compete with conventional foodservice providers. In turn, this would initiate a dealignment and realignment pathway. According to the MLP, niches might influence socio-technical regimes and react quicker to landscape developments compared to socio-technical regimes (Geels & Schot, 2007). According to Spurling *et al.* (2013) technological innovations are not enough and "social practices are a better target of intervention". We assume that this counts also for social innovations. Sustainability-oriented foodservice providers might thus have an influence on their customers and their consumption habits. It could be possible that they also influence social practices in Thailand. They provide e.g., vegetarian food options (materials), have knowledge about sustainable food consumption (competences) and might change norms and values of their guests by educating and sensitizing them (meanings). For this, however, they have to come out of the niche in order to achieve widespread impact.

For social innovations to continue to develop, motivation to open a sustainability-oriented foodservice provider must rise. The owners of the foodservice providers that followed a plant-based approach were motivated to share the message that a plant-based diet can taste great, contribute towards personal health, and minimize environmental impacts. Another strategy which also relates to the motivation behind opening a sustainability-

oriented business includes direct local sourcing. Locally owned foodservice owners stated that the motivations behind following a sustainable concept and adopting direct sourcing practices were to empower local Thai farmers and to provide Thai people with healthy organic food. Research suggests that consumers' attitude in Thailand towards organic production was also linked to food safety (Ueasangkomsate & Santiteerakul, 2016).

1. Sustainability-oriented operational strategies

The overall strategies used to operate a sustainability-oriented foodservice provider presented in this study included local direct sourcing, waste management, using energy efficient technologies, sourcing organic produce, composting, and adhering to plant-based menus (also found in (Maynard *et al.*, 2020) and (Zanella, 2020). Recycling plastic contributes towards a circular economy by eliminating the focus on producing new plastic through virgin feedstock (Klemeš *et al.*, 2020), while production planning was used to reduce food waste, as food waste is a rising issue in Thailand (Liu *et al.*, 2020). Thailand experienced an increase in food waste between 2003 and 2018 (Liu *et al.*, 2020). This increase was probably not attributable to sustainability-oriented foodservice providers, as studies suggest that food waste can be correlated with a lack of incentive and education, which is contrary to the demographics of the interviewees. Accordingly, more education on the topic of appropriate waste management is required, as most Thai people are unaware of the concept of waste separation, which

hinders the possibility of (and an understanding of) composting or recycling (Liu *et al.*, 2020; Suchada *et al.*, 2003). Further, education has a positive correlation with environmental behavior and is perceived to have a stronger correlation than social class with regard to purchasing green products (Laidley, 2013; Lehtikoinen & Salonen, 2019).

The strategy of local sourcing raised some concerns, as the definition of what entices such practices differed between interviewees. The reasons ranged from local markets, supermarket franchises, grocery delivery services, to buying directly from farmers. The main benefit and reasoning for sourcing locally was to remove the middleman, allowing farmers to receive the most benefit. This can reduce costs for the buyer, contributing to lower operational costs (FAO, 2014). In addition to the claims of sourcing locally, many sustainability-oriented foodservice providers still imported foods to suit their westernized menu, as demanded by tourists. This contributed towards higher food miles and elicited the question of what constitutes a sustainable concept (Funk *et al.*, 2021).

With regard to the communication and marketing strategies discussed by the interviewees, the key terms used to promote sustainability-oriented foodservices included health and organic rather than sustainable. This is attributable to over-use and abuse of the term sustainable (as mentioned by one interviewee), which is also known as greenwashing (Chen & Chang, 2013). Greenwashing can result in a reduction in the value of the term sustainable and can

affect consumer trust (Campbell *et al.*; Chen & Chang, 2013; Dahl, 2010). Promoting healthy food is effective in Thailand, as consumers are known to purchase sustainable food for health-related benefits rather than for environmental or social reasons (Kantamaturapoj *et al.*, 2012).

Social media platforms (such as Instagram) are being used to promote sustainability-oriented foodservices. However, the interviewees stated that they invested minimal time or money to advertise on social media platforms. For sustainable dining to gain popularity, social media platforms could be utilized more effectively, given that Thai people base 40% of their dining decisions on social media (Sirikeratikul, 2019).

2. Possible effects and challenges of providing sustainability-oriented foodservices on sustainable transformations of food systems

Until now, few studies have researched the effects of sustainability-oriented niches on sustainable transformations such as food systems (El Bilali, 2019). In our study, some interviewees focused on plant-based menus because they strongly believed that plant-based diets are good for your health and can reduce the environmental footprint. According to Spaargaren and van Koppen (2009), providers can change with their products and services, images and narratives on sustainable consumption. Plant-based foodservice providers might change the image of meat consumption by offering healthy and sustainable alternatives. Despite a plant-based diet being more sustainable than one containing animal products, sustainable

diets should ensure food security in a newly industrialized country such as Thailand (FAO, 2010; Scarborough *et al.*, 2014). Having the ability to make sustainable food choices remains a privilege in Thailand that can only be achieved by those with sufficient disposable income. For example, the lack of trust in the Thai organic label and associated certification present barriers to the consumption of organic products, in addition to their high cost and limited accessibility (Nuttavuthisit & Thogersen, 2015). According to the customer demographic of our study, it can be confirmed that targeted consumers were predominantly expatriates, except some local Thais with higher-than-average disposable income (allowing them to afford the higher menu prices). These high menu prices are associated with the elevated overall costs of running a sustainability-oriented foodservice, which was mentioned as a major challenge by the interviewees of this study. According to them, the high prices of sustainable packaging and inefficient sourcing of organic produce can contribute to these increased operational costs. Moreover, currently available sustainable packaging options are not completely plastic free and are not suitable for all products (such as curries or soups). This can result in overflowing or unappetizing presentations of the products, which negatively affects customer satisfaction and business reputation. To address the issues of unsuitable and costly sustainable packaging, interviewees pushed the use of reusable containers. However, the inconveniences of having to wash the containers after use and not being able to microwave directly can negatively affect customer experiences. It is

critical that factors such as quality and comfort are prioritized, as consumers will not choose sustainable alternatives if these factors are compromised (Schubert *et al.*, 2010).

3. Limitations of the study and recommendations for future research

The limitation of this study concerns the small sample size and lack of diversity among interviewees. This can be associated to the research being conducted outside of Thailand, making it more difficult to recruit interviewees. Future research could focus on the influence of social media on sustainable food consumption and sustainability-oriented businesses. Further, the focus could be on finding suitable sustainable packaging and strategies to reduce plastic waste in delivery services. Finally, the use of various terminologies (such as sustainable, green, and eco-friendly) and how these in combination with terms associated to health, can influence consumer purchasing behavior would be an area of research that could help the growth and promotion of adopting sustainability-oriented approaches within the foodservice industry.

Conclusion

Transformation towards a more sustainability-oriented foodservice industry is especially promising in Thailand, where eating out and takeaways are both widespread and culturally embedded. According to Geels (2002), niches such as the interviewed foodservice providers can contribute to transforming food systems sustainably, as they respond faster to

landscape developments (such as climate change or pandemics) compared to existing socio-technical regimes. To persuade conventional businesses and entrepreneurs to adopt sustainable concepts in Thailand, the underlying issue of income and education disparity must be tackled. These socio-demographic factors play, according to Hess *et al.* (2018), besides meanings, competences, and materials, an important role when routine consumer behavior needs to be explained in all its variations. The results of this study hint that higher education levels and social classes with corresponding financial possibilities are equally important for sustainable business owners as their customers. This study also highlights the underutilization of different communication channels to promote business growth and to raise awareness of sustainability. In a society heavily influenced by what is seen (such as on social media platforms), more time, effort, and money could be invested to reach and educate a larger audience on the benefits of supporting and running sustainable businesses.

There are many sustainability-oriented strategies that can be employed by foodservice providers, including the minimization of food waste, sourcing locally through direct transactions with farmers, adopting plant-based menus, and utilizing energy-efficient technologies. These measures were already being adopted by the businesses interviewed. It is important to recognize that these foodservice providers in Thailand are at least trying to run their businesses as sustainably as possible according to their levels of knowledge. However, specific aspects, such as local sourcing or continuing

to import products from overseas to westernize their menus, must be reanalyzed. The social sustainability aspect must also receive more attention, particularly among the foodservice owners focused on promoting a plant-based concept. It is important to recognize that not all individuals will have the financial capability to make such sustainability-oriented choices, particularly in countries with large income gaps. To increase education on sustainable development, integrating sustainable and healthy food consumption into the school curriculum could help future generations to develop knowledge and understanding of the benefits of sustainable development at a young age, helping them to act accordingly.

The absence of local Thai customers reinstates the concern of income disparities and education inequalities. Persuading Thais to be customers can be perceived as an opportunity for businesses to escape from their

niche position and have a broader influence on the entire food system, ultimately helping to transform the entire food system towards more sustainability. Although the sustainability-oriented foodservice industry remains a niche market, it has the potential to grow along the lines of Thailand becoming an industrialized country. However, to make sustainable practice more common, political action must ensue. For example, the government could instigate an agency to develop sustainable business models and disseminate this information to interested entrepreneurs. Such an agency could grant tax privileges for the implementation of a sustainable business model, for example. Thus, in addition to education, political support for sustainable niche movements and overarching policy goals and frameworks (such as the 2030 Agenda for Sustainable Development and its Sustainable Development Goals) are required to transform our food systems sustainably.

References

- Bangkok Post Public Company Limited (2022, October 1). *Plant-based meat innovations in demand*. <https://www.bangkokpost.com/business/2404703/plant-based-meat-innovations-in-demand>
- Boyce, C. & Neale, P. (2006). *Conducting in-depth interviews: a guide for designing and conducting in-depth interviews for evaluation input*. Undefined. <https://www.semanticscholar.org/paper/Conducting-in-depth-interviews%3A-a-guide-for-and-for-Boyce-Neale/17d92c3d9ca9aff1a763e57edf39058798a57a9b>
- Campbell, B., Khachatryan, H., Behe, B., Dennis, J. & Hall, C. Consumer Perceptions of Eco-friendly and Sustainable Terms. *Agricultural and Resource Economics Review*, 44(1203-2016-96053). <https://doi.org/10.22004/ag.econ.200994>
- Chen, Y.-S. & Chang, C.-H. (2013). Greenwash and Green Trust: The Mediation Effects of Green Consumer Confusion and Green Perceived Risk. *Journal of Business Ethics*, 114(3), 489-500. <http://www.jstor.org/stable/23433794>

- Dahl, R. (2010). Green washing: Do you know what you're buying?. *Environmental Health Perspectives*, 118(6), A246-52. <https://doi.org/10.1289/ehp.118-a246>
- Dirk, A., Fischer, C., Barth, R., Griesshammer, R., Keimeyer, F. & Wolff, F. (2013). *When less is more: Sufficiency- Need and options for policy action*. <https://www.oeko.de/oekodoc/1880/2013-008-en.pdf>
- Edwards, J. S. & Causa, H. (2009). What is food service?. *Journal of Foodservice*, 20(1), 1-3. <https://doi.org/10.1111/j.1748-0159.2008.00122.x>
- El Bilali, H. (2019). The Multi-Level Perspective in Research on Sustainability Transitions in Agriculture and Food Systems: A Systematic Review. *Agriculture*, 9(4), 74. <https://doi.org/10.3390/agriculture9040074>
- Ellen Macarthur Foundation. (2015). *Towards the circular economy*. https://www.werktrends.nl/app/uploads/2015/06/Rapport_McKinsey-Towards_A_Circular_Economy.pdf
- FAO. (2010). *International scientific symposium biodiversity and sustainable diets united against hunger*. <http://www.fao.org/ag/humannutrition/28507-0e8d8dc364ee46865d5841c48976e9980.pdf>
- FAO. (2014). *SustainableLocalProcurement_Factsheet_ENGLISH*. http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/nr/sustainability_pathways/docs/SustainableLocalProcurement_Factsheet_ENGLISH.pdf
- Food Intelligence Center Thailand. (2019). ศูนย์วิจัยอิสระเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร. http://fic.nfi.or.th/info_graphic_detail.php?id=28
- Funk, A., Sütterlin, B. & Siegrist, M. (2021). Consumer segmentation based on Stated environmentally-friendly behavior in the food domain. *Sustainable Production and Consumption*, 25, 173-186. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.08.010>
- Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research Policy*, 31(8-9), 1257-1274. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00062-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00062-8)
- Geels, F. W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems. *Research Policy*, 33(6-7), 897-920. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.01.015>
- Geels, F. W. & Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy*, 36(3), 399-417. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>
- Genus, A. & Coles, A.-M. (2008). Rethinking the multi-level perspective of technological transitions. *Research Policy*, 37(9), 1436-1445. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.05.006>
- Green Business Network. (2020). *Green Restaurant Association*. <https://www.greenamerica.org/green-business/green-restaurant-association>

- Hansmann, R., Baur, I. & Binder, C. R. (2020). Increasing organic food consumption: An integrating model of drivers and barriers. *Journal of Cleaner Production*, 275, 123058. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123058>
- Hess, A.-K., Samuel, R. & Burger, P. (2018). Informing a social practice theory framework with social-psychological factors for analyzing routinized energy consumption: A multivariate analysis of three practices. *Energy Research & Social Science*, 46, 183-193. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.06.012>
- Jitnarin, N., Kosulwat, V., Rojroongwasinkul, N., Boonpradern, A., Haddock, C. K. & Poston, W. S. C. (2011). Prevalence of overweight and obesity in Thai population: Results of the National Thai Food Consumption Survey. *Eating and Weight Disorders : EWD*, 16(4), e242-9. <https://doi.org/10.1007/BF03327467>
- Jiumpanyarach, W. (2018). The impact of social trends: teenagers' attitudes for organic food market in Thailand. *International Journal of Social Economics*, 45(4), 682-699. <https://ideas.repec.org/a/eme/ijsepp/ijse-01-2017-0004.html>
- Kamb, A., Svenfelt, Å., Carlsson-Kanyama, A., Parekh, V. & Bradley, B. (2019). *Att äta hållbart? En kartläggning av vad hållbar matkonsumtion kan innebära*. https://www.researchgate.net/publication/337675392_Att_ata_hallbart_En_kartlaggning_av_vad_hallbar_matkonsumtion_kan_innebara
- Kantamaturapoj, K. & Marshall, A. (2020). Providing organic food to urban consumers: Case studies of supermarkets in Bangkok and metropolitan area. *Heliyon*, 6(5), e04003. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04003>
- Kantamaturapoj, K., Oosterveer, P., & Spaargaren, G [Gert]. (2012). *Emerging market for sustainable food in Bangkok*. <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/250505>
- Keller, M., Sahakian, M. & Hirt, L. F. (2022). Connecting the multi-level-perspective and social practice approach for sustainable transitions. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 44, 14-28. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2022.05.004>
- Klemeš, J. J., van Fan, Y. & Jiang, P. (2020). *Plastics: friends or foes? The circularity and plastic waste footprint*. *Energy Sources, Part a: Recovery, Utilization, and Environmental Effects*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/15567036.2020.1801906>
- Lachman, D. A. (2013). A survey and review of approaches to study transitions. *Energy Policy*, 58(C), 269-276. https://econpapers.repec.org/article/eeeeenepol/v_3a58_3ay_3a2013_3ai_3ac_3ap_3a269-276.htm
- Laidley, T. M. (2013). The Influence of Social Class and Cultural Variables on Environmental Behaviors. *Environment and Behavior*, 45(2), 170-197. <https://doi.org/10.1177/0013916511416647>

- Lehikoinen, E. & Salonen, A. (2019). Food Preferences in Finland: Sustainable Diets and their Differences between Groups. *Sustainability*, 11(5), 1259. <https://doi.org/10.3390/su11051259>
- Liu, C., Mao, C., Bunditsakulchai, P., Sasaki, S. & Hotta, Y. (2020). Food waste in Bangkok: Current situation, trends and key challenges. *Resources, Conservation and Recycling*, 157, 104779. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104779>
- Longhurst, R. (2009). Interviews: In-Depth, Semi-Structured. In R. Kitchin & N. J. Thrift (Eds.), *International encyclopedia of human geography* (pp. 580-584). Elsevier Science. <https://doi.org/10.1016/B978-008044910-4.00458-2>
- Markoni, E. & Götze, F. (2020). *Postwachstumsstadt: Konturen einer solidarischen Stadtpolitik*. Postwachstumsstadt: Konturen einer solidarischen Stadtpolitik. oekom. <https://arbor.bfh.ch/11548/>
- Maynard, D., Vidigal, M., Farage, P., Zandonadi, R., Nakano, E. & Botelho, R. (2020). Environmental, Social and Economic Sustainability Indicators Applied to Food Services: A Systematic Review. *Sustainability*, 12(5), 1804. <https://doi.org/10.3390/su12051804>
- Mayring, P. (2014). *Qualitative Content Analysis*. https://www.psychopen.eu/fileadmin/user_upload/books/mayring/ssoar-2014-mayring-Qualitative_content_analysis_theoretical_foundation.pdf
- Nemes, G., Chiffolleau, Y., Zollet, S., Collison, M., Benedek, Z., Colantuono, F., Dulsrud, A., Fiore, M., Holtkamp, C., Kim, T.-Y., Korzun, M., Mesa-Manzano, R., Reckinger, R., Ruiz-Martínez, I., Smith, K., Tamura, N., Viteri, M. L. & Orbán, É. (2021). *The impact of COVID-19 on alternative and local food systems and the potential for the sustainability transition: Insights from 13 countries*. Sustainable Production and Consumption. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.06.022>
- Nuttavuthisit, K. & Thøgersen, J. (2015). The Importance of Consumer Trust for the Emergence of a Market for Organic Food: The Case of Thailand. *SSRN Electronic Journal*. Advance online publication. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2550049>
- Ocean Conservancy. (2017). *Stemming the Tide: Land-based strategies for a plastic-free ocean*. <https://oceanconservancy.org/wp-content/uploads/2017/04/full-report-stemming-the.pdf>
- Phongpaichit, P. & Baker, C. (2016). *Unequal Thailand: Aspects of income, wealth, and power*. NUS Press.
- Pritchett, L. (2020, January 28). *Thailand's Largest Meat Supplier Is Launching a Vegan Food Range*. <https://www.livekindly.co/thailands-largest-meat-supplier-vegan-food/>
- Saari, U. A., Herstatt, C., Tiwari, R., Dedehayir, O. & Mäkinen, S. J. (2021). The vegan trend and the microfoundations of institutional change: A commentary on food producers' sustainable innovation journeys in Europe. *Trends in Food Science & Technology*, 107, 161-167. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.10.003>

- Sahakian, M. (2021). *Sustainable consumption and social change: a social practice approach*. Zenodo. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:158141> <https://doi.org/10.5281/zenodo.5113464>
- Sarmiento, C. V. & El Hanandeh, A. (2018). Customers' perceptions and expectations of environmentally sustainable restaurant and the development of green index: The case of the Gold Coast, Australia. *Sustainable Production and Consumption*, 15, 16-24. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2018.04.001>
- Scarborough, P., Appleby, P. N., Mizdrak, A., Briggs, A. D. M., Travis, R. C., Bradbury, K. E. & Key, T. J. (2014). Dietary greenhouse gas emissions of meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans in the UK. *Climatic Change*, 125(2), 179-192. <https://doi.org/10.1007/s10584-014-1169-1>
- Schäfer, M., Hielscher, S., Haas, W., Hausknost, D., Leitner, M., Kunze, I. & Mandl, S. (2018). Facilitating Low-Carbon Living? A Comparison of Intervention Measures in Different Community-Based Initiatives. *Sustainability*, 10(4), 1047. <https://doi.org/10.3390/su10041047>
- Schubert, F., Kandampully, J., Solnet, D. & Kralj, A. (2010). Exploring consumer perceptions of green restaurants in the US. *Tourism and Hospitality Research*, 10(4), 286-300. <https://doi.org/10.1057/thr.2010.17>
- Setboonsarng, S., Leung, P. & Cai, J. (2006). Contract Farming and Poverty Reduction: The Case of Organic Rice Contract Farming in Thailand. In J. Weiss, H. Khan, & H. A. Khan (Eds.), *Poverty strategies in Asia: A growth plus approach*. Edward Elgar. <https://doi.org/10.4337/9781847203168.00016>
- Shove, E., Pantzar, M. & Watson, M. (2012). *The Dynamics of Social Practice: Everyday Life and How it Changes*. Advance online publication. <https://doi.org/10.4135/9781446250655>
- Shreck, A., Getz, C. & Feenstra, G. (2006). Social sustainability, farm labor, and organic agriculture: Findings from an exploratory analysis. *Agriculture and Human Values*, 23(4), 439-449. <https://doi.org/10.1007/s10460-006-9016-2>
- Sirikeratikul, S. (2019). *Food Service- Hotel Restaurant Institutional*. https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Food%20Service%20-%20Hotel%20Restaurant%20Institutional_Bangkok_Thailand_09-30-2019
- Spaargaren, G [G.], & van Koppen, C. S. A. K. (2009). Provider Strategies and the Greening of Consumption Practices: Exploring the Role of Companies in Sustainable Consumption. In L. Meier & H. Lange (Eds.), *The New Middle Classes* (pp. 81-100). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9938-0_5

- Spurling, N. J., McMeekin, A., Southerton, D., Shove, E. A. & Welch, D. (2013). Interventions in practice: Reframing policy approaches to consumer behaviour. In *Sustainable Practices Research Group*. <https://eprints.lancs.ac.uk/id/eprint/85608/>
- Suchada, P., Tränkler, J., Cholada, K. & Schöll, W. (2003). *The role of formal and informal sectors in solid waste management of developing countries*. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.538.2025&rep=rep1&type=pdf>
- Tiemann, I., Breuer, H., Fichter, K. & Lüdeke Freund, F. (2018). Sustainability-oriented business model development: principles, criteria and tools. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 10(2), Article 10013801, 256. <https://doi.org/10.1504/IJEV.2018.10013801>
- Ueasangkomsate, P. & Santiteerakul, S. (2016). A Study of Consumers' Attitudes and Intention to Buy Organic Foods for Sustainability. *Procedia Environmental Sciences*, 34, 423-430. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.04.037>
- Un-Habitat. (2008). *State of the world's cities: Harmonious cities*. Earthscan; UN-HABITAT.
- Wild, F., Czerny, M., Janssen, A. M. & al, e. (2014). The evolution of a plant-based alternative to meat - from niche markets to widely accepted meat alternatives. *Agro-Food-Industry Hi-Tech*, 25(Nr.1), 45-49.
- Wissink, B. & Hazelzet, A. (2016). Bangkok living: Encountering others in a gated urban field. *Cities*, 59, 164-172. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.08.016>
- Wongsaichia, S., Naruetharadhol, P., Schrank, J., Phoomsom, P., Sirisoonthonkul, K., Paiyasen, V., Srichaingwang, S. & Ketkaew, C. (2022). Influences of Green Eating Behaviors Underlying the Extended Theory of Planned Behavior: A Study of Market Segmentation and Purchase Intention. *Sustainability*, 14(13), 8050. <https://doi.org/10.3390/su14138050>
- Zanella, M. A. (2020). On the challenges of making a sustainable kitchen: Experimenting with sustainable food principles for restaurants. *Research in Hospitality Management*, 10(1), 29-41.



The Development of a Prototype Area of Khok Nong Na, an Intelligent Model via Smartphone Using the Internet of Things as a Base for Community Participation Kut Chum Saeng Subdistrict Nong Bua Daeng District Chaiphum Province

Journal of Organizational Innovation & Culture, 15(2), 100-112.

ISSN: 2822-0862 (Online) ISSN: 2822-0854 (Print)

<https://skjournal.msu.ac.th>

Received (5 March 2024) : Revised (26 March 2024) : Accepted (7 May 2024)

Tinnikon Samerchok^{1*}, Krisana Phatpheng² and Thanakorn Sangkudluo³

¹ Computer Science Technician, Faculty of Liberal Arts and Science Chaiphum Rajabhat University

² Human resource, human resource management Chaiphum Rajabhat University

³ Computer Science Technician, Faculty of Education Naresuan University

* Corresponding author: Tinnikon Samerchok. email: uji2830@gmail.com (Samerchok. T.)

Citation

Samerchok. T., Phatpheng. K. and Sangkudluo. T. (2024). The Development of a prototype area of Khok Nong Na, an intelligent model via smartphone using the Internet of things as a base for community participation Kut Chum Saeng Subdistrict Nong Bua Daeng District Chaiphum Province. *Journal of Organizational Innovation & Culture*, 15(2), 100-112.

Abstract

This research is the development of a smart model Khok Nong Na prototype area through smartphones using the Internet of things as a community participation base. Kut Chum Saeng Subdistrict Nong Bua Daeng District Chaiphum Province It is research and development. The objectives are to 1) manage knowledge on soil and water resource management for the Khok Nong Na Model prototype area, 2) develop the Khok Nong Na Smart Model prototype via smartphone. 3) evaluate the quality of the Smart Khok Nong Na Model prototype via smartphone, and 4) transfer knowledge of the Smart Khok Nong Na Model prototype. via smartphone. The researcher divided the operation into 3 phases as follows: Phase 1: Knowledge management of soil and water resource management. For the Khok Nong Na Model prototype area Results of interviews with 6 experts and group discussions with model farmers. Those who allocated Khok Nong Na and those interested, totaling 20 people, found that they received the knowledge used to transfer, namely the principles of soil and water resource management. Phase 2: Development of the Khok Nong Na prototype, an intelligent model through the smartphone three systems have been developed according to actual conditions, consisting of 1) development of water pumping with solar energy, 2) soil health measurement system, and 3) automatic watering system which

uses 100 percent solar energy. There are prototype quality evaluation results. Overall, it is at a very good level. (\bar{X} =4.29, S.D.=0.22). And in phase 3, knowledge transfer of the Khok Nong Na Smart Model prototype via smartphones, it was found that there were participants in the knowledge transfer training. A total of 245 people were satisfied with the transfer and expansion of knowledge from the Khok Nong Na Model. Overall, it was at the highest level (\bar{X} =4.55, S.D.=0.46) respectively.

Keywords: Prototype area, Khok Nong Na smart model, Internet of things, Smartphones

การพัฒนาพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ทโฟนโดยใช้ อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐานแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลกุดชุมแสง อำเภอนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ

ทินนิกร เสมอโชค^{1*}, กฤษณา พัฒเพ็ง² และ ธนากร แสงกุดเลาะ³

^{1*} นักวิชาการคอมพิวเตอร์, คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

² บุคลากร, งานบริหารทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

³ นักวิชาการคอมพิวเตอร์, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

อ้างอิง

ทินนิกร เสมอโชค, กฤษณา พัฒเพ็ง และ ธนากร แสงกุดเลาะ. (2567). การพัฒนาพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ทโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐานแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลกุดชุมแสง อำเภอนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ. *วารสารนวัตกรรมและวัฒนธรรมองค์การ*, ปีที่ 15(2), หน้า 100-112.

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ทโฟน โดยใช้ อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐานแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลกุดชุมแสง อำเภอนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) จัดการความรู้การบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ สำหรับพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดล 2) พัฒนาต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ทโฟน 3) ประเมินคุณภาพต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ทโฟน และ 4) ถ่ายทอดองค์ความรู้ต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ทโฟนโดยผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การจัดการความรู้การบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ สำหรับพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดล ผลการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 คน และสนทนากลุ่มจากเกษตรกรต้นแบบ ผู้ที่จัดสรรพื้นที่โคกหนองนา และผู้ที่สนใจ จำนวน 20 คน พบว่า ได้รับองค์ความรู้ที่ใช้ในการถ่ายทอด คือ หลักการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ ระยะที่ 2 การพัฒนาต้นแบบ โคก หนอง นา โมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ทโฟน ได้พัฒนาขึ้นตามสภาพจริง จำนวน 3 ระบบ ประกอบด้วย 1) การพัฒนาระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 2) ระบบวัดความสมบูรณ์ของดิน และ 3) ระบบรดน้ำอัตโนมัติ ซึ่งใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ 100 เปอร์เซ็นต์ ผลการประเมินคุณภาพต้นแบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.29$, S.D.=0.22) และระยะที่ 3 การถ่ายทอดองค์ความรู้ต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ทโฟน พบว่า มีผู้เข้าร่วมอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ ทั้งสิ้น จำนวน 245 คน มีความพึงพอใจที่มีต่อการถ่ายทอดและขยายผลองค์ความรู้ต้นแบบโคกหนองนาโมเดล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.55$, S.D.=0.46) ตามลำดับ

คำสำคัญ: พื้นที่ต้นแบบ, โคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะ, อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง, สมาร์ทโฟน

บทนำ

การพัฒนาพื้นที่ต้นแบบเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตตามหลักเศรษฐกิจทฤษฎีใหม่โดยประยุกต์เข้าสู่หลักพื้นฐาน “โคก หนอง นา โมเดล” เป็นการจัดหลักสูตรที่มีความเหมาะสมในแต่ละช่วงวัยของแต่ละบุคคล ตามภูมิสังคม และช่วงเวลาที่เหมาะสมปรับเปลี่ยนไป หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นกระบวนการฟื้นฟูเศรษฐกิจฐานรากท้องถิ่นของชุมชนให้แก่กลุ่มเกษตรกรในวัยแรงงานกลุ่มบัณฑิตจบใหม่ ตลอดจนกลุ่มแรงงานที่อพยพกลับถิ่นฐานกำเนิด อีกทั้งยังรวมไปถึงชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19) ซึ่งการพัฒนาสิทธิมนุษยชนชาติสู่ระบบเศรษฐกิจพอเพียงรูปแบบ “โคก หนอง นา โมเดล” เป็นกิจกรรมเพิ่มทักษะระยะสั้นเพื่อให้ผู้ที่เข้าร่วมโครงการเกิดการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Community Development Department, 2021) ซึ่งการวางผังพื้นที่ภายใต้แนวคิดเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยใช้ โคก หนอง นา โมเดล มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 พื้นที่โคก ประกอบด้วย บริเวณบ้านพักอาศัย บริเวณพืชไร่ บริเวณพืชไม้ผลผสมผสาน บริเวณพื้นที่ปลูกป่าไม้ และบริเวณแปลงผักสวนครัว ส่วนที่ 2 พื้นที่กักเก็บน้ำ ประกอบด้วย หนองน้ำเพื่อกักเก็บน้ำฝนธรรมชาติ ลำธาร และ ส่วนที่ 3 พื้นที่นา เป็นพื้นที่สำหรับปลูกข้าวตามฤดูกาล (Pholpo, S. & Imsin, P. 2018) สำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำด้วยการใช้ระบบควบคุมและตรวจสอบผ่านเซ็นเซอร์บนสมาร์ตโฟนเพื่อสื่อสารโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย ไร้ไฟ และแอปพลิเคชันบรีง เป็นระบบจัดเก็บรวบรวมข้อมูล การสั่งการ การแสดงผล รวมถึงการรายงานผลด้วยระบบเซ็นเซอร์เชื่อมโยงโครงข่ายกับระบบอินเทอร์เน็ตผ่านไมโครคอนโทรลเลอร์ ที่รับข้อมูลจากค่าเซ็นเซอร์อุณหภูมิ ค่าความชื้นสัมพัทธ์ และ

ค่าความชื้นในดิน อีกทั้ง ยังสามารถเรียกดูข้อมูลปัจจุบันและข้อมูลย้อนหลังทั้งหมดได้จากสมาร์ตโฟน โดยการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (IoT) เพื่อให้การทำเกษตรกรรมง่ายขึ้นและมีความชาญฉลาดรวดเร็วขึ้นและยังสามารถควบคุมการทำงานจากระยะไกล โดยสามารถสั่งงานปั้มน้ำได้จากโทรศัพท์มือถือเพื่อใช้ในการสั่งการ และควบคุมบริหารจัดการพื้นที่อย่างครอบคลุม (Rattananimit, W., 2010)

จังหวัดชัยภูมิ มีเป้าหมายการพัฒนาด้านส่งเสริมการสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจฐานรากตามหลักศาสตร์พระราชาสู่การแข่งขันอย่างยั่งยืน ซึ่งมีแนวทางการพัฒนาการเกษตรด้วยการขับเคลื่อนการพัฒนาเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน ส่งเสริมอาชีพการเกษตรตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รวมไปถึงการพัฒนาเกษตรกรและกลุ่มเกษตรกร โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง องค์การบริหารส่วนตำบลกุดชุมแสง ซึ่งเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เป้าหมาย มีแผนการพัฒนาตำบลด้านการส่งเสริมการสร้าง ความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจฐานรากตามหลักศาสตร์พระราชาสู่การแข่งขันอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นโครงการที่ส่งเสริมให้ชุมชนเกิดการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากตามหลักศาสตร์พระราชาสู่การสร้าง ความตระหนัก สู่ความยั่งยืนของชุมชน ปัจจุบันเริ่มมีประชากรในเขตพื้นที่ให้ความสนใจโครงการดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น และได้มีการจัดสรรพื้นที่บางส่วนจากการทำเกษตรกรรมเพื่อจัดสรรเป็นพื้นที่ โคก หนอง นา โมเดล ขึ้น แต่ยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับการนำความรู้ ความสามารถด้านเทคโนโลยีทางการเกษตรสมัยใหม่เข้ามาบริหารจัดการภายในพื้นที่ โดยเฉพาะการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรที่แม่นยำ การจัดเก็บข้อมูล แร่ธาตุของดิน ตลอดจนการนำเทคโนโลยีอัจฉริยะเข้ามาช่วยบริหารจัดการด้านอื่น ๆ เพื่อพัฒนาพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะนักวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ในฐานะที่มีที่ตั้งของมหาวิทยาลัยในเขตพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ ทั้งนี้คณะนักวิจัยมีภูมิลำเนาอยู่ที่ตำบลกุดชุมแสง อำเภอนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ จึงเล็งเห็นและให้ความสำคัญในการพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมของชุมชน ซึ่งเป็นภูมิลำเนาบ้านเกิด จึงได้พัฒนาพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐานแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบล กุดชุมแสง อำเภอนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ และแผนการพัฒนาระบบการบริหารส่วนตำบลกุดชุมแสง

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อจัดการความรู้การบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ สำหรับพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดล
2. เพื่อพัฒนาต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน
3. เพื่อประเมินคุณภาพต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน
4. เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

1. ผู้เชี่ยวชาญ หรือนักวิชาการ หรือผู้มีประสบการณ์ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ จำนวน 6 คน
2. เกษตรกรผู้จัดสรรพื้นที่ โคก หนองนา หรือผู้ที่สนใจ จำนวน 20 คน

3. ผู้นำชุมชน ผู้ที่สนใจเกษตรกรผู้จัดสรรพื้นที่ โคก หนอง นา จำนวน 219 คน

เครื่องมือการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ดังนี้
 - 1.1 แพลตฟอร์มเชลล์
 - 1.2 บีมน์แพลตฟอร์มเชลล์
 - 1.3 ไมโครคอนโทรลเลอร์
 - 1.4 เซ็นเซอร์วัดธาตุสารอาหารในดิน
 - 1.5 โปรแกรม Arduino IDE
 - 1.6 แอปพลิเคชันบริ้ง (Blynk)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

2.1 แบบสัมภาษณ์เชิงลึก กลุ่มผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิชาการ เพื่อจัดการความรู้การบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ สำหรับพื้นที่ต้นแบบโคก หนอง นา โมเดล

2.2 แบบประเด็นการสนทนากลุ่ม เกษตรกรผู้จัดสรรพื้นที่ โคก หนอง นา หรือผู้ที่สนใจเพื่อจัดการความรู้ การบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ สำหรับพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดล

2.3 แบบประเมินคุณภาพต้นแบบ โคก หนอง นา โมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟน โดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน แบบลิเคิร์ตสเกล 5 ระดับ จำนวน 6 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านการออกแบบ 2) ด้านเทคโนโลยี 3) ด้านองค์ประกอบของฮาร์ดแวร์ 4) ด้านองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ 5) ด้านความเหมาะสม และ 6) ด้านการใช้ประโยชน์ทั้งหมด 28 ข้อ

2.4 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการถ่ายทอดและขยายผลองค์ความรู้ต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน แบบลิเคิร์ตสเกล 5 ระดับ จำนวน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านการ

ติดต่อกับผู้ใช้งานของระบบ 2) ด้านการทำงานของระบบ 3) ด้านอุปกรณ์ และ 4) ด้านวิทยาการทั้งหมด 26 ข้อ

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 1) ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 2) ระบบรดน้ำพืชอัตโนมัติ และ 3) ระบบวัดความสมบูรณ์ของดินรับค่าที่ได้จากเซนเซอร์ สั่งการและประมวลผลส่งค่าที่ได้ผ่าน IOT รายงานผลและสั่งการทางระบบบนสมาร์ตโฟน โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 จัดการความรู้การบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ สำหรับพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดล มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. คัดเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักวิชาการ ผู้มีความรู้หรือประสบการณ์ เพื่อร่วมจัดการความรู้ในการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ สำหรับพื้นที่ต้นแบบ โคก หนอง นา โมเดล การบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ โดยดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

2. คัดเลือกเกษตรกรจากผู้จัดสรรพื้นที่โคก หนอง นา หรือผู้ที่สนใจ โดยคัดเลือกจากเกษตรกรที่เป็นพื้นที่ต้นแบบ ปราชญ์ชาวบ้านด้านการเกษตร และเกษตรกรที่มีความรู้ความสามารถด้านการจัดการทรัพยากรดินและน้ำ เพื่อดำเนินการสนทนากลุ่ม (Focus group) ในการจัดการความรู้การบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ สำหรับพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดล

3. อธิบายขั้นตอนกระบวนการ และวัตถุประสงค์การจัดการความรู้ในการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ สำหรับพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดล

4. ดำเนินการสนทนากลุ่มโดยการเกริ่นนำจากวิทยากร ถึงการจัดสรรพื้นที่เพื่อการเกษตร

5. วิทยากรตั้งประเด็นคำถามการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ สำหรับพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดล เพื่อให้สมาชิกกลุ่มร่วมกันระดมความคิดเห็น

6. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนเพื่อนำเสนอและสรุปองค์ความรู้ที่ได้

ระยะที่ 2 พัฒนาและประเมินคุณภาพต้นแบบ โคก หนอง นา โมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟน โดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน มีรายละเอียดการดำเนินการกิจกรรม ดังนี้

1. พัฒนาต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน

- 1) วางแผนและออกแบบระบบ จากนั้นคัดเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ทางด้าน การออกแบบระบบ ด้านระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ และด้านเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) จำนวน 3 คน เพื่อร่วมกับทีมวิจัยในการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อรองรับพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน

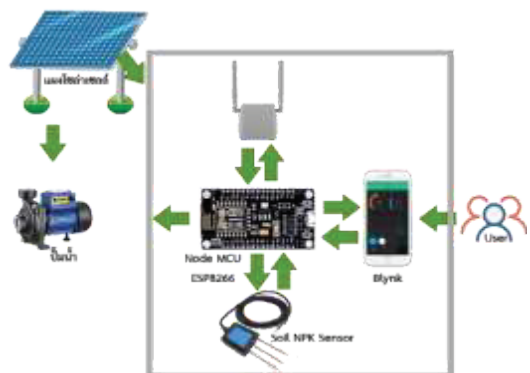


Figure 1 Khok Nong Na smart model system

2) ดำเนินการพัฒนา ระบบ ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบรดน้ำพืชอัตโนมัติ และระบบวัดความสมบูรณ์แร่ธาตุอาหารหลักของดิน สำหรับพื้นที่ต้นแบบโคก หนอง นา โมเดลอัจฉริยะ ผ่านสมาร์ตโฟน โดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน

2. ประเมินคุณภาพต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน

1) คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์ ในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย (1) ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์ทางด้านโคก หนอง นา โมเดล (2) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) และ (3) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านพลังงานทดแทน

2) ประสานงานและแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินคุณภาพต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน

ระยะที่ 3 ถ่ายทอดองค์ความรู้ต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน

เป็นการนำองค์ความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำสำหรับโคก หนอง นา โมเดล ตลอดจนการนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้น มาถ่ายทอดองค์ความรู้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยใช้ระบบรดน้ำพืชอัตโนมัติ และระบบวัดความสมบูรณ์ของดิน และระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์มีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

1. พิธีเปิดโครงการ
2. การบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ สำหรับพื้นที่

โคก หนอง นา โมเดล โดยน้อมนำพระราชดำริสปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชมหิตลธิเบศร รามาธิบดี จักรีนฤพดินทร สยามินทราธิราช บรมนาถบพิตร รัชกาลที่ 9 มาร่วมสอดแทรกให้ ความรู้โดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิและคณะผู้วิจัย

3. สาธิตการใช้งานระบบรดน้ำพืชอัตโนมัติ และระบบวัดค่าความสมบูรณ์แร่ธาตุอาหารหลักของดิน และระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

4. สาธิตการต่อวงจรระบบสูบน้ำผิวดินด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อจกได้นำไปประยุกต์ใช้งานได้ด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่ม โดยวิธีการวิเคราะห์เชิงวิเคราะห์ เรียบเรียง จัดกลุ่มข้อมูล และสรุปข้อมูลรายละเอียดเนื้อหาจากคำของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เพื่อวิเคราะห์เชิงเนื้อหา สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ การประเมินคุณภาพและการประเมินความพึงพอใจ คณะผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

ระยะที่ 1 จัดการความรู้การบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ สำหรับพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดล ประกอบด้วย 2 ประเด็นหลักดังนี้

ประเด็นที่ 1 หลักการบริหารจัดการทรัพยากรดิน สำหรับพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดล ซึ่งได้การบริหารจัดการพื้นที่ในการทำเกษตรต้องมีหลักการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรดินรู้จักลักษณะกรรมสิทธิ์ที่ดินของพื้นที่ การวัดค่าความอุดมสมบูรณ์ของดิน ลักษณะของดิน ลักษณะชั้นดิน รวมไปถึงการปรับปรุงบำรุงดินการเก็บรักษาความชื้นภายในดิน ให้มีความเหมาะสมใน

การเพาะปลูกพืชชนิดใดมากน้อยเพียงใด อีกทั้งยังต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องมือสำหรับบริหารจัดการหรือการประเมินทรัพยากรดิน การตรวจสอบคุณภาพดิน การวางแผนการจัดการที่ดินอย่างเป็นระบบภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อก่อให้เกิดดุลยภาพและความคุ้มค่าสูงสุด ในการปลูกเพาะปลูกพืชชนิดต่าง ๆ

ประเด็นที่ 2 หลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ สำหรับพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดล เป็นการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่การเกษตรของเกษตรกรก็มีความจำเป็นและสำคัญไม่ต่างกัน ให้เกิดความเพียงพอต่อการปลูกพืชให้สามารถสร้างรายได้ตลอดทั้งปี เช่น การป้องกันควบคุม และดูแลเพื่อแก้ปัญหาวิกฤตการณ์ของน้ำทั้งจากน้ำผิวดิน และน้ำบาดาลให้เพียงพอและเหมาะสมกับพืชให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจ หลักการ การวางแผนหรือแม้กระทั่งการอนุรักษ์น้ำเพื่อให้น้ำคงความชุ่มชื้นในพื้นที่ การวางแผนจัดการทรัพยากรแหล่งน้ำอย่างเหมาะสมกับพื้นที่รวมถึงการตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อการเพาะปลูกที่มีประสิทธิภาพ

ระยะที่ 2 พัฒนาและประเมินคุณภาพต้นแบบ โคก หนอง นา โมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐานมีรายละเอียดดังนี้

การพัฒนาต้นแบบ โคก หนอง นา โมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งออกแบบและพัฒนาตามสภาพพื้นที่จริง ดังนี้

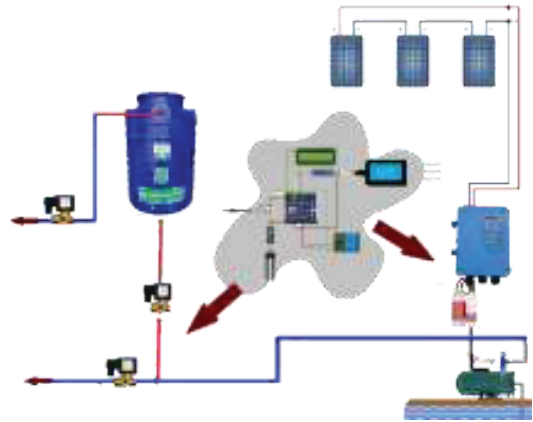


Figure 2 Solar water pumping system combined with IoT system

โดยระบบที่พัฒนาขึ้นส่งการบนสมาร์ตโฟนผ่านแอปพลิเคชันบริง (Blynk) ไปยังไมโครคอนโทรลเลอร์ ที่พัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นโดยใช้โปรแกรม Arduino IDE ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. พัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นโดยใช้ โปรแกรม Arduino IDE เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อระบบส่งการไปยังไมโครคอนโทรลเลอร์ ดัง Figure 3



Figure 3 Develop software using the Arduino IDE

2. การพัฒนาระบบส่งการบนสมาร์ตโฟนผ่านแอปพลิเคชันบริง (Blynk) ดัง Figure 4



Figure 4 Smartphone command system via Blynk application

เมื่อเข้าโมดูลควบคุมระบบการรดน้ำอัตโนมัติ จะพบกับหน้าแสดงสถานะต่าง ๆ โดยประกอบด้วย ส่วนที่ 1 (กรอบสีแดง) แสดงอุณหภูมิและความชื้น ส่วนที่ 2 (กรอบสีเขียว) แสดงค่าธาตุอาหารไนตริเจน และส่วนที่ 3 (กรอบสีน้ำเงิน) เป็นคำสั่งควบคุมการทำงานของปั้มน้ำ ซึ่งในโหมดการสั่งงานแบบอัตโนมัติจะสามารถกำหนดวันและเวลาในการทำงานของระบบได้ล่วงหน้า



Figure 5 Automatic operation mode

โดยระบบวัดความสมบูรณ์ของดินจะมีหน้าจอแสดงผลวัดค่าจากเซ็นเซอร์ผ่านแอปพลิเคชันดูข้อมูลบนสมาร์ตโฟน เพื่อให้ทราบถึงค่าของความสมบูรณ์ในดิน ด้านค่า ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโปแตสเซียม (K) ในดินได้ พร้อมทั้งมีการจัดเก็บข้อมูลที่วัดค่าได้เข้าสู่ระบบเพื่อเป็นคลังข้อมูลตรวจสอบย้อนหลังได้

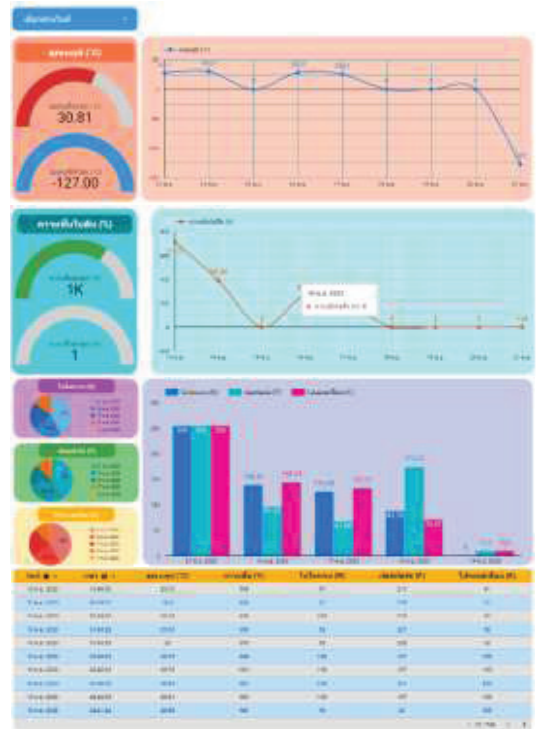


Figure 6 Show results

จากการดำเนินการพัฒนาระบบสู่การปฏิบัติงานในพื้นที่จริงพร้อมทั้งติดตั้งระบบและอุปกรณ์ในการใช้งานตามสภาพพื้นที่จริง



Figure 7 Research areas

การประเมินคุณภาพต้นแบบ โคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน จำนวน 6 คน ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงใน Table 1

Table 1 Prototype quality of Khok Nong Na smart model via smartphone

Prototype quality	\bar{X}	S.D.	Scale
Design	4.30	0.43	Very Good
Technology	4.13	0.24	Very Good
Components of hardware	4.33	0.58	Very Good
Software components	4.29	0.19	Very Good
Appropriateness	4.17	0.49	Very Good
Utilization	4.53	0.27	Excellent
Total	4.29	0.22	Very Good

* Measurement level at full score value 5

ผลการวิเคราะห์คุณภาพต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน รวมทั้ง 6 ด้าน อยู่ในระดับ

ดีมาก ($\bar{X}=4.29$, S.D.=0.22) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการใช้ประโยชน์มีคุณภาพมากที่สุด ($\bar{X}=4.53$, S.D.=0.27) รองลงมาคือ ด้านองค์ประกอบของฮาร์ดแวร์ ($\bar{X}=4.33$, S.D.=0.58) และด้านการออกแบบ ($\bar{X}=4.30$, S.D.=0.43) ตามลำดับ

ระยะที่ 3 ถ่ายทอดองค์ความรู้ต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน

การดำเนินการถ่ายทอดและขยายผลองค์ความรู้ได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการถ่ายทอดและขยายผลองค์ความรู้ในครั้งนี้ จำนวน 210 คน ซึ่งได้ดำเนินการถ่ายทอดและขยายผลไปยังผู้นำชุมชน เกษตรกรผู้จัดสรรพื้นที่ โคกหนองนา และผู้ที่สนใจ ภายในเขตการปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลกุดชุมแสง และตำบลคูเมือง โดยมีผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้ รวมทั้งสิ้น จำนวน 245 คน มีความพึงพอใจที่มีต่อการถ่ายทอดและขยายผลองค์ความรู้ ดังแสดงใน Table 2

Table 2 Satisfaction with transferring and expanding the knowledge of the Khok Nong Na Smart Model through smartphones using the Internet of Things as a base

Satisfaction	\bar{X}	S.D.	Scale
Contacting users of the system	4.51	0.56	Excellent
System operation	4.56	0.58	Excellent
Equipment side	4.59	0.56	Excellent
Lecturer's side	4.53	0.57	Excellent
Total	4.55	0.46	Excellent

* Measurement level at full score value 5

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการถ่ายทอดและขยายผลองค์ความรู้ต้นแบบโคกหนองนาโมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน ทั้ง 4 ด้าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.55$, S.D.=0.46) โดยพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านอุปกรณ์ มีความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}=4.59$, S.D.=0.56) รองลงมา คือ ด้านการทำงานของระบบ ($\bar{X}=4.56$, S.D.=0.58) ด้านวิทยากร ($\bar{X}=4.53$, S.D.=0.57) และด้านการติดต่อกับผู้ใช้งานของระบบ ($\bar{X}=4.51$, S.D.=0.56) ตามลำดับ

สรุป

ระยะที่ 1 จัดการความรู้การบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ สำหรับพื้นที่ต้นแบบโคกหนองนาโมเดล

1. การบริหารจัดการทรัพยากรดิน ทรัพยากรดินเป็นปัจจัยหลักที่มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชอย่างต่อเนื่อง เป็นแหล่งให้แร่ธาตุสารอาหารในกระบวนการผลิตเพื่อสร้างลำต้น ดอก ใบ และผลของพืช อีกทั้ง ดินยังเป็นแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อช่วยให้พืชใช้ในการเจริญเติบโต ดังนั้น การบริหารจัดการพื้นที่ในการทำเกษตรหรือการบริหารจัดการทรัพยากรดิน จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเกษตรกรเพื่อให้ผลผลิตมีประสิทธิภาพ คุ่มค่า และเกิดประสิทธิผลมากที่สุด ภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ดังนั้น เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าและได้ผลผลิตอย่างเป็นที่น่ายพอใจ เกษตรกรควรให้ความสำคัญในการปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อเป็นการสร้างที่อยู่อาศัยของจุลินทรีย์ในดิน ช่วยตรึงไนโตรเจนจากอากาศ และเก็บรักษาความชื้นภายในดิน โดยวิธีการ ดังนี้ 1) ปลูกพืชคลุมดิน ปลูกหญ้าแฝกหรือตะไคร้ เพื่อช่วยรักษาหน้าดิน ชะลอการพังทลายของดิน และช่วยกักเก็บน้ำ 2) ใส่ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยคอก 3) ไล่พรวนดิน หรือไถกลบตอซัง จากพืชหรือเศษผัก เพื่อพลิกให้

หน้าดินโปร่ง เกิดความร่วนซุย ช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ช่วยปรับปรุงดิน บำรุงดิน มีความอุดมสมบูรณ์ และเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ภายในดิน 4) คลุมดินด้วยฟางข้าวหรือปลูกพืชหมุนเวียน พืชตระกูลถั่ว เพื่อช่วยรักษาความชื้นในดิน ป้องกันวัชพืชขึ้น และเมื่อเศษพืชเหล่านี้สลายตัวก็จะกลายเป็นปุ๋ยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน และ 5) ปลูกต้นไม้ยืนต้นหรือต้นไม้ใหญ่ เพื่อเป็นแนวกันชนจากพื้นที่อื่นที่ใช้สารเคมี และให้ร่มเงา ช่วยบังแดดไม่ให้กระทบหน้าดินในช่วงกลางวันมากเกินไป

2. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เป็นการป้องกัน ควบคุม และดูแลเพื่อแก้ปัญหาวิกฤตการณ์ของน้ำทั้งจากน้ำในบรรยากาศ (น้ำฝน) น้ำผิวดิน และน้ำบาดาลให้เพียงพอและเหมาะสมกับพืชให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจ หลักการ การวางแผนหรือแม้กระทั่งการอนุรักษ์น้ำเพื่อให้ น้ำคงความชุ่มชื้น และลดการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ให้มากที่สุด ซึ่งเกษตรกรสามารถบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้เพียงพอและเหมาะสมกับพืชได้ตลอดทั้งปีได้ ดังนี้ 1) การทำนาकारน้ำใต้ดิน 2) การขุดสระ คลองไส้ไก่ 3) การขุดเจาะน้ำบาดาล การสร้างฝายชะลอน้ำ และ 4) การสงวนน้ำไว้ใช้ เช่น การทำบ่อหรือสระเก็บน้ำ การหาภาชนะขนาดใหญ่เพื่อกักเก็บน้ำฝน (เช่น โอ่ง หรือแทงก์น้ำ)

ระยะที่ 2 พัฒนาและประเมินคุณภาพต้นแบบ โคก หนอง นา โมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน

การพัฒนาต้นแบบ โคก หนอง นา โมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ต ทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน ประกอบด้วย 1) การพัฒนาสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 2) ระบบวัดความสมบูรณ์ของดิน และ 3) ระบบรดน้ำอัตโนมัติ ซึ่งออกแบบและพัฒนาตามสภาพพื้นที่จริง ในการวิจัย โดยระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ใช้แผงโซลาร์เซลล์ จำนวน 3 แผง เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า

เพื่อเป็นแหล่งพลังงานของปั๊มน้ำและแผงโซลาร์เซลล์ จำนวน 1 แผง เพื่อเป็นแหล่งพลังงานของโซลินอยด์วาล์ว ในรูปแบบออฟกริดโดยการชาร์จกระแสไฟฟ้าจากแผงโซลาร์เซลล์จัดเก็บประจุไว้ที่แบตเตอรี่ในระบบ 24 โวลต์ ควบคุมด้วยระบบสั่งการไอโอทีที่ผ่านสมาร์ตโฟนเพื่อสั่งการในการรดน้ำแบบตรงสู่แปลง โคนง นา ขณะเดียวกันยังใช้ระบบสำรองแบบถังสูงกักเก็บน้ำเพื่อใช้ในกรณีไม่มีแสงแดด หรือการทำงานจากปั๊มโดยตรง ซึ่งสามารถสั่ง เปิด-ปิด ระบบได้ทั้งการเติมน้ำขึ้นถึงสูงและการปล่อยกระแสไฟฟ้าผ่านแรงกดออกตามผังระบบน้ำเพื่อรดน้ำพืชในสวนได้ มีส่วนการแสดงอุณหภูมิ ความชื้น และค่าธาตุอาหารในดินผ่านหน้าจอบนแอปพลิเคชันอีกทั้งสามารถ ดูข้อมูลแบบเรียลไทม์และข้อมูลย้อนหลังได้อย่างอิสระบนสมาร์ตโฟน เพื่อให้ทราบถึงค่าของความสมบูรณ์ในดิน ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโปรแตสเซียม (K) ซึ่งพื้นที่ต้นแบบในการวิจัยนี้อยู่ห่างจากการเข้าถึงไฟฟ้าแรงต่ำจึงมีการออกแบบและพัฒนาขึ้นเป็นโมเดลที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานทั้งระบบ 100 เปอร์เซ็นต์ ภาพต้นแบบ โคนง นา โมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐานโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.29$, S.D.=0.22)

ระยะที่ 3 ถ่ายทอดองค์ความรู้ต้นแบบ โคนง นา โมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน

การดำเนินการถ่ายทอดและขยายผลองค์ความรู้ ได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการถ่ายทอดและขยายผลองค์ความรู้ในครั้งนี้ จำนวน 210 คน ซึ่งได้ดำเนินการถ่ายทอดและขยายผลไปยังผู้นำชุมชน เกษตรกรผู้จัดสรรพื้นที่ โคนง นา และผู้ที่สนใจ ภายในเขตการปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลกุดชุมแสง และตำบลคูเมือง มีผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรมใน รวมทั้งสิ้น จำนวน 245 คน มีความพึงพอใจต่อการถ่ายทอดและขยายผล

องค์ความรู้ต้นแบบ โคนง นา โมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งเป็นฐาน พบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการถ่ายทอดและขยายผลองค์ความรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.55$, S.D.=0.46)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย

1.1 ผู้ที่สนใจสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับหรือต้นแบบที่ได้ศึกษามาพัฒนาต่อยอดเพื่อประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนในภาคการเกษตรของตนได้

1.2 ชุมชนมีเทคโนโลยีต้นแบบที่ทันสมัยในการบริหารจัดการดินและน้ำในพื้นที่ โคนง นา โมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟน และได้ปรับตัวเข้าสู่การทำเกษตรแบบอัจฉริยะของชุมชนลดการใช้พลังงานจากฟอสซิลโดยการนำพลังงานทดแทนจากธรรมชาติมาใช้งาน

1.3 มีข้อมูลด้านความสมบูรณ์ของดินไว้เป็นฐานข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณาในการปลูกพืชและปรับปรุงโครงสร้างคุณสมบัติของดินให้เหมาะสมต่อพืชที่จะเพาะปลูกอีกทั้งผู้นำชุมชนสามารถนำองค์ความรู้นวัตกรรม โคนง นา โมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟนเพื่อใช้เป็นฐานองค์ความรู้ของชุมชนและเป็นแนวทางการพัฒนาองค์ความรู้ด้านอื่นของชุมชนได้

2. ข้อเสนอแนะครั้งถัดไป

2.1 ควรมีการขยายผลหรือเพิ่มพื้นที่ต้นแบบนวัตกรรม โคนง นา โมเดลอัจฉริยะผ่านสมาร์ตโฟน ไปยังชุมชนอื่นใกล้เคียงและควรมีการพัฒนาให้พื้นที่ต้นแบบหรือศูนย์เรียนรู้ของชุมชน

References

- Community Development Department. (2021). *The Results of Learning Management based on The Iron Furnace Theory to the project of developing a prototype area for improving the quality of life according to The New Theory, applied to the "Kok Nong Na Model" Research and Development, Community Development Institute, The Community Development Department, Ministry of Interior.*
- Kaewyong, C. & Khamma, W. (2020). *Smart sprinkler control system integrated with IoT camera system for growing kale.* Loei Rajabhat University.
- The Chaipattana Foundation. (2021). *The new theory for allocating residential and agricultural land.* <https://www.chaipat.or.th/>
- Rattananimit, W. & colleagues. (2010). Installation of smart farm server for data monitoring via mobile application. *Journal of Energy and Environment Technology, Siam Technology College, 6*(1), 37-42.
- Kaewla, W. & colleagues. (2021). The guideline of agriculture buddhist economies movement for self-reliance : case study on self-sufficiency theory through khok nong na model learning center in Surin Province. *Journal of Buddhist Innovation and Management, 4*(2), 81-95.
- Meesuwan, W. (2016). The Internet of Things on education. *Journal of Social Communication Innovation, 4*(8), 83-92.
- Pholpo, S. & Imsin, P. (2018). *Agricultural zoning under the New Theory concept in Hin Lek Fai District, Prachuap Khiri Khan Province.* King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.



The Effects of Workplace Friendship on Innovative Work Behavior in a Telecommunication Company in Bangkok: The Role of Psychological Safety and Thriving at Work as Mediators

Journal of Organizational Innovation & Culture, 15-(2), 113-126.

ISSN: 2822-0862 (Online) ISSN: 2822-0854 (Print)

<https://skjournal.msu.ac.th>

Received (6 November 2023) : Revised (24 January 2024) : Accepted (2 April 2024)

Sasitorn Naenudorn^{1*}, Chaiyut Kleebua² and Sinaporn Withayavanitchai³

¹ Master's degree student, Faculty of Graduate Studies, Srinakharinwirot University

² Assistant Professor, Faculty of Graduate Studies, Srinakharinwirot University

³ Lecturer, Faculty of Graduate Studies, Srinakharinwirot University

* Corresponding author: Sasitorn Naenudorn, email: sasitorn.nae@gmail.com (Naenudorn. S.)

Citation

Naenudorn. S., Kleebua. C., Withayavanitchai. S. (2024). The effects of workplace friendship on innovative work behavior in a telecommunication company in Bangkok: the role of psychological safety and thriving at work as mediators. *Journal of Organizational Innovation & Culture*, 15(2), 113-126.

Abstract

The aims of this research were as follows: (1) to analyze the level of workplace friendship, psychological safety, thriving at work, and innovative work behaviors among staff at a telecommunication service provider in Bangkok; (2) to analyze the effect of workplace friendships on innovative work behavior, the role of psychological safety and thriving at work as a mediator. The samples were full-time employees who had been working for more than two years. The data were collected by simple random sampling from 240 staff members. The data were analyzed using descriptive statistics and Path analysis. The research results could be summarized as follows: (1) the staff had workplace friendships, psychological safety, thriving at work, and innovative work behavior at a high level, (2) this model could together explain the variance of the innovative work behavior at 66.2%, and (3) the model analysis had an overall effect on innovative work behavior and statistically significant ($\beta=.64$, $p<.05$). Workplace friendships had a direct effect on innovative work behavior and statistically significant ($\beta=.18$, $p<.05$). In addition, workplace friendships affected innovative work behaviors with the role of psychological safety and thriving at work as a mediator was statistically significant ($\beta=.46$, $p<.05$). This research can be applied in policy formulation, planning, and staff development of organizations to have more

innovative work behaviors. Increasing the level of workplace friendship among personnel within the organization creates psychological safety and thriving at work.

Keywords: Workplace friendship, Psychological safety, Thriving at work, Innovative work behavior

มิตรภาพในที่ทำงานที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานของบุคลากรบริษัทผู้ให้บริการโทรคมนาคมและการสื่อสารแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร: บทบาทความปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าในงานเป็นตัวแปรส่งผ่าน

ศศิธร แนนอุดร¹, ชัยยุทธ กลีบบัว² และ สินาพร วิทยาวณิชชัย³

¹ นิสิตปริญญาโท, คณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

³ อาจารย์, คณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อ้างอิง

ศศิธร แนนอุดร, ชัยยุทธ กลีบบัว และ สินาพร วิทยาวณิชชัย. (2567). มิตรภาพในที่ทำงานที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานของบุคลากรบริษัทผู้ให้บริการโทรคมนาคมและการสื่อสารแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร: บทบาทความปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าในงานเป็นตัวแปรส่งผ่าน. *วารสารนวัตกรรมและวัฒนธรรมองค์การ, ปีที่ 15(2)*, หน้า 113-126.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อวิเคราะห์มิตรภาพในที่ทำงาน ความปลอดภัยทางจิตใจ ความเจริญก้าวหน้าในงาน และพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานของบุคลากรบริษัทผู้ให้บริการโทรคมนาคมและการสื่อสารแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร 2) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของมิตรภาพในที่ทำงานที่มีผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน: ความปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าในงานเป็นตัวแปรส่งผ่าน ตัวอย่างคือพนักงานประจำ ที่มีอายุงานตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป สุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่ายจำนวน 240 คน การเก็บข้อมูลด้วยการเก็บแบบสอบถามออนไลน์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยายและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้ 1) บุคลากรมีมิตรภาพในที่ทำงาน ความปลอดภัยทางจิตใจ ความเจริญก้าวหน้าในงาน และพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานอยู่ในระดับมาก 2) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรในโมเดลสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน ได้ร้อยละ 66.2 3) ผลการวิเคราะห์ตัวแปรมิตรภาพในที่ทำงานมีอิทธิพลโดยรวมต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=.64, p<.05$) มิตรภาพในที่ทำงานมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=.18, p<.05$) นอกจากนี้มิตรภาพในที่ทำงานยังมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน โดยมีความปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าเป็นตัวแปรส่งผ่านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=.46, p<.05$) งานวิจัยนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดนโยบายวางแผน พัฒนาให้บุคลากรขององค์กรให้มีพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานเพิ่มมากขึ้น โดยเพิ่มระดับของมิตรภาพในที่ทำงานให้กับบุคลากรในองค์กรให้เกิดความปลอดภัยทางจิตใจและเกิดความเจริญก้าวหน้าในงานยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: มิตรภาพในที่ทำงาน, ความปลอดภัยทางจิตใจ, ความเจริญก้าวหน้าในงาน, พฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน

บทนำ

ในปัจจุบันโลกของธุรกิจได้เข้าสู่ยุคดิจิทัล ทำให้การแข่งขันทางธุรกิจเพิ่มมากขึ้น (Spanuth & Wald, 2017) โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ได้มีอุตสาหกรรมใหม่เกิดขึ้น New Telco Market คือตลาดการสื่อสารที่ประกอบด้วยผู้ให้บริการดิจิทัล จากหลากหลายประเทศ ทำให้พฤติกรรมการใช้รูปแบบการสื่อสารระหว่างกันเปลี่ยนไป ในปี 2021 พฤติกรรมการสื่อสารการโทรผ่านเครือข่ายมือถือ เปลี่ยนไปเป็นการโทรผ่าน Application Line ถึงร้อยละ 32 (Online Manager, 2022) ทำให้ผู้ให้บริการโทรคมนาคมและการสื่อสารในประเทศไทย ต่างมุ่งสู่การเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันในเชิงธุรกิจให้ได้มากขึ้น การที่องค์กรจะสามารถขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายการเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรมได้นั้น การส่งเสริมให้บุคลากรในองค์กรมีพฤติกรรมในการทำงานที่สามารถผลิตความคิดสร้างสรรค์ และสามารถผลักดันทำให้ความคิดเหล่านั้นเกิดขึ้นจริงจนกลายเป็นนวัตกรรมขององค์กรได้ ถือเป็นอีกหนึ่งกลยุทธ์สำคัญที่จะนำองค์กรไปสู่เป้าหมายดังกล่าว ดังนั้นพฤติกรรมการทำงานที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยให้องค์กรเติบโตด้วยความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม คือ “พฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน (Innovative Work Behavior : IWB)” กล่าวคือเมื่อบุคลากรมีพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน บุคลากรจะแสดงความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นนวัตกรรมออกมา (Abid *et al.*, 2015) โดยพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานที่เกิดขึ้นจะเป็นการกระทำในส่วนบุคคล ซึ่งนำไปสู่การสร้างสรรคสิ่งใหม่ ๆ การแนะนำสิ่งใหม่ ๆ หรือการประยุกต์ใช้สิ่งใหม่ ๆ ในบริบทการทำงาน (De Jong & Den Hartog, 2007)

ในงานวิจัยที่ผ่านมา พฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานนิยมถูกนำมาอธิบายโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social

Cognitive Theory: SCT) ซึ่งเป็นแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการแสดงออกของพฤติกรรมที่มีอิทธิพลซึ่งกันและกัน อันได้แก่ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม และปัจจัยส่วนบุคคล โดยพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งของบุคคลที่เกิดขึ้นไม่ได้เกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากปัจจัยทางสภาพแวดล้อมเพียงอย่างเดียว แต่มีปัจจัยส่วนบุคคลร่วมด้วย และการร่วมของปัจจัยส่วนบุคคลนั้นจะต้องร่วมกันในลักษณะที่กำหนดซึ่งกันและกันเป็นพื้นฐาน (Bandura, A., & Walters, R. H., 1977) ยกตัวอย่างงานวิจัยที่นำแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมมาพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัยเพื่ออธิบายพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน เช่น งานวิจัยของ Rahmaningtyas *et al.* (2022) ซึ่งได้อธิบายถึงอิทธิพลของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีคุณภาพในที่ทำงาน และปัจจัยส่วนบุคคลอย่างความปลอดภัยทางจิตใจที่มีผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานของบุคลากร เป็นต้น

จากแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม ผู้วิจัยจึงได้กำหนดตัวแปรที่นำมาใช้อธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน 3 ตัวแปร ได้แก่ มิตรภาพในที่ทำงาน ความปลอดภัยทางจิตใจ และความเจริญก้าวหน้าในงาน กล่าวคือ มิตรภาพในที่ทำงานเป็นตัวแปรที่มีลักษณะสอดคล้องกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม หากบริบทสิ่งแวดล้อมในการทำงานมีความเป็นมิตรก็จะมีแนวโน้มที่จะส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานของบุคคลที่เป็นนวัตกรรมให้เพิ่มขึ้น หรือการมีเพื่อนร่วมงานและบรรยากาศการทำงานที่เอื้ออาหารกันก็จะมีผลต่อผลการปฏิบัติงานขององค์กร โดยเฉพาะงานที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ (Shadur *et al.*, 1999; West & Berman, 1997 อ้างถึงใน Cao & Zhang, 2020) ขณะที่ความปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าในงานเป็นตัวแปรที่มีลักษณะสอดคล้องกับปัจจัยส่วนบุคคล กับ

สถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงในที่ทำงานตลอดเวลา หากบุคคลรู้สึกมีความปลอดภัยทางจิตใจในการทำงาน บุคคลนั้นมีแนวโน้มที่จะคิดค้นและสำรวจวิธีการใหม่ ๆ มากขึ้น (Hirak *et al.*, 2012; Huang *et al.*, 2016) และมีผลทำให้บุคคลเต็มไปด้วยความรู้สึกร่วมของการมีพลัง มีความมุ่งมั่น และความรู้สึกถึงการเรียนรู้ในที่ทำงาน หรือเรียกสภาวะทางจิตใจเชิงบวกเหล่านี้ว่า ความเจริญก้าวหน้าในงาน (Zeng *et al.*, 2020) ซึ่งความเจริญก้าวหน้าในงานจะส่งผลต่อการแสดงพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานของบุคคล (Jaiswal & Dhar, 2015; Porath *et al.*, 2012; Wallace *et al.*, 2016 อ้างถึงใน Kleine *et al.*, 2018) ดังนั้นในสถานการณ์ที่มีการแข่งขันทางธุรกิจที่สูงขึ้น ทำอย่างไรบุคลากรในองค์กรจะตระหนักถึงความสำคัญของพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานเพื่อผลักดันให้เป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม ซึ่งเป็นกลยุทธ์สำคัญที่จะนำองค์กรไปสู่เป้าหมาย ในขณะที่เดียวกันการศึกษางานวิจัยที่อธิบายถึงปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน ในบริบทของการทำงานในอุตสาหกรรมกลุ่มโทรคมนาคมและการสื่อสารในประเทศไทยไม่มากนัก ประกอบกับยังไม่พบข้อมูลที่สามารถอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน ด้วยเหตุนี้การวิจัยครั้งนี้จึงมีจุดมุ่งหมาย เพื่อหาแนวทางพัฒนา ส่งเสริมให้บุคลากรมีพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมเพิ่มขึ้น นำไปสู่การมีข้อได้เปรียบทางการแข่งขันทางธุรกิจสำหรับองค์กรในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อวิเคราะห์มิติสภาพในที่ทำงาน ความปลอดภัยทางจิตใจ ความเจริญก้าวหน้าในงาน และพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานของบุคลากรบริษัทผู้ให้บริการโทรคมนาคมและการสื่อสารแห่งหนึ่ง

2) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของมิติสภาพในที่ทำงาน ที่มีผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน ของบุคลากรบริษัทผู้ให้บริการโทรคมนาคมและการสื่อสารแห่งหนึ่ง โดยมีความปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าในงานเป็นตัวแปรส่งผ่าน

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal research) ประชากรคือ บุคลากรบริษัทเอกชนในองค์กรโทรคมนาคมและการสื่อสารแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร จำนวน 7,876 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานประจำ ที่มีอายุงานตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป กำหนดขนาดตัวอย่างวิจัย ตามแนวคิดในการวิเคราะห์แบบ การวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล (Path analysis) เพื่อศึกษาลักษณะการส่งผ่านของตัวแปรความปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าในงาน ด้วยโปรแกรม SPSS PROCESS macro และทดสอบค่าอิทธิพลส่งผ่านด้วยการวิเคราะห์ Bootstrapping จำนวน 5,000 ครั้งและการกำหนดขนาดตัวอย่างวิจัย ใช้กฎอนุमान โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง 20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งตัวแปรสังเกตได้ในงานวิจัยครั้งนี้ มีทั้งหมด 4 ตัวแปร ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำจึงควรมีอย่างน้อย 80 คน อย่างไรก็ตามหากโมเดลการวิเคราะห์มีตัวแปร 5 ตัวแปรหรือน้อยกว่า และมีข้อคำถามมากกว่า 3 ข้อคำถามในแต่ละตัวแปร ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำในการวิเคราะห์ควรมีอย่างน้อย 100 คน (Hair *et al.*, 2019) แต่เพื่อให้เกิดความตรงในการวิเคราะห์มากขึ้น และป้องกันข้อมูลสูญหาย จึงกำหนดขนาดตัวอย่างที่ 240 คน โดยผู้วิจัยทำการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) ตามกลุ่มประชากรในแต่ละหน่วยงาน โดยแบ่งประชากรเป็น 2 ส่วนคือ ฝ่ายสนับสนุนและฝ่ายให้บริการลูกค้า เพื่อให้มีความครอบคลุมเพียงพอที่จะเป็นตัวแทนในแต่ละส่วนของการทำงาน

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาแบบวัดมิตรภาพในที่ทำงาน แบบวัดความปลอดภัยทางจิตใจ แบบวัดความเจริญก้าวหน้าในงานและแบบวัดพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน โดยแบบวัดแบ่งออกเป็น 5 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 แบบวัดเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบวัด ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับเพศ อายุ ตำแหน่งงาน หน่วยงาน ระดับการศึกษา อายุการทำงานในบริษัท และประเภทของสายงาน

ตอนที่ 2 แบบวัดความปลอดภัยทางจิตใจ ประกอบด้วยข้อคำถามที่วัดสภาวะทางอารมณ์ของความปลอดภัยทางจิตใจ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดัดแปลงข้อคำถามจากแบบวัดของ Edmondson (1999) โดยมีแนวคิดว่าความปลอดภัยทางจิตใจจะเกิดขึ้นเมื่อมีการรับรู้ความปลอดภัยในการทำงานระหว่างบุคคล

ตอนที่ 3 แบบวัดความเจริญก้าวหน้าในงาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการดัดแปลงจากแบบวัดความเจริญก้าวหน้าในงานของ Porath *et al.* (2012) ประกอบด้วยข้อคำถามที่วัดความรู้สึกของความเจริญก้าวหน้าในงาน ตามแนวคิดของ Spreitzer (2009) ; Porath *et al.* (2012) ที่ได้กล่าวถึงความเจริญก้าวหน้าในงาน คือสภาวะทางจิตใจที่บุคคลประสบทั้งความรู้สึกมีพลัง มีความรู้สึกถึงการเติบโตและการเรียนรู้

ตอนที่ 4 แบบวัดมิตรภาพในที่ทำงาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาจากแบบวัดมิตรภาพในที่ทำงาน ตามแนวคิดของ Nielsen *et al.* (2000) ที่กล่าวว่า มิตรภาพในที่ทำงานประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 2 มิติ คือมิติการรับรู้โอกาสของการมีมิตรภาพในที่ทำงาน หมายถึง การรับรู้โอกาสการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนบุคลากรคนอื่น ๆ โอกาสมิตรภาพเป็นสิ่งที่ดีและส่งผลโดยตรงกับความพึงพอใจในงานของพนักงานและการมี

ส่วนร่วมในงาน และมิติความรู้สึกของการมีมิตรภาพในที่ทำงาน หมายถึง ความรู้สึกที่บุคลากรมีมิตรภาพที่แน่นแฟ้น มีความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิด มีความไว้วางใจ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันและมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในเชิงบวก

ตอนที่ 5 แบบวัดพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแบบวัดพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน โดยอ้างอิงของ ชัยยุทธ กลีบบัว, อมราพร สุรการ และกนกนิพนาวาส (2566) ซึ่งพัฒนาแบบวัดมาจากแบบวัดของ De Jong & Den Hartog (2010) ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบที่สำคัญ คือ พฤติกรรมการสำรวจความคิด พฤติกรรมก่อเกิดความคิด พฤติกรรมทำให้ความคิดได้รับการยอมรับ และพฤติกรรมการนำความคิดลงสู่การปฏิบัติ

ลักษณะข้อคำถามของแบบวัดเป็นแบบวัดมาตราประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อวัดระดับการรับรู้และระดับพฤติกรรม มีความหมายคะแนนของข้อคำถามที่ตรงกับระดับการรับรู้และระดับพฤติกรรมของผู้ตอบแบบวัดมากที่สุดได้ 5 คะแนน และ ข้อคำถามที่ตรงกับระดับการรับรู้และระดับพฤติกรรมของผู้ตอบแบบวัดน้อยที่สุดได้ 1 คะแนนและเนื่องจากแบบวัดต้นฉบับ พัฒนาขึ้นสำหรับกลุ่มตัวอย่างในต่างประเทศผู้วิจัยจึงมีการแปลความหมายและตรวจสอบคุณภาพชุดแบบวัดซ้ำเพื่อความให้สอดคล้องทั้งในด้านภาษา เนื้อหาและแนวคิด ตามขั้นตอนนี้

1. ศึกษาและทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ความปลอดภัยทางจิตใจ ความเจริญก้าวหน้าในงาน มิตรภาพในที่ทำงาน และ พฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน หลังจากนั้นกำหนดนิยามของตัวแปรที่ต้องการวัด

2. นำเครื่องมือจากงานวิจัยที่เป็นต้นแบบของแต่ละตัวแปรมาสร้างตารางวิเคราะห์โครงสร้างของแต่ละตัวแปรโดยเพื่อพิจารณาอีกครั้ง จนเกิด

ความเข้าใจความหมายที่ตรงกัน และปรับภาษาให้สอดคล้องกับบริบทขององค์กรโทรคมนาคมและการสื่อสารให้ได้มากที่สุด และนำข้อคำถามที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำและตรวจสอบความถูกต้อง พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขเป็นแบบวัดฉบับร่าง 1 ฉบับ

3. นำแบบวัดฉบับร่างที่ 1 พร้อมด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย กรอบแนวคิด นิยามเชิงปฏิบัติการ และตารางกำหนดโครงสร้างเนื้อหาที่ต้องการวัด พร้อมด้วยแบบตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย จัดส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน โดยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและการประเมิน ได้พิจารณาความสอดคล้องและความเหมาะสมของข้อคำถามเป็นรายข้อให้เหมาะสมกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

4. ทดลองใช้ (Try out) โดยนำแบบวัดไปทดลองใช้กับกลุ่มบุคลากรในองค์กรโทรคมนาคมและการสื่อสาร จำนวน 80 คน ที่มีลักษณะคล้ายกับตัวอย่าง พบว่าแบบสอบถามเมื่อแยกเป็นองค์ประกอบค่าสัมประสิทธิ์ความน่าเชื่อถืออยู่ระหว่าง 0.79-0.95 มีค่าความเที่ยงในระดับพอใช้ถึงดีมาก

5. การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ได้มาจากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 คน และนำคะแนนไปวิเคราะห์รายข้อ (item analysis) ด้วยวิธีจัดกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ หลังจากนั้นนำคะแนนที่อยู่ในเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 หรือสูงกว่าเป็นกลุ่มสูง และกลุ่มคะแนนที่อยู่ในเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 หรือต่ำกว่าเป็นกลุ่มต่ำ จากนั้นนำคะแนนกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ ไปทดสอบสถิติที (t-test) เพื่อคัดข้อคำถามที่มีนัยสำคัญทางสถิติ พบว่า ข้อคำถามของทั้ง 4 ตัวแปร ผ่านการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกทั้งหมด

6. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis: CFA) เพื่อวิเคราะห์

ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดล การวัดความสอดคล้องทางจิตใจพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยมีค่า Chi-square=15.77, df=9, p-value=0.07, ค่า RMSEA=0.09, ค่า CFI=0.94 และค่า TLI=0.90 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดความเจริญก้าวหน้าในงานพบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า Chi-square=2.39, df=1, p-value=0.12, ค่า RMSEA=0.13, ค่า CFI=0.95 และค่า TLI = 0.95 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดมิติภาพในที่ทำงานพบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า Chi-square=3.66, df=1, p-value=0.05, ค่า RMSEA=0.18, ค่า CFI=0.96 และค่า TLI=0.96 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานพบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า Chi-square=0.13, df=1, p-value=0.71, ค่า RMSEA=0.00, ค่า CFI=1.00 และค่า TLI=1.00

การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยติดต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยไปยังบริษัทกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย แผนกบัญชีและการเงิน การตลาด ทรัพยากรบุคคล ไอที ฝ่ายติดตามหนี้ ฝ่ายให้บริการในการขายทางโทรศัพท์ ฝ่ายให้บริการในการข้อมูลทางโทรศัพท์ โดยใช้วิธีการแจกแบบวัดในรูปแบบออนไลน์ ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณ 7 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 15 มกราคม 2565 - 4 มีนาคม 2565

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยยื่นเรื่องต่อคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอรับการอนุมัติจากคณะกรรมการ ในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการและอนุมัติให้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง หมายเลขการรับรอง SWUEC/X/G-008/2566

ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงบรรยาย เพื่ออธิบายลักษณะการแจกแจงของข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่างวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) สัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of variation) โดยทำการวิเคราะห์ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS พบว่าข้อมูลทั้ง 4 ตัวแปรมีการแจกแจงข้อมูลเป็นเส้นโค้งปกติ และพบว่ากลุ่มตัวอย่างวิจัย จำนวน 240 คน แบ่งเป็นบุคลากรที่ทำงานในส่วนสนับสนุนการทำงาน ร้อยละ 35.83 (n=86) และส่วนให้บริการลูกค้า ร้อยละ 64.17 (n=154) บุคลากรส่วนใหญ่ทำงานในแผนกให้บริการข้อมูลทางโทรศัพท์มากที่สุด รองลงมาเป็นแผนกติดตามหนี้ คิดเป็นร้อยละ 40.42 (n=97) บุคลากรส่วนใหญ่อยู่ในตำแหน่ง CM Representation/Agent และ Senior officer คิดเป็นร้อยละ 43.33 (n=104) และ ร้อยละ 17.08 (n=41) บุคลากรส่วนใหญ่มีอายุงานระหว่าง 11-15 ปี รองลงมา 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.50 (n=66) และ ร้อยละ 22.50 (n=54) กลุ่มตัวอย่าง

เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายและ LGBTQ+ คิดเป็นร้อยละ 78.33 (n=188), 15.00 (n=36) และ 5.00 (n=12) ตามลำดับ ช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 28-42 ปี รองลงมา 43-58 ปี คิดเป็นร้อยละ 57.08 (n=137) และร้อยละ 37.08 (n=89) ระดับการศึกษาของบุคลากรส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 87.50 (n=210)

การวิเคราะห์ผลของมิตรภาพในที่ทำงาน ความปลอดภัยทางจิตใจ ความเจริญก้าวหน้าในงานและพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน พบว่าระดับของมิตรภาพในที่ทำงาน อยู่ในระดับมาก (M=3.89, SD=0.72) โดยมีระดับการรับรู้สูงสุดเมื่อเทียบกับความปลอดภัยทางจิตใจ พฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานและความเจริญก้าวหน้าในงาน (M=3.77, SD=0.82) (M=3.75, SD=0.73) และ (M=3.69, SD=0.73) ตามลำดับ และการตรวจสอบโดยใช้ค่าสถิติ Tolerance ของตัวแปรมากกว่า 0.10 และ ค่าVariance Inflation Factor (VIF) < 10 (Hair *et al.*, 2010) ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระที่นำมาทดสอบในงานวิจัยทั้ง 3 ตัวแปรไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุโดยมีค่า Tolerance ระหว่าง 0.39-0.51 และ VIF ระหว่าง 1.95-2.57 แสดงว่าตัวแปรทุกตัวไม่มีระดับความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยมีรายละเอียดดัง Table 1

Table 1 Correlation coefficient, mean, and standard deviation of the observed variables in the model. (N=240)

Variable	Psychological safety	Thriving at work	Workplace friendship	Innovative work behavior
Psychological safety	1			
Thriving at work	0.75*	1		
Workplace friendship	0.66*	0.64*	1	
Innovative work behavior	0.70*	0.78*	0.64*	1
Mean	3.77	3.69	3.89	3.75
S.D.	0.82	0.73	0.72	0.73
Tolerance	0.39	0.40	0.51	
VIF	2.57	2.48	1.95	

Note. *p<0.05

การวิเคราะห์ผลของมิตรภาพในที่ทำงาน ต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน โดยมีความปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าในงานเป็นตัวแปรส่งผ่าน พบว่ามิตรภาพในที่ทำงาน ความปลอดภัยทางจิตใจ และความเจริญก้าวหน้าในงาน สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน ได้ร้อยละ 66.2 นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์อิทธิพลโดยรวม (Total Effect) อิทธิพลทางตรง (Direct Effect)

และอิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect) ระหว่างตัวแปรวิจัยด้วยการทดสอบ bootstrapping กำหนด 5,000 ครั้ง ประมาณค่าความเป็นไปได้สูงสุด ที่ช่วงค่าความเชื่อมั่น 95% (95% bias corrected confidence intervals) ผลการทดสอบพบว่าตัวแปรความปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าในงานมีอิทธิพลส่งผ่านระหว่างมิตรภาพในที่ทำงาน และพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ตาม Table 2

Table 2 Result of testing of mediator variable with bootstrapping 5,000 items

Model	β (SE)	95% CI	
		Upper	Lower
Total effect (WF→IWB)	0.64* (0.50)	0.56	0.76
Direct effect (WF→IWB)	0.18* (0.05)	0.08	0.29
Indirect effect (WF→PS→TW&IWB)	0.20* (0.39)	0.13	0.28
Indirect effect (WF→PS→IWB)	0.13* (0.44)	0.05	0.22
Indirect effect (WF→TW→IWB)	0.14* (0.45)	0.06	0.23

Note. *p<0.05, The bootstrapping test was run 5,000 times to confirm the indirect effect as a mediator SE (Standard errors), CI (Bias correlated confidence intervals)

การอภิปรายและสรุปผล

การวิจัยครั้งนี้ค้นพบประเด็นที่น่าสนใจ จึงได้นำเสนอในการอภิปรายดังต่อไปนี้

บุคลากรบริษัทผู้ให้บริการโทรคมนาคม และการสื่อสารแห่งหนึ่งพบว่า มีระดับมิตรภาพในที่ทำงาน อยู่ในระดับมาก และมีระดับการรับรู้สูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับความปลอดภัยทางจิตใจ พฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน และความเจริญก้าวหน้าในงาน แสดงให้เห็นว่าองค์กรนี้มีวัฒนธรรมองค์กรที่ให้ความสำคัญและสนับสนุนการมีมิตรภาพในที่ทำงาน บุคลากรของบริษัทเองก็รับรู้ถึงโอกาสในการเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน เกิดความไว้วางใจกลายเป็นมิตรภาพในที่ทำงานขึ้นมาในระดับมาก จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าบุคลากรในองค์กรมีระดับมิตรภาพในที่ทำงานมาก แสดงให้เห็นถึงการได้มีโอกาสทำงาน มีการสื่อสารพูดคุยระหว่างกัน เกิดความใกล้ชิดกันมากขึ้น จากข้อค้นพบที่เกิดขึ้นนี้สะท้อนให้เห็นว่ามิตรภาพในที่ทำงานเกิดในกลุ่มของบุคลากรที่ปฏิบัติงานส่วนให้บริการลูกค้ามากกว่าแผนกที่ปฏิบัติงานในส่วนสนับสนุนการทำงาน ซึ่งสามารถอธิบายได้จากลักษณะงานของส่วนให้บริการลูกค้า ที่มีการสื่อสารกับลูกค้าตลอดเวลาและคอยช่วยเหลือแก้ไขปัญหาให้ลูกค้า ทำให้หัวหน้างานและเพื่อนร่วมงานมีบทบาทสำคัญในการคอยช่วยเหลือ และคอยให้คำปรึกษาในกรณีที่ไม่สามารถให้บริการข้อมูลลูกค้าได้ สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาของ Cao & Zhang (2019) พบว่ากลุ่มพนักงานที่ทำงานในอุตสาหกรรมอุปโภค มีค่าเฉลี่ยมิตรภาพในที่ทำงานในระดับมาก ($M=3.68$, $SD=0.65$) สูงกว่าความปลอดภัยทางจิตใจ ($M=3.39$, $SD=0.63$) ซึ่งให้เห็นว่าการมีมิตรภาพในที่ทำงานเป็นปัจจัยสำคัญต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน ยิ่งไปกว่านั้น Sias and Cahill (1998) ยังกล่าวว่าระดับมิตรภาพจะสูงขึ้นเมื่อบุคลากรมีการสื่อสารกันมากขึ้นทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างกันเริ่ม

ตั้งแต่ความสัมพันธ์ของคนรู้จักกันไปจนถึงความสัมพันธ์แบบเพื่อนสนิท ซึ่งในแต่ละช่วงความสัมพันธ์ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่รู้จักกัน

บทบาทของมิตรภาพในที่ทำงานต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน พบว่ามิตรภาพในที่ทำงานของบุคลากรในบริษัทมีอิทธิพลโดยรวมต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=0.64$, $p<.05$) โดยมีอิทธิพลทางตรง (Direct Effect) ในทิศทางบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=0.18$, $p<.05$) แสดงให้เห็นว่าเมื่อบุคลากรรับรู้ถึงมิตรภาพในที่ทำงานของตนเอง บุคคลนั้นจะมีแนวโน้มที่จะแสดงออกถึงพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน การที่ทีมได้สร้างโอกาสให้บุคลากรในทีมได้เรียนรู้ร่วมกัน ทำงานร่วมกัน เกิดการพูดคุยกันมากขึ้น เกิดความไว้วางใจกันมากขึ้นแล้ว บุคลากรจึงกล้าที่จะนำเสนอประเด็นปัญหาที่พบและคิดวิธีแก้ไขปัญหาร่วมกัน นำไปสู่พฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน

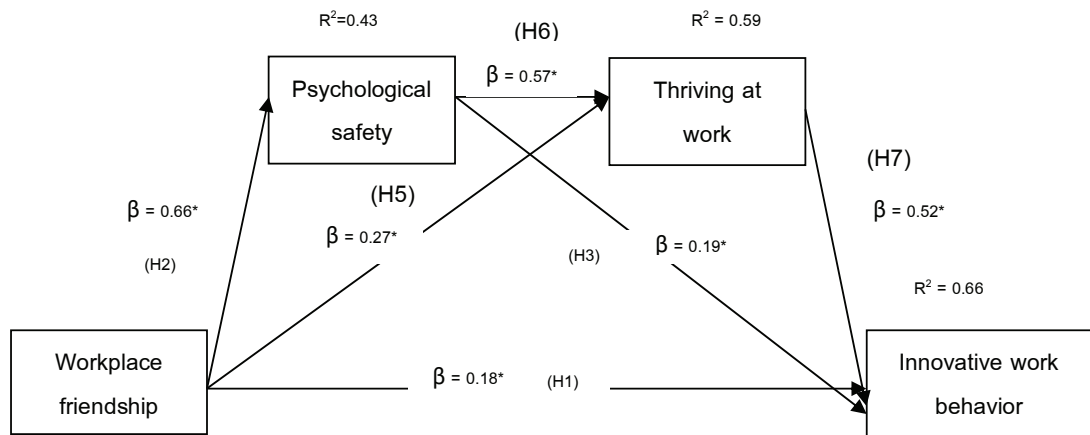
บทบาทตัวแปรส่งผ่านของความปลอดภัยทางจิตใจระหว่างมิตรภาพในที่ทำงานต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน พบว่ามิตรภาพในที่ทำงานมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านความปลอดภัยทางจิตใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=0.13$, $p<.05$) โดยพบว่าผลของการรับรู้มิตรภาพในที่ทำงานคือความปลอดภัยทางจิตใจ ซึ่งมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=0.66$, $p<.05$) และความปลอดภัยทางจิตใจมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=0.19$, $p<.05$) แสดงให้เห็นว่าเมื่อบุคลากรรับรู้ถึงความปลอดภัยทางจิตใจของตนเอง บุคคลนั้นจะมีแนวโน้มที่จะแสดงออกถึงพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน การที่บุคลากรสามารถรับรู้ได้ว่าเมื่อพบปัญหาจะมีหัวหน้างาน เพื่อนร่วมงานคอยให้คำปรึกษาเสมอ เกิดความรู้สึกปลอดภัยที่จะกล้าทำในสิ่งที่ท้าทาย โดยไม่กลัวผลกระทบที่จะเกิด

ขึ้น เพราะเมื่อทำงานผิดพลาดเพื่อนร่วมงานพร้อมที่จะไม่ถือโทษ จึงทำให้บุคลากรมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน ในทางเดียวกัน Berman *et al.*, (2010) กล่าวว่า การรับรู้ความรู้สึกดังกล่าว ทำให้บุคคลนั้นกล้าที่จะแสดงความคิดเห็น เสนอความคิดสร้างสรรค์ออกมาได้อย่างสะดวกใจ มิตรภาพในที่ทำงานสามารถเพิ่มความปลอดภัยทางจิตใจได้ เนื่องจากมิตรภาพในที่ทำงานช่วยสร้างความรู้สึกร่วมกัน การไว้วางใจ และการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จึงจะทำให้แต่ละคนสามารถที่จะจัดการปัญหาต่าง ๆ รวมไปถึงปัญหาความเครียดได้

บทบาทตัวแปรส่งผ่านของความเจริญก้าวหน้าในงาน ระหว่างมิตรภาพในที่ทำงานต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน จากผลการวิเคราะห์พบว่ามิตรภาพในที่ทำงานมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน โดยมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านความเจริญก้าวหน้าในงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=0.14, p<.05$) โดยอิทธิพลทางอ้อมที่เกิดขึ้นพบว่า ผลของการรับรู้มิตรภาพในที่ทำงานคือความเจริญก้าวหน้าในงาน ซึ่งมีอิทธิพลต่อกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=0.27, p<.05$) และความเจริญก้าวหน้าในงานมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=0.52, p<.05$) แสดงให้เห็นว่าเมื่อบุคลากรรับรู้ถึงความเจริญก้าวหน้าในงานของตนเอง บุคคลนั้นมีแนวโน้มที่จะแสดงออกถึงพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน การที่บุคลากรมีการเรียนรู้ในงานอยู่เสมอจะเกิดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และการเรียนรู้นั้นจะต้องมีความกระตือรือร้นและกระฉับกระเฉงที่จะเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา จะส่งผลให้เกิดพฤติกรรม

เชิงนวัตกรรมในการทำงาน จากข้อค้นพบที่เกิดขึ้นในบทบาทความเป็นตัวแปรส่งผ่านของความเจริญก้าวหน้าในงาน เป็นประโยชน์สำหรับปรับปรุงพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานมาก เพราะช่วยให้บุคคลสามารถพัฒนาตนเองได้ และยังมีบทบาทสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความเจริญก้าวหน้าในงานให้กับบุคลากรให้มีสถานะทางอารมณ์ที่รู้สึกถึงการมีชีวิตชีวา กระฉับกระเฉงและรู้สึกถึงการเรียนรู้ พัฒนาตัวเองอยู่เสมอ อันจะทำให้มีแนวคิดหรือกระบวนการทำงานใหม่ๆ เพื่อให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

บทบาทตัวแปรส่งผ่านของความปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าในงาน ระหว่างมิตรภาพในที่ทำงานต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน จากผลการวิเคราะห์พบว่ามิตรภาพในที่ทำงานต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านความปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าในงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=0.20, p<.05$) โดยอิทธิพลทางอ้อมที่เกิดขึ้นพบว่า การรับรู้มิตรภาพในที่ทำงานของบุคลากรบริษัทมีอิทธิพลต่อความปลอดภัยทางจิตใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=0.66, p<.05$) ความปลอดภัยทางจิตใจมีอิทธิพลต่อความเจริญก้าวหน้าในงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=0.57, p<.05$) และความเจริญก้าวหน้าในงานมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=0.52, p<.05$) แสดงให้เห็นว่าเมื่อบุคลากรรับรู้ถึงมิตรภาพในที่ทำงาน จะทำให้เกิดความรู้สึกถึงความปลอดภัยทางจิตใจ และความเจริญก้าวหน้าในงานของตนเอง ส่งผลให้บุคคลนั้นมีแนวโน้มที่จะแสดงออกถึงพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน โดยแสดงตาม Figure 2



Note. *p<.05

(H4) Workplace friendship → Psychological safety → Innovative work behavior

(H8) Workplace friendship → Thriving at work → Innovative work behavior

(H9) Workplace friendship → Psychological safety → Thriving at work → Innovative work behavior

Figure 2 Model The effect of workplace friendship on innovative work behavior in a telecommunication company in Bangkok: the role of psychological safety and thriving at work as a Mediators

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากข้อค้นพบในงานวิจัย จะเห็นได้ว่า ตัวแปรมิตรภาพในที่ทำงาน ความปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าในงานมีความสำคัญที่จะทำให้บุคลากรมีพฤติกรรมในการทำงานเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น ฝ่าย HR HRD หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรตระหนักถึงความสำคัญของการมีมิตรภาพในที่ทำงาน ความปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าในงานให้มากยิ่งขึ้นด้วยการสนับสนุนและเปิดโอกาสให้บุคลากรในองค์กรได้ทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกัน ตั้งแต่ระดับทีม ระดับแผนกไปจนถึงระดับองค์กร นอกจากนี้ฝ่าย HR HRD หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรนำผลที่ได้จากการวิจัยไปวางแผน เพื่อกำหนดนโยบายให้แต่ละหน่วยงาน นำไปปฏิบัติเพื่อส่งเสริมให้บุคลากรเกิดพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานให้เพิ่มมากขึ้น เช่น จัดกิจกรรมการเรียนรู้

และหัวหน้างานควรชื่นชมพนักงาน เมื่อพนักงานทำดีเพื่อสร้างการรับรู้ความปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าในงาน เพื่อนำไปสู่พฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานให้สูงขึ้นและยังเป็นแรงกระตุ้นให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ตัวแปรมิตรภาพในที่ทำงานเป็นตัวแปรปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรความปลอดภัยทางจิตใจและความเจริญก้าวหน้าในงาน ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการเกิดพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน แต่เนื่องจากเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับจิตใจอาจจะทำให้การรับรู้แตกต่างกัน มุมมองอาจจะแตกต่างกันถ้ามีปัจจัยอื่นเข้ามา เช่น ลักษณะการทำงานเป็นแผนก/ทีม ต้องทำงานภายใต้การบริหารงานของหัวหน้า หรือการสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงาน ดังนั้นในการวิจัยโมเดลครั้งต่อไปควรนำตัวแปร ภาวะผู้นำ หรือ การสนับสนุนทางสังคม มาศึกษาในบทบาทตัวแปรปรับ (Moderator) เพิ่มเติม เพื่อสร้างบรรยากาศการมีพฤติกรรม

เชิงนวัตกรรมในการทำงานและโมเดลนี้สามารถนำไปต่อยอด สร้างโปรแกรมพัฒนาพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงาน เนื่องจากการศึกษามิตรภาพในที่ทำงานครั้งนี้เป็นการศึกษาในระดับบุคคล (individual level) ซึ่งในธรรมชาติของการทำงานในองค์กรขนาดใหญ่ บุคคลจะใช้เวลาส่วนใหญ่ทำงานอยู่ในแผนก/ทีมงานของตนเอง การรับรู้มิตรภาพในที่ทำงานมีแนวโน้มที่จะรับรู้เฉพาะแผนก/ทีมงานของตนเอง ดังนั้น จึงเป็นที่น่าสนใจว่าหาก

ศึกษาการรับรู้มิตรภาพในงานในระดับกลุ่ม (group level) เช่น แผนก/ทีมงาน มิตรภาพในที่ทำงานจะมีผลต่อการแสดงออกถึงพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในการทำงานของบุคคลหรือของทีมหรือไม่

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ บัณฑิตวิทยาลัย และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ช่วยสนับสนุนให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

References

- Abid, G., Zahra, L. & Ahmed, A. (2015). Mediated mechanism of thriving at work between perceived organization support, innovative work behavior, and turnover intention. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 9(3), 982-998.
- Bandura, A. & Walters, R. H. (1977). *Social learning theory*. Prentice Hall.
- De Jong, J. P. & Den Hartog, D. N. (2007). How leaders influence employees' innovative behavior. *European Journal of Innovation Management*, 10(1), 41-64.
- De Jong, J. & Den Hartog, D. (2010). Measuring innovative work behavior. *Creativity and Innovation Management*, 19(1), 23-36.
- Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350-383.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M. & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24.
- Hirak, R., Peng, A.C., Carmeli, A. & Schaubroeck, J.M. (2012). Linking leader inclusiveness to work unit performance: The importance of psychological safety and learning from failures. *The Leadership Quarterly*, 23(1), 107-117.
- Jaiswal, N. K. & Dhar, R. L. (2017). The influence of servant leadership, trust in leader, and thriving on employee creativity. *Leadership & Organization Development Journal*.
- Nielsen, L. K., Jex, S. M. & Adams, G. A. (2000). Development and validation of scores on a two-dimensional workplace friendship scale. *Educational and Psychological Measurement*, 60(4), 628-643.
- Online Manager. (2022). What is the New Telco Market? Experts Urge Thai Operators to Adapt as NBTC Faces Calls to Regulate New Entrants. (1 April).

- Porath, C., Spreitzer, G., Gibson, G. & Garnett, F. G. (2012). Thriving at work: Toward its measurement, construct validation, and theoretical refinement. *Journal of Organizational Behavior*, 33(2), 250-275.
- Rahmaningtyas, W., Widhiastuti, R. & Farliana, N. (2022). Organizational support, workplace friendship, and innovative behavior among Indonesian university faculty. *The Journal of Behavioral Science*, 17(2), 42-57.
- Shadur, M. A., Kienzle, R. & Rodwell, J. J. (1999). The relationship between organizational climate and employee perceptions of involvement the importance of support. *Group and Organization Management*, 24(4), 479-503.
- Spanuth, T. & Wald, A. (2017). Understanding the antecedents of organizational commitment in the context of temporary organizations: An empirical study. *Scandinavian Journal of Management*, 33(3), 129-138.
- Zeng, H., Zhao, L. & Zhao, Y. (2020). Inclusive leadership and taking-charge behavior: Roles of psychological safety and thriving at work. *Frontiers in Psychology*, 11, 62.



The Results of Using the Education Criteria for Performance Excellence (EdPEX) Combined with ADLI Concept in Strategy Implementation: A Case Study of a Higher Education Institution in Nakhon Pathom Province

Journal of Organizational Innovation & Culture, 15(2), 127-137.

ISSN: 2822-0862 (Online) ISSN: 2822-0854 (Print)

<https://skjournal.msu.ac.th>

Received (25 January 2024) : Revised (18 March 2024) : Accepted (19 April 2024)

Kawin Mongkolprapa *

Assistant to Associate Dean for Strategic Planning and Quality Development, Mahidol University International College

* Corresponding author: Kawin Mongkolprapa, email: kawin.pla@mahidol.edu (Mongkolprapa. K)

Citation

Mongkolprapa. K. (2024). The Results of Using the Education Criteria for Performance Excellence (EdPEX) Combined with ADLI Concept in Strategy Implementation: A Case Study of a Higher Education Institution in Nakhon Pathom Province. *Journal of Organizational Innovation & Culture*, 15(2), 127-137.

Abstract

This research studied the results of using the Education Criteria for Performance Excellence (EdPEX) combined with ADLI concept (A-approach, D-deployment, L-learning, and I-integration) in strategy implementation of a higher education institution in Nakhon Pathom Province. It was done by using secondary data which consisted of self-assessment report, EdPEX feedback reports, and Thailand Quality Award feedback report. The results of the research showed that in Year 2018-2023, the mentioned higher education institution in Nakhon Pathom Province received the EdPEX assessment score in Category 2.2 Strategy Implementation in Band 2 (10-25%). Seven sub-categories; 2.2a(1) Action Plan, 2.2a(2) Action Plan Implementation, 2.2a(3) Resource Allocation, 2.2a(4) Workforce Plans, 2.2a(5) Performance Measures, 2.2a(6) Performance Projections, and 2.2b Action Plan Modification were given opportunity for improvements in the dimension of a lack of approach of ADLI in overall questions. However, the mentioned higher education institution in Nakhon Pathom Province had successfully changed opportunity for improvements of Sub-category 2.2a(1) Action Plan, 2.2a(2) Action Plan Implementation, 2.2a(3) Resource Allocation, and 2.2a(5) Performance Measures to strengths by using a development plan including ADLI implementation. In the other hand, Sub-category 2.2a(4) Workforce Plans, 2.2a(6) Performance Projections, and 2.2b Action Plan Modification still remained an opportunity for improvement in the dimension of a lack of approach of ADLI.

Keywords: Strategy implementation processes, EdPEX, ADLI

ผลของการนำเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ (EdPEx) ผสานแนวคิด ADLI ในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ: กรณีศึกษาสถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม

กวิณ มงคลประภา

ผู้ช่วยรองคณบดีฝ่ายการวางแผนกลยุทธ์และพัฒนาคุณภาพ, วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล

อ้างอิง

กวิณ มงคลประภา. (2567). การพัฒนากระบวนการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติด้วยเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ (EdPEx) และแนวคิด ADLI กรณีศึกษาสถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม. *วารสารนวัตกรรมและวัฒนธรรมองค์การ*, ปีที่ 15(2), หน้า 127-137.

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการนำเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ (EdPEx) ผสานแนวคิด ADLI ที่ประกอบด้วย A-approach (แนวทาง) D-deployment (การถ่ายทอดสู่การปฏิบัติ) L-learning (การเรียนรู้) และ I-integration (การบูรณาการ) ในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติของสถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม ใช้วิธีการศึกษาเอกสารจากข้อมูลทุติยภูมิซึ่งประกอบด้วย รายงานการประเมินตนเอง รายงานการตรวจประเมินตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ และรายงานการตรวจประเมินตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award: TQA) ผลการวิจัย พบว่า ระหว่างปี 2561-2566 สถาบันดังกล่าวได้รับคะแนนประเมิน EdPEx กระบวนการหมวด 2.2 การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติอยู่ในแถบที่ 2 (10-25%) ได้รับโอกาสพัฒนาใน 7 กระบวนการย่อย คือ 2.2 ก(1) แผนปฏิบัติการ 2.2 ก(2) การนำแผนปฏิบัติการไปปฏิบัติ 2.2 ก(3) การจัดสรรทรัพยากร 2.2 ก(4) แผนด้านบุคลากร 2.2 ก(5) ต้ววัดผลการดำเนินการ 2.2 ก(6) การคาดการณ์ผลการดำเนินการ และ 2.2 ข การปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการ ซึ่งโอกาสพัฒนาทั้งหมดเป็นโอกาสพัฒนาในมิติการขาดแนวทาง (approach) ตามแนวคิด ADLI ในคำถามโดยรวม (overall questions) ทั้งนี้สถาบันสามารถเปลี่ยนโอกาสพัฒนาในกระบวนการหมวด 2.2 ก(1) แผนปฏิบัติการ 2.2 ก(2) การนำแผนปฏิบัติการไปปฏิบัติ 2.2 ก(3) การจัดสรรทรัพยากร และ 2.2 ก(5) ต้ววัดผลการดำเนินการ ให้เป็นจุดแข็งได้สำเร็จด้วยวิธีการจัดทำแผนพัฒนา (development plan) ที่เน้นการเพิ่มมิติคุณภาพตามแนวคิด ADLI ในกระบวนการ ในขณะที่กระบวนการหมวด 2.2 ก(4) แผนด้านบุคลากร 2.2 ก(6) การคาดการณ์ผลการดำเนินการ และ 2.2 ข การปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการ ยังคงได้รับโอกาสพัฒนาในมิติการขาดแนวทาง (approach) ตามแนวคิด ADLI เช่นเดิม

คำสำคัญ: กระบวนการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ, เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ, แนวคิด ADLI

บทนำ

โลกมีการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี และเศรษฐกิจอยู่ตลอดเวลา องค์กรต่าง ๆ จึงมีความจำเป็นต้องเตรียมพร้อมรับมือกับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมที่อาจเกิดขึ้นกับองค์กร (Boonbongkam, 2013) การบริหารจัดการด้วยกลยุทธ์จึงเป็นสิ่งที่องค์กรต้องให้ความสำคัญ เนื่องจากแผนกลยุทธ์เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความสำเร็จและความยั่งยืนขององค์กร หากไม่มีกลยุทธ์ก็จะทำให้องค์กรอาจขาดทิศทาง ขาดประสิทธิภาพ หรือไม่บรรลุวิสัยทัศน์ที่ตั้งไว้ (Siriphand, 2022) นอกจากกระบวนการจัดทำกลยุทธ์ (strategy development) ที่เป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมขององค์กรสำหรับอนาคต องค์กรควรให้ความสำคัญกับการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ (strategy implementation) เนื่องจากการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยให้ทีมงานสามารถระดมความคิดเชิงกลยุทธ์ร่วมกันเพื่อกำหนดเป้าหมาย และสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้องค์กรสามารถดำเนินการให้สำเร็จ ลุล่วงตามวิสัยทัศน์ที่ตั้งไว้ (Indeed Editorial Team, 2022)

สถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งได้มีการนำเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (Education Criteria for Performance Excellence: EdPEX) มาใช้ในการพัฒนากระบวนการของสถาบัน ซึ่งเกณฑ์ EdPEX นี้ประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญในการจัดการและการดำเนินการขององค์กร จำนวน 7 หมวด คือ หมวด 1 การนำองค์กร หมวด 2 กลยุทธ์ หมวด 3 ลูกค้า หมวด 4 การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ หมวด 5 บุคลากร หมวด 6 การปฏิบัติการ และ หมวด 7 ผลลัพธ์ สถาบันอุดมศึกษาได้นำเกณฑ์ EdPEX หมวด 2 กลยุทธ์ มาใช้ในการพัฒนากระบวนการจัดทำกลยุทธ์และการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ซึ่งเกณฑ์ หมวด 2 จะแบ่งเป็น 2 หมวดย่อย คือ 2.1 การจัด

ทำกลยุทธ์ แบ่งเป็น 2.1 ก(1) กระบวนการจัดทำกลยุทธ์ 2.1 ก(2) นวัตกรรม 2.1 ก(3) การพิจารณา กลยุทธ์ และ 2.1 ก(4) ระบบงานและสมรรถนะหลักขององค์กร 2.1 ข(1) วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ 2.1 ข(2) การพิจารณาวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ หมวด 2.2 การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ แบ่งเป็น 2.2 ก(1) แผนปฏิบัติการ 2.2 ก(2) การนำแผนปฏิบัติการไปปฏิบัติ 2.2 ก(3) การจัดสรรทรัพยากร 2.2 ก(4) แผนด้านบุคลากร 2.2 ก(5) ตัววัดผลการดำเนินการ 2.2 ก(6) การคาดการณ์ผลการดำเนินการ และ 2.2 ข การปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการ (Office of Thailand Quality Award, 2019) พร้อมทั้งได้นำแนวคิด ADLI ซึ่งเป็นแนวคิดการบริหารคุณภาพที่ใช้ในการประเมินกระบวนการซึ่งประกอบด้วย 1) แนวทาง (approach) เป็นวิธีการที่องค์กรใช้ในการดำเนินกระบวนการ 2) การถ่ายทอดสู่การปฏิบัติ (deployment) คือความครอบคลุมและทั่วถึงของการนำแนวทางไปดำเนินการเพื่อตอบสนองคำถามในเกณฑ์ 3) การเรียนรู้ (learning) คือความรู้หรือทักษะใหม่ที่ได้รับจากการประเมิน การศึกษา ประสบการณ์ และนวัตกรรม และ 4) การบูรณาการ (integration) เป็นการประสานกลมกลืนกันของแผน กระบวนการ สารสนเทศ การจัดสรรทรัพยากร ชีตความสามารถและอัตรา กำลังของบุคลากร การปฏิบัติการ ผลลัพธ์ และการวิเคราะห์ เพื่อสนับสนุนเป้าประสงค์ที่สำคัญขององค์กร มาใช้ร่วมด้วย (Office of Thailand Quality Award, 2019)

จากผลการวิจัยของ Mongkolprapa (2024) เรื่องการพัฒนากระบวนการจัดทำกลยุทธ์ด้วยเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEX) และแนวคิด ADLI: กรณีศึกษาสถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม พบว่า สถาบันการศึกษาแห่งนี้สามารถเปลี่ยนโอกาสพัฒนาในกระบวนการหมวด 2.1 ก(1) กระบวนการวางแผนกลยุทธ์ 2.1 ก(3) การพิจารณากลยุทธ์ และ

2.1 ก(4) ระบบและสมรรถนะหลักขององค์กร ให้เป็นจุดแข็งได้สำเร็จด้วยวิธีการนำเกณฑ์ EdPEX) และแนวคิด ADLI ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลของการนำเกณฑ์ EdPEX ผสานกับแนวคิด ADLI ซึ่งเป็นแนวคิดการประเมินกระบวนการใน 4 มิติ คือ แนวทาง (approach) การถ่ายทอดสู่การปฏิบัติ (deployment) การเรียนรู้ (learning) และการบูรณาการ (integration) (Office of Thailand Quality Award, 2019) (Decharin, 2021) มาใช้ในกระบวนการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ โดยผู้วิจัยเลือกศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาระดับรัฐชั้นนำของประเทศที่เป็นสถาบันต้นแบบที่ได้นำเกณฑ์ EdPEX มาใช้ในการพัฒนากระบวนการของสถาบันเป็นระยะเวลา 14 ปี (Mahidol University, 2023) จนมีผลลัพธ์ด้านการประเมินคุณภาพด้วยเกณฑ์ EdPEX อยู่ในระดับที่ดี ซึ่งการศึกษานี้จะช่วยให้ทราบแนวทางการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติด้วยเกณฑ์คุณภาพทั้ง EdPEX และ ADLI ซึ่งเหมาะสมจะเป็นแนวปฏิบัติที่ดีให้แก่สถาบันการศึกษารื่น ๆ นำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

การศึกษาผลของการนำเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศ (EdPEX) ผสานแนวคิด ADLI ในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาผลของการนำเกณฑ์ EdPEX มาใช้ในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ
2. เพื่อศึกษาผลของการนำแนวคิด ADLI มาใช้ในการบริหารคุณภาพด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ

วิธีการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data studies) ซึ่งประกอบด้วย 1) รายงานการประเมินตนเองของสถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม ปี 2561-2566 (Mahidol University International College, 2023) 2) รายงานการตรวจประเมินตามเกณฑ์ EdPEX ของสถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม ปี 2560-2566 (Mahidol University, 2023) และ 3) รายงานการตรวจประเมินตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award: TQA) ปี 2562-2563 (Office of Thailand Quality Award, 2023) แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. การศึกษาผลของการนำเกณฑ์ EdPEX มาใช้ในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ด้วยวิธีการวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลคะแนนประเมิน EdPEX แบบรายหมวด จุดแข็งหรือแนวปฏิบัติที่ดี (strength) และโอกาสเพื่อการพัฒนา (opportunity for improvement: OFI) ระหว่างปี 2561-2566

2. การศึกษาผลของการนำแนวคิด ADLI ซึ่งประกอบด้วย A-approach (แนวทาง) D-deployment (การถ่ายทอดสู่การปฏิบัติ) L-learning (การเรียนรู้) และ I-integration (การบูรณาการ) มาใช้ในการบริหารคุณภาพด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติด้วยวิธีการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลลัพธ์จากการประเมิน EdPEX ของแต่ละกระบวนการกับผลลัพธ์จากการนำแนวคิด ADLI มาใช้ในการพัฒนากระบวนการดังกล่าว

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย คือ การศึกษาผลของการนำเกณฑ์ EdPEX มาใช้

ในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบผลลัพธ์จากการประเมิน EdPEX ระหว่างปี 2561-2566 ซึ่งผลลัพธ์ประกอบด้วยคะแนนประเมินจุดแข็ง (strength) และโอกาสพัฒนา (opportunity for Improvement: OFI) จากนั้นเปรียบเทียบ

ประสิทธิภาพของกระบวนการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ แต่ละกระบวนการด้วย ADLI ซึ่งจะทำให้เห็นว่าการดำเนินการแต่ละกระบวนการที่มีคะแนนประเมิน EdPEX ที่แตกต่างกัน มีการนำแนวคิด ADLI มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการที่แตกต่างกัน

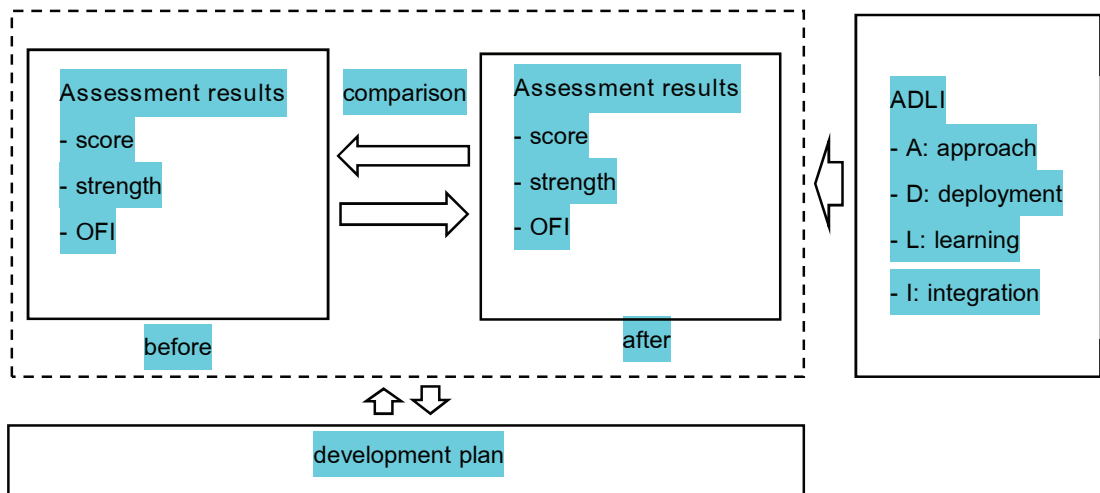


Figure 1 Conceptual framework

ผลการศึกษา

1. ผลลัพธ์ด้านการนำเกณฑ์ EdPEX มาใช้ในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ

จากการศึกษาผลลัพธ์คะแนนประเมิน EdPEX ของสถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม ระหว่างปี 2561-2566 พบว่า กระบวนการหมวด 2.2 การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ มีผลการประเมินอยู่ในแถบที่ 2 (10-25%) ได้รับโอกาสพัฒนาใน 7 กระบวนการย่อย กระบวนการละ 1 ข้อ

โดยกระบวนการหมวด 2.2 ก(1) แผนปฏิบัติการ 2.2 ก(2) การนำแผนปฏิบัติการไปปฏิบัติ 2.2 ก(3) การจัดสรรทรัพยากร และ 2.2 ก(5) ตัววัดผลการดำเนินการ เป็นกระบวนการที่สถาบันสามารถปรับปรุงกระบวนการได้สำเร็จ ในขณะที่กระบวนการหมวด 2.2 ก(4) แผนด้านบุคลากร 2.2 ก(6) การคาดการณ์ผลการดำเนินการ และ 2.2 ข การปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการ เป็นกระบวนการที่สถาบันไม่สามารถปรับปรุงกระบวนการได้ รายละเอียดดัง Table 1

Table 1 Results of using EdPEX criteria in strategy implementation between 2018-2023

process	OFI	development result	
		success	unsuccess
2.2a(1) Action plans	It is unclear whether the action plan is divided into short-term plans and long-term plans.	√	
2.2a(2) Action plan implementation	The short-term and long-term implementation process of the action plan that is consistent with strategic objective achievement is not found.	√	
2.2a(3) Resource allocation	It is not clear how to ensure that resources are available to support the action plan.	√	
2.2a(4) Workforce plans	It is not clear that there is an approach for defining capacity and workforce plans to support strategic objectives and long-term/short-term operational plans.		√
2.2a(5) Performance measures	It is not clear how to determine the indicators used to track short-term and long-term action plans.	√	
2.2a(6) Performance projections	It is not clear that there is a forecast for the short-term and long-term action plans.		√
2.2b Action plan modification	It is not clear that there is a systematic process for modifying the action plan and agile implementation.		√

2. ผลลัพธ์ของการนำแนวคิด ADLI มาใช้ในการบริหารคุณภาพด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ

จากการศึกษาผลลัพธ์ของการนำแนวคิด ADLI มาใช้ในการบริหารคุณภาพด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ พบว่า สถาบันได้รับโอกาสพัฒนาในกระบวนการหมวด 2.2 ก(1) แผนปฏิบัติการ เรื่อง “ไม่ชัดเจนว่าแผนปฏิบัติการได้แบ่งเป็นแผนระยะสั้นและระยะยาว” ในปี 2561-2563 ซึ่งเป็นโอกาสพัฒนาในมิติการขาดแนวทาง (approach) ในคำถามโดยรวม (overall questions) แต่สถาบันก็สามารถปรับปรุงกระบวนการในหมวดนี้ได้สำเร็จแล้วเปลี่ยนโอกาสพัฒนาเป็นจุดแข็งในการประเมินปี 2564-2566 โดยเป็นจุดแข็งที่มีมิติแนวทาง (approach)

สถาบันได้รับโอกาสพัฒนาในกระบวนการหมวด 2.2 ก(2) การนำแผนปฏิบัติการไปปฏิบัติ

เรื่อง “ไม่พบกระบวนการนำแผนปฏิบัติการสู่การปฏิบัติในระยะสั้นและระยะยาวที่สอดคล้องกับการบรรลุวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์” ในปี 2561-2562 ซึ่งเป็นโอกาสพัฒนาในมิติการขาดแนวทาง (approach) ในคำถามโดยรวม (overall questions) แต่สถาบันก็สามารถปรับปรุงกระบวนการในหมวดนี้ได้สำเร็จแล้วเปลี่ยนโอกาสพัฒนาเป็นจุดแข็งในการประเมินปี 2563-2564 โดยเป็นจุดแข็งที่มีมิติแนวทาง (approach)

ในปี 2563 สถาบันได้รับโอกาสพัฒนาในกระบวนการหมวด 2.2 ก(3) การจัดสรรทรัพยากร เรื่อง “ไม่ชัดเจนถึงแนวทางเพื่อให้มั่นใจว่ามีทรัพยากรพร้อมใช้ในการสนับสนุนแผนปฏิบัติการ” ซึ่งเป็นโอกาสพัฒนาในมิติการขาดแนวทาง (approach) ในคำถามโดยรวม (overall questions) แต่สถาบันสามารถปรับปรุง กระบวนการในหมวดนี้ได้สำเร็จ และเปลี่ยนโอกาสพัฒนาข้อนี้เป็นจุดแข็งในการ

ประเมินปี 2566 โดยเป็นจุดแข็งในมิติแนวทาง (approach)

สถาบันได้รับโอกาสพัฒนาในกระบวนการหมวด 2.2 ก(5) ตัววัดผลการดำเนินการเรื่อง “ไม่ชัดเจนถึงวิธีการกำหนดตัวชี้วัดที่ใช้ติดตามแผนปฏิบัติการระยะสั้นระยะยาว” ซึ่งเป็นโอกาสพัฒนาในมิติการขาดแนวทาง (approach) ในคำถามโดยรวม (overall questions) แต่สถาบันสามารถปรับปรุงกระบวนการในหมวดนี้ได้สำเร็จ และเปลี่ยนโอกาสพัฒนาข้อนี้เป็นจุดแข็งในปี 2566 ในมิติแนวทาง (approach)

สถาบันได้รับโอกาสพัฒนาในกระบวนการหมวด 2.2 ก(4) แผนด้านบุคลากร เรื่อง “ไม่ชัดเจนว่ามีแนวทางในการกำหนดแผนด้านขีดความสามารถ

และอัตรากำลังเพื่อสนับสนุนวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการระยะสั้นระยะยาว” ในปี 2562-2563 และปี 2566 กระบวนการหมวด 2.2 ก(6) การคาดการณ์ผลการดำเนินการ เรื่อง “ไม่ชัดเจนว่ามี การคาดการณ์ผลการดำเนินการตามกรอบเวลาของแผนปฏิบัติการระยะสั้นระยะยาว” ในปี 2561-2563 และ ปี 2566 กระบวนการหมวด 2.2 ข การปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการ เรื่อง “ไม่ชัดเจนว่ามีกระบวนการปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการอย่างเป็นระบบ และนำไปปฏิบัติได้อย่างรวดเร็ว” ซึ่งทั้งหมดเป็นโอกาสพัฒนาในมิติการขาดแนวทาง (approach) ในคำถามโดยรวม (overall questions) และจนถึงปี 2566 สถาบันก็ไม่สามารถปรับปรุงกระบวนการทั้งหมดนี้ได้สำเร็จ

Table 2 Results of applying the ADLI concept to quality management in strategy implementation

Process	ADLI	OFI					Strength		
		2018	2019	2020	2021	2023	2020	2021	2023
2.2a(1) Action plans	A		It is unclear whether the action plan is divided into short-term plans and long-term plans.	It is unclear whether the action plan is divided into short-term plans and long-term plans.			There are the short-term plan (1 year) and long-term plan (5 years).		There is an approach for the short-term action plan (1 year) and long-term action plan (5 years).
2.2a(2) Action plan implementation	A	The short-term and long-term implementation process of the action plan that is consistent with strategic objective achievement is not found.	It is not clear that there is a systematic implementation for all levels of workforce				Action plans are sequence implemented from the division level, section level, and operational level by using the PA.	Action plans are sequence implemented from the division level, section level, and operational level by using the PA.	
2.2a(3) Resource allocation	A			It is not clear how to ensure that resources are available to support the action plan.					There is an approach of financial allocation for operational support.

Table 2 Results of applying the ADLI concept to quality management in strategy implementation (cont.)

Process	ADLI	OFI					Strength		
		2018	2019	2020	2021	2023	2020	2021	2023
2.2a(4) Workforce plans	A		It is not clear that workforce plans can leverage personnel potential to support strategic objectives and short-term, long-term action plans.	It is not clear that workforce plans supporting strategic objectives and operational plans		It is not clear that there is an approach for defining capacity and workforce plans to support strategic objectives and long-term/short-term operational plans.			
2.2a(5) Performance measures	A			It is not clear how to determine the indicators used to track short-term and long-term action plans.	It is not found an approach for tracking the effectiveness of the action plan by using PA indicators.				Starting to have performance indicators to track the success of short-term and long-term action plans.
2.2a(6) Performance projections	A	It is not found in the projection of the short-term and long-term indicators that align with a plan.	It does not show a process for predicting performance based on the performance indicators time frame.	It is not clear that there is a forecast for the short-term and long-term action plans.		It is not clear that there is a forecast for the short-term and long-term action plans.			
2.2b Action plan modification	A				There is no change in the action plan in situations that force the action plan to be rapidly adjusted.	It is not clear that there is a systematic process for modifying the action plan and agile implementation.			

อภิปรายผล

1. การที่สถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐมไม่สามารถเปลี่ยนโอกาสพัฒนาในกระบวนการหมวด 2.2 ก(4) แผนด้านบุคลากร 2.2 ก(6) การคาดการณ์ผลการดำเนินการ และ 2.2 ข การปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการ ซึ่งทั้งหมดเป็นโอกาสพัฒนาในมิติการขาดแนวทาง (approach) ให้เป็นจุดแข็ง แสดงให้เห็นว่าสถาบันแห่งนี้ยังขาด

แนวทางที่เป็นระบบที่ตอบคำถามพื้นฐานเกณฑ์ (Office of Thailand Quality Award, 2019) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ดังคำกล่าวของ Siriphand (2022) ที่ว่ากลยุทธ์ที่วางไว้อาจไม่สามารถปฏิบัติได้จริงหรือทำไม่สำเร็จ ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยสำคัญประการหนึ่งคือการขาดแนวทางการทำงานที่ดี ดังนั้นองค์กรจึงต้องมีแบบแผนความคิดและแนวทางการทำงานที่ชัดเจนให้พนักงานยึดถือร่วมกัน จะต้องมีการอบ

กติกาและแนวปฏิบัติที่ทำให้ทุกคนทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการแบ่งหน้าที่ชัดเจนและไม่ทับซ้อน เพื่อให้ทุกคนสามารถทำงานได้ตามเป้าหมาย ขณะเดียวกันองค์กรต้องวางระบบสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ สามารถสร้างความเข้าใจที่ตรงกันตามแผนกลยุทธ์ที่วางไว้ ซึ่งหากพิจารณาข้อเสนอแนะของผู้ประเมินจะเห็นว่าโอกาสพัฒนาในแต่ละข้อล้วนมีความสำคัญต่อการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติทั้งสิ้น การที่สถาบันไม่มีความชัดเจนด้านแนวทางในการกำหนดแผนด้านขีดความสามารถและอัตรากำลังเพื่อสนับสนุนวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการระยะสั้นและระยะยาวอาจส่งผลกระทบต่อความสำเร็จขององค์กร ดังคำกล่าวของ Siriphand (2022) ที่กล่าวว่า บุคลากรเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำมาซึ่งความสำเร็จขององค์กร แต่หลายครั้งที่แผนกลยุทธ์ไม่ประสบผลสำเร็จเพราะปัญหาจากตัวบุคลากร ทั้งในด้านศักยภาพ ความสามารถ พฤติกรรม การมีส่วนร่วม ฯลฯ เช่น บุคลากรอาจจะทำงานโดยไม่สนใจภาพใหญ่หรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร หรือบุคลากรที่มีส่วนร่วมนั้นมึนงงงันล้นมือ ส่งผลกระทบต่อการนำแผนกลยุทธ์ไปปฏิบัติ นอกจากนี้ องค์กรต้องเผชิญกับสภาพแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ตลอดเวลา ทำให้องค์กรต้องปรับตัวและปรับแผนกลยุทธ์ ซึ่งมีผลต่อการทำงานของบุคลากรอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ บุคลากรจำเป็นต้องสร้างศักยภาพใหม่ เพื่อให้พร้อมต่อการนำแผนกลยุทธ์ที่กำหนดไว้ไปปฏิบัติ ความไม่ชัดเจนถึงวิธีการกำหนดตัวชี้วัดที่ใช้ติดตามแผนปฏิบัติการระยะสั้นและระยะยาวเป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้สถาบันได้รับโอกาสพัฒนาในมิติการขาดแนวทาง (approach) เนื่องจากการกำหนดตัวชี้วัดแผนปฏิบัติการเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยให้องค์กรสามารถดำเนินงานและบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ดังคำกล่าวของ Strategy and Quality Development Group (2018) ที่ว่า ตัวชี้วัดเป็นเครื่องมือตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงาน

ทั้งหมดตามแผนยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ว่าสามารถบรรลุผลสำเร็จตามแผนที่วางไว้มากนักน้อยเพียงใด ดังนั้น ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์และพันธกิจจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการกำหนดตัวชี้วัดกลยุทธ์ทั้งระยะสั้นและระยะยาว มีการสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนตรงกันของบุคลากรทุกระดับ ทั้งผู้บริหาร ผู้กำกับดูแลตัวชี้วัดตลอดจนผู้จัดเก็บตัวชี้วัด และปัจจัยที่สำคัญอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลทำให้สถาบันได้รับโอกาสพัฒนาในมิติการขาดแนวทาง (approach) คือ ความไม่ชัดเจนว่ามีกระบวนการปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการอย่างเป็นระบบและนำไปปฏิบัติได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว รวมถึงการเข้ามาของเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ ส่งผลให้สภาพแวดล้อมของธุรกิจ ตลาด และพฤติกรรมของลูกค้าเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน ทำให้องค์กรต้องตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา การดำเนินงานต้องง่ายและรวดเร็วมากกว่าเดิม เพื่อจะสามารถปรับตัวให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงทั้งหลายได้ทันทั่วทั้ง เพราะหากองค์กรยังใช้วิธีการแบบเดิม อาจนำไปสู่การเสียโอกาสได้ (Hewitt, 2023)

2. การที่สถาบันแห่งนี้สามารถเปลี่ยนโอกาสพัฒนาในกระบวนการหมวด 2.2 ก(1) แผนปฏิบัติการ 2.2 ก(2) การนำแผนปฏิบัติการไปปฏิบัติ 2.2 ก(3) การจัดสรรทรัพยากร และ 2.2 ก(5) ตัววัดผลการดำเนินการ ให้เป็นจุดแข็งในมิติแนวทาง (approach) ได้สำเร็จ เกิดจากสถาบันมีการนำโอกาสพัฒนาตามข้อเสนอแนะของผู้ประเมินซึ่งทั้งหมดเป็นโอกาสพัฒนาในมิติการขาดแนวทาง (approach) มาจัดทำเป็นแผนพัฒนาด้วยวิธีการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ซึ่งเป็นการตรวจประเมินเบื้องต้นเพื่อหาความแตกต่างระหว่างกระบวนการที่เป็นอยู่ในปัจจุบันขององค์กรกับเกณฑ์มาตรฐานที่ต้องการจะเป็นในอนาคตตามที่ผู้ประเมินให้ข้อเสนอแนะ ซึ่งเป็นวิธีการที่สอดคล้องกับ Poonpol (2022) ที่กล่าวไว้ว่า การวิเคราะห์ช่องว่างเป็น

วิธีการประเมินประสิทธิภาพขององค์กรและระบบ ช่องว่างหรือข้อบกพร่องที่มี พิจารณาว่าเป็นไปตาม ข้อกำหนดหรือวัตถุประสงค์ขององค์กรหรือไม่ เพื่อให้สามารถกำหนดกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

3. แม้ว่าสถาบันจะสามารถเปลี่ยนโอกาสพัฒนาของกระบวนการหมวด 2.2 ก(1) แผนปฏิบัติการ 2.2 ก(2) การนำแผนปฏิบัติการไปปฏิบัติ 2.2 ก(3) การจัดสรรทรัพยากร และ 2.2 ก(5) ตัววัดผลการดำเนินการ ให้เป็นจุดแข็งในมิติแนวทาง (approach) ให้เป็นจุดแข็งได้สำเร็จ แต่ยังเป็นการพัฒนาในมิติแนวทาง (approach) เพียงมิติเดียว ไม่สามารถพัฒนากระบวนการในมิติอื่น คือ การถ่ายทอดสู่การปฏิบัติ (deployment) การเรียนรู้ (learning) และการบูรณาการ (integration) ทั้งนี้อาจเกิดจากสถาบันอยู่ในระยะเริ่มต้นของการมีแนวทาง (approach) ที่เป็นระบบ และเมื่อพิจารณาคะแนนประเมินกระบวนการหมวด 2.2 การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติของสถาบัน อยู่ในแถบที่ 2 (10-25%) ซึ่งเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award: TQA) ระบุว่า องค์กรที่ได้คะแนนกระบวนการอยู่ในแถบ 2 แสดงให้เห็นว่า องค์กรมีการนำแนวทางไปถ่ายทอดสู่การปฏิบัติ (deployment) ยังอยู่ในขั้นเริ่มต้นในเกือบทุกพื้นที่ หรือหน่วยงาน ปรากฏหลักฐานว่าเริ่มเปลี่ยนแปลงจากการปรับปรุงเมื่อเกิดปัญหาเป็นแนวคิดในการปรับปรุงทั่วไป (learning) และมีแนวทางที่สอดคล้องไปในแนวทางเดียวกันกับพื้นที่หรือหน่วยงานอื่น โดยส่วนใหญ่เกิดจากการร่วมกันแก้ปัญหา (integration) (Office of Thailand Quality Award, 2019) ดังนั้น หากสถาบันมีการนำข้อเสนอแนะโอกาสพัฒนาจากผลการประเมิน EdPEX มาดำเนินการวิเคราะห์ช่องว่าง จัดทำแผนพัฒนา และนำแผนดังกล่าวมาปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง สถาบันก็จะสามารถพัฒนากระบวนการทั้ง 4 กระบวนการนี้ในมิติคุณภาพตามแนวคิด ADLI ครบทั้ง 4 มิติ

สรุป

1. สถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัด นครปฐมสามารถเปลี่ยนโอกาสพัฒนาของ กระบวนการหมวด 2.2 การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ ในเกณฑ์ EdPEX ให้เป็นจุดแข็งด้วยวิธีการจัดทำ แผนพัฒนาได้สำเร็จ จำนวน 4 หมวดย่อย และ ดำเนินการไม่สำเร็จ จำนวน 3 หมวดย่อย

2. กระบวนการที่ได้รับผลการประเมินเป็น จุดแข็งทั้ง 4 กระบวนการอยู่ในมิติของ ADLI เพียง มิติเดียว คือ แนวทาง (approach) ยังขาดมิติการ ถ่ายทอดสู่การปฏิบัติ (deployment) การเรียนรู้ (learning) และการบูรณาการ (integration)

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการศึกษา สถาบันควรนำโอกาส พัฒนาจากรายงานผลการประเมิน EdPEX มา วิเคราะห์ช่องว่าง (gap analysis) แล้วจัดทำแผน พัฒนา (development plan) ด้านการนำกลยุทธ์ ไปปฏิบัติ โดยในแผนพัฒนาดังกล่าวควรมีการนำมิติ คุณภาพตามแนวคิด ADLI มาเติมเต็มกระบวนการ ทำงานให้ครบทั้ง 4 มิติ เพื่อให้การนำกลยุทธ์ ไปปฏิบัติมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น โดยอาจจะใช้วิธีการเพิ่มมิติคุณภาพทีละ 1 มิติ ในแต่ละปีแบบค่อยเป็นค่อยไป เพื่อไม่ใ้ ผู้ดำเนินงานต้องมีภาระหน้าที่ที่หนักเกินไปและ เกิดความท้อแท้ในการพัฒนากระบวนการ

2. สถาบันควรมีการนำค่านิยมและ แนวคิดหลัก (core values and concepts) มาใช้ ในการบริหารคุณภาพด้านการนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ เนื่องจากค่านิยมและแนวคิดหลักเป็นความเชื่อ และพฤติกรรมที่พบว่าฝังลึกอยู่ในองค์กรที่มี ผลการดำเนินการที่เป็นเลิศหลายแห่ง เป็นรากฐาน การบูรณาการระหว่างผลการดำเนินการที่สำคัญ และข้อกำหนดของการปฏิบัติการภายใต้การ มุ่งเน้นผลลัพธ์ ก่อให้เกิดพื้นฐานการปฏิบัติ การ ป้อนกลับ และความยั่งยืนขององค์กร ซึ่งค่านิยม

และแนวคิดหลักตามเกณฑ์ EdPEX ประกอบด้วย
 1) มุมมองในเชิงระบบ 2) การนำองค์การอย่าง
 มีวิสัยทัศน์ 3) ความเป็นเลิศที่มุ่งเน้นลูกค้า 4)
 การให้ความสำคัญกับบุคลากร 5) การเรียนรู้
 ระดับองค์การและความคล่องตัว 6) การมุ่งเน้น
 ความสำเร็จ 7) การจัดการเพื่อนวัตกรรม 8) การ
 จัดการโดยใช้ข้อมูลจริง 9) การทำประโยชน์ให้สังคม
 10) จริยธรรมและความโปร่งใส และ 11) การ

ส่งมอบคุณค่าและผลลัพธ์ (Office of Thailand
 Quality Award, 2019) จากนั้นจึงทำการศึกษา
 ผลลัพธ์ของการนำค่านิยมและแนวคิดหลักในการ
 พัฒนาระบบการของสถาบันต่อไป

3. สถาบันควรริบจัดทำแนวทางกำหนด
 แผนด้านขีดความสามารถและอัตรากำลัง และ
 กำหนดตัวชี้วัดติดตามแผนปฏิบัติการระยะสั้นให้
 ชัดเจน

References

- Boonbongkarn, C. (2013). *Business Environment*. 9th Edition. Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- Decharin, P. (2021). *ADLI in Public Management Quality Award*. <https://shorturl.asia/rgTGR>
- Hewitt, C. (2023). *What is an Agile Organization?*. <https://www.betterteam.com/what-is-an-agile-organization>
- Indeed Editorial Team. (2022). *What Is Strategy Implementation? (And Its Importance)*. <https://ca.indeed.com/career-advice/career-development/strategy-implementation>
- Mahidol University. (2023). *Education Criteria for Performance Excellence Feedback Report Mahidol University International College*. <https://shorturl.asia/SXtyd>
- Mahidol University International College. (2023). *Mahidol University International College Self-Assessment Report*. <https://shorturl.asia/SXtyd>
- Mongkolprapa, K. (2024). Development of Strategy Development Processes by Education Criteria for Performance Excellence (EdPEX) and ADLI: A Case Study of a Higher Education Institution in Nakhon Pathom Province. *Journal of Professional Routine to Research*, 11, 76-83.
- Office of Thailand Quality Award. (2019). *TQA Criteria for Performance Excellence Framework 2020-2021*. Bangkok: Eastern Printing Public Company Limited. 1-165.
- Office of Thailand Quality Award. (2023). *Thailand Quality Award-Feedback Report 2019-2020*. <https://shorturl.asia/SXtyd>
- Poonpol, R. (2022). *What is Gap Analysis? How to see its results?*. <https://blog.cariber.co/post/gap-analysis>
- Siriphand, W. (2022). *Why do strategic plans fail?*. <https://shorturl.asia/zLxTO>
- Strategy and Quality Development Group. (2018). *Strategic Indicators Manual 2017-2021*. Boromarajonani College of Nursing Ratchaburi.

หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์ บทความ หรือบทความวิจัย
(Instructions for the Authors)

วารสาร Organizational Innovation & Culture มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีนโยบายในการส่งเสริม เผยแพร่ผลงานวิชาการและงานวิจัยที่มีคุณค่า ต่อการพัฒนาองค์ความรู้ทางวิชาการ และเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เชิงวิชาการ ของนักวิจัย นักวิชาการ และบุคลากรทางวิชาชีพต่างๆ โดยมี ขอบเขตเนื้อหาครอบคลุมวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม รูปแบบผลงานที่วารสารจะรับพิจารณา มี 2 ประเภท คือ บทความทั่วไป และบทความวิจัย กำหนดออกเผยแพร่ปีละ 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน) และฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม)

บทความและบทความวิจัยที่จะนำมาตีพิมพ์ใน Journal of Organizational Innovation & Culture นี้ จะต้องได้รับการตรวจสอบทางวิชาการ (Peer review) ก่อน ซึ่งจะมีผู้พิจารณา 3 คน (Double Blind) เพื่อให้วารสาร มีคุณภาพในระดับมาตรฐานสากล และนำไปอ้างอิงได้ ผลงานที่ส่งมาตีพิมพ์ จะต้องมีการ งานทบทวนความรู้เดิมและเสนอความรู้ใหม่ที่ทันสมัย รวมทั้ง ข้อคิดเห็นที่เกิดประโยชน์ต่อผู้อ่าน ผลงานไม่เคยถูกนำไปตีพิมพ์เผยแพร่ ในวารสารอื่นใดมาก่อน และไม่ได้อยู่ในระหว่างการพิจารณาของวารสารใดๆ การเตรียมต้นฉบับที่จะมาลงตีพิมพ์ ควรปฏิบัติตามคำแนะนำดังนี้

การเตรียมต้นฉบับสำหรับบทความและบทความวิจัย

1. ภาษา เป็นภาษาไทยหรืออังกฤษก็ได้ ถ้าเป็นภาษาไทย ให้ยึด หลักการใช้คำศัพท์หรือการเขียนทับศัพท์ให้ยึดหลักของราชบัณฑิตยสถาน พยายามหลีกเลี่ยงการใช้ภาษาอังกฤษในข้อความ ยกเว้นกรณีจำเป็น ศัพท์ ภาษาอังกฤษที่ปนไทย ให้ใช้ตัวเล็กทั้งหมดยกเว้นชื่อเฉพาะซึ่งต้องขึ้นต้นด้วย ตัวอักษรใหญ่ ถ้าเป็นภาษาอังกฤษ ควรให้ผู้เชี่ยวชาญในภาษาอังกฤษตรวจสอบ ความถูกต้องก่อนที่จะส่งต้นฉบับ

2. ขนาดของต้นฉบับ พิมพ์หน้าเดี่ยวบนกระดาษสัน ขนาด เอ 4 (216 x 279 มม.) ควรเว้นระยะห่างจากขอบกระดาษด้านบนและซ้ายมีอย่างน้อย 40 มม. (1.5 นิ้ว) ด้านล่างและขวามีอย่างน้อย 25 มม. (1 นิ้ว) พิมพ์ด้วย โปรแกรม Microsoft Word ด้วยรูปแบบอักษร Browallia New

3. จำนวนหน้า บทความและบทความวิจัย ไม่ควรเกิน 15 หน้า

4. การส่งบทความและรูปแบบการเขียน สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ skjournal.msu.ac.th

การเรียงลำดับเนื้อหา

1. บทความวิจัย

1.1 **ชื่อเรื่อง (title)** ควรสั้น กระชับรัด และสื่อเป้าหมายหลักของการศึกษา วิจัยไม่ใช่คำย่อ ความยาวไม่ควร เกิน 100 ตัวอักษร ชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษโดยให้นำชื่อเรื่องภาษาไทยขึ้นก่อน

1.2 **ชื่อผู้นิพนธ์และที่อยู่** ให้มีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และระบุตำแหน่งทางวิชาการ หน่วยงานหรือสถาบัน ที่อยู่ และ E-mail ของ ผู้นิพนธ์ เพื่อใช้ติดต่อเกี่ยวกับต้นฉบับและบทความที่ตีพิมพ์แล้ว

1.3 **บทคัดย่อ (abstract)** ให้มีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เป็น เนื้อความย่อที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย โดยเรียงลำดับความสำคัญของเนื้อหา เช่น วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษาผลงานและการวิจารณ์ อย่างต่อเนื่องกัน **ไม่ควร เกิน 350 คำ** หรือ 15 บรรทัด **ไม่ควร**มีคำย่อ และให้บทคัดย่อภาษาไทย ขึ้นก่อนภาษาอังกฤษ

1.4 **คำสำคัญหรือคำหลัก (keywords)** ให้ระบุทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อของแต่ละภาษา

1.5 **บทนำ (introduction)** เป็นส่วนของเนื้อหาที่บอกความเป็นมาและ เหตุผลนำไปสู่การศึกษาวิจัย ให้ข้อมูลทางวิชาการพร้อมทั้งจุดมุ่งหมายที่เกี่ยวข้อง อย่างคร่าวๆ และมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาและการวิจัยนั้นด้วย

1.6 **วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการศึกษา** ให้ระบุรายละเอียดวัสดุ อุปกรณ์ สิ่งที่ทำมาศึกษา จำนวนลักษณะเฉพาะของตัวอย่างที่ศึกษา ตลอดจนเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษา อธิบายวิธีการศึกษา หรือแผนการทดลองทาง สถิติ การสุ่มตัวอย่าง วิธีการเก็บข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1.7 **ผลการศึกษา (results)** แจ้งผลที่พบตามลำดับหัวข้อของการศึกษา วิจัยอย่างชัดเจนได้ใจความ ถ้าผลไม่ซับซ้อนไม่มีตัวเลขมาก ควรใช้คำบรรยาย แต่ถ้ามีตัวเลขมากตัวแปรมาก ควรใช้Table แผนภูมิแทน **ไม่ควร**มีเกิน 5 ตาราง หรือแผนภูมิ ควรแปลความหมายและวิเคราะห์ผลที่ค้นพบ และสรุปเปรียบเทียบ กับสมมติฐานที่ตั้งไว้

1.8 **วิจารณ์และสรุปผล (discussion and conclusion)** ชี้แจงว่าผล การศึกษาตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย หรือแตกต่างไปจากผลงานที่มีผู้รายงาน ไว้ก่อนหรือไม่ อย่างไร เหตุผลใดจึงเป็นเช่นนั้น และมีพื้นฐานอ้างอิงที่เชื่อถือได้ และให้จบด้วยข้อเสนอแนะที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ หรือทิ้งประเด็นคำถาม การวิจัย ซึ่งเป็นแนวทางสำหรับการวิจัยต่อไป

1.9 Table รูป รูปภาพ และแผนภูมิ ควรคัดเลือกเฉพาะที่จำเป็น และต้องมีคำอธิบายสั้นๆ แต่สื่อความหมาย ได้สาระครบถ้วน ในกรณีที่เป็นTable คำอธิบาย ต้องอยู่ด้านบน ในกรณีที่เป็นรูปภาพ หรือแผนภูมิ คำอธิบาย อยู่ด้านล่าง โดยใช้ข้อความภาษาอังกฤษทั้งหมด

1.10 กิตติกรรมประกาศ ระบุสั้นๆ ว่าได้รับการสนับสนุนทุนวิจัย และความช่วยเหลือจากองค์กรใดหรือใครบ้าง

1.11 เอกสารอ้างอิง (references) สำหรับการพิมพ์เอกสารอ้างอิง และในนิพนธ์ต้นฉบับต้องเป็นภาษาอังกฤษโดยมีหลักการทั่วไป คือ เอกสารอ้างอิง ต้องเป็นที่ถูกตีพิมพ์และได้รับการยอมรับทางวิชาการ ไม่ควรเป็นบทความคัดย่อ และไม่ใช้การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล (APA 7.0)

2. บทความทั่วไป

2.1 ชื่อเรื่อง

2.2 ผู้แต่ง

2.3 บทคัดย่อ

2.4 คำสำคัญ

2.5 บทนำ

2.6 เนื้อหา

2.7 บทสรุป

2.8 เอกสารอ้างอิง

3. บทวิจารณ์หนังสือ

3.1 ข้อมูลทางบรรณานุกรม

3.2 ชื่อผู้วิจารณ์

3.3 บทวิจารณ์

รูปแบบการอ้างอิง

เอกสารอ้างอิงให้เขียนตามรูปแบบ “Publication Manual of the American Psychological Association” (7th Edition)

1. หนังสือ (ในรูปแบบรูปเล่ม)

ชื่อ-สกุล. (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง (พิมพ์ครั้งที่). สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง:

วิธาน ฐานะวุฑฒิ. (2547). หัวใจใหม่-ชีวิตใหม่. ปิตติศึกษา.

2. บทความในวารสารอิเล็กทรอนิกส์

ชื่อ-สกุล. (ปีพิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, เลขของปีที่(เลขของฉบับที่), เลขหน้า. /https://doi.org/เลขdoi

ตัวอย่าง:

มานะ สินธุวงษานนท์. (2549). ปัจจัยส่งเสริมการจัดการศึกษาที่ส่งผลต่อคุณภาพนักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารครุศาสตร์, 18(2), 115-116.

3. รายงานการประชุมเชิงวิชาการ (Proceeding)

ชื่อ-สกุล. (ปี). ชื่อบทความ. ในชื่อบรรณาธิการ (บ.ก.), ชื่อหัวข้อการประชุม. ชื่อการประชุม (น. เลขหน้า). ฐานข้อมูล.

ตัวอย่าง:

พัชรภาภ ต้นติชูเวช. (2553). การศึกษาทั่วไปกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ในประเทศมาเลเซีย และสิงคโปร์ ศึกษาโดยเปรียบเทียบกับประเทศไทย. ใน ศิริชัย กาญจนวาสิ (บ.ก.), การขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษาไทย. การประชุมวิชาการและเผยแพร่ผลงานวิจัยระดับชาติ (น. 97-102). คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

4. หนังสือพิมพ์และหนังสือพิมพ์ออนไลน์

ชื่อ-สกุล. (ปี./วัน/เดือน). ชื่อคอลัมน์. ชื่อหนังสือพิมพ์, เลขหน้า.

ตัวอย่าง:

พงษ์พรรณ บุญเลิศ. (2561, 15 สิงหาคม). เติลนิวส์วาไรตี้: ‘สื่อพิพิธภัณฑ’ เชื่อม ยุคสมัย เข้าถึงด้วย ‘มิติใหม่’ อินเทอร์เน็ต. เติลนิวส์, 4.

5. หนังสือ (ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์)

ชื่อ-สกุล. (ปีพิมพ์). ชื่อเรื่อง (พิมพ์ครั้งที่). URL

ตัวอย่าง:

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 สำหรับเด็กอายุ ต่ำกว่า 3-5 ปี. http://drive.google.com/file/d/1HiTwiRh1Er73h VYIMh1cYWzQiaNI_Vc/view

Reference are written in “Publication Manual of the American Psychological Association” (7th Edition)

1. Book

Mertens, D.M. (2014). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods* (4th ed.). SAGE.

2. Academic Journal

Herbst-Damm, K.L., & Kulik, J.A. (2005). Volunteer support, marital status, and the survival times of terminally ill patients. *Health Psychology*, 24, 225-229. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.24.2.225>

3. Conference Proceeding

Katz, I., Gabayan, K., & Aghajan, H. (2007). A multi-touch surface using multiple cameras. In J. Blanc-Talon, W. Philips, D. Popescu, & P. Scheunders (Eds.), *Lecture notes in computer science: Vol. 4678. Advanced concepts for intelligent vision systems* (p. 97-108). Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-540-74607-2_9

4. Newspaper/Online Newspaper

Brody, J.E. (2007, December 11). Mental reserves keep brain agile. *The New York Times*. <http://www.nytimes.com>

5. E-book

Dahlberg, G., & Moss, P. (2005). *Ethics and politics in early childhood education*. <https://epdf.tips/ethics-and-politics-in-early-childhood-education-contesting-early-childhood.html>

รูปแบบการเขียนบทความ



**ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ (Browallia New 18 pt. หน้า)
กึ่งกลางหน้ากระดาษ**

Journal of Organizational Innovation & Culture, xx(x). xx-xx.

ISSN: xxxx-xxxx (Online) ISSN: xxxx-xxxx (Print)

<https://skjournal.msu.ac.th>

Accept Submission (xx/xx/xx): Revisions Required (xx/xx/xx): Accept Review (xx/xx/xx)

ชื่อผู้พิมพ์ภาษาอังกฤษ 1, 2, 3 (Browallia New 16 pt. บาง)

เชิงอรรถรายละเอียดผู้พิมพ์ภาษาอังกฤษ (Browallia New 12 pt. บาง)

* Corresponding author: (ชื่อผู้ประพันธ์หลัก) (Browallia New 12 pt. บาง)

Citation (Browallia New 14 pt. หน้า)

นามสกุลผู้พิมพ์, ชื่อผู้พิมพ์ (ใช้แค่ตัวอักษรแรก) (xxxx). ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ. ชื่อวารสารภาษาอังกฤษ (ตัวเอน), xx-(x), x-xx. (Browallia New 12 pt. บาง)

Abstract (Browallia New 14 pt. หน้า)

เนื้อเรื่อง (Browallia New 14 pt. บาง) (จำนวนคำไม่เกิน 350 คำ)

.....
.....
.....

Keywords: (หัวข้อ Browallia New 14 pt. หน้า)

เนื้อเรื่อง (Browallia New 14 pt. บาง) ระบุไม่เกิน 5 คำ

.....

ชื่อเรื่องภาษาไทย (Browallia New 18 pt. หน้า) ชิดซ้าย

ชื่อผู้พิมพ์ภาษาไทย¹,²,³ (Browallia New 16 pt. บาง)

เชิงอรรถรายละเอียดผู้พิมพ์ภาษาอังกฤษ (Browallia New 12 pt. บาง)

* ผู้ประพันธ์หลัก: (ชื่อผู้ประพันธ์หลัก) (Browallia New 12 pt. บาง)

อ้างอิง (Browallia New 14 pt. หน้า)

ชื่อผู้พิมพ์ นามสกุลผู้พิมพ์, (xxxx). ชื่อเรื่องภาษาไทย. ชื่อวารสารภาษาไทย (ตัวเอน), xx-(x), x-xx. (Browallia New 12 pt. บาง)

บทคัดย่อ (Browallia New 14 pt. หน้า)

เนื้อเรื่อง (Browallia New 14 pt. บาง)

.....
.....
.....

คำสำคัญ: (หัวข้อ Browallia New 14 pt. หน้า)

เนื้อเรื่อง (Browallia New 14 pt. บาง) ระบุไม่เกิน 5 คำ

.....

บทนำ (Introduction) (Browallia New 14 pt. หน้า)

(เนื้อเรื่อง Browallia New 14 pt. ปกติ)

.....
.....
.....

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา (Materials and Methods) (Browallia New 14 pt. หน้า)

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

วิธีวิจัย และการวางแผนการทดลองทางสถิติ

การเก็บข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล

(เนื้อเรื่อง Browallia New 14 pt. ปกติ)

.....

ผลการศึกษา (Results) (Browalia New 14 pt. หน้า)

(เนื้อเรื่อง Browalia New 14 pt. ปกติ)

วิจารณ์และสรุปผล (Discussion and Conclusion) (Browalia New 14 pt. หน้า)

(เนื้อเรื่อง Browalia New 14 pt. ปกติ)

References (Browalia New 14 pt. หน้า)

(เนื้อเรื่อง Browalia New 14 pt. ปกติ)

*** หมายเหตุ**

1. เนื้อหาตั้งแต่ บทนำ ถึง กิตติกรรมประกาศ ให้แบ่ง 2 คอลัมน์
2. เอกสารอ้างอิง ให้แปลเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด และแทรกในเนื้อหา
3. คำอธิบายภาพ และตาราง ให้แปลเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด