

Confirmatory Factor Analysis of Complex Problem Solving Skills of Upper Secondary School Students

Thadapanitsadee Sukonwiriya^{1,2*}, Jintavee Khlaisang^{1,2}, and Jaitip Na Songkhla¹

¹Department of Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Chulalongkorn University

²Educational Invention and Innovation Research Unit, Chulalongkorn University

*Corresponding author: l.kulchaya@gmail.com

Received May 29, 2024 ■ Revised July 18, 2024 ■ Accepted July 23, 2024 ■ Published December 26, 2024

Abstract

Complex problem-solving skills are crucial for career development and future living in everyday life. Instilling complex problem-solving thinking methods in students at the school level will prepare them to face the future world effectively. The objective of this research is to study the confirmatory components and indicators of complex problem-solving skills of upper secondary school students. This research analyses the second-order confirmatory components of complex problem-solving skills among upper secondary school students. The study found that future skills consist of five components: 1) the ability to assess the complexity of situations, 2) the ability to identify problems, 3) the ability to analyze anomalies, 4) the ability to see the interconnectedness of each causal factor of problems, and 5) the ability to devise creative solutions to manage the causal factors and their impacts. The weight of each component of the latent variables was positive, ranging from 0.96 to 0.99. The components of the ability to identify problems and the ability to see the interconnectedness of each causal factor had the highest weights ($\beta = 0.99$), followed by the ability to analyze anomalies and the ability to devise creative solutions to manage the causal factors and their impacts, which were equal in weight ($\beta = 0.98$), and the ability to assess the complexity of situations ($\beta = 0.96$). The Confirmatory Factor Analysis (CFA) model was examined for alignment or consistency with empirical data. The results indicated that the model is congruent with the empirical data, evidenced by a Chi-square value of 363.75, a p-value of 0.00, and degrees of freedom (df) of 235. This demonstrates that the Chi-square value is not significantly different from zero at the .05 level, indicating a good fit of the model to the data. Additionally, the model shows excellent fit indices: comparative fit index (CFI) and Tucker-Lewis index (TLI) both at 0.99, standardized root mean squared residual (SRMR) at 0.02, and root mean square error of approximation (RMSEA) at 0.03. These values confirm the hypothesis that the model aligns well with the empirical data.

Keywords: complex problem-solving, CFA, problem solving, technology and development, higher secondary education

Introduction

In the 21st century, complex problem-solving skills have become essential in both educational and professional fields, as well as in everyday life. As the world becomes increasingly interconnected and multifaceted, the ability to navigate and resolve complex issues is crucial. Problem-solving is foundational in the school learning process, with numerous studies highlighting its importance in preparing students for future challenges (Fischer et al., 2012; Greiff et al., 2012). Each problem presents unique contributing factors that vary depending on the context, making the approach to solving these problems highly individualized.

The World Economic Forum's Future of Jobs Report (2023) emphasizes that over one-third of all sectors require complex problem-solving skills as a primary work skill, underscoring their significance in maintaining a competitive edge in today's dynamic job market. Employees with strong problem-solving skills can plan and make informed decisions to manage issues effectively and efficiently, benefiting both their personal career development and their organizations (World Economic Forum, 2023).

In today's rapidly advancing technological and social landscape, complex problem-solving skills have become one of the most crucial abilities for preparing students for the future. These skills are essential not only in everyday life, work, and further education but also in fostering creativity, flexibility in thinking, and reasoned decision-making. Research by Smith et al. (2022) found that these skills help students face challenges and adapt to changing situations more effectively. Furthermore, they enhance creativity and critical thinking in finding solutions to problems. Promoting complex problem-solving skills in education prepares students for more effective learning and real-world application. Wonsiri et al. (2022) discovered that training in these skills helps students apply the knowledge they have gained to various situations appropriately, making learning more meaningful and effective. Additionally, developing complex problem-solving skills contributes to decision-making, teamwork, and the development of other social skills (Smith et al., 2022).

This research aims to study the confirmatory components and indicators of complex problem-solving skills among upper secondary school students. By

analyzing the second-order confirmatory components, this study seeks to provide insights into the specific abilities that constitute effective problem-solving skills and how they can be developed in an educational setting. The findings will contribute to the design of teaching methods and educational systems that emphasize these critical skills, preparing students to face the rapidly occurring challenges and changes in today's world.

■ Objectives

To study the confirmatory components and indicators of complex problem-solving skills of upper secondary school students.

■ Literature Review

Complex Problem-Solving

Complex problem solving (CPS) is a critical skill in today's interconnected and multifaceted world, extensively discussed in literature by Spering et al. (2005), Fischer et al. (2012), Jung (1971). CPS involves a process of addressing complex issues that require the integration of knowledge from various domains. The problem solver must understand the issue thoroughly and decide on the most appropriate and effective solution to achieve the desired goals. The critical components of CPS skills include: 1) Knowledge Management: This involves handling extensive knowledge related to the problem. If the knowledge base is vast, it needs to be condensed by breaking down the information into manageable, smaller segments. 2) Ill-Structured Problem: These are problems that can be solved in various ways, where solutions are not strictly right or wrong but are evaluated based on their effectiveness and appropriateness. 3) Metacognition is the ability to monitor and evaluate one's thought processes. It includes awareness and the ability to choose and implement different strategies to resolve the problem.

To assess CPS skills, educators must use rubrics to record students' learning behaviours and evaluate their performance on specific tasks. Additionally, students are encouraged to self-assess their CPS skills in five key areas:

1. Assessing Complexity: the ability to analyze and identify the significant factors that contribute to the complexity of a situation.
2. Problem Identification: The ability to detect and clearly define anomalies or issues as they arise.
3. Analyzing Anomalies: The ability to analyze the causes or factors contributing to these anomalies, considering variations and fluctuations.
4. Recognizing Interconnections: The ability to

understanding the causes and effects of various factors clearly.

5. Creative Solution Formulation: The ability to effectively devise innovative approaches to manage the causal factors and their impacts.

These competencies are essential for students to develop as they prepare to navigate increasingly complex social and professional landscapes.

To achieve their set goals, an individual must undergo a process of problem-solving and decision-making behavior (Leighton, 2004). For a person to make a decision to solve a problem, they need to have certain thoughts that are connected to the problem, helping to frame the decision-making process. The decision-making process begins with the problem solver identifying what the problem requires and then evaluating and deciding what actions to prioritize. Crucial factors influencing decision-making include past experiences and current emotions. The problem solver's risk tolerance also affects decision-making. In complex problem-solving, choosing the best option from numerous alternatives is necessary. The problem solver must use their knowledge to make decisions while considering various factors with logic and reasoning (Isen, 2008).

According to Ahmed et al. (2012), decision-making is identifying and selecting the best and most suitable options for achieving specific objectives, utilizing intellectual capacities, reason, and emotional aspects. Arsham (2010) states that decision-making is crucial for an individual's success, involving analytical thinking through difficulties, confusion, and fear. Decision-making is a process within problem-solving aimed at achieving satisfactory outcomes. It involves arguments and emotions, which may or may not be rational, and the outcomes may be transparent or ambiguous, influenced by culture, knowledge, perspectives, or beliefs.

The decision-making process is rational but can become more subjective in personal matters, primarily based on individual behaviour. Choices or decisions result from information processed during decision-making (Neisiani, 2010). High-level cognitive processes are involved in decision-making because they relate to the brain's management capabilities, particularly the neocortex. Decision-making requires responsibility, following action plans, abstract thinking, and guiding towards suitable directions in alignment with the brain's interpretation of emotional data (Szmalec et al., 2010).

From the above definitions, it is concluded that decision-making involves identifying the best

options to achieve the goals the decision-maker sets. It requires knowledge to analyze data and accept responsibility for those decisions.

The related research on complex problem-solving skills includes five components with 26 indicators, as follows: (referred to as Figure 1)

1. Assessing the Complexity of Events (6 indicators): (a) Articulate issues related to the event before solving. (b) Identify the relevance of each issue. (c) Identify the impacts arising from each issue. (d) Explain concepts to peers with principles and rationale. (e) Prioritize each issue. (f) Identify the complexity level of the event.

2. Problem Identification (5 indicators): (a) Notice fluctuations or changes in relevant factors. (b) Use credible principles and reasoning to identify problems. (c) Determine the source of the problem. (d) Use facts from similar events to clarify the problem. (e) Address the causes of the problem immediately upon identification.

3. Analyzing Anomalies (5 indicators): (a) Identify causes from past experiences. (b) Search for differences between events needing solutions and similar but non-problematic events. (c) Consider changes in relevant factors. (d) Confirm analyzed causes before problem-solving. (e) Tests should be conducted on hypotheses that could not confirm causes.

4. Recognizing Interconnections (5 indicators): (a) Identify the relevance of causal factors of anomalies. (b) Use facts to analyze the interconnections of causal factors. (c) Deeply analyze the reasons for fluctuations or changes in factors. (d) Identify the impacts of various causal factors. (e) Manage impacts within an appropriate timeframe.

5. Creating Strategies to Manage Causal Factors and Impacts (5 indicators): (a) Present innovative ideas for managing causal factors. (b) Propose new solutions for managing causal factors. (c) Consider potential problems that may arise from solution methods. (d) Explore technologies or innovative tools to manage problems permanently. (e) Find collaborative solutions with stakeholders.

■ Methodology

Participants

The sample group comprises 861 upper secondary school students, with 349 females (40.5%) and 512 males (59.5%) aged 16 to 18. The majority, 788 students (91.5%), are enrolled in a science curriculum, while 73 (8.5%) are in an arts curriculum. This data was collected through a national survey representing the population across six regions: Northern, Central, Northeastern, Eastern, Western, and Southern Thailand. The study

employs confirmatory factor analysis (Hair et al., 2010) to examine the data. The researcher selected the sample group using cluster sampling, dividing Thailand into six regions: North, Central, Northeast, East, West, and South. This method ensures that the population from all areas of Thailand is represented. Then, the researcher selected the sample group using stratified sampling by dividing them according to the affiliation of schools into three categories: Government School, Private School, and Demonstration School. This method covers populations with different affiliations. One school from each affiliation will be randomly selected. After selecting the schools from each affiliation in each region, the researcher will use stratified sampling again, dividing students into three grades: Grade 10, Grade 11, and Grade 12. This layered approach ensures a diverse and representative sample, facilitating robust analysis of the variables under study.

Research Process

1. Study, analyze, and synthesize relevant documents and research to guide the structure and questions of the questionnaire.

2. Develop a data collection tool by creating new opinion survey questions. These questions will serve as indicators for each aspect of complex problem-solving.

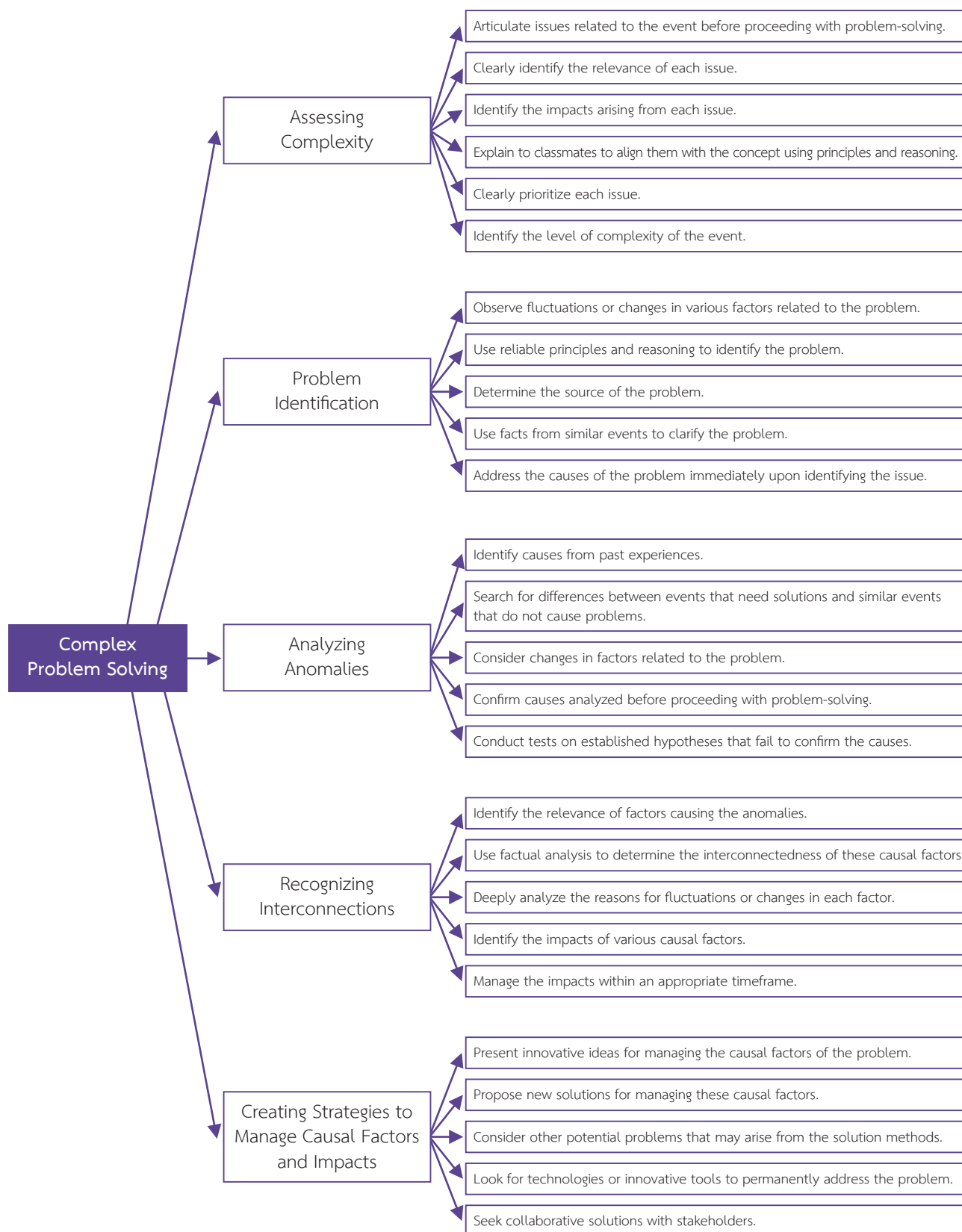
3. Submit the opinion survey to three experts to verify its validity (Index of item-objective congruence -IOC) and ensure the completeness and comprehensiveness of the questions. Additionally, the reliability of the questionnaire will be tested using Cronbach's Alpha Coefficient.

4. Collect data using the questionnaire. The researcher will then coordinate with the contacts at each school to distribute the questionnaires in two formats: online and paper. The questionnaires are expected to be returned within approximately two weeks. The researcher will collect and count the returned questionnaires, select those with complete responses, and analyze the data using descriptive statistics and PNI Modified to assess needs, structural equation modeling, and Confirmatory Factor Analysis (CFA) to determine the components for designing and developing the system.

5. Conduct AMOS software analysis and descriptive statistics to verify the model's validity and study the influence between variables in the model. This includes analyzing the preliminary statistics of the variables, assessing the quality of the data collection tool, examining the relationships between variables, validating the model, and investigating the influence between variables using statistical analysis.

Figure 1

Second Order Confirmatory Factor Analysis of Complex Problem Solving of Higher Secondary Students



Measure

The research tool used is a questionnaire to analyze the second-order confirmatory components suitable for developing complex problem-solving skills in upper-secondary students. It uses a 5-point rating scale comprising 26 items distributed across five components:

1. Assessing the Complexity of Events (6 items): This component includes items that assess a student's ability to evaluate the intricacies of various scenarios.
2. Problem Identification (5 items): This focuses on the ability to detect and define problems accurately.
3. Analyzing Anomalies (5 items): Items here gauge the ability to analyze the issues' root causes and contributing factors.
4. Recognizing Interconnections (5 items): This measures the ability to understand the relationships between different causal factors of a problem.
5. Creating Strategies (5 items): This involves innovating solutions for managing the causes and effects of problems.

The analysis of the relationships between the 26 behavioural indicators revealed a very high Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy (KMO) of 0.98, indicating that the sample is adequate for the analysis. Additionally, Bartlett's test of sphericity shows statistical significance at the 0.05 level, confirming that the indicators are sufficiently related for component analysis. The relationships within the main components are all positively directed, ranging from 0.49 to 0.75, significant at the 0.05 level, suggesting a solid internal consistency and reliability of the questionnaire for assessing complex problem-solving skills.

Data Collection

Data were collected through a structured questionnaire administered to the participants. The questionnaire aimed to capture detailed responses reflecting the students' complex problem-solving abilities.

Data Analysis

Confirmatory factor analysis (CFA) was conducted using AMOS software to validate the structure of the complex problem-solving skills model.

Ethical Consideration

In this study, the researchers obtained consent from the participants to respond. The informed consent was distributed to the teachers involved in our survey, and the signed privacy consent forms were collected. The researchers ensured the anonymity of the participants and their freedom to withdraw from the study at any time,

with no need to explain their reasons. The data were kept during the study and were destroyed upon completion. Only researchers would have access to the data.

Results

Descriptive Analysis

The validation of complex problem-solving skills through second-order confirmatory factor analysis (CFA) checks the alignment or consistency of the model for developing indicators of complex problem-solving skills with empirical data. The results indicate that the model is congruent with the empirical data, as evidenced by a Chi-square value of 363.75 with a significance (p-value) of .05 and degrees of freedom (df) of 235, suggesting that the Chi-square value is not significantly different from zero at the .05 level. This demonstrates a good fit of the model to the data, which is further supported by excellent fit indices: the Comparative Fit Index (CFI) and Tucker-Lewis Index (TLI) are both 0.99, the Standardized Root Mean Squared Residual (SRMR) is 0.02, and the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) is 0.03. These values confirm the hypothesis that the model aligns well with the empirical data.

When considering the individual components, the first component, the ability to assess the complexity of events, shows the following performance in prioritizing each issue with the highest clarity, achieving the highest average score ($M = 3.86, SD = 0.87$). The following highest scores are for identifying the impacts that arise from each issue ($M = 3.85, SD = 0.82$), articulating issues related to the event before proceeding with problem-solving ($M = 3.82, SD = 0.83$), and identifying the relevance of each issue ($M = 3.80, SD = 0.82$). Explaining to classmates to align them with the concept using principles and reasoning ($M = 3.72, SD = 0.95$) and identifying the level of complexity of the event ($M = 3.68, SD = 0.91$) also show substantial scores, indicating a robust ability to evaluate and articulate the complexities inherent in various scenarios.

When considering individual components, the findings for each component are as follows:

Component 1 - Assessing the Complexity of Events:

Shows the following performance in prioritizing each issue with the highest clarity achieving the highest average score ($M = 3.86, SD = 0.87$). The following highest scores are for identifying the impacts that arise from each issue ($M = 3.85, SD = 0.82$), articulating issues related to the event before proceeding with problem-solving ($M = 3.82, SD = 0.83$), and identifying the relevance of

each issue ($M = 3.80, SD = 0.82$). Explaining to classmates to align them with the concept using principles and reasoning ($M = 3.72, SD = 0.95$) and identifying the level of complexity of the event ($M = 3.68, SD = 0.91$) also show substantial scores, indicating a robust ability to evaluate and articulate the complexities inherent in various scenarios.

Component 2 - Problem Identification Abilities:

1) Using reliable principles and reasoning to identify problems has the highest average score ($M = 3.88, SD = 0.87$). 2) Identifying the source of the problem follows closely ($M = 3.85, SD = 0.85$). 3) Using facts from similar events to clarify the problem achieves ($M = 3.84, SD = 0.87$). 4) Addressing the causes of the problem immediately upon detection scores ($M = 3.74, SD = 0.91$). 5) Observing fluctuations or changes in relevant factors records ($M = 3.72, SD = 0.90$).

Component 3 - Analyzing Anomalies Abilities:

1) Identifying causes from past experiences holds the highest mean ($M = 3.91, SD = 0.88$). 2) Considering changes in factors related to the problem ($M = 3.77, SD = 0.88$). 3) Searching for differences between similar events, one with problems and one without ($M = 3.76, SD = 0.87$). 4) Confirming analyzed causes before proceeding with problem-solving ($M = 3.73, SD = 0.91$). 5) Testing hypotheses that have been set, which could not confirm the causes ($M = 3.64, SD = 0.92$).

Component 4 - Recognizing Interconnections of Causal Factors:

1) Using factual analysis to determine the inter-connectedness of causal factors scores the highest ($M = 3.87, SD = 0.84$). 2) Identifying the impacts of various causal factors ($M = 3.82, SD = 0.86$). 3) Identifying the relevance of causal factors causing anomalies ($M = 3.80, SD = 0.84$). 4) Managing impacts within an appropriate timeframe ($M = 3.71, SD = 0.89$). 5) Analyzing in-depth the reasons for fluctuations or changes in each factor ($M = 3.69, SD = 0.88$).

These detailed insights reflect the nuanced capabilities within each component, indicating areas of strength and potential focal points for further development or training.

Component 5 - Creativity in Developing Strategies to Manage Causal Factors and Impacts:

1) Finding collaborative solutions with stakeholders has the highest average score ($M = 3.90, SD = 0.87$), highlighting the importance of teamwork and cooperation in problem-solving. 2) Considering other potential problems that may arise from the solution methods is next, reflecting the ability to anticipate and prepare for possible future challenges ($M = 3.86, SD = 0.86$).

3) Searching for technologies or innovative tools to permanently manage the problem underscores a focus on sustainability and long-term effectiveness ($M = 3.85, SD = 0.88$). 4) Presenting innovative ideas for managing the causal factors of the problem indicates a capacity for creative thinking and innovation ($M = 3.73, SD = 0.87$). 5) Proposing new solutions for managing these causal factors ranks last but is still significant, suggesting a readiness to adapt and improve ($M = 3.69, SD = 0.93$).

These results demonstrate strong competencies in innovative and collaborative approaches within complex problem-solving contexts, particularly in identifying and integrating long-term solutions with the involvement of various stakeholders.

Test of the measurement model

1. For the component "Ability to Assess the Complexity of Events," the standard score weightings for the indicators are arranged from highest to lowest as follows: Identifying the event's complexity level ($\beta = 0.83$) followed by Identifying the relevance of each issue ($\beta = 0.81$), Articulating issues related to the event before problem-solving ($\beta = 0.78$), Identifying the impacts arising from each issue ($\beta = 0.78$), Explaining to classmates to align them with the concept using principles and reasoning ($\beta = 0.78$) and Prioritizing each issue ($\beta = 0.77$).

2. For problem identification skills, the weights of the indicators arranged from highest to lowest are as follows: Using facts from similar events to identify problems ($\beta = 0.85$), followed by managing the causes of problems immediately upon encountering issues ($\beta = 0.81$). Observing fluctuations or changes in factors related to the problem, using reliable principles and reasoning to identify issues, and determining the origins of problems all have equal weights ($\beta = 0.79$).

3. For the component "Ability to Analyze Anomalies," the standard score weightings for the indicators are arranged from highest to lowest as follows: Considering changes in factors related to the problem ($\beta = 0.85$) followed by Searching for differences between events requiring solutions and similar events without issues ($\beta = 0.83$), Confirming causes analyzed before proceeding with problem-solving ($\beta = 0.83$), Identifying causes from past experiences ($\beta = 0.81$) and Conducting tests on established hypotheses that fail to confirm the causes ($\beta = 0.75$).

4. For the component "Ability to Recognize Interconnections of Causal Factors," the standard score weightings for the indicators are ranked from highest to lowest as follows: Identifying the impacts of various causal factors ($\beta = 0.84$) followed by Identifying the relevance of causal factors causing anomalies ($\beta = 0.82$),

Using factual analysis to determine the interconnect-
edness of these causal factors ($\beta = 0.82$), Analyzing
in-depth the reasons for fluctuations or changes in
each factor ($\beta = 0.81$) and Managing impacts within
an appropriate timeframe ($\beta = 0.80$).

5. For the component "Ability to Create Strategies
to Manage Causal Factors and Impacts," the standard
score weightings for the indicators are arranged from
highest to lowest as follows: Presenting innovative
ideas for managing the causal factors of the problem
($\beta = 0.85$) followed by Proposing new solutions for
managing these causal factors ($\beta = 0.83$), Considering
other potential problems that may arise from the
solution methods ($\beta = 0.83$), Seeking collaborative
solutions with stakeholders ($\beta = 0.75$) and Looking
for technologies or innovative tools to permanently
address the problem ($\beta = 0.73$).

From the second-order component analysis of
complex problem-solving skills among upper secondary
students, the findings indicate that all latent variable
weights are positive, ranging from 0.96 to 0.99. This
suggests a strong and positive relationship between
the observed indicators and their respective latent
variables, reflecting robust constructs within the
problem-solving framework. The breakdown is as
follows: Ability to Identify Problems ($\beta = 0.99$) and
Ability to Recognize Interconnections of Causal Factors

($\beta = 0.99$) have the highest weights. This underlines
the critical importance of these skills in complex
problem-solving, where identifying the core issues
accurately and understanding how different factors are
interconnected are essential for effective resolution.
Followed by Ability to Analyze Anomalies ($\beta = 0.98$)
and Ability to Create Strategies to Manage Causal
Factors and Impacts ($\beta = 0.98$) are slightly lower but still
very high, indicating these abilities are almost equally
crucial. Analyzing anomalies involves understanding
the root causes and differentiating between normal
and problematic conditions, while creating strategies
focuses on developing actionable and innovative
solutions to address these causes. Ability to Assess the
Complexity of Events ($\beta = 0.96$), although the lowest,
still holds significant importance. This ability involves
evaluating the overall complexity of situations, which
is fundamental to setting the stage for deeper analysis
and solution development.

These results demonstrate that each of these
skills plays a vital role in the complex problem-solving
process, with particular emphasis on the identification
and interconnection of problems. These findings could
be visually illustrated in graphs or tables (referred to
as Table 1 and Figure 2), providing a clear, structured
overview of how these components contribute to
effective problem-solving in educational contexts.

Table 1

Results of the Second-Order Confirmatory Factor Analysis of the Complex Problem-Solving

Indicators	Factor loading		<i>t</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ²	Factor score coefficient
	b(SE)	β				
First-order confirmatory factor analysis						
Assessing the Complexity of Events						
1. Articulate issues related to the event before proceeding with problem-solving	0.87(0.03)	0.78	26.00	0.00	0.61	0.08
2. Clearly identify the relevance of each issue	0.89 (0.03)	0.81	28.59	0.00	0.66	0.10
3. Identify the impacts arising from each issue	0.85(0.03)	0.78	26.82	0.00	0.60	0.10
4. Explain to classmates to align them with the concept using principles and reasoning	0.99(0.04)	0.78	27.05	0.00	0.61	0.10
5. Clearly prioritize each issue	0.89(0.03)	0.77	26.58	0.00	0.59	0.08
6. Identify the level of complexity of the event	1.00(0.00)	0.83	999.00	0.00	0.69	0.11

Table 1
(continued)

Indicators	Factor loading		<i>t</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ²	Factor score coefficient
	b(SE)	β				
Problem Identification						
1. Observe fluctuations or changes in various factors related to the problem	0.96(0.03)	0.79	29.08	0.00	0.63	0.07
2. Use reliable principles and reasoning to identify the problem	0.92(0.03)	0.79	28.93	0.00	0.62	0.06
3. Determine the source of the problem	0.90(0.03)	0.79	28.70	0.00	0.62	0.09
4. Use facts from similar events to clarify the problem	1.00(0.00)	0.85	999.00	0.00	0.72	0.10
5. Address the causes of the problem immediately upon identifying the issue	0.98(0.03)	0.81	29.85	0.00	0.65	0.06
Analyzing Anomalies						
1. Identify causes from past experiences	0.95(0.03)	0.81	29.02	0.00	0.66	0.14
2. Search for differences between events that need solutions and similar events that do not cause problems	0.95(0.03)	0.83	30.00	0.00	0.69	0.19
3. Consider changes in factors related to the problem	0.98(0.03)	0.85	33.42	0.00	0.72	0.09
4. Confirm causes analyzed before proceeding with problem-solving	1.00(0.00)	0.83	999.00	0.00	0.70	0.19
5. Conduct tests on established hypotheses that fail to confirm the causes	0.91(0.03)	0.75	26.88	0.00	0.56	0.10
Recognizing Interconnections						
1. Identify the relevance of factors causing the anomalies	0.95(0.03)	0.82	30.48	0.00	0.67	0.06
2. Use factual analysis to determine the interconnectedness of these causal factors	0.95(0.03)	0.82	32.78	0.00	0.67	0.10
3. Deeply analyze the reasons for fluctuations or changes in each factor	0.98(0.03)	0.81	31.37	0.00	0.65	0.09
4. Identify the impacts of various causal factors	1.00(0.00)	0.84	999.00	0.00	0.72	0.10
5. Manage the impacts within an appropriate timeframe	0.98(0.03)	0.80	29.20	0.00	0.64	0.10
Creating Strategies to Manage Causal Factors and Impacts						
1. Present innovative ideas for managing the causal factors of the problem	0.97(0.03)	0.85	35.04	0.00	0.72	0.14
2. Propose new solutions for managing these causal factors	1.00(0.00)	0.83	999.00	0.00	0.69	0.11
3. Consider other potential problems that may arise from the solution methods	0.92(0.03)	0.81	28.64	0.00	0.66	0.15
4. Look for technologies or innovative tools to permanently address the problem	0.84(0.03)	0.73	24.61	0.00	0.53	0.06
5. Seek collaborative solutions with stakeholders	0.85(0.03)	0.75	25.52	0.00	0.56	0.07

Table 1
(continued)

Indicators	Factor loading		<i>t</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ²	Factor score coefficient
	b(SE)	β				
Second-order confirmatory factor analysis						
Assessing the Complexity of Events	0.96(0.04)	0.96	27.57	0.00	0.92	
Problem Identification	0.99(0.04)	0.99	28.47	0.00	0.99	
Analyzing Anomalies	0.99(0.03)	0.98	30.20	0.00	0.96	
Recognizing Interconnections	0.96(0.03)	0.99	29.91	0.00	0.99	
Creating Strategies to Manage Causal Factors and Impacts	1.00(0.00)	0.98	999.00	0.00	0.96	
Chi-square = 363.75; <i>df</i> = 235; <i>p</i> = 0.00; CFI = 0.99; TLI = 0.99; SRMR = 0.02; RMSEA = 0.03						

Discussion

The key components of complex problem-solving skills for upper secondary students encompass the following essential elements:

Ability to Assess the Complexity of Events: This involves the student's capability to understand and evaluate the intricacies of situations. Indicators for this skill include identifying the complexity of events, understanding the relevance of each issue, assessing the impact, and being able to explain these with rational justification and prioritize accordingly. This aligns with research by Fischer et al. (2012), which emphasizes the importance of understanding complex scenarios to effectively navigate and resolve them.

Ability to Identify Problems: This skill focuses on the student's ability to pinpoint issues accurately within a complex scenario. It involves recognizing the nuances and specific details that frame the problem.

Ability to Analyze Anomalies: Students need to differentiate between normal and abnormal conditions and determine the root causes of the anomalies. This involves a detailed analysis where past experiences and close comparisons are leveraged to identify the reasons behind the anomalies.

Ability to Recognize Interconnections of Causal Factors: This capability entails understanding how different factors within a problem are related and how they interact to affect the overall situation. This skill is crucial for developing effective strategies to address complex problems comprehensively.

Ability to Create Strategies to Manage Causal Factors and Impacts: This involves generating innovative solutions to address the root causes and manage the consequences effectively. It requires creativity, a

forward-thinking approach, and often collaboration with others to devise and implement solutions.

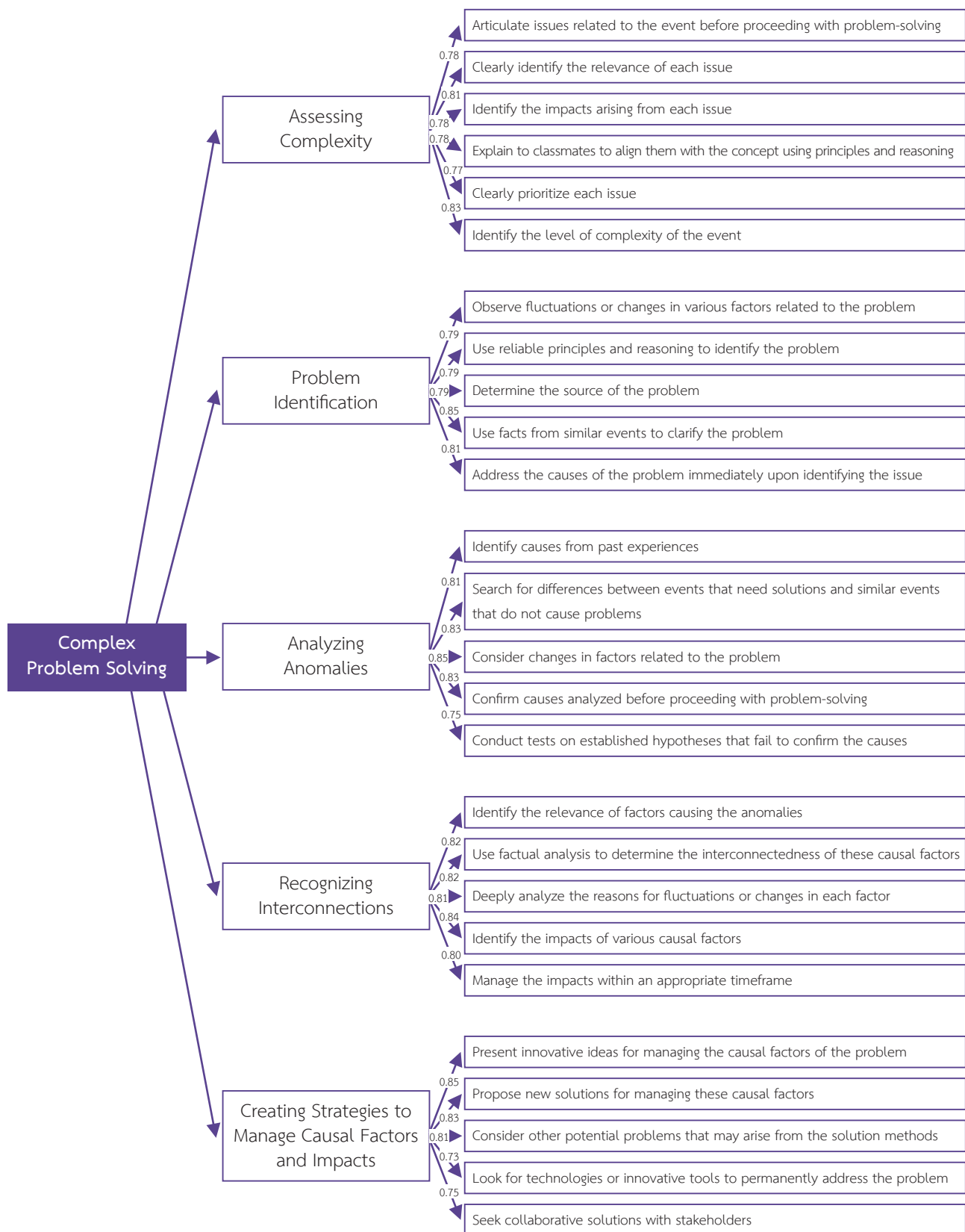
These components are deeply interconnected, with each building on the others to enhance the overall problem-solving ability of students. For instance, the ability to assess complexity directly supports the capabilities to identify problems and analyze anomalies, while the ability to recognize interconnections and create strategies are necessary for implementing effective solutions.

The research findings underscore the importance of a holistic approach to problem-solving where knowledge from past experiences is utilized to inform current solutions, echoing Dörner (1996) perspective on complex problem-solving. This approach is not just about solving the problem at hand but also about applying learned principles and logical reasoning to develop and execute plans effectively. These skills are essential for students as they prepare not only for academic challenges but also for real-world issues they will encounter in the future.

The ability to identify problems in complex problem-solving for upper secondary students involves key skills such as using facts from similar events to enhance problem clarity, promptly managing the root causes once identified, observing changes and fluctuations in relevant factors, applying logical reasoning and reliable principles for precise problem identification, and understanding the origins of issues. These skills align with research by Jonassen (2000), who emphasizes comparing current problems with past experiences to enhance problem-solving, and Rittel and Webber (1973), who define essential problem identification criteria such as clarity, specificity, and

Figure 2

Second Order Confirmatory Factor Analysis of Complex Problem Solving of Higher Secondary Students



Chi-square = 247.62; $df = 215$; $p = 0.06$; CFI = 0.99; TLI = 0.99; SRMR = 0.01; RMSEA = 0.01

Note: ** $p < .001$

measurability. Incorporating these skills into educational settings helps students not only understand theoretical content but also apply practical problem-solving methods effectively.

In the realm of analyzing anomalies as part of complex problem-solving, studies have identified key indicators such as the assessment of changes in factors related to the problem, and comparing events that resulted in issues with those that did not to spot differences. Before proceeding with solutions, it's crucial to confirm the causes identified and utilize past experiences to establish reasons for these issues. Additionally, hypothesis testing is performed to validate these causes, which may not always confirm the initial analysis. This methodology aligns with Sterman's (2000) research, which emphasizes the necessity of considering relevant factors and applying existing knowledge to analyze and solve problems. Similarly, Dörner and Funke (2017) highlight that beyond analyzing the causes of problems, learners must also identify what information the problem presents, what needs solving, and then proceed to formulate and test hypotheses. These processes are fundamental in equipping students with the analytical skills required to effectively address and solve complex problems.

The ability to discern the interconnectedness of various factors causing problems is a critical skill in complex problem-solving. Research findings indicate that the primary indicator is the ability to identify the impacts of these factors. Following this, it is essential to recognize the relationships between the factors causing disruptions and use factual data to analyze these relationships. Deep analytical insights into the reasons for variability or changes in each factor are also crucial. Effective management of the consequences within an appropriate timeframe is necessary for resolving such complex scenarios.

This approach aligns with Senge's (2006) methodology, which emphasizes the importance of first understanding the causal factors of a problem, then breaking them down into manageable components, and exploring how these components interlink. Similarly, Meadows (2008) emphasizes using existing knowledge or past experiences to solve problems by analyzing all facts comprehensively, examining the interrelations among problem factors, and understanding the reasons for changes in each factor. This thorough analysis aids in crafting effective solutions to complex problems, highlighting the importance of a systematic and integrated approach in educational settings and real-world applications. This skill not only facilitates problem resolution but also fosters a deeper under-

standing of system dynamics and their applications in various disciplines.

The ability to creatively develop solutions for managing the factors causing problems and their impacts is crucial in complex problem-solving. The primary indicator of this skill is the ability to introduce innovative ideas for managing these causative factors. This is followed by presenting new solutions, considering potential subsequent issues that may arise from the solutions, and collaboratively finding remedies with stakeholders, potentially involving innovative technologies or tools for permanent resolution.

This approach is supported by research from Dyer et al. (2011), which suggests that handling the causative factors of problems effectively requires creative thinking. This includes the ability to adapt thought processes to overcome obstacles as they occur. Additionally, Heifetz et al. (2002) emphasize that learners must adopt a systematic thinking approach that allows them to understand and connect various factors involved in solving a problem, and to effectively communicate these strategies within a team. This comprehensive understanding and application of innovative problem-solving strategies are essential for dealing with complex issues in a way that not only addresses the immediate problem but also anticipates and mitigates potential future complications.

■ Conclusion

The key components of complex problem-solving skills for upper secondary school students encompass five main areas: 1) The ability to assess the complexity of situations, 2) The ability to identify problems, 3) The ability to analyze anomalies, 4) The ability to perceive the interrelations among causal factors of problems, and 5) The ability to creatively devise strategies to manage the causative factors of problems and their impacts. Among these, the ability to identify problems and to perceive the interrelations of causative factors holds the highest weight. Following these are the abilities to analyze anomalies and to creatively devise management strategies, with the ability to assess the complexity of situations ranking last. These components form a structured framework that guides students in systematically tackling complex challenges, emphasizing the integration of analysis, identification, and innovative problem-solving strategies.

To design an educational system for enhancing complex problem-solving skills in upper secondary school students, it is crucial to emphasize essential capabilities such as identifying problems by under-

standing their characteristics and origins, recognizing interrelationships among causative factors, analyzing anomalies by comparing similar situations, creatively formulating strategies for managing these factors, and assessing the complexity of scenarios. Using real-world scenarios and simulations can make the learning process engaging and practical, equipping students with direct applications to real-life challenges.

References

- Ahmed, A., Hasnain, N., & Venkatesan, M. (2012). Decision making in relation to personality types and cognitive styles of business students. *The IUP Journal of Management Research*, 11(2), 20-29. <https://ssrn.com/abstract=2156758>
- Arsham, H. (2010). *Leadership decision making*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/profile/Dr-Hossein-Arsham/publication/260638276_Leadership_Decision_Making/links/00463531e0bb3dfc85000000/Leadership-Decision-Making.pdf
- Dörner, D. (1996). *The logic of failure: Recognizing and avoiding error in complex situations*. Perseus Books.
- Dörner, D., & Funke, J. (2017). Complex problem solving: What it is and what it is not. *Frontiers in Psychology*, 8, Article 1153. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01153>
- Dyer, J., Gregersen, H., & Christensen, C. M. (2011). *The innovator's DNA: Mastering the five skills of disruptive innovators*. Harvard Business Review Press.
- Fischer, A., Greiff, S., & Funke, J. (2012). The process of solving complex problems. *Journal of Problem Solving*, 4(1), 19-42. <https://doi.org/10.7771/1932-6246.1118>
- Fischer, A., Greiff, S., & Funke, J. (2017). The history of complex problem solving. In B. Csapo', & J. Funke (Eds.), *The nature of problem solving using research to inspire 21st century learning* (pp. 107-121). Education Research and Innovation. <https://doi.org/10.1787/9789264273955-9-en>
- Greiff, S., Wüstenberg, S., & Funke, J. (2012). Dynamic problem solving: A new assessment perspective. *Applied Psychological Measurement*, 36(3), 189-213. <https://doi.org/10.1177/0146621612439620>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson.
- Heifetz, R. A., Linsky, M., & Laurie, D. L. (2002). *Leadership on the Line: Staying alive through the dangers of leading*. Harvard Business Review Press.
- Ilsen, A. M. (2008). Positive affect and decision processes: Some recent theoretical developments with practical implications. In C. P. Haugtvedt, P. M. Herr, & F. R. Kardes (Eds.), *Handbook of consumer psychology* (pp. 273-296). Taylor & Francis Group/Lawrence Erlbaum Associates.
- Jonassen, D. H. (2000). Toward a design theory of problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 48(4), 63-85. <https://doi.org/10.1007/BF02300500>
- Jung, C. G. (1971). *Psychological types*. Princeton University.
- Leighton, J. P. (2004). Defining and describing reasoning and problem solving. In J. P. Leighton & R. J. Sternberg (Eds.), *The nature of reasoning* (pp. 3-18). Cambridge University.
- Meadows, D. H. (2008). *Thinking in systems: A primer*. Chelsea Green Publishing.
- Neisiani, A. A. (2010). Anti-rational decision making. *African Journal of Business Management*, 4(8), 1652-1653. <https://academicjournals.org/journal/AJBM/article-full-text-pdf/64BFF8826462>
- Rittel, H. W., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155-169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730>
- Senge, P. M. (2006). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Doubleday.
- Smith, A. H., Grupp, L. L., Doukopoulos, L., Foo, J. C., Rodriguez, B. J., Seeley, J., Boland, L. M., & Hester, L. L. (2022). Taking teaching and learning seriously: Approaching wicked consciousness through collaboration and partnership. *To Improve the Academy: A Journal of Educational Development*, 41(1), 38-67. <https://doi.org/10.3998/tia.453>
- Smith, N., Sankaran, S. K., & Dick, B. (2022). Wicked theorising: Theory building to solve complex problems. *Academy of Management Proceedings*. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2022.15098abstract>
- Sterman, J. D. (2000). *Business dynamics: Systems thinking and modeling for a complex world*. McGraw-Hill Education.
- Spering, M., Wagener, D., & Funke, J. (2005). Brief report. *Cognition and Emotion*, 19(8), 1252-1261. <https://doi.org/10.1080/02699930500304886>
- Szmales, A., Duyck, W., Notebaert, W., & Brysbaert, M. (2010). Working memory and executive control: A festschrift for André Vandierendonck. *Psychologica Belgica*, 50(3-4), 147-152. <https://doi.org/10.5334/pb-50-3-4-147>
- Wonsiri, N., Pantapalangkoor, B., & Ketsing, J. (2022). Developing ninth graders' complex problem solving competency via engineering design problem-based learning. *Journal of Education and Innovation*, 24(3), 147-157. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/240810
- World Economic Forum. (2023). *The future of jobs report 2023*. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023>

A Model to Enhance Innovator Teachers' Competence With Integrative Strategies for Teachers Under Local Administrative Organization

การพัฒนารูปแบบสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรม
ด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

Supanee Sengsri* and Thongchai Sengsri

สุภาณี เล็งศรี* และ ธงชัย เล็งศรี

Department of Educational Technology, Faculty of Education, Naresuan University

ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*Corresponding author: supanees@nu.ac.th

Received August 9, 2024 ■ Revised August 23, 2024 ■ Accepted August 26, 2024 ■ Published December 24, 2024

Abstract

This research aimed 1) to develop a model for enhancing the capabilities of teachers as educational innovators using an integrated strategy for teachers under local administrative organizations, 2) to test the implementation of this model in real-world settings, and 3) to establish guidelines for strengthening the capacity of teachers as innovators. The developed model comprises five key components: 1) principles, 2) objectives, 3) content for designing and developing teacher innovators, 4) learning activities to promote teacher innovation, and 5) evaluation and assessment. The population for this study included five teachers from schools under local administrative organizations in the lower northern region, selected through random sampling. The research tools included in-depth interviews, questionnaires, and learning outcome assessments. The data were analyzed using descriptive statistics and *t*-tests. The results indicated that teachers who participated in the training exhibited significantly higher characteristics of educational innovators compared to before the training, with statistical significance at the .05 level. The development of these skills enabled teachers to design effective learning activities which focused on innovation. Promoting learning and innovation through professional learning communities (PLCs) allowed teachers to share knowledge and experiences, fostering an environment that encourages experimentation and creativity. The use of modern technology and teaching materials, along with financial support for teachers to develop and test teaching innovations, enhanced the effectiveness and engagement of the learning process. Continuous assessment and monitoring of teacher development enabled ongoing improvement and adaptation of teaching practices. Furthermore, the promotion of research and professional development empowered teachers to continually refine their teaching methods.

Keywords: innovator teacher competence, integrative strategies, teachers under local administrative organization

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 2) เพื่อทดลองใช้รูปแบบดังกล่าวในสภาพจริง และ 3) เพื่อจัดทำแนวทางในการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรม รูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาการออกแบบและพัฒนาครูนวัตกรรม 4) กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเป็นครูนวัตกรรม และ 5) การวัดและประเมินผล ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูจากโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นภาคเหนือตอนล่าง โดยเลือกตัวอย่างแบบสุ่ม จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบสอบถาม และแบบวัดผลการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์เชิงพรรณนาและการทดสอบ *t*-test ผลการวิจัย พบว่า ครูที่เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคุณลักษณะการเป็นนวัตกรรมสูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การพัฒนาทักษะดังกล่าวช่วยให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการสร้างนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ การส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนานวัตกรรมผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ช่วยให้ครูสามารถแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ร่วมกัน และสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการทดลองและการสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยีและสื่อการสอนที่ทันสมัย พร้อมทั้งการจัดหาทุนสนับสนุนสำหรับครูในการพัฒนาและทดลองนวัตกรรมการสอน ช่วยให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจและมีประสิทธิภาพมากขึ้น การพัฒนาระบบประเมินและติดตามผลการพัฒนาครูอย่างต่อเนื่องช่วยให้สามารถปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนได้ตามความต้องการ การส่งเสริมการวิจัยและการพัฒนาวิชาชีพช่วยให้ครูสามารถเรียนรู้และปรับปรุงการสอนของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ศักยภาพครูนวัตกรรม, กลยุทธ์เชิงบูรณาการ, ครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

■ บทนำ (Introduction)

ศตวรรษที่ 21 เป็นยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็วและมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อสังคมมนุษย์ เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และหุ่นยนต์ ได้ก้าวเข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงในทุกด้านของชีวิต ตั้งแต่การทำงานไปจนถึงการดำเนินชีวิตประจำวัน มนุษย์ในยุคนี้ได้เข้าสู่ยุคที่เรียกว่า Society 5.0 หรือ Super smart society (Blendata, 2024; Masaharu, 2021) ซึ่งเป็นยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลและโลกกายภาพหลอมรวมเข้าด้วยกันอย่างสมบูรณ์ ทำให้การใช้ชีวิต การทำงาน และการเรียนรู้ต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ AI และหุ่นยนต์ไม่เพียงแต่เป็นเครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวก แต่ยังเป็นตัวกำหนดวิถีชีวิตและวิถีคิดของมนุษย์ในหลาย ๆ ด้าน (Blendata, 2021)

การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ ได้ส่งผลให้ระบบการศึกษาต้องเผชิญกับความท้าทายใหม่ ๆ ที่จำเป็นต้องปรับตัวเพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมดิจิทัลที่เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญ รัฐบาลไทยได้ตอบสนองต่อความท้าทายนี้ด้วยการประกาศแผนการปฏิรูปการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์ในการยกระดับคุณภาพการศึกษา ลดความเหลื่อมล้ำ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ แผนปฏิรูปดังกล่าวมุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน เช่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาตนเอง (Burns & Gottschalk, 2020) แนวคิดนี้ สามารถเชื่อมโยงกับทฤษฎีหุปัญญาของ Gardner (1983) ซึ่งเน้นการพัฒนาทักษะและความสามารถที่หลากหลายของมนุษย์ เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างความรู้ทางวิชาการและทักษะชีวิต นอกจากนี้ การปฏิรูปการศึกษายังได้นำแนวคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตมาใช้เป็นแกนกลางในการพัฒนาผู้เรียนทุกช่วงวัย ทฤษฎีการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) ซึ่งเน้นการเรียนรู้ที่ไม่มีวันสิ้นสุดเป็นแนวคิดที่สำคัญในยุคดิจิทัลที่การเรียนรู้ไม่จำกัดเฉพาะในห้องเรียน การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในศตวรรษที่ 21 การพัฒนาทักษะเหล่านี้ต้องอาศัยการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่ผสมผสานความรู้จากหลายสาขาวิชาและการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสะท้อนความคิด (Kolb, 1984)

การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาจะไม่สามารถบรรลุผลสำเร็จได้หากขาดครูที่มีคุณภาพ ครูในยุคดิจิทัลต้องไม่เพียงแต่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ แต่ต้องมีบทบาทเป็น “ครูนักวัด” ที่สามารถออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการสอนที่ตอบสนอง

ต่อความต้องการของผู้เรียนในสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว (Chumphae, 2021) ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ (Experiential learning) ของ Kolb (1984) มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการพัฒนาครูนักวัด โดยเน้นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ การสะท้อนความคิด และการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย แนวคิดนี้สนับสนุนการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่นและสามารถปรับตัวตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาศักยภาพครูในปัจจุบันยังเผชิญกับอุปสรรคหลายประการ เช่น ขาดกลไกในการขับเคลื่อนพัฒนาวิชาชีพ หลักสูตรการพัฒนาที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการจริง วิธีการพัฒนาที่ยังคงเป็นแบบเดิม ๆ และขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Kurusapha, 2018) ปัญหาเหล่านี้สะท้อนถึงความจำเป็นในการปรับปรุงกระบวนการพัฒนาครูให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การนำกลยุทธ์เชิงบูรณาการมาใช้ในการพัฒนาศักยภาพครูนักวัด จึงเป็นแนวทางที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ โดยกลยุทธ์นี้มุ่งเน้นการพัฒนาครูให้สามารถสร้างนวัตกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบนี้ สามารถเชื่อมโยงกับแนวคิดการสร้างองค์ความรู้โดยผู้เรียนเอง (Constructivism) ของ Piaget (1969) ที่เน้นว่าผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ผ่านประสบการณ์และปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม

นอกจากบทบาทของครูแล้ว องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพของครูนักวัดในสถานศึกษาในสังกัดท้องถิ่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีหน้าที่ในการจัดการศึกษาท้องถิ่นให้มีคุณภาพและมีมาตรฐาน การพัฒนาคุณภาพของครูนักวัดในระดับท้องถิ่น จะช่วยส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนและสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนอย่างยั่งยืน ทฤษฎีการพัฒนาชุมชนแบบมีส่วนร่วม (Participatory development) ของ Chambers (1997) ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของชุมชนในกระบวนการพัฒนา ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาศักยภาพครูในระดับท้องถิ่น เพื่อให้เกิดความร่วมมือและสนับสนุนจากทุกภาคส่วน

จากเหตุผลดังกล่าว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาในภูมิภาคเหนือตอนล่าง ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาให้สามารถตอบสนองต่อความท้าทายของศตวรรษที่ 21 การสร้างเสริมศักยภาพครูนักวัดด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการจึงเป็นแนวทางที่สำคัญในการส่งเสริมการพัฒนาครูผ่านการพัฒนานวัตกรรมการสอน และการใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาในประเทศไทยให้ก้าวหน้าและทันสมัยยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครู สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
2. เพื่อศึกษาผลการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรม

ด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

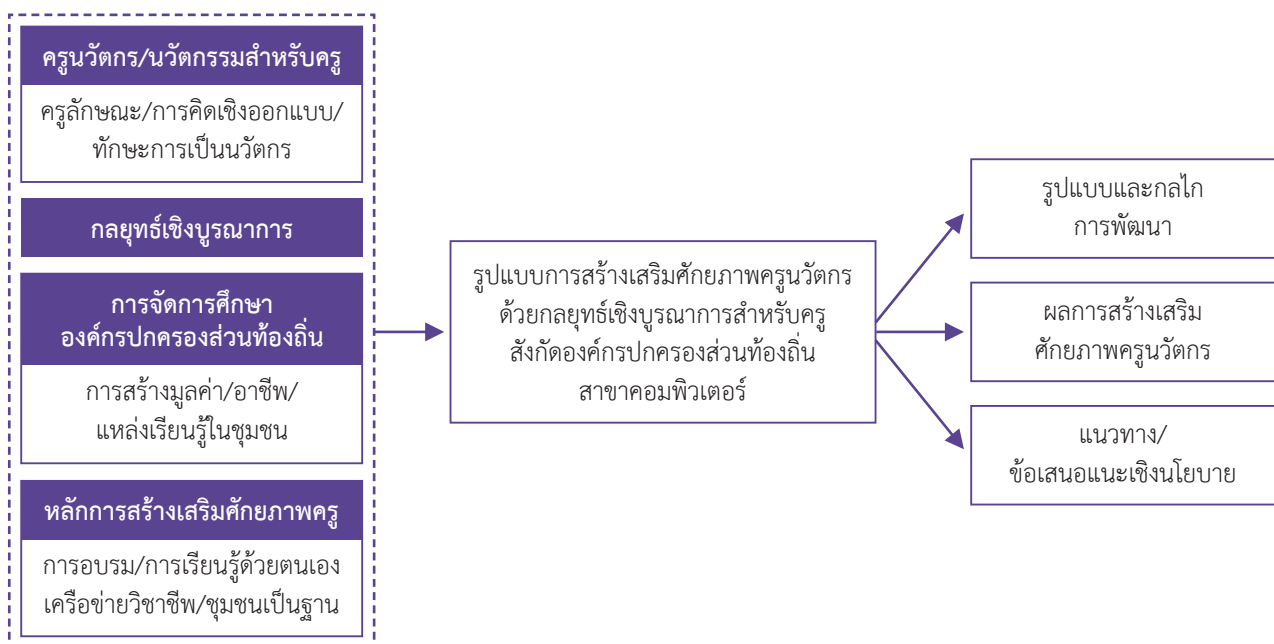
3. เพื่อจัดทำแนวทางการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระยะการดำเนินการ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การวิจัยระยะนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรม โดยใช้กลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูที่สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยแหล่งข้อมูลในการวิจัยประกอบด้วย 1) กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานการศึกษา ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการสถานศึกษา ศึกษาในเทศก์ และผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 15 คน และ 2) กลุ่มครูและบุคลากรการศึกษา จำนวน 21 คน จากโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งเป็นบุคคลที่มีความรู้ลึกซึ้งเกี่ยวกับศักยภาพและบทบาทของครูในการจัดการศึกษา ประกอบด้วย

ครูและบุคลากรที่มีประสบการณ์การทำงานในสภาพแวดล้อมการศึกษาที่แตกต่างกัน ทำให้การเก็บข้อมูลมีความหลากหลายและครอบคลุมบริบทที่กว้างขวางมากขึ้น โดยพิจารณาผู้ให้ข้อมูลที่สามารถสะท้อนมุมมองที่หลากหลายและครอบคลุมจากผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านการจัดการศึกษาในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง การเลือกกลุ่มตัวอย่างนี้เป็นไปตามหลักการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ที่เน้นความรู้และประสบการณ์เฉพาะของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหา โดยผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เช่น เอกสารทางวิชาการ รายงานการวิจัย และข้อมูลจากหน่วยงานการศึกษาการวิเคราะห์นี้มุ่งเน้นไปที่ปัญหาและความต้องการในการเสริมสร้างศักยภาพครูนวัตกรรมเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ

2. การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จัดขึ้นโดยการนัดหมายล่วงหน้าทั้งในรูปแบบเผชิญหน้าและออนไลน์ เพื่อรวบรวมความ

คิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิในการพัฒนารูปแบบ การเสริมสร้างศักยภาพครูนวัตกรรม การสัมภาษณ์มีการบันทึก ข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อสร้างความเข้าใจใน มุมมองต่าง ๆ ของผู้ทรงคุณวุฒิ

3. การประชุมครูและบุคลากรการศึกษาเพื่อสร้างความ เข้าใจร่วมกัน ซึ่งจัดขึ้นสำหรับครูและบุคลากรการศึกษาที่ได้รับ การเสนอชื่อ โดยมีการประชุมในรูปแบบเผชิญหน้า และ/หรือ แบบผสมผสาน (Hybrid) ซึ่งรวมถึงการใช้เทคโนโลยีในการเข้า ร่วมประชุมเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าร่วม

4. การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ทำการ วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอนก่อนหน้า เพื่อนำไป ออกแบบและยกย่องรูปแบบการเสริมสร้างศักยภาพครูนวัตกรรมที่ เหมาะสมกับบริบทของครูในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การวิเคราะห์นี้ใช้เครื่องมือเชิงคุณภาพ เช่น การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) เพื่อระบุประเด็นสำคัญและเชื่อมโยงกับ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

5. การสัมภาษณ์วิชาการออนไลน์ โดยผู้วิจัยนำรูปแบบที่ ยกย่องขึ้น นำเสนอในสัมมนาวิชาการออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยน เรียนรู้และรับฟังความคิดเห็นจากผู้บริหารสถานศึกษาและ คณะครู การดำเนินการนี้เป็นไปโดยความสมัครใจของผู้เข้าร่วม ซึ่งได้รับการบันทึกและนำมาวิเคราะห์เพิ่มเติม

6. การปรับปรุงและนำเสนอรูปแบบ โดยผู้วิจัยนำผลจาก การสัมภาษณ์และรับฟังความคิดเห็นมาปรับปรุงรูปแบบ ก่อน นำเสนอต่อผู้บริหารระดับสูง ผู้อำนวยการสำนักงานการศึกษา ข้าราชการเทศก ผู้อำนวยการสถานศึกษา และผู้แทนคณะครู เพื่อขอรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยมีการ บันทึกการปรับปรุงและวิเคราะห์ผลการพิจารณา

ระยะที่ 2 การนำรูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรม ด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นไปใช้ในสถานศึกษา

การวิจัยระยะนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการสร้างเสริม ศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการ โดยใช้รูปแบบ ที่พัฒนาขึ้นในระยะที่ 1 ในสถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยครูและบุคลากรการศึกษาจากสถานศึกษา จำนวน 3 แห่ง ในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งสมัครใจใช้รูปแบบและกลไก ที่พัฒนาขึ้น โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 5 คน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ตรวจสอบรายชื่อสถานศึกษาและประสานงาน โดย ผู้วิจัยได้ตรวจสอบรายชื่อสถานศึกษาและประสานงานกับ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูเพื่อเตรียมความพร้อมในการ ทดลองใช้รูปแบบ

2. นำเสนอรูปแบบและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ผู้วิจัย นำรูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมนำเสนอพร้อมกับ

การอธิบายประโยชน์ที่คาดว่าจะครู นักเรียน และสถานศึกษา จะได้รับ ซึ่งเป็นการสร้างความเข้าใจและความยินยอมร่วมกัน ในการใช้รูปแบบ

3. สร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและครูผู้วิจัยร่วม เป็นลักษณะของการปฏิบัติกรอย่างมีส่วนร่วม เกิดขึ้นระหว่าง สถานศึกษาและทีมผู้วิจัยจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย นครสวรรค์ ซึ่งจะเป็นโค้ชและพี่เลี้ยง (Coaching and mentoring) ในกระบวนการทดลองใช้รูปแบบ

4. ทดลองใช้รูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรม ใน 3 โรงเรียน โดยมีการบันทึกและประเมินผลการดำเนินงาน อย่างต่อเนื่อง

5. วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลจากการทดลองใช้รูปแบบ ในสถานศึกษาทั้ง 3 แห่ง โดยใช้เครื่องมือเชิงคุณภาพ เช่น การวิเคราะห์เนื้อหา และการวิเคราะห์กรณีศึกษา (Case study analysis) เพื่อประเมินผลลัพธ์และประสิทธิภาพของรูปแบบ การเสริมสร้างศักยภาพครูนวัตกรรมที่ได้พัฒนา โดยพิจารณา จากการปฏิบัติจริงของครูในบริบทต่าง ๆ ทั้งในด้านการจัดการ เรียนการสอน การสื่อสารกับผู้เรียน และการพัฒนาทักษะด้าน นวัตกรรมของครู

6. ปรับปรุงและเสนอรูปแบบ จากการวิเคราะห์ผลการ ทดลองใช้รูปแบบ ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงรูปแบบการสร้าง ศักยภาพครูนวัตกรรมให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ก่อนนำเสนอรูปแบบที่ ปรับปรุงแล้วต่อผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อนครู และศึกษานิเทศก โดยมีการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของ รูปแบบอีกครั้ง เพื่อให้มั่นใจว่ารูปแบบนั้นสามารถนำไปใช้ได้จริง และเกิดประโยชน์สูงสุดในสถานศึกษา

ระยะที่ 3 การจัดทำแนวทางการสร้างเสริมศักยภาพ ครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูสังกัดองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น

ระยะที่ 3 ของการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำข้อเสนอ เิงนโยบายสำหรับการเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์ เชิงบูรณาการ ซึ่งจะถูกนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาครู ในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยใช้ผลการวิเคราะห์ และข้อมูลที่ได้จากระยะที่ 1 และระยะที่ 2 มาเป็นพื้นฐานใน การจัดทำข้อเสนอ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ยกย่องข้อเสนอเชิงนโยบาย โดยผู้วิจัยได้ยกย่องข้อเสนอ เิงนโยบายที่สะท้อนถึงแนวทางการเสริมสร้างศักยภาพ ครูนวัตกรรม โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในระยะก่อนหน้า ข้อเสนอเชิงนโยบายนี้ถูกออกแบบให้เป็นเอกสารที่สามารถ นำไปใช้ในเชิงปฏิบัติได้จริง โดยระบุขั้นตอน กลยุทธ์ และวิธีการ เสริมสร้างศักยภาพครู รวมถึงการประเมินผลและการติดตามผล

2. สัมมนากลุ่มเพื่อรับฟังข้อคิดเห็น โดยการสัมมนากลุ่ม จัดขึ้นเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและครู แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา เช่น ผู้อำนวยการ

การสำนักการศึกษา ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการสถานศึกษา ศึกษาในเทคและผู้นำชุมชน จำนวน 15 คน และ 2) ครูและบุคลากร การศึกษาจากโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 21 คน การสัมมนากลุ่มนี้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วม ได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อร่างข้อเสนอเชิง นโยบาย เพื่อให้แน่ใจว่าข้อเสนอที่ได้รับการพัฒนามีความ เหมาะสมและครอบคลุมความต้องการจริงในภาคสนาม

3. วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประชุมเพื่อตรวจสอบ แนวทาง ซึ่งหลังจากได้รับข้อเสนอแนะจากการสัมมนากลุ่ม ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ เพื่อนำไป ปรับปรุงและยืนยันแนวทางการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรม ด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการ การประชุมเพื่อตรวจสอบแนวทางนี้ จัดขึ้นเพื่อให้มั่นใจว่าข้อเสนอเชิงนโยบายที่สรุปออกมา มีความ สอดคล้องกับบริบทจริงของสถานศึกษาและสามารถนำไปใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ จึงใช้เครื่องมือ วิเคราะห์เชิงคุณภาพเป็นหลัก เช่น การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์กรณีศึกษา และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Thematic analysis) เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่มีความลึกซึ้ง และสามารถ สะท้อนมุมมองที่หลากหลายของผู้ให้ข้อมูล

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยในงานนี้ ถูกดำเนินการอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย การสร้างและ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ถูก ออกแบบเพื่อรวบรวมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และ ประสพการณ์จากกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและครูที่เข้าร่วมโครงการ โดยคำถามในแบบสัมภาษณ์ถูกออกแบบให้ครอบคลุมทุกมิติ ของการพัฒนาศักยภาพครูนวัตกรรม ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของ เนื้อหา พบว่า มีค่า IOC เฉลี่ยอยู่ที่ 0.85-1.00 แสดงถึงความ สอดคล้องที่ดีสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

2. แบบสอบถาม (Questionnaire) ถูกออกแบบเพื่อ รวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณจากครูและผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) เพื่อวัดความ คิดเห็นและประเมินความสำคัญขององค์ประกอบต่าง ๆ ใน การพัฒนารูปแบบการเสริมศักยภาพครูนวัตกรรม ผู้วิจัยตรวจสอบ คุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้อง ของเนื้อหา พบว่า มีค่า IOC เฉลี่ยอยู่ที่ 0.80-0.95 แสดงถึง ความสอดคล้องที่ดีสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้ ขณะที่การ ตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ค่า Cronbach's Alpha ได้ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.87 ซึ่งแสดงถึงความเชื่อมั่นในระดับสูง

3. แบบวัดผลการเรียนรู้ (Learning outcome assess- ment) ถูกออกแบบเพื่อประเมินทักษะและความสามารถของ

ครูหลังการฝึกอบรม โดยใช้มาตราส่วนการวัดที่ชัดเจนและ ครอบคลุมทุกมิติของการเรียนรู้ที่ต้องการประเมิน ผู้วิจัยตรวจสอบ คุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความ สอดคล้องของเนื้อหา พบว่า มีค่า IOC เฉลี่ยอยู่ที่ 0.85-1.00 แสดงถึง ความสอดคล้องที่ดีสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้ ขณะที่การ ตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ค่า Cronbach's Alpha ได้ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.89 ซึ่งแสดงถึงความเชื่อมั่นในระดับสูง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยนี้ถูกแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและกลุ่มครู โดยใช้แบบสัมภาษณ์และ การประชุมกลุ่ม (Focus group) เพื่อรวบรวมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และประสพการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้าง ศักยภาพครูนวัตกรรม โดยใช้แบบสอบถามเพื่อยืนยันความคิดเห็น ของกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและประเมินความสำคัญขององค์ประกอบ ต่าง ๆ ในการพัฒนารูปแบบ

ระยะที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บ รวบรวมข้อมูลโดยใช้การสังเกตการณ์ เพื่อดูการปฏิบัติงานของ ครูและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบที่พัฒนา โดยบันทึก ข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อรวบรวมรายละเอียดของกระบวนการ และผลลัพธ์ นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังใช้แบบวัดผลการเรียนรู้ เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของครูที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบ ดังกล่าว

ระยะที่ 3 การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย ผู้วิจัยเก็บ รวบรวมข้อมูลจากการสัมมนากลุ่มและการประชุมเพื่อรับฟัง ความคิดเห็นเพิ่มเติมจากกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและครู เพื่อยืนยัน ความเหมาะสมของรูปแบบและแนวทางการสร้างเสริมสร้าง ศักยภาพ ครูนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย การ วิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์และ การประชุมกลุ่ม จะถูกวิเคราะห์โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อระบุประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการ เสริมสร้างศักยภาพครูนวัตกรรม การวิเคราะห์เนื้อหานี้จะเน้นการ แยกแยะและสรุปประเด็นจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา เพื่อสร้าง ความเข้าใจที่ลึกซึ้งและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยข้อมูลจากการสังเกตการณ์และการบันทึกข้อมูลระหว่างการ ทดลองใช้รูปแบบ จะถูกวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์กรณีศึกษา เพื่อศึกษาผลลัพธ์และผลกระทบที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ ข้อมูลจากแบบสอบถาม จะถูกวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เช่น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความถี่

เพื่อประเมินความคิดเห็นและความสำคัญขององค์ประกอบต่าง ๆ ในการพัฒนารูปแบบ

หลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลเสร็จสิ้น ข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาสรุปและจัดทำเป็นข้อเสนอเชิงนโยบาย โดยข้อเสนอเหล่านี้จะถูกนำเสนอให้กับผู้บริหารระดับสูงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพครูนวัตกรรมในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อไป

ผลการวิจัย (Results)

ผลการพัฒนารูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

Table 1

Results of the Component Analysis of the Model
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบ

องค์ประกอบ	ข้อมูลจากการสัมภาษณ์	สรุปผล
หลักการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรม	เน้นการพัฒนาครูให้มีความคิดสร้างสรรค์และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอน	การพัฒนาครูให้เป็น “นวัตกรการศึกษา” ที่สามารถใช้เทคโนโลยีและบูรณาการความรู้หลายสาขา
วัตถุประสงค์การสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรม	ครูควรมีทักษะในการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้	พัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้
เนื้อหาการออกแบบและพัฒนาครูนวัตกรรม	เน้นการบูรณาการความรู้หลายสาขา และการใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking)	เนื้อหาการพัฒนาครูนวัตกรรมควรเน้นการบูรณาการความรู้ในหลายสาขาและการใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ
กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเป็นครูนวัตกรรม	การวิเคราะห์สถานการณ์ การสร้างแรงบันดาลใจ และการใช้คำถามปลายเปิดในการสนทนา	กิจกรรมการเรียนรู้ควรส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา
การวัดและประเมินผล	การประเมินตนเองของครูตามคุณลักษณะ “นวัตกร” และการประเมินผลงานของกลุ่ม	การประเมินควรครอบคลุมทั้งการประเมินตนเองและการประเมินผลงานของกลุ่ม

จาก Table 1 รูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 หลักการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรม

หลักการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการเน้นการพัฒนาครูให้มีความรู้ของ “นวัตกรการศึกษา” ซึ่งเป็นครูที่มีความคิดสร้างสรรค์และสามารถสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการทำงานและการเรียนรู้ รวมถึงการบูรณาการความรู้ในหลายสาขา เช่น วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม ศิลปะ และคณิตศาสตร์ (STEAM) เพื่อให้ครูมีทักษะที่เหมาะสมกับการประกอบอาชีพในเศรษฐกิจและสังคม

การวิจัยครั้งนี้ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา ผู้อำนวยการสำนักงานการศึกษา ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ และผู้นำชุมชนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 15 คน รวมถึงครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 21 คน ที่ได้รับการเสนอชื่อจากผู้บริหารสถานศึกษาและเพื่อนครูในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ถูกนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อสร้างองค์ประกอบหลักของรูปแบบ โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เนื้อหาที่มีความเป็นระบบในการจัดหมวดหมู่ข้อมูลและระบุประเด็นสำคัญ มีรายละเอียดโดยสรุปดัง Table 1

องค์ประกอบที่ 2 วัตถุประสงค์การสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรม

2.1 การเสริมสร้างทักษะการสร้างสร้งคร้นนวัตกรรม การจัดการศึกษา โดยมุ่งเน้นให้ครูมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และพัฒนา นวัตกรรมที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีความน่าสนใจและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งทักษะที่เน้นการพัฒนา ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์ และการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน

2.2 การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการสร้างนวัตกรรม ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสนในการฝึกฝนทักษะที่สำคัญสำหรับศตวรรษที่ 21 เช่น การคิด

เชิงวิเคราะห์ การทำงานร่วมกัน และการใช้เทคโนโลยี การออกแบบกิจกรรมเหล่านี้ จะต้องคำนึงถึงบริบทของผู้เรียนและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2.3 การพัฒนานวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอน และการถ่ายทอดความรู้ ที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน หรือการถ่ายทอดความรู้ในสาระวิชาต่าง ๆ นวัตกรรมเหล่านี้ อาจเป็นการใช้เทคนิคการสอนใหม่ ๆ สื่อการสอนที่สร้างสรรค์ หรือการใช้เทคโนโลยีในการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.4 การส่งเสริมให้ครูสามารถพัฒนาตนเอง เป็นครูที่มีความเป็นเลิศทางการศึกษา โดยการนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน จะช่วยให้ครูมีความมั่นใจในการสอน และสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในอนาคต

องค์ประกอบที่ 3 เนื้อหาการออกแบบและพัฒนาครูนวัตกรรม

เนื้อหาการออกแบบและพัฒนาครูนวัตกรรม ประกอบด้วย การยกระดับประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของครู โดยการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมบูรณาการความรู้ในหลายสาขา การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอน STEAM และการใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ รวมถึงการสนับสนุนและสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ เพื่อให้ครูสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองจากประสบการณ์ที่ได้ฝึกปฏิบัติมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมบูรณาการความรู้ในหลายสาขา เช่น วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศิลปะ และคณิตศาสตร์ (STEAM) เป็นวิธีการที่ช่วยให้ครูสามารถพัฒนาทักษะและความรู้ที่หลากหลายและเชื่อมโยงกัน ซึ่งการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมบูรณาการ ช่วยให้ครูมีความเข้าใจที่ลึกซึ้ง และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 การใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นวิธีการที่ช่วยให้ครูสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหา โดยเน้นการทำงานเป็นขั้นตอน การทดลอง การทบทวน และการปรับปรุง ช่วยให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน

3.3 การสนับสนุนและสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาครูนวัตกรรม สภาพแวดล้อมที่ดี จะช่วยให้ครูสามารถทดลองและฝึกฝนทักษะใหม่ ๆ รวมถึงการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ช่วยให้ครูมีโอกาสนำมาใช้ในการพัฒนาและสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ

3.4 การฝึกปฏิบัติและการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยครูจะต้องมีโอกาสนำมาใช้ในการฝึกปฏิบัติและเรียนรู้จากประสบการณ์

จริง เพื่อให้สามารถพัฒนาทักษะและความรู้ได้ด้วยตนเอง การฝึกปฏิบัติช่วยให้ครูมีความเข้าใจที่ลึกซึ้ง และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบที่ 4 กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเป็นครูนวัตกรรม

ขั้นที่ 1 สร้างความเข้าใจในการแก้ปัญหา หรือสร้างสรรค์โอกาส

1.1 สร้างแรงบันดาลใจและความเข้าใจในประเด็นของ “นวัตกรรมของครู” โดยเชื่อมโยงให้เห็นถึงผลลัพธ์และผลงานของครู

1.2 ครูร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ในมุมมองของการเป็น “ครูนวัตกรรม” ผ่านประเด็นของสถานการณ์การเรียนการสอน ปัจจุบัน แนวโน้มอนาคต ปัญหาการเรียนการสอน และบทบาทตนเอง

1.3 ชวนครุคิดและอภิปรายร่วมกันในประเด็นต่าง ๆ เช่น การเป็น “ครูนวัตกรรม” เพื่อใครและทำไม

1.4 เสนอแนะการค้นหาเพิ่มเติมโดยเชื่อมโยงแหล่งเรียนรู้ ความรู้เดิม และประสบการณ์เดิมสู่การเรียนรู้ใหม่

1.5 นำสนทนาโดยใช้คำถามปลายเปิด เช่น นวัตกรรม ณ ชั้นเรียนของครูและคุณลักษณะของนวัตกรรม

1.6 ระดมความคิดและอภิปรายปัจจัย หรือบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมของครู รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ความสำคัญของการรู้สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

1.7 วิเคราะห์และสรุปงาน ปัญหาที่พบ และแรงจูงใจในการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 การนำความคิดที่หลากหลายมาสังเคราะห์เป็นแนวคิดใหม่

2.1 กำหนดให้ครูจัดกลุ่มตามความสนใจและความสามารถ

2.2 สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างชิ้นงานหรือกิจกรรมการสอนใหม่ ๆ

2.3 ประเมินแนวคิดของตนเอง โดยมีการสังเกตและซักถามจากผู้สอน

2.4 สังเคราะห์แนวคิดโดยแบ่งปันแนวคิดที่แตกต่างกัน ส่งมอบประสบการณ์ทั้งแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์

2.5 นำเสนอต้นแบบต่อเพื่อนต่างกลุ่ม เพื่อซักถามความเป็นไปได้และความเหมาะสม

2.6 ครูประเมินตนเองตามคุณลักษณะ “นวัตกรรม” และประเมินผลงานของกลุ่มว่ามีคุณลักษณะเป็นนวัตกรรมหรือไม่

ขั้นที่ 3 ประเมินการออกแบบแนวคิดและแผนการทำงาน

3.1 ครูตัดสินใจออกแบบนวัตกรรมตามสถานการณ์ ณ ชั้นเรียน

3.2 นำเสนอต้นแบบต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อสร้างความมั่นใจ และได้รับการยอมรับ

3.3 ค้นหาเครือข่ายหรือกัลยาณมิตรโดยการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.4 สร้างแผนการทำงานและนำเสนอแผนการทำงานต่อภาครัฐ ภาควิชา ชุมชน หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 4 ถอดบทเรียนจากการสร้างชิ้นงานและประเมินผลงานร่วมกัน

4.1 ครูจัดการเรียนการสอนแบบ STEAM/บูรณาการโดยใช้ชิ้นงานแนวคิดจากต้นแบบเพื่อจัดการเรียนการสอน

4.2 แก้ไขปัญหาและสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกัน

4.3 ถอดบทเรียนความสำเร็จในการสร้างต้นแบบและเครือข่ายวิชาชีพ

4.4 สรุปผลการเรียนรู้และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในบริบทที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง

องค์ประกอบที่ 5 การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลในรูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ

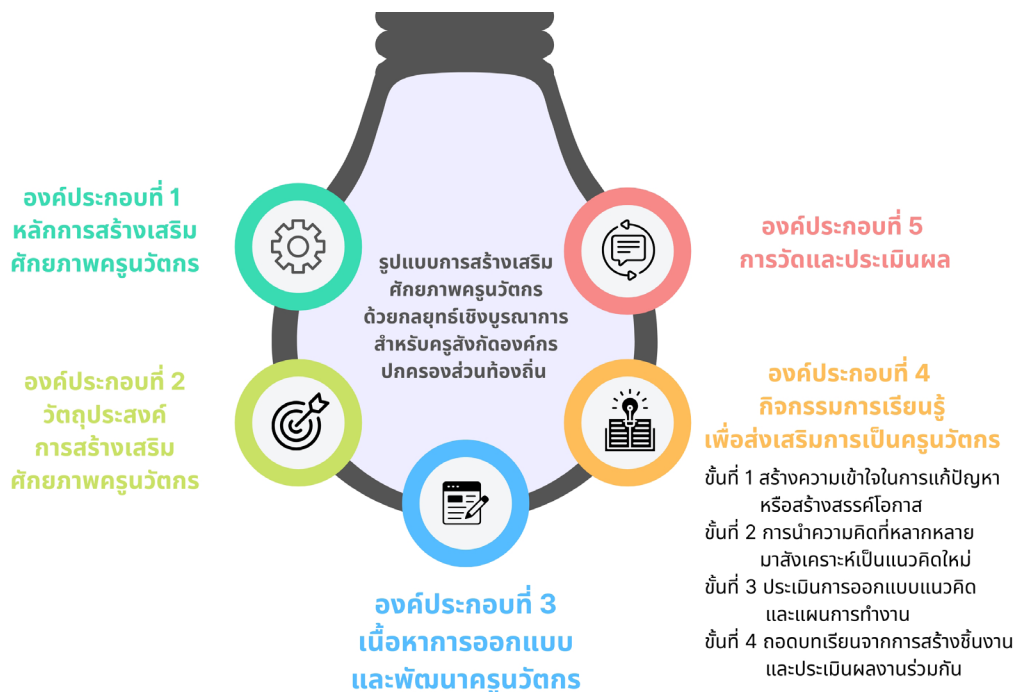
5.1 การประเมินตนเองของครูตามคุณลักษณะ “นวัตกรรม” โดยครูจะต้องประเมินตนเองว่า ได้พัฒนาคุณลักษณะของการเป็นนวัตกรรมหรือไม่ ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้ ประกอบด้วย ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้ครูมีความเข้าใจถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเอง สามารถกำหนดเป้าหมายการพัฒนาตนเองในอนาคตได้

5.2 การประเมินผลงานของกลุ่ม จะเน้นที่การตรวจสอบว่า ผลงานหรือชิ้นงานที่สร้างขึ้นมีคุณลักษณะเป็นนวัตกรรมหรือไม่ โดยพิจารณาจากความสามารถของกลุ่มในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้จริง รวมถึงความสามารถในการนำเสนอผลงานอย่างชัดเจนและสร้างสรรค์ การประเมินจะถูกดำเนินการในรูปแบบของการวิพากษ์จากเพื่อนครู ผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้มุมมองที่หลากหลายและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์

Figure 2

A Model to Enhance Innovator Teachers' Competence with Integrative Strategies for Teachers Under Local Administrative Organization

รูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



ผลการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ผู้วิจัยนำรูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไปทดลองใช้กับครูและบุคลากรทางการศึกษาใน

สถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 5 คน ที่สมัครใจใช้รูปแบบและกลไก โดยผ่านความเห็นชอบจากผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 สถานศึกษา ซึ่งพิจารณาจากการยอมรับเงื่อนไขของรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ปีการศึกษา 2566 มีรายละเอียดของผลการเรียนรู้ดัง Table 2

Table 2

Teachers' Learning Outcomes in Enhancing Innovator Teachers' Capabilities Through an Integrated Strategy
ผลการเรียนรู้ของครูในการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการ

(n = 5)

ค่าเฉลี่ยคะแนน ก่อนการเรียนรู้	ค่าเฉลี่ยคะแนน หลังการเรียนรู้	ความแตกต่าง ของคะแนน	M	SD	t	p
67	87.8	+20.8	77.4	9.1	8.76	0.0001

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จาก Table 2 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติแสดงให้เห็นว่า คะแนนหลังการเรียนรู้ของครูมีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับคะแนนก่อนการเรียนรู้ โดยค่าทดสอบ t มีค่า 8.76 และ p น้อยกว่า .05 ซึ่งบ่งชี้ว่า การเพิ่มขึ้นของคะแนนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า ศักยภาพครูนวัตกรรมหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แนวทางการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

เพื่อให้ข้อเสนอเชิงนโยบายในการเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความครอบคลุมและตอบสนองต่อความต้องการในพื้นที่ ผู้วิจัยได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาและครูบุคลากรทางการศึกษา รวม 36 คน ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการกำหนดนโยบายและการปฏิบัติในระดับท้องถิ่น ความคิดเห็นจากทั้ง 2 กลุ่มช่วยตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางที่นำเสนอ โดยเฉพาะในด้านการประยุกต์ใช้ STEAM การใช้เทคโนโลยี และการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยสรุป ดังนี้

1. ส่งเสริมการพัฒนาทักษะครูนวัตกรรม โดยจัดฝึกอบรมและพัฒนาทักษะครูด้านการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และการออกแบบนวัตกรรมการสอน โดยเน้นพัฒนาทักษะด้าน STEAM
2. สนับสนุนการเรียนรู้และการพัฒนานวัตกรรม ด้วยการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนับสนุนการทดลองและการสร้างสรรค์นวัตกรรม
3. สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและสื่อการสอนที่ทันสมัย โดยจัดหาทุนสนับสนุนสำหรับการพัฒนาและทดลองนวัตกรรมการสอน โดยใช้เทคโนโลยีและสื่อการสอนที่ทันสมัย
4. พัฒนาระบบประเมินและติดตามผลครูอย่างต่อเนื่อง โดยพัฒนาระบบประเมินที่ครอบคลุมทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม เพื่อติดตามผลการพัฒนาและการใช้นวัตกรรมการสอนในห้องเรียนอย่างสม่ำเสมอ

5. ส่งเสริมให้ครูทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อให้ครูได้เรียนรู้และปรับปรุงการสอนของตนเองอย่างต่อเนื่อง

6. ประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการสนับสนุนการพัฒนาครู โดยสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการสนับสนุนการพัฒนาครูและนวัตกรรมการสอน เพื่อให้การพัฒนาครูนวัตกรรมเป็นไปอย่างยั่งยืนและต่อเนื่อง

อภิปรายผล (Discussion)

1. ผลการพัฒนารูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) หลักการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรม 2) วัตถุประสงค์การสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรม 3) เนื้อหาการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม 4) กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเป็นครูนวัตกรรม และ 5) การวัดและประเมินผล การพัฒนารูปแบบนี้ได้รับการสนับสนุนจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น คณาจารย์และครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การพัฒนารูปแบบนี้สอดคล้องกับแนวคิดของการพัฒนาครูให้มีทักษะและความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน การใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบและการบูรณาการความรู้ในหลายสาขา เช่น STEAM ช่วยให้ครูมีความเข้าใจลึกซึ้งและสามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Dewey (1938) ที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง และการสร้างสรรค์นวัตกรรมในการศึกษา การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม เป็นวิธีการสอนที่พัฒนาให้ผู้เรียนเกิดทักษะในศตวรรษที่ 21 และมีความพร้อมในการเรียนรู้และการใช้ชีวิต ซึ่งเป็นสิ่งที่ได้รับการยืนยันจากงานวิจัยของ Trilling and Fadel (2009) ที่เน้นความสำคัญของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกันในการเตรียมผู้เรียนสำหรับโลกยุคใหม่ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Jantuem and Srivichain (2019) ที่พัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้

ของสถานศึกษา สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยพบว่า องค์ประกอบในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) การกำหนดวัตถุประสงค์และแนวทางการจัดการเรียนรู้ 2) การออกแบบและวางแผนการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ 3) การดำเนินการสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ 4) การทดสอบปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ ก่อนนำไปใช้งาน และ 5) การประเมินผลการใช้งานนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ โดยผลการประเมินองค์ประกอบดังกล่าว มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครู นวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการ พบว่า ครูที่เข้าร่วมการฝึกอบรม มีคุณลักษณะการเป็นนวัตกรรมสูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การพัฒนาทักษะดังกล่าว ช่วยให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการสร้างนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ Fullan and Langworthy (2014) ที่เน้นการสร้างนวัตกรรมในระบบการศึกษาเพื่อปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียน โดยเฉพาะในด้านการคิดเชิงวิเคราะห์ การทำงานร่วมกัน และการใช้เทคโนโลยี การพัฒนาครูในลักษณะนี้ สอดคล้องกับความต้องการของประเทศในการพัฒนาไปสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 หรือสังคมยุคดิจิทัล การสร้างเสริมทักษะเหล่านี้ให้กับครูไม่เพียงแต่ช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่ยังทำให้ครูสามารถเป็นผู้นำทางการศึกษาในการสร้างสรรค์และพัฒนา นวัตกรรม ที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ได้จริง ซึ่งเป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการเผชิญหน้ากับ ความท้าทายและโอกาสในอนาคต การพัฒนารูปแบบนี้ถือเป็น องค์ความรู้ใหม่ที่นำเสนอวิธีการบูรณาการ STEAM และ เทคโนโลยีเข้ากับการสอนในบริบทท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Thipsuwun et al. (2022) ที่พัฒนาครูในการสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ ของโรงเรียนนารายณ์บ้านแสงอรุณ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 2 พบว่า ครูยังขาด ความรู้ความเข้าใจในการสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ และ มีความต้องการให้โรงเรียนดำเนินการในเรื่องการพัฒนาครู ในการสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยการสนับสนุน ด้านงบประมาณ และการอบรมให้ความรู้ในการสร้างนวัตกรรม การจัดการเรียนรู้แก่ครูผู้สอน ซึ่งการพัฒนาครูในการสร้าง นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการโดยการอบรมเชิง ปฏิบัติการ การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติการสร้าง นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ และการนิเทศติดตามผล ผลการ พัฒนาครูในการสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูมี ความรู้ความเข้าใจหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการสูงขึ้น มีทักษะ

การสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด และ ความพึงพอใจในการพัฒนาครูในการสร้างนวัตกรรม การจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. แนวทางการสร้างเสริมศักยภาพครู นวัตกรรมด้วยกลยุทธ์ เชิงบูรณาการนี้ เป็นการผสมผสานระหว่างการพัฒนาทักษะครู การสนับสนุนการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยี การประเมินผล การวิจัย และการสร้างความร่วมมือกับภาคส่วนต่างๆ การส่งเสริม การพัฒนาทักษะครู นวัตกรรมผ่านการฝึกอบรมและพัฒนาวิชาชีพ ทำให้ครูมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการออกแบบนวัตกรรมการสอน รวมถึงการพัฒนาทักษะด้าน STEAM การสนับสนุนการเรียนรู้และการพัฒนานวัตกรรมผ่าน ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการ พัฒนาศาสตร์ของคุรุสภา (Kurusapa, 2018) และงานวิจัย ของ Stasewitsch et al. (2022) ที่เน้นการแลกเปลี่ยนความรู้ และการสร้างสรรค์นวัตกรรมร่วมกัน โดเน้นการสนับสนุนการใช้ เทคโนโลยีและสื่อการสอนที่ทันสมัย พร้อมทั้งการจัดหาทุน สนับสนุนสำหรับครูในการพัฒนาและทดลองนวัตกรรม การสอน ช่วยให้การเรียนรู้การสอนมีความน่าสนใจและมีประสิทธิภาพ มากขึ้น การพัฒนาระบบประเมินและติดตามผลการพัฒนา ครูอย่างต่อเนื่อง ช่วยให้สามารถปรับปรุงและพัฒนาการเรียน การสอนได้ตามความต้องการ การส่งเสริมการวิจัยและการ พัฒนาศาสตร์ ช่วยให้ครูสามารถเรียนรู้และปรับปรุงการสอน ของตนเองได้ และการประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐและ เอกชน รวมถึงสถาบันการศึกษาและองค์กรวิชาชีพ ช่วยสร้าง ความร่วมมือในการพัฒนาครูและการนวัตกรรมการสอนอย่าง ยั่งยืน แนวทางเหล่านี้ไม่เพียงแต่เตรียมครูให้พร้อมสำหรับ การสอนในยุคดิจิทัล แต่ยังเป็นการเตรียมประเทศให้พร้อม สำหรับก้าวสู่ยุค 5.0 ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Jantuem and Srivichain (2019) ที่พัฒนาโปรแกรมพัฒนา ครูในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ของ สถานศึกษา สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยพบว่า แนวทาง การพัฒนาครูตามโปรแกรมพัฒนาครูในการใช้นวัตกรรมและ เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น คือ 1) การฝึกปฏิบัติในงาน 2) การศึกษา เรียนรู้ด้วยตนเอง และ 3) การประชุม อบรม สัมมนา โดยมี กิจกรรมการประเมินความรู้ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม และการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโปรแกรม และ ผลการตรวจสอบความเหมาะสมโปรแกรมพัฒนาครูในการใช้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

สรุปผล (Conclusions)

ผลการพัฒนารูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา การออกแบบและพัฒนาครูนวัตกรรม 4) กิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการเป็นครูนวัตกรรม และ 5) การวัดและประเมินผล การพัฒนารูปแบบนี้ใช้ข้อมูลจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น คณาจารย์และครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผลการทดลองใช้รูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมสำหรับครูสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พบว่า ครูที่เข้าร่วมการฝึกอบรมมีคุณลักษณะการเป็นนวัตกรรมสูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การพัฒนาทักษะดังกล่าว ช่วยให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการสร้างนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ แนวทางการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการนี้ ประกอบด้วย การพัฒนาทักษะครู การสนับสนุนการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยี การประเมินผล การวิจัย และการสร้างความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ การส่งเสริมทักษะด้าน STEAM ผ่านการฝึกอบรมและพัฒนาวิชาชีพ รวมถึงการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและสื่อการสอนที่ทันสมัย พร้อมทั้งการจัดหาทุนสนับสนุนสำหรับครู ในการพัฒนาและทดลองนวัตกรรมการสอน การพัฒนาระบบประเมินและติดตามผลการพัฒนาครูอย่างต่อเนื่อง ช่วยให้ครูสามารถเรียนรู้และปรับปรุงการสอนของตนเองได้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการจัดโครงการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการออกแบบนวัตกรรมการสอนให้กับครู โดยมุ่งเน้นการบูรณาการความรู้ด้าน STEAM ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและเตรียมครูให้พร้อมรับมือกับความท้าทายในยุคดิจิทัล
2. สนับสนุนการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อให้ครูมีพื้นที่แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และแนวคิด ในการพัฒนานวัตกรรมการสอน การสร้างเครือข่ายเช่นนี้จะช่วยเสริมสร้างความร่วมมือและการสนับสนุนกันระหว่างครู
3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดหาทุนสนับสนุน และจัดหาเทคโนโลยีและสื่อการสอนที่ทันสมัยให้กับครู เพื่อใช้ในการพัฒนานวัตกรรมการสอนและสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ การมีทรัพยากรที่เพียงพอ จะช่วยให้ครูสามารถทดลองและนำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ ได้อย่างเต็มที่

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมพื้นที่และประเภท

ของครูที่หลากหลายมากขึ้น เช่น ครูในเขตเมืองและชนบท ครูในระดับการศึกษาต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทต่าง ๆ ของการศึกษาได้อย่างกว้างขวาง

2. ควรทำการวิจัยที่เน้นการติดตามผลกระทบของการใช้รูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมในระยะยาว เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความยั่งยืนของรูปแบบนี้ ในการพัฒนาทักษะและความสามารถของครู รวมถึงผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

3. ควรทำการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบการสร้างเสริมศักยภาพครูนวัตกรรมด้วยกลยุทธ์เชิงบูรณาการกับรูปแบบการพัฒนาครูแบบอื่น ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับประสิทธิภาพและความเหมาะสมของแต่ละรูปแบบ ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกใช้รูปแบบที่เหมาะสมในการพัฒนาครูในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณรายได้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

เอกสารอ้างอิง (References)

- Blendata. (2021, April 25). *Big data + AI kancham nga norwot nakha 'ong sutyot theknoloyi thi chuai yok radap thurakit hai phrom thuk kan khang khan* [Big data + AI: The synergy of cutting-edge technologies for business advancement in a competitive world]. <https://www.blendata.co/big-data-ai-การทำงานร่วมกันของ-2-8>
- Blendata. (2024, April 25). *Yuk Society 5.0 khu 'arai ? theknoloyi mi botbat kap chiwit kha nai ? thama mai ? thura kit to 'ong re ngo prap tua triam rap kan plianplang* [What is the Society 5.0 era? How much does technology play a role in life? Why? Businesses must quickly adapt and prepare for change]. <https://www.blendata.co/ยุค-society-5-0-คืออะไร-เทคโนโลยี>
- Burns, T., & Gottschalk, F. (2020). *Education in the digital age: Healthy and happy children, educational research and innovation*. OECD.
- Chambers, R. (1997). *Whose reality counts? Putting the first last*. Intermediate Technology Publications.
- Chumphae, T. N. (2021). *Nawattakon* [Innovator]. Knowledge Sharing. <https://www.thailibrary.in.th/2021/04/07/innovator>
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Kappa Delta Pi.
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A rich seam: How new pedagogies find deep learning*. Pearson.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Jantuem, T., & Srivichain, T. (2019). Development a program to enhance teacher's to use and develop innovative technologies for learning of school local administration organization. *Sisaket Rajabhat University Journal*, 13(2), 13-25. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/sskrujournal/article/view/210624>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Kurusapha: Secretariat Office of the Teachers' Council of Thailand. (2018). *Report on professional development for teachers*. Kurusapha.
- Masaharu, K. (2021, March). *Smart mobility challenge*. Public Relations Office Government of Japan. https://www.gov-online.go.jp/eng/publicity/book/hij/html/202103/202103_01_en.html
- Piaget, J. (1969). *Science of education and the psychology of the child*. Viking Press.
- Stasewitsch, E., Dokuka, S., & Kaufeld, S. (2022) Promoting educational innovations and change through networks between higher education teachers. *Tertiary Education and Management*, 28(1), 61-79. <https://doi.org/10.1007/s11233-021-09086-0>

Thipsuwun, N., Boonchit, Y., & Jaroensuk, B. (2022). *Teacher development in creating learning management innovation at Maharat Ban Sangaroon School under Suratthani Primary Education Service Area Office 2*. SRU Intellectual Repository. http://www.ir.sru.ac.th/bitstream/123456789/943/1/is_adm_65nuntida.pdf

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.

Health Information Seeking Behaviors and Development Guidelines for Muslim Elderly People in Pattani Province

Sumai Binbai^{1*} and Araya Chiangkhong²

¹*Teaching Islamic Studies Program, Faculty of Islamic Sciences, Prince of Songkla University*

²*Kuakarun Faculty of Nursing, Navamindradhiraj University*

*Corresponding author: sumai.b@psu.ac.th

Received April 11, 2024 ■ Revised August 2, 2024 ■ Accepted August 7, 2024 ■ Published December 24, 2024

Abstract

The objectives of this research were 1) to study health information seeking behavior (HISB) among elderly Muslims in Pattani province with differing personal factors, and 2) to study the development guidelines for HISB among elderly Muslims. The sample groups consisted of elderly Muslims aged 60 and above, selected through multistage random sampling, with a total of 400 people. Eleven experts were also selected for the purpose of qualitative study. Data was collected through questionnaires and semi-structured interviews in both Thai and local Melay Idialect. Data obtained was analyzed using the simple descriptive statistics include, percentages, means, and analysis of variance (ANOVA). The research findings revealed that the overall health information seeking behavior among elderly Muslims in Pattani province was at a moderate level ($M = 3.35$, $SD = 0.76$). Elderly Muslims in Pattani province with differing personal factors showed that their health information seeking behavior did not significantly differ overall, but significant differences were found in specific aspects at a significance level of .05. Moreover, the development guidelines can be summarized into eight approaches 1) developing the skills of the elderly in accessing health information resources, 2) developing caregivers' knowledge and skills in seeking health information, 3) developing media and communication channels aligned with culture, language, and religious, 4) strengthening the academic health knowledge of public health volunteers, 5) develop health information seeking behavior among the people before they reach old age, 6) developing the roles of religious leaders and mosque committee by equipping them with health care knowledge and skills, 7) develop the community health charters, and 8) establishing mechanism to encourage lifelong learning through the involvement of all sectors.

Keywords: elderly people, Muslim, health information seeking behaviors, health literacy

Introduction

The rapid growth of digital technology has made it much easier and faster for people to access various information and news than ever before, especially through online social media, which has almost replaced other media in disseminating information. This has led to a transformation of content producers from experts to online social media users who can create and distribute content more freely (The digital tips, 2022). This has had an impact on information consumers who may lack the knowledge and skills to evaluate information, especially health information, where there has been increased interest since the COVID-19 pandemic. There is widespread sharing and dissemination of health information, primarily through online social media platforms such as Facebook, Line, Instagram, and YouTube. However, much of this health information contains a significant amount of misinformation or fake news, such as the false claim that marijuana can cure COVID-19 (K@pook!, 2020) or the advertising of fake or low-quality dietary supplements (Thailand Consumers Council, 2023), leading to both direct and indirect impacts on consumers, including financial losses, wasted time, and negative health consequences in other aspects. Especially the elderly, who face more health issues than other age groups, experience physical, mental,

and social deterioration, such as chronic illness, feeling of decreased self-worth, and becoming a burden of children. Additionally, they often suffer from sickness and neglect (Nawsuwan & Suwanraj, 2019). Moreover, Silangirn (2017) found that 52.5% of the elderly have moderate health care behavior, one factor related to the self-care behavior of the elderly is their awareness of health information. Elderly individuals with higher levels of education or those who got educated are better able to access beneficial sources and understand various health information. They have a greater ability to choose appropriate diets, activities, or practices compared to those with no or lower levels of education. Additionally, those with higher education levels have better skills in seeking health information, the confidence to ask questions, and the ability to exchange self-care information with experts or healthcare providers. Communication and health information seeking skills are crucial for supporting the health care of elderly individuals with various diseases. Having relevant information about their conditions enables patients to better understand their illnesses and how to care for themselves (Runгноe et al., 2020). According to findings research found that most Thai people lack media literacy skills and have very low health literacy compared to other types of knowledge

especially elderly people are often become victims of fake news and misleading advertisements regarding health care. In the year 2022, it was noted that 22% of the elderly acknowledged being victims of deception through media, up from 16% in 2021. Among the elderly who are open to media, they are more likely to be victims than those who are not. The most common deceptions involve being persuaded to purchase low-quality goods (46.14%) and to buy medicines and health care products (30.23%) (Duangphummes, 2023). Consequently, it appears that while Thais are interested in health care, they lack resilience in preventing fake news or misinformation. Furthermore, it has been found that the elderly have insufficient health knowledge, especially regarding understanding health information, health communication, accessing health information sources, and health services (Boonsatean & Reantip-payasakul, 2020).

These situations show that health information seeking behavior is very important because it involves activities or behaviors related to information, connecting individuals to various information sources through dissemination channels. It encompasses the need for information, seeking information, and applying information as well as communication with others. These behaviors can manifest in face-to-face communication and receiving information from various media sources (Boonprakong et al., 2018). Information behavior reveals the steps involved in different activities such as the need for information, seeking information, exchanging information, and using information. It also helps to understand how people seek information, manage, provide, and use information in different contexts. Some individuals might abandon the process if the information need is not urgent or not important to their life at that moment (Chanlun, 2020). Health information seeking behaviors includes both active and passive approaches. The principle of HISB showed that individual behavior occurs from their needs to enhance or take care of healthier with 3 different goals: 1) who faces the health risk and need to seek information for solving health problems. 2) who need health information to support their medical decision and communicate with medical staff. And 3) who need to change his/her health behaviors for promoting healthy and preventing health problems (Lalazaryan & Zare-Farahbandi, 2014).

The elderly population in Pattani has been steadily increasing. In 2020, there were 88,994 elderly individuals, accounting for 12.26%, and in 2021, there were 90,654 elderly people, accounting for 12.43% (Office of Social Development and Human Security Pattani Province, 2022). This marks the first level of transitioning into an

elderly society, with a full transition expected by the year 2573. Majority of populations in Pattani province are Muslims, 87.96%. However, the positive health behaviors among the elderly in Pattani province are only at 6.9%, the lowest compared to all provinces in the 12th health region. According to the study by Rakpanusit et al. (2020), elderly people in the southern border provinces generally have moderate health literacy, which is often insufficient for proper health care. Considering academic principles, health information seeking behaviors affected to health literacy (Jordan et al., 2010). Health information seeking is a method that aids individuals in searching for relevant health-related data, leading to improved health behavior changes and increased health literacy. Through research results, it has been found that most elderly people exhibit moderate level of health information seeking behaviors, with internet or online media being the lowest level utilized. (Jaemtim & Yuenyong, 2019; Boonchuay et al., 2020). As a result of the difficulty in using information and communication technology, and the overwhelming amount of information available on internet, it becomes challenging to evaluate and filter which information reliable and high quality (Chansirivat, 2012).

Therefore, health information seeking behavior for the elderly is crucial for supporting individuals find or search health information, enhancing their health behaviors and self-care (Trainattawan et al., 2020). It enables them to manage and protect themselves from various illnesses as stated by Lalazaryan and Zare-Farahbandi (2014), "One of the methods used to prevent disease is to provide patients with health information and encourage them to seek additional relevant health information... receiving accurate and sufficient health information ultimately leads to enhance health behaviors". This research is interested in studying health information seeking behavior of elderly Muslim in Pattani province by focusing on age, marriage status, gender, education level, occupation, income and exploring development guideline to enhance their behaviors and inform relevant agencies to design policy and drive the development of health information seeking behaviors of the elderly and all ages people in the close future.

■ Objectives

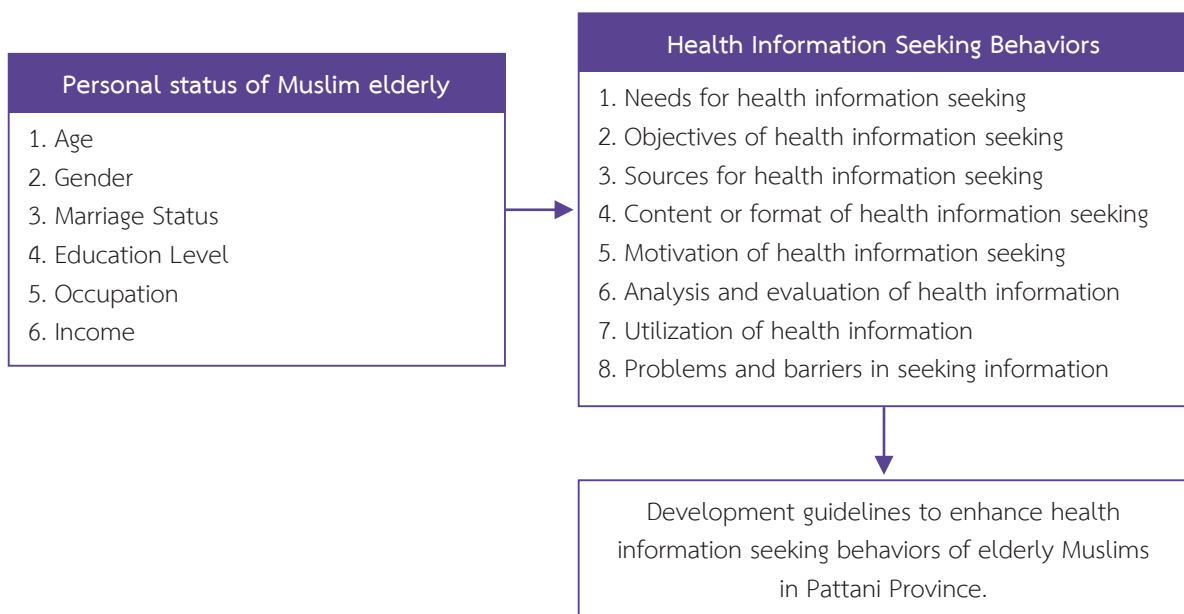
1. To study the health information behaviors of elderly Muslims in Pattani province.
2. To study development guidelines for health information seeking behaviors among elderly Muslims in Pattani province.

Conceptual Framework

This research is a study on health information seeking behavior, which involves the behaviors or actions of individuals in different ways to obtain the health information they need, such as healthcare information, health promotion activities, health risks, and illness conditions. The behaviors or actions in an individual's health information seeking cover the contexts of 1) health maintenance situations, 2) involvement and engagement in medical decision-making, and 3) behavior change and preventive behaviors. For the components of health information seeking behavior, various elements can be used as guidelines to develop a questionnaire on health information seeking behavior for the elderly in this study. These components include needs, stimuli or motivations, purposes or goals

of information seeking, types of health information that align with the needs, search tools, channels or sources for accessing information, evaluation of information, and the application of information. (Freimuth & Stein, 1989; Lambert & Loiselle, 2007; Longo, 2005; Wongsate, 2013). Eight components adapted from the these academic elements have been applied for this research: 1) needs for health information seeking, 2) objectives of health information seeking, 3) sources of health information seeking, 4) content or format of health information seeking, 5) motivation of health information seeking, 6) analysis and evaluation of health information, 7) utilization of health information, and 8) problems and barriers in seeking information, as illustrated in Figure 1.

Figure 1
Conceptual Framework



Research Methodology

This research employs a survey-based approach, gathering both quantitative and qualitative data. Quantitative data collection about health information-seeking behaviors and health literacy of elderly Muslims aged 60 and above in Pattani province. Qualitative data collection aims to identify guidelines for developing health information seeking behaviors through interviews with 11 experts.

Research Samples and Sampling

The populations comprised elderly Muslims in Pattani province aged 60 and above, approximately 90,654 people (data for year 2021). Following the

criterion of at least 10 participants per parameter (Hair et al., 2010), the sample size was initially set at 340. However, to protect data loss and incompleteness, the sample size was increased by 20%, total samples were 408 people with multi-stage sampling technique but yielding a dataset of 400 responses. Additionally, an expertise group for gathering data about guidelines to develop health information-seeking behaviors of elderly Muslims were 11 experts in health behavior development, Islamic studies, education, and medical personnel from the provincial public health office, selected based on their relevant expertise and contributions to the field.

Research Process

The research process was divided into two phases as follow:

Phase 1: To study the health information seeking behaviors of elderly Muslims in Pattani province. This phase aim to examine the level of health information-seeking behaviors of elderly Muslims, compare their health information seeking behaviors based on individual factors, and investigate the relationship between health literacy and health information-seeking behaviors among elderly Muslims.

Phase 2: To study development guidelines for health information seeking behaviors of elderly Muslims in Pattani province. The results of research were used to discuss in focus-group with 11 experts, then analyzed and summarized key issues that can apply both policy and practical interventions.

Ethical Considerations

Ethical clearance was obtained from the Ethics Committee for Humanities, Social Sciences and Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus. (ethics approval number: psu.pn.2-026/65)

Research Instrument

The research instrument was a Likert scale questionnaire with 5 levels, available in both Thai and Malayu dialect languages. It consisted of three parts: Part 1 contained of participants' general information, part 2 was a questionnaire on health information-seeking behaviors with 60 items, and part 3 was an assessment of health literacy with 20 items. The tool was evaluated by 7 experts in health research, information technology, measurement and evaluation, and Malayu dialect language. The evaluation results by these experts revealed that the questionnaire had excellent quality, with an average score of 4.57, and it was further tested for reliability, yielding a confidence coefficient of 0.89.

Data Collection

The dataset was collected by these following steps:

1. Translated questionnaire into Malayu dialect language to facilitate reading and answering for elderly Muslims who can read books. And it was provided as a guideline for research assistants to gather data.
2. Trained research assistants the method to gather data and informed the confidential standards according to research ethics.

3. Prepared a cooperation request letter for gathering data and seeking permission from the community's leaders.

4. Gathered data with 400 elderly people in Pattani by explaining details such as research objectives, questionnaire-answering procedures, confidentiality standards, and the right to withdraw from data provision, and guidelines for giving consent.

5. Conducted qualitative data about strategic guidance on developing health-Information seeking behaviors by focus group techniques with 11 experts in health behavior development, information behavior of elderly people, Islamic studies, and medical professionals from Pattani Provincial Health Office.

Data Analysis

Data were gathered and analyzed by using descriptive statistics including calculating statistical values such as mean, standard deviation, percentage, and conducting Analysis of Variance (ANOVA) to examine variability.

Findings

The results of this study found that the sample group consisted of elderly Muslims aged 60 years and above, totally 400 participants. Most of them were females, 55%, age range was predominantly between 60-69 years, 52.50%, their majority were in martial relationship, 56.80%, had attained primary education level, 52.80%, and 63.80% weare not engaged in any occupation, with 41.30% having no income. The primary source of income for most participants was from elderly living allowance, 94.25%. Regarding language proficiency, most participants could not use Thai language; could not speak, 57.50%, could not read, 56.00%, and could not hear 41.50%. Additionally, 43.50% had high blood pressure. All research findings were presented according to research objectives as follow:

1. The findings of studying the level of health information seeking behavior among elderly Muslims with differing personal factors, as shown in the table 1-8.

This objective presents the research findings on the levels of health information seeking behaviors among elderly Muslim in Pattani province with 7 different personal factors. It is shown as table and figure 1-8.

Table 1

Level of Health Information Seeking Behaviors among Elderly Muslims in Pattani Province

Health Information Seeking Behaviors	<i>M</i>	<i>SD</i>	Level of Behavior
Needs for Health Information Seeking	3.54	1.29	High level
Objectives of Health Information Seeking	4.10	1.19	High level
Sources for Health Information Seeking	1.52	0.92	Low level
Content or Format of Health Information Seeking	3.89	1.22	High level
Motivation of Health Information Seeking	3.48	1.22	Moderate level
Analysis and Evaluation of Health Information	2.98	1.34	Moderate level
Utilization of Health Information	3.35	1.33	Moderate level
Problems and Barriers of Health Information Seeking	3.97	1.28	High level
Total	3.35	0.76	Moderate level

From Table 1, it is found that the overall level of health information seeking behavior was at a moderate level ($M = 3.35, SD = 0.76$). when considering each aspect, it shows that elderly Muslims has the highest average score of health information seeking behavior in terms of the objective of health information seeking ($M = 4.10, SD = 1.19$), follows by the aspect of problems and barriers in health information seeking ($M = 3.97, SD = 1.28$), the content desired for health information seeking ($M = 3.89, SD = 1.22$), and the need for health information seeking ($M = 3.54, SD = 1.29$) respectively. Meanwhile, the aspect of information source used for

health information seeking has the lowest average score ($M = 1.52, SD = 0.92$), and the aspect of analysis and evaluation of health information ($M = 2.98, SD = 1.34$). These results indicated that elderly Muslims in Pattani Province had objectives and desired to seek health information, but they face up to problems and barriers in health information seeking. The sources of information used for seeking health information, and analysis and evaluation of health information has remained obstacles and significant problems for elderly Muslims in Pattani Province.

Table 2

Health Information Seeking Behaviors of Elderly Muslim in Pattani Among age Factors

Health Information Seeking Behaviors	Source of variation	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	Meaning
Sources for Health Information Seeking	Between group	25.379	2	12.689	16.011	<.001*	Different
	Within group	314.641	397	.793			
	Total	340.020	399				
Analysis and Evaluation of Health Information	Between group	13.166	2	6.583	3.712	.025*	Different
	Within group	704.045	397	1.773			
	Total	717.211	399				
Problems and Barriers of Health Information Seeking	Between group	24.493	2	12.247	7.786	<.001*	Different
	Within group	624.415	397	1.573			
	Total	648.908	399				

Table 2

(continued)

Health Information Seeking Behaviors	Source of variation	SS	df	MS	F	p	Meaning
Total	Between group	2.668	2	1.334	2.334	.099	Non different
	Within group	226.839	397	0.571			
	Total	229.507	399				

*Statistically significant at the .05 level

From Table 2, it is found that overall, elderly Muslims in Pattani province with different ages exhibit no significant difference in their health information seeking behaviors ($F = 2.334, p = 0.099$). However, upon considering each aspect, it is found that the elderly

Muslims among different ages are statistically significant differences at the .05 level in sources of health information seeking ($F = 16.011, p < .001$), analysis and evaluation of health information ($F = 3.712, p = 0.025$), and problems and barriers ($F = 7.786, p < .001$) aspect.

Table 3

Health Information Seeking Behaviors of Elderly Muslims in Pattani Province Among Marriage Status Factors

Health Information Seeking Behaviors	Source of variation	SS	df	MS	F	p	Meaning
Sources for Health Information Seeking	Between group	22.415	4	5.604	6.969	< .001*	different
	Within group	317.605	395	0.804			
	Total	340.020	399				
Problems and Barriers of Health Information Seeking	Between group	31.738	4	7.934	5.078	< .001*	different
	Within group	617.170	395	1.562			
	Total	648.908	399				
Total	Between group	0.713	4	0.178	0.308	.873	
	Within group	228.794	395	0.579			
	Total	229.507	399				

*Statistically significant at the .05 level

From Table 3, it is found that, overall elderly Muslims in Pattani province with different martial statuses exhibit no significant difference in their health information seeking behaviors ($F = 0.308, p = 0.873$). However, upon considering specific aspects, it is found

that elderly Muslims in Pattani with different martial statuses has statistically significant differences at the .05 level in sources for health information seeking ($F = 6.969, p < .001$) and aspects of problems and barriers in health information seeking ($F = 5.078, p = .001$).

Table 4

Health Information Seeking Behaviors of Elderly Muslim in Pattani, Among Education Level Factors

Health Information Seeking Behaviors	Source of variation	SS	df	MS	F	p	Meaning
Sources for Health Information Seeking	Between group	91.909	5	18.382	29.191	<.001*	Different
	Within group	248.110	394	0.630			
	Total	340.020	399				
Analysis and Evaluation of Health Information	Between group	25.051	5	5.010	2.852	.015*	Different
	Within group	692.160	394	1.757			
	Total	717.211	399				
Problems and Barriers of Health Information Seeking	Between group	112.766	5	22.553	16.574	<.001*	Different
	Within group	536.143	394	1.361			
	Total	648.908	399				
Total	Between group	3.724	5	0.745	1.300	.263	Non different
	Within group	225.783	394	0.573			
	Total	229.507	399				

*Statistically significant at the .05 level

From Table 4, it is found that, elderly Muslims in Pattani province with differing level of education, there is no significant difference in health information seeking behaviors overall ($F = 1.300$, $p = 0.263$). However, when considering specific aspects, it is found that elderly Muslims in Pattani province with differing

levels of Education has statistically significant differences at the .05 level in the sources of information seeking ($F = 29.191$, $p < .001$), analysis and evaluation of health information ($F = 2.852$, $p = 0.015$), and problems and barriers of health information seeking behavior ($F = 16.574$, $p < .001$) respectively.

Table 5

Health Information Seeking Behaviors of Elderly Muslim in Pattani, Among Occupation Factors

Health Information Seeking Behaviors	Source of variation	SS	df	MS	F	p	Meaning
Sources for Health Information Seeking	Between group	81.890	6	13.648	20.779	<.001*	Different
	Within group	258.130	393	0.657			
	Total	340.020	399				
Analysis and Evaluation of Health Information	Between group	46.380	6	7.730	4.529	<.001*	Different
	Within group	670.831	393	1.707			
	Total	717.211	399				
Utilization of Health Information	Between group	24.558	6	4.093	2.369	.029*	Different
	Within group	678.912	393	1.728			
	Total	703.470	399				

Table 5

(continued)

Health Information Seeking Behaviors	Source of variation	SS	df	MS	F	p	Meaning
Problems and Barriers of Health Information Seeking	Between group	78.387	6	13.065	8.999	<.001*	Different
	Within group	570.521	393	1.452			
	Total	648.908	399				
Total	Between group	6.802	6	1.134	2.001	.065	Non different
	Within group	222.705	393	0.567			
	Total	229.507	399				

*Statistically significant at the .05 level

From Table 5, it is found that among elderly Muslims in Pattani province with differing occupations, there is no significant difference in health information seeking behavior overall ($F = 2.001, p = 0.065$). However, when considering specific aspects, it is found that elderly Muslim in Pattani with differing income levels exhibited statistically significant differences at the

.05 level in sources of health information seeking ($F = 20.779, p < .001$), analysis and evaluation of health information ($F = 4.529, p < .001$), utilization of health information ($F = 2.369, p = 0.029$), and problems and barriers in seeking health information ($F = 8.999, p < .001$) respectively.

Table 6

Health Information Seeking Behaviors of Elderly Muslim in Pattani, Among Income Factors

Health Information Seeking Behaviors	Source of variation	SS	df	MS	F	p	Meaning
Needs for Health Information Seeking	Between group	7.071	6	1.178	0.700	.649	Non different
	Within group	661.256	393	1.683			
	Total	668.326	399				
Objectives of Health Information Seeking	Between group	5.740	6	0.957	0.673	.672	Non different
	Within group	558.817	393	1.422			
	Total	564.556	399				
Sources for Health Information Seeking	Between group	81.890	6	13.648	20.779	<.001*	Different
	Within group	258.130	393	0.657			
	Total	340.020	399				
Content or Format of Health Information Seeking	Between group	8.762	6	1.460	0.988	.433	Non different
	Within group	580.738	393	1.478			
	Total	389.500	399				

Table 6
(continued)

Health Information Seeking Behaviors	Source of variation	SS	df	MS	F	p	Meaning
Motivation of Health Information Seeking	Between group	18.078	6	3.013	2.059	.057	Non different
	Within group	575.052	393	1.463			
	Total	593.130	399				
Analysis and Evaluation of Health Information	Between group	46.380	6	7.730	4.529	<.001*	Different
	Within group	670.831	393	1.707			
	Total	717.211	399				
Utilization of Health Information	Between group	24.558	6	4.093	2.369	.029*	Different
	Within group	678.912	393	1.728			
	Total	703.470	399				
Problems and Barriers of Health Information Seeking	Between group	78.387	6	13.065	8.999	<.001*	Different
	Within group	570.521	393	1.452			
	Total	648.908	399				
Total	Between group	6.802	6	1.134	2.001	.065	Non different
	Within group	222.705	393	0.567			
	Total	229.507	399				

*Statistically significant at the .05 level

From Table 6, it is found that among elderly Muslims in Pattani province with differing income levels, there is no significant difference in overall health information seeking behavior ($F = 2.001$, $p = 0.065$). However, when considering specific aspects, it is found that elderly Muslims in Pattani province with differing income levels exhibited statistically

significant differences at the .05 level in aspects of sources of health information seeking ($F = 20.779$, $p < .001$), analysis and evaluation of health information ($F = 4.529$, $p < .001$), utilization of health information ($F = 2.369$, $p = 0.029$), and problems and barriers in health information seeking ($F = 8.999$, $p < .001$).

Table 7
Health Information Seeking Behaviors of Elderly Muslim in Pattani, Among Gender Factors

Health Information Seeking Behaviors	Male		Female	
	M	SD	M	SD
Needs for Health Information Seeking	3.59	1.26	3.50	1.32
Objectives of Health Information Seeking	4.15	1.14	4.06	1.23
Sources for Health Information Seeking	1.63	0.97	1.43	0.88
Content or Format of Health Information Seeking	3.88	1.24	3.90	1.20
Motivation of Health Information Seeking	3.50	1.23	3.46	1.21

Table 7
(continued)

Health Information Seeking Behaviors	Male		Female	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Analysis and Evaluation of Health Information	3.10	1.32	2.87	1.35
Utilization of Health Information	3.46	1.32	3.27	1.33
Problems and Barriers of Health Information Seeking	3.90	1.31	4.04	1.24
Total	3.40	0.76	3.31	0.76
Level of behavior	Moderate		Moderate	

From Table 7, it is found that among elderly Muslims in Pattani province with differing genders, there is no significant difference in health information seeking behavior, with a moderate level. Males have an average behavior level of 3.40, while females have an average behavior level of 3.31, respectively.

2. The study results on guidelines for developing health information seeking-behavior among elderly Muslims in Pattani province.

The findings of qualitative research with focus group discussion among 11 experts, found that 8 useful development guidelines to enhance Muslim elderly's health information seeking behaviors are as follows:

1) develop the elderly's skills for accessing health information sources because of health information sources are disseminated in healthcare facilities, by medical personnel, and through radio, television, print media, and online platforms, moreover, the research finding shows that sources for health information seeking are at a low level. Therefore, it is essential to develop information seeking skills, questioning, and conversation with medical personnel, as well as in using technology to access health information from reliable sources.

2) develop caregivers' knowledge and skills in seeking health information especially, access health information resources, use technology to track and seek health information, conversation with medical personnel, analyze and evaluate information to prevent the misuse of incorrect health information among the elderly, recognizing fake news, and understanding health media.

3) develop media and communication channels that align with culture, language, and religion. Most elderly Muslims in Pattani Province cannot listen, speak, read, or write in Thai, creating a barrier to accessing health information disseminated in various media types.

Therefore, developing media content must follow principles that use the language elderly people use in their daily lives, making it easy to understand. The health content should be straightforward, immediately actionable, and not complicated.

4) strengthen the academic health knowledge of public health volunteers by developing digital technology skills for seeking health information beneficial to the local population, and enhancing health communication skills to explain health information in a way that is easy for the public to understand, it will be possible to provide advice and address basic issues before referring individuals to doctors for further diagnosis and treatment.

5) develop health information seeking behavior among the people before they reach old age, to prepare their health literacy and the ability to select accurate and appropriate health information. These can be used to maintain health and prevent diseases or premature health deterioration before reaching old age.

6) promote the roles of religious leaders and mosque committee by equipping them health care knowledge and skills, integrating Islamic principles into health care information which can promote the correct and safe utilization health information of the public in accordance with both health and religious principles.

7) develop the community health charters align with religious principles, lifestyles, and local culture for enabling the community to take care of one another, provide mutual support in health matters, and be guided by public health agencies and educational institutions.

8) establish mechanism to encourage lifelong learning through the involvement of all sectors with the process of 3 parts stimulation; (1) information users,

(2) service providers, (3) health information which must be produced in accordance with the local context.

■ Discussion and Conclusion

The research finding from this study indicate that most of elderly Muslims, regardless of gender, age, occupation, socioeconomic status, and background, exhibit health information seeking behaviors at a moderate level overall. Similarly, in a study by Silagirm (2017), it was found that 52.5 percent of elderly people had moderate health care behaviors. One of the factors related to self-care behavior among the elderly is their perception of health information. When elderly people have higher levels of education or access to various health information sources, they are more likely to make informed choices regarding diet, activities, or appropriate self-care methods compared to those with lower levels of education or limited access to information.

Upon further study, it is found that elderly Muslims exhibit a high level of health information seeking behavior in aspect of the needs for health information seeking, objectives of health information seeking, and motivation of health information seeking. Most of information sought is for disease treatment, prevention, and alleviation of the severity of their own illness, according to the study by Boonchuay et al. (2020), which found that the elderly in Songkhla province primarily seek health information with the utmost intention of disease prevention. They seek information regarding various diseases commonly affecting the elderly, such as heart disease, bone disease, hypertension, cancer, kidney disease, arthritis, Alzheimer's, and diabetes.

However, the findings show that health information seeking behaviors in aspect of the sources of health information seeking is at a low level. Most of them obtain health information through inquiries with medical personnel or public health volunteers because of the relatively impoverished status of elderly Muslims, who often do not engage in employment and lack regular income, relying on living allowance from government and occasionally from their son/daughter. They often lack digital technology equipment, radios, or televisions (in rural areas). Consequently, they are unable to access health information from various sources. Moreover, most of elderly Muslims speak Malayu dialect but cannot read, write, and speak Thai language, which is barriers to access some media formats of health information, such as online platforms, printed media, or academic documents which published in Thai language. This result is significant challenges in health information

seeking because communication skills and ability to seek health information are crucial factors in supporting the health care of elderly people with various diseases. The more they get health information, the more they understand and take care of themselves properly (Rungnoei et al., 2020).

Moreover, the findings show that their health information seeking behaviors in aspect of problems and barriers of health information seeking behaviors is at a high level. Especially, the sources of health information seeking are limited, the motivation for health information seeking, and the analysis and evaluation of health information are at a moderate level. This aligns with findings of scholars, who have found that factors influencing the health information seeking behavior of the elderly include fundamental cultural, linguistic, gender, and health literacy factors. Minority or ethnic groups in countries often face more difficulties in accessing health information compared to the majority population (Lorence et al., 2006; Gholami et al., 2014; Ponce et al., 2006).

The guidelines for developing health information seeking behaviors among elderly Muslims consist of 8 guidelines, which align with the advancements in digital technology and global societal communication, leading to health information seeking behaviors becoming a global trend that continues to increase with technological advancements (Jia et al., 2021). These guidelines can enhance the elderly people to receive beneficial and accurate health information leading to self-care and prevention of health risks both physically and mentally. Moreover, it helps reduce healthcare costs and decrease the burden of elderly care, because health information literacy is crucial for enhancing health care planning and self-care capabilities. Accessing information sources will help individuals develop themselves into knowledgeable individuals in health information and enable them to utilize information for maximum benefit to their health status (Saekwung, 2022). Moreover, it also helps the elderly gain health knowledge, which serves as an indicator of intellectual and social skills that determine motivation and ability of individuals to access, understand, and utilize health information to continuously promote and maintain their health (Nutbeam, 1998). Therefore, the development of health information seeking behaviors among the elderly must involve not only the elderly themselves but also their caregivers, healthcare service providers, media producers, and health information providers, as well as community members who need to collaborate to create mechanisms that drive health-related activities along with the cultural,

linguistic, and religious needs of the elderly and people in that area. This makes them receive beneficial and accurate health information that leads to self-care, protection from health risks, both physical and mental. It helps reduce healthcare costs and the burden of the elderly care.

Recommendations

Recommendations for implementing research findings

1. Relevant agencies should utilize these research findings in designing policy and curricula to promote health information seeking behaviors among the elderly and all ages people. This will help them with the necessary skills and knowledge to effectively care for themselves, stay informed about health information, and maintain good health.

2. The elderly caregivers, both family members and community members, should collaborate to strengthen the provision of accurate information to the elderly. They can achieve this by providing accurate news and information tailored to the diverse linguistic, educational, and cultural backgrounds of the elderly, or by sourcing appropriate health information for different elderly individuals.

Recommendation for future research

For future research endeavors, it is advisable to pursue the development of the elderly in tandem with research on various interesting topics as follows:

1. Conduct studies on the development of learning media and health information sources tailored to the cultural, religious, and linguistic diversity of the elderly population.

2. Investigate the roles of community leaders or religious leaders in promoting health information seeking behaviors and health literacy among the elderly in communities.

3. Explore research on the development of mechanisms for collaboration among relevant organizations to foster continuous learning and lifelong health information seeking behaviors and health literacy among the elderly.

4. Provide the sources of health information seeking for all ages to access easily by creating media and channels to deliver health information align with their culture, languages, and religion.

Acknowledgements

This research received funding support from the Research Fund of Prince of Songkla University, Pattani Campus and received good support and facilitation

for gathering data from community leaders in Pattani Province. This fruitful collaboration contributed to the success of this research. Thank you and give an honor for all support.

References

- Boonchuay, K., Phatcharasi, K., & Intaramo, R. (2020). *Health information seeking and use of elderly people in the crowded community of Songkhla Province* [Conference session]. 10th PULINET National Conference (PULINET 2020), Songkhla, Thailand. <http://pulinet2020.tsu.ac.th/Documentation/Proceeding/Oral/CRM/02.pdf>
- Boonprakong, K., Laosaichuen, G., Apisuphachok, W., & Lerdpaisalwong, S. (2018). The Laem-pak-bia environmental research and development project under the Royal Patronage of His Majesty the Late King. *Humanities Journal*, 25(1), 371-390. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/abc/article/view/126949>
- Boonsatean, W., & Reantippayasakul, O. (2020). Health literacy: Situation and impacts on health status of the older adults. *APHEIT Journal of Nursing and Health*, 2(1), 1-19. <https://rsujournals.rsu.ac.th/index.php/ajnh/article/view/1548>
- Chanlun, J. (2020). Information behavior during COVID-19 pandemic era. *TLA Bulletin*, 64(2), 36-49. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/tla_bulletin/article/view/244124
- Chansirivat, T. (2012). Information seeking behaviors. *Journal of Information Science Research and Practice*, 30(2), Abstract. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jiskku/article/view/6436>
- The Digital Tips. (2022, December 8). *Khōnthē (Content) Khū' arai sāng khōnthē yāngrai haimatchai lūkkhā* [Definition of content and how to create content to win customers]. Digital Tips. <https://thedigitaltips.com/blog/digital-tips-and-tricks/what-is-content>
- Duangphummes, N. (2023). 'Antarāi ! phūsūng'āyū thāk lōk sūr khōng mai mī khunnaphāp-lō wong khōmūn sō won bukkhon [Dangerous!, elderly people are deceived into buying poor quality products, hacking personal information]. *HFocus*. <https://www.hfocus.org/content/2023/01/26906>
- Freimuth, V. S., & Stein, J. A. (1989). *Searching for health information*. University of Pennsylvania Press.
- Gholami, M., Khoshknab, M. F., Maddah, S. S. B., Ahmadi, F., & Khankeh, H. (2014). Barriers to health information seeking in Iranian patients with cardiovascular disease: A qualitative study. *Heart & Lung*, 43(3), 183-191. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2014.01.010>
- Hair, J., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson Educational International.
- Jaemtim, N., & Yuenyong, S. (2019). The used of online media and perceptions of ehealth literacy among the elderly in Suphanburi Province. *The Journal of Baromrajonani College of Nursing, Nakhonratchasima*, 25(2), 168-180. <http://journal.knc.ac.th/pdf/25-2-2562-Full.pdf>
- Jia, X., Pang, Y., & Liu, L. S. (2021). Online health information seeking behavior: Systematic review. *Healthcare*, 9(12), Article 1740. <https://doi.org/10.3390/healthcare9121740>
- Jordan, J., Buchbinder, R., & Osborne, R. (2010). Conceptualizing health literacy from the patient perspective. *Patient Education and Counseling*, 79(1), 36-42. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2009.10.001>
- K@pook!. (2020, April 19). *Pōēt Siphā Khāoplōm sutphīkhō kīaokap khōwitSipkáo thīthūk' Ō-jedsada Fanthong lāowā mūanānōn sungkhāolaonī thūksongtō chonkhonkhaochaiphit Penwongkwāng* [15 fakes news about Covid-19 forwarded through online platform that Arjarn Jedsada confirmed all fakes]. K@pook.com. <https://covid-19.kapook.com/view223073.html>
- Lalazaryan, A., & Zare-Farashbandi, F. (2014). A review of models and theories of health information seeking behavior. *International Journal of Health System and Disaster Management*, 2(4), 193-203. https://www.researchgate.net/publication/312377746_A_Review_of_models_and_theories_of_health_information_seeking_behavior
- Lambert, S. D., & Loiselle, C. G. (2007). Health information seeking behavior. *Qualitative Health Research*, 17(8), 1006-1019. <http://dx.doi.org/10.1177/1049732307305199>
- Longo, D. R. (2005). Understanding health information, communication, and information seeking of patients and consumers: A comprehensive and integrated model. *Health Expectations*, 8(3), 189-194. <https://doi.org/10.1111%2Fj.1369-7625.2005.00339.x>

- Lorence, D., Park, H., & Fox, S. (2006). Racial disparities in health information access: Resilience of the digital divide. *Journal of Medical Systems*, 30(4), 241-249. <https://colab.ws/articles/10.1007%2Fs10916-005-9003-y>
- Nawsuwan, K., & Suwanraj, M. (2019). Current problems and care needs of older adults living in local administrative organization responsibility area in the lower southern of Thailand. *Boromarajonani College of Nursing, Uttaradit Journal*, 11(2), 118-132. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/unc/article/view/168981/157464>
- Nutbeam, D. (1998). Health promotion glossary. *Health Promotion International*, 13(4), 349-364. <https://doi.org/10.1093/heapro/13.4.349>
- Office of Social Development and Human Security Pattani Province. (2022). *Rāingān sathānkān thāngsangkhom Changwat pattānī Prāchampi Sōngphanhārōihoksihā* [Annual Social Situation Report of Pattani Province in 2022]. https://www.m-society.go.th/more_news.php?cid=535
- Ponce, N. A., Hays, R. D., & Cunningham, W. E. (2006). Linguistic disparities in health care access and health status among older adults. *Journal of Gen Intern Med*, 21(7), 786-791. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2006.00491.x>
- Rakpanusit, T., Khoyneung, N., Isaramalai, S., & Kuha, A. (2020). Effects of health literacy and self-perceived health status on quality of life of elderly in three southern border provinces of Thailand. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 7(3), 182-194. https://www.nur.psu.ac.th/researchdb/file_warasarn/15419journal2.pdf
- Rungnoei, N., Kruttakart, S., Meebunmak, Y., Buneng, N., & Wachirattaphongmethee, N. (2020). Health care seeking behavior among older patients with type II diabetes mellitus. *Journal of Health Science*, 29(2), 201-210. <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/8802>
- Saekwung, A. (2022). Health information management for elderly in Surat Thani Province. *Journal of Information and Learning*, 33(2), 108-125. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jil/article/view/255925>
- Silagirn, P. (2017). *Factors related to self-care behaviors among elderly of Phayao province* [Master's Thesis, Thammasat University]. TU Library. https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2017/TU_2017_5817035149_6791_5937.pdf
- Thailand Consumers Council. (2023, July 11). *Nomthūa OVISURE GOLD Thāthāi kotmāi Laklōp tattō'a rūpkhōtsanā' uat'āngsapphakhun maimī 'Aya* [OVISURE GOLD soy milk challenges the law for illegally editing photos in advertisement and there are no FDA-approved properties]. Thailand Consumers Council. https://www.tcc.or.th/ovisure-gold_new
- Trainattawan, W., Pratanvorapanya, W., Palacheewa, N., & Thangkratok, P. (2020). Health information seeking behavior among older adults in the digital era. *The Journal of Prapokklao Hospital Clinical Medical Education Center*, 37(4), 356-363. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ppkjournal/article/view/242234>
- Wongsate, D. (2013). Information-seeking behavior and information use among nursing teachers and students at Asia-Pacific International University. *Suthiparithat Journal*, 27(82), 1-19. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/DPUSuthiparithatJournal/article/view/245107>

Development of an Information System for Pool Villa Reservations

การพัฒนาระบบสารสนเทศจองบ้านพักพูลวิลล่า

Saowakon Chubour^{1*}, Areeerat Chupan¹, Metaporn Meedeach¹, and Natnalin Srikhiew²

เสาวคนธ์ ชูบัว¹, อารีรัตน์ ชูพันธ์¹, เมธพร มีเดช¹, และ นาถนลิน สีเขียว²

¹Digital Entrepreneurship, College of Industrial Technology and Management,

Rajamangala University of Technology Srivijaya

¹สาขาการเป็นผู้ประกอบการดิจิทัล วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

²Hotel Business Management, College of Industrial Technology and Management,

Rajamangala University of Technology Srivijaya

²สาขาการจัดการธุรกิจโรงแรม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

*Corresponding author: saowakon.c@rmutsv.ac.th

Received June 21, 2024 ■ Revised July 31, 2024 ■ Accepted August 5, 2024 ■ Published December 24, 2024

Abstract

This research aims to develop an information system for pool villa reservations and to study users' opinions on this system. The system development follows a design science research methodology comprising five steps: awareness of the problem, solution proposal, artifact development, artifact evaluation, and conclusion. The system's efficiency was evaluated using White-Box and Black-Box testing methods. The sample group consisted of 33 participants, including three business information system experts selected by purposive sampling and 30 system users, of whom 10 were pool villa owners selected by purposive sampling, and 20 were tourists selected by accidental random sampling. Data collection involved a system performance evaluation form and a user opinion questionnaire. Data analysis included content analysis, mean, and standard deviation. The research results showed that the web application of an information system for pool villa reservations comprised seven subsystems: basic information management system, user management system, villa data management system, booking management system, reporting system, customer support system, and search system. The experts agreed that the developed system was highly effective ($M = 4.44$, $SD = 0.35$). System users were highly satisfied ($M = 4.38$, $SD = 0.60$), and the technology acceptance of the system, based on the TAM model, was also at a high level ($M = 4.46$, $SD = 0.49$). The system has the potential to be commercially applied to pool villa businesses.

Keywords: pool villa accommodation, booking system, design science research

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า และศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า การพัฒนาระบบใช้วิธีการวิจัยวิทยาศาสตร์การออกแบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการระบุปัญหา ขั้นตอนการนำเสนอทางแก้ไข ขั้นตอนการพัฒนาชิ้นงาน ขั้นตอนการประเมินชิ้นงาน และขั้นตอนบทสรุป การประเมินประสิทธิภาพของระบบใช้วิธี White-Box and Black-Box Testing กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 33 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศทางธุรกิจจำนวน 3 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง และผู้ใช้งานจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นเจ้าของบ้านพักพูลวิลล่า 10 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง และนักท่องเที่ยว 20 คน โดยการสุ่มแบบบังเอิญ การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ และแบบสอบถามความคิดเห็นการใช้งานระบบ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่าเป็นรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันมีฟังก์ชันการทำงาน 7 ระบบย่อย ได้แก่ ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐาน ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้ ระบบจัดการข้อมูลบ้านพัก ระบบจัดการการจองบ้านพัก ระบบแสดงผลและรายงาน ระบบสนับสนุนลูกค้า และระบบค้นหาข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($M = 4.44$, $SD = 0.35$) ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($M = 4.38$, $SD = 0.60$) และมีการยอมรับเทคโนโลยีของระบบตามแบบจำลอง TAM อยู่ในระดับมาก ($M = 4.46$, $SD = 0.49$) ระบบมีโอกาสนำไปใช้เชิงพาณิชย์กับกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจบ้านพักพูลวิลล่าได้จริงหลังการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

คำสำคัญ: ธุรกิจบ้านพักพูลวิลล่า, ระบบการจองที่พัก, วิจัยวิทยาศาสตร์การออกแบบ

บทนำ (Introduction)

ภายหลังการระบาดของโรคโควิด-19 การกลับมาใช้ชีวิตประจำวันของมนุษย์เริ่มเป็นปกติใหม่ (New Normal) กิจกรรมการเดินทางท่องเที่ยวในประเทศไทยเริ่มฟื้นตัว ตามการคาดการณ์ของธนาคารโลก (World Bank Group, 2023) ว่า ปี 2566 เศรษฐกิจไทยจะเติบโตสูงขึ้นร้อยละ 3.9 เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 2.6 เนื่องจากมีอุปสงค์จากกลุ่มประเทศยุโรป ประเทศจีน และสหรัฐอเมริกา ประเทศไทยมีความแข็งแกร่งและเติบโตขึ้นทั้งในการบริโภคภาคเอกชนและการฟื้นตัวของภาคการท่องเที่ยว เห็นได้จากจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาและมีการจองห้องพักล่วงหน้า ธุรกิจโรงแรม รีสอร์ทก็กลับมาเดินทางมาทำธุรกิจต่อได้ จากพฤติกรรมมนุษย์ที่เปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีที่ค่อนข้างพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วเพื่อรองรับการทำงานแบบออนไลน์ของมนุษย์ในช่วงโรคระบาดที่ผ่านมานั้น ส่งผลให้มนุษย์มีทักษะการใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ เพื่อทำกิจกรรมออนไลน์มากมาย ทั้งด้านการค้นหาข้อมูล การสร้างข้อมูลเพื่อนำเข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กิจกรรมทางธุรกิจเกิดขึ้นหลายรูปแบบ รองรับการทำธุรกรรมของมนุษย์ที่หลากหลาย เช่น ระบบตลาดสินค้าออนไลน์ ระบบสั่งอาหาร กิจกรรมการโฆษณาผ่านโซเชียลมีเดียทั้งที่เป็นแบบตอบโต้ได้ทันที และเป็นแบบวิดีโอ (Video on demand) ซึ่งเกิดการแข่งขันกันสูงมากและเปลี่ยนแปลงกันได้ง่าย

พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในยุคที่มีข้อมูลดิจิทัลหลากหลายในปัจจุบันนี้ได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก นักท่องเที่ยวมักค้นหาข้อมูลและวางแผนการท่องเที่ยวผ่านช่องทางดิจิทัล เริ่มต้นจากการสืบค้นข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวใหม่ ๆ ผ่านสื่อโฆษณา และกลุ่มผู้มีอิทธิพลทางการท่องเที่ยว (Influencer) บนโซเชียลมีเดียที่หลากหลาย มีการเปรียบเทียบข้อมูล การบริการ และราคากับคู่แข่ง การอ่านรีวิว และพิจารณาข้อมูลที่ครบถ้วนเพื่อการตัดสินใจในการวางแผนการท่องเที่ยว จากนั้นจึงทำการจองที่พักผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ให้บริการสำหรับแบรนด์ยอดนิยมของช่องทางการจองที่พักสำหรับในประเทศไทย (Online Travel Agents : OTA) ได้แก่ Trip.com, Agoda, Booking.com, Traveloka และ Expedia Group ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มตัวกลางที่เป็นธุรกิจออนไลน์เชื่อมโยงแหล่งที่พักและบริการต่าง ๆ แบบครบครัน (Jang, 2023) บริการข้อมูลเพื่อผู้บริโภคได้เปรียบเทียบราคาและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ได้ด้วยตนเองและรับประกันความปลอดภัย คำนวณค่ากับราคาที่จ่ายไปจริง ๆ และธุรกิจโรงแรม หรือที่พักนั้น ผู้ใช้บริการไม่จำเป็นต้องส่งมอบสินค้าในทันที (Thanumpai, 2014) ในส่วนของผู้ประกอบการธุรกิจที่พักเริ่มปรับตัวเป็นอย่างมากเพื่อเพิ่มโอกาสให้ได้เป็นที่รู้จักโดยการสร้างข้อมูลออนไลน์นำเข้าร่วมผ่านแพลตฟอร์มช่องทางการจองที่พักต่าง ๆ เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มลูกค้าที่หลากหลายและกว้างขวางขึ้นในส่วน

ของเจ้าของกิจการเองยังต้องสร้างประสบการณ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า โดยการพัฒนาเว็บไซต์ที่ใช้งานง่าย ให้ข้อมูลครบถ้วนและรองรับการจองออนไลน์ ไปจนถึงการนำเทคโนโลยีมาผนวกที่หลากหลาย เช่น เทคโนโลยีแชทบอท (Sartmune et al., 2021) หรือเทคโนโลยีการเที่ยวเสมือนจริง เป็นต้น

ผู้ประกอบการที่พักประเภทบ้านพักพูลวิลล่าในอำเภอชนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช เกิดขึ้นมากมายในช่วงโรคระบาดที่ผ่านมาเพื่อให้ทันกับความต้องการของนักท่องเที่ยวที่กังวลจากการแพร่เชื้อ จึงนิยมท่องเที่ยวเป็นกลุ่ม เป็นครอบครัว เพื่อความเป็นส่วนตัวและทำกิจกรรมได้หลากหลาย ที่พักแบบบ้านพักพูลวิลล่านั้นมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ครบครัน ได้แก่ สระว่ายน้ำ ห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องทานอาหาร ห้องครัว ห้องน้ำ พื้นที่สีเขียว และพื้นที่ใช้สอยอื่น ๆ (Orsuwan, 2018) เจ้าของบ้านพักส่วนใหญ่เป็นชาวบ้านในพื้นที่ที่มีให้บริการบ้านพักเพียงหลังเดียวบนที่ดินของตนเอง หรือครอบครัวที่มีฐานะอาจจะสร้างเพิ่มในพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อเป็นรายได้เสริมให้กับครอบครัว เมื่อกระแสความนิยมของบ้านพักพูลวิลล่าถูกสร้างขึ้นอย่างมาก การแข่งขันกันทางธุรกิจย่อมมีสูงขึ้น ผู้ประกอบการบ้านพักพูลวิลล่าในอำเภอชนอม จังหวัดนครศรีธรรมราชเผชิญกับปัญหาหลายประการในการดำเนินธุรกิจในยุคดิจิทัล การแข่งขันที่สูงขึ้นทำให้ผู้ประกอบการที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีสามารถใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ได้เปรียบในการเข้าถึงลูกค้า ขณะที่ผู้ประกอบการที่ไม่มีความรู้ทางการตลาดดิจิทัลกลับไม่สามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากธุรกิจบ้านพักพูลวิลล่าเป็นธุรกิจที่ไม่จัดเป็นธุรกิจโรงแรม ตามพระราชบัญญัติโรงแรมพ.ศ. 2547 คือ มีห้องพักในอาคารเดียวกันไม่เกิน 4 ห้อง และมีผู้พักรวมกันไม่เกิน 20 คน สำหรับเป็นที่พักชั่วคราวสำหรับคนเดินทางโดยมีค่าตอบแทน และได้แจ้งให้นายทะเบียนทราบตามแบบที่กำหนด (K-Property, 2023) โอกาสที่กลุ่มผู้ประกอบการบ้านพักพูลวิลล่าจะเลือกใช้บริการแพลตฟอร์มช่องทางการจองที่พัก (OTA) เพื่อฝากขายห้องนั้นเป็นไปได้ยาก และไม่คุ้มค่ากับค่าธรรมเนียมที่ต้องจ่าย เนื่องจากบ้านพักพูลวิลล่าส่วนใหญ่มีบ้านให้บริการเพียงหลังเดียว หรือไม่กี่หลัง ทำให้การเจาะกลุ่มลูกค้าที่ชื่นชอบที่พักแบบนั้นทำได้ยาก ในส่วนของบ้านพักพูลวิลล่าแต่ละหลังมีการสร้างเพจเฟซบุ๊กเพื่อขายห้องเอง จนมีการสร้างเพจเฟซบุ๊กปลอมขึ้นมาหลอกลวง ซึ่งทำลายความเชื่อมั่นให้กับกลุ่มลูกค้ามากมาย สำหรับการจัดการภายในบ้านพักพูลวิลล่ายังไม่มีระบบบริหารจัดการที่เป็นดิจิทัลแบบครบวงจร โดยส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับเจ้าของบ้าน ไม่มีการเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ มีการจองทางโทรศัพท์ ชำระเงินผ่านแอปพลิเคชันธนาคาร และบันทึกลงกระดาษ ทั้งในส่วนของการบริการสิ่งอำนวยความสะดวก รวมทั้งตารางการทำความสะอาดสระว่ายน้ำยังไม่เป็นระบบ จากปัญหาดังกล่าว

ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่าขึ้น เพื่อแก้ไขให้กลุ่มผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าที่ต้องการพักผ่อนแบบบ้านพักพูลวิลล่าโดยเฉพาะ ระบบมีบริการการจองและสำรองที่พัก การจัดการรายชื่อบ้านพักพูลวิลล่า ซึ่งเจ้าของบ้านสามารถปรับแต่งข้อมูลได้เอง ระบบมีการจัดการข้อมูลและกำหนดสิทธิให้สมาชิก สื่อสารกับเจ้าของบ้านและลูกค้า และมีระบบให้บริการรายละเอียดของบ้านพักพูลวิลล่าแต่ละหลัง มีการแจ้งเตือนทางอีเมลอัตโนมัติ และระบบสามารถสร้างรายงานเกี่ยวกับอัตราการเข้าพักของบ้านแต่ละหลัง ตลอดจนรวบรวมความคิดเห็นจากลูกค้าเพื่อพัฒนาบริการให้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

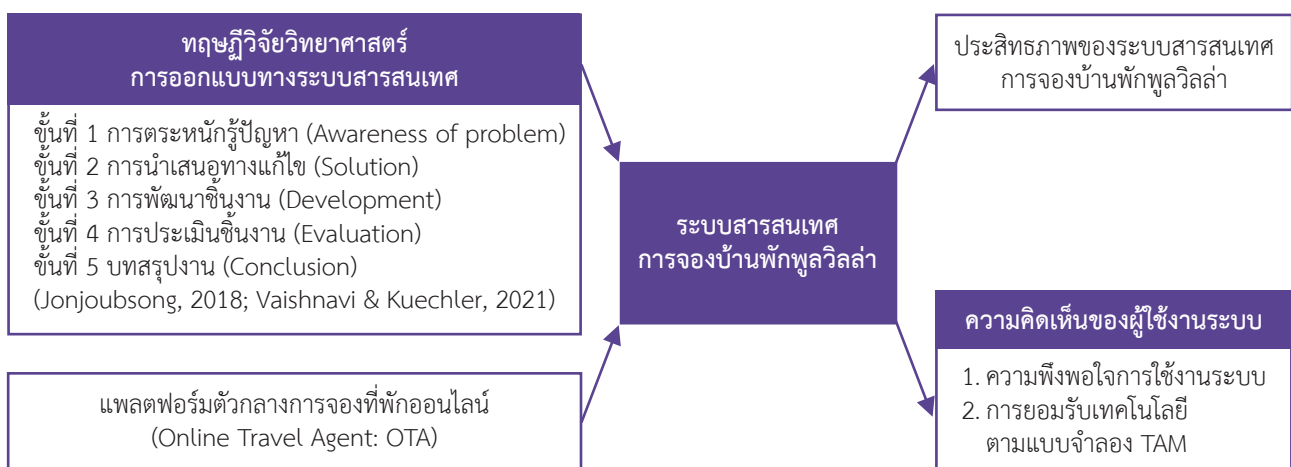
1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ

การจองบ้านพักพูลวิลล่า

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยทางระบบสารสนเทศ ลักษณะงานวิจัยเป็นวิทยาศาสตร์การออกแบบ (Design science research) โดยลำดับการดำเนินงาน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้สามารถกำหนดได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศทางธุรกิจ และกลุ่มผู้ใช้งานระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ประกอบการบ้านพักพูลวิลล่าและเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่เคยใช้บริการบ้านพักพูลวิลล่ามีประสบการณ์การจองที่พักแบบออนไลน์

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

การวิจัยนี้มุ่งพัฒนาระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า โดยผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบตามขั้นตอนการวิจัยวิทยาศาสตร์การออกแบบทางระบบสารสนเทศ (Jonjoubsong, 2018; Vaishnavi & Kuechler, 2021) มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการตระหนักรู้ ขั้นนำเสนอทางแก้ไข ขั้นพัฒนาชิ้นงาน ขั้นประเมินชิ้นงาน และขั้นสรุปงาน ในการกำหนดความต้องการหน้างานของระบบนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์เทียบเคียงกับแพลตฟอร์มตัวกลางการจองที่พักออนไลน์ (OTA) เพื่อใช้กำหนดหน้างาน ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า แล้วจึงหาประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบโดยนักท่องเที่ยว มี 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความพึงพอใจในการใช้งานระบบ และด้านการยอมรับเทคโนโลยีตามแบบจำลอง TAM ดังแสดงรายละเอียดใน Figure 1

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 33 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศทางธุรกิจ จำนวน 3 คน ที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จากอาจารย์ประจำหลักสูตรวิชาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และกลุ่มผู้ใช้งานระบบ 30 คน ซึ่งเป็นเจ้าของบ้านพักพูลวิลล่า 10 คน ที่เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรผู้ประกอบการพูลวิลล่า เมื่อวันที่ 14-15 เดือนกันยายน 2565 จัดโดยศูนย์อบรมภาคใต้อำเภอไทย วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

และการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และนักท่องเที่ยวที่เคยใช้บริการบ้านพักพูลวิลล่าของกลุ่มผู้ประกอบการที่ร่วมโครงการอบรมฯ หลังละ 2 คน รวมจำนวน 20 คน โดยการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental sampling) จากสมาชิกเพจเฟซบุ๊กของบ้านพักพูลวิลล่าของกลุ่มผู้ประกอบการที่ร่วมโครงการอบรมฯ

งานวิจัยนี้ผ่านคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เอกสารรับรองเลขที่ WUEC-23-219-01

2. ขั้นตอนการวิจัย

การพัฒนาเว็บไซต์ระบบการจองบ้านพักพูลวิลล่าในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยวิทยาศาสตร์การออกแบบ

(Jonjoubsong, 2018; Vaishnavi & Kuechler, 2021) มี 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.1 ขั้นการตระหนักรู้ปัญหา (Awareness of problem)

เป็นขั้นการศึกษาเพื่อกำหนดความต้องการของระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎีจากเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ แพลตฟอร์มช่องทางการจองที่พักออนไลน์ (OTA) ที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทั่วโลก 5 แปรนด์ ได้แก่ Trip.com, Agoda, Booking, Traveloka และ Expedia (Jang, 2023) ตลอดจนศึกษาโปรแกรมและเครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนาระบบ แล้วจึงวิเคราะห์หน้าที่งานของระบบได้ 14 ระบบย่อย ดังแสดงใน Table 1

Table 1

The Functional Analysis of the Features of an Online Accommodation Booking Platform
การวิเคราะห์หน้าที่งานของแพลตฟอร์มช่องทางการจองที่พักออนไลน์

รายการฟังก์ชันงานของระบบ	Trip.com (2023)	Agoda (2023)	Booking (2023)	Traveloka (2023)	Expedia (2023)
1. ระบบอินเทอร์เฟซกับผู้ใช้	✓	✓	✓	✓	✓
2. ระบบค้นหา กรอง และแนะนำข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓
3. ระบบการทำมาตรฐานให้เข้ากันได้	✓	✓	✓	✓	✓
4. ระบบเปรียบเทียบราคาและสถานะที่พัก	✓	✓	✓	✓	✓
5. ระบบจัดการบัญชีผู้ใช้	✓	✓	✓	✓	✓
6. ระบบแนะนำข้อเสนอพิเศษ	✓	✓	✓	✓	✓
7. ระบบจัดอันดับและการรวบรวมข้อมูลรีวิว	✓	✓	✓	✓	✓
8. ระบบจัดการเนื้อหา	✓	✓	✓	✓	✓
9. ระบบจัดการการจอง	✓	✓	✓	✓	✓
10. ระบบการสร้างรายงาน	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระบบการชำระเงิน	✓	✓	✓	✓	✓
12. ระบบสนับสนุนให้ความช่วยเหลือลูกค้า	✓	✓	✓	✓	✓
13. ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐาน	✓	✓	✓	✓	✓
14. ระบบความปลอดภัย	✓	✓	✓	✓	✓

จาก Table 1 การวิเคราะห์เทียบเคียงฟังก์ชันงานของระบบจากแพลตฟอร์มช่องทางการจองที่พักออนไลน์ได้ 14 ระบบย่อย ผู้วิจัยนำรายการที่มีหน้าที่งานสอดคล้องกันมาจัดกลุ่มใหม่เพื่อให้เหมาะสมกับการวิเคราะห์ความต้องการและออกแบบรายละเอียดของระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า จากการจัดกลุ่มได้ 7 ระบบย่อย ประกอบด้วย 1) ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐาน 2) ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้ 3) ระบบจัดการ

ข้อมูลบ้านพัก 4) ระบบการจองบ้านพัก 5) ระบบแสดงผลและรายงาน 6) ระบบสนับสนุนลูกค้า และ 7) ระบบค้นหาข้อมูล

2.2 ขั้นการนำเสนอทางแก้ไข (Solution) ผู้วิจัยได้พิจารณาระบบย่อยที่ได้จากการจัดกลุ่มใหม่ มากำหนดรายละเอียดเพื่อออกแบบฟังก์ชันการทำงานของระบบใหม่ โดยใช้ UML Diagram เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบด้วยแผนภาพ Use case diagram, Sequential diagram, Activity diagram

และ Class diagram เป็นเครื่องมือในการออกแบบระบบฐานข้อมูล

2.3 ขั้นการพัฒนาชิ้นงาน (Development) ผู้วิจัยออกแบบแผนผังการทำงานของโปรแกรม และหน้าจอสำหรับประสานการทำงานกับผู้ใช้ เขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) ใช้ฐานข้อมูลมาเรียตีบี (MariaDB) และพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web application)

2.4 ขั้นการประเมินชิ้นงาน (Evaluation) ผู้วิจัยประเมินชิ้นงานด้านระบบสารสนเทศโดยลำดับการประเมินออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

2.4.1 ระยะที่ 1 ทดสอบระบบด้วยเทคนิค White-Box and Black-Box Testing โดยทีมผู้วิจัยเองเพื่อทดสอบความถูกต้องของโปรแกรมและการทำงานของทั้งระบบ และประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศทางธุรกิจจำนวน 3 ท่าน

2.4.2 ระยะที่ 2 การทดลองใช้ระบบสารสนเทศที่พัฒนา โดยกลุ่มผู้ใช้งานระบบจริงจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นเจ้าของบ้านพักพูลวิลล่า 10 คน และกลุ่มลูกค้าที่เคยใช้บริการบ้านพักพูลวิลล่าหลังละ 2 คน รวม 20 คน

2.5 ขั้นบทสรุป (Conclusion) ผู้วิจัยทำเอกสารรายงานวิจัยโดยสรุปผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันงาน การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน กระบวนการพัฒนาชิ้นงาน และผลการประเมินระบบ สรุปปัญหาและข้อเสนอแนะที่ค้นพบจากการทำวิจัยในครั้งนี้กับทีมวิจัย และเขียนบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่ในวารสารวิชาการ

3. การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้มี 2 ฉบับ ดังต่อไปนี้

3.1 แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบ่งออกเป็น 5 ด้าน 22 รายการประเมิน ได้แก่ ด้านความต้องการส่วนงานของระบบ ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating scale) (Saiyot & Saiyot, 2010) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีระดับมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีระดับมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีระดับปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีระดับน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีระดับน้อยที่สุด

โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้ค่าเฉลี่ยในการแปลความหมายจากช่วงคะแนนเฉลี่ยในการแปลผลซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

คะแนน 4.50-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

คะแนน 3.50-4.49 หมายถึง ระดับมาก

คะแนน 2.50-3.49 หมายถึง ระดับปานกลาง

คะแนน 1.50-2.49 หมายถึง ระดับน้อย

คะแนน 1.00-1.49 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

3.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบ แบ่งออกเป็น 2 ตอน โดยตอนที่ 1 เป็นการศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานระบบประกอบด้วย 4 ด้าน 12 รายการประเมิน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบระบบ ด้านการใช้งานระบบ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ สำหรับรายละเอียดในตอนที่ 2 เป็นการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีของระบบที่พัฒนาขึ้นด้วยแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology acceptance model: TAM) (Davis, 1989) ประกอบด้วยรายการประเมิน 3 ด้าน 9 รายการประเมิน ได้แก่ ด้านการรับรู้ถึงความมีประโยชน์ ด้านการรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน และด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน ลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ

3.3 แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสำหรับผู้เชี่ยวชาญและแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 คน และเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา จำนวน 2 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) เพื่อพิจารณาค่าความสอดคล้องของข้อคำถามกับรายการประเมินในแต่ละด้านมีคะแนนแต่ละข้อดังต่อไปนี้

+1 ผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้อง

0 ผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้อง

-1 ผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้อง

เมื่อได้รับผลการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญแล้วผู้วิจัยนำมาคำตัดสินความสอดคล้อง (Item-objective congruence: IOC) และปรับแก้ข้อคำถามบางข้อที่ยังมีความกำกวม แก้ไขคำที่สะกดผิด และตัดข้อที่ไม่สอดคล้องออก แล้วจึงปรับปรุงแก้ไขเป็นฉบับสมบูรณ์

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยทำหนังสือเพื่อขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศการจอบ้านพักพูลวิลล่าที่พัฒนาขึ้น จำนวน 3 ท่าน

4.2 ติดตั้งระบบที่พัฒนาขึ้นบนเครื่องแม่ข่าย (Server) จำลอง แล้วจึงติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญทางโทรศัพท์เพื่อส่งลิงก์แบบประเมินประสิทธิภาพแบบออนไลน์ทางอีเมล

4.3 ทีมวิจัยติดต่อผู้ประกอบการบ้านพักพูลวิลล่าที่เคยเข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรผู้ประกอบการพูลวิลล่า เมื่อวันที่ 14-15 เดือนกันยายน 2565 ที่จัดโดยศูนย์ฝึกอบรมภาคใต้อำเภอไทย วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เพื่อขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นในส่วนงาน

เจ้าของบ้านจำนวน 10 คน แล้วจึงให้ทำแบบประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบ ต่อจากนั้นผู้วิจัยขอเข้าเป็นสมาชิกเพจเฟซบุ๊ก และขอความร่วมมือเจ้าของบ้านช่วยประสานกับนักท่องเที่ยวที่เคยใช้บริการบ้านพักพูลวิลล่าผ่านเพจเฟซบุ๊กของผู้ประกอบการเองเพื่อให้ทดลองใช้งานระบบในส่วนงานลูกค้าหลังละ 2 คน รวม 20 คน

4.5 ทีมวิจัยติดต่อนักท่องเที่ยวที่ตอบรับการเข้าร่วมทดลองระบบ และขอความอนุเคราะห์ให้ทดลองใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นหลังจากติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายจำลอง แล้วจึงให้ทำแบบประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบ โดยการส่งลิงก์ผ่านอีเมลและผ่านโซเชียลมีเดีย

4.6 ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลเสร็จแล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและสรุปข้อมูลจากผู้ใช้

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินคุณภาพและประเมินความคิดเห็นด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ ใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน สำหรับข้อความที่เป็นปลายเปิดใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

ผลการวิจัย (Results)

1. ผลการพัฒนาสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า

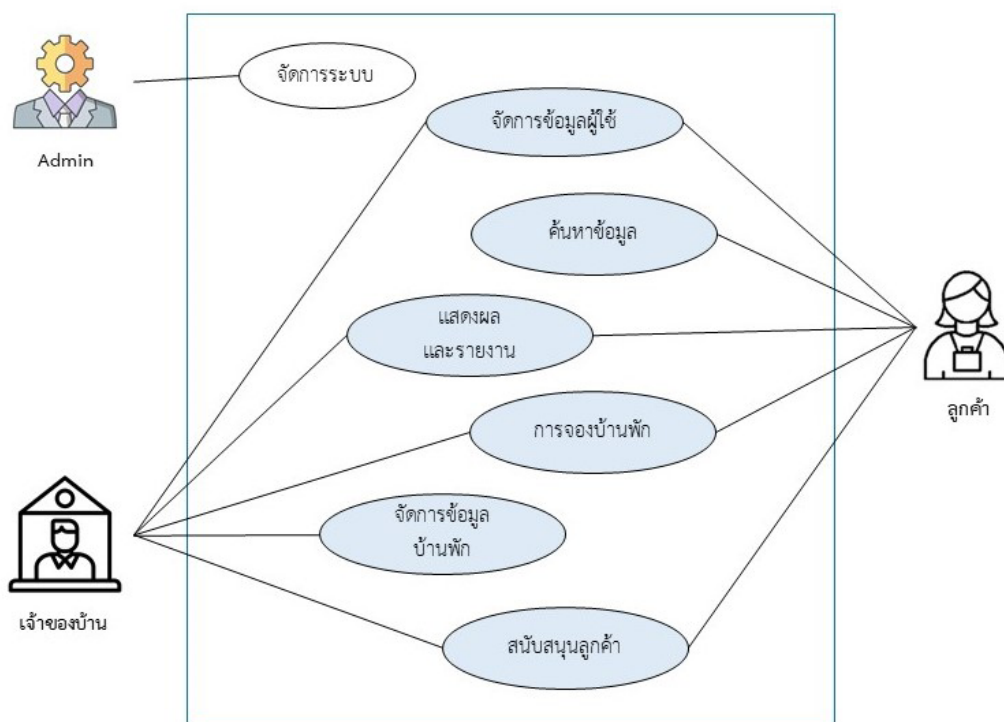
ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่าโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบได้ฟังก์ชันงาน 7 ระบบย่อย ได้แก่ ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐาน ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้ ระบบจัดการข้อมูลบ้านพัก ระบบการจองบ้านพัก ระบบแสดงผลและรายงาน ระบบสนับสนุนลูกค้า และระบบค้นหาข้อมูล องค์ประกอบของระบบย่อยได้แสดงใน Figure 2

Figure 2

Use Case Diagram of the Information System for Pool Villa Accommodation Booking

แผนภาพยูสเคสของระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า



จาก Figure 2 มีผู้เกี่ยวข้องกับระบบ 3 กลุ่ม ได้แก่ Admin หรือผู้ดูแลระบบการทำงานของระบบ (Front-End และ Back-End) เจ้าของบ้าน คือ ผู้ที่เป็นเจ้าของบ้านพักพูลวิลล่า และลูกค้าซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการบ้านพักพูลวิลล่า โดยระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 7 ระบบย่อย อธิบายได้ดังนี้

1) ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐาน ส่วนงานนี้จะสนับสนุนการทำงานในระดับโครงสร้าง การจัดการเว็บไซต์ ทั้งในส่วนของเนื้อหา รูปแบบ และขนาดการแสดงผลบนหน้าเว็บ เบร่าวเซอร์ของระบบ จัดการข้อมูลสมาชิก จัดการผู้ดูแลระบบ จัดการพูลวิลล่า จัดการรายการจองพูลวิลล่า และส่วนของรายงาน

2) ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้ ส่วนงานนี้มีหน้าที่จัดการประเภท และสิทธิการเข้าถึงของผู้ใช้ระบบที่แบ่งเป็นลูกค้าและเจ้าของบ้าน โดยระบบมีฟังก์ชันงานการสมัครสมาชิก กำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลของผู้ใช้ได้ สามารถเก็บประวัติการใช้งานระบบของผู้ใช้ได้

3) ระบบจัดการข้อมูลบ้านพัก ส่วนงานนี้มีหน้าที่ให้บริการเจ้าของบ้านพัก สามารถจัดการกับข้อมูลบ้านพักของตนเอง โดยสามารถเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับบ้านพัก ราคา ส่วนอำนวยความสะดวก ภาพถ่าย วิดีโอของบ้านและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง สามารถกำหนดสถานะของบ้านว่าอัปเดตข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน โดยระบบมีฟังก์ชันงานการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลของบ้านพัก

4) ระบบการจองบ้านพัก ส่วนงานนี้มีหน้าที่ให้บริการลูกค้าเพื่อทำการจองบ้านพัก โดยเลือกบ้านพักที่ต้องการ แสดงสถานะการว่างของบ้านให้เข้าใจง่าย เลือกวันที่เข้าพักเพื่อตรวจสอบสถานะแล้วจึงทำการจอง ระบบจะล้างสถานะการจองเมื่อเจ้าของบ้านตอบยืนยันการจอง หรือลูกค้าได้ชำระเงินแล้ว ทั้งนี้หากไม่ยืนยันการจองระบบจะล้างสถานะการจอง และปรับเป็นบ้านว่าง 3 วันก่อนถึงกำหนดเข้าพัก

5) ระบบแสดงผล และรายงาน ส่วนงานนี้มีหน้าที่ออกใบเสร็จ และแสดงผลรายงานการให้บริการทั้งในภาพรวม และบ้านเป็นหลัง ๆ สามารถรายงานสถิติการให้บริการเป็นรายเดือน และความถี่ของการพักเป็นรายปีได้เพื่อให้เจ้าของบ้านติดตามผลประกอบการได้

6) ระบบสนับสนุนลูกค้า ส่วนงานนี้มีหน้าที่สานช่องทางการติดต่อที่หลากหลายให้บริการชำระค่าบริการบ้านพัก เรียกเก็บเงินค่าธรรมเนียมจากเจ้าของบ้าน ส่งอีเมลให้กับผู้ใช้งาน และบริการคู่มือการใช้งานระบบ

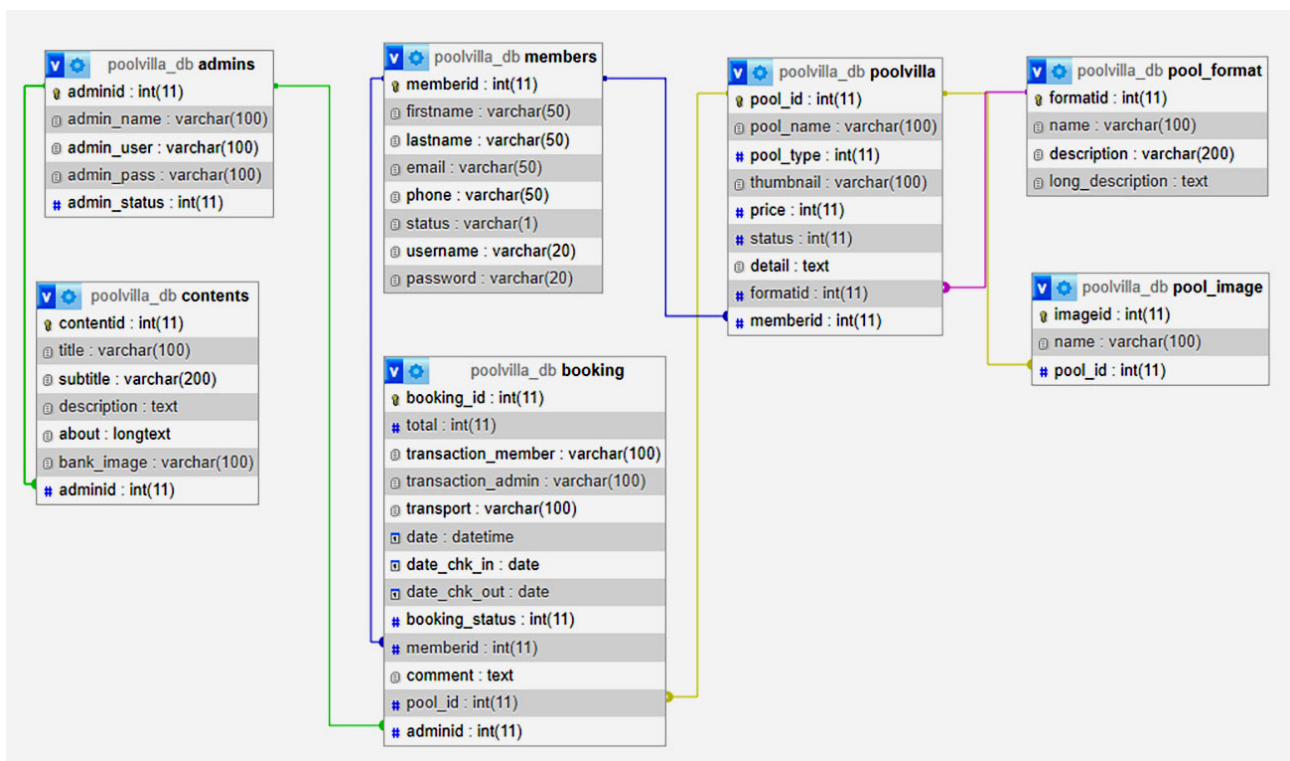
7) ระบบค้นหาข้อมูล ส่วนงานนี้มีหน้าที่ให้บริการดึงข้อมูลบ้านพัก โดยสามารถกรองข้อมูลตามเงื่อนไขที่ลูกค้าต้องการ เช่น แสดงรายการบ้านว่างในช่วงเวลาที่ต้องการ ราคาที่ต้องการ โปรโมชั่นที่น่าสนใจ หรือสถานที่ที่ต้องการเข้าพัก

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า ประกอบด้วย 7 เอนทิตี ได้แก่ admins, contents, members, booking, poolvilla, pool_format, pool_image สามารถอธิบายด้วยแผนภาพ ER Diagram ดังแสดงใน Figure 3

Figure 3

ER Diagram of the Information System for Pool Villa Accommodation Booking

แผนภาพฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า



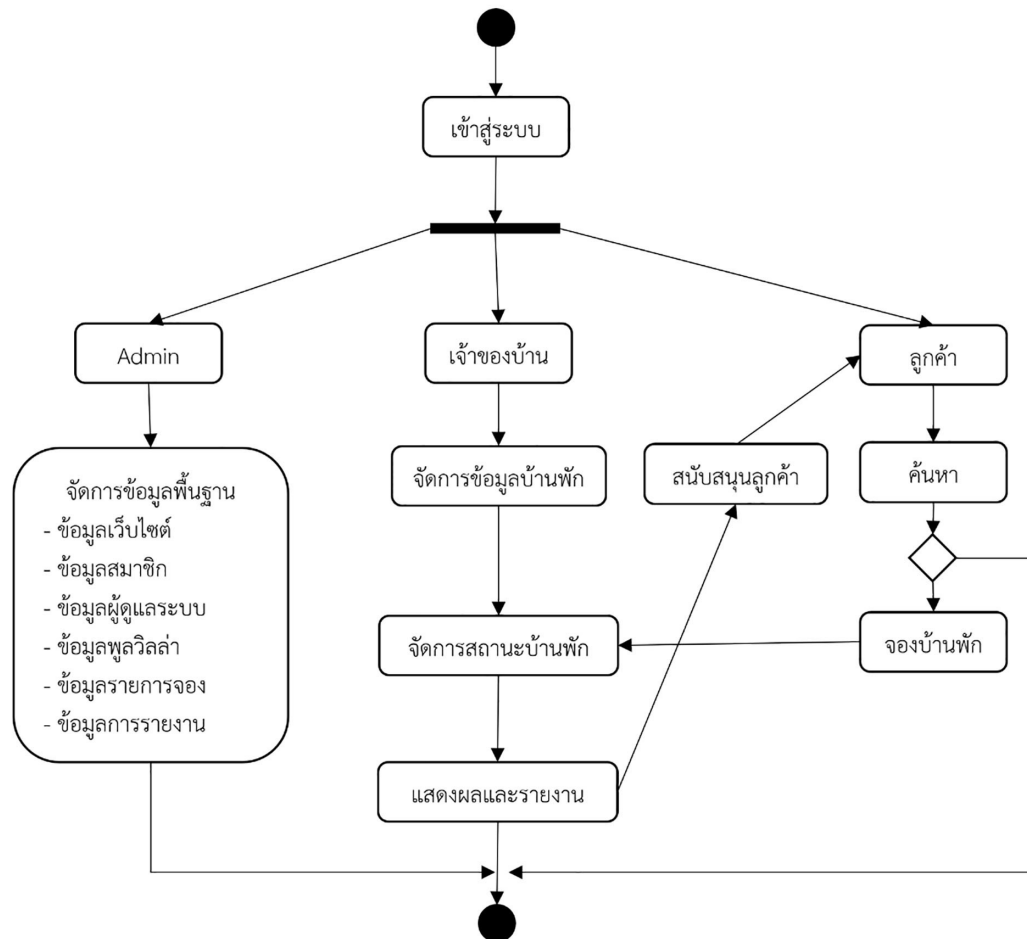
กิจกรรมและขั้นตอนการทำงานของระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า ซึ่งแสดงส่วนการทำงานของผู้ใช้งาน

ระบบที่เป็นกลุ่มเจ้าของบ้าน และกลุ่มลูกค้า สามารถอธิบายด้วยแผนภาพ Activity Diagram ดังแสดงใน Figure 4

Figure 4

Activity Diagram of the Information System for Pool Villa Accommodation Booking

แผนภาพกิจกรรมของระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า



1.2 การพัฒนาระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า ระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่าเป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web application) ที่ผู้วิจัยเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาพีเอชพี และใช้ฐานข้อมูลมาเรียตีปี มีส่วนงานเกี่ยวข้องกับผู้ใช้ 3 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้

1) Admin หรือผู้ดูแลระบบเป็นผู้บริหารจัดการข้อมูลของทั้งระบบในระดับโครงสร้าง สามารถเข้าสู่ระบบโดยระบุชื่อผู้ใช้ (User) และรหัสผ่าน (Password) ในบทบาทของผู้ดูแลระบบเพื่อจัดการข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ การจัดการเว็บไซต์ทั้งในส่วนของการเนื้อหา รูปแบบ และขนาดการแสดงผลบนหน้าเว็บเบราว์เซอร์ของระบบจัดการข้อมูลสมาชิก จัดการผู้ดูแลระบบจัดการพูลวิลล่า จัดการรายการจองพูลวิลล่า และส่วนของรายงาน ตัวอย่างหน้าจอการจัดการข้อมูลของผู้ดูแลระบบแสดงใน Figure 5

2) ลูกค้า เป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่ต้องการจองบ้านพักพูลวิลล่าจำเป็นต้องสมัครสมาชิกในบทบาทของลูกค้าของระบบก่อน แล้วจึงทำการเข้าสู่ระบบโดยยืนยันตัวตนด้วยชื่อ

ผู้ใช้งานและรหัสผ่าน เมื่อลูกค้าสืบค้นข้อมูลและตัดสินใจเลือกบ้านพักแล้วจึงทำการจอง โดยระบุวันที่เข้าพัก วันที่ออกจากบ้านพัก และจำนวนผู้เข้าพัก แล้วจึงยืนยันการจองดังตัวอย่างหน้าจอการจองแสดงใน Figure 6

3) เจ้าของบ้าน เป็นกลุ่มผู้ประกอบการบ้านพักพูลวิลล่าที่จำเป็นต้องสมัครสมาชิกเพื่อฝากขายบ้านพัก ต้องเข้าสู่ระบบโดยยืนยันตัวตนด้วยชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน โดยระบบมีส่วนบริการให้เจ้าของบ้านกรอกข้อมูลที่สำคัญของบ้านพัก เช่น ที่ตั้ง การเดินทาง หรือเส้นทาง รูปภาพบ้าน 6-10 ภาพ ข้อมูลวิดีโอโฆษณา ข้อมูลการขาย ราคาขาย ข้อมูลล่วงหน้าในรูปแบบปฏิทิน และส่วนจัดการที่เจ้าของบ้านให้บริการและติดต่อกับลูกค้าโดยตรง เมื่อลูกค้าได้ทำการจองบ้านพักเข้ามา ระบบจะแจ้งเตือนเจ้าของบ้านเพื่อการตรวจสอบและจัดการสถานะการจอง แล้วระบบจะทำการส่งข้อมูลแจ้งเตือนไปยังลูกค้า และปรับสถานะบ้านไม่ว่างในระบบปฏิทินของบ้าน โดยตัวอย่างหน้าจอการจัดการสถานะการจองบ้านพักพูลวิลล่าดังแสดงใน Figure 7

Figure 5

Basic Data Management Screen for Admin

หน้าจอการจัดการข้อมูลพื้นฐานของผู้ดูแลระบบ

Figure 6

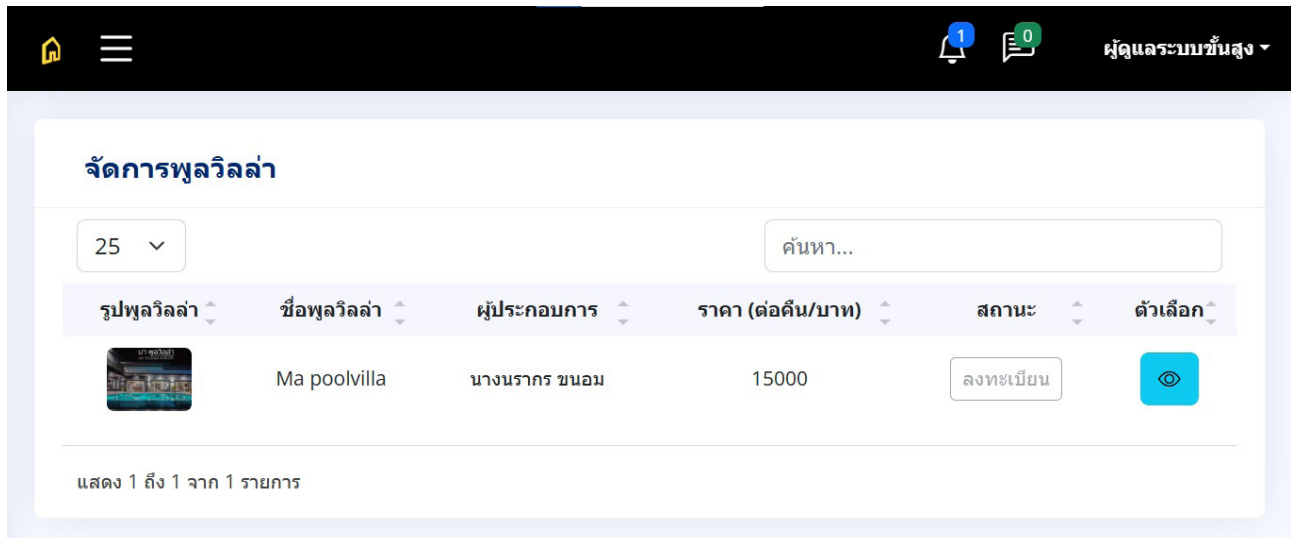
Pool Villa Booking Screen

หน้าจอการจองบ้านพักพูลวิลล่า

Figure 7

Pool Villa Reservation Management Screen

หน้าจอการจัดการการจองบ้านพักพูลวิลล่า



ระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่ายังมี ส่วนแสดงผลและรายงานให้บริการกับเจ้าของบ้านในการออก เป็นใบจองเพื่อนำมายืนยันในวันเข้าพักและใบเสร็จรับเงินให้ กับลูกค้าเมื่อชำระเงินแล้ว และมีรายงานที่ผู้ดูแลระบบสามารถ แสดงเพื่อตรวจสอบรายได้ของบ้านแต่ละหลังเป็นรายเดือน

หรือตามเงื่อนไขที่ต้องการได้

1.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ สารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า ระบบที่พัฒนาขึ้นได้ผ่าน การประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ ทางธุรกิจ จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินแสดงใน Table 2

Table 2

Mean and Standard Deviation of the Efficiency of an Information System for Pool Villa Accommodation Booking

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานประสิทธิภาพระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า

รายการประเมิน	M	SD	ความหมาย
ความต้องการส่วนงานของระบบ	4.33	0.39	มาก
ความถูกต้องในการทำงานของระบบ	4.50	0.31	มากที่สุด
ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ	4.27	0.38	มาก
ความรวดเร็วในการทำงานของระบบ	4.33	0.45	มาก
การรักษาความปลอดภัย	4.75	0.24	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.44	0.35	มาก

จาก Table 2 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบ สารสนเทศทางธุรกิจให้ความเห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมาก โดยมีความเห็นว่า ความถูกต้องในการทำงานของระบบ และการรักษาความ ปลอดภัย มีประสิทธิภาพมากที่สุด รองลงมาคือ ความต้องการ ส่วนงานของระบบ ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ

และความรวดเร็วในการทำงานของระบบ มีประสิทธิภาพอยู่ ในระดับมาก

2. ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ การจองบ้านพักพูลวิลล่า

ระบบที่พัฒนาขึ้นได้นำไปทดลองใช้งานโดยผู้ระบบ จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเจ้าของบ้านพักพูลวิลล่าจำนวน 10 คน

และกลุ่มนักท่องเที่ยวที่เคยใช้บริการบ้านพักพูลวิลล่าหลังละ 2 คน รวมจำนวน 20 คน โดยข้อคำถามด้านความคิดเห็นแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความพึงพอใจในการใช้งานระบบที่มีผล

การประเมินแสดงใน Table 2 และด้านการยอมรับเทคโนโลยี ด้วยแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี มีผลการประเมินแสดงใน Table 3 ตามลำดับ

Table 3

Mean and Standard Deviation of User Satisfaction With the System

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

รายการความพึงพอใจ	M	SD	ความหมาย
ด้านเนื้อหา	4.46	0.54	มาก
ด้านการออกแบบระบบ	4.33	0.62	มาก
ด้านการใช้งานระบบ	4.21	0.69	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.50	0.52	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.38	0.60	มาก

จาก Table 3 พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก โดยมีความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุด สำหรับด้านเนื้อหา

ด้านการออกแบบระบบ และด้านการใช้งานระบบ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

Table 4

Mean and Standard Deviation of the System's Technology Acceptance

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการยอมรับเทคโนโลยีของระบบ

การยอมรับเทคโนโลยี	M	SD	ความหมาย
การรับรู้ถึงควมมีประโยชน์ของระบบ	4.43	0.50	มาก
การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานระบบ	4.48	0.50	มาก
ทัศนคติในการใช้งานระบบ	4.48	0.49	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.46	0.49	มาก

จาก Table 4 พบว่า ผู้ใช้งานมีความคิดเห็นด้านการยอมรับเทคโนโลยีของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ทั้งด้านการรับรู้ถึงควมมีประโยชน์ของระบบ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานระบบ และทัศนคติในการใช้งานระบบ

สรุปและอภิปรายผล (Conclusion and Discussion)

ผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปประเด็นที่น่าสนใจและนำมาอภิปราย ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการ หรือฟังก์ชันงานของระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า พบว่า ระบบเป็นรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันมีฟังก์ชัน มีผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม ได้แก่ Admin ลูกค้า และเจ้าของบ้าน โดยผู้ใช้จะเข้าถึงข้อมูลได้ตามบทบาทที่กำหนด

มีความต้องการฟังก์ชันงานของระบบทั้งหมด 7 ระบบย่อย ได้แก่ ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐาน ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้ ระบบจัดการข้อมูลบ้านพัก ระบบการจองบ้านพัก ระบบแสดงผลและรายงาน ระบบสนับสนุนลูกค้า และระบบค้นหาข้อมูล ผลการวิเคราะห์นี้ได้จากการจัดกลุ่มฟังก์ชันการทำงานของแพลตฟอร์มจองที่พักออนไลน์ (OTA) ที่ได้รับความนิยมทั่วโลก 5 แปรนด์ (Trip.com, 2023; Agoda, 2023; Booking, 2023; Traveloka, 2023; Expedia, 2023) ประกอบด้วย 14 ระบบย่อย ได้แก่ ระบบอินเทอร์เน็ตเฟส ระบบค้นหา กรอง และแนะนำข้อมูล ระบบการทำมาตรฐานให้เข้ากันได้ ระบบเปรียบเทียบราคาและสถานะที่พัก ระบบจัดการบัญชีผู้ใช้ ระบบแนะนำข้อเสนอพิเศษ ระบบจัดอันดับและการรวบรวมข้อมูลรีวิว ระบบจัดการเนื้อหา

ระบบจัดการการจอง ระบบการสร้างรายงาน ระบบการชำระเงิน ระบบสนับสนุนให้ความช่วยเหลือลูกค้า ระบบจัดการข้อมูลพื้นฐาน และระบบความปลอดภัย ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พิจารณาความสำคัญของการจัดกลุ่มฟังก์ชันงานอย่างเหมาะสมจาก 14 ระบบย่อย เป็น 7 ระบบย่อย เพื่อความเหมาะสมในการกำหนดรายละเอียด และการพัฒนาระบบงานที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย จากฟังก์ชันงานที่ได้จากการจัดกลุ่มใหม่ นำมาพัฒนาระบบใหม่ที่มีโครงสร้างการทำงานสอดคล้องกับการศึกษาของ Wayo (2023) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิสาหกิจชุมชนที่เป็นรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน มีผู้ใช้งานระบบ 3 กลุ่ม ได้แก่ Admin บุคคลทั่วไป และวิสาหกิจชุมชน โดยผู้ใช้งานจะเข้าถึงข้อมูลได้ตามบทบาทที่กำหนด ระบบดังกล่าวมีฟังก์ชันงานหลัก 6 ระบบย่อย ได้แก่ ระบบจัดการข้อมูลของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ระบบจัดการข้อมูลของสินค้าและบริการ ระบบจัดการข้อมูลรายรับและรายจ่าย ระบบค้นหาและแสดงผลข้อมูลของวิสาหกิจชุมชน ระบบค้นหาและแสดงผลข้อมูลของสินค้าและบริการ และระบบส่งข้อมูลเข้าไลน์กลุ่มเมื่อพิจารณาฟังก์ชันงานหลักด้วยเป็นรูปแบบธุรกิจที่แตกต่างกัน แต่มีโครงสร้างการทำงานที่คล้ายกัน พบว่า ทั้งสองระบบมีการจัดการข้อมูลของหน่วยงานหรือกลุ่มผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง มีการจัดการข้อมูลสินค้าและบริการ (บ้านพักหรือสินค้าของกลุ่มวิสาหกิจ) มีส่วนงานทำธุรกรรม (การจองหรือการจ่ายเงิน) มีการค้นหาข้อมูลตามความต้องการ และมีการแสดงรายงานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ นอกจากนี้ ระบบของวิสาหกิจชุมชนมีส่วนงานสนับสนุนลูกค้าโดยการส่งข้อมูลผ่านไลน์กลุ่ม แต่ระบบจองบ้านพักมีระบบจัดการสนับสนุนลูกค้าโดยตรง มีการแจ้งเตือนผ่านอีเมล ซึ่งในส่วนงานนี้อาจพิจารณาเพิ่มช่องทางการติดต่อลูกค้าผ่านไลน์ หรือเครื่องมือที่เหมาะสมในอนาคต

2. การพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยวิทยาศาสตร์การออกแบบซึ่งเป็นการวิจัยทางระบบสารสนเทศ มี 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนตระหนักรู้ปัญหา 2) ขั้นตอนเสนอทางแก้ไข 3) ขั้นตอนพัฒนาชิ้นงาน 4) ขั้นตอนประเมินชิ้นงาน และ 5) ขั้นตอนสรุป ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Chongsombut et al. (2023) ที่ได้ศึกษาเรื่องจากตาสู่สมอง: การเพิ่มประสิทธิภาพการนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ฐานะการเงินและผลการดำเนินงานตามรายงานประจำปี แบบ 56-1 One Report ด้วยรูปแบบข้อมูลจินตทัศน์เชิงโต้ตอบผ่านกระบวนการวิทยาศาสตร์การออกแบบ โดยสรุปกระบวนการไว้ 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กำหนดปัญหา 2) กำหนดวัตถุประสงค์ 3) ออกแบบและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ 4) นำไปประยุกต์ใช้ 5) ประเมินผล และ 6) สื่อสาร สำหรับการพัฒนาแบบผู้วิจัยใช้

ภาษาพีเอชพีและใช้ฐานข้อมูลมาเรียดีบี ซึ่งสอดคล้องกับ Kana and Inthamano (2023) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาระบบสั่งซื้อผ้าออนไลน์ ร้านอาณิชนโดยพัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ใช้ภาษาพีเอชพี เก็บข้อมูลในฐานข้อมูลมาเรียดีบี และการประเมินประสิทธิภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศทางธุรกิจ 3 คน ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในการซื้อสินค้าออนไลน์ สามารถประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาซื้อผ้า ณ ที่ตั้งของร้านด้วยตนเอง

3. การศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่า แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความพึงพอใจในการใช้งานระบบ ซึ่งประกอบด้วย ความพึงพอใจเนื้อหาการออกแบบระบบ การใช้งานระบบ และประโยชน์ที่ได้รับ โดยพบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้งานระบบอยู่ในระดับมาก ($M = 4.38, SD = 0.60$) และด้านการยอมรับเทคโนโลยีของระบบ โดยผู้วิจัยใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีหรือแบบจำลองแทม (TAM) ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ถึงควมมีประโยชน์ของระบบ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานระบบ และทัศนคติในการใช้งานระบบ โดยพบว่า ผู้ใช้งานมีการยอมรับเทคโนโลยีของระบบอยู่ในระดับมาก ($M = 4.46, SD = 0.49$) ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าผู้ใช้มีทัศนคติที่ดีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจใช้เทคโนโลยีใหม่ และสุดท้ายระบบที่พัฒนาขึ้นมีโอกาที่จะสามารถนำไปใช้งานจริง (Davis, 1989) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Tumman and Asanok (2018) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศที่ส่งเสริมการยอมรับเทคโนโลยีตามแบบจำลอง TAM เพื่อการวิจัยและบริการวิชาการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยมีผลการยอมรับเทคโนโลยีและนำไปใช้ตามทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีตามแบบจำลองแทม (TAM) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.62, SD = 0.50$)

ระบบสารสนเทศการจองบ้านพักพูลวิลล่าที่พัฒนาขึ้นได้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ทำให้ผู้ประกอบการบ้านพักพูลวิลล่าสามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าแบบเฉพาะเจาะจงที่มีความต้องการที่พักแบบบ้านพักพูลวิลล่าได้เป็นอย่างดี เจ้าของบ้านมีระบบจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีการบริหารจัดการบ้านพักทั้งในส่วนของการฐานข้อมูลลูกค้า สิ่งอำนวยความสะดวกตารางทำความสะอาดสระว่ายน้ำ และการติดตามผลประกอบการได้ตลอดเวลา ระบบได้สร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าทั้งด้านการจองผ่านออนไลน์ การชำระเงินผ่านแอปพลิเคชันธนาคาร และยืนยันสถานะผ่านระบบอีเมล รวมถึงช่องทางการติดต่อที่หลากหลายใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การวิเคราะห์ฟังก์ชันงานของระบบสารสนเทศตัวแทนจองบ้านพักรับพักรู้นั้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เทียบเคียงฟังก์ชันงานของแพลตฟอร์มช่องทางการจองที่พักออนไลน์ (OTA) ที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทั่วโลก 5 แปรพันธุ์ ได้แก่ Trip.com, Agoda, Booking, Traveloka และ Expedia ซึ่งมีความโดดเด่นที่ไม่เหมือนกันด้วยเหตุผลทางการแข่งขันทางธุรกิจ และพบว่าแพลตฟอร์มเหล่านี้ได้ใช้อัลกอริทึม (Algorithm) และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence หรือ AI) มาวิเคราะห์พฤติกรรมของลูกค้าเพื่อนำเสนอข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด ยังได้ผนวกการชำระเงินออนไลน์หลากหลายช่องทางที่ทำให้ลูกค้ามั่นใจในความปลอดภัย ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มฟังก์ชันพื้นฐานของระบบงาน มาออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศการจองบ้านพักรับพักรู้อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณากิจกรรมของธุรกิจพักรับพักรู้นั้นแล้ว จะมีการทำงานที่ใกล้เคียงกับแพลตฟอร์มของ Airbnb มากกว่า ซึ่งเป็นตลาดออนไลน์ที่ทำธุรกิจสนับสนุนให้กับลูกค้าและผู้ให้บริการให้เช่าโฮมสเตย์ บ้านเช่า หรือห้องพัก หรือแม้แต่ขายอาหารเครื่องดื่ม โดยผู้ให้บริการแพลตฟอร์มเองจะมีรายได้จากค่าคอมมิชชันนั่นเอง

2. การพัฒนาระบบในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยวิทยาศาสตร์การออกแบบ ซึ่งเป็นขั้นตอนวิจัยสำหรับงานระบบสารสนเทศที่รองรับการเกิดของเทคโนโลยีใหม่ ๆ เน้นการวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบระบบ หรือชิ้นงานที่แก้ปัญหาจึงเหมาะสมกับการสร้างชิ้นงานต้นแบบ (Prototype) ที่มีกระบวนการทดลองและสรุปผลการศึกษาที่ชัดเจน แต่ถ้าเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ครบวงจรนำไปใช้ในทางธุรกิจนั้น การใช้กระบวนการพัฒนาระบบ (System development life cycle : SDLC) จะมีรายละเอียดครอบคลุมในงานพัฒนาระบบสารสนเทศมากกว่า ทั้งนี้ปัจจุบันมีกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เน้นความยืดหยุ่นและการทำงานของทีม ตอบสนองความต้องการของผู้พัฒนาระบบได้อย่างรวดเร็ว เช่น วิธีพัฒนาระบบแบบ Agile วิธีพัฒนาระบบแบบสลิ้น Lean หรือวิธีพัฒนาระบบแบบ RAD ผู้วิจัยจึงต้องเรียนรู้และเลือกใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการอยู่ตลอดเวลา

3. การศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาความพึงพอใจ และการยอมรับเทคโนโลยีตามแบบจำลอง TAM ของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งพบว่า แนวโน้มการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้นั้นอยู่ในระดับมาก ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ผู้ใช้มีทัศนคติที่ดีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น นำไปสู่การตัดสินใจใช้เทคโนโลยีใหม่ และระบบที่พัฒนาขึ้นมีโอกาสที่จะนำไปใช้งานได้จริง สำหรับการวิจัยเพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีนั้นควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้หลากหลาย ศึกษาในบริบทที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ควรวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับในระยะยาว และควร

พิจารณาปัจจัยด้านวัฒนธรรมและบริบทท้องถิ่นเพื่อเพิ่มความน่าสนใจในงานวิจัยด้วย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การพัฒนาระบบตัวแทนจองบ้านพักรับพักรู้นั้นในครั้งต่อไปควรออกแบบอินเทอร์เฟซให้ลูกค้าใช้งานง่ายไม่สับสน สามารถเลือกเปลี่ยนเป็นภาษาอังกฤษได้เพื่อให้บริการลูกค้าต่างชาติ มีระบบการจองและชำระเงินที่ปลอดภัย และหลากหลายช่องทาง เช่น บัตรเครดิต และกระเป๋าเงินดิจิทัล ในส่วนของเจ้าของบ้านพักรับพักรู้นั้นควรเพิ่มระบบบริหารจัดการบ้านพักรับพักรู้นั้น เช่น การแจ้งข้อมูลการซ่อมแซม การทำความสะอาดสระว่ายน้ำ แบบเรียลไทม์ ตลอดจนเพิ่มระบบการทำโปรโมชั่น และการวิเคราะห์ตลาดให้กับเจ้าของบ้านด้วย ในส่วนของระบบตัวแทนจองบ้านพักรับพักรู้นั้นเองควรเพิ่มระบบให้คำปรึกษาเบื้องต้นด้วยเทคโนโลยี Chatbot เสริมประสบการณ์เสมือนจริงในบ้านพักรับพักรู้นั้นด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented reality หรือ AR) และพัฒนาเป็น Mobile application เพื่อความสะดวกสำหรับการใช้งานของผู้ใช้ และเนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบตัวแทนจองบ้านพักรับพักรู้นั้น ดังนั้น เพื่อส่งเสริมการเติบโตของธุรกิจในระยะยาวนำไปใช้เชิงพาณิชย์ จึงต้องพิจารณาวิธีการสร้างรายได้ให้กับผู้สร้างระบบเอง เช่น การหักค่าธรรมเนียมการขายห้อง การคิดค่าสมัครสมาชิกรายปีของเจ้าของบ้านพักรับพักรู้นั้น การคิดค่านายหน้า และค่าลงโฆษณา เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง (References)

- Agoda Company Pte. Ltd. (2023, April 10). *See the world for less*. Agoda official site. <https://www.agoda.com>
- Booking.com. (2023, April 10). *Book entire houses, villas, cabins, and more*. Booking.com official site. <https://www.booking.com>
- Chongsombut, O., Rattanamanee, K., & Supanchanaburee, P. (2023). Visualization brings more insights: Applying interactive data visualization to develop annual report presentation of form 56-1 one report through Design Science Research. *Journal of Business Administration*, 46(177), 23-53. <http://www.jba.tbs.tu.ac.th/files/Jba177/Article/JBA177OmKingPi.pdf>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Expedia, Inc. (2023, April 10). *Vacation homes, hotels, car rentals, flights & more*. Expedia travel. <https://www.expedia.com>
- Jang, T. (2023, February 17). *Phubphipphok chong thi phak doi trong mai ngo OTA phung sathon 'okát B song C không thừa kit lek-klang nai Thai pini sotsai* [Consumers book accommodations directly, bypassing OTAs, reflecting bright B2C opportunities for small to medium businesses in Thailand this year]. Marketeer. <https://marketeeronline.co/archives/297859>
- Jonjoubson, L. (2018). *Information system research*. Chulalongkorn University Press.
- Kana, M., & Inthamano, N. (2023, May 19). *Development of fabric online ordering system for Anisan Shop* [Conference session]. The 14th Hatyai National and International Conference, Songkhla, Thailand. <https://www.hu.ac.th/conference/proceedings/doc/05%20วิทยาศาสตร์%20Sc/2-Sc-009%20ลิ้น%20%20อินทมนะ%2020520-531.pdf>
- K-Property. (2023, March 3). *'O sang ha pha rai ramton thurakit rongraem ri sottha yang rai hai 'ok ma pang* [Real estate to riches: How to start a hotel or resort business and make it a success]. Kasikornbank. <https://www.kasikornbank.com/th/propertyforsale/article/pages/how-to-start-hotel-business.aspx>

- Orsuwan, T. (2018). Pattern of pool villas operated by small entrepreneurs in Hua Hin District, Prachuap Khiri Khan Province. *Journal of Sarasatr*, 1(4), 670-684. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/sarasatr/article/view/123375>
- Saiyot, L., & Saiyot, A. (2010). *Educational research techniques* (11th ed.). Suviriyaya Sam Press.
- Sartmune, J., Soonthonrot, P., Thongfak, K., & Kaewta, P. (2021). The development of information system for tourism promotion by application LINE Chatbot in Phitsanulok Province. *Journal of Accountancy and Management*, 13(1), 100-111. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/mbs/article/view/246857>
- Thanumpai, K. (2014). *The market structure of online travel agent (OTA) service providers in Bangkok and the determinant factors of customers for using OTA services* [Master's thesis, Thammasat University]. TU Digital Collections. https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:105649
- Traveloka. (2023, April 10). *From southeast Asia to the world, all yours*. Traveloka-Southeast Asia's leading travel platform. <https://www.traveloka.com>
- Trip.com Travel Singapore Pte. Ltd. (2023, April 10). *Travel deals and promotions*. Trip.com official site. <https://www.trip.com>
- Tumman, J., & Asanok, M. (2018). The development information systems to encourage technology acceptance by TAM model for research and academic services faculty of Information Technology at Rajabhat Mahasarakham University. *Journal of Project in Computer Science and Informaion Technology*, 4(2), 17-26. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/project-journal/article/view/184461>
- Vaishnavi, V., & Kuechler, W. (2021, November 24). *Design science research in information systems*. Association for Information Systems. <http://www.desrist.org/design-research-in-information-systems>
- Wayo, E. (2023). Development of an information system to support community enterprise operations. *Journal of Applied Information Technology*, 9(1), 42-59. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/project-journal/article/view/249341>
- World Bank Group. (2023). *Thailand economic monitor: Building a resilient future: Coping with droughts and floods*. <http://documents.worldbank.org/curated/en/099062723120576672/P1797380ebb6c50f70b38f024336050ebcc>

Implementing Sentiment Analysis to Enhance Service Quality in Luxury Hospitals: A Case Study in Thailand

Supattalak Phoha and Sarawut Ramjan*

College of Innovation, Thammasat University

*Corresponding author: sarawut@citu.tu.ac.th

Received June 19, 2024 ■ Revised August 23, 2024 ■ Accepted August 28, 2024 ■ Published December 24, 2024

Abstract

This research intends to improve the service quality of a luxury hospital by accurately classifying a customer's feelings. The data set was collected from customers' online reviews of a hospital certified by JCI standards. This experiment relies on five data mining techniques, including Naive Bayes, Decision Tree, k-Nearest Neighbor (k-NN), Support Vector Machine (SVM), and Deep Learning. SVM has the highest accuracy at 89.71% and confirms the accuracy of the mining model in the real world by 30 experts. Therefore, the luxury hospital could use the SVM model to classify customer feedback and prepare better services for its customers.

Keywords: sentiment analysis, luxury hospital, service quality, Joint Commission International (JCI)

Introduction

Hospital can use lessons learned from luxury hotels, where they use data analytics to identify touch points that need improvement (Brutus, 2023). Joint Commission International (JCI) is a service standard that is used in luxury hospitals to improve service quality at each touchpoint to meet customer expectations (Hashemi et al., 2014; Cece & Köse, 2022; He et al., 2024). This standard covers many service dimensions, such as safety and facilities, and influences tourists who consider traveling to different countries (Asl et al., 2014; Asl et al., 2015). Thus, JCI standards could be used to attract premium customers to use the services of luxury hospitals.

By embracing JCI standards, luxury hospitals stay at the forefront of healthcare, continuously improving to meet patient expectations, such as reducing operating room times (Irvan Masoudi et al., 2015; Kitsirichawan & Mongkolsawat, 2019). This focus on quality not only elevates patient satisfaction, but also boosts staff productivity and motivation (Tarieh et al., 2022), contributing to a healthier and more efficient healthcare environment. To evaluate their performance against the key performance indicators (KPIs) of the standard, hospitals often rely on the voice of the customer, gathering feedback through various channels. Users frequently interact with hospitals through apps like Facebook pages and hospital chatbots, providing a steady stream of feedback and comments (Afifi & Amini, 2018; Cooke et al., 2021). This approach allows hospitals to capture real-time insights into patient experiences and gauge service quality, contributing to a hospital's short-term learning and ongoing adjustments (Liao et al., 2023). However, amid the overwhelming amount of information on social media and hospital apps, some statements are nonsensical or irrelevant

while others contain valuable feedback that could be used to improve service quality (Liang et al., 2013). Therefore, big data analysis is a challenge for hospitals.

Sentiment analysis could be used for automatically classifying content into binary data, including positive and negative feelings. Hence, hospitals can use this technique to reduce staff effort (Paruchuri et al., 2021). Because Thailand has a unique culture and language, the experiment is focused on the Thai language to analyze Thai language patterns from customer online reviews to improve model accuracy. This research presents a sentiment analysis model that classifies customer feelings and has the following research objectives:

1. To develop a sentiment analysis model that can classify customer feelings from a large scale of customer online reviews.
2. To use a sentiment analysis model to classify customer feelings from online customer reviews to improve the service of luxury hospitals.

The research results can help hospitals to improve service quality according to customer feedback and enhance the customer experience with luxury-level service quality. Therefore, this model can be used as a tool to support hospitals that intend to be certified by the JCI standard, as well as those aiming to transform into luxury hospitals.

Literature Review

1. Healthcare Quality Standards, service quality management is needed for hospitals (Mogakwe, Ally, et al., 2020; Mogakwe, Magobe, et al., 2020). On the other hand, doctors and nurses are used to operating treatments with a good process (Gow et al., 2011). Hospital staff prefer to operate in an environment that encompasses positive perceptions from colleagues.

From the patient's point of view, the service performance of a hospital is reflected in its congestion management among many patients (Munyewende et al., 2014). For patients, hospitals that effectively manage overcrowding in emergency rooms signal superior treatment capabilities (Hwang et al., 2008). The coveted JCI standard serves as a benchmark, augmenting the job satisfaction of medical staff (He et al., 2024), and its implementation helps in attracting health tourists to countries with certified hospitals (Campra et al., 2021). Within the realm of JCI standards, quality enhancement emerges as a critical evaluation criterion, aiming to instill patient confidence and to enhance the hospital's reputation (HongFan et al., 2023). Notably, Thailand boasts upscale hospitals certified according to JCI standards, underscoring its commitment to quality healthcare ("Bumrungrad International Hospital Receives Its 7th Joint Commission International (JCI) Re-Accreditation," 2023).

2. Sentiment Analysis in Healthcare: Healthcare professionals are actively improving their services to address escalating public health worries. They are achieving this by closely monitoring public sentiment on social media platforms and by utilizing sentiment analysis techniques to assess whether patient opinions express positivity or negativity (Usman et al., 2024). Additionally, they are examining service ratings on hospital websites to gain further insights (Asghar et al., 2016). The sentiment analysis of patients' opinions regarding the medication used for their treatment revealed a distinction in the choice of words used to express their feelings about the medication compared to general topics. Even though the wording is similar, the connotations vary when discussing medication, expressing different sentiments than when discussing general matters (Goeuriot et al., 2012). Once staff monitors customer feedback from an online review system, they can determine whether the content is positive or negative. This helps the hospital improve service quality based on the suggestions (Khaleghparast et al., 2023). To define a data mining technique suitable for sentiment analysis of Thai luxury hospitals, this research will experiment with the following 5 algorithms:

2.1 Naive Bayes is an algorithm that follows Bayes' theorem, and it has efficiency for data classification (Alwateer et al., 2021). Naïve Bayes is used for sentiment analysis about service quality evaluation of hospitals by classifying the feelings of patients (Gill et al., 2023). Although user experience involves complex emotions, Naïve Bayes can be used to capture wording that reflects the feelings of patients about hospital service (Mir Habeebullah Shah & Dr, 2020; Rahim et al., 2021). Thus, the Naïve Bayes algorithm is as follows:

■ **Training phase:** (1)

- Prior Probability:

$$P(Y = c) = \frac{\text{Number of instances with class } c}{\text{Total number of instances}}$$

- Likelihood Calculation:

$$P(X_i = x_i | Y = c) = \frac{\text{Number of instances with } X_i = x_i \text{ and } Y = c}{\text{Number of instances with } Y = c}$$

■ **Prediction Phase:**

- Class Prediction:

$$\hat{Y} = \underset{c}{\operatorname{arg\,max}} (P(Y = c) \prod_{i=1}^n P(X_i = x_i | Y = c))$$

To evaluate the Naive Bayes performance, this research uses an evaluation matrix including accuracy, precision, recall, and F1 score. For the experiment, this research used a multinomial Naive Bayes model and set the Laplace smoothing parameter to 0.001.

2.2 Decision Tree is a technique that is suitable for analyzing customer opinion about hospital services (Chakrapani et al., 2023). Feature selection is used to identify a service touch point that influences customer satisfaction such as staff personality (Nurfaizah et al., 2019). Therefore, Decision Tree will help a hospital to identify a service touch point that should be improved to enhance the customer experience (Dangi et al., 2022). There is an algorithm of Decision Tree as follows:

■ **Splitting Criteria:** (2)

- Entropy (H):

$$H(S) = -\sum_{i=1}^n p_i \log_2(p_i)$$

- Information Gain (IG):

$$GI(S,A) = H(S) - \sum_{v \in \text{Values}(A)} \frac{|S_v|}{|S|} H(S_v)$$

■ **Tree Construction:**

- Recursive Splitting

The Decision Tree algorithm starts with a base case: if all samples in a node are of the same class, it makes a leaf node with that class label. Next, it chooses the feature with the highest information gain to split the data into subgroups based on the value of the chosen feature. This process is done again for each subgroup until a stop condition happens, such as reaching the maximum tree depth or the minimum number of samples per leaf. This repetitive method allows the Decision Tree to learn and classify data well. Every step is important for building a model that can predict results correctly.

- Prediction

For predicting a new sample, the process starts with traversing the decision tree. It uses the feature

value of the sample to guide along the tree branch until it reaches a leaf node. At the leaf node, classification is done by looking at the majority class of samples in that leaf. This majority class then becomes the predicted class for the new sample. This method helps predict results for new data effectively by using the structure and learning from the decision tree.

For the decision tree experiment, this research set the parameters including the criterion as 'gini', the splitter as 'random', the maximum depth was 1000, the maximum features as 5000, and the random state set to 100.

2.3 K-Nearest Neighbor (k-NN) is suitable for analyzing customer opinions of those who use hospital services (Chakrapani et al., 2023). For analyzing an online customer review, k-NN is a data mining technique that can be used for identifying critical service touch points for a hospital (Navele et al., 2022). The k-NN algorithm is as follows:

- **Distance Metric:** (3)
 - Euclidean Distance:

$$d(x_i, x_j) = \sqrt{\sum_{k=1}^n (x_{ik} - x_{jk})^2}$$
- **Find K Nearest Neighbors:**
 - Query Point x_q
 - Training Data X :

$$X = \{x_1, x_2, \dots, x_N\}$$
 - Distance Calculation:

$$D = \{d(x_q, x_1), d(x_q, x_2), \dots, d(x_q, x_N)\}$$
 - Sort Distance: $Sort(D)$
 - K Nearest Neighbors:

$$NN = \{x_{1NN}, x_{2NN}, \dots, x_{KNN}\}$$
- **Prediction:**
 - Classification (Majority Vote):

$$\hat{y}_q = \arg \max_c \sum_{i=1}^k I(y_i = c)$$
 - Regression (Mean):

$$\hat{y}_q = \frac{1}{K} \sum_{i=1}^k y_i$$

For the experiment with K-Nearest Neighbors, this research set the value of k to 3 and used distance-based weighting.

2.4 Support Vector Machine: SVM is a supervised learning technique that can be used for data classification as well as regression. SVM is considered one of the most trusted algorithms (Anam et al., 2023). In natural language processing (NLP), SVM can be adopted to analyze text (Hayurian & Hendrastuty, 2024). Thus, the SVM algorithm is as follows:

$$f(x) = w \cdot x + b \quad (4)$$

Where:

- x is the input feature vector.
- w is the weight vector.
- b is the bias term.

In the experiment with the dataset that using a Support Vector Machine, this research used the radial basis function (RBF) as the kernel and set the regularization parameter C to 1.0.

2.5 Deep learning is constructed following brain structures. There are many layers of processing, which support complex problem solving (Prakash et al., 2024). For sentiment analysis, LSTMs and RNNs are used to analyze a wide spectrum of human aspects (Botta et al., 2024). The overall process can be summarized as:

- Input: sequence of word embeddings x (5)
- LSTM Processing: $h_t = \text{LSTM}(x_t, h_{t-1})$ for $t = 1$ to T
- Final Hidden State: $h_T = \text{LSTM}(x_T, h_{T-1})$
- Fully Connected Layer: $z = W \cdot h_T + b$
- Output: $\hat{y} = \sigma(z)$

For the experiment with the dataset that using a deep learning technique, this research set the parameters as follows: a batch size of 32, 10 epochs, and an LSTM network with 2 layers that the first layer with 128 units and the second layer with 68 units.

Table 1
Classification Model Evaluation Matrix

Items	Meaning	Citations
Precision	Precision measures the accuracy of positive predictions. It is defined as the ratio of true positive predictions to the total number of positive predictions made.	(Streiner & Norman, 2006)
Recall	Recall, also known as sensitivity, measures the ability of a model to identify all relevant instances within a dataset. It is calculated as the ratio of true positives to the sum of true positives and false negatives.	(Yacouby & Axman, 2020)

Table 1
(continued)

Items	Meaning	Citations
F1-score	The F-Score is the harmonic means of precision and recall. It is used when you need to balance precision and recall and is particularly useful in scenarios where an imbalance in the dataset might make one measure more important than the other. The F1 Score reaches its best value at 1 (perfect precision and recall) and worst at 0.	(Fujino et al., 2008)
Support	Support is the number of actual occurrences of the class in the specified dataset. It indicates the size of the dataset that was used to calculate the precision, recall, and F1-Score for each class.	(Yacouby & Axman, 2020)

3. Related Research on Identifying Gaps in Existing Knowledge: This research highlights the value of using social network data, like Twitter and Facebook, for Sentiment Analysis to understand consumer sentiments and create economic value, as noted by other studies in 2021 (Fahd et al., 2021). Real-time data analysis is essential for businesses to stay informed about consumer behavior, especially in sectors like healthcare, where customers frequently seek information online about services. Automatic sentiment analysis of customer feedback can help healthcare providers improve services and maintain a competitive edge, while also aiding customers in making informed decisions.

One referenced study developed a sentiment analysis model for healthcare reviews using LSTM networks, achieving 91% accuracy, outperforming the Naïve Bayes model (Pradhan & Panda, 2023). Another study found that younger and higher-income service recipients perceive private hospitals as offering better service quality than public hospitals (Yarimoglu & Ataman, 2022). Additionally, a study applied Sentiment Analysis to assess feedback on a hospital's m-health app, revealing that system quality, which accounted for 65.07% of reviews, had the highest rate of negative sentiment, primarily due to data security concerns (Pandesda et al., 2020).

These findings emphasize the importance of sentiment analysis in luxury hospitals in Thailand, addressing challenges like data security and real-time processing. There is a gap in research focused on luxury

hospitals, which this study aims to fill by using advanced sentiment analysis to enhance service quality and offer actionable insights for high-end clientele.

Despite the recognized value of sentiment analysis, there is a gap in research focusing on healthcare settings, particularly in non-English contexts like Thailand (Denecke & Deng, 2015; Menaouer et al., 2022). Existing studies tend to concentrate on English-language feedback, leaving a gap in understanding when it comes to unique linguistic and cultural nuances (Xu et al., 2022). Additionally, few studies compare different sentiment analysis algorithms to determine which is best suited for healthcare-related data (Khanam & Sharma, 2021; Sharma et al., 2023).

4. In hypothesis development, this research identifies a gap in the research from the literature review. The experiment will evaluate the efficiency of 5 algorithms, including Naive Bayes, decision tree, k-nearest neighbors, support vector machine, and deep learning, to identify the best algorithm that fits the characteristics of the dataset in the context of Thai luxury hospitals. Moreover, this research will apply the best algorithm to a test with a group of domain experts to prove that the model could be used in the real world. Based on the literature review and the identified gaps, the following hypotheses are formulated:

Hypothesis 1: Sentiment analysis can classify customer feedback in hospitals with high accuracy, providing useful information about hospital service quality.

Hypothesis 2: From Naive Bayes, decision tree, k-nearest neighbors, support vector machine, and deep learning, one algorithm will show the best accuracy for hospital service quality data.

Hypothesis 3: The sentiment analysis model will help hospitals make feedback monitoring easier, so they can respond better and follow JCI standards more effectively.

Research Methodology and Results

This research is a data analytics experiment that covers data exploration, data pre-processing, data mining, and data interpretation (Chu, 2014; Ramjan & Sunkpho, 2023). This research will compare the accuracy of each data mining technique to identify the best algorithm that fits the dataset. Then, the researchers will apply the best algorithm in a field experiment to validate the efficiency of the algorithm when adopted in the real world (Enrico et al., 2021; Shimada et al., 2017).

1. Data Collection and Exploration: This research intends to improve the efficiency of machine learning using big data. It investigates a potential data source concerning hospitals accredited by the Joint Commission International (JCI) in 2022. This research gathered data from Google about online customer reviews for 57 hospitals and from Honest Docs about online customer reviews for 37 hospitals. From data exploration, the Google dataset has many features, such as user account, content, and review score, with a total of 10,280 instances. On the other hand, the Honest

Docs dataset has features including hospital name, phone number, review score, publishing date, and content, with a total of 2,548 instances. Then, those datasets were combined into a new dataset that included 12,828 instances. During the data exploration process, this research classified the dataset according to the review score, which is the label feature. This class consists of 5 levels: 5 stars for extreme satisfaction, 4 stars for high satisfaction, 3 stars for neutral, 2 stars for low satisfaction, and 1 star for very low satisfaction.

2. Data preparation, this research related to natural language processing (NLP) which is used to identify that content is positive, negative, or neutral.

2.1 Text Pre-Processing, Thai language has a unique characteristic, including spaces between words, no full stops, and frequent use of emoticons. Therefore, text pre-processing needs to be designed with a specific process for the Thai language. These include removing emoticons, eliminating special characters, content tokenization, and performing word tokenization. Removing emoticons and special characters from text helps to focus on the alphanumeric content and simplifies it. Content tokenization breaks down text into manageable pieces, such as words or sentences, which is essential for detailed analysis. Specifically, word tokenization splits text into individual words, facilitating deeper linguistic and statistical analysis. The text preprocessing is carried out using the PyThaiNLP Library from Python. Examples of these processes are shown in Table 2.

Table 2

Example Results of Data Preprocessing with the PyThaiNLP Library

Text Pre-Processing Processes	Original Data	Thai to English Translation of Original Data	Pre-Processed Data	Thai to English Translation of Pre-Processed Data
Emoticon Removing	โรงพยาบาลสะอาด ❤ มีมาตรฐาน คุณหมอ พยาบาลใจดี	A clean hospital that meets standards (❤), staffed by kind doctors and nurses.	โรงพยาบาลสะอาด มีมาตรฐาน คุณ หมอ พยาบาลใจดี	A clean hospital that meets standards, staffed by kind doctors and nurses.

Table 2

(continued)

Text Pre-Processing Processes	Original Data	Thai to English Translation of Original Data	Pre-Processed Data	Thai to English Translation of Pre-Processed Data
Special Characters Removing	ไม่ใช้บริการอีกแน่ๆ	I will definitely not use the service again!แน่ๆๆๆๆ = definitely, certainly, for sure (the repetition of the letter "ะ" adds emphasis)	ไม่ใช้บริการอีกแน่	I definitely won't use the service again.
Content Tokenization	รอนานมากๆ มาคิวแรกๆ แต่คนมาหลังได้ไปตรวจสุขภาพ	I had to wait a very long time. Although I was first in line, people who arrived after me were called for their health check-ups before me.	รอ คิว คน ตรวจสุขภาพ	รอ (ror) = wait คิว (khio) = queue คน (khon) = person/people ตรวจ (truat) = check/examine สุขภาพ (suk-kha-phap) = health
Stop Word Removing	โรงพยาบาล มีการบริการที่น่าประทับใจมาก	The hospital offers excellent services.	โรงพยาบาล บริการ น่าประทับใจ	โรงพยาบาล = Hospital บริการ = Service น่าประทับใจ = Impressive

Furthermore, this research aims to comprehensively ensure data quality by addressing spelling corrections, abbreviations, and slang. This is achieved by using dictionary lookup to compare words with a dictionary, correcting any misspelled words found. For handling abbreviations, an abbreviation dictionary is created to convert all abbreviations to their full forms. Subsequently, a slang dictionary is used to create a repository of slang terms and convert them to formal language. Through these methods, this research can improve the consistency and accuracy of the data for processing.

2.2 Feature Transformation: To enhance machine learning for classifying comments as positive or negative, this research conducts feature transformation by creating a new class from two existing classes: assigning five stars for extreme satisfaction and four stars for high satisfaction, indicating comments that are important and urgent. Three stars signify important but not urgent, two stars indicate not important but urgent, and one star represents unimportant and not urgent. Once the research categorized words into new classes, it counted the frequency of each word in each category to prepare the data for conversion into numerical form in the next step as illustrated in Table 3.

Table 3

Example of Words and Their Frequencies by Data Category

IU		INU		NIU		NINU	
โรงพยาบาล (Hospital)	2,049	รอ (Wait)	1,650	ดี (Good)	1,568	ดี (Good)	1,931
หมอ (Doctor)	1,828	หมอ (Doctor)	1,615	โรงพยาบาล (Hospital)	1,277	บริการ (Service)	1,713
รอ (Wait)	1,712	โรงพยาบาล (Hospital)	1,425	บริการ (Service)	1,173	โรงพยาบาล (Hospital)	1,278

2.3 Vocabulary Construction: After pre-processing the text, which contained 12,947 words, this research created a vocabulary list by assigning each unique word an ID, disregarding grammar, word frequencies, and order to extract features for text classification. As the dataset size increases, so does the number of features, resulting in structured data for analysis. The researcher employed the Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) method to identify distinctive words by combining the normalized frequency of words in a document (TF) with their importance across all documents (IDF) (Manning et al., 2008), as shown in Equations 6-8.

Term Frequency (TF) is the ratio of the number of times a particular word appears in the document to the total number of words in the document. It can be calculated as follows:

$$TF(t, d) = \frac{\text{Frequency of term } t \text{ in document } d}{\text{Total number of terms in document } d} \quad (6)$$

Inverse Document Frequency (IDF): This measures the importance of the term across a set of documents. The IDF of a particular word is the logarithm of the ratio of the total number of documents to the

number of documents containing the term. It helps in diminishing the weight of terms that occur very frequently in the document set and in increasing the weight of terms that occur rarely. The IDF is calculated as follows:

$$IDF(t, D) = \log \left(\frac{\text{Total number of documents } |D|}{\text{Number of documents containing term } t} \right) \quad (7)$$

The TF-IDF score is then calculated by multiplying these two statistics:

$$TF - IDF(t, d, D) = TF(t, d) \times IDF(t, D) \quad (8)$$

Here, t represents the term, d represents a document, and D is the corpus of documents. This formula gives a high weight to any term that is not very common across the document set but appears frequently in a particular document, thus helping to identify and weight the most characteristic words in each document.

The resultant TF-IDF value helps to isolate the words with unique features for each document as shown in the example in Table 4:

Table 4
Example of TF-IDF Values for Words in the Dataset

Document	Impression	Disgrace	Suffering	Hospitality
D00001	0.363	0.344	0.344	0.347
D00002	0	0	0	0
D00003	0.125	0	0.089	0.0429
D00004	0	0.229	0	0
D00005	0.320	0	0.344	0

3. Data Mining and Results: This research utilized five data mining techniques to determine the most effective method for the sentiment analysis of customer reviews for luxury hospital services. The Naive Bayes technique applied an algorithm from Equation 1, the Decision Tree used an algorithm from Equation 2, k-Nearest Neighbor employed an algorithm from Equation 3, support vector machine uses an algorithm from Equation 4, and deep learning employs algorithm from Equation 5. The results are displayed in Table 5.

Table 5 presents the results of applying five different data mining algorithms, Naive Bayes, Decision Tree, k-Nearest Neighbor (k-NN), Support Vector Machine (SVM), and Deep Learning to the sentiment analysis of customer feedback in luxury hospital services. The evaluation metrics used are Precision, Recall, F1-score, and Accuracy. These metrics are critical in determining the performance of each algorithm in classifying the sentiment accurately.

Table 5
Results of Data Mining Algorithms

	Label	Precision	Recall	F1-score	Support
Naive Bayes	IU	0.72	0.75	0.74	659
	INU	0.82	0.88	0.85	602
	NIU	0.79	0.75	0.77	626
	NINU	0.79	0.74	0.76	679
	Accuracy	0.75175			
Decision Tree	IU	0.84	0.62	0.72	659
	INU	0.84	0.99	0.91	602
	NIU	0.79	0.94	0.86	626
	NINU	0.81	0.74	0.77	679
	Accuracy	0.81800			
K-Nearest Neighbor	IU	0.82	0.40	0.54	659
	INU	0.81	0.99	0.89	602
	NIU	0.67	0.95	0.78	626
	NINU	0.77	0.71	0.74	679
	Accuracy	0.75175			
Support Vector Machine	IU	0.84	0.88	0.86	659
	INU	0.97	0.96	0.97	602
	NIU	0.89	0.91	0.90	626
	NINU	0.88	0.82	0.85	679
	Accuracy	0.89166			
Deep Learning	IU	0.87	0.70	0.78	659
	INU	0.88	0.99	0.93	602
	NIU	0.80	0.96	0.87	626
	NINU	0.88	0.78	0.82	679
	Accuracy	0.85151			

Although Naive Bayes displays an overall accuracy lower than other data mining models, this model still shows quite good efficiency with Precision at 0.72–0.82, Recall at 0.74–0.88, and F1-score at 0.74–0.85. Thus, the overall accuracy of Naive Bayes is 75.18%. Naive Bayes shows consistent efficiency across all classes. Notice that the INU class has better precision and recall than other classes. This indicates

robustness in Naive Bayes for text classification. The Decision Tree has good performance with Precision at 0.79–0.84, Recall at 0.62–0.99, and F1-score at 0.72–0.91. Overall performance is 81.80%. The INU and NIU classes have a high recall value, which reflects the performance of text classification. On the other hand, the IU class has a low recall value, which means it lacks efficiency in identifying the label class in the IU segmentation.

k-Nearest Neighbor (k-NN) reflects a wide range of performance values, with Precision at 0.67–0.82, Recall at 0.40–0.99, and F1-score at 0.54–0.89. Overall performance is 75.18%. The highest performance is displayed in the INU and NIU classes, with a high recall value. On the other hand, the UI class has a low recall value, which means it lacks efficiency in text classification. Therefore, the wide range of performance values displays moderate accuracy for k-NN. Support Vector Machine (SVM) shows the best performance with Precision at 0.84–0.97, Recall at 0.82–0.96, and F1-score at 0.85–0.97. Overall performance is 89.71%. Besides, SVM shows good performance in every class with high precision, recall, and F1-score values, especially in the INU class. This reflects that SVM is a robust and appropriate data mining model for Thai language, with a special focus on a luxury hospital dataset. Deep Learning models show strong performance, especially in the INU and NIU classes with high recall rates, indicating their capability to capture relevant instances effectively. The performance is relatively lower for the IU class, where recall is moderate.

Observed Discrepancies: the IU class shows significant variance in recall across models, with k-NN performing the worst (0.40) and SVM performing well (0.88). This indicates that some models struggle more with identifying all relevant instances in this class. All models perform exceptionally well in the INU class, particularly Decision Tree, k-NN, and SVM, which achieve near-perfect recall. This consistency suggests that the characteristics of the INU class are well-captured by the models. The NIU class also shows high recall across models, with k-NN and Deep Learning achieving particularly high scores. This suggests that these models are effective in identifying urgent but not important instances. NINU has a low level of efficiency across all data mining models. SVM shows the highest stability value. Recall and precision are low in some models, which reflects the inefficiency of each model in classifying data with unique characteristics, such as the Thai language. In contrast, decision tree and deep learning models perform better when classifying feelings from online customer reviews in each class. Therefore, SVM has the best overall efficiency compared to other data mining techniques, especially in the context of the Thai language in the environment of Thai luxury hospitals. Naive Bayes and k-NN show more variability, indicating their suitability might depend on the specific characteristics of the data and the importance of balanced performance across all classes.

The analysis results from Table 5 support Hypothesis 1, as the five algorithms show different

accuracy levels in online customer review classification. The accuracy ranges from 75.18% for Naïve Bayes and k-NN to 89.17% for SVM, with high precision and recall values from all data mining models. This range indicates that hospitals can trust the performance of sentiment analysis for classifying online customer reviews. Thus, this result also supports Hypothesis 2. Among the five algorithms tested, the Support Vector Machine (SVM) demonstrated superior accuracy (89.17%), followed by Deep Learning (85.15%) and Decision Tree (81.80%).

4. Field experiment, this research employs a field experiment technique to evaluate the accuracy of SVM in the real world (Bandiera et al., 2011; Battisti, 2017). This step relies on the opinions of 30 domain experts from a Thai luxury hospital. These experts came from various domains, including digital marketing, public relations, and facility management in hospitals, to collect various aspects about online customer reviews. During the experiment, this research uses SVM to classify online customer reviews into four class labels, including important and urgent, important but not urgent, urgent but not important, and neither important nor urgent. On the other hand, domain experts reviewed the same online customer reviews to classify them into the four class labels as well.

During the experiment, each domain expert analyzed 10 different contents, as did the SVM, which analyzed the same dataset. Once comparing the results of data classification from SVM and the domain experts, this research found that the accuracy of SVM was 90%, while the result from the domain experts was 58.67%. Therefore, this difference in results shows the superior performance of SVM for data classification, as it can classify data into four class labels from different customer online reviews. Besides, during the experiment, the domain experts still struggled with complex content, such as content number 7 from the dataset, which most domain experts could not identify a label class for. However, one of the domain experts classified it correctly. This discovery confirms that SVM has high performance, and that machine learning still needs improvement in automatic data classification from domain experts.

Therefore, the experiment result supports Hypothesis 3, that SVM has higher accuracy than domain experts. This result comes from the different experiences of each domain expert, which influence data classification. On the other hand, SVM has higher stability in data classification. This evidence confirms that Thai luxury hospitals could use an SVM model to classify online customer reviews through an automatic process.

Conclusions and Recommendations

This research deals with data classification from online customer reviews. The experiment covers five data mining techniques, including Naive Bayes, Decision Tree, k-Nearest Neighbor, Support Vector Machine (SVM), and Deep Learning. The result shows that SVM has superior performance at 89.17%, indicating that SVM is the most suitable sentiment analysis model for the Thai language, especially in the environment of Thai luxury hospitals. The field experiment relies on 30 domain experts from various positions in Thai luxury hospitals. The experiment shows that SVM has higher accuracy than domain experts. This result confirms the efficiency of SVM in classifying online customer reviews. Therefore, Thai luxury hospitals could develop a real-time application by embedding the ability of SVM to classify real-time online customer reviews and respond to customer demands. Ultimately, they can improve the service quality of the hospital under JCI standards.

To improve the efficiency of the sentiment analysis model, Thai luxury hospitals could use an updated dataset from online customer reviews to train machine learning models to support changes in customer behavior. Moreover, the data classification result should be approved by domain experts to prevent frustration from content misinterpretation. This process will ensure that the results from the data mining model align with human considerations. For further research, researchers could expand the experiment to other languages that might affect luxury hospitals, such as Chinese or Japanese. These languages are used by foreigners who travel to Thailand, supporting various language contexts and improving the efficiency of data classification. These solutions will ensure that Thai luxury hospitals can meet JCI standards and improve overall customer satisfaction.

Practical Implementation Challenges

Sentiment analysis faces an uncontrolled challenge from human error, such as misspelling or slang, which affects accuracy. To overcome this problem, the PyThaiNLP library was created to deal with the Thai language. Besides, big data is another issue. The scalability of cloud storage is a point that Thai luxury hospitals need to consider. In addition to high-performance processing, Thai luxury hospitals need to prepare a budget for implementing that technology. Although the integration of the sentiment analysis model into real-time data processing is a complex project, Thai luxury hospitals could design an API and middleware software to connect them. On the other hand, data privacy is a concerning issue, and hospitals should follow data protection protocols such as the PDPA law in Thailand. Lastly,

a training program is needed for staff to create trust among key stakeholders in using this system. This planning will support Thai luxury hospitals in reaching higher service quality and responding to customer expectations.

References

- Afifi, I., & Amini, A. (2018). Factors affecting relationship marketing in creating customer loyalty in the hospital services business. *ASEAN Marketing Journal*, 10(2), 91-108. <https://scholarhub.ui.ac.id/cgi/viewcontent.cgi?article=1095&context=amj>
- Alwateer, M., Almars, A. M., Elhosseini, M. A., Areed, K. N., Haikal, A. Y., & Badawy, M. (2021). Ambient healthcare approach with hybrid whale optimization algorithm and Naive Bayes classifier. *Sensors*, 21(13), 4579:1-4579:27. <https://doi.org/10.3390/s21134579>
- Anam, M. K., Fitri, T. A., Agustin, A., Lusiana, L., Firdaus, M. B., & Nurhuda, A. T. (2023). Sentiment analysis for online learning using the lexicon-based method and the support vector machine algorithm. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 15(2), 290-302. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v15i2.1590.290-302>
- Asghar, M., Ahmad, S., Qasim, M., Zahra, S., & Kundi, F. (2016). SentiHealth: creating health-related sentiment lexicon using hybrid approach. *SpringerPlus*, 5, Article 1139. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-2809-x>
- Asl, I. M., Nasiri, T., Shams, L., & Hashemidehaghi, Z. (2014). Relationship between health care organization management standards of the joint commission international and health tourism in selected hospitals in Tehran. *International Journal of Travel Medicine & Global Health*, 2(1), 19-22. https://www.ijtmgh.com/article_33268_5b818dc2417025e2f1e73ccd1f9820a8.pdf
- Asl, I. M., Nasiri, T., Dopeykar, N., Shams, L. (2015). Observance of the patient-oriented standards of joint commission international and its relation to attracting of health tourists in selected hospitals in Tehran, Iran. *Journal of Payavard Salamat*, 9(2), 192-202. <https://payavard.tums.ac.ir/article-1-5719-en.html>
- Bandiera, O., Barankay, I., & Rasul, I. (2011). Field experiments with firms. *Journal of Economic Perspectives*, 25(3), 63-82. <https://doi.org/10.1257/jep.25.3.63>
- Battisti, J. E. Y. (2017). Field experiments: Design, analysis and interpretation. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 57(4), 410-411. <https://periodicos.fgv.br/rae/article/view/71365>
- Botta, A., Mohini, P. V., Nooka Raju, A., & Balaji, C. (2024, April 9-10). *Deep Learning for sentiment analysis in financial markets* [Conference Session]. 5th International Conference on Recent Trends in Computer Science and Technology (ICRCTST), Jamshedpur, India. <https://doi.org/10.1109/ICRCTST61793.2024.10578359>
- Brutus, J. P. (2023, January 16). What can hospitals learn from luxury hotels? KevinMD.com. <https://www.kevinmd.com/2023/01/what-can-hospitals-learn-from-luxury-hotels.html>
- Bumrungrad international hospital receives its 7th joint commission international (JCI) re-accreditation. (2023, January 15). Contify Life Science News. <https://www.bumrungrad.com/en/blog-news/7th-joint-commission-international-jci-re-accreditation>
- Campra, M., Riva, P., Oricchio, G., & Brescia, V. (2021). Association between patient outcomes and joint commission international (JCI) accreditation in Italy: an observational study. *Quality Access to Success*, 22(181), 93-100. https://iris.uniupo.it/retrieve/e163b890-224a-c12c-e053-d805fe0a7f21/QAS_Vol.22_No.181_April.2021_p93-100%20%281%29.pdf
- Cece, S., & Köse, İ. (2022). Comparative analysis of joint commission international and healthcare information and management systems-electronic medical record adoption model measurement models using text mining. *Journal of Health & Nursing Management*, 9(3), 371-382. <https://doi.org/10.54304/SHYD.2022.37801>
- Chakrapani, K., Kempanna, M., Safa, M. I., Kavitha, T., Ramachandran, M., Bhaskar, V., & Kumar, A. (2023). An enhanced exploration of sentimental analysis in health care. *Wireless Personal Communications*, 128(2), 901-922. <https://doi.org/10.1007/s11277-022-09981-8>
- Chu, W. W. (2014). Data mining and knowledge discovery for big data: Methodologies, challenge and opportunities. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-40837-3>

- Cooke, M., Richards, J., Tjondronegoro, D., Raj Chakraborty, P., Jauncey-Cooke, J., Andresen, E., Theodoros, J., Paterson, R., Schults, J., Raithatha, B., Wilson, S., & Alcock, M. (2021). myPainPal: Co-creation of a mHealth app for the management of chronic pain in young people. *Informatics for Health & Social Care*, 46(3), 291-305. <https://doi.org/10.1080/17538157.2021.1892697>
- Dangi, D., Dixit, D. K., & Bhagat, A. (2022). Sentiment analysis of COVID-19 social media data through machine learning. *Multimedia Tools & Applications*, 81(29), 42261-42283. <https://doi.org/10.1007/s11042-022-13492-w>
- Denecke, K., & Deng, Y. (2015). Sentiment analysis in medical settings: New opportunities and challenges. *Artificial Intelligence In Medicine*, 64(1), 17-27. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2015.03.006>
- Enrico, C., Wendy, R., Piyush, M., Sandeep, R., Ville-Petteri, M., Pieta, B., Markus, W., Eva, W., Saba, A., Aaron, C., & Blair, K. (2021). Evaluation framework to guide implementation of AI systems into healthcare settings. *BMJ Health & Care Informatics*, 28(1), Article e100444. <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2021-100444>
- Fahd, K., Parvin, S., & Souza-Daw D. A. (2021, November 24-26). *A framework for Real-time sentiment analysis of big data generated by social media platform* [Conference session]. The 31st International Telecommunication Networks and Applications Conference (ITNAC), Sydney, Australia. <https://doi.org/10.1109/ITNAC53136.2021.9652148>
- Fujino, A., Isozaki, H., & Suzuki, J. (2008, January 7-12). *Multi-label text categorization with model combination based on F1-score maximization* [Conference session]. Third International Joint Conference on Natural Language Processing: Volume-II, Hyderabad, India. <https://aclanthology.org/I08-2116.pdf>
- Gill, K. S., Anand, V., & Gupta, R. (2023, April 27-29). *Foetal health classification using input dataset and fine tuning it using k-nearest neighbour, naïve bayes and decision tree classifier* [Conference session]. 1st International Conference on Advances in Electrical, Electronics and Computational Intelligence (ICAEECI), Tiruchengode, India. <https://doi.org/10.1109/ICAEECI58247.2023.10370853>
- Goeuriot, L., Na, J. C., Kyaing, W. Y. M., Khoo, C., Chang, Y. K., Theng, Y. L., & Kim, J. J. (2012, January 28-30). *Sentiment lexicons for health-related opinion mining* [Conference session]. 2nd ACM SIGHIT International Health Informatics Symposium (IHI '12), NY, United States. <https://doi.org/10.1145/2110363.2110390>
- Gow, J., George, G., Mutinta, G., Mwamba, S., & Ingombe, L. (2011). Health worker shortages in Zambia: An assessment of government responses. *Journal of Public Health Policy*, 32(4), 476-488. <https://doi.org/10.1057/jphp.2011.41>
- Hashemi, B., Motamedi, M., Etemad, M., Rahmati, F., Forouzanfar, M. M., & Kaghazchi, F. (2014). An audit of emergency department accreditation based on joint commission international standards (JCI). *Emergency*, 2(3), 130-133. <https://doi.org/10.22037/aaem.v2i3.120>
- Hayurian, L. A., & Hendrastuty, N. (2024). Comparison of Naïve Bayes algorithm and support vector machine in sentiment analysis of Boycott Israeli products on Twitter. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 5(3), 731-738. <https://jutif.if.unsoed.ac.id/index.php/jurnal/article/view/1813>
- He, J., Cang, Y., Wei, C., Wang, H., Xu, Y., & Han, Y. (2024). Application of joint commission international standard combined with 6S management mode in the management of emergency medical equipment. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*, 31(1), 22-27. <https://doi.org/10.1002/hkj2.12009>
- HongFan, Z., Siou-Tang, H., Mark, J. B., Lilly, E., & Heng-Chia, C. (2023). Perceptions of Chinese hospital leaders on joint commission international accreditation: a qualitative study. *Frontiers in Public Health*, 11, Article 1258600. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1258600>
- Hwang, U., Richardson, L., Livote, E., Harris, B., Spencer, N., & Sean Morrison, R. (2008). Emergency department crowding and decreased quality of pain care. *Academic Emergency Medicine*, 15(12), 1248-1255. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2008.00267.x>
- Khaleghparast, S., Maleki, M., Hajianfar, G., Soumari, E., Oveisi, M., Golandouz, H. M., Noohi, F., dehaki, M. G., Golpira, R., Mazloomzadeh, S., Arabian, M., & Kalayinia, S. (2023). Development of a patients' satisfaction analysis system using machine learning and lexicon-based methods. *BMC Health Services Research*, 23, Article 280. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09260-7>
- Khanam, R., & Sharma, A. (2021, July 2-4). *Sentiment analysis using different machine learning techniques for product review* [Conference session]. International Conference on Computational Performance Evaluation (ComPE), Shillong, India. <https://doi.org/10.1109/ComPE53109.2021.9752004>
- Kitsirichawan, T., & Mongkolsawat, D. (2019). Operating room renovation project management: a case study of a joint commission international (JCI) accredited private hospital. *Architectural technology and innovation*, 34(2), C1-C19. <https://doi.org/10.1080/17513758.2019.1644444>
- Liang, P. W., & Dai, B. R. (2013, June 1-6). *Opinion mining on social media data* [Conference session]. IEEE 14th International Conference on Mobile Data Management, Milan, Italy. <https://doi.org/10.1109/MDM.2013.73>
- Liao, Y.-Y., Soltani, E., & Wilkinson, A. (2023). From product to service quality: The role of managerial mindsets. *Production Planning & Control*, 34(8), 705-726. <https://doi.org/10.1080/09537287.2021.1957173>
- Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). *Introduction to information retrieval*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511809071>
- Menaouer, B., Zahra, A. F., & Mohammed, S. (2022). Multi-class sentiment classification for healthcare tweets using supervised learning techniques. *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology*, 13(1), 1-17. <https://doi.org/10.4018/IJSSMET.298669>
- Mir Habeebullah Shah, Q., & Dr, R. K. S. (2020). Performance of naïve bayes in sentiment analysis of user reviews online. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 10(2), 64-68. <https://doi.org/10.35940/ijitee.A8198.1210220>
- Mogakwe, L. J., Ally, H., & Magobe, N. B. D. (2020). Reasons for non-compliance with quality standards at primary healthcare clinics in Ekurhuleni, South Africa. *African Journal of Primary Health Care & Family Medicine*, 12(1), 1-9. <https://doi.org/10.4102/phcfm.v12i1.2179>
- Mogakwe, L. J., Magobe, N. B. D., & Ally, H. (2020). Facilitating compliance with quality standards at primary health care clinics through adequate health care resources. *African Journal of Nursing & Midwifery*, 22(1), 1-17. <https://doi.org/10.25159/2520-5293/6569>
- Munyewende, P. O., Rispel, L. C., & Chirwa, T. (2014). Positive practice environments influence job satisfaction of primary health care clinic nursing managers in two South African provinces. *Human Resources for Health*, 12, Article 27. <https://doi.org/10.1186/1478-4491-12-27>
- Navale, S., Ambale, R., Kapse, V., & Ghadge, S. (2022). To recommend the best hospital in an area using machine learning: Medic aid analysis. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, 5(4), 156-158. <https://journal.ijresm.com/index.php/ijresm/article/view/1978>
- Nurfaizah, Hariguna, T., & Romadon, Y. I. (2019). The accuracy comparison of vector support machine and decision tree methods in sentiment analysis. *Journal of Physics: Conference Series*, 1367, Article 012025. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1367/1/012025>
- Pandesenda, A. I., Yana, R. R., Sukma, E. A., Yahya, A., Widharto, P., & Hidayanto, A. N. (2020, November 19-20). *Sentiment analysis of service quality of online healthcare platform using fast large-margin* [Conference Session]. International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Information System (ICIMCIS), Jakarta, Indonesia. <https://doi.org/10.1109/ICIMCIS51567.2020.9354295>
- Paruchuri, H., Vadlamudi, S., Ahmed, A. A. A., Eid, W., & Donepudi, P. K. (2021). Product reviews sentiment analysis using machine learning: A systematic literature review. *Turkish Journal of Physiotherapy Rehabilitation*, 32(2), 2361-2367. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5534344>
- Pradhan, B., & Panda, P. S. (2023, February 17-18). *Long short term memory-based sentiment analysis of healthcare reviews* [Conference Session]. International Conference on Ambient Intelligence in Health Care (ICAHC), Bhubaneswar, India. <https://doi.org/10.1109/ICAHC59020.2023.10431432>
- Prakash, C. O., Kumar, S. V., Pallavi, Abbas, J. K., Naser, S. J., & Haroon, N. H. (2024, April 4-5). *Enhancing natural language processing with deep learning for sentiment analysis* [Conference Session]. Ninth International Conference on Science Technology Engineering and Mathematics (ICONSTEM), Chennai, India. <https://doi.org/10.1109/ICONSTEM60960.2024.10568829>

- Rahim, A. I. A., Ibrahim, M. I., Chua, S. L., & Musa, K. I. (2021). Hospital Facebook reviews analysis using a machine learning sentiment analyzer and quality classifier. *Healthcare*, 9(12), Article 1679. <https://doi.org/10.3390/healthcare9121679>
- Ramjan, S., & Sunkpho, J. (2023). Principles and theories of data mining with RapidMiner. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-4730-7>
- Sharma, S., Pandey, A., Kumar, V., Ohdar, D., Pillai, A. R., & Mahajan, M. (2023, March 24-25). *Recent trends in sentiment analysis using different machine learning based models: a short review* [Conference session]. 2nd International Conference on Applied Artificial Intelligence and Computing (ICAAIC), Salem, India. <https://doi.org/10.1109/ICAAIC56838.2023.10140954>
- Shimada, S. L., Petrakis, B. A., Rothendler, J. A., Zhao, S., Feng, H., Fix, G. M., Simon, S. R., Zirkle, M., Ozkaynak, M., Martin, T., Johnson, S. A., Tulu, B., Gordon, H. S., & Woods, S. S. (2017). An analysis of patient-provider secure messaging at two veterans health administration medical centers: message content and resolution through secure messaging. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 24(5), 942-949-949. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocx021>
- Streiner, D. L., & Norman, G. R. (2006). "Precision" and "accuracy": Two terms that are neither. *Journal of Clinical Epidemiology*, 59(4), 327-330. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2005.09.005>
- Tarieh, R. R. A., Zayyat, R., Naoufal, R. N., & Samaha, H. R. (2022). A case study exploring the impact of JCI standards implementation on staff productivity and motivation at the laboratory and blood bank. *Health Science Reports*, 5, Article e497. <https://doi.org/10.1002/hsr2.497>
- Usman, M., Mujahid, M., Rustam, F., Soriano Flores, E., Vidal Mazón, J. L., de la Torre Díez, I., & Ashraf, I. (2024). Analyzing patients satisfaction level for medical services using twitter data. *PeerJ Computer Science*, 10, Article e1697. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.1697>
- Xu, Y., Cao, H., Du, W., & Wang, W. (2022). A survey of cross-lingual sentiment analysis: Methodologies, models and evaluations. *Data Science and Engineering*, 7(3), 279-299. <https://doi.org/10.1007/s41019-022-00187-3>
- Yacoub, R., & Axman, D. (2020, November 20). *Probabilistic extension of precision, recall, and F1 score for more thorough evaluation of classification models* [Conference Session]. First Workshop on Evaluation and Comparison of NLP Systems. Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2020.eval4nlp-1.9>
- Yarimoglu, E., & Ataman, G. (2022). How service quality in hospitals varies based on hospital ownership and demographics: A study on Turkish patients living urban areas. *Total Quality Management & Business Excellence*, 33(7-8), 777-793. <https://doi.org/10.1080/14783363.2021.1890576>

The Mediating Effect of Personal Interest on the Selection of Hotel and Tourism Programs in Higher Education of Students in Southern Thailand

อิทธิพลส่งผ่านของความสนใจส่วนบุคคลต่อปัจจัยในการเลือกศึกษาต่อ หลักสูตรการโรงแรมและท่องเที่ยวในระดับอุดมศึกษาของนักเรียนในภาคใต้ของประเทศไทย

Chatrapat Saengngoen

จิตรพัฒน์ แสงเงิน

President's Office Phuket Campus, Prince of Songkla University
สำนักงานวิทยาเขตภูเก็ต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Corresponding author: chatrapat.s@phuket.psu.ac.th

Received October 8, 2024 ■ Revised December 3, 2024 ■ Accepted December 13, 2024 ■ Published December 24, 2024

Abstract

This study examines factors influencing high school students' decisions to select hotel and tourism programs at higher education institutions. It also examines the mediating effects of personal interest in the hotel and tourism industry on their decisions. A survey was conducted with 539 Year 12 students in southern Thailand to analyze six influencing factors by using partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). The research model established Cronbach's alpha values from 0.799 to 0.907. The findings indicate that university and faculty reputation, program quality, campus environment, labour market trends, and compensation significantly influence students' decisions, while job positions do not. Furthermore, personal interest partially mediates the influence of program quality and labour market trends on students' decisions to pursue hotel and tourism programs, while fully mediating the influence of job position on their decisions.

Keywords: decision-making, higher education, hotel and tourism program, Southern Thailand

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกหลักสูตรด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวในสถาบันอุดมศึกษา และวิเคราะห์อิทธิพลส่งผ่านของความสนใจส่วนบุคคลในด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาทางด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว โดยได้ทำการสำรวจนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 539 คนในภาคใต้ของประเทศไทย เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพล 6 ด้าน รวมถึงอิทธิพลส่งผ่านแบบบางส่วน ทั้งนี้ วิเคราะห์โดยใช้เทคนิค Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาอยู่ระหว่าง 0.799 ถึง 0.907 ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกเรียนหลักสูตรด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว ได้แก่ ปัจจัยด้านชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยและคณะ คุณภาพของหลักสูตร บรรยากาศในมหาวิทยาลัย แนวโน้มตลาดแรงงาน และค่าตอบแทน ยกเว้นปัจจัยด้านตำแหน่งงานที่ไม่มีผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในภาคใต้ และพบว่า ความสนใจส่วนบุคคลมีผลทางอิทธิพลส่งผ่านแบบบางส่วนของปัจจัยด้านคุณภาพหลักสูตรและแนวโน้มตลาดแรงงาน ขณะที่ผลทางอิทธิพลส่งผ่านแบบเต็มต่อปัจจัยด้านตำแหน่งงานต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในหลักสูตรด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวของนักเรียน

คำสำคัญ: การตัดสินใจ, ศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา, หลักสูตรการโรงแรมและการท่องเที่ยว, ภาคใต้ของประเทศไทย

บทนำ (Introduction)

ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา พบว่า ในบางสาขาวิชาต้องถูกปิด เพราะคนมาเรียนน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด มหาวิทยาลัยเอกชนบางแห่งต้องขายกิจการให้ผู้ร่วมทุนต่างชาติ สำหรับกรณีอัตราการเกิดของประชากรก็เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้อัตราการเข้ามอลงทะเบียนเรียนในระดับมหาวิทยาลัยลดลงด้วยเช่นกัน วันนี้มหาวิทยาลัยของไทยหลายแห่งก็กำลังประสบปัญหาจากการที่จำนวนนักเรียนมาสมัครเรียนลดลงแล้ว ทำให้รายได้ซึ่งเป็นค่าธรรมเนียมด้านการศึกษาของแต่ละมหาวิทยาลัยลดลง และทำให้งบประมาณที่แต่ละมหาวิทยาลัยจะได้รับจัดสรรจากภาครัฐนั้นลดลงด้วย (Post Today, 2017)

ในปัจจุบันมหาวิทยาลัย ต้องรักษาความมั่นคงและรักษาเสถียรภาพ จึงต้องปรับตัวกันอย่างเข้มข้นมากขึ้นเรื่อย ๆ บาง

มหาวิทยาลัยมีการเพิ่มจำนวนคณะและวิชา ขยายวิทยาเขตใหม่ รวมถึงเปิดหลักสูตรใหม่ ๆ เพื่อรองรับความต้องการของนักเรียนและอุตสาหกรรมโดยเฉพาะอุตสาหกรรมโรงแรมและการท่องเที่ยว ซึ่งในปี 2560 ประเทศไทยมีหลักสูตรด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวที่เปิดสอนในระดับอุดมศึกษามากกว่า 53 สถาบันทั้งมหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยเอกชน และวิทยาลัย (Admission Premium, 2017)

ถึงแม้ว่าอุตสาหกรรมโรงแรมและการท่องเที่ยวจะเป็นอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงสูง (Aliperti et al., 2019) โดยเฉพาะการระบาดของโรคโควิด-19 ที่ผ่านมามีผลกระทบต่อเศรษฐกิจโลกอย่างมากและอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวได้รับผลกระทบโดยตรงและรุนแรง (Gursoy & Chi, 2020) แต่แนวโน้มอุตสาหกรรมโรงแรมและการท่องเที่ยวของประเทศไทยโดย

เฉพาะภาคใต้มีอัตราการฟื้นตัวที่รวดเร็ว ซึ่งสามารถเห็นได้จาก รายได้จากการท่องเที่ยวของภาคใต้ระหว่างเดือนมกราคมถึง ตุลาคม 2566 ซึ่งเป็นช่วงที่กำลังฟื้นตัวจากสถานการณ์โควิด-19 คิดเป็นร้อยละ 42.38 ของรายได้จากการท่องเที่ยวของประเทศ หากไม่นับกรุงเทพมหานคร (Ministry of Tourism and Sports, 2023) ตัวเลขดังกล่าวสามารถบอกย้ำความเข้มแข็งของพื้นที่ภาคใต้ในฐานะแหล่งท่องเที่ยวระดับนานาชาติที่มีชื่อเสียง อย่างไรก็ตาม สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (Office of the National Economic and Social Development Council [NESDC], 2020) ระบุว่า ประเทศไทยมีแนวโน้มที่จำนวนนักเรียนที่จะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาลดลงอย่างต่อเนื่องจากโครงสร้างประชากรของประเทศไทยที่มีอัตราการเกิดลดลง ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงต้องปรับตัวและหากกลยุทธ์ในการดึงดูดนักศึกษาให้ได้ตามเป้าหมายมากขึ้น โดยเฉพาะหลักสูตรการโรงแรมและการท่องเที่ยวที่เป็นอุตสาหกรรมหลักของประเทศ ที่ผ่านมามีงานวิจัยในประเทศไทยที่ศึกษาปัจจัยการตัดสินใจ ยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับสาขาการโรงแรมและการท่องเที่ยวมากนัก ซึ่งโดยส่วนใหญ่มีการศึกษาในสาขาอื่น ๆ เช่น รัฐศาสตร์ (Norkaew, 2018; Phattasiriphuwadol, 2024) วิทยาศาสตร์สุขภาพ (Singweratham & Nawsuwan, 2021) และศิลปะการสื่อสาร (Glinsukon, 2020) จึงส่งผลให้เกิดช่องว่างทางทฤษฎี เนื่องจากการศึกษาด้านการท่องเที่ยวแตกต่างจากสาขาเหล่านี้เพราะมีลักษณะเป็นสหวิทยาการที่ผสมผสานพื้นฐานด้านธุรกิจ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมโดยเน้นการจัดการด้านการบริการ (Airey & Tribe, 2005) นอกจากนี้ การศึกษาด้านการท่องเที่ยวต่างจากหลักสูตรที่เน้นทฤษฎี เพราะให้ความสำคัญกับประสบการณ์และการฝึกปฏิบัติจริง (Dredge et al., 2012)

นอกจากนี้ ภาคใต้ของประเทศไทยเป็นที่รู้จักในฐานะแหล่งท่องเที่ยวระดับนานาชาติ มีเศรษฐกิจที่พึ่งพาการท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก สิ่งเหล่านี้อาจส่งผลให้นักเรียนในพื้นที่สนใจเลือกศึกษาต่อในสาขาที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการโรงแรมและการท่องเที่ยว อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมามีงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนสาขาการโรงแรมและการท่องเที่ยวในประเทศไทยมีการศึกษาในภูมิภาคอื่น ๆ เช่น ภาคตะวันออกเฉิย-เหนือ (Budda & Boongthong, 2021) และกรุงเทพมหานคร (Thongnoppakun et al., 2022) ด้วยเช่นกัน

ดังนั้น การศึกษาเรื่องปัจจัยในการตัดสินใจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในการเลือกศึกษาต่อด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวโดยเฉพาะในภาคใต้ยังคงเป็นความท้าทายสำหรับมหาวิทยาลัย งานวิจัยนี้จึงมีเป้าหมายที่จะจัดการกับปัญหาดังกล่าวด้วยวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาทางด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว
2. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลส่งผ่าน (Mediating effect) ของความสนใจส่วนบุคคลในด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาทางด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว

ทั้งนี้ผลการศึกษากิจการงานวิจัยนี้เพื่อสนับสนุนสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาสำหรับการพัฒนากลยุทธ์ให้มีประสิทธิภาพเพื่อดึงดูดนักศึกษาในการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวที่เป็นอุตสาหกรรมหลักของประเทศ

การทบทวนวรรณกรรม (Literature Reviews)

การตัดสินใจเป็นกระบวนการเลือกการกระทำที่เหมาะสมที่สุดโดยการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ ซึ่งการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาเป็นการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ (Multi-criteria decision making) บนพื้นฐานตัวเลือกของหลักสูตรที่เปิดเพิ่มขึ้นอย่างเข้มข้น ซึ่งนำไปสู่การตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกศึกษาต่อด้านที่เหมาะสมที่สุดของตนเอง (Belton & Stewart, 2002) ขั้นตอนการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การรวมแบบถ่วงน้ำหนักอย่างง่าย (SAW) กระบวนการวิเคราะห์แบบลำดับขั้น (AHP) และเทคนิคเรียงลำดับตามอุดมคติ (TOPSIS) ซึ่งทั้ง 3 วิธีจะใช้ทางเลือกที่ดีที่สุดในการเลือกเช่นเดียวกัน (Saravistura, 2016) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับมหาวิทยาลัยสามารถสร้างโอกาสในการแข่งขันหากสามารถเลือกหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของตนเองได้ แต่เนื่องจากสภาพแวดล้อมและทักษะที่จำเป็นมีความซับซ้อนมากขึ้นรวมถึงการมีหลักสูตรที่เพิ่มขึ้นในตลาดการศึกษา ดังนั้น จากปัจจัยดังกล่าว ทำให้สถานการณ์การตัดสินใจของนักเรียนจึงเป็นการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ สร้างความไม่แน่นอนและคลุมเครือ (Dinh et al., 2023)

หากนำการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์มาประยุกต์กับการเลือกศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา งานวิจัยหลายชิ้นนี้ได้ค้นพบปัจจัยต่าง ๆ หลายปัจจัย ซึ่ง Nanath et al. (2022) สามารถสรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการเลือกศึกษาต่อออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ ด้านที่ไม่เกี่ยวข้องกับวิชาการ และด้านโอกาสในการทำงาน

ปัจจัยด้านที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ

Nanath et al. (2022) ได้รวบรวมปัจจัยด้านวิชาการออกเป็น ชื่อเสียงและภาพลักษณ์ของทั้งมหาวิทยาลัยและคณะคุณภาพหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน จากงานวิจัยที่ผ่านมา

ชื่อเสียงและภาพลักษณ์เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเลือกศึกษาต่อ และงานวิจัยหลายชิ้นพบว่า ปัจจัยหลักในด้านวิชาการที่นักเรียนในประเทศไทยใช้พิจารณาในการเลือกศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ได้แก่ ภาพลักษณ์และคุณภาพของมหาวิทยาลัย คุณภาพของหลักสูตรและผู้สอน (Budda & Boongthong, 2021; Glinsukon, 2020; Khantaku et al., 2020; Kiniman et al., 2021; Norkaew, 2018; Phattasiriphuwadol, 2024; Sudsanguan, 2017; Srisontisuk et al., 2020; Thianngoen et al., 2022; Thongnoppakun et al., 2022; Thuengnaitham et al., 2023)

ดังนั้น งานวิจัยนี้กำหนดสมมุติฐานของปัจจัยด้านที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ ดังนี้

สมมุติฐานที่ 1 ชื่อเสียงและภาพลักษณ์มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อด้านโรงแรมและท่องเที่ยว

สมมุติฐานที่ 2 คุณภาพของหลักสูตรมีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อด้านโรงแรมและท่องเที่ยว

ปัจจัยด้านที่ไม่เกี่ยวข้องกับวิชาการ

Nanath et al. (2022) ได้รวบรวมปัจจัยในด้านนี้ออกเป็นบรรยากาศการเรียนการสอน ค่าใช้จ่ายการศึกษา ค่าใช้จ่ายระหว่างการศึกษา และเพื่อนร่วมเรียน จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า นักเรียนในประเทศไทยพิจารณาปัจจัยที่ไม่เกี่ยวข้องกับวิชาการในการเลือกศึกษาต่อ ได้แก่ สภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัย ชีวิตทางสังคม และค่าใช้จ่ายด้านการศึกษา (Glinsukon, 2020; Khantaku et al., 2020; Kiniman et al., 2021; Phattasiriphuwadol, 2024; Singweratham & Nawsuwan, 2021; Sudsanguan, 2017; Thongnoppakun et al., 2022; Thuengnaitham et al., 2023) ยังมีเรื่องของทุนการศึกษาที่เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อนักเรียนในการพิจารณาตัดสินใจ (Phunturad et al., 2023; Singweratham & Nawsuwan, 2021)

ดังนั้น งานวิจัยนี้กำหนดสมมุติฐานของปัจจัยด้านที่ไม่เกี่ยวข้องกับวิชาการ ดังนี้

สมมุติฐานที่ 3 บรรยากาศการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยมีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อด้านโรงแรมและท่องเที่ยว

ปัจจัยด้านโอกาสในการทำงาน

Nanath et al. (2022) ได้รวบรวมปัจจัยในด้านนี้ออกเป็นแนวโน้มตลาดแรงงาน ตำแหน่งงาน ผลตอบแทน และความก้าวหน้าในการทำงาน ยิ่งไปกว่านั้นในประเทศไทยยังมีปัจจัยด้านอาชีพ เช่น ตำแหน่งงาน ความมั่นคงในงาน และค่าตอบแทน ส่งผลและมีอิทธิพลอย่างมากต่อกระบวนการตัดสินใจของนักเรียนในการเลือกศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (Glinsukon, 2020; Phattasiriphuwadol, 2024; Phunturad et al., 2023; Thianngoen et al., 2022) ซึ่งการยอมรับทางสังคมและความ

คิดเห็นของครอบครัวยังส่งผลต่อการเลือกงานของนักเรียนไทย หลังจากสำเร็จการศึกษาซึ่งส่งผลต่อการเลือกหลักสูตรการศึกษาโดยตรงอีกเช่นกัน (Norkaew, 2018; Singweratham & Nawsuwan, 2021; Thuengnaitham et al., 2023)

ดังนั้น งานวิจัยนี้กำหนดสมมุติฐานของปัจจัยด้านโอกาสในการทำงาน ดังนี้

สมมุติฐานที่ 4 ความต้องการของอุตสาหกรรมมีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อด้านโรงแรมและท่องเที่ยว

สมมุติฐานที่ 5 ตำแหน่งงานมีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อด้านโรงแรมและท่องเที่ยว

สมมุติฐานที่ 6 ผลตอบแทนและความก้าวหน้ามีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อด้านโรงแรมและท่องเที่ยว

อิทธิพลของความสนใจส่วนบุคคลต่อการตัดสินใจ

โดยทั่วไปบุคคลจะตัดสินใจโดยการชั่งน้ำหนักค่าต้นทุนและผลประโยชน์ตามโอกาสที่มีอยู่ Kenton (2024) ระบุว่าความสนใจส่วนบุคคล หมายถึงการกระทำที่ก่อให้เกิดประโยชน์ส่วนบุคคล เมื่อแต่ละบุคคลกระทำตามความสนใจส่วนบุคคลของตนเองจะเกิดประโยชน์ที่ดีที่สุด จากการศึกษาพฤติกรรมของความสนใจส่วนบุคคล พบว่า คนส่วนใหญ่จะกระทำในลักษณะที่มีผลทางเศรษฐกิจเมื่อเผชิญกับการตัดสินใจที่ส่งผลต่อรายได้และความเป็นอยู่ แม้กระทั่งความสนใจส่วนบุคคลยังมีบทบาทสำคัญในการกำหนดการตัดสินใจและพฤติกรรมของบุคคลในหลายบริบท (Brick et al., 2021) ดังนั้น นอกจากปัจจัยภายนอกที่อาจจะส่งผลกับการตัดสินใจของนักเรียนแล้วความสนใจส่วนบุคคลอาจจะเป็นแรงจูงใจที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจและการกระทำของนักเรียน ดังนั้นการเลือกการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นเป็นหนึ่งในกรณีที่มีความสนใจส่วนบุคคลส่งผลต่อการตัดสินใจ เพื่อประโยชน์ของนักเรียนในเชิงโอกาสที่ได้อ่านที่ดีขึ้นและเพื่อที่ในอนาคตจะสามารถมีรายได้ที่แน่นอนและมากขึ้น

ดังนั้น งานวิจัยนี้กำหนดสมมุติฐานของอิทธิพลส่งผ่านของความสนใจส่วนบุคคลด้านโรงแรมและท่องเที่ยวต่อความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและการตัดสินใจศึกษาต่อด้านโรงแรมและท่องเที่ยว ดังนี้

สมมุติฐานที่ 7 ความสนใจส่วนบุคคลของนักเรียนมีอิทธิพลส่งผ่านต่อความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและการตัดสินใจศึกษาต่อด้านโรงแรมและท่องเที่ยว (โดยกำหนดสมมุติฐานย่อย 7ก, 7ข, 7ค, 7ง, 7จ, และ 7ฉ ตามปัจจัยทั้ง 6 ด้านโดยลำดับ)

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

งานวิจัยนี้จึงได้กำหนดกรอบการวิจัย ดังแสดง Figure 1 โดยประกอบด้วยตัวแปรต้นเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกศึกษาต่อจำนวน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านชื่อเสียง/ภาพลักษณ์ ด้านคุณภาพหลักสูตร ด้านบรรยากาศการเรียนการสอน

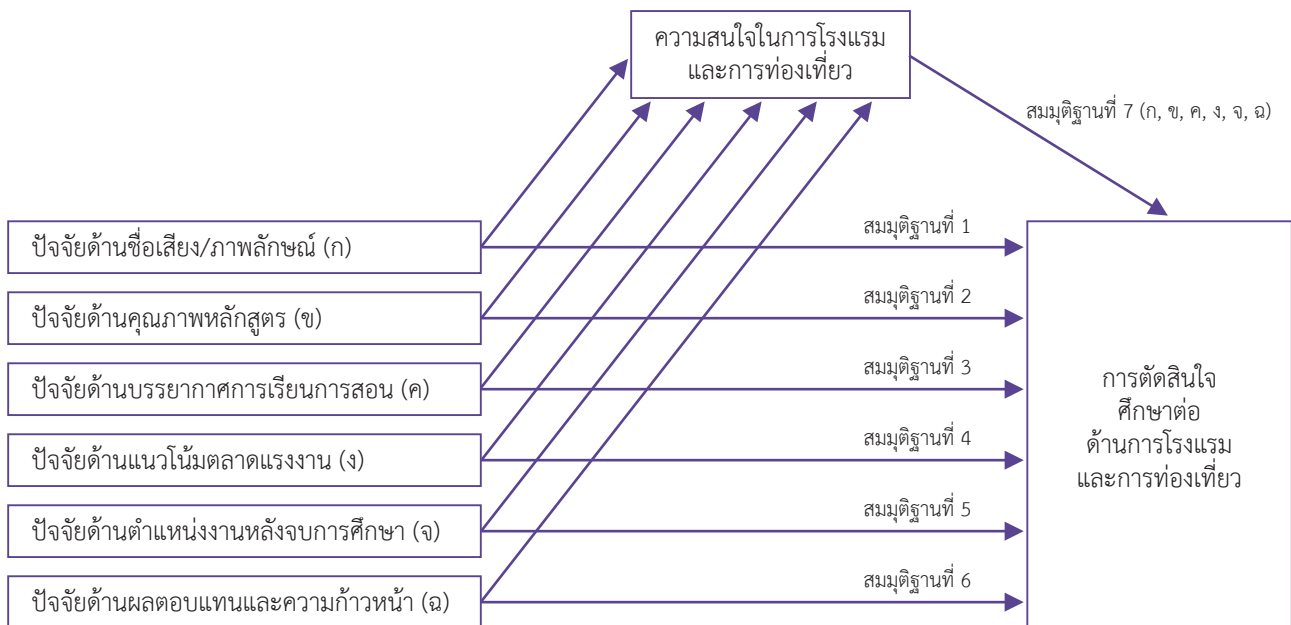
ด้านแนวโน้มตลาดแรงงาน ด้านตำแหน่งงานหลังจบการศึกษา และด้านผลตอบแทนและความก้าวหน้า โดยมีตัวแปรตามเป็น

ความสนใจเลือกเรียนในหลักสูตรการโรงแรมและการท่องเที่ยว และตัวแปรส่งผ่านเป็นความสนใจส่วนบุคคลของนักเรียน

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

งานวิจัยนี้กำหนดระเบียบวิธีวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถาม กำหนดกรอบกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในภาคใต้ที่เข้าสอบวัดผลเพื่อเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (O-Net) จัดโดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติในปี 2565 โดยอิงตามคะแนน O-Net เฉลี่ย และจำนวนนักเรียนในจังหวัดนั้น (The National Institute of Educational Testing Service, 2023a). ดังแสดงใน Table 1

จังหวัดภูเก็ต จังหวัดตรัง จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดนครศรีธรรมราชเป็น 4 จังหวัดที่มีค่าคะแนน O-Net เฉลี่ยสูงที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัยได้รวมจังหวัดสงขลาเป็นกรอบตัวอย่างด้วยเนื่องจากมีจำนวนนักเรียนเข้าสอบสูงและมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 29.48 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยภาคที่ 29.38 ดังนั้น กรอบกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 10,205 คนจาก 5 จังหวัดข้างต้น (The National Institute of Educational Testing Service., 2023b)

Table 1

Average O-NET Scores in 2022 of Provinces in Sampling Frame

คะแนน O-NET เฉลี่ยปี 2565 ของจังหวัดในกลุ่มตัวอย่าง (The National Institute of Educational Testing Service, 2023b)

จังหวัด	จำนวนนักเรียน (คน)	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย
ตรัง	1,909	19	33.10
ภูเก็ต	378	4	31.61
สุราษฎร์ธานี	1,952	19	31.01
นครศรีธรรมราช	3,063	30	30.60
สงขลา	2,903	28	29.48
รวมทั้งหมด	10,205	100	29.38

จากกรอบตัวอย่างจำนวน 10,205 คน ผู้วิจัยใช้วิธีคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนในระดับ 5% ปรากฏว่าได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 385 คน (Yamane, 1973) และได้กำหนดวิธีเก็บข้อมูลโดยการแบ่งชั้น (Stratification) (Saunders et al., 2019) ตามร้อยละของจำนวนนักเรียนที่สอบ O-NET ในแต่ละจังหวัดดังแสดงใน Table 1 ได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราช คิดเป็นร้อยละ 30 จังหวัดสงขลา คิดเป็นร้อยละ 28 จังหวัดสุราษฎร์ธานี คิดเป็นร้อยละ 19 จังหวัดตรัง คิดเป็นร้อยละ 19 และจังหวัดภูเก็ต คิดเป็นร้อยละ 4 ทั้งนี้เพื่อกระจายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมทุกจังหวัดและเพื่อสะท้อนถึงผลการวิจัยในระดับภูมิภาค

ผู้วิจัยออกแบบแบบสอบถามตามกรอบแนวคิดการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามด้านความต้องการเรียนต่อด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวและความสนใจในธุรกิจโรงแรมและท่องเที่ยว และตอนที่ 3 เป็นคำถามด้านปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ โดยตอนที่ 2 และ ตอนที่ 3 ใช้เกณฑ์การวัดแบบคะแนน 5 ระดับ (Likert scale) แบบสอบถามดังกล่าวได้ผ่านการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่าน และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทดสอบแบบสอบถามกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha) มากกว่า 0.70 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (Saunders et al., 2019)

ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

งานวิจัยนี้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากโรงเรียนชั้นนำในพื้นที่ 5 จังหวัดตามกรอบกลุ่มตัวอย่างระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงตุลาคม 2566 โดยผ่านการขออนุญาตในการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์อย่างเคร่งครัดและรวบรวมแบบสอบถามกลับมา

ผลการวิจัย (Results)

ลักษณะประชากรกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้มีจำนวนแบบสอบถามที่เก็บข้อมูลได้จำนวนทั้งสิ้น 561 ชุด หลังการตรวจสอบแบบสอบถามปรากฏว่ามีแบบสอบถามที่มีความไม่สมบูรณ์จำนวน 22 ชุด เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามบางส่วนตอบไม่ครบทุกคำถาม ทำให้คงเหลือแบบสอบถามที่ใช้การได้ทั้งสิ้น 539 ชุด ทั้งนี้ผู้วิจัยได้รับความร่วมมือจากทางโรงเรียนและนักเรียน รวมไปถึงผู้ปกครองที่อนุญาตให้นักเรียนเข้าร่วมให้ข้อมูล ทำให้มีอัตราการตอบกลับที่สูงเกินกว่าจำนวนกรอบกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถทำให้การวิเคราะห์เชิงปริมาณมีความแม่นยำมากขึ้น

แบบสอบถามมาจากกลุ่มตัวอย่างจังหวัดตรัง จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 27 จังหวัดสงขลา จำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 25 จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 102 คน ร้อยละ 19 จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 16 และจากจังหวัดภูเก็ต จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 13

โครงสร้างการวิจัย

แบบสอบถามจำนวน 539 ชุด ถูกนำแปรค่าและนำเข้าสู่ซอฟต์แวร์ SmartPLS4.0 Online (Ringle et al. 2022) และวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค Partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM) โดยมีโครงสร้างการวิเคราะห์ตามกรอบการวิจัยประกอบด้วย 8 ตัวแปร (Construct) ได้แก่ ตัวแปรอิสระ (Exogenous construct) จำนวน 6 ตัวแปรแสดงถึงปัจจัยทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านชื่อเสียง/ภาพลักษณ์ (REP) ปัจจัยด้านคุณภาพหลักสูตร (CUR) ปัจจัยด้านบรรยากาศการเรียนการสอน (FAC) ปัจจัยด้านแนวโน้มตลาดแรงงาน (IND) ปัจจัยด้านตำแหน่งงานหลังจบการศึกษา (JOB) ปัจจัยด้านผลตอบแทนและความก้าวหน้า (SAL) ตัวแปรตาม (Endogenous construct) คือ การตัดสินใจศึกษาต่อด้านโรงแรมและท่องเที่ยว (DEC) และตัวแปรส่งผ่าน (Mediating construct) คือ ความสนใจด้านโรงแรมและท่องเที่ยว

การประเมินความเชื่อถือและความเที่ยงตรงของโครงสร้าง (Reliability and Validity Test)

โครงสร้างถูกทดสอบความเชื่อถือ โดยวิธี Outer loading relevance (Hair et al. 2022) พบว่า ไม่มีตัวชี้วัด (Indicator) ที่มีค่า Loading ต่ำกว่า 0.4 ถึงแม้ว่ามีบางตัวชี้วัด มีค่า loading ต่ำกว่า 0.7 แต่เมื่อได้ตรวจสอบเพิ่มเติม พบว่า ตัวชี้วัดกลุ่มดังกล่าวมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha) อยู่ระหว่าง 0.799 ถึง 0.907 ซึ่งมีความมากกว่าเกณฑ์ 0.7 (Saunders et al., 2019) รวมทั้งมีค่า Composite reliability (Pa) ระหว่าง 0.834 ถึง 0.920 ซึ่งมีความมากกว่าเกณฑ์ 0.7 และมีค่า Average variance extracted (AVE) ระหว่าง 0.550 ถึง 0.782 ซึ่งมีความมากกว่าเกณฑ์ 0.5 (Hair et al., 2022) ดังนั้น ไม่มีตัวชี้วัดไหนต้องถูกนำออกจากการวิเคราะห์ หลังจากนั้นโครงสร้างถูกทดสอบความเที่ยงตรง โดยวิธี Heterotrait-monotrait ratio (HTMT) (Henseler et al., 2015) เนื่องจากค่า HTMT มากกว่าเกณฑ์ 0.90 หลังจากได้ปรับปรุงตามขั้นตอนของ Hair et al. (2022) ทำให้ต้องนำตัวชี้วัดจำนวน 11 ตัว ออกจากโครงสร้างเพื่อให้โครงสร้างมีความเที่ยงตรง (Discriminant validity) และเพื่อดำเนินการต่อในขั้นทดสอบสมมุติฐาน

การทดสอบสมมุติฐาน

ก่อนการทดสอบสมมุติฐานโครงสร้างถูกตรวจสอบความซ้ำซ้อนของตัวแปร ปรากฏว่า ไม่พบปัญหาเรื่องการซ้ำซ้อนเนื่องจากค่า VIF ของแต่ละตัวแปรมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ซึ่งถือได้ว่า ต่ำกว่าเกณฑ์สำหรับค่า VIF ที่ยอมรับได้และตีความ

ได้ว่า สามารถแยกผลกระทบของตัวแปรอิสระแต่ละตัวต่อค่าผลลัพธ์ได้อย่างชัดเจน (Hair et al., 2022) โครงสร้างมีความสามารถในการอธิบายผล (R^2) ของตัวแปรตาม (DEC) คือ 0.390 ที่แสดงถึงระดับการอธิบายที่มีประสิทธิภาพสูง ในทางตรงข้าม ค่า R^2 ของตัวแปรอิทธิพล (INT) คือ 0.078 ที่แสดงถึงระดับที่อ่อน

(Cohen, 1988) จากนั้นการทดสอบสมมติฐานกระทำโดยกระบวนการ Bootstrap ด้วยการกำหนด 10,000 ตัวอย่าง โดยวิธี Percentile และมีระดับนัยสำคัญ .05 และผลลัพธ์ถูกนำเสนอใน Table 2

Table 2

Decision of Hypothesis 1 to 6

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 ถึง 6

สมมติฐาน	β	t	p	ผลการทดสอบ
ที่ 1 (REP → DEC)	0.227	4.557	<.001*	ยอมรับ
ที่ 2 (CUR → DEC)	0.309	4.691	<.001*	ยอมรับ
ที่ 3 (FAC → DEC)	-0.114	2.106	.018*	ยอมรับ
ที่ 4 (IND → DEC)	-0.558	7.704	<.001*	ยอมรับ
ที่ 5 (JOB → DEC)	-0.011	0.164	.435	ปฏิเสธ
ที่ 6 (SAL → DEC)	-0.102	1.669	.048*	ยอมรับ

* $p < .05$

จากการวิเคราะห์แบบ PLS-SEM พบว่ามี 5 สมมติฐานที่ได้รับการยอมรับ ได้แก่ สมมติฐานที่ 1 ($\beta = 0.227, p = 0.000$) สมมติฐานที่ 2 ($\beta = 0.309, p = 0.000$) สมมติฐานที่ 3 ($\beta = -0.114, p = 0.018$) สมมติฐานที่ 4 ($\beta = -0.558, p = 0.000$) และ สมมติฐานที่ 6 ($\beta = -0.102, p = 0.048$) ดังนั้นทำให้เข้าใจว่าชื่อเสียงและภาพลักษณ์ คุณภาพของหลักสูตร บรรยากาศในการเรียน แนวโน้มของอุตสาหกรรม และผลตอบแทนมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทยต่อการเลือกระดับอุดมศึกษาต่อด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว

การวิเคราะห์ตัวแปรส่งผ่าน (Mediating Construct)

การวิเคราะห์ตัวแปรส่งผ่านผู้วิจัยได้ใช้การทดสอบความสำคัญของผลกระทบทางอ้อม (Significance test of the indirect effect) (Hair et al., 2022) เพื่อทดสอบอิทธิพลของความสนใจส่วนบุคคลในด้านโรงแรมและท่องเที่ยวของนักเรียนต่อปัจจัยทางการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อ ผลการวิเคราะห์ที่ได้แสดงใน Table 3 พบว่า ความสนใจด้านโรงแรมและท่องเที่ยวมีผลอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$) ต่อ 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านคุณภาพหลักสูตร (CUR) ปัจจัยด้านแนวโน้มตลาดแรงงาน (IND) และปัจจัยด้านตำแหน่งงานหลังจบการศึกษา (JOB)

Table 3

Significance Test of the Indirect Effect of Six Factors

ผลการทดสอบความสำคัญของผลกระทบทางอ้อมต่อปัจจัยทั้ง 6 ด้าน

Indirect Effect	β	t	p
REP → INT → DEC	0.023	1.406	.080
CUR → INT → DEC	0.043	2.118	.017*
FAC → INT → DEC	0.015	0.810	.209
IND → INT → DEC	0.036	1.804	.036*
JOB → INT → DEC	-0.039	1.878	.030*
SAL → INT → DEC	-0.001	0.058	.477

* $p < .05$

นอกจากนี้ การแปรผลของอิทธิพลของตัวแปรส่งผ่านโดยใช้ความหมายตาม Zhao et al. (2010) และนิยามของผลกระทบทางอ้อม (Hair et al., 2022) ตามที่แสดงใน Table 4 ความสนใจด้านโรงแรมและการท่องเที่ยวมีอิทธิพลอย่างชัดเจนต่อปัจจัยด้านตำแหน่งงานหลังจบการศึกษา และมีอิทธิพลบางส่วนต่อปัจจัยด้านคุณภาพหลักสูตรและปัจจัยด้านแนวโน้มตลาด

Table 4

Results of the Mediating Effect

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลตัวแปรส่งผ่าน

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ	ผลกระทบทางตรง	ผลกระทบทางอ้อม	ผลของตัวแปรส่งผ่าน
ปัจจัยด้านชื่อเสียง/ภาพลักษณ์	มีนัยสำคัญ		ไม่มีอิทธิพล
ปัจจัยด้านคุณภาพหลักสูตร	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีอิทธิพลบางส่วน
ปัจจัยด้านบรรยากาศการเรียนการสอน	มีนัยสำคัญ		ไม่มีอิทธิพล
ปัจจัยด้านแนวโน้มตลาดแรงงาน	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีอิทธิพลบางส่วน
ปัจจัยด้านตำแหน่งงานหลังจบการศึกษา		มีนัยสำคัญ	มีอิทธิพล
ปัจจัยด้านผลตอบแทนและความก้าวหน้า	มีนัยสำคัญ		ไม่มีอิทธิพล

อภิปรายผล (Discussion)

งานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในภาคใต้ โดยใช้กรอบแนวคิดการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ซึ่งใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบองค์ประกอบจากสิ่งที่ไม่ใช่ (Saravisutra, 2016) ในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านคุณภาพของมหาวิทยาลัย ด้านคุณภาพด้านหลักสูตร (Thianngoen et al., 2022) ด้านสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก (Kiniman et al., 2021) เป็นต้น และสามารถแบ่งปัจจัยตามแนวทางของ Nanath et al. (2022) ออกเป็น 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านวิชาการ ปัจจัยด้านที่ไม่เกี่ยวข้องกับวิชาการ และปัจจัยด้านโอกาสในการทำงาน

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาทางด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว

จากผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 ในภาคใต้ของประเทศไทย ได้แก่ ชื่อเสียงและภาพลักษณ์ คุณภาพหลักสูตร บรรยากาศการเรียน แนวโน้มตลาดแรงงาน และโอกาสความก้าวหน้าในอาชีพ โดยปัจจัยด้านตำแหน่งงานหลังจบการศึกษามีผลต่อการตัดสินใจ

ชื่อเสียงและภาพลักษณ์ของคณะหรือมหาวิทยาลัยส่งผลโดยตรงต่อการตัดสินใจเรียนต่อ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทยในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา (Khantaku et al.,

แรงงาน อย่างไรก็ตาม ความสนใจด้านโรงแรมและท่องเที่ยวไม่มีอิทธิพลต่อปัจจัยด้านชื่อเสียงและภาพลักษณ์ ปัจจัยด้านบรรยากาศการเรียนการสอนและปัจจัยด้านผลตอบแทนและความก้าวหน้า ดังนั้น ผลการวิจัยจึงสรุปว่า สมมุติฐานที่ 7 ได้รับความยอมรับในบางปัจจัย ได้แก่ สมมุติฐานที่ 7ข สมมุติฐานที่ 7ง และสมมุติฐานที่ 7จ

2020; Kiniman et al., 2021; Thuengnaitham et al., 2023; Srisontisuk et al., 2020; Sudsanguan, 2017) ปัจจัยนี้ส่งผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวเพราะว่าชื่อเสียงและภาพลักษณ์ที่ดีช่วยเพิ่มความมั่นใจในคุณภาพการศึกษาและทักษะที่นักเรียนได้รับ ซึ่งส่งผลต่อโอกาสการทำงานและความก้าวหน้าในอาชีพในอนาคตหลังจากจบการศึกษา นอกจากนี้ ศิษย์เก่าที่ประสบความสำเร็จยังช่วยเสริมความน่าเชื่อถือในมุมมองของนายจ้างและการยอมรับจากภาคอุตสาหกรรม

คุณภาพของหลักสูตรเป็นอีกหนึ่งปัจจัยมีผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในพื้นที่ภาคใต้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่ผ่านมาในพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศไทย (Budda & Boongthong, 2021; Glinsukon, 2020; Khantaku et al., 2020; Kiniman et al., 2021; Norkaew, 2018; Phattasiriphuwadol, 2024; Srisontisuk et al., 2020; Thongnoppakun et al., 2022; Thuengnaitham et al., 2023) ปัจจัยด้านคุณภาพของหลักสูตรสามารถสะท้อนจากคุณภาพของอาจารย์ผู้สอน (Budda & Boongthong, 2021; Norkaew, 2018; Srisontisuk et al., 2020) การได้รับการรับรองคุณภาพหลักสูตรรวมถึงความทันสมัยของเนื้อหา (Thianngoen et al., 2022) การฝึกปฏิบัติงานและทุนการศึกษา (Phunturad et al., 2023; Singweratham & Nawsuwan, 2021) ซึ่งทั้งหมดนี้จะส่งผลเชิงเปรียบเทียบไปยังค่าธรรมเนียมการศึกษาของสถาบันการศึกษานั้น ๆ

(Sudsanguan, 2017; Thianngoen et al., 2022; Thongnoppakun et al. (2022)

ปัจจัยด้านบรรยากาศการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยมีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในสาขาการโรงแรมและการท่องเที่ยวด้วยเหตุผลสำคัญหลายประการ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในหลักสูตรอื่นๆ ที่ผ่านมา (Kiniman et al., 2021; Srisontisuk et al., 2020) บรรยากาศการเรียนการสอน ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการที่ทันสมัยที่รองรับการฝึกปฏิบัติอย่างสมจริง ซึ่งการฝึกปฏิบัติเป็นสิ่งสำคัญสำหรับสาขานี้เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการให้บริการลูกค้าโดยตรง นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังพบว่า บรรยากาศการเรียนรู้นับเป็นนาหาชาติช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในสาขาการโรงแรมและการท่องเที่ยว เนื่องจากลูกค้าส่วนใหญ่ในภาคใต้เป็นชาวต่างชาติ การมีนักศึกษาต่างชาติและโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาจึงเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ในวัฒนธรรมที่หลากหลาย

ปัจจัยด้านแนวโน้มตลาดแรงงานมีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในสาขาการโรงแรมและการท่องเที่ยวของนักเรียนในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Thianngoen et al. (2022) ที่พบว่า ตลาดแรงงานในอนาคตส่งผลต่อการตัดสินใจของนักศึกษา อย่างไรก็ตาม ขณะที่งานวิจัยในพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศไทยไม่พบปัจจัยนี้ งานวิจัยนี้ขยายความเข้าใจว่าปัจจัยแนวโน้มตลาดแรงงานเป็นสิ่งที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในภาคใต้ให้ความสำคัญโดยพิจารณาความต้องการแรงงานก่อนเลือกเรียนสาขานี้ เหตุผลที่สนับสนุนปัจจัยนี้อาจเป็นเพราะการเก็บข้อมูลเกิดขึ้นในช่วงที่ธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยวกำลังฟื้นตัวจากการระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้เกิดความไม่มั่นใจในตลาดแรงงาน

ปัจจัยด้านผลตอบแทนและความก้าวหน้าในอาชีพเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในสาขาการโรงแรมและการท่องเที่ยว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจครอบครัว (Sudsanguan, 2017) ผลตอบแทนจากการทำงานในอุตสาหกรรมบริการและการท่องเที่ยวเปิดโอกาสให้ได้รับรายได้ดี หรือมีโอกาสดำรงตำแหน่งที่ชัดเจน นักเรียนที่มีประสบการณ์และทักษะเพียงพอสามารถก้าวหน้าในสายอาชีพและสร้างความมั่นคงในอาชีพระยะยาว ซึ่งคำแนะนำจากครอบครัวยังเป็นอีกหนึ่งปัจจัยในการตัดสินใจเลือกเรียนของนักเรียน เนื่องจากผู้ปกครองที่ประกอบอาชีพอยู่ในอุตสาหกรรมด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวจึงเข้าใจในสถานการณ์ในธุรกิจนี้ได้เป็นอย่างดี (Singweratham

& Nawsuwan, 2021; Thongnoppakun et al., 2022)

ผลการวิจัยนี้พบว่า ปัจจัยด้านตำแหน่งงานไม่มีผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในภาคใต้ในการเลือกศึกษาต่อในด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว ซึ่งขัดแย้งกับหนึ่งในปัจจัยไม่เกี่ยวข้องกับด้านวิชาการของ Nanath et al. (2022) และมีผลตรงกันข้ามกับงานวิจัยในภาคอื่นของประเทศไทย (Glinsukon, 2020; Phattasiriphuwadol, 2024; Phunturad et al., 2023) แม้ว่าภาคใต้จะมีผู้ประกอบการธุรกิจจากอุตสาหกรรมโรงแรมและการท่องเที่ยวและมีตำแหน่งงานมาก แต่การแข่งขันเพื่อให้ได้ตำแหน่งที่ดีและมั่นคงยังคงสูง

อิทธิพลส่งผ่าน (Mediating Effect) ของความสนใจส่วนบุคคลในการทำงานด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว

ตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 2 พบว่า ความสนใจส่วนบุคคลของนักเรียนในด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวมีอิทธิพลส่งผ่านแบบบางส่วน (Partial mediating effect) ต่อปัจจัยด้านคุณภาพหลักสูตรและแนวโน้มตลาดแรงงาน ถึงแม้ว่าความสนใจส่วนบุคคลมีบทบาทสำคัญในการกำหนดการตัดสินใจและพฤติกรรมของบุคคล (Brick et al., 2021) รวมถึงในด้านการเลือกศึกษาต่อในด้านที่จะเพิ่มโอกาสที่ได้อ่าน รายได้ที่ดีและก่อให้เกิดประโยชน์ส่วนบุคคลที่ดีที่สุด (Kenton, 2024) นักเรียนที่มีความสนใจส่วนบุคคลในด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวยังคงพิจารณาคุณภาพของหลักสูตรควบคู่ไปด้วย เช่น นักเรียนจะเลือกหลักสูตรด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวในสถาบันที่แสดงถึงความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรม คณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ และการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ ยังมีปัจจัยภายนอกซึ่งนอกเหนือจากความสนใจส่วนบุคคล เช่น ความคาดหวังของพ่อแม่ บรรทัดฐานทางสังคม ข้อจำกัดทางการเงิน ที่อาจจะส่งผลให้นักเรียนต้องตัดสินใจที่สมดุลระหว่างความสนใจส่วนบุคคลและปัจจัยเหล่านี้ และแม้ว่านักเรียนจะมีความสนใจด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว แนวโน้มตลาดแรงงาน เช่น โอกาสการจ้างงานหรือการเติบโตของอุตสาหกรรมยังคงมีผลกระทบต่อการตัดสินใจด้วย เช่น หากอุตสาหกรรมมีความต้องการแรงงานสูง นักเรียนจะมองว่าเป็นโอกาสในการทำงานที่มั่นคง โอกาสในการเปลี่ยนตำแหน่งงานและก้าวหน้าในอาชีพ ซึ่งทำให้ความสนใจส่วนบุคคลไม่สามารถมีอิทธิพลอย่างชัดเจนในการตัดสินใจได้

งานวิจัยนี้ยังพบอีกว่า ความสนใจส่วนบุคคลของนักเรียนในพื้นที่จังหวัดภาคใต้มีอิทธิพลอย่างชัดเจนต่อปัจจัยด้านตำแหน่งงานหลังจบการศึกษา เนื่องจากปัจจัยดังกล่าวไม่มีผลกระทบทางตรงต่อการตัดสินใจของนักเรียนแต่มีผลกระทบทางอ้อมผ่านด้านความสนใจส่วนบุคคลในฐานะตัวแปรส่งผ่าน นักเรียนจะตัดสินใจโดยการชั่งน้ำหนักค่าต้นทุนและผลประโยชน์ตามโอกาสที่มีอยู่ ดังนั้น ตำแหน่งงานที่สอดคล้องกับเป้าหมายและความสนใจส่วนบุคคลมีบทบาทสำคัญในการกำหนดเส้นทางการศึกษาของนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนที่มีความสนใจ

ในอุตสาหกรรมบริการโรงแรมและการท่องเที่ยวจะรู้สึกมั่นใจในความสามารถของตนในการประสบความสำเร็จในสาขานี้ โดยความสนใจส่วนบุคคลจะกระตุ้นในการพัฒนาทักษะและความรู้เพื่อบรรลุเป้าหมายการมีตำแหน่งงานที่ต้องการ

ลักษณะงานที่ตรงกับความสนใจ เช่น การได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ การเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ การได้รับการยอมรับจะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของนักเรียนอย่างมาก โดยเฉพาะนักเรียนบางคนที่จะเลือกศึกษาต่อในสาขานี้เพราะความสนใจส่วนบุคคลมากกว่าการพิจารณาตำแหน่งงานและโอกาสในการจ้างงานในอนาคต

นัยทางทฤษฎี (Theoretical Implications)

งานวิจัยนี้สามารถขยายความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนในภาคใต้ของไทยในการเลือกหลักสูตรด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวซึ่งเป็นอุตสาหกรรมหลักของภูมิภาคนี้ตามขั้นตอนการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ (Saravasutra, 2016) โดยต่อยอดจากปัจจัย 3 ด้านในการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อของ Nanath et al. (2022) ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น ค่าใช้จ่ายทางการศึกษา (Glinsukon, 2020; Phattasiriphuwadol, 2024) มีความสำคัญเนื่องจากนักเรียนมักพิจารณาค่าใช้จ่ายเมื่อเปรียบเทียบกับบรรยากาศในการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย รวมไปถึง ทุนการศึกษาเป็นอีกหนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ (Phunturad et al., 2023; Singweratham & Nawsuwan, 2021) ผลการวิจัยยังพบอีกว่า ได้ขยายความเข้าใจของปัจจัยด้านโอกาสในการทำงาน (Nanath et al., 2022) เป็น 3 ปัจจัยย่อย แนวโน้มตลาดแรงงาน ตำแหน่งงาน และผลตอบแทน โดยตำแหน่งงานไม่มีผลต่อการตัดสินใจ

นัยทางทฤษฎีประการที่สอง คือ ผลการวิจัยสนับสนุนแนวคิดที่ว่าความสนใจส่วนบุคคลมีบทบาทสำคัญในการกำหนดการตัดสินใจและพฤติกรรม (Brick et al., 2021) เนื่องจากพบว่าอิทธิพลส่งผ่านของความสนใจส่วนบุคคลช่วยส่งเสริมปัจจัยด้านคุณภาพหลักสูตรและแนวโน้มตลาดแรงงาน และเป็นตัวกำหนดให้ปัจจัยด้านตำแหน่งงานส่งผลต่อการเลือกศึกษาต่อด้านโรงแรมและการท่องเที่ยวเช่นกัน

สรุปผล (Conclusion)

งานวิจัยชิ้นนี้วิเคราะห์ปัจจัยและอิทธิพลส่งผ่านของความสนใจส่วนบุคคลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาทางด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว ซึ่งพบว่า มีปัจจัย 5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการเลือกศึกษาต่อ ได้แก่ ชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยและคณะ คุณภาพหลักสูตร บรรยากาศการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย แนวโน้มของตลาดแรงงาน และผลตอบแทนจากการได้งานทำ นอกจากนี้ ยังพบว่า ความสนใจส่วนบุคคลมีผลทางอิทธิพลส่งผ่านแบบบางส่วนของปัจจัยด้าน

คุณภาพหลักสูตรและแนวโน้มตลาดแรงงานกับการตัดสินใจศึกษาต่อในหลักสูตรด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวของนักเรียนด้วย ดังนั้น สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวนี้ในการพัฒนากิจกรรมเพื่อดึงดูดนักเรียน โดยปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการของนักเรียนและตลาดแรงงาน รวมถึงพัฒนาบรรยากาศการเรียนการสอนและชื่อเสียงของสถาบันเพื่อสร้างความน่าสนใจยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ศึกษาวิจัยเฉพาะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในภาคใต้ของไทย ซึ่งผลการวิจัยอาจไม่สามารถประยุกต์ใช้กับภูมิภาคอื่น ๆ ได้ โดยการเก็บข้อมูลเกิดขึ้นหลังจากการฟื้นตัวของอุตสาหกรรมบริการท่องเที่ยวหลังโควิด-19 ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการศึกษาต่อของนักเรียนในพื้นที่ ผลการวิจัยนี้อาจไม่ส่งผลกระทบระยะยาว เนื่องจากปัจจัยการตัดสินใจสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต ดังนั้น งานวิจัยในอนาคตควรมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมและปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์

เอกสารอ้างอิง (References)

- Admission Premium. (2017, November 15). *Sākha kām thōngthāo lāe ken rōngraem mī thīnai pōet sōn bāng* [Which institutions offer programs in Tourism and Hospitality?]. Admission Premium. <https://www.admissionpremium.com/hotel/news/3104>
- Airey, D., & Tribe, J. (2005). *An international handbook of tourism education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780080458687>
- Aliperti, G., Sandholz, S., Hagenlocher, M., Rizzi, F., Frey, M., & Garschagen, M. (2019). Tourism, crisis, disaster: An interdisciplinary approach. *Annals of Tourism Research*, 79, Article 102808. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.102808>
- Belton, V., & Stewart, T. J. (2002). *Multiple criteria decision analysis: an integrated approach*. Kluwer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1495-4>
- Brick, C., Fillon, A., Yeung, S. K., Wang, M., Lyu, H., Ho, J. Y. J., Wong, S. C., & Feldman, G. (2021). Self-interest is overestimated: Two successful pre-registered replications and extensions of Miller and Ratner (1998). *Collabra: Psychology*, 7(1), Article 23443. <https://doi.org/10.1525/collabra.23443>
- Budda, B., & Boongthong, T. (2021). Decision factors affecting for studying at the Faculty of Tourism and Hotel Management Mahasarakham University. *Journal of Social Science for Local Development Rajabhat Maha Sarakham University*, 5(4), 1-10. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/soc-rmu/article/view/249533>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Dinh, D. H., Tran, N. H., & Ha, V. T. (2023). *Multi-criteria decision-making in education—A framework of using fuzzy analytic hierarchy process for study program selection*. Intelligent Computing and Optimization (ICO 2023). Lecture Notes in Networks and Systems, vol 854. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-50151-7_27
- Dredge, D., Benckendorff, P., Day, M., Gross, M. J., Walo, M., Weeks, P., & Whitelaw, P. (2012). The philosophic practitioner and the curriculum space. *Annals of Tourism Research*, 39(4), 2154-2176. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2012.07.017>
- Glinsukon, T. (2020). Needs and factors affecting decision-making of students from College of Communication Arts, Rangsit University in pursuing dual bachelor's degrees; Dual degree programs with a bachelor's degree and a master's degree; and master's degree programs. *Journal of Communication Arts Review*, 24(1), 36-49. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jca/article/view/245335>
- Gursoy, D., & Chi, C. G. (2020). Effects of COVID-19 pandemic on hospitality industry: Review of the current situations and a research agenda. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 29(5), 527-529. <https://doi.org/10.1080/19368623.2020.1788231>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Sage Publications.

- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Kenton, W. (2024, August 14). *Self-interest: What it means in economics, with examples*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/s/self-interest.asp>
- Khantaku, W., Somudorn, J., & Chinacarawat, N. (2020). Factors affecting the decision to study a bachelor degree in Suranaree University of Technology, Academic Year 2020. *Journal of Modern Learning Development*, 5(4), 28-39. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jomld/article/view/243835>
- Kiniman, K., Sritrakul, P., Jenjit, A., & Teeravanittrakul, S. (2021). Factors affecting decision making on pursuing a bachelor's degree of freshmen: A case study of a university in the eastern region. *Journal of Education Burapha University*, 32(3), 87-102. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edubuu/article/view/254717/171402>
- Ministry of Tourism and Sports. (2023). *Domestic tourism statistics Q1-Q4 (Classify by region and province)*. Ministry of Tourism and Sports. <https://www.mots.go.th/news/category/766>
- Nanath, K., Sajjad, A., & Kaitheri, S. (2022). Decision-making system for higher education university selection: comparison of priorities pre- and post-COVID-19. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 14(1), 347-365. <https://doi.org/10.1108/JARHE-08-20-020277>
- The National Institute of Educational Testing Service. (2023a). *Khōmūn samkhan kīeokap kām sōp O-NET pī kāmursā 2566* [Important information about the O-NET examination for the academic year 2023]. The National Institute of Educational Testing Service. <https://www.niets.or.th/th/content/view/25710>
- The National Institute of Educational Testing Service. (2023b). *Rāingan phon O-NET dūai phānthī prathēt Thai* [O-NET score reporter by Thailand Map]. The National Institute of Educational Testing Service. <https://www.niets.or.th/th/catalog/view/3121>
- Norkaew, Y. (2018). Factors influencing first-year undergraduate students' final decision on their admission of bachelor's degree in public administration program at the School of Public Administration, Chiang Rai Rajabhat University. *NEU Academic and Research Journal*, 8(2), 53-62. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/neuarj/article/view/201437>
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2020). *Thai trai māt sōng pī 2563* [Thailand's social situation in the second quarter of 2020]. *Social Situation and Outlook*, 18(3), 32-42. https://www.nesdc.go.th/download/Social/Social_Report/2563_q2_001_report.pdf
- Phattasiriphuwadol, T. (2024). Factors affecting the decision to study at the bachelor's degree level, Faculty of Political Science, Ubon Ratchathani University in academic year 2022. *Governance Journal, Kalasin University*, 13(2), 370-391. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/gjournal-ksu/article/view/271371>
- Phunturad, N., Sirimungmool, J., Khumsiri, N., & Anusurain, P. (2023). A study of factors effecting to the decision of study at Khon Kaen University in the bachelor degree TCAS2 (Northeast quota admission) academic year 2022. *KKU Research Journal of Humanities and Social Sciences (Graduate Studies)*, 11(3), 99-109. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/gskkuhs/article/view/268622>
- Post Today. (2017, May 22). *75% of Thai universities could close as enrolment falls and foreign competition heats up*. <https://www.posttoday.com/lifestyle/495979>
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2022). *SmartPLS 4*. Oststeinbek: SmartPLS. <https://www.smartpls.com>
- Saravisutra, A. (2016). Multi-criteria decision making: Comparison between SAW, AHP and TOPSIS concept and methods. *Princess of Naradhiwas University Journal*, 8(2), 180-192. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/pnujr/article/view/56222>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (8th ed.). Pearson Education.
- Singweratham, N., & Nawsuwan, K. (2021). The interesting on health science program and the recognize of Prabommarajchanok Institute upper secondary school students. *Journal of Nursing and Education*, 14(4), 112-128. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JNAE/article/view/254449>
- Srisontisuk, S., Buasri, M., Wanong, P., & Sengonkeo, P. (2020). Factors affecting the decision on bachelor degree study at Khon Kaen University of the students through the Thai University Central Admission System (TCAS System), in the academic year 2019. *School of Administrative Studies Academic Journal*, 3(3), 33-47. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/SASAJ/article/view/241605>
- Sudsanguan, K. (2017). The research on decision factors for further education in higher education of senior secondary students in Demonstration School of Silpakorn University. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 10(1), 201-207. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/85435>
- Thianngoen, A., Amnuaypornlert, N., & Shiangjen, K. (2022). The affecting factors for decision making to study in higher education of high school student. *Journal of Liberal Art of Rajamangala University of Technology Suvamabhumi*, 4(3), 524-533. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/art/article/view/262321>
- Thongnoppakun, O., Leelhaphunt, A., & Thamrongsinthaworn, S. (2022). The factors influencing to intention of studying undergraduate education major in hotel and culinary. *Dusit Thani College Journal*, 16(1), 64-78. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/journaldct/article/view/259771>
- Thuengnaitam, A., Thippayakraison, S., & Sirirangsi, P. (2023). Factors affecting high school students' decision to study an undergraduate degree or its equivalent in EEC area. *RMUTI Journal Humanities and Social Sciences*, 10(2), 1-12. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RMUTI_SS/article/view/263993
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis*. Harper & Row.
- Zhao, X., Lynch, J. G., & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197-206. <https://doi.org/10.1086/651257>

Development of Game-Based Learning to Promote Innovative Thinking Skills in Business Management

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม
เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ

Kittiya Kaewsathuan¹, Pongsanun Chanchaichinnaworn^{2*}, and Krismant Whattananarong³

กิตติยา แก้วสะท้อน¹, พงษ์ศันัญ ชาญชัยฉินวรณ^{2*}, และ กฤษมนันต์ วัฒนารงค์³

¹Department of General Education, Faculty of Liberal Art, Rajamangala University of Technology Tawan-ok

¹สาขาวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

²Department of Information Technology and Business Innovation,
Faculty of Science and Social Sciences, Burapha University

²สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ คณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

³Department of Digital Technology for Technical Education, Faculty of Technical Education,
King Mongkut's University of Technology North Bangkok

³สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

*Corresponding author: damrongm@buu.ac.th

Received July 27, 2024 ■ Revised December 16, 2024 ■ Accepted December 18, 2024 ■ Published December 27, 2024

Abstract

The purposes of this study were 1) to develop game-based learning management to promote innovative thinking skills in business management, 2) to compare the innovative thinking skills of learners before and after learning, 3) to compare learners' knowledge of innovation design, and 4) to evaluate students' innovation performance. The samples consisted of 38 fourth-year undergraduate students majoring in tourism and hotel, selected by purposive sampling. The instruments used in this study were an assessment of innovative thinking skills, a test of knowledge in innovation design, and an evaluation form of innovations. Data were analyzed using descriptive statistics, including percentages, means, standard deviations, and medians, and nonparametric statistics, including the Wilcoxon signed-rank test. The findings revealed that the developed learning management comprised six components: 1) gamification learning environments, 2) game-based learning, 3) students, 4) teacher, 5) resources, and 6) content. There were five steps in the learning management: 1) challenging goals, 2) brainstorming, 3) creativity, 4) presentation, and 5) evaluation. The innovative thinking skills of learners after using the learning management was significantly higher than before using the model at the level of .05. Learners' knowledge of innovation after using the learning management was significantly higher than before using the learning management at the level of .05. The innovation performance evaluation results showed that evaluation scores were at a high level. The study's outcomes can be integrated into teaching curriculum and training programs to create engaging and challenging learning experiences to enhance innovative thinking skills for working in the digital era.

Keywords: game-based learning, gamification, innovative thinking skills, business management

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน 3) เพื่อเปรียบเทียบความรู้ในการออกแบบนวัตกรรม และ 4) เพื่อประเมินผลงานนวัตกรรมของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาการท่องเที่ยวและการโรงแรม จำนวน 38 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบประเมินทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม แบบทดสอบความรู้ในการออกแบบนวัตกรรม และแบบประเมินคุณภาพผลงานนวัตกรรม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่ามัธยฐาน สถิติแบบไม่อิงพารามิเตอร์ ด้วยสถิติทดสอบวิลคอกซัน (Wilcoxon signed-rank test) ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมี 6 องค์ประกอบ 1) สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน 2) กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเกมเป็นฐาน 3) ผู้เรียน 4) ผู้สอน 5) ทรัพยากรการเรียนรู้ และ 6) เนื้อหาบทเรียน มี 5 ขั้นตอน 1) กำหนดเป้าหมายที่ท้าทาย 2) ระดมสมอง 3) สร้างสรรค์นวัตกรรม 4) นำเสนอผลงาน และ 5) ประเมินผล ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความรู้ในการออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคุณภาพของผลงานนวัตกรรมของผู้เรียนอยู่ในระดับดีขึ้นไป ผลการวิจัยสามารถนำไปบูรณาการในหลักสูตรการสอนและฝึกอบรม เพื่อสร้างการเรียนรู้ที่สนุกสนานและท้าทาย ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมซึ่งเป็นทักษะสำคัญในยุคดิจิทัล

คำสำคัญ: การเรียนรู้ด้วยเกมเป็นฐาน, เกมมิฟิเคชัน, ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม, การบริหารจัดการธุรกิจ

■ บทนำ (Introduction)

ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมถือเป็นปัจจัยสำคัญในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากเป็นความสามารถในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่สามารถแสดงออกได้ทั้งในรูปแบบของความคิดและการปฏิบัติ รวมถึงการพัฒนาหรือดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่ให้ตอบโจทย์บริบทที่เปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะในภาคธุรกิจที่ต้องการบุคลากรซึ่งสามารถคิดค้นนวัตกรรมเพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าและพัฒนาประสิทธิภาพขององค์กร อันจะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน (Namburi, 2019) อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันนักศึกษาในระดับอุดมศึกษายังมีข้อจำกัดในด้านการพัฒนาทักษะนวัตกรรมที่สอดคล้องกับวิชาชีพและตลาดแรงงาน (Waitayasin, 2019) ซึ่งประเด็นดังกล่าวสอดคล้องกับเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) ที่มุ่งปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (Office of the National Economic and Social Development Council, 2018) ดังนั้น การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในระดับอุดมศึกษาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อเตรียมบุคลากรที่มีศักยภาพในการประยุกต์ใช้ความรู้และสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน และเป็นกำลังสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเป็นฐาน (Game-based learning) และเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ได้รับการยอมรับว่าเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะสำคัญของผู้เรียนอย่างรอบด้าน โดยอิงจากทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Constructivist learning theory) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมที่มีเป้าหมายและการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ (Piaget, 1970) การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเป็นฐานช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ผ่านกิจกรรมที่มีโครงสร้าง สนุกสนาน และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Barr, 2019) ในขณะเดียวกันการนำเกมมิฟิเคชันมาใช้โดยการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification learning environment) ได้มีการผสมผสานกลไกของเกมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วม Lavoué et al. (2021) และ Acosta-Medina et al. (2021) ซึ่งให้เห็นว่าการปรับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ตามกลไกเกมมิฟิเคชันให้เหมาะสมช่วยส่งเสริมความรู้และสร้างประสบการณ์ที่มีคุณค่า การบูรณาการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเป็นฐานและเกมมิฟิเคชันยังสนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) เมื่อกลไกถูกออกแบบให้สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของผู้เรียน Lamrani and

Abdelwahed (2020) แสดงให้เห็นว่าการผสมผสานการเรียนรู้ทั้งสองรูปแบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและแรงจูงใจในการเรียนรู้ กระตุ้นการมีส่วนร่วม และพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 อย่างไรก็ตาม ในบริบทของประเทศไทยการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวทางดังกล่าวยังคงเผชิญกับความท้าทายในด้านทรัพยากรและแนวทางบูรณาการที่ชัดเจน โดยเฉพาะในสาขาการบริหารจัดการธุรกิจ ซึ่งต้องการทักษะเชิงนวัตกรรมเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในระดับสากล

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น บทความนี้มุ่งเน้นพัฒนาการเรียนรู้ที่ใช้เกมเป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในบริบทของการบริหารจัดการธุรกิจ โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความเหมาะสมของการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานยุคดิจิทัล การศึกษานี้นำเสนอการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานการใช้เกมเป็นฐานและเกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนุก ท้าทาย และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน โดยมุ่งพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพและเพิ่มศักยภาพของบุคลากรในอนาคต ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาให้ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรที่มีศักยภาพในยุคดิจิทัล

■ วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม
3. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ในการออกแบบนวัตกรรมหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม
4. เพื่อประเมินผลงานนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม

■ สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

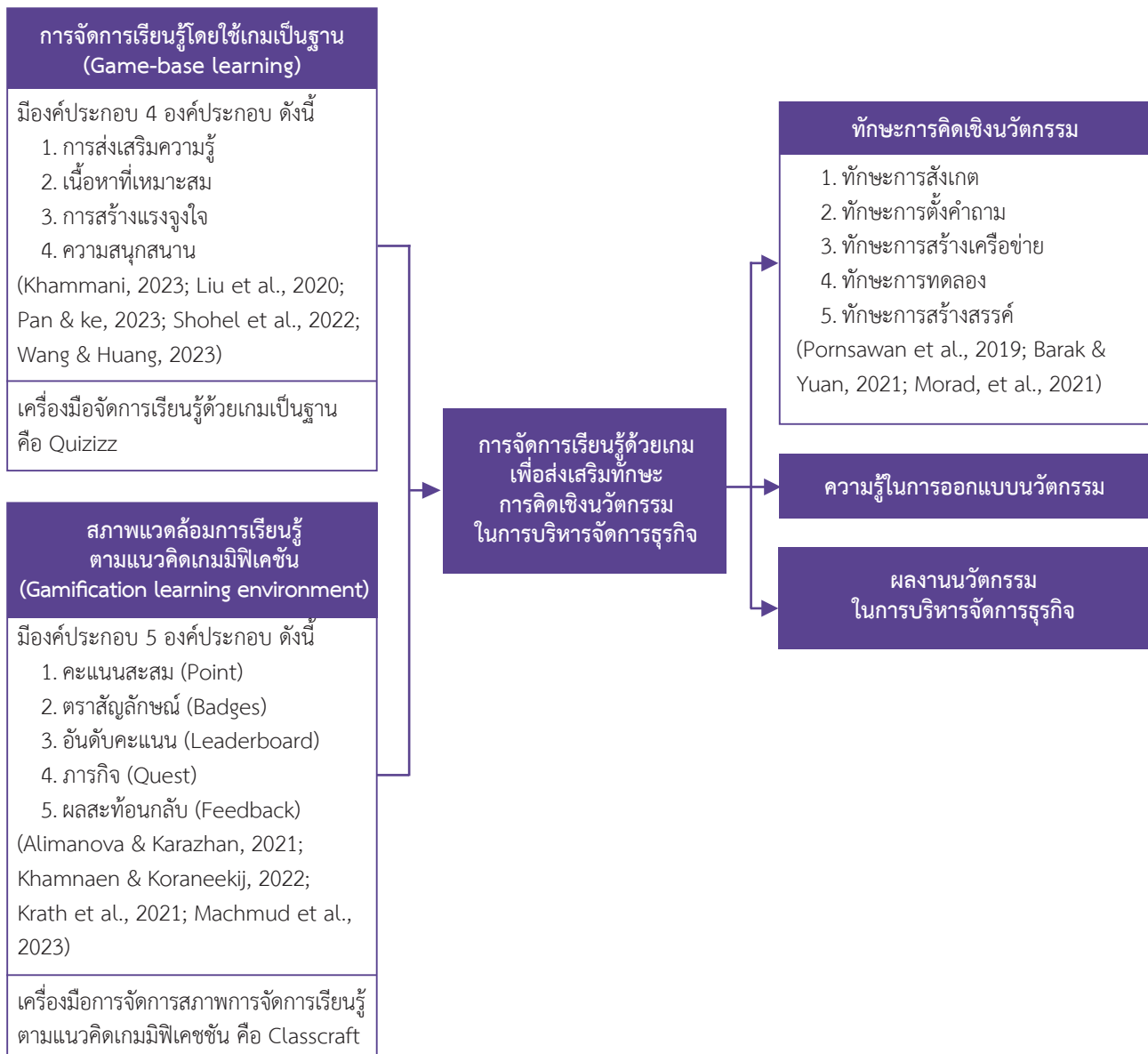
1. ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจมีทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมสูงกว่าก่อนเรียน
2. ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจมีคะแนนความรู้ในการออกแบบนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจสูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

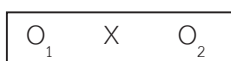
Research Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & development) ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One group pretest-posttest design ทดสอบคะแนนก่อนและหลังเรียน (Campbell & Stanley, 1963)



กำหนดให้

O_1 หมายถึง การทดสอบก่อนการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ

O_2 หมายถึง การทดสอบหลังการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้

โดยให้กลุ่มตัวอย่างประเมินทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมทดสอบความรู้ในการออกแบบนวัตกรรมในการบริหารจัดการ

ธุรกิจ และให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินผลงานนวัตกรรมของผู้เรียน การวิจัยครั้งนี้มีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม โดยจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันและเกมเป็นฐาน ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยดำเนินการ ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 ซึ่งลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 รวมทั้งสิ้น 160 คน จาก 6 คณะ ได้แก่ 1) คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3) คณะศิลปศาสตร์ 4) คณะเทคโนโลยีสังคม 5) คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร และ 6) คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาการท่องเที่ยว และการโรงแรม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจการท่องเที่ยว ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 38 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงในครั้งนี้พิจารณาจากความเกี่ยวข้องโดยตรงของนักศึกษา กับหัวข้อวิจัยที่เน้นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในบริบทของการเป็นผู้ประกอบการด้านธุรกิจ กลุ่มตัวอย่างมีความเหมาะสมสำหรับการเก็บข้อมูลเชิงลึกที่จำเป็นต่อการทดสอบและประเมินทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สนับสนุนข้อสรุปในบริบทของการวิจัยได้อย่างชัดเจน

ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ เป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 พัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ

ระยะที่ 2 จัดการเรียนรู้และศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม เรื่อง การสร้างสรรค์นวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ ที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจการท่องเที่ยว ระยะเวลา 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 21 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ และเปรียบเทียบข้อมูลจากทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิดการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม (Game-based learning) (Alimanova & Karazhan, 2021; Khamnaen & Koraneekij,

2022; Krath et al., 2021; Machmud et al., 2023) และการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification learning environment) (Khammani et al., 2023; Liu et al., 2020; Pan & Ke, 2023; Shohel et al., 2022; Wang & Huang, 2023) รวมถึงแนวทางการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม (Barak & Yuan, 2021; Morad et al., 2021; Pornsawan et al., 2019) ผลการสังเคราะห์นี้ถูกออกแบบเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในบริบทธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการในยุคดิจิทัล โดยมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ จำนวน 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมายที่ท้าทาย (Challenging goals) เป็นขั้นตอนในการตั้งเป้าหมาย โดยผู้เรียนร่วมกันกับสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มกำหนดเป้าหมายที่ท้าทายในการสร้างสรรค์นวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ เพื่อให้เกิดความท้าทาย และสามารถดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม รวมทั้งการสร้างสรณ์นวัตกรรมไปจนถึงสิ้นสุด

ขั้นที่ 2 ระดมสมอง (Brainstorming) เป็นขั้นตอนในการระดมสมอง การแสดงความคิดเห็น และร่วมกันวิเคราะห์ถึงแนวทางความเป็นไปได้ในการออกแบบนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ

ขั้นที่ 3 สร้างสรณ์นวัตกรรม (Creativity) เป็นขั้นตอนในการออกแบบ และนำแบบมาสร้างผลงานจริง โดยชิ้นงานที่สร้างขึ้นจะต้องมาจากการสนับสนุนของสมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม รวมถึงทดสอบการทำงานและประเมินผลงานในแต่ละขั้นตอน ซึ่งในขั้นดังกล่าวจะช่วยแก้ไขหรือป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างกระบวนการทดลอง

ขั้นที่ 4 นำเสนอผลงาน (Presentation) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจะนำผลงานของตนเองมานำเสนอ โดยนำเสนอผลงานผ่านสื่อต่าง ๆ ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถบรรยายกระบวนการทำงาน รวมถึงผลการปฏิบัติงานของตนเอง โดยในขั้นตอนนี้จะมีการเปิดโอกาสให้มีการแสดงความคิดเห็นเพื่อนำไปปรับปรุงผลงาน

ขั้นที่ 5 ประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนในการประเมินความสำเร็จและประสิทธิภาพของผลงาน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ด้าน คือ การประเมินทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ การประเมินความรู้ในการออกแบบนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ และการประเมินคุณภาพของผลงานนวัตกรรม

โดยมีองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน (Gamification learning environment) เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมตาม

แนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) โดยนำกลไกของเกม ได้แก่ 1) คะแนนสะสม (Point) 2) ตราสัญลักษณ์ (Badges) 3) อันดับคะแนน (Leaderboard) 4) ภารกิจ (Quest) และ 5) ผลสะท้อนกลับ (Feedback) โดยใช้โปรแกรม ClassCraft มาใช้เป็นเครื่องมือจัดการเรียนการสอนแบบเกมมิฟิเคชัน

2. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเป็นฐาน (Game base learning) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความมีส่วนร่วมในระหว่างการเรียนรู้ และทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานไปกับการเรียน นอกจากนี้ ยังนำเกมเป็นฐานมาเป็นกระบวนการประเมินผล การเรียนของผู้เรียน โดยใช้โปรแกรม Quizizz เป็นเครื่องมือในการสร้างแบบทดสอบรูปแบบเกม เพื่อประเมินผลการเรียนของผู้เรียน

3. ผู้เรียน (Students) บทบาทของผู้เรียน มีหน้าที่สำคัญ ในการค้นคว้าหาความรู้ ต่อยอดความรู้ด้วยจินตนาการเชิงสร้างสรรค์ และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมสำหรับการกำหนดหัวข้อหรือการออกแบบนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ อีกทั้งต้องสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้

4. ผู้สอน (Teacher) บทบาทของผู้สอน สามารถนำกระบวนการจัดการเรียนรู้ไปปรับใช้ในการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแนวคิดของเกมได้อย่างต่อเนื่องในชั้นเรียน ผู้สอนต้องออกแบบสถานการณ์ที่กระตุ้นให้ผู้เรียน

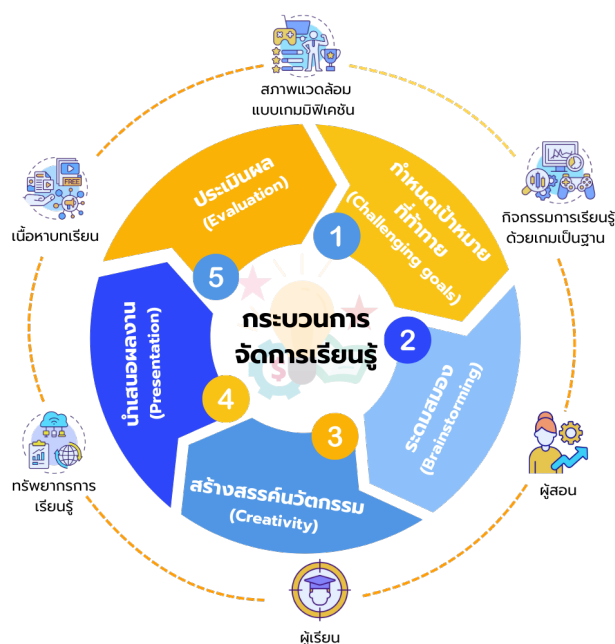
ใช้จินตนาการอย่างสร้างสรรค์ เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดหาทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ พร้อมทั้งเป็นผู้ชี้แนะแนวทาง ให้คำปรึกษา หรือให้ข้อมูลสำคัญที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังมีหน้าที่ควบคุมทิศทางความคิดของผู้เรียนให้เป็นไปในกรอบของเนื้อหาที่กำลังศึกษา เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน

5. ทรัพยากรการเรียนรู้ (Resources) เป็นแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน โดยต้องมีอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่เพียงพอและมีประสิทธิภาพ เช่น ระบบอินเทอร์เน็ตที่เสถียร แพลตฟอร์มสนับสนุนการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ในงานวิจัยนี้ใช้โปรแกรม Classcraft เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน รวมถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และประเมินผลด้วยโปรแกรม Quizizz

6. เนื้อหาบทเรียน (Contents) ถูกออกแบบเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนานวัตกรรมหรือวิธีการใหม่ๆ ในการแก้ปัญหาทางธุรกิจได้สำหรับการวิจัยนี้ได้นำเนื้อหาในรายวิชา การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจการท่องเที่ยว ประจำปีภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนผ่านการเรียนรู้ด้วยเกม โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม และสร้างนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพสำหรับการบริหารจัดการธุรกิจ

Figure 2

The Process of Game-Based Learning to Promote Innovative Thinking Skills in Business Management
กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ



ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมที่พัฒนาขึ้น จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 8 ท่าน ประเมินความเหมาะสมด้วยวิธี CVR (Content validity ratio) โดยมีประเด็นในการประเมิน ดังนี้ 1) ความเหมาะสมของเนื้อหา 2) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ 3) การบูรณาการเกม 4) ความเหมาะสมของสื่อการสอนและเครื่องมือ 5) ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และ 6) ความเหมาะสมของการนำไปใช้จริง ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้โดยวิธี CVR พบว่า ค่า CVR เท่ากับ 0.96 โดยค่า CVR อยู่ระหว่าง 0.75-1.00 จึงถือว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพและมีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบประเมินทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจของผู้เรียน แบบสอบถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) โดยมีเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วย การประเมินย่อย 5 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการสร้างเครือข่าย ทักษะการทดลอง และทักษะการสร้างสรรค์ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยด้วยวิธี CVR เพื่อตรวจสอบความตรงกับวัตถุประสงค์ของการประเมินทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ประเมินความเหมาะสมพบว่าค่าCVRเท่ากับ0.99โดยมีเพียง1ข้อที่มีค่า 0.71 จากนั้นปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

2. แบบทดสอบความรู้ในการออกแบบนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ สร้างและกำหนดข้อคำถามในแบบทดสอบความรู้ โดยเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple choice) จำนวน 30 ข้อ 8 จุดประสงค์การเรียนรู้ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ด้วยวิธี IOC พบว่า มีค่า IOC เท่ากับ 0.80-1.00 หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้ KR-20 (Kuder-Richardson Formula 20) พบว่า KR-20 เท่ากับ 0.723 (ร้อยละ 72.3) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (0.70) แสดงว่า แบบทดสอบมีความเชื่อมั่นเพียงพอสำหรับใช้ในการวิจัยและมีค่าความยากง่ายเท่ากับ 0.33-0.77

3. แบบประเมินผลงานนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ ใช้มาตราวัดระดับความสำเร็จของงานที่เรียกว่า Rubric โดยมีเกณฑ์ประเมิน 4 ด้าน ดังนี้ 1) แนวคิดชัดเจนของธุรกิจ 2) ความเป็นนวัตกรรม 3) มีความคิดสร้างสรรค์ และ 4) ความเป็นไปได้ของธุรกิจ มีระดับคุณภาพตามตัวบ่งชี้ จัดเป็น 3 ระดับ คือ ดีมาก ดี และพอใช้ (Songkram, 2013) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยวิธี CVR ผู้เชี่ยวชาญประเมิน 7 ท่าน มีค่า CVR เฉลี่ยทั้งฉบับเท่ากับ 1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากกลุ่มตัวอย่าง โดยให้ผู้เรียนทำแบบประเมินทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมและแบบทดสอบความรู้

เกี่ยวกับการออกแบบนวัตกรรมก่อนเริ่มต้นการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น การดำเนินการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สถานะเริ่มต้นของทักษะและความรู้ของผู้เรียน ซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการเปรียบเทียบผลลัพธ์หลังการทดลอง

2. การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมที่พัฒนาขึ้นถูกนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในช่วงระยะเวลา 7 สัปดาห์โดยมีกิจกรรมการเรียนรู้สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมงรวมทั้งสิ้น 21 ชั่วโมง ภายหลังการจัดการเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์ ผู้เรียนทำการประเมินตนเองเกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมที่ได้รับการพัฒนาจากกิจกรรมในสัปดาห์นั้น เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการของทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในแต่ละช่วงเวลา

3. การเก็บข้อมูลหลังการเรียนรู้ หลังสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการออกแบบนวัตกรรมอีกครั้ง เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนการทดลอง นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้เชิญผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินคุณภาพของผลงานนวัตกรรมที่ผู้เรียนพัฒนาขึ้นในบริบทของการบริหารจัดการธุรกิจ การประเมินนี้ใช้เป็นข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์ของการจัดการเรียนรู้ในด้านของคุณภาพของนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้นำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา และสถิติเชิงอนุมานมีรายละเอียด ดังนี้

1. วิเคราะห์ระดับทักษะความคิดนวัตกรรมก่อนและหลังเรียน คำนวณความรู้ในการออกแบบนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจก่อนและหลังเรียน และคะแนนผลงานนวัตกรรมของผู้เรียนด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่ามัธยฐาน เพื่อสรุปลักษณะของข้อมูล

2. ทดสอบสมมติฐานการวิจัยด้วยวิธีการทางสถิติแบบไม่อิงพารามิเตอร์ (Non-parametric statistics technique) โดยใช้สถิติทดสอบ Wilcoxon signed-rank test for matched paired ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปร (Vanichbuncha, 2023)

ผลการวิจัย (Results)

1. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ ผู้วิจัยได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ และพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ มีระยะเวลาทั้งหมด 7 สัปดาห์ โดยในแต่ละสัปดาห์ จะมีหัวข้อและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบตามแนวคิดเกมเป็นฐานและเกมมิฟิเคชัน การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธี Content validity ratio (CVR)

ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญประเมินจำนวน 8 ท่าน ผลการประเมิน พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความตรงและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.96 โดยมีค่า CVR ของแต่ละองค์ประกอบอยู่ในช่วงระหว่าง 0.75 ถึง 1.00 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมทักษะ

การคิดเชิงนวัตกรรม สาระสำคัญและกิจกรรมการเรียนรู้ใน แผนการจัดการเรียนรู้สามารถตอบสนองต่อเป้าหมายของการ วิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการเปรียบเทียบระดับทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม ในการบริหารจัดการธุรกิจก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ด้วยเกม

Table 1

The Comparison of Pretest and Posttest Learners' Innovative Thinking Skills Using a Game-Based Learning
การเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม

	จำนวนตัวอย่าง	Mean Rank	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
ค่ากลางของทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมหลังเรียน - ค่ากลางของทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมก่อนเรียน				
ค่ากลางหลังเรียน < ก่อนเรียน	1	4.00		
ค่ากลางหลังเรียน > ก่อนเรียน	21	11.86	-4.149	.000*
ค่ากลางหลังเรียน = ก่อนเรียน	16			
รวม	38			

* $p < .05$

จาก Table 1 พบว่า ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมก่อน และหลังการเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 โดยทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการ ธุรกิจของผู้เรียนหลังจัดการเรียนรู้ด้วยเกมสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้เรียน จำนวน 21 คน มีพัฒนาการ ด้านทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมเพิ่มขึ้น ในขณะที่ผู้เรียน จำนวน

16 คน ยังคงมีคะแนนเท่าเดิมหรือไม่มีการเปลี่ยนแปลง ผลลัพธ์นี้ ชี้ให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมสามารถส่งเสริมและพัฒนา ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในกลุ่มผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการออกแบบ นวัตกรรมของผู้เรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม

Table 2

The Comparison of Pretest and Posttest Learner's Knowledges of Innovation Using a Game-Based Learning
เปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม

	จำนวนตัวอย่าง	Mean Rank	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
ค่ากลางความรู้หลังเรียน - ค่าเฉลี่ยความรู้ก่อนเรียน				
ค่ากลางความรู้หลังเรียน < ความรู้ก่อนเรียน	0	19.00		
ค่ากลางความรู้หลังเรียน > ความรู้ก่อนเรียน	37	0.00	-5.382	.000*
ค่ากลางความรู้หลังเรียน = ความรู้ก่อนเรียน	1			
รวม	38			

* $p < .05$

จาก Table 2 พบว่า คะแนนความรู้ในการออกแบบนวัตกรรมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยความรู้ในการออกแบบนวัตกรรมของผู้เรียนหลังการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการเรียนรู้ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้เรียน จำนวน 37 คน มีพัฒนาการด้านความรู้ในการออกแบบนวัตกรรมเพิ่มขึ้นในขณะที่มีเพียง 1 คนที่คะแนน

คงเดิมหรือไม่มีการเปลี่ยนแปลง ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมและเพิ่มพูนความรู้ของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน

4. ผลการประเมินผลงานนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้

Table 3

Evaluation the Student's Innovation Performance

ผลการประเมินผลงานนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจของผู้เรียน

ร	ชื่อผลงาน	คะแนน				ค่ามัธยฐาน	ผลการประเมิน
		แนวคิดชัดเจนของธุรกิจ	ความเป็นนวัตกรรม	ความคิดสร้างสรรค์	ความเป็นไปได้ของธุรกิจ		
1	ธุรกิจสัมต่ายकरण	2	1	2	2	2.0	ดี
2	POJN Electric Car	2	1	2	2	2.0	ดี
3	บริษัททัวร์ Nun CBT Travel	3	2	3	2	2.5	ดีมาก
4	ธุรกิจ Bakery Delivery	3	1	2	3	2.5	ดีมาก
5	ธุรกิจนำเที่ยว Fun Trip the World	3	2	2	3	2.5	ดีมาก
6	ธุรกิจตู้หยอดเหรียญอาหารปลา	3	2	3	3	3.0	ดีมาก
7	ธุรกิจสนามหญ้า Nonzero	3	2	3	2	2.5	ดีมาก
8	ธุรกิจร้าน Inno Barber	3	3	3	3	3.0	ดีมาก
9	ธุรกิจ Cutting CF	2	2	3	3	2.5	ดีมาก
10	ธุรกิจร้านอาหาร	2	1	2	2	2.0	ดี
11	บริษัท Investor Ego	3	2	3	3	3.0	ดีมาก
12	ธุรกิจร้านเสื้อผ้า All About You	3	2	3	3	3.0	ดีมาก
13	ธุรกิจ Best and Bar	2	2	3	3	2.5	ดีมาก
14	ธุรกิจร้านขายกางเกง Mytree	3	3	3	2	3.0	ดีมาก
15	ร้าน Cat Café & Home	2	3	3	2	2.5	ดีมาก
16	ร้านอาหาร FS Bar & Restaurant	2	2	2	2	2.0	ดี
17	ร้านกาแฟ Lachimolala Cafe	3	2	2	3	2.5	ดีมาก
18	บริษัท GuideKai	3	2	2	3	2.5	ดีมาก
19	ร้าน Café and Bar Night	3	2	3	2	2.5	ดีมาก
20	ธุรกิจนำเที่ยว	3	2	2	3	2.5	ดีมาก

Table 3
(continued)

ที่	ชื่อผลงาน	คะแนน				ค่ามัธยฐาน	ผลการประเมิน
		แนวคิดชัดเจนของธุรกิจ	ความเป็นนวัตกรรม	ความคิดสร้างสรรค์	ความเป็นไปได้ของธุรกิจ		
21	ธุรกิจ Perfecto Clothing	3	3	3	2	3.0	ดีมาก
22	ธุรกิจห้องอ่านหนังสือ	3	2	3	3	3.0	ดีมาก
23	ร้าน Whatever you wish	3	2	3	3	3.0	ดีมาก
24	ร้าน Beauty Nail & Spa	3	2	2	3	2.5	ดีมาก
25	ร้านกระเป๋าลายปัก NaBu	3	2	3	3	3.0	ดีมาก
26	ร้าน Softy Mekery	2	2	3	3	2.5	ดีมาก
27	ธุรกิจรักษาสิว Good Skin	2	1	2	2	2.0	ดี
28	ธุรกิจ Narizy Brand	2	2	3	3	2.5	ดีมาก
29	ร้านกาแฟ 07Goodluk	3	1	2	2	2.0	ดี
30	ร้าน Meow Cafe	2	1	2	3	2.0	ดี
31	ร้านก๋วยเตี๋ยวขามแซ่บ	3	2	3	3	3.0	ดีมาก
32	ร้าน JinJin Cafe	3	2	3	3	3.0	ดีมาก
33	ร้านของเล่น ToyToy	3	1	2	2	2.0	ดี
34	ธุรกิจ Cop Top By Lerani	2	2	3	3	2.5	ดีมาก
35	ร้านกีตาร์ Metal Flow	3	1	2	2	2.0	ดี
36	ร้านอาหาร กู๊ด อู๊ด	2	1	2	2	2.0	ดี
37	ร้านเสริมสวย Beauty Queen	3	2	3	3	3.0	ดีมาก
มัธยฐานของคะแนนผลงานนวัตกรรม		3	2	3	3	3.0	ดีมาก

จาก Table 3 ผลงานนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจของผู้เรียน จำนวน 37 ผลงาน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ใช้แบบประเมิน Rubric ตามเกณฑ์ที่กำหนด พบว่า ผลงานนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ โดยการจัดทำโมเดลธุรกิจ (Business model canvas) ของผู้เรียนทั้งหมดอยู่ในระดับดีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 100 เมื่อพิจารณารายละเอียดเพิ่มเติม พบว่า ผลงานนวัตกรรมของผู้เรียนที่อยู่ในระดับดีมาก จำนวน 27 ผลงาน คิดเป็นร้อยละ 72.97 ขณะที่ผลงานนวัตกรรมในระดับดี จำนวน 10 ผลงาน คิดเป็นร้อยละ 27.03 ผลลัพธ์นี้แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมในการ

บริหารจัดการธุรกิจที่มีคุณภาพตามเกณฑ์การประเมิน

อภิปรายผล (Discussion)

1. ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยอิงจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วม และการพัฒนาทักษะที่สำคัญผ่านการบูรณาการแนวคิดด้านเกมมิฟิเคชันและเกมเป็นฐาน ทั้งนี้ การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ได้ดำเนินการตามหลักการ

และทฤษฎีสำคัญ ดังนี้ 1) แนวคิดการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เน้นการสร้างประสบการณ์ที่ สนุกสนานและมีเป้าหมายชัดเจน ผู้เรียนได้รับโอกาสในการฝึก การคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่จำลองจาก โลกธุรกิจ สอดคล้องกับแนวคิดของ Sukavejworakit (2024) ที่ชี้ให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานส่งผลเชิงบวก ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะด้านแรงจูงใจและการมี ส่วนร่วม ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมได้ อย่างมีประสิทธิภาพ 2) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคิด เกมมิฟิเคชัน การใช้กลไกเกม ได้แก่ คะแนนสะสม (Point) ตราสัญลักษณ์ (Badges) อันดับคะแนน (Leaderboard) ภารกิจ (Quest) ความท้าทาย (Challenge) และผลสะท้อนกลับ (Feedback) ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นแรงจูงใจและ การมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกระบวนการเรียนรู้ โดยแนวคิดของ Werbach and Hunter (2020) สนับสนุนว่า กลไกของเกม โดยเฉพาะผลสะท้อนกลับมีบทบาทสำคัญในการช่วยผู้เรียน พัฒนาตนเองและสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพ และ 3) การ พัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative thinking skills) แผนการจัดการเรียนรู้ได้กำหนดขั้นตอนที่ชัดเจนในการจัดการ เรียนรู้ ซึ่งช่วยส่งเสริมการวิเคราะห์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ และ การแก้ปัญหาเชิงระบบ สอดคล้องกับ Barak and Yuan (2021) ที่เห็นว่า การกระตุ้นการคิดเชิงนวัตกรรมต้องอาศัยการเรียนรู้ แบบมีส่วนร่วมและการสนับสนุนทางความคิด

จากการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนได้แสดง ให้เห็นถึงพัฒนาการที่ชัดเจนในด้านทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม ความรู้ในการออกแบบนวัตกรรม และการสร้างผลงานที่มี คุณภาพ โดยแผนการจัดการเรียนรู้สะท้อนถึงประสิทธิภาพ ของการนำเกมมิฟิเคชันและเกมเป็นฐานมาประยุกต์ใช้ใน บริบทการบริหารจัดการธุรกิจ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Lamrani and Abdelwahed (2020) ที่ชี้ว่า การผสมผสานการเรียนรู้ ทั้งสองแนวทางช่วยเพิ่มแรงจูงใจและการเรียนรู้เชิงปฏิบัติใน สถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ Dahalan et al. (2024) ยังแสดงให้เห็นว่า เกมมิฟิเคชันและเกมเป็นฐานมีบทบาท สำคัญในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ ความมีส่วนร่วม และแรงจูงใจของ ผู้เรียน โดยเฉพาะในสาขาที่ต้องการทักษะเชิงปฏิบัติ การประยุกต์ ใช้เทคโนโลยีเกมและการจำลองสถานการณ์ผ่านแพลตฟอร์ม ดิจิทัลช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ท้าทายและสนับสนุน การพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในโลกยุคดิจิทัล

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมก่อน และหลังการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการที่สูงขึ้นอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมช่วยสร้าง บรรยากาศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การปฏิบัติจริง และการสร้างนวัตกรรม ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม ซึ่งช่วยให้สามารถพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์ปัญหาด้านธุรกิจ

ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Franco and DeLuca (2019) ที่ระบุว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วม และเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมได้ดีกว่าการเรียนรู้แบบดั้งเดิม นอกจากนี้ Pomsawan et al. (2019) ยังสนับสนุนว่า การนำเกม มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ช่วยพัฒนาทักษะนวัตกรรมได้อย่าง มีประสิทธิภาพ ออกแบบมาเพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมและ สร้างแรงจูงใจ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะนวัตกรรม และการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมที่พัฒนาขึ้น เน้นการใช้กลไกเกมมิฟิเคชัน สร้างสถานการณ์จำลองในบริบท ธุรกิจ และกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ผู้เรียนได้ลงมือ ปฏิบัติในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับโลกความจริง ทำให้สามารถ ประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ กลไกของเกมยัง ช่วยสร้างแรงจูงใจและความกระตือรือร้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีความ มุ่งมั่นในการพัฒนาตนเอง สอดคล้องกับ Pan and Ke (2023) ที่ระบุว่า กลไกของเกม เช่น การให้รางวัลและการผ่านภารกิจ ช่วยเพิ่มแรงจูงใจและความเข้าใจในเนื้อหาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ นอกจากนี้ Meng et al. (2024) ชี้ให้เห็นว่า การนำเกมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ มีบทบาทสำคัญในการ เสริมสร้างความรู้และความเข้าใจของผู้เรียน ช่วยสร้างแรงจูงใจ และประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมการพัฒนาความรู้ใน ระยะเวลา

4. ผลการประเมินผลงานนวัตกรรมของผู้เรียน จำนวน 37 ผลงาน พบว่า คุณภาพของผลงานทั้งหมดอยู่ในระดับดีขึ้นไป สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมที่พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพในการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม การใช้ กลไกเกมช่วยให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ใน สถานการณ์จริงและพัฒนาผลงานที่ตอบโจทย์ธุรกิจได้อย่างมี คุณภาพ สอดคล้องกับ Landoni et al. (2020) ที่ชี้ให้เห็นว่า การออกแบบและการใช้เกมมิฟิเคชันในกระบวนการเรียนรู้ สามารถส่งเสริมการคิดเชิงนวัตกรรมและการพัฒนาผลงาน สร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ Liu et al. (2023) ใช้แบบจำลองเกมมาช่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มี ผลต่อความสำเร็จของนวัตกรรมเทคโนโลยีสีเขียว เสริมสร้าง ความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ ช่วยส่งเสริม ให้ผู้เรียนสามารถสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์สังคมและ สิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผล (Conclusions)

การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิด เชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจที่พัฒนาขึ้นมีความ เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า

ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ อย่างชัดเจน ดังนี้ 1) ผู้เรียนมีระดับทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 2) ผู้เรียนมีคะแนนความรู้ในการออกแบบนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ 3) ผลการประเมินผลงานนวัตกรรมของผู้เรียน พบว่า คุณภาพผลงานทั้งหมดอยู่ในระดับดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

สถาบันการศึกษาสามารถนำกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมที่พัฒนาขึ้น ไปปรับใช้ในหลักสูตรการบริหารจัดการธุรกิจ โดยจัดกิจกรรมผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์หรือแอปพลิเคชัน เช่น Kahoot หรือ Quizizz เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและท้าทาย รวมถึงการจัดการแข่งขัน (Tournament) ที่มีกติกาชัดเจน พร้อมการให้รางวัล เช่น เหรียญตรา (Badges) หรือคะแนนสะสม (Leaderboards) เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน กิจกรรมเหล่านี้ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมผ่านการระดมสมอง การสร้างผลงานจริง และการแก้ปัญหาในบริบทธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในรายวิชาเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ โดยควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมในการบริหารจัดการธุรกิจ สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาการนำการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมไปใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน เช่น ในองค์กรธุรกิจต่าง ๆ หรือในการฝึกอบรมพนักงาน เพื่อดูว่าการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปปรับใช้และมีผลลัพธ์อย่างไร

เอกสารอ้างอิง (References)

Acosta-Medina, J. K., Torres-Barreto, M. L., & Cárdenas-Parga, A. F. (2021). Students' preference for the use of gamification in virtual learning environments. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(4), 145-158. <https://doi.org/10.14742/ajet.6512>

Alimanova, M., & Karazhan, B. S. (2021). The lack of gamification methods in e-learning. *Proceedings of 2021 International Young Scholars Conference, Kazakhstan*, 10, 395-406. <https://journals.sdu.edu.kz/index.php/iysw/article/view/474>

Barak, M., & Yuan, S. (2021). A cultural perspective to project-based learning and the cultivation of innovative thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 39, Article 100766. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100766>

Barr, M. (2019). *Graduate skills and game-based learning: Using video games for employability in higher education*. Springer Nature.

Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Empirical and quasi-experimental design for research*. Houghton Mifflin Company. <https://www.sfu.ca/~palys/Campbell&Stanley-1959-Exptl&QuasiExptlDesignsForResearch.pdf>

Dahalan, F., Alias, N., & Shaharom, M. S. N. (2024). Gamification and game based learning for vocational education and training: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 29, 1279-1317. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11548-w>

Franco, F. P., & DeLuca, D. A. (2019). Learning through action: Creating and implementing a strategy game to foster innovative thinking in higher education. *Simulation & Gaming*, 50(1), 23-43. <https://doi.org/10.1177/1046878118820892>

Khammani, T. (2023). *The art of teaching: Knowledge for effective learning process organization* (26th ed.). Chulalongkorn University Press.

Khamnaen, N., & Koraneekij, P. (2022). Development of a flipped learning model integrated with problem-based learning and gamification to enhance computational thinking and achievement motivation of upper secondary school students. *Journal of Education Naresuan University*, 24(4), 156-164. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/243511

Krath, J., Schürmann, L., & Von Korfflesch, H. F. (2021). Revealing the theoretical basis of gamification: A systematic review and analysis of theory in research on gamification, serious games and game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 125, Article 106963. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106963>

Lamrani, R., & Abdelwahed, E. H. (2020). Game-based learning and gamification to improve skills in early years education. *Computer Science and Information Systems*, 17(1), 339-356. <https://doi.org/10.2298/CSIS190511043L>

Landoni, P., Dell'era, C., Frattini, F., Petruzzelli, A. M., Verganti, R., & Manelli, L. (2020). Business model innovation in cultural and creative industries: Insights from three leading mobile gaming firms. *Technovation*, 92-93, Article 102084. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102084>

Lavoué, E., Ju, Q., Hallifax, S., & Serna, A. (2021). Analyzing the relationships between learners' motivation and observable engaged behaviors in a gamified learning environment. *International Journal of Human-Computer Studies*, 154, Article 102670. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102670>

Liu, L., Wang, Z., Song, Z., & Zhang, Z. (2023). Evolutionary game analysis on behavioral strategies of four participants in green technology innovation system. *Managerial and Decision Economics*, 44(2), 960-977. <https://doi.org/10.1002/mde.3724>

Liu, Z. Y., Shaikh, Z. A., & Gazizova, F. (2020). Using the concept of game-based learning in education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(14), 53-64. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i14.14675>

Machmud, M. T., Wattanachai, S., & Samat, C. (2023). Constructivist gamification environment model designing framework to improve illstructured problem solving in learning sciences. *Educational Technology Research and Development*, 71(6), 2413-2429. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10279-0>

Meng, C., Zhao, M., Pan, Z., Pan, Q., & Bonk, C. J. (2024). Investigating the impact of gamification components on online learners' engagement. *Smart Learning Environments*, 11, Article 47. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00336-3>

Morad, S., Ragonis, N., & Barak, M. (2021). The validity and reliability of a tool for measuring educational innovative thinking competencies. *Teaching and Teacher Education*, 97, Article 103193. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103193>

Namburi, S. (2019). Innovation and administration. *The Journal of Research and Academics*, 2, 121-134. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jra/article/view/179215>

Office of the National Economic and Social Development Council. (2018). Yutthasāt chāt Phō.Sō. 2561-2580 (Chabap yō) [National strategy B.E. 2018-2037 (Short version)]. NESDC. https://www.nesdc.go.th/download/document/SAC/NS_SumPlanOct2018.pdf

Pan, Y., & Ke, F. (2023). Effects of game-based learning supports on students' math performance and perceived game flow. *Educational Technology Research and Development*, 71(2), 459-479. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10183-z>

Paiget, J. (1970). *The science of education and the psychology of the child*. Grossman.

Pornsawan, P., Wannapiroon, P., & Nilsook, P. (2019). Imagineering gamification on cloud technology to enhance the innovative skill. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 9(2), 123-130. <https://doi.org/10.17706/ijeeeee.2019.9.2.123-130>

Shohel, M. M. C., Roy, G., Ashrafuzzaman, M., & Babu, R. (2022). Teaching and learning in higher education in Bangladesh during the COVID-19 pandemic: Learning from the challenges. *Education Sciences*, 12(12), Article 857. <https://doi.org/10.3390/educsci12120857>

- Songkram, N. (2013). *Innovation generation: Transforming learners into innovators*. Chulalongkorn University Press.
- Sukavejworakit, N. (2024). Management of learning using game as a basis that has an effect on the academic achievement of students in the life skills subject. *Journal of Political Science Suan Sunandha Rajabhat University*, 7(1), 30-43. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/polssru/article/view/272399>
- Vanichbuncha, K. (2023). *Statistics for research* (14th Ed.). Chulalongkorn University Press.
- Waitayasin, P. (2019). "Change" learner to be innovator is new educational innovation in education 4.0 era. *ECT Journal*, 14(17), 37-51. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/ectstou/article/view/224250>
- Wang, D. C., & Huang, Y. M. (2023). Exploring the influence of competition and collaboration on learning performance in digital game-based learning. *Educational Technology Research and Development*, 71, 1547-1565. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10247-8>
- Werbach, K. & Hunter, D. (2020). *For the win, revised and updated edition: The power of gamification and game thinking in business, education, government, and social impact*. University of Pennsylvania Press. <https://doi.org/10.9783/9781613631041>

Development of an Economic Platform to Support Community-Based Agro-Tourism in Na-Bo-Kam Subdistrict, Kamphaeng Phet Province

การพัฒนาแพลตฟอร์มทางเศรษฐกิจสำหรับรองรับ
แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชน ตำบลนาบ่อคำ จังหวัดกำแพงเพชร

Phimkarnda Jundahuadong¹, Siwarit Pongsakornrunsilp², and Ployphan Sornsuwit^{1*}

พิมพ์กานดา จันดาห้วดง¹, ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์², และ พลอยพรรณ สอนสุวิทย์^{1*}

¹Business Administration Major, Management Science, Kamphaeng Phet Rajabhat University

¹สาขาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

²School of Management, Walailak University

²สำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

*Corresponding author: ployphan@kpru.ac.th

Received October 16, 2024 ■ Revised December 18, 2024 ■ Accepted December 23, 2024 ■ Published December 27, 2024

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop an economic platform to support community-based agro-tourism, 2) to evaluate user satisfaction with the platform in presenting product and tourism information for Na-Bo-Kam Subdistrict, and 3) to compare differences in satisfaction based on personal factors. The sample consisted of 400 participants, selected through stratified random sampling without proportional allocation. The study followed the system development life cycle (SDLC) methodology, which included: 1) needs assessment, 2) system analysis, 3) system design, 4) system development and testing, and 5) maintenance. The tools used included an economic platform and a questionnaire. Statistical methods included percentages, means, and standard deviations. Inferential statistics involved one-way analysis of variance and pairwise comparisons using Scheffe's method. The evaluative results indicated that overall user satisfaction with the platform was at a high level. When individual aspects were considered, all aspects were at a high level. The aspect with the highest mean was usability and applicability, followed by content, system design, and application. A comparative analysis of differences revealed that personal factors such as gender, education level, occupation, income, residence, and business model resulted in differing opinions on the platform. However, pairwise comparisons indicated that differences in education level, income, and residence significantly influenced opinions towards the platform, while gender, occupation, and business model did not significantly affect opinions with a statistical significance level of .05. The research findings provide guidance for analyzing target groups interested in various types of community products and their online purchasing behavior. This can further enhance the platform to attract tourists to visit the community and purchase local products in the future.

Keywords: platform, agro-tourism, Na-Bo-Kam Subdistrict

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแพลตฟอร์มทางเศรษฐกิจที่รองรับแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชน 2) ประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบแพลตฟอร์มในการสนับสนุนการดำเนินงานด้านการนำเสนอข้อมูลสินค้าและสถานที่ท่องเที่ยวของตำบลนาบ่อคำ และ 3) เปรียบเทียบความแตกต่างความพึงพอใจ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ขนาดตัวอย่าง จำนวน 400 ตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักความน่าจะเป็นแบบแบ่งชั้นแบบไม่แบ่งตามสัดส่วน ดำเนินการวิจัยตามกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ SDLC ดังนี้ 1) ศึกษาความต้องการ 2) การวิเคราะห์ระบบ 3) การออกแบบระบบ 4) การพัฒนาระบบและทดสอบระบบ และ 5) การบำรุงรักษา เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แพลตฟอร์มทางเศรษฐกิจและแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงอนุมานด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe ผลประเมินความพึงพอใจการใช้งานแพลตฟอร์ม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก แยกเป็นรายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ย ได้แก่ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ด้านเนื้อหาข้อมูล ด้านการออกแบบระบบและด้านการใช้งาน ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่าง พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ ด้านระดับการศึกษา ด้านอาชีพ ด้านรายได้ ด้านถิ่นที่พำอาศัยและรูปแบบธุรกิจที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแพลตฟอร์มแตกต่างกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ พบว่า ด้านระดับการศึกษา ด้านรายได้ ด้านถิ่นที่พำอาศัยที่แตกต่างกันจะมีความคิดเห็นต่อแพลตฟอร์มแตกต่างกัน ขณะที่ด้านเพศ ด้านอาชีพ และด้านรูปแบบธุรกิจที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อแพลตฟอร์มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งผลการวิจัยนี้เป็นแนวทางในการนำไปวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายที่สนใจสินค้าชุมชนแบบออนไลน์แต่ละประเภท และพฤติกรรมผู้บริโภคสินค้าออนไลน์บนแพลตฟอร์มที่อาจพัฒนาต่อยอดแพลตฟอร์มให้ดึงดูดนักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวและซื้อสินค้าของชุมชนได้ในอนาคต

คำสำคัญ: แพลตฟอร์ม, การท่องเที่ยวเชิงเกษตร, ตำบลนาบ่อคำ

■ บทนำ (Introduction)

จังหวัดกำแพงเพชร มีทรัพยากรทางธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาและแหล่งที่ตั้งมีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวในภูมิภาค ประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่มีวิถีชีวิตที่ผูกพันกับการเกษตรมาอย่างยาวนาน อาทิ ทำนา ทำไร่ ทำสวน ปลูกผักเพื่อไว้กินในครัวเรือนและจำหน่าย มีอาชีพเสริมด้วยการแปรรูปผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิดที่ดำเนินการในลักษณะสัมมาชีพชุมชน โดยเฉพาะตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมือง ที่มีประชากรมากเป็นอันดับสามของจังหวัดเป็นแหล่งพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจ มีอาณาเขตติดกับแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและวัฒนธรรมที่สำคัญ ทั้งมีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายจากวิถีชีวิตและภูมิปัญญาเพื่อจำหน่าย เช่น การทำแหนมหมู น้ำปลาร้า หมูไม่เค็ม ผลิตไม้กวาดและการทำกล้วยตากแสงอาทิตย์ เป็นต้น ผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีความหลากหลายทางชีวภาพและอัตลักษณ์ที่ถูกพัฒนามาจากองค์ความรู้ ภูมิปัญญา วิถีชีวิตและวัฒนธรรมท้องถิ่นของคนในชุมชน ด้วยการใช้ทรัพยากรทั้งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ในชุมชนมาสร้างมูลค่าเพิ่มให้ตรงตามความต้องการของคนในพื้นที่และจำหน่ายในตลาดชุมชนหรือริมทาง เพื่อรองรับผู้คนที่ย้ายถิ่นผ่านไปมา ซึ่งเป็นการสร้างรายได้และพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากของชุมชน

นอกจากนี้ ตำบลนาบ่อคำ มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่น่าสนใจ มีทรัพยากรสำคัญ เช่น อ่างเก็บน้ำคลองโพธิ์ไร เกษตรพอเพียง และฟาร์มเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น ที่สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวได้ซึ่งการพัฒนาให้เกิดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรอย่างยั่งยืน จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ผู้นำชุมชน สมาชิกชุมชนและผู้ประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้าง ความเข้าใจถึงประโยชน์ที่จะได้รับการท่องเที่ยว เช่น การเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนและการอนุรักษ์วัฒนธรรมและทรัพยากรธรรมชาติ จากงานวิจัยของ Srinukoon and Maraphot (2021) ชี้ให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ชุมชนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ผู้ประกอบการที่มีความรู้ด้านการตลาดและเครือข่ายที่แข็งแกร่ง จะเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่ประสบความสำเร็จ

ปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชนและส่งเสริมการท่องเที่ยวแพลตฟอร์มต่างๆ จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการอันหลากหลายของกลุ่มเป้าหมาย (Lukthong, 2024, pp. 99-100; Sangkhasuk et al., 2017, p. 39; Deejam & Chantaraprasen, 2021, p. 204; Charoenphol & Chullasutti, 2023, p. 44; Nualsut et al., 2024, p. 1419; Lertthitiwong et al., 2024, p. 224) ซึ่งผลิตภัณฑ์ชุมชนเริ่มมีการปรับตัวด้วยการพัฒนาสินค้าให้มีมาตรฐานมากขึ้น มีจำนวนเพียงพอในการรองรับคำสั่งซื้อ

จากช่องทางออนไลน์ กำหนดวิธีการชำระเงินหลายรูปแบบ มีการให้บริการขนส่งเอกชนในการส่งสินค้าไปยังปลายทางอย่างรวดเร็ว เป็นการเพิ่มยอดขายให้กับชุมชน มีฐานลูกค้าที่มากขึ้น ไม่จำกัดเพียงสมาชิกชุมชนเท่านั้น แต่วิธีการนี้ยังมีข้อจำกัดคือยังไม่สามารถทำให้เกิดการรู้จักข้อมูลบริบทชุมชนนั้น ๆ ไม่ทราบถึงผลิตภัณฑ์ชุมชนทั้งหมดจากทุกกลุ่มผู้ผลิตที่อยู่ในชุมชน ไม่ทราบถึงสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เพราะพฤติกรรมผู้บริโภคสินค้าออนไลน์จะเป็นเพียงการเข้ามาซื้อสินค้าที่ตรงตามความต้องการเท่านั้น มิได้สนใจถึงประวัติเรื่องราว การเดินทางหรือสถานที่ท่องเที่ยวของชุมชนที่พัฒนาสินค้านั้น ๆ ขึ้นมา ดัง Maquera et al. (2022) ที่พบว่า การท่องเที่ยวชนบทยังขาดเครื่องมือดิจิทัลในการประชาสัมพันธ์และบริหารจัดการ ทว่าแม้เทคโนโลยีดิจิทัล เข้ามามีบทบาทสำคัญในการขยายตลาดผลิตภัณฑ์ชุมชน แต่ยังมีข้อจำกัดในการสื่อสารเรื่องราวและบริบทของชุมชน การพัฒนาที่ยั่งยืนต้องอาศัยการบูรณาการระหว่างทรัพยากรที่มีอยู่ การตลาดดิจิทัล และการสร้างประสบการณ์ที่ดีให้นักท่องเที่ยว เพื่อให้ชุมชนได้รับประโยชน์สูงสุด และ Nurlaela et al. (2021) ยังพบว่า การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชนแบบยั่งยืน ด้วยการเสริมสร้างศักยภาพเกษตรกรผ่านการท่องเที่ยวเชิงเกษตรจะส่งผลกระทบต่อด้านการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรและการพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่เน้นความเป็นเอกลักษณ์ของระบบนิเวศเฉพาะถิ่นได้ ประกอบกับงานวิจัยของ Oonprechavanich et al. (2024) ได้กล่าวว่า ปัจจัย 7Cs ซึ่งมี 7 ด้าน โดยในส่วนของเนื้อหาและความเป็นชุมชน เป็นด้านที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้า OTOP จากกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่างของนักท่องเที่ยวไทยและเป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนธุรกิจท้องถิ่นไปสู่ธุรกิจโลกในอนาคตได้ ดังจะเห็นได้ว่า ปัจจุบันมีการพัฒนาแพลตฟอร์มหรือการใช้งานเว็บไซต์ที่สำเร็จรูปในการขายสินค้าชุมชนและด้านอื่น ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะของผู้ใช้งาน นอกเหนือจากการใช้แพลตฟอร์มระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ยอดนิยม เช่น Shopee Lazada และ TikTok (Oonprechavanich et al., 2024, pp. 29-42; Kraisanti, 2024, pp. 37-47; Suwatthipong & Phanphai, 2024, pp. 10-26) เพราะการใช้แพลตฟอร์มเหล่านี้มีค่าธรรมเนียมทุกครั้งที่เกิดการทำธุรกรรมซื้อขายและผู้ใช้งานไม่สามารถปรับแต่งเมนูการแสดงผล การเพิ่มลดฟังก์ชันใด ๆ ตามความต้องการได้ ซึ่งเป็นการยากหากต้องการขายสินค้าชุมชนโดยเพิ่มการนำเสนอข้อมูลในเชิงการท่องเที่ยวไปด้วย

จากโอกาสและช่องว่างดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อเป็นช่องทางในการส่งเสริมการขายให้ผลิตภัณฑ์ชุมชนในทุกหมู่บ้านของตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร มีฐานข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติของตำบลนาบ่อคำ รวบรวมไว้บนแพลตฟอร์ม

ทั้งหมดและมีการประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนได้ ซึ่งแพลตฟอร์มนี้จะช่วยให้มีแหล่งในการสืบค้นข้อมูลสินค้า มีช่องทางซื้อขายและมีสถานที่ท่องเที่ยวพร้อมแผนที่นำทางให้ลูกค้าหรือผู้ที่สนใจ สามารถเดินทางมายังตำบลนาบ่อคำได้ อันจะทำให้เกิดเม็ดเงินหมุนเวียนจากการซื้อสินค้าในชุมชน และการเข้ามาท่องเที่ยวยังสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และวัฒนธรรมชุมชน ยังช่วยให้เกิดการรู้จักชุมชน ส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดี มีข้อมูลที่ทันสมัยและเชื่อถือได้ ช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่นอีกด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มทางเศรษฐกิจสำหรับรองรับแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชน
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบแพลตฟอร์ม

ในการสนับสนุนการดำเนินงานด้านการนำเสนอข้อมูลสินค้า และสถานที่ท่องเที่ยวของชุมชน

3. เพื่อเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานแพลตฟอร์มทางเศรษฐกิจสำหรับรองรับแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชน จำแนกตามลักษณะด้านประชากรศาสตร์

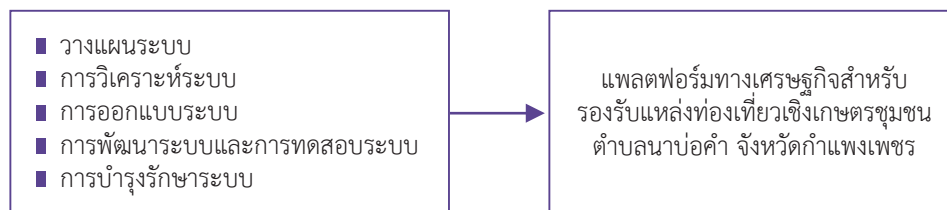
กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

ผู้วิจัยได้มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีวงจรชีวิตการพัฒนา ระบบ (Software development life cycle: SDLC) ซึ่งเป็นกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพสูงให้ตอบสนองความต้องการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้ตรงตามความต้องการใช้งานจริง ผู้วิจัยจึงใช้กระบวนการดังกล่าว การเป็นกรอบของกระบวนการวิจัยในการพัฒนาระบบแพลตฟอร์มทางเศรษฐกิจสำหรับรองรับแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชน ตำบลนาบ่อคำ จังหวัดกำแพงเพชร ดัง Figure 1

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านพื้นที่ งานวิจัยนี้ ศึกษาผลิตภัณฑ์ชุมชน แหล่งท่องเที่ยวหรือสถานที่สำคัญในตำบลนาบ่อคำ จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 25 หมู่บ้าน

ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาในการศึกษาครั้งนี้ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2566 ถึง มีนาคม 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร (Population) ได้แก่ ผู้ที่เข้ามาใช้งานระบบแพลตฟอร์มทางเศรษฐกิจสำหรับรองรับแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชน ตำบลนาบ่อคำ จังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งเป็นผู้ใช้ที่ไม่ทราบจำนวนที่แท้จริง

กลุ่มตัวอย่าง (Sample) ได้แก่ ตัวแทนผู้ประกอบการที่มีสินค้าในชุมชน สมาชิกในชุมชน ตัวแทนองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นและผู้ใช้งานทั่วไปที่อยู่นอกพื้นที่ตำบลนาบ่อคำ ที่เข้ามาใช้แพลตฟอร์มทางเศรษฐกิจสำหรับรองรับแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชน

เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการเก็บข้อมูล ตลอดจนเป็นการสำรองหรือลดความคลาดเคลื่อนจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง จึงใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามไปยังประชากรให้มากที่สุด อาจเกินจำนวนของขนาดตัวอย่างที่กำหนดไว้ ซึ่งไม่เป็นการบิดเบือนผลการวิจัยเพราะเป็นผลที่ได้มาจากประชากรจริง ๆ (Sincharu, 2009, p. 53) จึงเก็บข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถาม จำนวน 400 ตัวอย่าง

ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักความน่าจะเป็น (Pro-bability sampling) แบบแบ่งชั้นแบบไม่แบ่งตามสัดส่วน (Disproportional stratified sample) (Wongpinunwatana, 2018, p. 164) ด้วยการจำแนกประชากรที่มีลักษณะเหมือนกันไว้กลุ่มเดียวกัน จึงแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ สมาชิกชุมชนในตำบลนาบ่อคำและกลุ่มบุคคลทั่วไปที่อยู่นอกพื้นที่ตำบลนาบ่อคำ จำนวนสัดส่วนขนาดกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดได้คำนึงถึงความ เป็นเอกพันธ์ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ความคลาดเคลื่อนจากการเก็บ ขอบเขตของประชากร และวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Sincharu, 2009, p. 52) แสดงดัง Table 1

Table 1

Determine the Size of the Stratified, Non-Proportional Sample

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น แบบไม่แบ่งตามสัดส่วน

กลุ่มตัวอย่าง	สัดส่วน	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
สมาชิกชุมชนนาบ่อคำ	36.50	146
บุคคลทั่วไปนอกพื้นที่นาบ่อคำ	63.50	254
รวม	100	400

เครื่องมือการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้งานระบบแพลตฟอร์มตามขั้นตอนวิธีการสร้างเครื่องมือต่อไปนี้

1. การสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามและนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้อง ความถูกต้อง ความชัดเจนของภาษา ใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และนำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลอง (Try-out) กับกลุ่มทดลองที่มีใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วทำการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยใช้เทคนิค Item-total correlation ทุกข้อผ่านเกณฑ์ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป และหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับใช้วิธีคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าเท่ากับ 0.98

จากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์และถูกต้องมากที่สุด แล้วจึงสร้างเป็นแบบสอบถามฉบับจริงไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน

2. การพัฒนาแพลตฟอร์ม ผู้วิจัยใช้ทฤษฎี SDLC (Iamsiriwong, 2017, p. 55) เป็นแนวทางขั้นตอนของกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

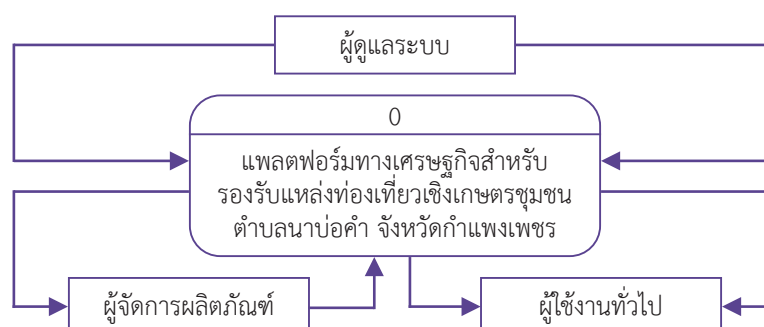
2.1 ศึกษาความต้องการ สำนวณสภาพบริบทของพื้นที่ ตำบลนาบ่อคำในทุกหมู่บ้าน ด้านการรวมกลุ่มเพื่อผลิตสินค้าชุมชน การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีองค์ความรู้เดิมจากในชุมชน รวมถึงความสนใจในผลิตภัณฑ์ใหม่ให้มีสูตรและขั้นตอนการทำที่มีมาตรฐานมากขึ้น ผู้วิจัยลงพื้นที่เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน และตัวแทนลูกบ้านของแต่ละหมู่บ้านในการเก็บรวบรวมข้อมูล นอกจากนี้ ยังมีการลงพื้นที่เพื่อออกสำรวจแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชน โดยมีการเก็บภาพนิ่ง เก็บตำแหน่งละติจูดและลองจิจูดของสถานที่นั้น ๆ ทั้งยังรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและการสัมภาษณ์จากชาวบ้านในพื้นที่นั้น ๆ จากนั้นนำข้อมูลมาจัดเรียงให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมใช้

2.2 การวิเคราะห์ระบบ นำข้อมูลที่รวบรวมได้ มาวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ และระบุความต้องการระบบงานใหม่ จากนั้นนำผลจากการวิเคราะห์มาเขียนความสัมพันธ์ตามแผนภาพบริบท (Context diagram) ซึ่งเป็นแผนภาพจำลองเส้นทางการไหลของระบบ แสดงดัง Figure 2

Figure 2

Context Diagram

แผนภาพบริบท



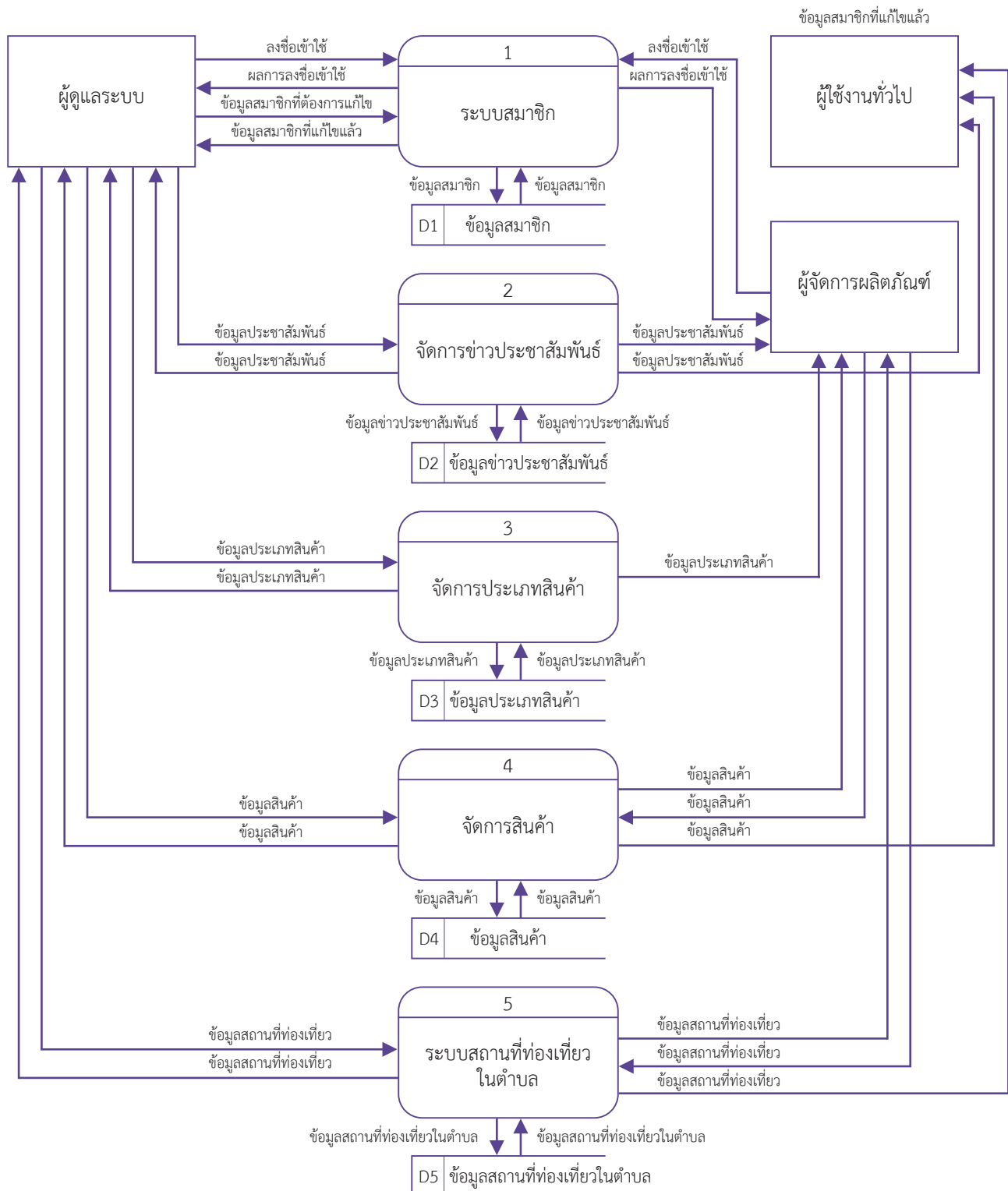
ในส่วน Context diagram จะมีผู้ใช้งานที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบ (External entity) แบ่งสิทธิ์ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ สมาชิกและผู้ใช้ทั่วไป เพื่อให้สามารถป้องกันลำดับชั้นความลับของข้อมูลได้ และในส่วนของ Data

flow diagram Level 0 จะแบ่งกระบวนการ (Process) ออกเป็น 5 Process เพื่อให้ระบบมีการทำงานที่ไม่ซับซ้อน สามารถเพิ่มลบ แก้ไขข้อมูลได้ตามสิทธิ์ที่ผู้ใช้นั้น ๆ สามารถทำได้แสดงดัง Figure 3

Figure 3

Data Flow Diagram Level 0

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0

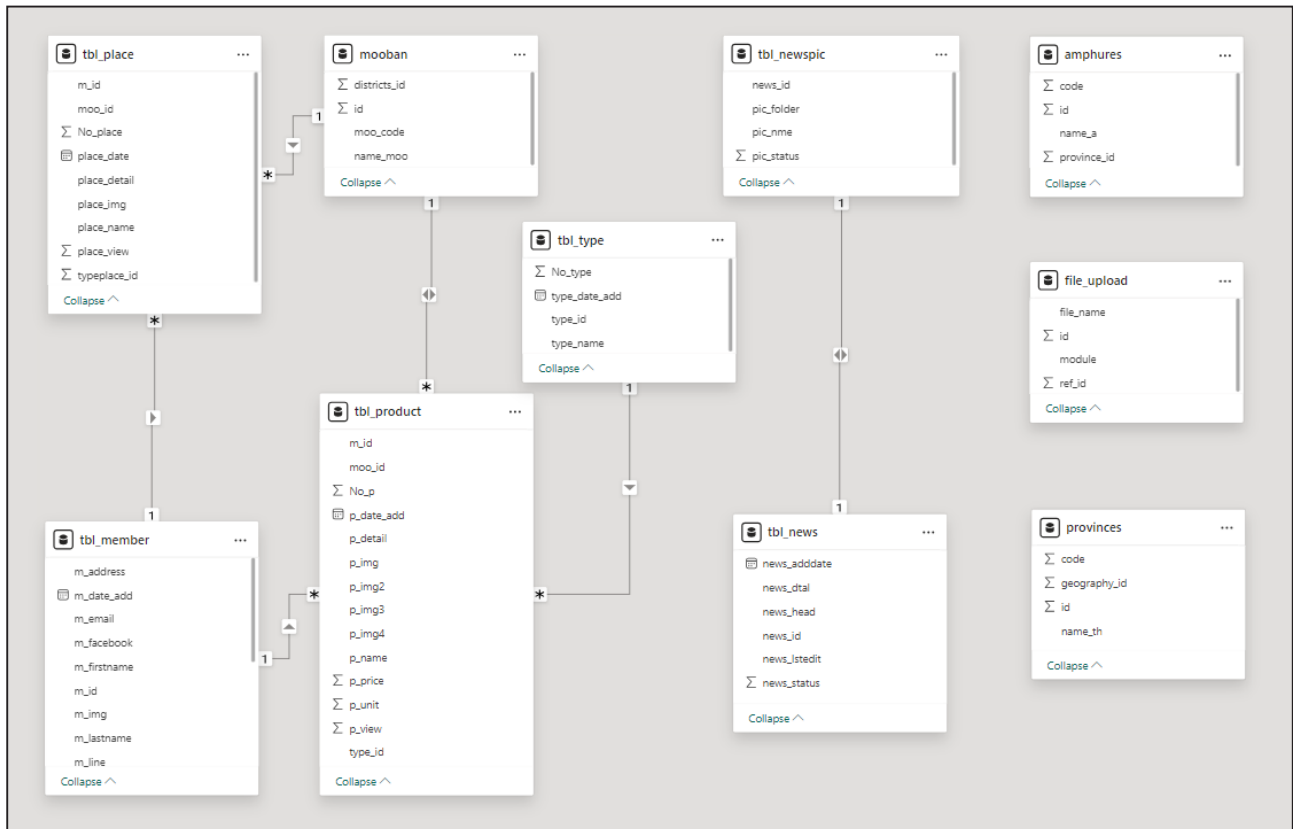


2.3 การออกแบบระบบ มีการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล (ER-DIAGRAM) ที่มีความสัมพันธ์กันแสดงดัง Figure 4

Figure 4

ER-Diagram

แบบจำลองความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล



ออกแบบหน้าจอการแสดงผล (User interface) โดยออกแบบฐานข้อมูลให้มีความสัมพันธ์กัน และหน้าจอสามารถปรับขนาดการแสดงผลได้ทุกขนาดของหน้าจออัตโนมัติ ในทุกอุปกรณ์ เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต (Tablet) หรือ จอคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดแตกต่างกัน เป็นต้น

2.4 การพัฒนาระบบและทดสอบระบบ

1) ด้านซอฟต์แวร์ (Software) การพัฒนาแพลตฟอร์มโดยใช้ภาษา PHP และ MySQL และเทคโนโลยีเพิ่มเติม ได้แก่ Bootstrap 5 ในการสร้างการแสดงผล และใช้ JavaScript Libraries ในระบบ ได้แก่ SweetAlert, OWL Carousel, Lightbox

2) ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ CPU Intel(R) Core(TM) i7-7700 @3.60GHz มีความจุพื้นที่ฮาร์ดดิสก์ขนาด 1 TB มีขนาดหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาด 8 GB นอกจากนี้ ยังใช้ Nginx Web Server

ควบคู่กับ Apache Web Server เพื่อให้ระบบมีความปลอดภัยจากการถูกโจมตีโดยผู้ไม่ประสงค์ดี จากนั้นทำการทดสอบหาข้อผิดพลาด (Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ จากนั้นแก้ไขปรับปรุง

2.5 การนำไปใช้ ทำการย้ายระบบไปติดตั้งยังเครื่องแม่ข่าย (Server) สภาพแวดล้อมจริง พร้อมทดสอบข้าหาข้อผิดพลาดอันอาจเกิดขึ้นได้เมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมจริง หากพบข้อผิดพลาดใด ๆ จะมีการแก้ไขให้ถูกต้องทั้งหมดทั้งในระบบหน้าบ้าน (Front end) และหลังบ้าน (Back end) จากนั้นจึงมีการประเมินจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน เพื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

2.6 การบำรุงรักษา ทำการปรับปรุงข้อมูลใหม่หลังจากที่มีการใช้งานจริงและปรับแต่งการแสดงผลบางประการตามความต้องการของผู้ใช้งานจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้แบบประเมินความพึงพอใจการใช้แพลตฟอร์มฯ โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และถิ่นที่อยู่อาศัย

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจด้านการพัฒนาแพลตฟอร์มฯ ประกอบไปด้วย ด้านการออกแบบแพลตฟอร์ม จำนวน 9 ข้อ ด้านการใช้งานแพลตฟอร์ม จำนวน 6 ข้อ ด้านเนื้อหาข้อมูลแพลตฟอร์ม จำนวน 6 ข้อ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ จำนวน 6 ข้อ และคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมประมวลผลทางสถิติ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน วิเคราะห์โดยใช้การแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความพึงพอใจการใช้แพลตฟอร์มฯ โดยใช้มาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert, 1932) ซึ่งใช้ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยมีเกณฑ์แปลผลประเมินความพึงพอใจ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างตัวแปรมากกว่า 2 ตัวแปร เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสำหรับตัวแปรที่มีระดับการวัดแบบนามบัญญัติ แบบเรียงลำดับ และสเกล ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ที่ใช้กับข้อมูลที่ได้จากการจำแนกด้วยหลักเกณฑ์แบบเดียว (Pongwichai, 2013) และกรณีที่พบว่า ข้อใดมีความเป็น Sig. จึงศึกษาต่อไปว่า รายคู่ใดมีความแตกต่างกันบ้างด้วยวิธี Scheffe (Sincharu, 2009)

ผลการวิจัย (Results)

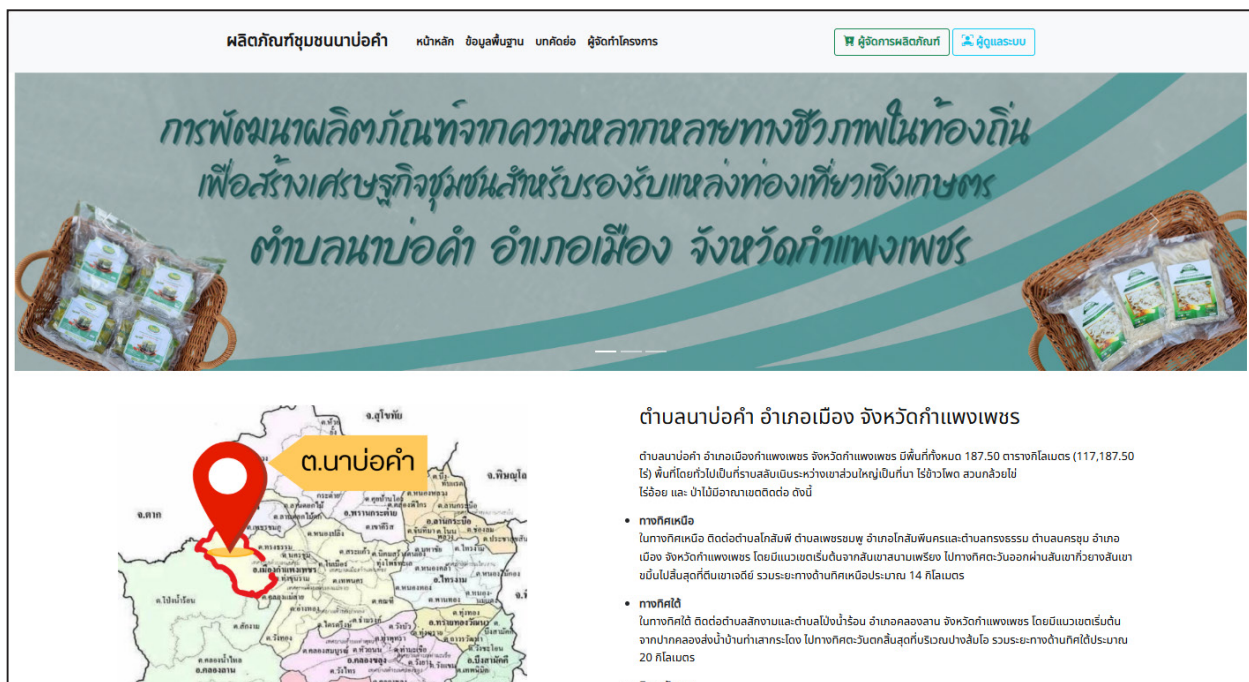
1. การพัฒนาแพลตฟอร์ม

ผู้วิจัยได้มีการสำรวจ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่สำคัญทางเศรษฐกิจของชุมชนที่ครอบคลุมด้านทรัพยากรทางการเกษตร ท้องเที่ยว วัฒนธรรมและผลิตภัณฑ์ชุมชนในตำบลนาบ่อคำทั้ง 25 หมู่บ้าน และพัฒนาแพลตฟอร์มทางเศรษฐกิจฯ โดยมีที่อยู่ URL: <https://www.nabokham.com/> มีหน้าแรกของแพลตฟอร์มดัง Figure 5 และการแสดงแผนที่นำทางด้วย Google Map ซึ่งเป็นเครื่องมือแผนที่นำทางที่มีความแม่นยำและสามารถเผยแพร่ตำแหน่งของสถานที่นั้น ๆ ไปยังแอปพลิเคชันอื่นได้อีกด้วย (Chaiyakarn, 2020, p. 99) ดัง Figure 6

Figure 5

Homepage

หน้าแรกของแพลตฟอร์มฯ



โดยเมนูหลักประกอบไปด้วยหน้าหลักหรือหน้าแรกของแพลตฟอร์ม เมนูข้อมูลพื้นฐาน เมนูบทความ และเมนูผู้จัดทำโครงการ รวมถึงแสดงแผนที่ตำบลนาบ่อคำ และลิงก์เชื่อมโยง

แผนที่เข้าสู่ Google Map หากนักท่องเที่ยวเดินทางมายังตำบลนาบ่อคำ จะสามารถเรียกใช้งานได้โดยแผนที่จะนำทางการเดินทางมาจากทุกตำแหน่งที่นักท่องเที่ยวใช้งานอยู่ ณ ขณะนั้น

Figure 6

Google Map
แผนที่นำทาง Google Map

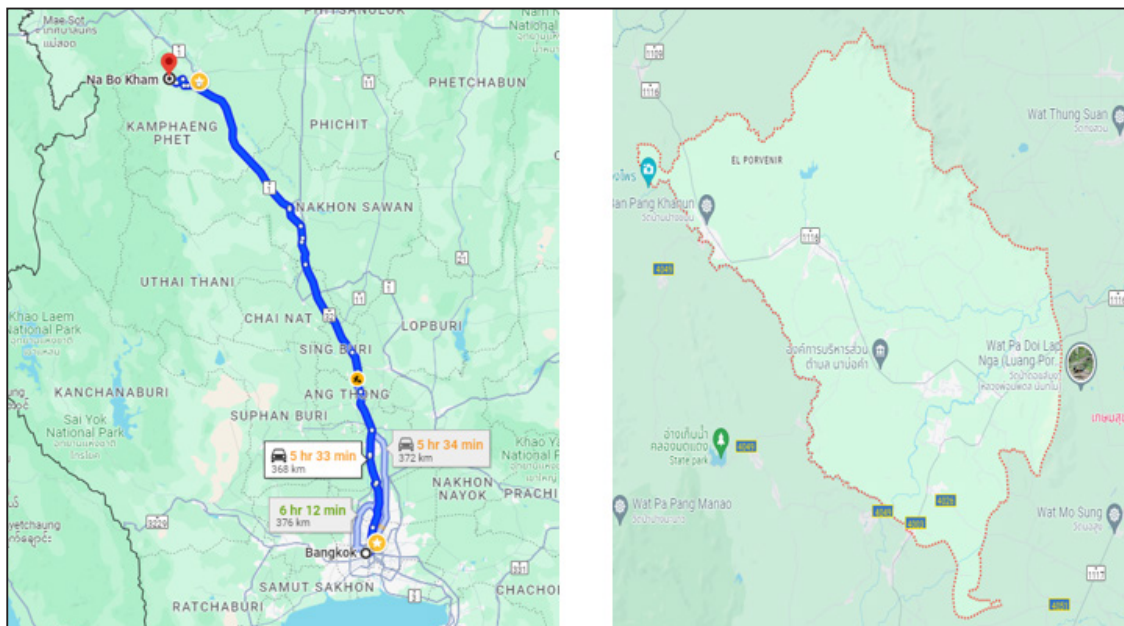
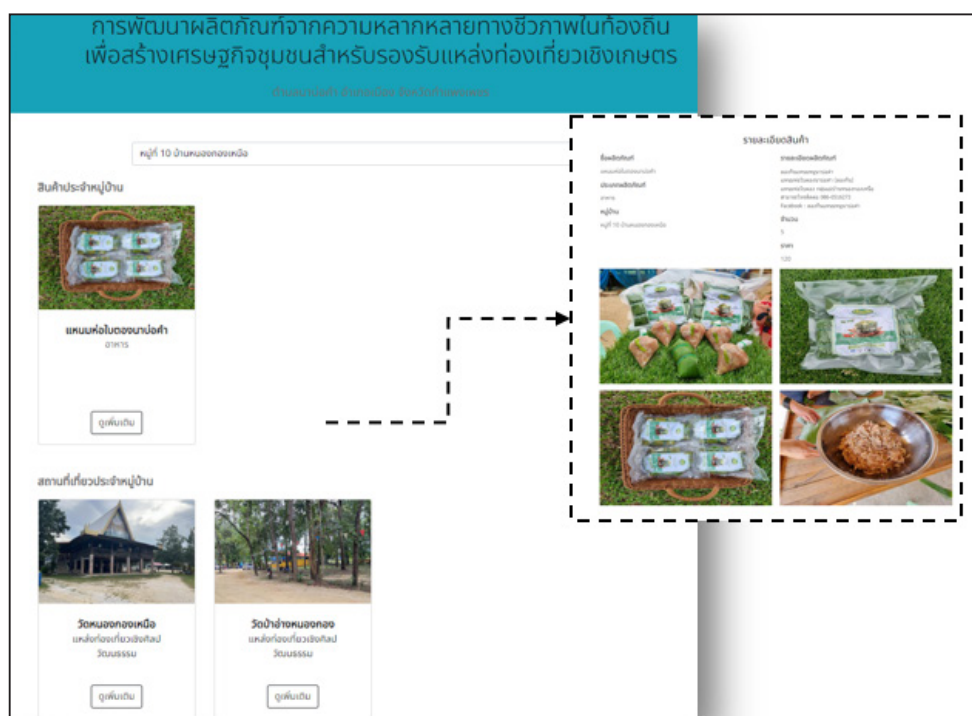


Figure 7

Community Product and Agricultural Tourism Section in Main Page
หน้าหลักส่วนของการแสดงผลผลิตภัณฑ์ชุมชนและสถานที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตร



ในด้านการแสดงสินค้าชุมชนและสถานที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตรจะมีเมนูเลือกแบบดิ่งลง (Drop down list) ทุกหมู่บ้านซึ่งหากเลือกหมู่บ้านใด หมู่บ้านนั้นจะแสดงข้อมูลแยกเป็น 2 ส่วน คือ สินค้าประจำหมู่บ้าน และสถานที่ท่องเที่ยวประจำหมู่บ้าน พร้อมปุ่มเพิ่มเติมที่สามารถเรียกดูรายละเอียดในส่วนที่เกี่ยวข้องได้ทั้งหมด

ในด้านการแสดงผลข้อมูลพื้นฐานจะเรียกใช้เมนูด้านบนที่เรียกว่า ข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งเมนูนี้จะเข้าสู่หน้าแสดงข้อมูลพื้นฐานสำคัญ ได้แก่ แผนที่ตำบลนาบ่อคำ ข้อมูลการเมืองและการปกครอง ข้อมูลประชากร ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ ข้อมูลด้านสาธารณสุข ข้อมูลสภาพด้านการศึกษา ข้อมูลสถาบันและองค์กรศาสนา ข้อมูลด้านการรักษาความปลอดภัยและข้อมูลการบริการอื่น ๆ เช่น การคมนาคม ไฟฟ้า แหล่งน้ำ เป็นต้น แสดงดัง Figure 8

Figure 8
Basic Information of Na Bo Kham Subdistrict Main Page

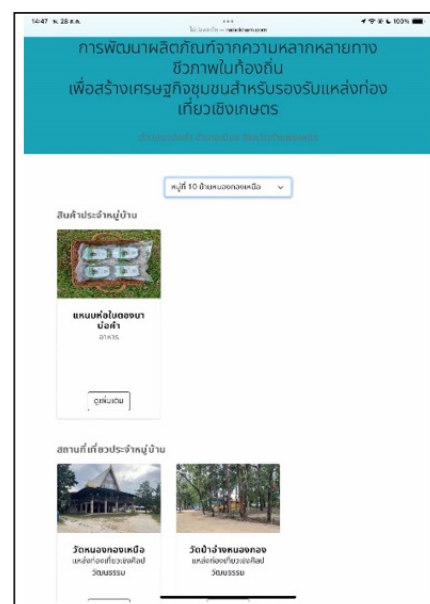
หน้าหลักส่วนของการแสดงผลผลิตภัณฑ์ชุมชนและสถานที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตร

ข้อมูลพื้นฐานโครงการวิจัย										
ข้อมูลพื้นฐานโครงการวิจัย (ข้อมูลพื้นฐาน/ข้อมูลทั่วไป)	จำนวนประชากร									
	ประชากรทั้งหมด 19,887 คน แยกเป็น ชาย 9,941 คน หญิง 9,946 คน จำนวน 6,292 ครัวเรือน ผู้สูงอายุ 3,236 คน ผู้พิการ 1,082 คน โดยได้ข้อมูลจากทะเบียนราษฎร จำนวนเมืองเก่าหนองพระ ณ 30 เดือนเมษายน พ.ศ. 2563									
	หมู่ที่	จำนวนครัวเรือน	ประชากรชาย	ประชากรหญิง	ประชากรรวม	หมู่ที่	จำนวนครัวเรือน	ประชากรชาย	ประชากรหญิง	ประชากรรวม
	1.ตำบลนาบ่อคำ	408	443	495	938	2.ตำบลหนองไร่	360	409	413	822
	3.ตำบลศรีเมือง	279	357	331	688	4.ตำบลหนองอ้อ	619	1,055	1,018	2,073
	5.ตำบลนาคู	184	273	298	571	6.ตำบลหนอง	459	641	584	1,225
	7.ตำบลศรีนคร	381	570	540	1,110	8.ตำบลหนอง	213	314	336	650
	9.ตำบลวังใหม่	164	226	249	475	10.ตำบลหนองหญ้า	540	954	982	1,936
	11.ตำบลนา	121	151	167	318	12.ตำบลหนองทราย	148	266	249	475
	13.ตำบลหนอง	429	709	704	1,413	14.ตำบลนา	117	185	164	349
ข้อมูลพื้นฐานโครงการวิจัย (ข้อมูลพื้นฐาน/ข้อมูลทั่วไป)	15.ตำบลนาบ่อคำ	249	420	373	793	16.ตำบลนาบ่อคำ	101	162	138	300
	17.ตำบลนาบ่อคำ	240	416	477	893	18.ตำบลนาบ่อคำ	165	303	323	626
	19.ตำบลนาบ่อคำ	87	152	138	290	20.ตำบลนาบ่อคำ	97	184	188	372
	21.ตำบลนาบ่อคำ	216	415	418	833	22.ตำบลนาบ่อคำ	314	585	622	1,207
	23.ตำบลนาบ่อคำ	162	349	327	676	24.ตำบลนาบ่อคำ	144	292	291	583
	ข้อมูลอื่น ๆ									

ตัวอย่างการแสดงผลใน Tablet แสดงดัง Figure 9

Figure 9
Tablet Display

ตัวอย่างการแสดงผลใน Tablet



2. การประเมินความพึงพอใจ

หลังจากได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อประเมินกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ราย แสดงผลการวิจัยดังนี้

2.1 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 56.00 และเพศชาย 41.23 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.50 ระดับการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 39.50 ประกอบธุรกิจส่วนตัว

คิดเป็นร้อยละ 25.25 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 5,000-10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 21.50 มีถิ่นที่พำนักอาศัยอยู่ต่างจังหวัด คิดเป็นร้อยละ 52.00 เป็นผู้ประกอบการธุรกิจสินค้าเกษตร คิดเป็นร้อยละ 24.06 และรูปแบบธุรกิจครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 26.75

2.2 ผลระดับความเห็นด้านการออกแบบระบบแพลตฟอร์ม: ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านระบบแพลตฟอร์ม แสดงดัง Table 2

Table 2

The Mean and Standard deviation of the Overall Platform Evaluation are Classified by Dimension
ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินระบบแพลตฟอร์มโดยรวม จำแนกเป็นรายด้าน

ด้านการประเมินระบบแพลตฟอร์ม	ระดับความคิดเห็น		แปลความหมาย
	M	SD	
1. ด้านการออกแบบระบบแพลตฟอร์ม	4.35	0.74	มาก
2. ด้านการใช้งานของระบบแพลตฟอร์ม	4.35	0.70	มาก
3. ด้านเนื้อหาข้อมูลในระบบแพลตฟอร์ม	4.37	0.78	มาก
4. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	4.40	0.72	มาก
รวม	4.37	0.74	มาก

จาก Table 2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบแพลตฟอร์มโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.37$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน เรียงลำดับความสำคัญตามค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ($M = 4.40$) ด้านเนื้อหาข้อมูลในระบบ ($M = 4.37$) ด้านการออกแบบระบบ ($M = 4.35$) ด้านการใช้งานของระบบ ($M = 4.35$) ตามลำดับ สำหรับรายข้อจำแนกได้ดังนี้

ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อปรากฏว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ แพลตฟอร์มช่วยให้ตัวแทนหมู่บ้านสามารถจัดการข้อมูลสินค้าของหมู่บ้านตนเองได้ ($M = 4.48$)

ด้านเนื้อหาข้อมูลในระบบแพลตฟอร์ม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ปรากฏว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ แพลตฟอร์มมีเนื้อหาของสินค้า สถานที่ท่องเที่ยว ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ และข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ถูกต้อง ($M = 4.42$)

ด้านการออกแบบระบบแพลตฟอร์ม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ปรากฏว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ แพลตฟอร์มมีการกำหนดแบ่งสิทธิ์ (Permission) เพื่อรักษาความปลอดภัยในการใช้งาน ($M = 4.43$)

ด้านการใช้งานระบบแพลตฟอร์ม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ปรากฏว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ภาพรวมแพลตฟอร์มมีความทันสมัย น่าใช้งาน ($M = 4.40$) ตามลำดับ

Table 3

Satisfaction Assessment Results

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่าง

ระบบแพลตฟอร์ม	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างแพลตฟอร์มจำแนกสถานภาพด้านเพศ						
ด้านการออกแบบ	ระหว่างกลุ่ม	1.22	2	0.61	1.79	.17
	ภายในกลุ่ม	135.90	397	0.34		
	รวม	137.12	399			
ด้านการใช้งาน	ระหว่างกลุ่ม	2.28	2	1.14	3.59	.03*
	ภายในกลุ่ม	125.96	397	0.32		
	รวม	128.24	399			
ด้านเนื้อหา	ระหว่างกลุ่ม	1.46	2	0.73	2.52	.08
	ภายในกลุ่ม	114.79	397	0.29		
	รวม	116.25	399			
ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	ระหว่างกลุ่ม	1.97	2	0.98	2.98	.05*
	ภายในกลุ่ม	131.03	397	0.33		
	รวม	133.00	399			
เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างแพลตฟอร์มจำแนกสถานภาพด้านระดับการศึกษา						
ด้านการออกแบบ	ระหว่างกลุ่ม	11.14	5	2.23	6.97	.00*
	ภายในกลุ่ม	125.98	394	0.32		
	รวม	137.12	399			
ด้านการใช้งาน	ระหว่างกลุ่ม	11.18	5	2.24	7.53	.00*
	ภายในกลุ่ม	117.06	394	0.30		
	รวม	128.24	399			
ด้านเนื้อหา	ระหว่างกลุ่ม	9.06	5	1.81	6.66	.00*
	ภายในกลุ่ม	107.19	394	0.27		
	รวม	116.25	399			
ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	ระหว่างกลุ่ม	6.35	5	1.27	3.95	.00*
	ภายในกลุ่ม	126.65	394	0.32		
	รวม	133.00	399			
เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างแพลตฟอร์มจำแนกสถานภาพด้านอาชีพ						
ด้านการออกแบบ	ระหว่างกลุ่ม	8.41	8	1.05	3.19	.00*
	ภายในกลุ่ม	128.72	391	0.33		
	รวม	137.12	399			

Table 3
(continued)

ระบบแพลตฟอร์ม	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ด้านการใช้งาน	ระหว่างกลุ่ม	6.16	8	0.77	2.47	.01*
	ภายในกลุ่ม	122.07	391	0.31		
	รวม	128.24	399			
ด้านเนื้อหา	ระหว่างกลุ่ม	4.43	8	0.55	1.94	.05*
	ภายในกลุ่ม	111.82	391	0.29		
	รวม	116.25	399			
ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	ระหว่างกลุ่ม	6.98	8	0.87	2.71	.01*
	ภายในกลุ่ม	126.02	391	0.32		
	รวม	133.00	399			
เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างแพลตฟอร์มจำแนกสถานภาพด้านรายได้เฉลี่ย						
ด้านการออกแบบ	ระหว่างกลุ่ม	5.71	5	1.14	3.42	.00*
	ภายในกลุ่ม	131.41	394	0.33		
	รวม	137.12	399			
ด้านการใช้งาน	ระหว่างกลุ่ม	2.89	5	0.58	1.81	.11
	ภายในกลุ่ม	125.35	394	0.32		
	รวม	128.24	399			
ด้านเนื้อหา	ระหว่างกลุ่ม	5.07	5	1.01	3.59	.00*
	ภายในกลุ่ม	111.18	394	0.28		
	รวม	116.25	399			
ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	ระหว่างกลุ่ม	5.08	5	1.02	3.13	.01*
	ภายในกลุ่ม	127.92	394	0.32		
	รวม	133.00	399			
เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างแพลตฟอร์มจำแนกสถานภาพด้านที่พักอาศัย						
ด้านการออกแบบ	ระหว่างกลุ่ม	29.74	2	14.87	54.97	.00*
	ภายในกลุ่ม	107.39	397	0.27		
	รวม	137.12	399			
ด้านการใช้งาน	ระหว่างกลุ่ม	14.31	2	7.15	24.93	.00*
	ภายในกลุ่ม	113.93	397	0.29		
	รวม	128.24	399			
ด้านเนื้อหา	ระหว่างกลุ่ม	11.12	2	5.56	21.00	.00*
	ภายในกลุ่ม	105.13	397	0.26		
	รวม	116.25	399			

Table 3
(continued)

ระบบแพลตฟอร์ม	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	ระหว่างกลุ่ม	15.43	2	7.71	26.05	.00*
	ภายในกลุ่ม	117.57	397	0.30		
	รวม	133.00	399			
เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างแพลตฟอร์มจำแนกสถานภาพด้านรูปแบบธุรกิจ						
ด้านการออกแบบ	ระหว่างกลุ่ม	4.87	5	0.97	2.90	.01*
	ภายในกลุ่ม	132.26	394	0.34		
	รวม	137.12	399			
ด้านการใช้งาน	ระหว่างกลุ่ม	2.72	5	0.54	1.71	.13
	ภายในกลุ่ม	125.52	394	0.32		
	รวม	128.24	399			
ด้านเนื้อหา	ระหว่างกลุ่ม	3.55	5	0.71	2.48	.03*
	ภายในกลุ่ม	112.69	394	0.29		
	รวม	116.25	399			
ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	ระหว่างกลุ่ม	2.03	5	0.41	1.22	.30
	ภายในกลุ่ม	130.97	394	0.33		
	รวม	133.00	399			

ผลการทดลอง ดัง Table 3 ผลประเมินความพึงพอใจ เป็นการประเมินความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ทั้งหมด ดังนี้

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างความเห็นต่อแพลตฟอร์ม จำแนกตามสถานภาพด้านเพศ พบว่า กลุ่มเพศต่าง ๆ มีความคิดเห็นต่อแพลตฟอร์ม ได้แก่ ด้านการออกแบบและด้านเนื้อหา ไม่แตกต่างกัน ขณะเดียวกัน พบว่า กลุ่มเพศต่าง ๆ มีความคิดเห็นต่อแพลตฟอร์ม ด้านการใช้งานและด้านประโยชน์และการนำไปใช้แตกต่างกัน จึงได้ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการ Scheffe พบว่า ไม่พบรายคู่ใดที่มีความพึงพอใจต่อแพลตฟอร์มด้านการใช้งาน และด้านประโยชน์และการนำไปใช้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างความเห็นต่อแพลตฟอร์ม จำแนกตามสถานภาพด้านระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มระดับการศึกษาต่าง ๆ มีความคิดเห็นต่อแพลตฟอร์ม ได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน ด้านเนื้อหา ด้านประโยชน์และการนำไปใช้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 จึงทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการ

Scheffe พบว่า กลุ่มระดับการศึกษาต่าง ๆ มีความคิดเห็นต่อแพลตฟอร์ม ได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน ด้านเนื้อหา ด้านประโยชน์และการนำไปใช้แตกต่างกัน ดังนี้ ด้านการออกแบบระบบแพลตฟอร์ม พบว่า กลุ่มที่มีการศึกษาระดับอนุปริญญาตรี/ปวส. มีความพึงพอใจด้านการออกแบบน้อยกว่ากลุ่มที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาและน้อยกว่ากลุ่มที่มีการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรี ด้านการใช้งานและด้านเนื้อหา ข้อมูลมีผลประเมินไปในทิศทางเดียวกัน ได้แก่ กลุ่มที่มีการศึกษาระดับอนุปริญญาตรี/ปวส. มีความพึงพอใจน้อยกว่ากลุ่มที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาและน้อยกว่ากลุ่มผู้มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ในขณะที่กลุ่มที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีความพึงพอใจด้านเนื้อหาข้อมูลมากกว่ากลุ่มผู้มีการศึกษาระดับอนุปริญญาตรี/ปวส. อย่างมาก

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างความเห็นต่อแพลตฟอร์ม จำแนกตามสถานภาพด้านอาชีพ พบว่า กลุ่มอาชีพต่าง ๆ มีความคิดเห็นต่อแพลตฟอร์ม ได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน ด้านเนื้อหา ด้านประโยชน์และการนำไปใช้แตกต่างกัน จึงทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการ Scheffe พบว่า กลุ่มอาชีพต่าง ๆ มีความคิดเห็น

ต่อแพลตฟอร์มด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน ด้านเนื้อหา ด้านประโยชน์และการนำไปใช้แตกต่างกัน แต่เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ไม่พบรายคู่ใดที่มีความพึงพอใจในด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน ด้านเนื้อหา ด้านประโยชน์และการนำไปใช้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างความเห็นต่อแพลตฟอร์ม จำแนกตามสถานภาพด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า กลุ่มระดับรายได้ต่าง ๆ มีความคิดเห็นต่อแพลตฟอร์มได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านเนื้อหา ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ขณะที่มีความคิดเห็นต่อแพลตฟอร์ม ได้แก่ ด้านการใช้งาน ไม่แตกต่างกัน จึงทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการ Scheffe พบว่า ด้านการออกแบบของระบบแพลตฟอร์ม ด้านเนื้อหาของระบบแพลตฟอร์ม ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ มีผลการประเมินไปในทิศทางเดียวกัน คือ กลุ่มผู้ที่มีรายได้มีความพึงพอใจในด้านการออกแบบน้อยกว่ากลุ่มที่มีรายได้น้อยกว่า 5,000 ทั้งหมดทุกด้าน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างความเห็นต่อแพลตฟอร์ม จำแนกตามสถานภาพด้านถิ่นที่พักอาศัย พบว่า กลุ่มที่พักอาศัยในถิ่นต่าง ๆ มีความคิดเห็นต่อแพลตฟอร์มได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน ด้านเนื้อหา ด้านประโยชน์และการนำไปใช้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 จึงทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธีการ Scheffe พบว่า ทุกประเด็นของการประเมิน กลุ่มผู้มีถิ่นที่พักอาศัยต่างพื้นที่ในจังหวัดกำแพงเพชร กลุ่มผู้มีถิ่นที่พักอาศัยในตำบลนาบ่อคำ และกลุ่มผู้มีถิ่นที่พักอาศัยต่างจังหวัด มีผลประเมินแตกต่าง

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างความเห็นต่อแพลตฟอร์ม จำแนกตามสถานภาพด้านรูปแบบธุรกิจ พบว่า กลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจในรูปแบบต่าง ๆ มีความคิดเห็นต่อแพลตฟอร์ม ได้แก่ ด้านการออกแบบและด้านเนื้อหาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ขณะที่ด้านการใช้งาน ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ไม่แตกต่างกัน จึงทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการ Scheffe พบว่า กลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจในรูปแบบต่าง ๆ มีความคิดเห็นต่อแพลตฟอร์ม ได้แก่ ด้านการออกแบบและด้านเนื้อหาแตกต่างกัน แต่เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ไม่พบรายคู่ใดที่มีความพึงพอใจในด้านการออกแบบและด้านเนื้อหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

■ อภิปรายผล (Discussion)

1. พัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์โดยใช้กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC) เพื่อสร้างฐานข้อมูลที่ครอบคลุมข้อมูลสำคัญ เช่น ข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลข่าวสาร ข้อมูลผลิตภัณฑ์ชุมชนและ

ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และครอบคลุมมากขึ้น ถือเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลที่ครบถ้วนที่ซึ่งยังไม่เคยมีการรวบรวมและเผยแพร่ผ่านช่องทางออนไลน์มาก่อน ยังผลให้แพลตฟอร์มนี้เป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมการท่องเที่ยวและพัฒนาเศรษฐกิจของชุมชนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สอดคล้องกับงานวิจัย Phungngam (2023) ที่พบว่า การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการประชาสัมพันธ์สินค้าพื้นเมือง วิสาหกิจชุมชน ทำให้ผู้ใช้งานทั่วไปเข้าถึงข้อมูลสินค้าและข้อมูลชุมชนได้ง่าย และทำให้เป็นที่รู้จักเพิ่มมากขึ้น นอกเหนือจากแพลตฟอร์มที่ได้รับการพัฒนาจะมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจชุมชนแล้ว (Maquera et al., 2022) วิสาหกิจชุมชนก็มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาชุมชนไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน โดยเฉพาะในด้านการท่องเที่ยวและการค้า ซึ่งช่วยสร้างงาน สร้างรายได้และลดความยากจนยังคำนึงถึงผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการทำกำไร (Wulandari & Wardani, 2024) สอดคล้องกับ Maquera et al. (2022) ที่พบว่า การท่องเที่ยวชนบทมีศักยภาพในการสร้างงาน สร้างรายได้ และอนุรักษ์วัฒนธรรม การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลจะช่วยให้การท่องเที่ยวชนบทเข้าถึงผู้บริโภคได้มากขึ้น และสร้างประสบการณ์ที่เป็นส่วนตัวให้กับนักท่องเที่ยว ซึ่งเป็นการสร้างงาน การอนุรักษ์มรดกทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมและสถาปัตยกรรม และการชื่นชมตลาดท้องถิ่นอีกด้วย

2. ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจ ด้านการออกแบบระบบแพลตฟอร์มทุกด้านอยู่ในระดับมาก ทว่ามิติด้านประโยชน์และการนำไปใช้มีค่าเฉลี่ยรวมสูงสุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wanthong et al. (2019) ที่ได้ศึกษาการประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนในจังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งพบว่า การใช้ Google Map แสดงข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวและสิ่งอำนวยความสะดวกและนำทางได้จากตำแหน่งที่ค้นหาสามารถใช้ประโยชน์ได้จริง ทำให้มีภาพรวมความพึงพอใจสูงสุด สอดคล้องกับหัวข้อการประเมินด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ในหัวข้อประเมินแพลตฟอร์มสามารถช่วยให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชน พร้อมแผนที่นำทางแก่นักท่องเที่ยวและผู้สนใจได้อีกด้วย ในแง่มุมหนึ่งสะท้อนให้เห็นว่า การนำเอาความรู้และทรัพยากรจากภายนอกไม่ว่าจะเป็นแนวคิด เทคโนโลยี ความรู้ ความสามารถ เช่น จากผู้บริโภค ชักพลายเออร์ มหาวิทยาลัย หรือคู่แข่ง เป็นต้น มาใช้ร่วมกับทรัพยากรภายใน เรียกว่าเป็นนวัตกรรมแบบเปิด (Open innovation) ของชุมชน ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนให้เติบโตยิ่งขึ้น (Wulandari & Wardani, 2024)

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับแพลตฟอร์มนั้นแตกต่างกันไปตามปัจจัยหลายอย่างโดยเฉพาะระดับการศึกษา รายได้ และที่อยู่อาศัย ซึ่งบ่งชี้ว่า การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์ม

ควรคำนึงถึงความหลากหลายของผู้ใช้งาน โดยเฉพาะกลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูง รายได้สูง และเป็นพนักงานบริษัท จะมีความคิดเห็นแตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ลักษณะส่วนบุคคลบางประการมีผลต่อแพลตฟอร์ม แม้จะมีโมเดลแพลตฟอร์มที่เป็นแบบสากล แต่การนำไปใช้ในแต่ละพื้นที่ต้องคำนึงถึงวัฒนธรรม ประเพณี และลักษณะเฉพาะของชุมชนนั้น ๆ เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมและยอมรับ (Maquera et al., 2022) การท่องเที่ยวในชนบทโดยชุมชนต้องให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของคนในท้องถิ่นในการวางแผน จัดการ และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อชุมชน แพลตฟอร์มต้องมีความยืดหยุ่นในการปรับตัวให้เข้ากับความต้องการและความคาดหวังของชุมชน (Mayaka et al. 2019; He et al., 2021) และผู้ประกอบการในชุมชนควรมีความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial orientation) ทำงานเชิงรุก (Proactive) ก้าวร้าวในการแข่งขัน (Competitive aggressiveness) พร้อมทั้งจะรับความเสี่ยง (Risk-taking) และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Innovativeness) เพื่อขับเคลื่อนการท่องเที่ยวในชุมชนให้เติบโตบนฐานเศรษฐกิจดิจิทัล (Wulandari & Wardani, 2024) อย่างไรก็ตาม การเสริมสร้างศักยภาพชุมชนในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตรแบบยั่งยืน ควรเน้นการพัฒนาชุมชนผ่านสองวิธีหลัก คือ การพัฒนาเชิงอนุรักษ์ เน้นรักษาความเป็นเอกลักษณ์ของระบบนิเวศน์ ทั้งทรัพยากรธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมและแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ และการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชน ด้วยการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรและพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตรโดยบูรณาการความร่วมมือระหว่างชุมชน สถาบันการท่องเที่ยว และสถาบันการเกษตรเพื่อยกระดับคุณค่าทางสุนทรียภาพและความงามของธรรมชาติ (Nurlaela et al., 2021)

4. แม้ว่าแพลตฟอร์มนี้จะเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชน แต่ก็อาจพบข้อจำกัดในการใช้งานจริง เนื่องจากเทคโนโลยีที่ใช้พัฒนาแพลตฟอร์มอาจไม่รองรับอุปกรณ์สื่อสารของผู้บริโภคทุกกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งโทรศัพท์มือถือรุ่นเก่าที่มีสเปคต่ำ และในพื้นที่ที่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียรอาจทำให้การใช้งานล่าช้าหรือขัดข้องได้ นอกจากนี้ ในอนาคตแพลตฟอร์มอาจมีการพัฒนาเพิ่มเติม เช่น การเพิ่มข้อมูลสินค้าชุมชนใหม่ ๆ หรือสถานที่ท่องเที่ยวแห่งใหม่ ซึ่งจะต้องมีการปรับปรุงและบำรุงรักษาแพลตฟอร์มอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ข้อมูลเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ โดยมีแผนที่จะมอบหมายให้องค์การบริหารส่วนตำบลนาบ่อคำเป็นผู้ดูแลระบบต่อไป

สรุปผล (Conclusions)

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาแพลตฟอร์มทางเศรษฐกิจสำหรับรองรับแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชนให้กับ ตำบลนาบ่อคำ

อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร โดยพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ตามกระบวนการ SDLC ทำให้ได้ระบบที่มีเนื้อหาครบถ้วน ใช้เป็นเครื่องมือรวบรวมฐานข้อมูลสำคัญเชิงพื้นที่เป้าหมาย อันประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ ข้อมูลผลิตภัณฑ์ชุมชน และข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชน ซึ่งยังไม่พบว่า มีสารสนเทศแหล่งใดในจังหวัดกำแพงเพชรที่มีการรวบรวมข้อมูลด้านนี้ไว้ก่อนบนระบบออนไลน์ รวมทั้งยังเป็นระบบที่มีการใช้งานสะดวก รวดเร็ว แสดงผลได้ทั้งคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่

ภายหลังที่ได้พัฒนาแพลตฟอร์มทางเศรษฐกิจแล้วนั้น ได้ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในชุมชนและภายนอกชุมชน ประเมินความพึงพอใจการใช้แพลตฟอร์ม พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกเป็นรายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ด้านเนื้อหาข้อมูล ด้านการออกแบบระบบ และด้านการใช้งาน ต่อจากนั้นทำการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานแพลตฟอร์มที่มีลักษณะประชากรศาสตร์ต่างกัน พบว่า เพศไม่ได้เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ความคิดเห็นต่อแพลตฟอร์มด้านการออกแบบและเนื้อหาแตกต่างกัน แต่มีอิทธิพลต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานและประโยชน์ที่ได้รับจากแพลตฟอร์ม และผู้ที่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่ามักมีความพึงพอใจกับการออกแบบและเนื้อหาของแพลตฟอร์มมากกว่ากลุ่มที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า ส่วนผู้ที่จบการศึกษาระดับประถมหรือมัธยมปลายจะชอบการใช้งานและเนื้อหาของแพลตฟอร์มมากกว่าผู้ที่จบปริญญาตรีหรือปวส. ขณะที่ยังไม่พบหลักฐานที่ชัดเจนว่า กลุ่มอาชีพใดอาชีพหนึ่งจะมีความพึงพอใจต่อด้านใดด้านหนึ่งของแพลตฟอร์มมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ ทว่ากลุ่มที่มีรายได้น้อยกว่ามักมีความพึงพอใจกับการออกแบบ เนื้อหาและประโยชน์ของแพลตฟอร์มน้อยกว่ากลุ่มที่มีรายได้มากกว่า รวมทั้งผู้อาศัยในตำบลนาบ่อคำมีความพึงพอใจต่อแพลตฟอร์มโดยรวมสูงที่สุด เมื่อเทียบกับคนในพื้นที่อื่น ๆ ทั้งในจังหวัดกำแพงเพชรและต่างจังหวัด ซึ่งอาจมาจากหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อความแตกต่างนี้ เช่น เป็นแพลตฟอร์มเฉพาะของชุมชนที่จะได้ประโยชน์จึงตระหนักถึงคุณค่าที่จะได้รับหรือปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและไม่พบหลักฐานที่ชัดเจนว่าความแตกต่างของรูปแบบธุรกิจจะส่งผลต่อความพึงพอใจในแพลตฟอร์มที่ต่างกัน

สำหรับข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งนี้ ด้านการใช้งานแพลตฟอร์ม ผู้ใช้งานแพลตฟอร์ม ควรตั้งค่าการระบุตำแหน่งที่ชัดเจน เพื่อให้แพลตฟอร์มเรียกใช้แอปพลิเคชันนำทางได้จากทุกตำแหน่งและควรมีการปรับปรุงรุ่น (Update version) ของเว็บเบราว์เซอร์อยู่เสมอ สำหรับข้อเสนอแนะงานวิจัยในอนาคต ควรขยายขนาดของข้อมูลในแพลตฟอร์มให้มีข้อมูลของผลิตภัณฑ์ชุมชนและแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชน ของตำบลอื่น ๆ ทุกตำบลในอำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร และพัฒนา

ต่อ ยอดให้แพลตฟอร์มมีระบบการสั่งซื้อ ระบบตะกร้าสินค้า และระบบชำระเงินอย่างปลอดภัยอีกด้วย ในเชิงนโยบายภาครัฐ ควรมีนโยบายในการกระตุ้น ส่งเสริมให้เกิดการนำแพลตฟอร์ม ไปใช้เชิงบูรณาการในการทำงานระหว่างภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก ของชุมชนอย่างยั่งยืนในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

งานวิจัยฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

การประกาศผลประโยชน์ทับซ้อน (Declaration of Competing Interest)

ผู้เขียนขอประกาศว่าไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนใด ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับการดำเนินการศึกษาวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง (References)

Chaiyakarn, T. (2020). Application of geo-informatics for tourism map through Google Maps GIS Online technology in the Northeast Region of Thailand. *Thai Science and Technology Journal (TSTJ)*, 28(4), 99. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/tstj/article/view/235640>

Charoenphol, S., & Chullasutti, N. (2023). Design and efficiency evaluation of online market web page of Mai Morn Farm Community Enterprise in Charoen Mueang Subdistrict, Phan District, Chiang Rai Province. *Industrial Technology Lampang Rajabhat University Journal*, 16(1), 42-53. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/itech/article/view/257471>

Deejam, R., & Chantarasupasen, J. (2021). Digital marketing development of lotus seeds product community enterprise at Pichit Province. *Journal of the Association of Researchers*, 26(1), 202-215. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jar/article/view/248408>

He, J., Huang, Z., Mishra, A. R., & Alrasheedi, M. (2021). Developing a new framework for conceptualizing the emerging sustainable community-based tourism using an extended interval-valued Pythagorean fuzzy SWARA-MULTIMOORA. *Technological Forecasting and Social Change*, 171, Article 120955. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120955>

Iamsiriwong, O. (2017). *System analysis and design*. SE-EDUCATION.

Kraisanti, K., Wangbenmad, C., Prommontree, J., Soonsuwon, K., Sasha, F., Hemmant, N., Wunsang, T., Rattana, P., Pruekrattananapa, T., Aiewruengsurat, C., Mardysuh, S., & Hnuchek, K. (2024). The development of electronic commerce platform to increase marketing channels for entrepreneurs in Songkla Province through HU Marketing HUB. *Journal of Social Science and Cultural*, 8(7), 37-47. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/JSC/article/view/274511>

Lertthitvivong, T., Arreerard, W., & Arreerard, T. (2024). The results of testing of the technology management mechanism manual of an electronic marketplace digital platform participation to promoting products distribution for community enterprises. *Rajabhat Maha Sarakham University Journal*, 18(2), 220-235. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/rmuj/article/view/275073>

Likert, R. (1932). A Technique for the measurement of attitudes. In R. S. Woodworth (Ed.), *Archives of psychology* no. 140, (pp. 1-55). New York University.

Lukthong, U. (2024). Assessment of "HiRuN Food" mobile application development for promoting online sales and digital skills of food vendors surrounding Bansomdejchaopraya Rajabhat University. *Journal of Humanities and Social Sciences Bansomdejchaopraya Rajabhat University*, 18(1), 93-120. <https://so08.tci-thaijo.org/index.php/jhusocbru/article/view/2382>

Maquera, G., da Costa, B. B., Mendoza, Ó., Salinas, R. A., & Haddad, A. N. (2022). Intelligent digital platform for community-based rural tourism—a novel concept development in Peru. *Sustainability*, 14(13), Article 7907. <https://doi.org/10.3390/su14137907>

Mayaka, M., Croy, W. G., & Cox, J. W. (2019). A dimensional approach to community-based tourism: Recognising and differentiating form and context. *Annals of Tourism Research*, 74, 177-190. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2018.12.002>

Nualsut, S., Promkum, S., & Srinounpan, B. (2024). The development on online marketing platform to enhance community products. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 9(7), 1417-1432. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/271858>

Nurlaela, S., Mursito, B., SHODIQ, M. F., Hadi, P., & Rahmawati, R. (2021). Economic empowerment of agro tourism "Jawaunik" (Java Unique): A case study in Indonesia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(5), 741-748. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no5.0741>

Oonprechavanich, N., Paimngam, P., Santiwilailak, H., Oonprechavanich, T. (2024). Relationship model of consumer-perceived brand equity and elements of e-commerce platform affecting the Thai tourist purchase decision-making on OTOP products from the lower Northern Provincial Cluster 1. *Western University Research Journal of Humanities and Social Science*, 10(1), 29-42. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/WTURJ/article/view/271552>

Phungngam, P. (2023). Website development to promote local products Mahasorn Wicker Weaving group community enterprise Ban Mee District Lopburi Province. *Sripatum Chonburi Interdisciplinary Journal*, 9(3), 167-186. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ISCJ/article/view/266551>

Pongwichai, S. (2013). *Computational statistical analys*. Chulalongkorn University.

Sangkhasuk, R., Naklungka, K., Ekphon, W., & Surasawadee, W. (2017). Development of e-commerce channel among community enterprised network. *Phranakorn Rajabhat Research Journal Humanities and Social Science*, 12(1), 38-49. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/PNRU_JHSS/article/view/65320

Sincharu, T. (2009). *Research and statistical analysis with SPSS*. Business R&D.

Srinukoon, K., & Maraphot, K. (2021). Agricultural product development for agricultural tourism of Ban Khlong Khuean Community, Chachoengsao Province. *Area Based Development Research Journal*, 13(1), 31-43. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/abcjournal/article/view/244904>

Suwatthipong, C., & Phanphai, P. (2024). Result of a study on the need for digital platforms using design thinking process to enhance the potential of community enterprises. *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkron Rajabhat University*, 18(1), 10-26. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JournalGradVRU/article/view/264217>

Wanthong, C., Wongram, N., & Tananthaisong, N. (2019). Application geo-informatics technology for promote sustainable tourism in Buriram Province. *Journal of Research and Development*, 14(1), 51-61. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/RDIBRU/article/view/181324>

Wongpinunwatana, N. (2018). *Research methodology in information systems*. Thammasat University Press.

Wulandari, F., & Wardani, M. K. (2024). Open innovation in village-owned enterprises: the role of entrepreneurial orientation in improving financial and social performance. *Cogent Business & Management*, 11(1), Article 2350079. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2350079>

Development of an Academic Position Application System for the Faculty of Science, Prince of Songkla University

การพัฒนาระบบยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Siriporn Theparun^{1*}, Wanchai Wanno¹, and Phusit Sae Ui²

ศิริพร เทพอรุณ¹, วันชัย วรณโณ¹, และ ภูษิต แซ่อู่²

¹Human Resource Management, Faculty of Science, Prince of Songkla University

¹งานบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

²Information Technology Support, Faculty of Science, Prince of Songkla University

²งานสนับสนุนข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

*Corresponding author: siriporn.t@psu.ac.th

Received November 22, 2024 ■ Revised December 26, 2024 ■ Accepted December 28, 2024 ■ Published December 31, 2024

Abstract

This research aims to develop a system for academic position applications, evaluate its effectiveness, and to assess user satisfaction with the online academic position application system at the Faculty of Science, Prince of Songkla University. The research population consisted of 70 faculty members from the Faculty of Science, Prince of Songkla University, who applied for academic positions between 2022 and 2024. Data were collected using a questionnaire, with a reliability coefficient of 0.67. The statistics used for data analysis included frequency, percentage, mean, standard deviation, and content analysis. The research findings reveal that the information system possesses comprehensive features for data entry, retrieval, and summarization, in accordance with the format required by the Office of the Civil Service Commission (OCSC) 03, which stipulates that applicants for academic positions must provide detailed information. The application system includes three user groups: applicants for academic positions, department heads, and system administrators. The system collects data by retrieving personal information, educational background, work history, teaching workload for the past three years, and academic achievements. The data will then be sent to the department head for review and approval along with the selection of qualified experts. Subsequently, the data are forwarded to the staff for accuracy verification. The system then generates a report to be submitted to the dean and forwarded to the university for further processing according to the next steps. The effectiveness evaluation of the online academic position application system, based on lean principles, indicates that the system effectively reduces waste in the application process, can shorten the processing time by up to 31 days, and decreases paper usage.

Keywords: academic position information system, information system development, Faculty of Science, Prince of Songkla University

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ ประเมินประสิทธิภาพ และความพึงพอใจการใช้งานระบบยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นคณาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ ระหว่างปี 2565-2567 จำนวน 70 คน รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.67 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศมีคุณสมบัติด้านการนำข้อมูลเข้าระบบ การค้นหาข้อมูล และการสรุปผลข้อมูล ซึ่งครอบคลุมตามรูปแบบ ก.พ.อ. 03 ที่ผู้ขอตำแหน่งทางวิชาการต้องกรอกรายละเอียดอย่างครบถ้วน โดยผู้ใช้งานมี 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ขอตำแหน่งทางวิชาการ หัวหน้าสาขา และเจ้าหน้าที่ โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลประวัติส่วนตัว ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน ภาระงานสอนย้อนหลัง 3 ปี ผลงานทางวิชาการ แล้วส่งข้อมูลไปยังหัวหน้าสาขาเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบพร้อมเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ และส่งต่อไปยังเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล หลังจากนั้น ระบบจะทำการออกรายงานเพื่อเสนออนุมัติ และส่งต่อไปยังมหาวิทยาลัยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป สำหรับ การประเมินประสิทธิภาพ ตามแนวคิดลีนของระบบยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการออนไลน์ พบว่า ลดความสูญเปล่าจากการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการทั้งกระบวนการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถลดระยะเวลาดำเนินการได้สูงสุด 31 วัน และไม่มีการใช้กระดาษ

คำสำคัญ: ระบบยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ, การพัฒนาระบบสารสนเทศ, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

■ บทนำ (Introduction)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 4 สาขา คือ สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ สาขาวิทยาศาสตร์การคำนวณ สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพและวิทยาศาสตร์ประยุกต์ โดยมีหลักสูตรระดับปริญญาตรี 13 หลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา 28 หลักสูตร มีบุคลากรสายวิชาการจำนวน 248 คน (Faculty of Science [SCI], 2024) เพื่อรองรับการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ ซึ่งบุคลากรสายวิชาการต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องกับมาตรฐานที่หลักสูตรกำหนด รวมทั้งผลการควบคุมภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เมื่อ พ.ศ. 2562 คณะวิทยาศาสตร์ มีความเสี่ยงเรื่องตำแหน่งทางวิชาการไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดคิดเป็นร้อยละ 55.91 ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมด จึงต้องหาแนวทางขับเคลื่อนการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการให้มีจำนวนเพิ่มขึ้นผ่านเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (ร้อยละ 60)

งานบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาศาสตร์ จึงสำรวจความต้องการในการพัฒนาตนเองของสายวิชาการ เมื่อปี 2564 และประชุมร่วมกับกลุ่มอาจารย์ที่ติดตามการภาระงานได้รับการเพิ่มค่าจ้างไม่เกิน ร้อยละ 2 ทำให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการหลาย ๆ ด้าน ได้แก่ อาจารย์ใหม่และคณาจารย์บางกลุ่มยังไม่ทราบว่าต้องเตรียมผลงานอะไร ไม่มีผลงานที่จะขอตำแหน่ง ผลงานที่มีอยู่เพียงพอหรือไม่ ไม่ถนัดการทำวิจัย ต้องการอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญมาเป็นพี่ปรึกษา รวมถึงคณาจารย์รู้สึกว่าการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการต้องเตรียมเอกสารจำนวนมาก และขั้นตอนยุ่งยาก เมื่อพิจารณางานวิจัยของ Charoenthanavat (2024) เกี่ยวกับปัญหาในการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการพบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่รู้สึกว่าการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการต้องเตรียมเอกสารจำนวนมากและมีขั้นตอนยุ่งยาก ผู้ขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการต้องศึกษาระเบียบ หลักเกณฑ์ ขั้นตอนอย่างละเอียดเพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะทำให้เกิดความล่าช้า ดังนั้นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการส่งเสริมการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการจึงมีหน้าที่ในการช่วยสนับสนุนให้คณาจารย์เกิดความสะดวกในการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ งานบริหารทรัพยากรมนุษย์ จึงกำหนดแนวทางการขับเคลื่อนการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ 4 แนวทาง ได้แก่ 1) อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ 2) อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการผลิตผลงาน 3) แต่งตั้งพี่เลี้ยงพัฒนาศักยภาพทางวิชาการ และ 4) จัดทำระบบประเมินผลการสอนออนไลน์ และระบบยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการออนไลน์

ตามแนวทางที่ 4 จึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ โดยพัฒนาตามทฤษฎี SDLC

เพื่อให้ระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Pariwat & Chantaramongkol, 2022) และนำหลักการลีน (Lean) มาประยุกต์ใช้เพื่อลดขั้นตอน ลดรอบเวลาการรอคอย เพิ่มเวลาของขั้นตอนที่มีคุณค่าของกระบวนการทำงาน ลดเวลาของขั้นตอนที่ไม่มีคุณค่าทั้งหมดของกระบวนการทำงาน ซึ่งเป็นการดำเนินการอย่างต่อเนื่องไม่มีสิ่งสูญเปล่าเกิดขึ้นในทุกกระบวนการ และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ข้อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการได้ (Jaidee, 2017) ส่งผลให้กระบวนการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

■ วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. เพื่อพัฒนาระบบยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจการใช้งานระบบยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

■ การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการเป็นกระบวนการที่ต้องการความถูกต้องและแม่นยำ ต้องศึกษาแนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การพัฒนาระบบสารสนเทศเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และเกิดประโยชน์ต่อองค์กรอย่างแท้จริง ผู้วิจัยจึงนำทฤษฎี SDLC มาใช้สำหรับการดำเนินการจัดทำระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Pariwat & Chantaramongkol, 2022) และนำหลักการลีนมาประยุกต์ใช้เพื่อลดเวลาของขั้นตอนที่ไม่มีคุณค่าทั้งหมดของกระบวนการทำงาน ไม่มีสิ่งสูญเปล่าเกิดขึ้นในทุกกระบวนการ และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ข้อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการได้ (Jaidee, 2017)

ทฤษฎี SDLC เป็นกระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงการเปิดใช้งาน จนกระทั่งขั้นตอนการบำรุงรักษา เพื่อให้ได้ระบบสารสนเทศที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้และมีประสิทธิภาพ Sommerville (2011) กล่าวว่า ทฤษฎี SDLC เป็นกระบวนการที่มีการวางแผนและการควบคุมเพื่อให้การพัฒนาซอฟต์แวร์สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้และเสร็จสมบูรณ์ตามกำหนดเวลา รวมทั้งมีการทดสอบระหว่างขั้นตอนเพื่อหาข้อผิดพลาดและปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งทฤษฎี SDLC ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ คือ 1) การเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ 2) การออกแบบระบบในระดับสูงและระดับรายละเอียด 3) การเขียนโค้ดตามที่ออกแบบไว้ 4) การทดสอบระบบเพื่อหาข้อผิดพลาด และ 5) การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบ (Pressman, 2014)

ลีน เป็นปรัชญาการพัฒนาที่เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพ และลดความสูญเสียในกระบวนการทำงาน (Womack & Jones, 1996) ได้รับแรงบันดาลใจจากระบบการผลิตของ Toyota ซึ่งมีจุดมุ่งหมายหลัก คือ การลดการเสียเวลา การเสียทรัพยากร และการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน (Ohno, 1988) หลักการของลีน ได้แก่ 1) การลดการสูญเสีย เน้นการลดหรือขจัดกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าในกระบวนการ (Poppendieck & Poppendieck, 2003) 2) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ใช้แนวคิดการตรวจสอบและปรับปรุงกระบวนการในทุก ๆ ขั้นตอน (Deming, 1986) 3) การทำงานร่วมกันระหว่างทีมพัฒนา และผู้ใช้งานในทุกขั้นตอนของกระบวนการ ช่วยให้ระบบที่พัฒนาขึ้นตรงกับความต้องการ และลดข้อผิดพลาด (Shingo, 1989) 4) การผลิตแบบไหลลื่น คือ การทำงานในสถานะที่ไม่มีการขัดขวางหรือล่าช้า (Womack & Jones, 1996)

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศที่หลากหลายรูปแบบ โดยใช้ทฤษฎี SDLC เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น งานวิจัยของ Sirivisetworakul (2014) พัฒนาระบบการประเมินการควบคุมภายใน และการบริหารความเสี่ยงผ่านเว็บแอปพลิเคชัน มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ส่งผลให้ระบบที่พัฒนาขึ้นแก้ไขการส่งข้อมูลที่ล่าช้า และไม่เป็นรูปแบบเดียวกันของแต่ละหน่วยงาน ช่วยบริหารงานระบบการประเมินการควบคุมภายใน และการบริหารความเสี่ยงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งการพัฒนาเว็บไซต์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา ทำให้ความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับมาก (Sokhom & Chaikaeaw, 2021) มีการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชัน ทำให้ระบบเกิดประสิทธิภาพ และผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจมาก (Phetjirachotkul & Rothjanawan, 2021) มีการพัฒนาระบบคำสั่งปฏิบัติราชการออนไลน์ ซึ่งสามารถใช้งานภายในหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Srisuk et al., 2022) และงานวิจัยของ Saiying (2023) ได้พัฒนาระบบประเมินการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรสายวิชาการผ่านเว็บแอปพลิเคชัน มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำเร็จสมบูรณ์ มีประสิทธิภาพ สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำแนวคิดลีนมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น งานวิจัยของ Niyomdech (2021) ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยเปรียบเทียบกระบวนการก่อนการปรับปรุงและหลังปรับปรุง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ และได้มีการพัฒนาระบบจองรถออนไลน์ เพื่อลดระยะเวลาการรอคอย จาก 2 วัน เหลือ 1 วัน และลดขั้นตอนจาก 10 ขั้นตอน เหลือ 7 ขั้นตอน

(Suesat, 2022) รวมถึง การปรับปรุงกระบวนการให้บริการงานจ่ายกลาง โดยเปรียบเทียบก่อนการปรับปรุงและหลังปรับปรุง ทำให้พนักงานช่วยการพยาบาลสามารถช่วยงานด้านการพยาบาลพื้นฐานร่วมกับทีมพยาบาลในหน่วยบริการได้มากขึ้น และช่วยงานจุดบริการพื้นที่ขาดอัตรากำลังได้ (Saengkham, 2023)

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยนำทฤษฎี SDLC มาประยุกต์ใช้ ซึ่งเดิมการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ขอต้องเตรียมเอกสารจำนวนมากและใช้เวลานาน รวมทั้งมีขั้นตอนยุ่งยาก เมื่อวิเคราะห์งานวิจัยของ Niltarach and Chaochaikong (2020) ที่ได้พัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารงานพัสดุ เพื่อการควบคุมพัสดุ เนื่องจากเดิมการควบคุมพัสดุมีการจัดเก็บข้อมูลเป็นแฟ้มเอกสารทำให้การสืบค้น การรายงาน และการตรวจสอบข้อมูลมีความล่าช้า หลังจากพัฒนาระบบสารสนเทศส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และเกิดความพึงพอใจต่อผู้ใช้งาน ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศข้างต้น เป็นตัวช่วยในการจัดการข้อมูลและกระบวนการต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ ประหยัดเวลา ลดต้นทุน อีกทั้งนำข้อมูลไปบริหารจัดการเพื่อประกอบการตัดสินใจได้แม่นยำและรวดเร็วยิ่งขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบยื่นขอ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ ขึ้น ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดปัญหา 2) การวิเคราะห์ระบบ 3) การออกแบบระบบ 4) การพัฒนาระบบ และ 5) การทดสอบระบบ เพื่อลดระยะเวลา ลดทรัพยากร ตอบสนองความต้องการของผู้ขอได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนำแนวคิดลีนมาประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

■ วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาโดยพัฒนาระบบยื่นขอ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการ จากระบบเดิมยื่นขอฯ ผ่านแบบฟอร์มกระดาษ เป็นระบบใหม่ คือ ยื่นขอฯ แบบออนไลน์ ครอบคลุมการยื่นขอ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ เท่านั้น

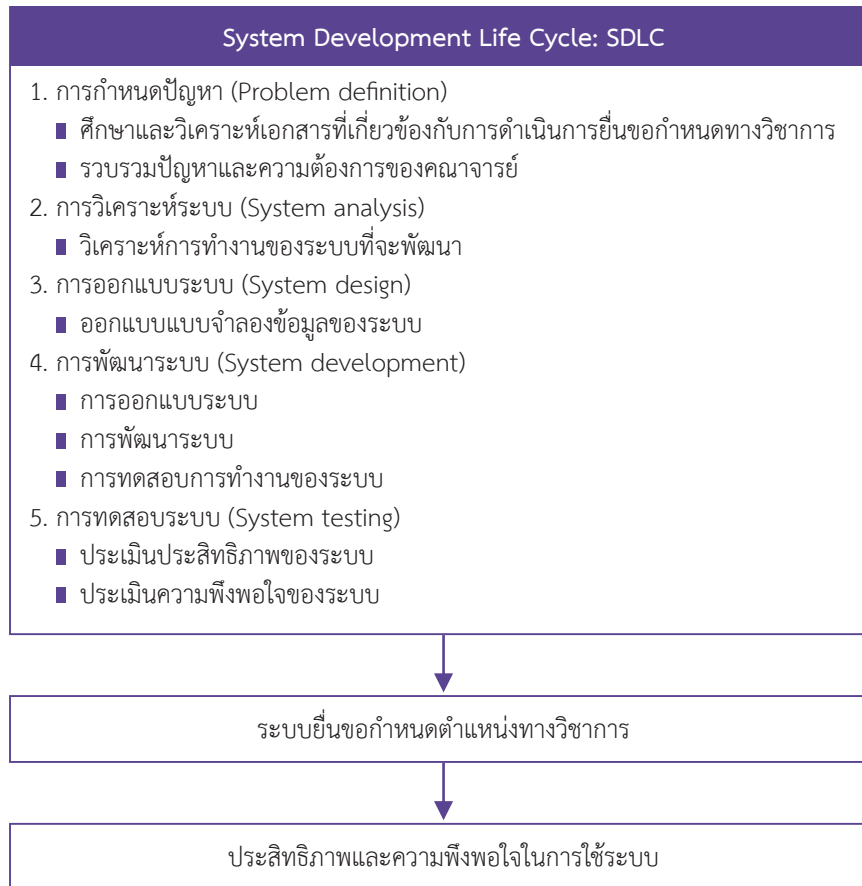
กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาระบบยื่นขอ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการในครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่ โดยศึกษาจากแบบฟอร์มการยื่นขอ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการ และพัฒนามาเป็นระบบสารสนเทศใช้หลักทฤษฎี SDLC อีกทั้งระบบสามารถนำไปใช้กับสมาร์ตโฟนได้ ในการพัฒนาระบบมีกรอบแนวคิดการวิจัยสามารถแสดงดัง Figure 1

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ จำนวน 1 คน เจ้าหน้าที่สารสนเทศ จำนวน 1 คน และคณาจารย์ที่ยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ ระหว่างปี 2565-2567 จำนวน 70 คน โดยใช้วิธีการแบบเจาะจง (Purposive sampling)

ขั้นตอนการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลวิจัยครั้งนี้ คือ ระบบยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ และแบบสอบถามสำหรับคณาจารย์ที่ยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ ระหว่างปี 2565-2567 มีโครงสร้าง ดังนี้

1. ระบบยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ ประเมินตามหลักทฤษฎี SDLC ประกอบด้วย 1) การกำหนดปัญหา 2) การวิเคราะห์ระบบ 3) การออกแบบระบบ 4) การพัฒนาระบบ และ 5) การทดสอบระบบ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1.1 การออกแบบระบบและพัฒนา ออกแบบจากปัญหาที่เกิดขึ้น และวิเคราะห์ความต้องการมาเป็นขอบเขตการทำงานของระบบให้ตรงกับความต้องการก่อนนำไปพัฒนา

ระบบจัดการฐานข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาระบบการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ

1.2 การทดสอบระบบ เมื่อพัฒนาระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ทดสอบระบบ โดยจัดทำโปรแกรมจำลองระบบจริงและนำไปทดสอบกับคณาจารย์ภายในคณะ

1.3 การรายงานผล เมื่อระบบพร้อมใช้งานดำเนินการจัดประชุมชี้แจงการใช้งานระบบยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการใช้ชื่อว่า ระบบ ก.พ.อ. 03 ออนไลน์ อย่างเป็นทางการ โดยประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางต่าง ๆ คือ ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ อีเมล ไลน์ และเว็บไซต์งานบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาศาสตร์

2. แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบ ก.พ.อ. 03 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ แบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ ตำแหน่ง สังกัด ท่านคิดว่าระบบ ก.พ.อ. 03 ออนไลน์ ทำให้กระบวนการยื่นขอฯ สะดวกรวดเร็วขึ้น ระดับที่ยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ

กำหนดตำแหน่ง มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบและระบุตัวเลข
ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจการใช้
ระบบ ก.พ.อ. 03 ออนไลน์ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วน
แบบประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ มีลักษณะแบบปลายเปิด

วิธีรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. ระบบยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ผู้วิจัยดำเนินการ
การวิจัยตามทฤษฎี SDLC (Pariwat & Chantaramongkol,
2022) โดยมีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1.1 การกำหนดปัญหา ผู้วิจัยร่วมกับเจ้าหน้าที่
สารสนเทศเริ่มดำเนินการศึกษาระบบยื่นขอฯ โดยมีขั้นตอน
ดังนี้ 1) ศึกษาและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนิน
การยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ 2) รวบรวมปัญหาและ
ความต้องการของคณาจารย์ เพื่อทราบความต้องการในการ
พัฒนาระบบ

1.2 การวิเคราะห์ระบบ ผู้วิจัยศึกษาความต้องการ
ของผู้ใช้งาน วิเคราะห์การทำงานของระบบที่จะพัฒนา และ
เจ้าหน้าที่สารสนเทศวิเคราะห์หน้าที่การทำงานของระบบ

1.3 การออกแบบระบบ จากขั้นตอนการกำหนดปัญหา
และการวิเคราะห์ระบบ เจ้าหน้าที่สารสนเทศได้ออกแบบแบบ
จำลองข้อมูลของระบบการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

1.4 การพัฒนาระบบ หลังจากที่เจ้าหน้าที่สารสนเทศ
ได้วิเคราะห์และออกแบบระบบแล้ว ได้พัฒนาระบบต้นแบบที่ได้
ออกแบบไว้และนำเสนอแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องพิจารณาเพื่อใช้ในการ
ทวนสอบความต้องการก่อนดำเนินการพัฒนาระบบ

1.5 การทดสอบระบบ ผู้วิจัยร่วมกับเจ้าหน้าที่
สารสนเทศ ทดสอบระบบยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ
ออนไลน์ โดยทดสอบหน้าที่การทำงานของระบบแต่ละส่วนและ
ทดสอบหน้าที่การทำงานทั้งระบบว่าสามารถทำงานได้ตรงตาม
ความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ รวมทั้ง ทดสอบการยอมรับระบบ
โดยหากมีข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นระหว่างการทดสอบ ผู้วิจัยแก้ไข
ให้ถูกต้อง ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งได้ทดลองใช้กับ
คณาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2. ประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ หลังจากมี
การนำระบบไปใช้งานจริง ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้ 1) ร่างแบบ
สอบถามจากการทบทวนวรรณกรรม 2) ตรวจสอบความตรงของ
เนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน (ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี
สารสนเทศและคอมพิวเตอร์) ประเมินค่าความสอดคล้อง
ระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ของแบบประเมินความ
พึงพอใจ แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้องของคำถามกับ
วัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence:
IOC) ผลการทดสอบพบว่า มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.67
โดยประเมินความพึงพอใจด้านองค์ประกอบ ด้านการใช้งาน

และด้านประโยชน์ ผ่าน Google Forms จำนวน 70 คน
จากจำนวนผู้ยื่นขอฯ ทั้งหมด 75 คน ตั้งแต่ปี 2565-2567
ใช้มาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Petcharat et al., 2024)

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับน้อยมาก

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดนำมาตรวจสอบและวิเคราะห์
โดยผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและใช้สถิติพื้นฐานในการ
วิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบ ได้แก่
ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean)
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และวิเคราะห์
เปรียบเทียบผลก่อน-หลังการใช้ระบบ

ผลการวิจัย (Results)

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบยื่นขอกำหนดตำแหน่ง
ทางวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
มีผลการวิจัย ดังนี้

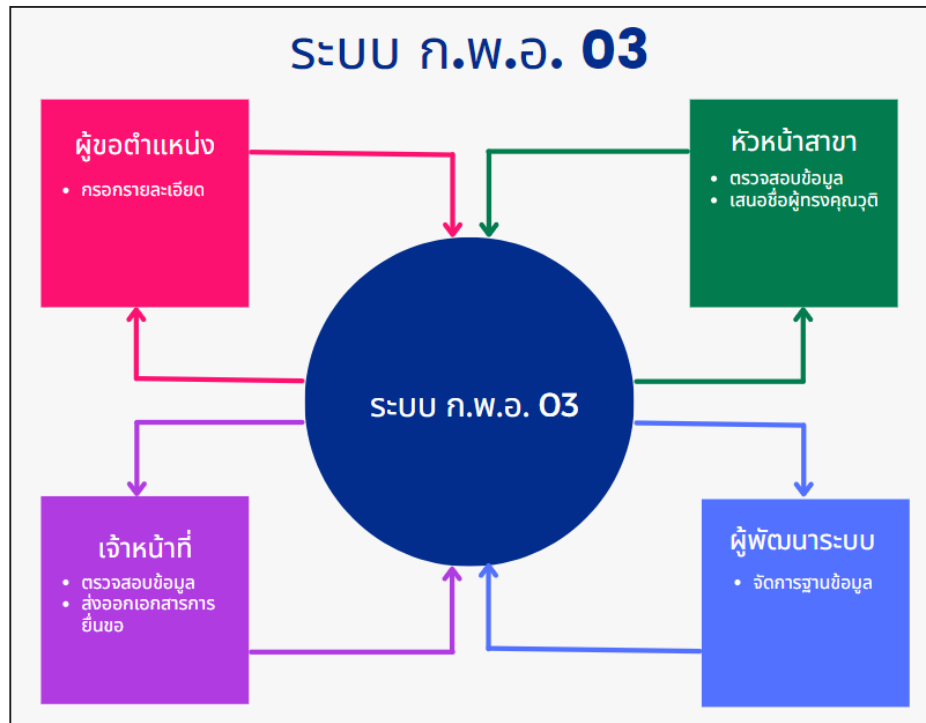
1. การวิเคราะห์ระบบยื่นขอกำหนดตำแหน่งทาง
วิชาการออนไลน์ จากข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคใน
การขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการหลาย ๆ ประเด็น โดยเฉพาะ
ประเด็นการเตรียมเอกสารจำนวนมากและขั้นตอนยุ่งยาก
ส่งผลให้คณาจารย์เบื่อหน่ายในการเตรียมเอกสาร และไม่ยอม
ยื่นขอฯ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำมาวิเคราะห์และกำหนดโครงสร้าง
ของระบบ ดังนี้

1.1 ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ได้แก่ ผู้พัฒนาระบบ ผู้ขอฯ
หัวหน้าสาขา และเจ้าหน้าที่โดยผู้พัฒนาระบบ ทำหน้าที่จัดทำ
ระบบจากความต้องการของผู้ใช้และครอบคลุมตามแบบฟอร์ม
ก.พ.อ. 03 และจัดการฐานข้อมูล กรณีระบบติดขัดหรือมีปัญหา
สามารถแก้ไขได้ทันที สำหรับผู้ขอฯ กรอกข้อมูลการยื่นขอ
กำหนดตำแหน่งทางวิชาการ คือ ข้อมูลงานบริหาร งานวิจัยที่ได้
รับทุน หัวข้อวิทยานิพนธ์ ตำแหน่งอื่น ๆ และวิทยากรในที่ประชุม
วิชาการ ตรวจสอบข้อมูลพื้นฐานที่ระบบดึงมา (ประวัติส่วนตัว
ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน ภาระงานสอน ย้อนหลัง 3 ปี
ผลงานทางวิชาการ) โดยสามารถแก้ไข/เพิ่มเติมข้อมูลในระบบได้
หัวหน้าสาขาทำหน้าที่พิจารณาเห็นชอบการยื่นขอฯ พร้อมเสนอ
ชื่อกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินผลงานทางวิชาการ
จำนวน 6 ท่าน สรรอง 2 ท่าน ในส่วนของเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่
ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และส่งกลับไปยังผู้ขอฯ
กรณีข้อมูลไม่ถูกต้อง/ไม่ครบถ้วน หลังจากนั้นระบบจะทำการ
ออกรายงานเพื่อเสนอคณบดีและส่งต่อไปยังมหาวิทยาลัย
ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป สามารถแสดงดัง Figure 2

Figure 2

People Involved With the System

ผู้เกี่ยวข้องกับระบบ



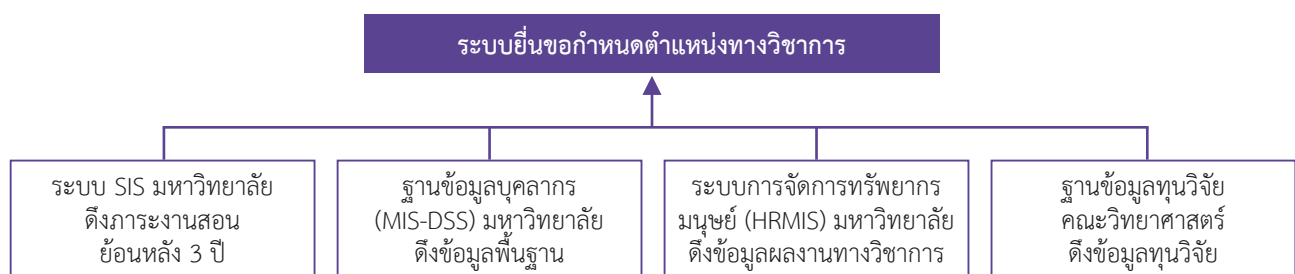
1.2 ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบสารสนเทศเนื่องจากระบบยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ยังไม่เคยจัดทำเป็นระบบสารสนเทศมาก่อนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งคณะวิทยาศาสตร์เป็นคณะแรกที่จัดทำระบบขึ้น โดยการทำงานของระบบจะดึงฐานข้อมูลจากระบบสารสนเทศอื่น ๆ

ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 1) ระบบ Student Information System (ระบบ SIS) ของมหาวิทยาลัย 2) ระบบฐานข้อมูลบุคลากร (MIS-DSS) ของมหาวิทยาลัย 3) ระบบฐานข้อมูลทุนวิจัยของคณะ และ 4) ระบบการจัดการทรัพยากรมนุษย์ (HRMIS) ของมหาวิทยาลัย สามารถแสดงดัง Figure 3

Figure 3

Databases Related to the System

ฐานข้อมูลเกี่ยวข้องกับระบบ



2. การออกแบบและพัฒนาระบบยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

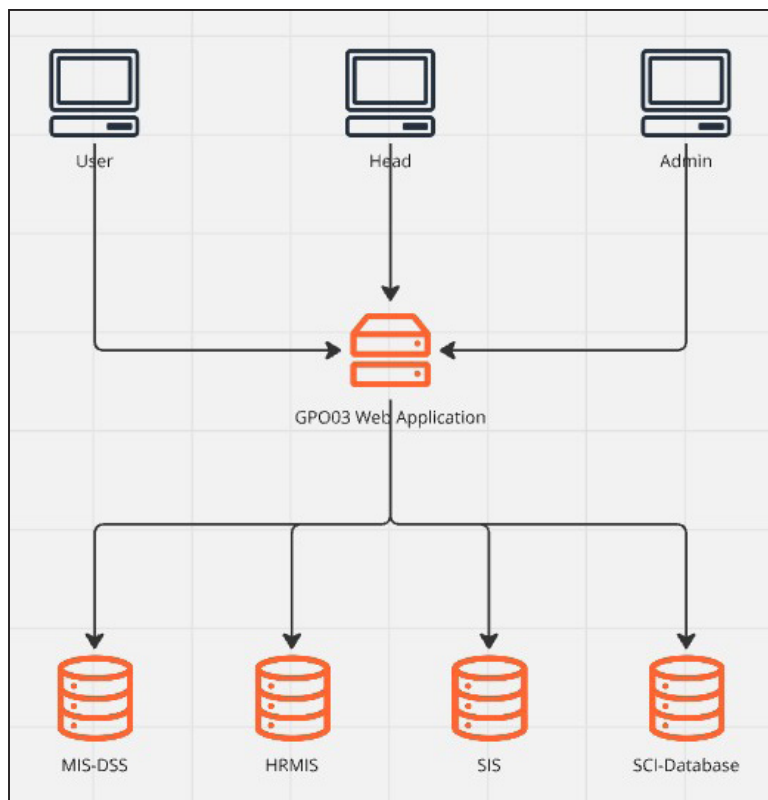
2.1 การออกแบบระบบ(System design)จากขั้นตอน

การกำหนดปัญหาและการวิเคราะห์ระบบ เจ้าหน้าที่สารสนเทศได้ออกแบบโครงสร้างของระบบยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ สามารถแสดงดัง Figure 4

Figure 4

System structure

โครงสร้างของระบบ



2.2 ระบบสารสนเทศจากการศึกษาวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงรวบรวมปัญหาและความต้องการจากคณาจารย์ ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลทั้งหมดมาพัฒนาระบบสารสนเทศตามขั้นตอนต่าง ๆ จนเสร็จสิ้น สามารถแยกเป็นขั้นตอนได้ ดังนี้

2.2.1 ผู้ขอฯ Login เข้าสู่ระบบ ด้วย PSU Passport แล้วกด LOGIN (a) ตรวจสอบข้อมูลพื้นฐานที่ระบบดึงมา (ประวัติส่วนตัว ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน ภาระงานสอนย้อนหลัง 3 ปี ผลงานทางวิชาการ) โดยสามารถแก้ไข/เพิ่มเติม

ข้อมูลได้ และยื่นขอฯ (b) โดยกรอกข้อมูลงานบริหาร งานวิจัยที่ได้รับทุน หัวข้อวิทยานิพนธ์ ตำแหน่งอื่น ๆ และวิทยากรในที่ประชุมวิชาการ พร้อมแนบไฟล์หลักฐานที่เกี่ยวข้อง คือ ผลงานทางวิชาการ เอกสารการมีส่วนร่วมในผลงานทางวิชาการ เอกสารอนุญาตให้ทำวิจัยในมนุษย์และสัตว์ เอกสารประเมินผลการสอน สามารถแสดงดัง Figure 5

2.2.2 การแสดงผลเมื่อผู้ขอฯ กรอกข้อมูลยื่นขอตำแหน่ง สามารถแสดงดัง Figure 6

Figure 5

Requester's Login Screen

หน้าจอล็อกอินของผู้ขอฯ

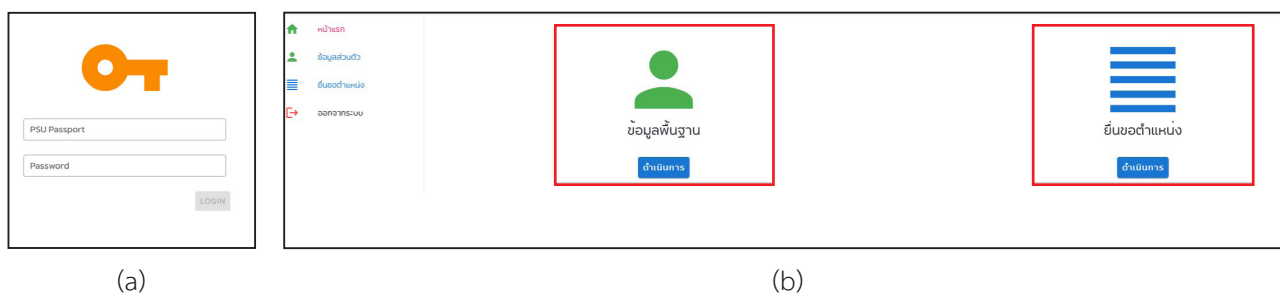


Figure 6

Show Results of Applying for Positions

แสดงผลการยื่นขอตำแหน่ง

8 คณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ เรื่อง Chloroacetic Hydrolysis and subsequent esterification and silylation from oil palm shell on the loading of dexamethasone on porous silica in microporous polymer...

งานประเภท การเรียนการสอน, ใช้เวลา 20 ชั่วโมง

9 คณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ เรื่อง Formulation optimization and characterization of co-solvent emulsion containing sodium chondroitin sulfate gel for intranasal administration of insulin...

งานประเภท การเรียนการสอน, ใช้เวลา 20 ชั่วโมง

10 ประธานฝ่ายพิธีการและทีมงาน 55 ปี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

งานประเภท บริการวิชาการ, ใช้เวลา 50 ชั่วโมง

แบบประเมินผลการสอบ

รายวิชา 321-211

การประเมินครั้งที่ 1 / 2567 วันที่ 2024-11-06 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หลักฐาน

ดำเนินการ

หน่วยการเจ้าหน้าที่ คณะวิทยาศาสตร์ ลงรับ

ดำเนินการ

2.2.3 หัวหน้าสาขา พิจารณาให้ความเห็นชอบการยื่นขอฯ โดย Login เข้าระบบ ด้วย PSU Passport แล้วกด LOGIN (a) เพื่อพิจารณารายการขอตำแหน่งของผู้ขอฯ (b)

และหน้าจอแสดงผลรายการขอตำแหน่ง (c) สามารถแสดงดัง Figure 7

Figure 7

Head of Department Login Screen

หน้าจอล็อกอินของหัวหน้าสาขา

(a)

(b)

(c)

2.2.4 หัวหน้าสาขาพิจารณาเสนอชื่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 ท่าน สำรอง 2 ท่าน โดยกดเครื่องหมาย + หลังจากนั้น

กดส่งเจ้าหน้าที่ สามารถแสดงดัง Figure 8

Figure 8

Head of Department Nominates an Expert

หัวหน้าสาขาเสนอชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อกรรมการหลัก	
1 ยังไม่ได้กำหนดรายชื่อกรรมการหลักลำดับที่ 1	+
2 ยังไม่ได้กำหนดรายชื่อกรรมการหลักลำดับที่ 2	+
3 ยังไม่ได้กำหนดรายชื่อกรรมการหลักลำดับที่ 3	+
4 ยังไม่ได้กำหนดรายชื่อกรรมการหลักลำดับที่ 4	+
5 ยังไม่ได้กำหนดรายชื่อกรรมการหลักลำดับที่ 5	+
6 ยังไม่ได้กำหนดรายชื่อกรรมการหลักลำดับที่ 6	+

รายชื่อกรรมการสำรอง	
1 ยังไม่ได้กำหนดรายชื่อกรรมการสำรองลำดับที่ 1	+
2 ยังไม่ได้กำหนดรายชื่อกรรมการสำรองลำดับที่ 2	+

2.2.5 เจ้าหน้าที่ ตรวจสอบข้อมูลการยื่นขอฯ โดย Login เข้าระบบด้วย PSU Passport แล้วกด LOGIN (a) โดยหน้าจอจะแสดงผลข้อมูลการขอตำแหน่ง (b) สามารถ

แสดงดัง Figure 9 และทำการส่งออกเอกสาร ยื่นขอฯ เพื่อเสนอ คณบดี สามารถแสดงดัง Figure 10

Figure 9

Officer Login Screen

หน้าจอล็อกอินของเจ้าหน้าที่



(a)

รายการยื่นขอตำแหน่ง รองหัวหน้าสาขา	
รศ. นางสาวสุภาวดี วัฒนคุณาภ สาขาวิทยาศาสตร์การคำนวณ	

รายการยื่นขอตำแหน่ง	
รศ. นางสาว ศุภาวดี วัฒนคุณาภ สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ	รศ. นางสาวณัฏฐา วัฒนคุณาภ สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ
รศ. นางสาว จุฬารัตน์ วัฒนคุณาภ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพและวิทยาศาสตร์ประยุกต์	รศ. นางสาว ศุภาวดี วัฒนคุณาภ สาขาวิทยาศาสตร์การคำนวณ
รศ. นางสาว สุภาวดี วัฒนคุณาภ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพและวิทยาศาสตร์ประยุกต์	รศ. นางสาว สุภาวดี วัฒนคุณาภ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
รศ. นางสาว ศุภาวดี วัฒนคุณาภ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	รศ. นางสาว สุภาวดี วัฒนคุณาภ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพและวิทยาศาสตร์ประยุกต์

(b)

Figure 10

Data Exported From the System

ข้อมูลที่ส่งออกจากระบบ

ก.พ.อ. 03

1. แบบคำขอรับการพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการ

ส่วนที่ 1 : แบบประวัติส่วนตัวและผลงานทางวิชาการ

แบบประวัติส่วนตัวและผลงานทางวิชาการ
เพื่อขอตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
โดยวิธี ปกติ
ในสาขาวิชา ฟิสิกส์ (Physics) รหัส 0151
ของ นาย *****
สังกัด สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1. ประวัติส่วนตัว

1.1. วัน เดือน ปีเกิด xx/xx/xx

1.2. อายุ xx ปี

1.3. การศึกษาระดับอุดมศึกษา (โปรดระบุชื่อเต็ม และเรียงจากวุฒิสูงสุดตามลำดับ)

คุณวุฒิ	ปี พ.ศ. ที่จบ	สถานศึกษาและประเทศ
1.3.1 Doctor of Philosophy Physics	2564	มหาวิทยาลัยมหิดล, ไทย
1.3.2 B.Sc. Physics	2558	มหาวิทยาลัยศิลปากร, ไทย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปริญญาเอก *is study of optical property of photon crystal structures generated by computer simulation and plasma surface deformation*

2. ประวัติการรับราชการ

2.1. ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง อาจารย์ รับเงินเดือน xx,xxx บาท

2.2. ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2565

2.3. อายุราชการ 1 ปี 8 เดือน 28 วัน

2.4. ตำแหน่งอื่นๆ
- ไม่มี -

2.5. การได้รับเชิญเป็นวิทยากรในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ และการได้รับการยกย่องระดับนานาชาติอื่นๆ (โปรดระบุข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี)
- ไม่มี -

แบบรับรองจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ

ส่วนที่ 1 สำหรับผู้ขอ

ตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ.2564 กำหนดให้ผู้ขอตำแหน่งทางวิชาการ ต้องคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ ดังนี้

1. ต้องมีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นผลงานของตนเองและไม่ลอกเลียนผลงานผู้อื่น รวมทั้งไม่นำผลงานของตนเองไปเผยแพร่ในวารสารวิชาการมากกว่าหนึ่งฉบับในลักษณะที่จะทำให้เข้าใจผิดว่าเป็นผลงานใหม่
2. ต้องให้เกียรติและอ้างถึงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลหรือนำมาใช้ในผลงานทางวิชาการของตนและ แสดงหลักฐานของการค้นคว้า
3. ต้องไม่ดำเนินถึงผลประโยชน์ทางวิชาการจนละเลยหรือละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่นและสิทธิมนุษยชน
4. ผลงานทางวิชาการต้องได้มาจากการศึกษาโดยใช้หลักวิชาการเป็นเกณฑ์ไม่มีอคติมาเกี่ยวข้องและเสนอผลงานตามความเป็นจริง ไม่จงใจบิดเบือนผลการวิจัยโดยหวังผลประโยชน์ส่วนตัว หรือต้องการสร้างความเสียหายแก่ผู้อื่น และเสนอผลงานตามความเป็นจริง ไม่ขายข้อค้นพบโดยปราศจากการตรวจสอบยืนยันในทางวิชาการ
5. ต้องนำผลงานไปใช้ประโยชน์ทางจริยธรรมและชอบด้วยกฎหมาย
6. หากผลงานทางวิชาการมีการใช้ข้อมูลจากการทำการวิจัยในคนหรือสัตว์ ผู้ขอตำแหน่งจะต้องยื่นหลักฐานแสดงการอนุญาตจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบันที่มีการดำเนินการ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้าพเจ้าได้ประพฤติและ ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมและ จรรยาบรรณทางวิชาการที่กำหนดไว้ข้างต้น 6 ประการ และข้าพเจ้าได้รับทราบผลของการละเมิดจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการดังกล่าว

(ลงชื่อ).....
(** ** ** **)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ส่วนที่ 2 สำหรับหน่วยงาน

คณะโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานคณะวิทยาศาสตร์ ในคราวประชุมครั้งที่.....
เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ..... ได้รับทราบและตรวจสอบในเบื้องต้นแล้ว

ลงชื่อ.....
(***** ***)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

3. การประเมินประสิทธิภาพของระบบยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ โดยนำแนวคิดเดิมมาประยุกต์ใช้ พบว่าสามารถลดความสูญเปล่าจากระยะเวลาดำเนินการยื่นขอ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการทั้งกระบวนการได้ คือ ลดระยะเวลา และลดปริมาณกระดาษ โดยยื่นขอ ผ่านระบบได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทุกที่ทุกเวลา และเจ้าหน้าที่สามารถเข้าไปตรวจสอบการยื่นขอ ผ่านระบบได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทุกที่ทุกเวลา เช่นกัน ซึ่งระบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน

ได้เป็นอย่างดี เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเปรียบเทียบการยื่นขอ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการแบบเดิมกับการยื่นขอ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการแบบใหม่ ดังแสดง Table 1 ทั้งนี้ระหว่างที่เปิดใช้งานระบบ มีการเปิดช่องทางเพื่อรับฟังปัญหาจากการใช้งานระบบผ่านอีเมล โทรศัพท์ ไลน์ เพื่อปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านการดึงข้อมูล การนำออกข้อมูล และอื่น ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ขอ

Table 1

Compare the Traditional Academic Position Application Process With the New One

เปรียบเทียบกระบวนการยื่นขอ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการแบบเดิมกับแบบใหม่

การบวนการ	ก่อนจัดทำระบบ		หลังจัดทำระบบ	
	จำนวนเอกสาร	ระยะเวลา	จำนวนเอกสาร	ระยะเวลา
1. ผู้ขอฯ เสนอหัวหน้าสาขา	1-2 แผ่น	1-2 วัน	ไม่มี	ไม่มี
2. หัวหน้าสาขาเสนอรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ	1-2 แผ่น	1-2 วัน	ไม่มี	2-3 นาที

Table 1
(continued)

การบวนการ	ก่อนจัดทำระบบ		หลังจัดทำระบบ	
	จำนวนเอกสาร	ระยะเวลา	จำนวนเอกสาร	ระยะเวลา
3. ผู้ขอฯ นำส่งเอกสาร (1 ชุด)	≥20 แผ่น	3-7 วัน	ไม่มี	5-10 นาที
4. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบเอกสาร	≥20 แผ่น	1-3 วัน	ไม่มี	10 นาที
5. ผู้ขอฯ ส่งเอกสาร (8 ชุด)	≥20 แผ่น/ชุด	1-5 วัน	ไม่มี	30 นาที
6. เจ้าหน้าที่เสนอคณบดี	≥20 แผ่น	1-3 วัน	ไม่มี	10 นาที
7. เจ้าหน้าที่เวียนมติ (8 ชุด)	≥20 แผ่น/ชุด	5-10 วัน	ไม่มี	≤5 วัน
สรุป	≥184 แผ่น	13-31 วัน	ไม่มี	≤5 วัน

4. ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบยื่นขอ
กำหนดตำแหน่งทางวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์

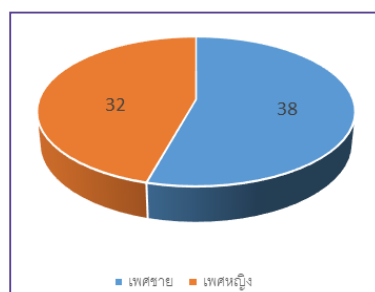
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ (a) ระยะเวลาปฏิบัติงาน (b) ช่วงอายุ (c) ระดับที่ยื่นขอ
ตำแหน่งทางวิชาการ (d) สังกัด (e) และระบบทำให้การยื่นขอฯ
สะดวกรวดเร็ว (f) สามารถแสดงดัง Figure 11

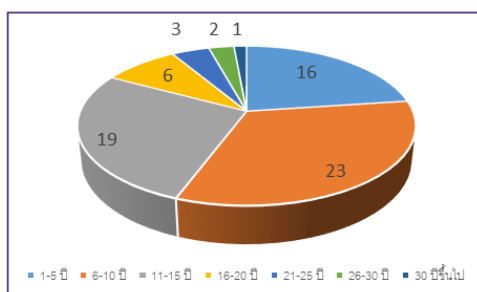
Figure 11

General Information

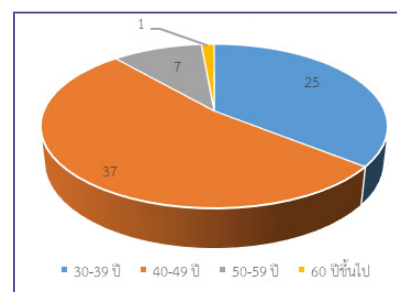
ข้อมูลทั่วไป



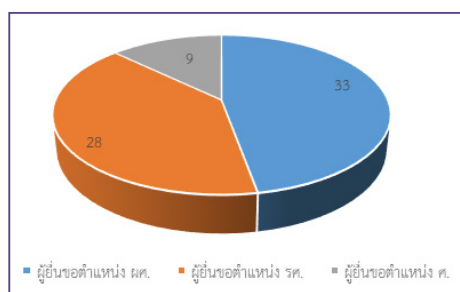
(a) เพศ



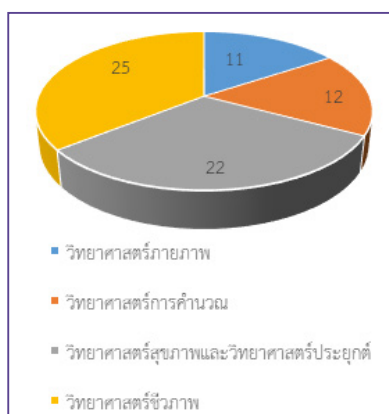
(b) ระยะเวลาปฏิบัติงาน



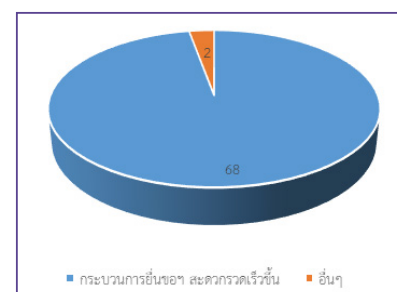
(c) ช่วงอายุ



(d) ระดับที่ยื่นขอฯ



(e) สังกัด



(f) ระบบทำให้การยื่นขอฯ สะดวกรวดเร็ว

4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบพบว่า ด้านประโยชน์มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 4.61$) รองลงมาเป็นด้านการใช้งาน ($M = 4.56$) และด้านองค์ประกอบ ($M = 4.52$) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อมูลครบถ้วน

และทันสมัย มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 4.73$) โดยค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($M = 4.56$) ดังแสดง Table 2

Table 2

Results of Evaluation of Satisfaction With System use
ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบ

รายการ	M	SD	ระดับ
ด้านองค์ประกอบ	4.52	0.67	ดีมาก
การจัดวางรูปแบบง่ายต่อการใช้งาน	4.49	0.73	ดี
ความสวยงาม ทันสมัย และน่าสนใจ	4.47	0.67	ดี
ขนาดตัวอักษร เหมาะสม	4.61	0.59	ดีมาก
ด้านการใช้งาน	4.56	0.70	ดีมาก
เข้าสู่ระบบได้ง่ายและปลอดภัย	4.47	0.67	ดี
มีความรวดเร็วและถูกต้อง	4.61	0.59	ดีมาก
ข้อมูลครบถ้วนและทันสมัย	4.73	0.44	ดีมาก
ด้านประโยชน์	4.61	0.66	ดีมาก
ระบบช่วยให้กระบวนการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการรวดเร็วขึ้น	4.51	0.71	ดีมาก
ระบบมีประโยชน์ในการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ	4.43	0.84	ดี
เฉลี่ย	4.56	0.68	ดีมาก

4.3 ข้อเสนอแนะ 1) ยังมีส่วนที่พิมพ์ผิดและมีปัญหาเกี่ยวกับการอัปโหลดไฟล์ PDF และการแก้ไขข้อมูล การดึงข้อมูลผลงานจากระบบฐานข้อมูลยังไม่ครบถ้วนถูกต้อง รวมทั้งปรับสถานะการขอตำแหน่งให้เป็นปัจจุบัน 2) เพิ่มช่องกรอกข้อมูลงานวิจัยประกอบที่ไม่ได้ขอรับการประเมิน รวมถึงตัวเอียงหรืออักขระพิเศษ กรณีพิมพ์ชื่องานวิจัยที่เป็นชื่อสปีชีส์หรือชื่อสารเคมี 3) รหัสตำแหน่งของบางสาขาไม่ได้แก้ไขให้เป็นปัจจุบันตามประกาศของ อว. 4) บางหัวข้อไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตัวเองได้ ต้องส่งข้อมูลให้เจ้าหน้าที่แก้ไข 5) ควรปรับปรุงข้อมูลผลงานตีพิมพ์ในระบบให้เป็นปัจจุบัน 6) ไม่สามารถแจกแจง จัดกลุ่มของผลงานวิจัยได้ 7) ควรมีอีเมลแจ้งเตือนผู้ขอฯ เมื่อมีการยื่นเข้าระบบเรียบร้อยและอีเมลแจ้งเตือนเมื่อมีสถานะการอัปเดตหรือเปลี่ยนแปลงถึงขั้นตอนไหน 8) ปรับปรุงระบบให้สามารถนำข้อมูลต่าง ๆ โดยเฉพาะผลงานวิจัยได้โดยลิงก์จากฐานข้อมูลสากล และไม่ต้องกรอกรายละเอียดเพิ่มเติม 9) ระบบสามารถอำนวยความสะดวกและถือเป็นการสนับสนุนที่เกิดประโยชน์แท้จริง รวมทั้งเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือในการใช้งานระบบอย่างดี

อภิปรายผล (Discussion)

การวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำทฤษฎี SDLC มาดำเนินการจัดทำระบบ โดยเริ่มดำเนินการจากการสอบถามปัญหาและอุปสรรคในการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการจากคณาจารย์ ทำให้ทราบว่า คณาจารย์บางส่วนมีผลงานในการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ แต่ยื่นขอฯ ล่าช้าเนื่องจากไม่มีเวลาในการกรอกข้อมูลในแบบฟอร์ม ก.พ.อ. 03 และต้องเตรียมเอกสารในการยื่นขอฯ จำนวนมาก ส่งผลให้การดำรงตำแหน่งทางวิชาการล่าช้าออกไป ผู้วิจัยจึงร่วมกับเจ้าหน้าที่สารสนเทศดำเนินการศึกษาระบบยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการโดยมีขั้นตอน คือ 1) การกำหนดปัญหา 2) การวิเคราะห์ระบบ 3) การออกแบบระบบ 4) การพัฒนาระบบ และ 5) การทดสอบระบบ เพื่อให้ระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพและสามารถอำนวยความสะดวกในการยื่นขอฯ รวมทั้งส่งผลให้จำนวนการยื่นขอฯ เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ในช่วงเริ่มต้นของการทำระบบมีข้อจำกัดในเรื่องเจ้าหน้าที่สารสนเทศที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ รวมถึงระบบดังกล่าวยังไม่เคยจัดทำที่ใดมาก่อนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผู้วิจัยใช้เวลาในการศึกษาความ

เป็นไปได้ของการทำระบบ ประชุมหารือกับผู้เกี่ยวข้อง และทดสอบระบบหลายครั้ง ส่งผลให้การจัดการระบบเกิดความล่าช้าและไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ อีกทั้ง การใช้ฐานข้อมูลต่างๆ ของมหาวิทยาลัย เจ้าหน้าที่สารสนเทศจะต้องศึกษาฐานข้อมูลเหล่านั้นให้เข้าใจก่อนเพื่อดึงข้อมูลมาใช้อย่างถูกต้องแม่นยำมากที่สุด ทั้งนี้ระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบยื่นขอฯ ภายในคณะเมื่อเสนอเรื่องไปยังมหาวิทยาลัยต้องจัดส่งในรูปแบบเอกสาร

การพัฒนากระบวนการยื่นขอฯ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Saiysing (2023) ได้พัฒนาระบบประเมินการจัดการเรียนการสอนของบุคลากรสายวิชาการผ่านเว็บแอปพลิเคชันฯ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือสำเร็จสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ โดยใช้แนวคิดวงจรการพัฒนากระบวนการมาใช้ ประกอบด้วย การวางแผนระบบ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การติดตั้งและใช้ระบบ และงานวิจัยของ Krairiksh and Ubongkan (2023) พัฒนาระบบการจัดการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม Green data collector (GDC) สำนักการเรียนรู้คุณหญิงหลงอรรถกระวีสุนทร ใช้หลักการ Agile SDLC Model โดยระบบสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมได้ครบถ้วนตามเกณฑ์สำนักงานสีเขียว และผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด สำหรับงานวิจัยของ Sokhom and Chaikew (2021) นำระบบ SDLC มาพัฒนาเว็บไซต์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา ประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัญหาของระบบ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล พบว่าผลการประเมินทุกด้านอยู่ในระดับมาก รวมทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phetjirachotkul and Rothjanawan (2021) ศึกษาเรื่องการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชัน โดยใช้วงจรพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยรวมอยู่ในระดับดี และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก จากการพัฒนาระบบยื่นขอฯ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการเกิดผลดีต่อคณะอย่างชัดเจน ตัวชี้วัดที่สำคัญ คือ การลดทรัพยากรและลดระยะเวลาในการยื่นขอฯ ส่งผลให้ลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อกระดาษและเพิ่มจำนวนการยื่นขอฯ อีกทั้งระบบที่จัดทำขึ้นพัฒนาโดยเจ้าหน้าที่คณะ จึงสามารถแก้ไข/ปรับปรุงได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น ผู้บริหารระดับคณะและมหาวิทยาลัยควรกำหนดแนวทางหรือนโยบายเกี่ยวกับการจัดการระบบยื่นขอฯ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการให้ครอบคลุมทั้งกระบวนการ คือ ตั้งแต่ยื่นขอฯ จนได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

สำหรับการประเมินประสิทธิภาพของระบบยื่นขอฯ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการ พบว่า ระบบดังกล่าวสามารถลดความสูญเปล่าจากการดำเนินการทั้งกระบวนการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยลดระยะเวลาสูงสุด 31 วัน และลดการ

ใช้กระดาษได้ 100% เนื่องจากนำแนวคิดลีนมาประยุกต์ใช้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suesat (2022) ศึกษาเรื่องการนำแนวคิดลีนมาพัฒนาระบบการให้บริการระบบจองรถออนไลน์เพื่อลดระยะเวลาการรอคอยการขออนุมัติ จาก 2 วัน เหลือ 1 วัน และลดขั้นตอนจาก 10 ขั้นตอน เหลือ 7 ขั้นตอน และงานวิจัยของ Niyomdech (2021) ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา กรณีศึกษาคณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยเปรียบเทียบกระบวนการก่อนการปรับปรุงและหลังปรับปรุง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและแก้ไขปัญหาได้อยู่ในระดับมาก รวมถึงงานวิจัยของ Saengkham (2023) ศึกษาเกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการให้บริการงานจ่ายกลางโดยใช้แนวคิดลีน มีการเปรียบเทียบก่อนการปรับปรุงและหลังปรับปรุง พบว่าพนักงานช่วยการพยาบาลสามารถช่วยงานด้านการพยาบาลพื้นฐานร่วมกับทีมพยาบาลในหน่วยบริการได้มากขึ้น มีเวลาจัดเก็บวัสดุคงคลังปราศจากเชื้อ และช่วยจุดบริการพื้นที่ที่ขาดอัตรากำลังได้

ในส่วนของการประเมินความพึงพอใจของระบบ พบว่าภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก อาจเป็นเพราะมีการสอบถามความต้องการจากผู้ให้บริการโดยตรง ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างแท้จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Charoen-thanawat (2024) การขอฯ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการมีกระบวนการ ขั้นตอน ระเบียบและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่บ่อยครั้ง ทำให้ผู้ขอตำแหน่งทางวิชาการต้องศึกษาระเบียบหลักเกณฑ์ให้ถี่ถ้วน เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่เกิดขึ้น อาจส่งผลให้เกิดความล่าช้า จากประเด็นดังกล่าว และงานวิจัยของ Duangchan et al., (2019) ศึกษาเรื่องการบริหารจัดการการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร พบว่า รูปแบบการบริหารจัดการการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครที่เหมาะสมจะต้องมีกระบวนการที่กะทัดรัดและชัดเจน และแนวปฏิบัติที่ดีในการขอตำแหน่งทางวิชาการของบุคลากรสายวิชาการ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า ควรพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อเอื้อประโยชน์แก่ผู้ขอตำแหน่งทางวิชาการและสามารถกระตุ้นความสนใจให้แก่ผู้ขอตำแหน่งทางวิชาการรายใหม่ให้มีจำนวนเพิ่มมากยิ่งขึ้น (Thareethian & Loblerlam, 2014) ซึ่งสอดคล้องกับแนวทาง การปรับปรุงกระบวนการยื่นขอฯ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการของคณะฯ ที่นำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อพัฒนาระบบการยื่นขอฯ ให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นการลดภาระงานในการเตรียมเอกสารจำนวนมากของผู้ขอฯ ทำให้คณาจารย์มีเวลาในการทำภาระงานอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น

สรุปผล (Conclusions)

จากการพัฒนาระบบยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ พบว่า ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบตามหลักทฤษฎี SDLC คือ 1) การกำหนดปัญหา 2) การวิเคราะห์ระบบ 3) การออกแบบระบบ 4) การพัฒนาระบบ และ 5) การทดสอบระบบ โดยระบบสารสนเทศมีคุณสมบัติด้านการนำข้อมูลเข้าระบบ การค้นหาข้อมูล และการสรุปผลข้อมูล ซึ่งครอบคลุมตามรูปแบบ ก.พ.อ. 03 ที่ผู้ขอฯ ต้องกรอกรายละเอียดอย่างครบถ้วน ผู้ใช้งานระบบมี 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ขอฯ หัวหน้าสาขา และเจ้าหน้าที่ โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลประวัติส่วนตัว ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงาน ภาระงานสอนย้อนหลัง 3 ปี ผลงานทางวิชาการ แล้วส่งข้อมูลไปยังหัวหน้าสาขาเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ พร้อมเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ และส่งต่อไปยังเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล หลังจากนั้นระบบจะทำการออกรายงานเพื่อเสนอคณะบดี และส่งต่อไปยังมหาวิทยาลัยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป สำหรับการประเมินประสิทธิภาพตามแนวคิดลิ้นของระบบยื่นขอฯ สามารถลดความสูญเปล่าจากการดำเนินการยื่นขอฯ ทั้งกระบวนการได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยลดระยะเวลาดำเนินการได้สูงสุด 31 วัน และลดการใช้กระดาษได้ร้อยละ 100 ขณะที่ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

ข้อเสนอแนะการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ระบบยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการให้กับคณาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยเริ่มจากปัญหาที่ผู้ขอฯ รู้สึกเบื่อหน่ายในการเตรียมเอกสาร และการกรอกข้อมูลในแบบฟอร์ม ก.พ.อ. 03 หลังจากพัฒนาระบบ พบว่า ช่วยลดภาระการเตรียมเอกสารและการกรอกข้อมูลในแบบฟอร์ม ก.พ.อ. 03 ได้โดยตรง เกิดความสะดวกต่อผู้ขอฯ ส่งผลให้จำนวนการยื่นขอฯ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ควรนำข้อเสนอแนะจากผู้ขอฯ มาดำเนินการปรับปรุง และพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อส่งเสริมความก้าวหน้าในอาชีพให้กับคณาจารย์ในการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการตามนโยบายของคณะ และมหาวิทยาลัยต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาเกี่ยวกับการแจ้งเตือนสถานะให้แก่ผู้ใช้งานผ่านทางอีเมล และแจ้งเตือนผ่านทางระบบได้ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ โดยกำหนดกรอบเวลาให้ชัดเจนในแต่ละขั้นตอน ทำให้หัวหน้าสาขาดำเนินการตรวจสอบข้อมูลการยื่นขอฯ ได้รวดเร็วขึ้น และผู้ขอฯ สามารถตรวจสอบสถานะ

การยื่นขอฯ ได้ด้วยตัวเอง เป็นการอำนวยความสะดวกต่อผู้ขอฯ และหัวหน้าสาขา ส่งผลให้ระบบมีความสมบูรณ์ และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยสถาบันจาก คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ประจำปีงบประมาณ 2567 และสำเร็จลงแล้วไป ด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญยปริมทองสามสี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ และ รองศาสตราจารย์ ดร.อุราพร วงศ์วิชานนท์ รองคณบดีฝ่ายพัฒนาบุคลากรและ วิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้คำชี้แนะในการจัดทำระบบ จึงขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

การประกาศผลประโยชน์ทับซ้อน (Declaration of Competing Interest)

ผู้เขียนขอประกาศว่าไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการศึกษาวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง (References)

- Charoenthanavat, K. (2024). Perspective, notion, and guideline of the applying for the academic position. *Mae Fah Luang University Law Journal*, 7(1), 314-332. <https://so08.tci-thaijo.org/index.php/MFULJ/article/view/2208>
- Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. MIT Center for Advanced Educational Services.
- Duangchan, S., Siriwarasakul, W., & Wiriyawit, N. (2019). Management on the acquisition of academic position in Phranakhon Rajabhat University. *Academic Journal Phranakhon Rajabhat University*, 10(1), 13-29. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/AJPU/article/view/142630>
- Faculty of Science. (2024, February 25). *Personnel information system*. <https://scdbfs.sci.psu.ac.th/personel/login.asp>
- Jaidee, P. H. (2017). Lean management system: Concept and practice in public health for community engagement. *The Public Health Journal of Burapha University*, 12(2), 134-143. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/phjbuu/article/view/76907>
- Krairiksh, K., & Ubonkan, A. (2023). The development of green data collector (GDC) at Khunying Long Athakravisunthorn Learning Resources Center. *PULINET Journal*, 10(2), 156-164. <https://so14.tci-thaijo.org/index.php/PJ/article/view/465>
- Niltarach, S., & Chaochaikong, S. (2020). The development of inventory management information system for material at Sakon Nakhon Rajabhat University. *Journal of Graduate School*, 17(76), 191-201. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/SNGSJ/article/view/182298>
- Niyomdech, T. (2021). *Application of lean concept to enhance academic support work in educational institutions, case study, Faculty of Logistics Burapha University*. Burapha University. https://buuir.buu.ac.th/bitstream/1234567890/4487/1/2565_216.pdf
- Ohno, T. (1988). *Toyota production system: Beyond large-scale production*. Productivity Press. <https://doi.org/10.4324/9780429273018>
- Pariwat, T., & Chantaramongkol, P. (2022). The development of project course management system, Case study: Department of Information technology, Faculty of Engineer, Northeastern University. *NEU Academic and Research Journal*, 12(2), 235-248. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/neuarj/article/view/256856>

- Petcharat, W., Sutthirak, T., Poolphol, T., Janwichian, K., Atitang, P., & Kanjanaklod, W. (2024). The development of information system for the management of materials via QR code and line notify with MVC framework. *Journal of Applied Informatics and Technology*, 6(1), 113-131. <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/jait/article/view/253509>
- Phetjirachotkul, W., & Rothjanawan, K. (2021). The design and development of information system for instructional management via web application. *Princess of Naradhiwas University Journal*, 13(2), 282-302. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/pnujr/article/view/248618>
- Poppendieck, M., & Poppendieck, T. (2003). *Lean software development: An agile toolkit*. Addison-Wesley. <https://www.proquest.com/openview/0f72573e79adb073cd7b15dfc0d63a32/1?pq-origsite=gscholar&cbl=25782>
- Pressman, R. S. (2014). *Software engineering: A practitioner's approach*. McGraw-Hill.
- Saengkham, N. (2023). Improving the central sterile supply department (CSSD) service process using the lean concept. *Lanna Journal of Health Promotion & Environmental Health*, 13(1), 1-16. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/lannaHealth/article/view/259859>
- Saising, J. (2023). Development of an assessment system for teaching and learning management of academic personnel via web application: A case study of northeastern university. *NEU Academic and Research Journal*, 13(4), 236-251. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/neuarj/article/view/266977>
- Shingo, S. (1989). *A study of the Toyota production system*. Productivity Press.
- Sirivisetworakul, W. (2014). The development of assessment system for internal control and risk management via web application. *Phranakorn Rajabhat Research Journal*, 9(2), 14-26. https://li01.tci-thaijo.org/index.php/PRRJ_Scitech/article/view/41871
- Sokhom, W., & Chaikew, N. (2021). The development website school of information and communication technology, University of Phayao. *Mahidol R2R e-Journal*, 8(1), 117-129. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/mur2r/article/view/242813>
- Sommerville, I. (2011). *Software engineering* (9th ed.). Addison-Wesley. <https://api.library.lqdtu.edu.vn/media/SoftwareEngineering.pdf>
- Srisuk, S., Pongsod, P., Chiawdee, T., Keawvongsa, S., Changkeaw, L., Kongrasri, S., Sankla, S., Kittichonthawat, S., & Sittiwong, W. (2022). Online system for notifications on appointments of working group members: A case study of the Faculty of Agriculture and Technology, Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus. *Academic Journal of Management Technology (AJMT)*, 3(2), 75-88. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jomt/article/view/255481>
- Suesat, N. (2022). Adopting the lean concept to develop the online car booking service process. *Thammasat University Hospital Journal Online*, 7(2), 50-55. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TUHJ/article/view/259070>
- Thareethian, K., & Loblerlam, S. (2014). A good practice in applying for academic position of academic staffs in the Faculty of Social Sciences and Humanities, Mahidol University. *Integrated Social Science Journal*, 1(2), 98-112. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/issmu/article/view/145983>
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). *Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation*. Free Press.

The Development of Interactive Exhibitions to Enhance Human Rights Education for Junior High School Students

การพัฒนาพิพิธภัณฑ์ปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

Komsan Sae-Liang and Yada Atanan*

คมสัน แซ่เลียง และ ญาดา อรรถอนันต์

Faculty of Learning Sciences and Education, Thammasat University

คณะวิทยาการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

*Corresponding author: yada.ata@lsed.tu.ac.th

Received October 4, 2024 ■ Revised December 25, 2024 ■ Accepted December 28, 2024 ■ Published December 31, 2024

Abstract

This research aimed 1) to design and develop an interactive exhibition to promote human rights understanding among junior high school students; 2) to assess the exhibition's effectiveness in enhancing student knowledge and understanding of human rights before and after the intervention; and 3) to explore student opinions on the use of the interactive exhibition. The voluntary sample group comprised 30 junior high school students. The experimental tool was an interactive exhibition to promote understanding of human rights, and the data collection instrument included a knowledge assessment test; and a questionnaire. The data were analyzed using the mean, standard deviation, and dependent t-test. Results revealed that 1) the interactive exhibition had a very good level of content ($M = 4.89$, $SD = 0.27$) and media quality ($M = 4.69$, $SD = 0.50$), that 2) average student understanding of human rights after the intervention was significantly higher than before, at a .01 level, and that 3) overall student opinion on the interactive exhibition was at the highest level of agreement ($M = 4.71$, $SD = 0.51$).

Keywords: human rights education, interactive exhibitions, exhibition design

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนานิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 2) ศึกษาความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นก่อนและหลังเรียนรู้ผ่านนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อการเข้าใช้นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ งานวิจัยนี้มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 30 คน ที่สมัครใจเข้าร่วมในการศึกษา โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจและแบบสอบถามความคิดเห็น โดยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติอ้างอิง ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบทีแบบไม่อิสระ ผลการศึกษาพบว่า 1) นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่ออยู่ในระดับดีมาก ($M = 4.89$, $SD = 0.37$) ($M = 4.69$, $SD = 0.50$) ตามลำดับ 2) นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่อง สิทธิมนุษยชน เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และ 3) นักเรียนมีระดับความคิดเห็นในภาพรวมต่อการเข้าใช้นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($M = 4.71$, $SD = 0.51$)

คำสำคัญ: สิทธิมนุษยชนศึกษา, นิทรรศการปฏิสัมพันธ์, การออกแบบนิทรรศการ

บทนำ (Introduction)

หากเปรียบเทียบของมนุษย์เป็นต้นไม้ สิทธิมนุษยชนย่อมหมายถึง สภาพแวดล้อมที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ โดยอาจเป็นดิน น้ำ แสงแดด สารอาหาร และเงาที่กำบัง ที่ช่วยให้เมล็ดพันธุ์เจริญเติบโต (Amnesty International Thailand, 2019) เช่นเดียวกันกับสิทธิมนุษยชนในฐานะมนุษย์ที่มีรากฐานมาจากความต้องการจำเป็นของมนุษย์ หากปราศจากสิทธิดังกล่าวมนุษย์ย่อมดำรงชีวิตอยู่ได้ยาก สิทธิมนุษยชนยังหมายถึงการได้รับความยุติธรรมทางสังคม ความเป็นอิสระ ตลอดจนโอกาสในการพัฒนาตนเองและคุณภาพชีวิต เพื่อรักษาไว้ซึ่งคุณค่าของความเป็นมนุษย์ โดยหนึ่งในภารกิจ

หลักขององค์การสหประชาชาติ (United nations) คือ การส่งเสริมให้เกิดการเคารพ คุ้มครอง และปกป้องสิทธิมนุษยชน ซึ่งมีกลไกสำคัญ คือ ปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน (Universal declaration of human rights) ที่ถือเป็นมาตรฐานด้านสิทธิมนุษยชนของโลก เพื่อใช้เป็นกรอบให้รัฐสมาชิกปฏิบัติตาม สำหรับประเทศไทยนั้นได้เข้าร่วมเป็นภาคีตราสารระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับสิทธิมนุษยชนแล้วทั้งสิ้น 7 ฉบับ ซึ่งก่อให้เกิดพันธกรณีด้านสิทธิมนุษยชนที่รัฐไทยต้องปฏิบัติตาม (Chaemkrachang, 2022) ขณะเดียวกันได้มีการรับรองและคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพให้กับประชาชนชาวไทยไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ตลอดจนมีการ

กำหนดบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ (กสม.) เพื่อทำหน้าที่ในการส่งเสริม ค้ำครอง และพิทักษ์สิทธิเสรีภาพของปวงชนชาวไทย (Constitution drafting commission, 2017) ร่วมกับภาคประชาสังคม

ปัจจุบันเยาวชนรุ่นใหม่จำนวนมากที่ขาดความรู้ความเข้าใจต่อเรื่องสิทธิมนุษยชน โดยมีมุมมองว่าสิทธิมนุษยชนเป็นเรื่องไกลตัว ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อตนเองและสังคม (Sriwirat & Sriphan, 2023) ซึ่งเป็นผลมาจากการขาดหลักสูตรการเรียนการสอนสิทธิมนุษยชนที่เข้มข้นในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบกับสภาพปัจจุบันของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสิทธิมนุษยชนในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่ผู้สอนไม่ได้ให้ความสำคัญกับเนื้อหาเรื่องสิทธิมนุษยชนเท่าที่ควร ใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ใช้ใบงานร่วมกับโปรแกรมนำเสนอข้อมูล และขาดการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ส่งผลให้เยาวชนขาดความสนใจ เบื่อหน่าย และมองว่าสิทธิมนุษยชนเป็นเรื่องไกลตัว (Sriwirat & Sriphan, 2023) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาถึงเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสิทธิมนุษยชนในแบบเรียนของไทยกลับพบว่า มีแบบเรียนจำนวนไม่น้อยที่ถ่ายทอดการปฏิบัติต่อกันอย่างแตกต่างตามสถานภาพของบุคคล เนื้อหาดังกล่าวจึงมีลักษณะขัดแย้งกับแนวคิดสิทธิมนุษยชนที่วางอยู่บนพื้นฐานของการมองมนุษย์ว่าเท่าเทียมกัน ส่งผลให้เยาวชนขาดการรับรู้ถึงการมีอยู่ของสิทธิมนุษยชน (Piyakulchaidech, 2018) มีแนวคิด ทัศนคติ และพฤติกรรมที่อาจขัดแย้งกับหลักสิทธิมนุษยชน อันเป็นสาเหตุให้เกิดการละเมิดสิทธิมนุษยชนในปัจจุบัน

การพัฒนาทางด้านสิทธิมนุษยชนให้สามารถขับเคลื่อนไปได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น สถานศึกษาขั้นพื้นฐานในฐานะแหล่งบ่มเพาะทั้งความรู้และความดีงามของมนุษย์ จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดและบทบาทใหม่ เพื่อส่งเสริมให้เยาวชนเกิดความรู้ความเข้าใจต่อเรื่องสิทธิมนุษยชนที่เหมาะสม ผ่านการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชนอย่างน่าสนใจ โดยอาศัยช่องทางต่าง ๆ ในการนำเสนอข้อมูล โดยหนึ่งในช่องทางที่สามารถส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเรื่อง สิทธิมนุษยชน ให้กับเยาวชนในสถานศึกษาได้อย่างเป็นวงกว้าง คือ “นิทรรศการ” (Exhibition) ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัยที่เยาวชนสามารถเข้ามาเรียนรู้ได้ทุกช่วงเวลาโดยนิทรรศการมุ่งนำเสนอข้อมูลด้วยเทคนิควิธีการที่หลากหลาย ตลอดจนมีวัตถุจัดแสดง และกิจกรรมต่าง ๆ ที่ร้อยเรียงกันอย่างน่าสนใจ

นิทรรศการเป็นแหล่งเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เกิดประสบการณ์สัมผัสที่หลากหลายในการเรียนรู้ โดยอาศัยตัวกลางที่ช่วยในการดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการใช้ประสาทสัมผัสที่เรียกว่า “สื่อปฏิสัมพันธ์” (Interactive media) หรือ “สื่อแห่งการ

มีส่วนร่วม” ซึ่งเป็นสื่อที่ส่งเสริมให้ผู้เข้าไปมีบทบาทอย่างจริงจังในการเรียนรู้หรือเกิดการเรียนรู้ได้ในระดับเชิงรุก (Active learning) ผ่านการสัมผัส ได้ตอบ หรือเข้าไปใกล้ในบริเวณที่สื่อจัดแสดง เพื่อให้เกิดการรับรู้ต่อเนื้อหาและแนวคิดที่นิทรรศการต้องการนำเสนอ โดยสื่อปฏิสัมพันธ์มีทั้งสื่อแบบเทคโนโลยี สื่อแบบเชิงกล ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ด้วยกันภายในนิทรรศการ ซึ่งถือเป็นกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์อย่างหนึ่ง การปฏิสัมพันธ์ร่วมกับสื่อไม่ว่าจะเป็นการทำกิจกรรมทดลอง การเล่นเกมเสริมสร้างความรู้ และการหยิบจับหรือสัมผัสกับวัตถุต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้ใช้เฝ้าอยากเข้ามาเรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ดังนั้น การปฏิสัมพันธ์จึงมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการสร้างความสนุกสนานไปสู่ผู้ใช้ ทำให้ผู้ใช้เกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน ตลอดจนเป็นพื้นที่ใหม่แห่งการเรียนรู้ที่เน้นการตั้งคำถามจากสิ่งที่เห็น เน้นการสืบค้นหาความรู้ด้วยตนเองและเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนิทรรศการกับผู้ใช้เพื่อให้เกิดการสื่อสารทางความรู้และสร้างทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Wongsuwan, 2021)

จากคุณลักษณะของนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ที่กล่าวมา ทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญและมีแนวคิดออกแบบและพัฒนานิทรรศการภายในสถานศึกษาให้เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับนำเสนอเรื่องราวสิทธิมนุษยชน โดยอาศัยสื่อปฏิสัมพันธ์และกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์ที่เน้นการสร้างวัฒนธรรมแห่งสิทธิมนุษยชนให้เกิดขึ้น กล่าวคือ มีการเปิดโอกาสให้มีสานเสวนา (Dialogue) โดยให้ผู้ผู้ได้สร้างความเข้าใจผ่านการพูดคุย การรับฟังกันอย่างมีสติ การไม่ตัดสินความคิดเห็นของผู้อื่นที่ยึดทัศนคติและความคิดของตนเองเป็นหลัก ซึ่งจะเป็นส่วนช่วยให้เยาวชนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้มีโอกาสพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ และมุมมองด้านสิทธิมนุษยชนที่ถูกต้องเหมาะสม ตลอดจนรู้และเข้าใจว่าปัญหาด้านสิทธิมนุษยชนมีที่ไปที่มาอย่างไร ช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงไปสู่วิธีการแก้ไขปัญหาด้านสิทธิมนุษยชนที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

1. เพื่อออกแบบและพัฒนานิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นก่อนและหลังเรียนรู้ผ่านนิทรรศการปฏิสัมพันธ์
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อการเข้าใช้นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน

■ การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

นิทรรศการเป็นการนำเสนอข้อมูลเนื้อหาสาระและผลงานต่าง ๆ ผ่านการจัดแสดงด้วยวัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลาย ตลอดจนมีการสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของนิทรรศการ โดยมีการออกแบบการจัดแสดงและร้อยเรียงเรื่องราวอย่างน่าสนใจ เพื่อเราให้ผู้ใช้เข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อต่าง ๆ จนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ ต่อยอดองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิม และได้รับความเพลิดเพลินไปพร้อม ๆ กับการเรียนรู้

บทบาทของนิทรรศการทางการศึกษา พบว่า นิทรรศการทางการศึกษามีวัตถุประสงค์และบทบาทสำคัญ เพื่อการถ่ายทอดความรู้และจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในเรื่องต่าง ๆ ให้กับบุคคล เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ ทักษะและความชำนาญ ตลอดจนสร้างและเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติและพฤติกรรมให้เกิดขึ้นกับบุคคลในทางที่ดีขึ้น เพื่อให้บุคคลสามารถที่จะดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุขและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาตนเองและสังคม

นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ เป็นรูปแบบนิทรรศการที่มีการสร้างปฏิสัมพันธ์โต้ตอบสองทิศทางหรือเป็นการกระทำต่อสิ่งต่าง ๆ ที่มีการตอบโต้กันทันที แต่การกระทำนั้นต้องมีความสัมพันธ์หรือมีอิทธิพลต่อกัน จนเกิดเป็นการถ่ายทอดข้อมูลระหว่างกัน โดยอาจเป็นการกระทำระหว่างมนุษย์กับอุปกรณ์หรือเป็นการกระทำระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ด้วยกันเอง

องค์ประกอบภายในนิทรรศการเป็นส่วนที่สำคัญในการออกแบบแนวทางในการจัดนิทรรศการปฏิสัมพันธ์เพื่อดึงดูดและกระตุ้นผู้ใช้เข้ามาใช้นิทรรศการ องค์ประกอบต่าง ๆ ภายในนิทรรศการประกอบไปด้วย 1) เนื้อหาและกิจกรรม โดยมีการออกแบบให้มีเนื้อหาที่ใช้ในการจัดแสดงควรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของนิทรรศการ 2) วัสดุอุปกรณ์ ทั้งในส่วนของวัตถุที่นำมาใช้ในการจัดแสดงโดยจำเป็นต้องเข้ากันได้กับสภาพแวดล้อมของนิทรรศการและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรม 3) สื่อการเรียนรู้ ทั้งในส่วนของสื่อปฏิสัมพันธ์แบบเทคโนโลยี และสื่อปฏิสัมพันธ์แบบเชิงกล 4) คู่มือการใช้งาน โดยแสดงข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ เช่น แนวคิดต่าง ๆ ในแต่ละพื้นที่จัดแสดง นอกจากนี้ คู่มือยังมีความสำคัญอย่างมากในฐานะที่ใช้เป็นสื่อในการขยายความรู้ความเข้าใจของผู้ใช้ 5) การประเมินผลจากผู้ใช้อีกเพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นและทัศนคติต่าง ๆ ของผู้ใช้ที่มีต่อนิทรรศการ

แนวคิดที่สำคัญในการออกแบบและพัฒนานิทรรศการปฏิสัมพันธ์ซึ่งประกอบไปด้วย

1. แนวคิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน หรือ บันเทิงศึกษา (Edutainment) เป็นแนวคิดที่ผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ (Education) กับความบันเทิง (Entertainment) เข้าไว้ด้วยกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความสนุกสนาน ความเพลิดเพลินไปพร้อม ๆ กับการได้รับความรู้ผ่านการใช้สื่อและเทคโนโลยี

ที่หลากหลายในนิทรรศการ ที่มีการพัฒนาเนื้อหาภายในสื่อให้เหมาะสมและสร้างความสนใจทั้งภาพ แสง สี และเสียง ซึ่งจะช่วยให้ดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ และมีส่วนช่วยให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย โดยการเรียนรู้อย่างสนุกสนานมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ 1) ความรู้ 2) บรรยากาศที่สนุกสนาน 3) ความบันเทิง และ 4) ผู้ใช้ (Chaiyah, 2017)

2. แนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็นแนวคิดการจัดแสดงนิทรรศการที่ส่งเสริมให้ผู้ใช้เกิดการเรียนรู้ได้ในระดับเชิงรุก (Active learning) กล่าวคือ เป็นการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง (Hands-On) เน้นการนำเสนอข้อมูลผ่านสื่อประสม (Multimedia) และเน้นการส่งเสริมให้เกิดการคิด แก้ไขปัญหา และอภิปราย (Minds-On) โดยแนวทางการจัดนิทรรศการแบบมีส่วนร่วมประกอบด้วย 1) การสร้างความน่าสนใจและมีส่วนร่วมด้วยสื่อ โดยสื่อต้องส่งเสริมให้ผู้ใช้ได้ใช้ประสาทสัมผัสที่หลากหลาย และสื่อต้องมีความแปลกใหม่และสร้างความสนใจ 2) การสร้างความน่าสนใจและมีส่วนร่วมด้วยผู้ใช้โดยนิทรรศการต้องไม่มีเพียงแค่วัตถุจัดแสดงเพียงอย่างเดียว แต่ต้องมีกิจกรรมที่เน้นการลงมือปฏิบัติและแลกเปลี่ยนพูดคุยกัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในขณะเดียวกันก็ทำให้ผู้ใช้สนใจต่อการเรียนรู้อีกยิ่งขึ้น และ 3) การสร้างความน่าสนใจและมีส่วนร่วมด้วยผู้ดูแล เนื่องจากผู้ดูแลเป็นผู้ที่คอยอำนวยความสะดวกและแนะนำในเรื่องต่าง ๆ ระหว่างที่ผู้ใช้กำลังเรียนรู้อยู่ ทำให้ผู้ใช้สามารถทำกิจกรรมและใช้สื่อต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนสามารถพูดคุยสอบถามในสิ่งที่ตนเองสงสัยเพื่อขยายความเข้าใจ ส่งผลให้ผู้ใช้เรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ในนิทรรศการ (Princess Maha Chakri Sirindhorn Anthropology Centre, 2008)

3. แนวคิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ โดย เดวิด เค. โคลด์ (Dale) ได้แสดงให้เห็นในแนวคิดกรวยประสบการณ์ (Cone of experience) ว่า การเข้าร่วมในนิทรรศการ (Exhibits) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถสร้างประสบการณ์และนำไปสู่การเรียนรู้ เพราะนิทรรศการเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ประกอบด้วยสื่อหลายประเภทที่นำมาผสมรวมกัน ทำให้ผู้ใช้ในนิทรรศการได้รับประสบการณ์และการเรียนรู้ที่หลากหลาย (Pietroni, 2019) อย่างไรก็ตาม นิทรรศการควรสนับสนุนให้ผู้ใช้เกิดกระบวนการสะท้อนคิด ตกตะกอนทางความคิด สรุปผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนเสนอแนะแนวทางในการนำความรู้ความเข้าใจไปปรับใช้ในชีวิต ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้มีความหมายกับผู้ใช้มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับวงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential learning cycle) ของ เดวิด เอ. โคลบ (David A. Kolb) ที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ขั้นการรับประสบการณ์รูปธรรม (Concrete experience) คือ ขั้นตอนที่เรียนรู้จากการลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ หรือเผชิญกับสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การทดลอง การดูวิดีโอ การฟังเรื่องราว

การพูดคุยสนทนา การทำกิจกรรมกลุ่ม การเล่นเกม การแสดงบทบาทสมมติ และการจำลองสถานการณ์ 2) ขั้นตอนการสะท้อนประสบการณ์และการอภิปราย (Reflective observation) คือขั้นตอนที่เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นและความรู้สึกของตนเองที่ได้รับจากการลงมือทำกิจกรรม ขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้ได้รับรู้ความคิดและความรู้สึกของผู้อื่น ผ่านการแลกเปลี่ยนและอภิปรายร่วมกัน 3) ขั้นตอนการสรุปความคิดรวบยอด หลักการ

และองค์ความรู้ (Abstract conceptualization) คือ ขั้นตอนที่ร่วมกันสรุปความรู้ ความคิดรวบยอด และความรู้สึกต่าง ๆ ที่ได้จากการสะท้อนผลหรืออภิปรายในขั้นตอนที่ 2 และ 4) ขั้นตอนทดลองประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ (Active experimentation) คือ ขั้นตอนที่น่า้องค์ความรู้หรือข้อสรุปต่าง ๆ ไปปรับประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและสถานการณ์ต่าง ๆ (Kaemanee, 2024)

■ กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

Conceptual Framework
กรอบแนวคิดการวิจัย



■ วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ซึ่งประกอบด้วย 1) ขั้นตอนการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ 2) ขั้นตอนการทดลองใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ และ 3) ขั้นตอนการสรุปผลการทดลองและเขียนรายงาน (Nuangchalerm, 2024) โดยผู้วิจัยใช้กระบวนการออกแบบและพัฒนานิทรรศการปฏิสัมพันธ์ด้วยแนวคิด ADDIE Model ซึ่งเป็นแนวคิดการออกแบบและ

พัฒนานวัตกรรมอย่างเป็นระบบ ที่คิดค้นขึ้นโดยศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา แห่งมหาวิทยาลัยแห่งฟลอริดา (Pinijneuk, 2021) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังจากที่ได้รับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (รหัสโครงการ SSTU-EC 138/2566) และได้รับอนุญาตจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการวิจัยทุกท่านแล้ว

ผู้เข้าร่วมการวิจัย

ผู้เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 อายุระหว่าง 13-15 ปี ของโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนนทบุรีที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการเปิดรับสมัครนักเรียน (Voluntary selection) ที่ยินดีเข้าร่วมเรียนรู้ผ่านนิทรรศการปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน ในช่วงระยะเวลาหลังเลิกเรียน

ขั้นตอนการวิจัย

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดสิทธิมนุษยชน การออกแบบและพัฒนานิทรรศการปฏิสัมพันธ์ และกระบวนการเรียนรู้ภายในนิทรรศการปฏิสัมพันธ์เพื่อหาขอบเขตของการเรียนรู้และการประเมินผล

2. จัดทำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน โดยคัดเลือกข้อคำถามในแบบวัดจากการศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาจากหนังสือคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ Human Right Human Love: คู่มือกิจกรรมสู่การอยู่ร่วมกันแบบเคารพสิทธิมนุษยชน (Amnesty International Thailand, 2019) และรายงานผลการประเมินสถานการณ์ด้านสิทธิมนุษยชนในประเทศไทยปี พ.ศ. 2564 (National Human Rights Commission of Thailand, 2021) ซึ่งวิเคราะห์ทั้งด้านความเหมาะสมด้านภาษาและความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3. จัดทำแบบประเมินคุณภาพทั้งด้านเนื้อหาและด้านสื่อเพื่อใช้ในการประเมินตัวนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน

4. จัดทำแบบประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน

5. ออกแบบและพัฒนานิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน พร้อมนำไปใช้งานกับกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

6. เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดพร้อมนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง วิเคราะห์และแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ สรุปผลข้อมูล และอภิปรายผล

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ก่อนและหลังเรียนรู้

ผ่านนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ

2. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อการเข้าใช้นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1. นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน มีขั้นตอนออกแบบและพัฒนานิทรรศการปฏิสัมพันธ์ ดังนี้

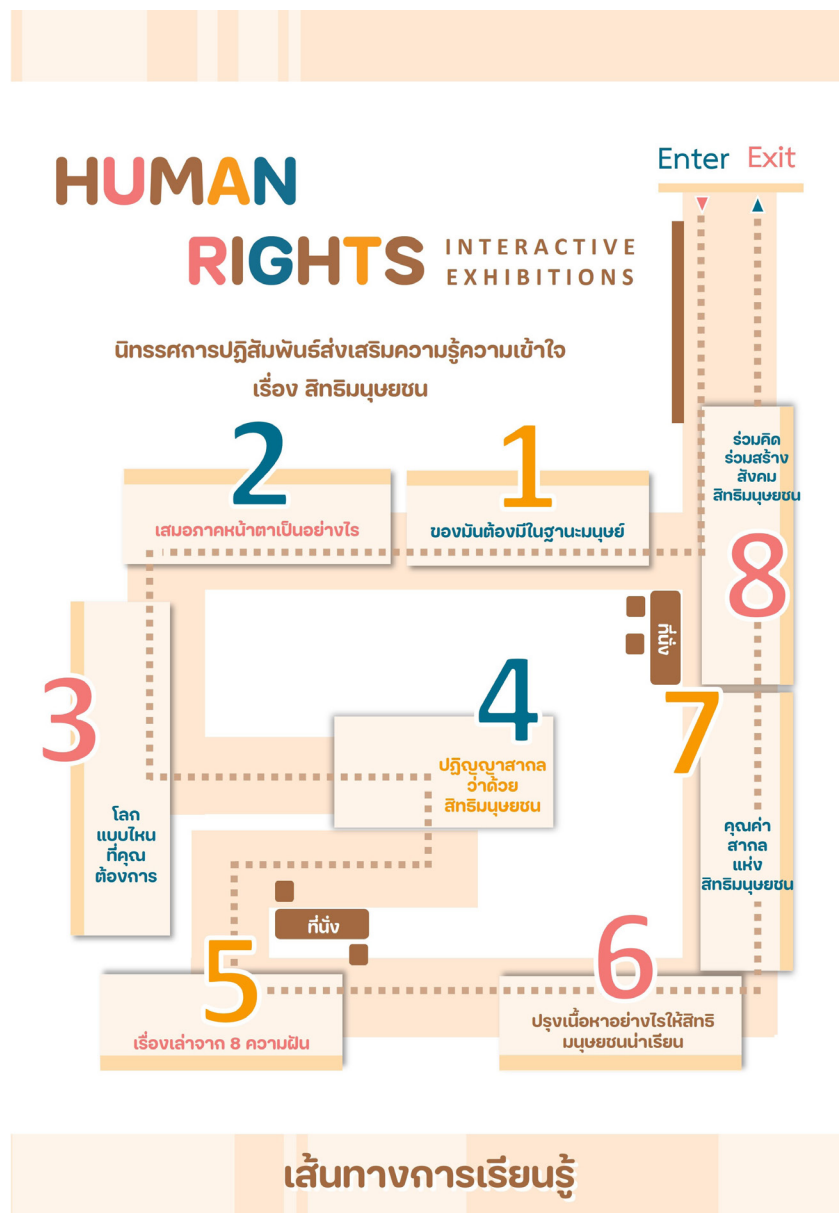
ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) ทำการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น วิเคราะห์ระดับความรู้ บุคลิกลักษณะ ความต้องการ และความสนใจของนักเรียน และวิเคราะห์คุณลักษณะของสื่อการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบถึงข้อดีและข้อจำกัดของสื่อรูปแบบต่าง ๆ ที่พิจารณาเลือกรูปแบบของสื่อที่มีความเหมาะสมในการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาการเรียนรู้ คุณลักษณะของนักเรียน และทรัพยากรที่สามารถจัดหาได้

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design) นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยนิทรรศการมีทั้งหมด 8 พื้นที่จัดแสดง ซึ่งประกอบด้วย สื่อปฏิสัมพันธ์ ดังนี้ 1) สื่อปฏิสัมพันธ์แบบเทคโนโลยี ได้แก่ เทคโนโลยีคิวอาร์สแกน (QR code) เทคโนโลยีหุ่นยนต์โต้ตอบอัตโนมัติ (Chatbot) และเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented reality: AR) ชนิด Marker-based และ 2) สื่อปฏิสัมพันธ์แบบเชิงกล ได้แก่ เกมกระดานเรียงตัวเลข (Fifteen puzzle) รูปภาพแสดงผลตามมุมมอง (Lenticular wall display) เกมปริศนาอักษรไขว้ (Word search puzzle) การพลิก หีบ จับ และเปิด-ปิดแผ่นป้ายเพื่อสำรวจข้อมูล ตลอดจนการใช้งานวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ในการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับผู้ใช้งาน นิทรรศการปฏิสัมพันธ์มีเส้นทางสัญจรที่เป็นทางเข้าและทางออกเป็นทางเดียวกัน และมีการกำหนดลำดับการเข้าใช้งานสื่อปฏิสัมพันธ์ในแต่ละพื้นที่จัดแสดงอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อให้สอดคล้องกับวงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยเริ่มต้นจากการลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันกับสื่อปฏิสัมพันธ์และร่วมกันอภิปรายสะท้อนคิดมุมมองต่าง ๆ ในพื้นที่จัดแสดงที่ 1-6 ตามลำดับ จากนั้นลงมือทำกิจกรรมในพื้นที่จัดแสดงที่ 7 เพื่อร่วมกันสรุปความรู้ ความคิดรวบยอด หลักการ และองค์ความรู้ใหม่ที่ได้รับจากนิทรรศการ และลงมือทำกิจกรรมในพื้นที่จัดแสดงที่ 8 เพื่อเสนอแนะแนวทางการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากนิทรรศการไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

Figure 2

Interactive Exhibitions Map

แผนผังของนิทรรศการปฏิสัมพันธ์



ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development) การพัฒนา นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 1) การพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์เชิงกลเป็นการรวบรวมและจัดเตรียม องค์ประกอบต่าง ๆ ด้านเนื้อหา รูปแบบตัวอักษร กราฟิก สี และ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อนำมาจัดวางและประกอบเข้าด้วยกัน ในรูปแบบไฟล์ก่อนนำไปผลิตชิ้นงานจริง โดยอาศัยหลักการ ออกแบบ (Principles of design) (Waythongkhum et al., 2020) เพื่อให้เกิดเป็นโครงสร้างทางศิลปะ สร้างความน่าสนใจ และ มีการสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) การพัฒนา

สื่อปฏิสัมพันธ์แบบเทคโนโลยีเป็นการนำเนื้อหาและกราฟิกที่ ผ่านการจัดวางตามหลักการออกแบบเข้าสู่โปรแกรมในระบบ คอมพิวเตอร์ และแสดงผลข้อมูลไปสู่ผู้เข้าใช้ผ่านแอปพลิเคชัน ต่าง ๆ บนอุปกรณ์สมาร์ตโฟน

การเรียนรู้ผ่านนิทรรศการปฏิสัมพันธ์มีการออกแบบ ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อที่จัดเตรียมไว้ได้อย่างมีอิสระ ทั้งในส่วนของความคิด ตัดสินใจ และลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียน เกิดประสบการณ์ตรง ทำให้เกิดการค้นคว้า สำรวจ และสร้าง คำตอบด้วยตนเอง

Table 1

Information About Exhibition Areas 1-8

ข้อมูลประจำพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการที่ 1-8

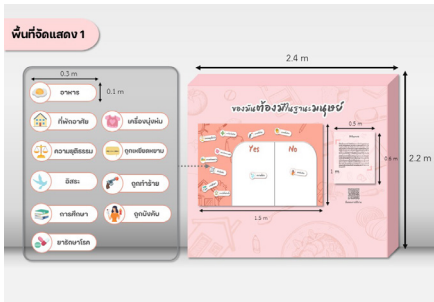
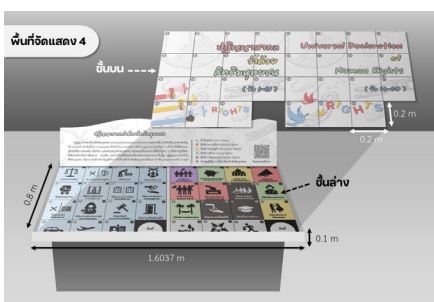
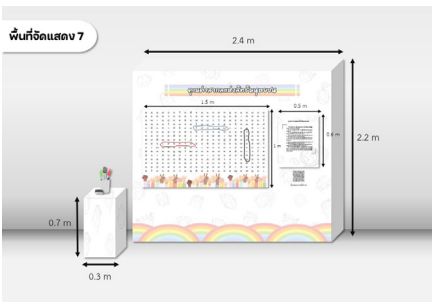
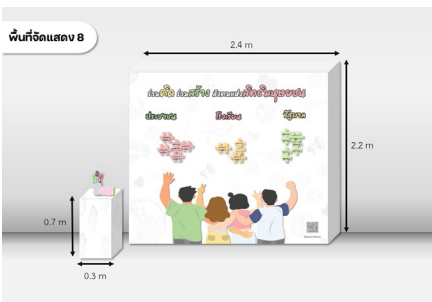
ชื่อพื้นที่	แบบร่าง	รายละเอียดในการจัดแสดงข้อมูล
1. ขอมันต้องมี ในฐานะมนุษย์		พื้นที่จัดแสดงที่ 1 เป็นการนำเสนอถึงนิยามของ “สิทธิมนุษยชน” ผ่านการให้ผู้ได้คิดพิจารณาและจำแนกข้อความในบัตรคำ จำนวน 10 บัตรคำ โดยพิจารณาว่า ข้อความใดบ้างที่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์ และข้อความใดบ้างที่เป็นสิ่งต้องห้ามสำหรับมนุษย์ โดยในระหว่างที่ผู้เข้าร่วมกันพิจารณาและจำแนกข้อความนั้น ผู้ใช้สามารถชวนกันให้เหตุผลว่า “เพราะเหตุใดข้อความเหล่านั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นหรือสิ่งต้องห้ามสำหรับมนุษย์” จากนั้นจึงร่วมกันลงข้อสรุปเกี่ยวกับนิยามของสิทธิมนุษยชน
2. เสมอภาค หน้าตาเป็น อย่างไร		พื้นที่จัดแสดงที่ 2 เป็นการจำลองสภาพของสังคมไทยในประเด็นเรื่อง ความเสมอภาค ผ่านการให้ผู้สวมบทบาทเป็นสถานภาพต่าง ๆ ซึ่งผู้ต้องใช้อาศัยความรู้และประสบการณ์ของตนเอง ในการลงข้อคิดเห็นให้กับสถานภาพต่าง ๆ ผ่านการอ่าน 5 ข้อความ ซึ่งเป็นสถานการณ์จากบอร์ด จากนั้นพิจารณาว่า สถานภาพที่ตนเองสวมบทบาทอยู่นั้น สอดคล้องกับข้อความหรือไม่ หากพบว่า สอดคล้อง 1 ข้อความ ผู้ใช้จะได้รับ 1 คะแนน โดยมีคะแนนรวมทั้งหมด 5 คะแนน ซึ่งผู้ที่ได้คะแนนสูงที่สุดจะถือว่า เข้าถึงสิทธิต่าง ๆ ทางสังคมได้มากที่สุด และเมื่อจบกิจกรรมผู้เข้าร่วมกันเปรียบเทียบสิ่งที่เกิดขึ้นในกิจกรรมกับสภาพจริงของสังคมไทย
3. โลกแบบไหนที่ คุณต้องการ		พื้นที่จัดแสดงที่ 3 เป็นการนำเสนอรูปภาพความแตกต่างหลากหลายของมนุษย์ ด้วยเทคนิคการมองภาพที่แสดงผลตามมุมมอง โดยสื่อจะสามารถแสดงผลรูปภาพได้ออกเป็น 2 ภาพ ซึ่งขึ้นอยู่กับมุมมองที่ผู้เยี่ยมชม โดยทั้ง 2 ภาพจะมีเนื้อหาภายในภาพที่แตกต่างกันไป ได้แก่ ภาพที่ 1 แสดงเนื้อหาเกี่ยวกับความแตกต่างหลากหลายของมนุษย์ในมิติต่าง ๆ และภาพที่ 2 แสดงเนื้อหาเกี่ยวกับสังคมที่ไร้การยอมรับความแตกต่างหลากหลาย กิจกรรมทำให้ผู้ได้มีโอกาสเปรียบเทียบสังคมที่ผู้ใช้อยากอาศัยอยู่ ตลอดจนเปิดโอกาสให้ผู้ได้ร่วมกันอภิปรายในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความสำคัญของสังคมที่เต็มไปด้วยความแตกต่างหลากหลายของมนุษย์
4. ปฏิญญาสากล ว่าด้วย สิทธิมนุษยชน		พื้นที่จัดแสดงที่ 4 เป็นการนำเสนอเอกสารด้านสิทธิมนุษยชนที่สำคัญของโลกอย่าง “ปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน” ผ่านการให้ผู้เล่นเกมกระดานเรียงแป้นป้ายตัวเลขซึ่งมีทั้งหมด 2 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 ประกอบด้วย แผ่นป้ายหมายเลข 1-15 และชุดที่ 2 ประกอบด้วย แผ่นป้ายหมายเลข 16-30 ซึ่งผู้ต้องใช้เลื่อนแผ่นป้ายที่สลับหมายเลขกันให้กลับมาเรียงกันตามลำดับ คือ 1-15 และ 16-30 และเมื่อจบกิจกรรม ผู้ใช้สามารถหยิบหรือยกแผ่นป้ายแต่ละหมายเลขขึ้นมาเพื่อศึกษาข้อบัญญัติต่าง ๆ ทั้ง 30 ข้อ ที่ปรากฏอยู่ในปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน

Table 1

(continued)

ชื่อพื้นที่	แบบร่าง	รายละเอียดในการจัดแสดงข้อมูล
5. เรื่องเล่าจาก 8 ความฝัน		พื้นที่จัดแสดงที่ 5 เป็นการนำเสนอสถานการณ์ด้านสิทธิมนุษยชนของประเทศไทย ทั้งประเด็นการละเมิดสิทธิมนุษยชนผ่านการกระทำ ความรุนแรงทางร่างกายและจิตใจ และประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงสิทธิที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของบุคคลในสังคมไทย ผ่านการให้ผู้ใช้ได้สนทนากับหุ่นยนต์โต้ตอบอัตโนมัติในแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์สมาร์ตโฟน โดยมีเรื่องราวที่น่าสนใจทั้งหมด 8 เรื่อง ซึ่งประมวลมาจากเรื่องราวของบุคคลในสังคมไทยทั้งหมด 8 กลุ่ม ที่ถูกละเมิดสิทธิและถูกจำกัดสิทธิในด้านต่าง ๆ อยู่ในปัจจุบัน
6. ประเด็นหาอย่างไรให้สิทธิมนุษยชนน่าเรียน		พื้นที่จัดแสดงที่ 6 เป็นการนำเสนอตัวอย่างเนื้อหาในแบบเรียนของไทยที่มีลักษณะขัดแย้งกับหลักสิทธิมนุษยชนผ่านเทคโนโลยีเออาร์ (AR) ชนิด Marker-based โดยนำเสนอใน 4 ประเด็นที่สำคัญ ได้แก่ 1) เนื้อหาที่สะท้อนถึงความไม่เท่าเทียมกันของบุคคลในสังคม 2) เนื้อหาที่มุ่งปลูกฝังให้ช่วยเหลือตนเองและมองข้ามสวัสดิการจากรัฐ 3) เนื้อหาที่สะท้อนการกดขี่บุคคลในสังคม และ 4) เนื้อหาที่ขาดการสอดแทรกหรือบูรณาการเรื่องสิทธิมนุษยชนเข้าไปในบทเรียนและแบบฝึกหัด นอกจากนี้ พื้นที่จัดแสดงที่ 6 ยังเปิดโอกาสให้ผู้ได้เขียนแสดงความคิดเห็นลงในกระดาษ โดยแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของเนื้อหาที่ควรจะเป็นและสามารถส่งเสริมให้ผู้คนในสังคมเกิดการเคารพ คำนึง และปกป้องสิทธิมนุษยชน
7. คุณค่าสากลแห่งสิทธิมนุษยชน		พื้นที่จัดแสดงที่ 7 เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนร่วมกันค้นหาข้อความหรือคำสำคัญที่ซ่อนอยู่ในตัวอักษรและสระบนกระดานอักษรไขว้ โดยข้อความอาจเป็นข้อความที่ตรงกับความคิด ความเชื่อ หรือความรู้สึกที่ผู้ใช้ได้รับจากนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ ตลอดจนเป็นข้อความที่มีลักษณะเป็นคุณค่าสากลแห่งสิทธิมนุษยชน และเมื่อจบกิจกรรม ผู้ใช้ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับความสำคัญของข้อความหรือคำต่าง ๆ ที่ค้นพบ เพื่อเป็นการสรุปองค์ความรู้ ความคิดรวบยอด และหลักการต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้จากนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ ในครั้งนี้
8. ร่วมคิด ร่วมสร้าง สังคมแห่งสิทธิมนุษยชน		พื้นที่จัดแสดงที่ 8 เป็นเสมือนเวทีสาธารณะให้กับผู้ใช้ได้นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่และแนวทางในการส่งเสริม คำนึง สร้างการเคารพ และปกป้องสิทธิมนุษยชนในสังคมไทย โดยกำหนดให้ผู้ใช้เขียนข้อความหรือความคิดเห็นของตนเอง เพื่อนำเสนอแนวทางต่าง ๆ ทั้งในระดับบุคคล ระดับสถานศึกษา และระดับภาครัฐ ลงในกระดาษโน้ตสีต่าง ๆ จากนั้นนำไปติดไว้บนกระดานหรือบอร์ด เพื่อเป็นการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนแนวทางให้กับผู้ใช้คนอื่น ๆ ได้รับรู้ ขณะเดียวกันผู้ใช้ยังสามารถสำรวจแนวทางในการส่งเสริมสิทธิมนุษยชนจากผู้ใช้อื่น ๆ ได้เช่นเดียวกัน

ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation) ภายหลังการทดสอบการทำงานของสื่อปฏิสัมพันธ์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม หาข้อบกพร่อง และแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวข้องกับการนำเสนอเนื้อหา กลไกการทำงานของสื่อ และองค์ประกอบอื่น ๆ แล้ว ผู้วิจัยได้เปิดใช้งานนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ เพื่อให้นักเรียนจำนวน 30 คน เข้าเรียนรู้ในลักษณะเป็นกลุ่ม 5 คน ตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ในช่วงเวลาหลังเลิกเรียน โดยมีระยะเวลาการเข้าใช้นิทรรศการตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการเรียนรู้เป็นระยะเวลา 2 ชั่วโมง 30 นาที และก่อนเริ่มเข้าใช้งานนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ มีการชี้แจงรายละเอียดและขั้นตอนต่าง ๆ ในการเข้าใช้งานให้กับนักเรียนได้รับทราบ ผ่านคู่มือประกอบการเข้าใช้งานนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ จากนั้นจึงเริ่มต้นเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ในพื้นที่จัดแสดงที่ 1-8 ตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) การประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน เป็นการประเมินผลด้วยวิธีการทดสอบหลังเรียนรู้ผ่านแบบทดสอบหลังเรียนรู้ (Post-test) และนำผลคะแนนที่ได้ไปเปรียบเทียบกับผลคะแนนก่อนเรียนรู้ (Pre-test) นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน ภายหลังจากการเข้าใช้นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ ด้วยวิธีการให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็น จากนั้นนำผลระดับความคิดเห็นในแต่ละรายการไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

ในการตรวจสอบคุณภาพนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย ด้านเนื้อหาและด้านสื่อ ใช้แบบประเมินคุณภาพแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท ซึ่งได้แก่ ระดับคุณภาพดีมาก ระดับคุณภาพดี ระดับคุณภาพปานกลาง ระดับคุณภาพพอใช้ และระดับคุณภาพควรปรับปรุง โดยมีการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแบบสอบถาม (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้งหมด 6 ท่าน แบ่งเป็น จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสิทธิมนุษยชน และ จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านสื่อและเทคโนโลยี โดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้านต้องประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี ซึ่งผลการตรวจสอบพบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 0.67-1.00 ซึ่งเหมาะสมกับการนำไปใช้จริง

2. แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ก่อนและหลังเรียนรู้ผ่านนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ เป็นแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ โดยข้อคำถามเป็นชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก นำไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) หรือค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่า ผลการประเมินมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 โดยข้อสอบสามารถนำไปใช้ได้ ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.33-0.73 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.33-0.40 ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ทั้งหมด และมีค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบเท่ากับ 0.67

3. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อการเข้าใช้นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน ข้อคำถามในแบบสอบถามมีทั้งหมด 12 ข้อ ครอบคลุมทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ 2) ด้านประสบการณ์การเข้าใช้นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ 3) ด้านทัศนคติที่มีต่อนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ 4) ด้านการนำไปใช้และต่อยอดในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท ซึ่งได้แก่ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด โดยมีการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแบบสอบถาม (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีผลการตรวจสอบ พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 0.67-1.00 ซึ่งเหมาะสมกับการนำไปใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดสิทธิมนุษยชน การประยุกต์ใช้ข้อมูลสิทธิมนุษยชนสำหรับการพัฒนานิทรรศการแบบปฏิสัมพันธ์ โดยเก็บข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเก็บข้อมูลจากการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สิทธิมนุษยชนในชั้นเรียน

ระยะที่ 2 ระยะการออกแบบและพัฒนา โดยนำข้อมูลจากระยะที่ 1 มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร แล้วนำมาออกแบบรูปแบบนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ โดยใช้กระบวนการออกแบบตามหลักการ ADDIE Model และเก็บข้อมูลผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อของนิทรรศการปฏิสัมพันธ์โดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงพัฒนาให้สมบูรณ์

ระยะที่ 3 ระยะทดสอบคุณภาพรูปแบบนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ โดยดำเนินการจัดนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ และเก็บข้อมูลจากการทดลองใช้นิทรรศการปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มตัวอย่างทั้งในส่วน of ความรู้ความเข้าใจเรื่องสิทธิมนุษยชนและความคิดเห็นที่มีต่อนิทรรศการปฏิสัมพันธ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของนิทรรศการปฏิสัมพันธ์

1. การวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อของนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการนำผลการประเมินที่ได้มาทำการวิเคราะห์ โดยใช้สูตรค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามช่วงคะแนนในระดับต่าง ๆ ดังนี้ (Srisaard, 2013)

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง	คุณภาพดี
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง

การวิเคราะห์ข้อมูลภายหลังการทดลองใช้นวัตกรรม

1. การเปรียบเทียบระดับความรู้ความเข้าใจของนักเรียนก่อนและหลังเรียนรู้ผ่านนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ เป็นการทดสอบทีแบบไม่อิสระ (Dependent sample t-test) (Nuangchalem, 2024)

2. การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของนักเรียนจากแบบสอบถาม เป็นการนำผลระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ ในแต่ละรายการไปคำนวณหาค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามช่วงคะแนนในระดับต่าง ๆ ดังนี้ (Srisaard, 2013)

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

ผลการวิจัย (Results)

งานวิจัยนี้สามารถวิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการออกแบบและพัฒนานิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย สื่อประเภทปฏิสัมพันธ์ ดังนี้ 1) สื่อปฏิสัมพันธ์แบบเทคโนโลยี ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในพื้นที่จัดแสดงที่ 5 และพื้นที่จัดแสดงที่ 6 โดยอาศัยเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการนำเสนอข้อมูล ได้แก่ เทคโนโลยีคิวอาร์สแกน เทคโนโลยีหุ่นยนต์โต้ตอบอัตโนมัติ และเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม และ 2) สื่อปฏิสัมพันธ์แบบเชิงกล ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในพื้นที่จัดแสดงที่ 1 พื้นที่จัดแสดงที่ 2 พื้นที่จัดแสดงที่ 3 พื้นที่จัดแสดงที่ 4 พื้นที่จัดแสดงที่ 7 และพื้นที่จัดแสดงที่ 8 โดยกลวิธีที่นำมาใช้ในการนำเสนอข้อมูล ได้แก่ การเล่นเกมกระดานเรียงตัวเลข การดูรูปภาพแสดงผลตามมุมมอง การเล่นเกมปริศนาอักษรไขว้ การหยิบบัตรวัตถุจัดแสดง การพลิกและเปิดปิดแผ่นป้ายเพื่อสำรวจข้อมูล ตลอดจนการใช้งานวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับผู้ใช้งานด้วยกันภายในนิทรรศการ

Figure 3

Interactive Exhibitions, Exhibition Areas 1–8
นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ ประจำพื้นที่จัดแสดงที่ 1-8



การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อของ
นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิ
มนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยผู้เชี่ยวชาญ

ด้านเนื้อหาและด้านสื่อ ด้านละ 3 ท่าน ซึ่งปรากฏผลการประเมิน
คุณภาพ ดังรายละเอียดใน Table 2

Table 2

Results of the Quality Assessment by Experts on Interactive Exhibitions

ผลการประเมินคุณภาพของนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	M	SD	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา			
เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของพื้นที่จัดแสดง	4.88	0.45	ดีมาก
เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยหรือระดับของนักเรียน	4.88	0.45	ดีมาก
เนื้อหามีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามหลักวิชาการ	4.79	0.51	ดีมาก
การสะกดคำศัพท์ที่พบในสื่อและป้ายคำอธิบายมีความถูกต้อง	5.00	0.00	ดีมาก
การใช้ภาษาในสื่อและป้ายคำอธิบายเข้าใจง่ายและไม่ซับซ้อน	4.92	0.28	ดีมาก
ใช้รูปภาพและสัญลักษณ์ในการสื่อความหมายได้อย่างเหมาะสม	4.96	0.20	ดีมาก
ปริมาณของเนื้อหาในนิทรรศการมีความเหมาะสมกับระดับของนักเรียน	4.79	0.41	ดีมาก
ปริมาณของเนื้อหาในนิทรรศการมีความเหมาะสมกับระยะเวลาการเรียนรู้ที่กำหนด	4.63	0.71	ดีมาก
คู่มือประกอบการใช้นิทรรศการสามารถอธิบายได้อย่างชัดเจนและครบถ้วน	4.96	0.20	ดีมาก
เนื้อหามีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง	4.96	0.20	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	4.89	0.37	ดีมาก
ด้านสื่อ			
รูปภาพและสัญลักษณ์ สอดคล้องกับเนื้อหาที่นำเสนอ	4.67	0.48	ดีมาก
สีของพื้นหลังตัดกับสีของตัวอักษรหรือข้อความที่ปรากฏ	4.50	0.66	ดีมาก
รูปแบบและขนาดของตัวอักษรช่วยให้ผู้ใช้อ่านและทำความเข้าใจง่าย	4.58	0.50	ดีมาก
การจัดวางข้อความและประโยคมีความเหมาะสมน่าอ่าน	4.58	0.58	ดีมาก
วัสดุ/อุปกรณ์ประกอบสื่อ มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและรูปแบบของสื่อ	4.71	0.46	ดีมาก
รูปภาพ สี สัญลักษณ์ และวัสดุ/อุปกรณ์ ดึงดูดและกระตุ้นความสนใจของผู้ใช้งาน	4.67	0.56	ดีมาก
องค์ประกอบต่าง ๆ มีการจัดวางได้อย่างเหมาะสม หรือสอดคล้องกับองค์ประกอบศิลป์	4.63	0.49	ดีมาก
นิทรรศการสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์/โต้ตอบ/สื่อสารระหว่างผู้ใช้กับนิทรรศการได้	4.88	0.34	ดีมาก
นิทรรศการสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์/โต้ตอบ/สื่อสารระหว่างผู้ใช้กับผู้ใช้งานอื่นได้	4.83	0.38	ดีมาก
นิทรรศการมีรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ที่สอดคล้องกับเนื้อหา	4.79	0.41	ดีมาก
นิทรรศการมีกลไกการใช้งานที่เข้าใจง่ายและไม่ซับซ้อน	4.88	0.34	ดีมาก
นิทรรศการสามารถดึงดูดให้ผู้ใช้งานเกิดความสนใจจนสามารถใช้งานได้จนจบ	4.75	0.44	ดีมาก
นิทรรศการมีระยะเวลาการใช้งานที่เหมาะสมกับปริมาณของเนื้อหาที่นำเสนอ	4.54	0.51	ดีมาก
หุ่นยนต์โต้ตอบอัตโนมัติสามารถโต้ตอบได้ถูกต้องตามคำสั่งที่ผู้ใช้ป้อน	4.67	0.58	ดีมาก
การใช้งานแอปพลิเคชัน V-Player มีการเชื่อมโยงคำสั่งไปยังหน้าต่างอื่น ๆ ถูกต้อง	4.67	0.58	ดีมาก

Table 2

(continued)

รายการประเมิน	M	SD	ระดับคุณภาพ
ปุ่มกดในแอปพลิเคชัน V-Player สื่อความหมายได้อย่างชัดเจน	4.33	0.58	ดี
กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.75	0.44	ดีมาก
กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการใช้ประสาทสัมผัสที่หลากหลาย	4.71	0.55	ดีมาก
กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้	4.88	0.34	ดีมาก
กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และความรู้สึ	4.79	0.41	ดีมาก
กิจกรรมการเรียนรู้มีความสนุกสนานและเพลิดเพลิน	4.54	0.66	ดีมาก
กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมต่อการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.67	0.48	ดีมาก
กิจกรรมการเรียนรู้จัดวางอยู่ในลำดับหรือเส้นทางของนิทรรศการได้อย่างเหมาะสม	4.71	0.46	ดีมาก
คู่มือการใช้งาน มีการใช้ตัวอักษรที่อ่านง่ายและชัดเจน	4.67	0.56	ดีมาก
คู่มือการใช้งานสามารถอธิบายวิธีการใช้นิทรรศการได้อย่างครบถ้วน	4.75	0.44	ดีมาก
คู่มือการใช้งานมีภาพประกอบที่สื่อความหมายหรือขยายความเข้าใจของผู้ใช้ได้	4.75	0.44	ดีมาก
คู่มือการใช้งานออกแบบได้ดึงดูดและกระตุ้นความสนใจของผู้ใช้	4.63	0.65	ดีมาก
คู่มือการใช้งานออกแบบได้สอดคล้องกับภาพรวมของนิทรรศการ	4.58	0.58	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	4.69	0.50	ดีมาก

ผลการประเมินคุณภาพของนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่าผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยคะแนนประเมินคุณภาพเท่ากับ 4.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก และผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อมีค่าเฉลี่ยคะแนนประเมินคุณภาพเท่ากับ 4.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก

2. ผลการศึกษาความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ก่อนและหลังเรียนรู้ผ่านนิทรรศการปฏิสัมพันธ์

การวิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน ก่อนเรียนรู้และหลังเรียนรู้ผ่านนิทรรศการ ปฏิสัมพันธ์ฯ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 30 คน ปรากฏผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนระหว่างคะแนน ก่อนเรียนรู้และหลังเรียนรู้ ดังรายละเอียดใน Table 3

Table 3

Cognitive Study Results of 30 Students Who Learned with the Interactive Exhibitions

ผลการศึกษาความรู้ความเข้าใจของนักเรียนที่เรียนรู้ผ่านนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ

(n = 30)

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	M	SD	t
ก่อนเรียน	20	10.27	2.65	9.57**
หลังเรียน	20	14.63	1.85	

**p < .01

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียนรู้ และหลังเรียนรู้ผ่านนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ตอนต้น พบว่า นักเรียนมีคะแนนสอบเฉลี่ยก่อนเรียนรู้เท่ากับ 10.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.65 และมีคะแนนสอบเฉลี่ยหลังเรียนรู้เท่ากับ 14.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ

1.85 โดยมีคะแนนสอบเฉลี่ยหลังเรียนรู้นสูงกว่าคะแนนสอบเฉลี่ยก่อนเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อการเข้าใช้นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน

การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 30 คน ที่มีต่อการเข้าใช้นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ดังรายละเอียดใน Table 4

Table 4

Results of the Study of Student Opinion with the Use of Interactive Exhibitions
ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเข้าใช้นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ

รายการความคิดเห็น	M	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ			
นิทรรศการช่วยให้ฉันรู้และเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของสิทธิมนุษยชนมากขึ้น	4.80	0.41	เห็นด้วยมากที่สุด
นิทรรศการช่วยให้ฉันรู้ว่าตนเองและคนอื่น ๆ ในสังคมมีสิทธิขั้นพื้นฐานอะไรบ้าง	4.77	0.43	เห็นด้วยมากที่สุด
นิทรรศการช่วยให้ฉันรู้และเข้าใจปัญหาสิทธิมนุษยชนและแนวทางแก้ไขที่เหมาะสม	4.83	0.38	เห็นด้วยมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.80	0.40	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านประสบการณ์การเข้าใช้นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ			
นิทรรศการฯ ช่วยทำให้ฉันมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลภายในนิทรรศการฯ มากขึ้น	4.50	0.57	เห็นด้วยมากที่สุด
ฉันได้มีส่วนร่วมและทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในนิทรรศการอย่างเต็มที่	4.70	0.47	เห็นด้วยมากที่สุด
นิทรรศการมีสื่อการเรียนรู้ที่ใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน	4.60	0.62	เห็นด้วยมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.60	0.56	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านทัศนคติที่มีต่อนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ			
นิทรรศการช่วยให้ฉันเห็นความสำคัญของการมีอยู่ของสิทธิมนุษยชนมากยิ่งขึ้น	4.70	0.53	เห็นด้วยมากที่สุด
นิทรรศการช่วยให้ฉันเรียนรู้ เรื่อง สิทธิมนุษยชนได้อย่างเพลิดเพลินและสนุกสนาน	4.83	0.38	เห็นด้วยมากที่สุด
ฉันอยากให้ทางโรงเรียนจัดกิจกรรมในลักษณะนี้ขึ้นอีกเป็นประจำ	4.80	0.41	เห็นด้วยมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.78	0.44	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านการนำไปใช้และต่อยอดในชีวิตประจำวัน			
นิทรรศการฯ ช่วย使我ฉันคิด ทบทวน ตั้งคำถามกับประเด็นที่เกิดขึ้นในสังคมมากขึ้น	4.67	0.48	เห็นด้วยมากที่สุด
สิ่งที่ฉันได้รับจากนิทรรศการสามารถนำไปต่อยอดหรือนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.50	0.73	เห็นด้วยมากที่สุด
ฉันอยากเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชนไปสู่บุคคลอื่นในสังคม	4.80	0.48	เห็นด้วยมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.66	0.58	เห็นด้วยมากที่สุด
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.71	0.51	เห็นด้วยมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อการเข้าใช้นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นในภาพรวมเท่ากับ 4.71 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นสูงที่สุดมี 2 รายการ ได้แก่ นิทรรศการช่วยให้รู้และเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นปัญหาสิทธิมนุษยชนและแนวทางการแก้ไขที่เหมาะสม และนิทรรศการช่วยให้เรียนรู้ เรื่อง สิทธิมนุษยชนได้อย่างเพลิดเพลินและสนุกสนาน โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับความ

คิดเห็น เท่ากับ 4.83 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.38 อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

■ อภิปรายผล (Discussion)

1. ผลการออกแบบและพัฒนานิทรรศการปฏิสัมพันธ์ ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ทั้งนี้เพราะกระบวนการออกแบบและพัฒนานิทรรศการให้ความสำคัญกับขั้นการวิเคราะห์ตามหลัก ADDIE Model เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับความต้องการ ความสนใจ วัย พฤติกรรม และคุณลักษณะของนักเรียน เพื่อให้สามารถออกแบบสื่อ รูปแบบกิจกรรม และวิธีการนำเสนอเนื้อหา ให้สอดคล้องกับนักเรียนมากที่สุด ตลอดจนออกแบบกลไกการใช้งานสื่อปฏิสัมพันธ์ให้ง่ายและไม่ซับซ้อน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบปฏิสัมพันธ์ของ Interaction Design Foundation (2016) ที่กล่าวถึงมิติด้านคำหรือข้อความต่าง ๆ (Words) ในสื่อโดยข้อความควรมีความหมายที่ชัดเจน เข้าใจง่าย และไม่มีข้อมูลมากเกินไป และมิติของการแสดงภาพ (Visual representations) ที่ควรมีภาพ ตัวอักษรเฉพาะ และสัญลักษณ์ ที่ช่วยเสริมการสื่อความหมายของคำต่าง ๆ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมถึงกิจกรรมการเรียนรู้ภายในนิทรรศการเน้นให้นักเรียน ได้มีส่วนร่วมผ่านการสัมผัส ได้ตอบ เข้าใกล้ในบริเวณที่สื่อจัดแสดง และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ผ่านการแลกเปลี่ยน รับฟัง มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ตลอดจนช่วยกัน สร้างองค์ความรู้ร่วมของกลุ่มให้เกิดขึ้น สอดคล้องกับเทคนิค การจัดนิทรรศการที่ส่งเสริมให้ผู้ชมเกิดการเรียนรู้ได้ในระดับเชิงรุก (Active learning) โดยเน้นให้ผู้ชมได้ลงมือปฏิบัติจริง นำเสนอข้อมูลโดยใช้สื่อประสม (Multimedia) ส่งเสริมให้ผู้ชมเกิดการคิด การแก้ไขปัญหา และการอภิปราย และส่งเสริมให้ผู้ชมได้เป็นส่วนหนึ่งของนิทรรศการ (Immersive environment) (Ahmad et al., 2015) เช่นเดียวกันกับแนวทางการจัดนิทรรศการของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในงานวิจัยของ Lunsuchep (2019) ที่ต้องการให้ผู้ชมภายในนิทรรศการเกิดการใช้ประสาทสัมผัสที่หลากหลาย มีบทบาทได้ปฏิบัติมากกว่าการรอรับข้อมูลเพียงอย่างเดียว และมีการแลกเปลี่ยนพูดคุยระหว่างกัน ซึ่งถือเป็นกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์รูปแบบหนึ่ง และนิทรรศการปฏิสัมพันธ์มีการจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหา โดยยึดหลักการ จัดเรียงเนื้อหาแบบเรียนรู้สิ่งที่เป็นพื้นฐานก่อน แล้วจึงนำไปสู่ความรู้ขั้นสูงหรือความรู้ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในรายวิชาสังคมศึกษา เพื่อส่งเสริมทักษะการอยู่ร่วมกันอย่างสันติของนักเรียนชาติพันธุ์ ในงานวิจัยของ Sukta et al. (2021) ที่เริ่มต้นให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของสิทธิมนุษยชนก่อน จากนั้นจึงเรียนรู้เกี่ยวกับบทบัญญัติในรัฐธรรมนูญที่เกี่ยวข้องกับสิทธิมนุษยชน

การละเมิดสิทธิมนุษยชน องค์การด้านสิทธิมนุษยชน และการมีส่วนร่วมในการปกป้องสิทธิมนุษยชนตามลำดับ

2. ผลการศึกษาความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน ก่อนและหลังเรียนรู้ผ่านนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 30 คน พบว่า คะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียนรู้และหลังเรียนรู้ เท่ากับ 10.27 และ 14.63 ตามลำดับ โดยพบว่า คะแนนหลังเรียนรู้สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ทั้งนี้เพราะนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ เป็นกระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับสิทธิมนุษยชนที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ผ่านการลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับสื่อปฏิสัมพันธ์ ซึ่งเป็นการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน ดังนั้น การเรียนรู้ภายในนิทรรศการจึงมีความน่าสนใจ ส่งผลให้นักเรียน มีช่วงระยะเวลาในการปฏิสัมพันธ์กับสื่อภายในนิทรรศการ อย่างเหมาะสม จนสามารถรับรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระและแนวคิดต่าง ๆ ที่นิทรรศการต้องการนำเสนอได้อย่างเพียงพอ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Chaiyah (2017) ที่พบว่านวัตกรรม และเทคโนโลยีบนแท็บเล็ตที่ประกอบด้วยสื่อผสมและสื่อปฏิสัมพันธ์ สามารถสร้างความเข้าใจในประเด็นต่าง ๆ ที่นิทรรศการนำเสนอได้ โดยกลุ่มตัวอย่างมีอัตราการตอบคำถาม ในประเด็นต่าง ๆ ที่นิทรรศการนำเสนอได้เพิ่มสูงขึ้นในทุกหมวดความรู้ เนื่องจากความสนุกสนานและความเพลิดเพลินทำให้ ผู้ชมมีสมาธิอยู่กับกิจกรรมที่ทำร่วมกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีบนแท็บเล็ต ส่งผลให้ผู้ชมเกิดการจดจำเนื้อหาที่นวัตกรรม และเทคโนโลยีบนแท็บเล็ตนำเสนอได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ ยังเน้นการสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติต่อกันตามหลักสิทธิมนุษยชน โดยเปิดโอกาสให้มีการอภิปราย สะท้อนคิดมุมมองใหม่ ๆ สรุปความรู้และหลักการที่ได้รับจากนิทรรศการ และร่วมกันนำเสนอแนวคิด ที่จะนำองค์ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sriwirat and Sriphan (2023) ที่ได้จัดการศึกษาบนฐานทักษะชีวิต เพื่อส่งเสริมสิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการลงมือทำและแสดงความคิดเห็นนั้น ส่งผลให้นักเรียนมองว่าสิทธิมนุษยชนเป็นเรื่องใกล้ตัว นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชนเพิ่มมากขึ้น ตลอดจนได้รู้เกี่ยวกับสถานการณ์ด้านสิทธิมนุษยชนที่หลากหลายมากขึ้น และนักเรียนยังได้รับรู้ถึงคุณค่าสากลแห่งสิทธิมนุษยชน ผ่านการปฏิบัติตนของครูที่มีลักษณะสุภาพ รับฟังปัญหา และรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน

3. การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีต่อการเข้าใช้นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ฯ พบว่า นักเรียนมีระดับความคิดเห็นต่อประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการ

ปฏิสัมพันธ์ในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 แสดงให้เห็นว่านิทรรศการปฏิสัมพันธ์ มีส่วนช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน เพิ่มมากขึ้น ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วมหรือปฏิสัมพันธ์ร่วมกับสื่อและผู้คนภายในนิทรรศการ นักเรียนมีทัศนคติในเชิงบวกต่อนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ และนักเรียนมีแนวโน้มที่จะนำความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chanrangsri and Pholprasert (2023) ที่ได้พัฒนานิทรรศการศิลปะไทยแบบมีส่วนร่วมให้กับเยาวชน ซึ่งพบว่า นิทรรศการแบบมีส่วนร่วมสามารถส่งเสริมและสร้างการเรียนรู้ให้กับเยาวชนได้ และพบว่าเยาวชนมีทักษะการประยุกต์ใช้ศิลปะในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ มีการออกแบบและนำเสนอเนื้อหา เรื่อง สิทธิมนุษยชน ผ่านสื่อปฏิสัมพันธ์ ที่สามารถนำเสนอแนวคิดต่าง ๆ ได้อย่างน่าสนใจ สามารถดึงดูดใจ และสร้างความตื่นเต้นให้กับนักเรียนได้ นักเรียนชื่นชอบต่อกิจกรรมการเรียนรู้ภายในนิทรรศการที่มีลักษณะเป็นการเรียนรู้แบบ “บันเทิงศึกษา” ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lunsuchep (2019) ที่พบว่า นิทรรศการประเภทสื่อปฏิสัมพันธ์เป็นทางเลือกในการสื่อสารความรู้ร่วมกับการสร้างความเพลิดเพลินให้กับผู้ชมได้ โดยผู้ชมมีทัศนคติในเชิงบวกต่อสื่อปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบเกมที่สามารถเข้าถึงผู้ชมได้อย่างหลากหลาย สามารถสร้างแรงบันดาลใจให้นำไปสู่การต่อยอดในการเรียนรู้เพิ่มเติมและการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบใหม่ของนิทรรศการที่อาศัยสื่อปฏิสัมพันธ์และสื่อที่หลากหลายนั้น ช่วยสร้างความเพลิดเพลินและสร้างความพึงพอใจต่อวิธีการเรียนรู้ภายในนิทรรศการได้นอกจากนี้ เนื้อหาที่นำเสนอผ่านสื่อปฏิสัมพันธ์ ถือเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้นักเรียนมีทัศนคติในเชิงบวก เนื่องจากเนื้อหาในนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ เป็นประเด็นด้านสิทธิมนุษยชนที่มีความเกี่ยวข้องกับตัวนักเรียน มีการหยิบยกประเด็นด้านสิทธิมนุษยชนในปัจจุบันที่น่าสนใจมาเสนอ ผ่านการสรุปเนื้อหาให้เข้าใจง่ายและมีการใช้ภาพและสัญลักษณ์ในการสื่อความหมาย ตลอดจนมีเนื้อหาที่มีลักษณะแปลกใหม่จากสิ่งที่นักเรียนเคยรู้มาก่อน ทำให้นักเรียนได้ขยายมุมมองใหม่ ๆ เพิ่มเติม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sriwirat and Sriphan (2023) ที่พบว่า นักเรียนมีทัศนคติในเชิงบวกต่อกิจกรรมเนื่องจากกิจกรรมนำเสนอเนื้อหาในปริมาณที่เหมาะสม เนื้อหาถูกลดความเป็นวิชาการที่มีลักษณะจริงจัง มีการนำเสนอสถานการณ์ด้านสิทธิมนุษยชนที่หลากหลาย ส่งผลให้การเรียนรู้เรื่อง สิทธิมนุษยชน เป็นเรื่องที่น่า สนุก นักเรียนรู้สึกไม่เครียดจนเกินไป ให้ความสนใจกับสิทธิมนุษยชนมากขึ้น มองว่าสิทธิมนุษยชนเป็นเรื่องใกล้ตัว และยังได้ขยายขอบเขตของสิ่งที่นักเรียนเคยได้รู้มาก่อนให้กว้างขึ้น ตลอดจนต้องการที่จะ

นำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน และคิดพิจารณาเกี่ยวกับการกระทำของตนเองที่เสี่ยงต่อการละเมิดสิทธิมนุษยชนมากยิ่งขึ้น

สรุปผล (Conclusions)

นิทรรศการปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เรื่อง สิทธิมนุษยชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีค่าเฉลี่ยคะแนนประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อเท่ากับ 4.89 และ 4.69 ตามลำดับ และหลังจากที่จัดกระบวนการเรียนรู้ผ่านนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนรู้ เท่ากับ 14.63 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และนักเรียนมีระดับความคิดเห็นต่อประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.71 โดยนักเรียนชื่นชอบต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น เล่นเกม และจำลองการสนทนากับผู้ถูกละเมิดสิทธิ ซึ่งทำให้นักเรียนมีความสุข สนุกสนาน ตื่นเต้น และท้าทาย และนักเรียนยังชื่นชอบเนื้อหาที่นำเสนอ เนื่องจากเป็นเรื่องที่ใกล้ตัว มีลักษณะแปลกใหม่จากสิ่งที่เคยรู้มาก่อน ทำให้นักเรียนได้ขยายมุมมองใหม่ ๆ ตลอดจนนิทรรศการมีส่วนช่วยให้นักเรียนที่เคยถูกละเมิดสิทธิมีกำลังใจ มีความมั่นใจในการใช้ชีวิตมากขึ้น และมีส่วนช่วยสร้างสังคมให้เกิดการส่งเสริมสิทธิมนุษยชน ดังนั้น การเรียนรู้เรื่องราวสิทธิมนุษยชนผ่านนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ จึงไม่ใช่แค่การส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเพียงอย่างเดียว แต่ยังเป็นวาระที่ใช้ในการขับเคลื่อนงานด้านสิทธิมนุษยชน เพื่อสร้างสังคมที่เน้นการส่งเสริมสิทธิมนุษยชน

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การนำสื่อปฏิสัมพันธ์และแนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายในนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ไปปรับใช้เป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตรนั้น ผู้จัดสามารถแบ่งกิจกรรมการเรียนรู้ออกเป็นรายครั้ง ครั้งละ 1-2 กิจกรรม โดยมีการกำหนดหัวข้อการเรียนรู้ขนาดของผู้เข้าร่วม และทำการประชาสัมพันธ์ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้สนใจได้เลือกหัวข้อตามความสนใจ โดยอาจใช้ช่วงเวลาหลังเลิกเรียนหรือช่วงเวลาที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งการจัดแบ่งกิจกรรมในลักษณะนี้ จะช่วยให้ผู้เข้าร่วมรู้สึกไม่เหนื่อยล้าในการเรียนรู้จนเกินไป ขณะเดียวกันย่อมไม่เป็นการเร่งรัดการเรียนรู้ในประเด็นต่าง ๆ ของผู้เข้าร่วม
2. การนำสื่อปฏิสัมพันธ์และแนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายในนิทรรศการปฏิสัมพันธ์ ไปปรับใช้ในชั้นเรียนนั้น ผู้สอนควรศึกษาคู่มือประกอบการใช้งานสื่อปฏิสัมพันธ์แต่ละชนิดก่อนทุกครั้ง มีการชี้แจงเกี่ยวกับกติกาในการเข้าร่วมกิจกรรมให้นักเรียนรับทราบ ตลอดจนควรเปิดโอกาสให้นักเรียน

ได้ซักถามในประเด็นที่สงสัย และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และรับฟังกันอย่างเต็มที่ เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมวัฒนธรรมสิทธิมนุษยชนให้เกิดขึ้น

การประกาศผลประโยชน์ทับซ้อน (Declaration of Competing Interest)

ผู้เขียนขอประกาศว่าไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการศึกษาวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง (References)

Ahmad, S., Abbas, M. Y., Yusof, W. Z. M., & Mohd. Taib, M. Z. (2015). Adapting museum visitors as participants benefits their learning experience? *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 168, 156-170. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.221>

Amnesty International Thailand. (2019). *Human right human long: khūmū kitḥakam sū kām yū rūam kan bāp khaorop sitthi manutsayachon* [Human rights human long]. Amnesty International Thailand.

Chaemkrachang, K. (2022). *Kām songsdēm sitthi manutsayachon nai ngān sangkhomsongkhro* [Promoting human rights in social work]. Thammasat University.

Chaiyah, N. (2017). *Innovation and edutainment technology for interpretation in museum: A case study of Nitratattanakosin* [Master's thesis, Thammasat university]. TU Digital Collections. https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:137200

Chanrangsri, W., & Pholprasert, A. (2023). The participatory Thai art exhibition model to promote the application of Thai art in daily life for youth. *Journal of Social Science and Cultural*, 7(8), 220-231. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/JSC/article/view/266575>

Constitution drafting commission. (2017, April 6). *Constitution of the Kingdom of Thailand*. CDC.parliament. https://cdc.parliament.go.th/draftconstitution2/ewt_dl_link.php?nid=1038&filename=index

Interaction Design Foundation. (2016, June 2). *What is interaction design (IxD)?* Interaction Design Foundation. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/interaction-design>

Kaemane, T. (2024). *Sāt kānsōn* (23th ed.) [Pedagogy science]. Chulalongkorn University.

Lunsuchee, C. (2019). *A design guidelines for interactive media exhibition: A case study of "Decoding Thainess" exhibition, Museum Siam* [Master's thesis, Thammasat university]. TU Digital Collections. https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:180000

National Human Rights Commission of Thailand. (2021). 2021 Human rights assessment report of Thailand. Amarin Printing and Publishing. <https://www.nhrc.or.th/th/situation-assessment-report-thailands-human-rights/94>

Nuangchalerm, P. (2024). *Wichai kānrān kānsōn* (7th ed.) [Research teaching]. Chulalongkorn University.

Pietroni, E. (2019). Experience design, virtual reality and media hybridization for the digital communication inside museums. *Applied System Innovation*, 2(4), Article 35. <https://doi.org/10.3390/asi2040035>

Pinijneuk, L. (2021). *Kān'ōkbāp kānchatkān rān kānsōn dūai ADDIE Model* [Instructional design with ADDIE Model]. Butsarakhom.

Piyakulchaidech, W. (2018). Human rights: Some problems within the concept and the conceptual importation to Thai society. *Sukhothai Thammathirat Open University Journal*, 31(2), 6-24. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/stouj/article/view/206762>

Princess Maha Chakri Sirindhorn Anthropology Centre. (2008). *Kāo pai dūai kan* [Move forward together]. <https://db.sac.or.th/museum/magazine/newsletter?page=2&per-page=10>

Srisaard, B. (2013). *Kānwichai būangton* (9th ed.). [Basic research]. Suweerivasarn.

Sriwrat, W., & Sriphan, A. (2023). Social studies learning activities to enhance human rights through life skill-based education for high school students in Phichit province. *Panya Journal*, 30(1), 1-13. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/panya-thjo/article/view/261576>

Sukta, P., Mangkhang, C., & Dibyamandala, J. (2021). Creation of participatory learning plans in social studies to promote peaceful living skills of ethnic students. *Journal of MCU Nakhondhat*, 8(5), 103-113. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JMND/article/view/252204>

Waythongkhum, Y., Vimolsilp, U., Namwong, T., & Khunsang, Y. (2020). *Innovation and digital technology for education*. Ramkhamhaeng University.

Wongsuwan, W. (2021, November 16). *100 pī tuk rao: phūnthimai hāng kānrānrū* [100 years of our building: a new space for learning]. Museumsiam. https://www.museumsiam.org/upload/cms_file/1637752659_425.pdf

The Needs Assessment for the Development of Mobile Technology Supported Inquiry-Based Collaborative Learning With Gamification to Enhance Digital Information Literacy and Learning Engagement of Undergraduate Students

Chanatat Boonchuvong*, Prakob Koraneekij, and Jintavee Khlaisang

Educational Technology and Communication, Faculty of Education, Chulalongkorn University

*Corresponding author: 6184242127@student.chula.ac.th

Received November 19, 2024 ■ Revised December 27, 2024 ■ Accepted December 29, 2024 ■ Published December 31, 2024

Abstract

This study aims 1) to study the need for developing mobile technology to support inquiry-based collaborative learning through gamification that enhances digital information literacy and learning engagement of undergraduate students, and 2) to examine the abilities of students in using devices and mobile technology for inquiry-based collaborative learning. The sample consisted of 426 undergraduates selected using multi-stage sampling. Data were gathered using a questionnaire with a reliability of 0.98. The questionnaire comprised questions on respondents' demographics, learning needs, and students' proficiency in using devices and mobile technology for collaborative learning. Descriptive statistics and the priority need index (PNI-modified) were employed in the analysis. The findings indicated five key needs for boosting students' digital information literacy and learning engagement: 1) mobile technology supporting collaboration, such as brainstorming with peers ($PNI_{modified} = 0.15$), 2) inquiry-based learning through problem- or assignment-based approaches ($PNI_{modified} = 0.19$), 3) gamification using leaderboards to heighten challenge ($PNI_{modified} = 0.14$), 4) digital information literacy, involving systematic management and storage of digital resources ($PNI_{modified} = 0.15$), and 5) learning engagement through regular supplementary materials from instructors ($PNI_{modified} = 0.19$). Regarding students' abilities in using devices and mobile technologies, the findings showed that most learners used technological tools to search for information ($M = 4.41$, $SD = 0.80$) and relied on Google Chat, Line, and Facebook Messenger as primary platforms for communication and collaboration ($M = 4.31$, $SD = 0.97$). For content creation, students preferred applications such as Canva, Genially, and Powtoon ($M = 4.16$, $SD = 0.90$). At the same time, Google Slides, PowerPoint, and Prezi were the main tools used for presenting and publishing work ($M = 4.11$, $SD = 0.88$).

Keywords: mobile technology, inquiry-based collaborative learning, gamification, digital information literacy, learning engagement

Introduction

Digital technology has played a significant role in communication culture development, knowledge development, business competitiveness, work, and lifestyle, transforming the world into a digital society where communication and access to information are easier and quicker than ever. Education technology, seen initially as a tool to enhance learning and its outcomes, is now considered a tool to develop essential skills for learners as they face more complex issues in the digital world, such as critical thinking skills (Ratchakitchanubeksa, 2019). To use digital technology effectively, such as mobile technology-supported collaborative learning in learning enhancement able to implement smartphones or tablets to allow flexibility in learning activities; by using such digital equipment, students can interact with their peers who are not in the class and enable accessibility to learning-support tool students can access new online resources. Students also benefit from sharing their work and knowledge with their classmates (Koh & Kan, 2021). However, online resources are of various qualities, and some inaccurate information is stored among general data; therefore, there is a possibility that false information

is found. In the digital era, online information can be accessed through different channels. To be able to choose high-quality digital data has become a required qualification of learners these days (Weber et al., 2018; Khan, 2020). Digital information literacy and learning engagement are now the skills that must concurrently be developed in living in this digital society's social and working world.

In the higher education setting, digital information literacy is an essential skill that should be emphasized, as it is the skill that leads students to understand the steps and processes needed in gathering data. It will allow them to evaluate the efficiency and credibility of the data while equipping them with skills in acquiring, analyzing, evaluating, and selecting data with the highest potential (Khan, 2020). Learning engagement encourages students to be willing to work for their education. It shows enthusiasm, effort, and tolerance to challenges faced where students can control themselves, be open-minded to put in effort in learning, and tolerate difficulty occurring during the learning process (Jin & Wang, 2019). Inquiry-based collaborative learning is a teaching method that emphasizes higher-order cognitive and scientific

process skills that align with the enhancement of digital information technology and learning engagement (Chen et al., 2022; Gouripeddi & Kannan, 2019). The collaborative learning process motivates students by adding activities that stimulate higher-order thinking skills, such as discussions, criticisms, comments, listening, respecting others' opinions, tolerance, and decision-making. This will help students build the learning process and create knowledge independently (Gouripeddi & Kannan, 2019; Korkman & Metin, 2021; Teig et al., 2018). Additionally, gamification is one of the most effective tools for designing mobile learning and collaborative learning platforms to create engaged learning environments for students, motivating them to learn and participate with others (Sanchez et al., 2020). Several studies have shown that gamification significantly influences learning engagement and learning collaboration (Huang & Hew, 2018; Singh et al., 2021; Tan & Hew, 2016).

As mentioned above, mobile technology that supports collaborative learning can develop digital information literacy and engagement through gamification. Hence, this study will examine the need to organize learning activities to enhance digital information literacy and learning engagement as the initial information to design and develop mobile technology that supports collaborative learning can develop digital information literacy and engagement through gamification from this study's findings.

■ Objectives

1. To study the need for developing mobile technology to support inquiry-based collaborative learning through gamification that enhances digital information literacy and learning engagement of undergraduate students

2. To study the abilities in using devices and mobile technology for inquiry-based collaborative learning of undergraduate students

■ Literature Review

Mobile Technology-Supported Collaborative Learning: MTSCCL

Using a smartphone or a tablet in interactive learning activities that require interactions between an instructor and other learners can be done without limitation of time and place, which allows students to work collaboratively through mobile technology. The components of mobile technology-supported collaborative learning are as follows: 1) information technology tools, 2) collaboration and communication tools, 3) creation tools, and 4) evaluation tools (Jaldemark

et al., 2018; Boticki et al., 2020). According to Hinostroza et al. (2024), mobile technology fulfills multiple roles in inquiry-based collaborative learning: 1) guiding the overall inquiry process, 2) illustrating the phenomena under investigation, 3) serving as a channel for accessing learning materials, 4) facilitating data collection, 5) supporting the organization of ideas and information, 6) enabling idea-sharing and communication, and 7) providing a means to receive feedback.

Inquiry-Based Collaborative Learning: IBCL

Designing inquiry-based collaborative learning via mobile technology includes stimulating learners to be curious and creating tasks to present to their group members. At the same time, the instructor keeps encouraging students in the group to find answers from one another so that they can exchange information and ideas, which will eventually lead to group work and a presentation to the whole class. There are 4 steps in inquiry-based collaborative learning: 1) planning, 2) individual inquiry, 3) collaborative inquiry, and 4) group results (Pedaste et al., 2015; Lämsä et al., 2019). Several studies show that in an inquiry-based collaborative learning environment facilitated through mobile technology and featuring a collaborative instructional display that allows students to interact with learning activities, and then findings revealed that inquiry-based collaborative learning positively influences the development of various dimensions of students' information literacy (Chu et al., 2011; Ke, 2010; Zhu et al., 2019).

Gamification

Designing game elements on mobile learning platforms by adopting their mechanics into the learning environment engages students while learning. Gamification influences student motivation, making students feel challenged, and creates an engaged learning environment where students play a part (Kapp, 2012; Rivera & Garden, 2021). To adopt game mechanics and game dynamics, the components consist of 1) goal, 2) rule, 3) time, 4) reward, 5) feedback, 6) level, 7) leaderboard, and 8) score (Tan & Hew, 2016; Rivera & Garden, 2021). Numerous studies show that gamification elements have play role on significant impact on learning engagement, learning outcomes, learning motivation, and also collaboration between peers (Balalle, 2024; Behl et al., 2022; Bucchiarone, 2022; Jia et al., 2024).

Digital Information Literacy: DIT

Several overviews of the concept of DIT are the ability of learners to search for, retrieve, and evaluate data from online sources, which consists of information literacy and digital literacy and focuses on the ability

to identify and access desired digital information using appropriate methods. The steps to efficiently determine, analyze, access, and select digital information are 1) define, 2) access, 3) evaluate, 4) manage, and 5) integrate (Encheva et al., 2020; Chen et al., 2022). Furthermore, studies show that Inquiry-based, integrated information literacy instruction enhances both fact memorization and conceptual understanding of digital content and information by leading student reflection, student autonomy, and learning-to-learn skills; inquiry-based learning meaningfully integrates information literacy content for deeper engagement (Chen et al., 2014; Frati, 2020; Gasque, 2016).

Learning engagement

Learning Engagement is crucial for effective learning in both online and traditional educational settings. Research indicates that engaging activities connect course content to real-world issues, integrate previous learning, and encourage higher-order thinking (Buelow et al., 2018). Learning Engagement reflects willingness, dedication, open-mindedness, and challenge acceptance in learning, shown through their enthusiasm, perseverance, and readiness to face

challenges. Learning engagement, which includes engagement with classmates and with learning activities conducted by instructors, can be divided into 3 aspects: 1) behavioral aspect, 2) emotional aspect, and 3) cognitive aspect (Buelow et al., 2018; Lan & Hew, 2020). Digital learning technologies can be leveraged to measure and improve student engagement, offering promising paths for enhancing the learning experience (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2021)

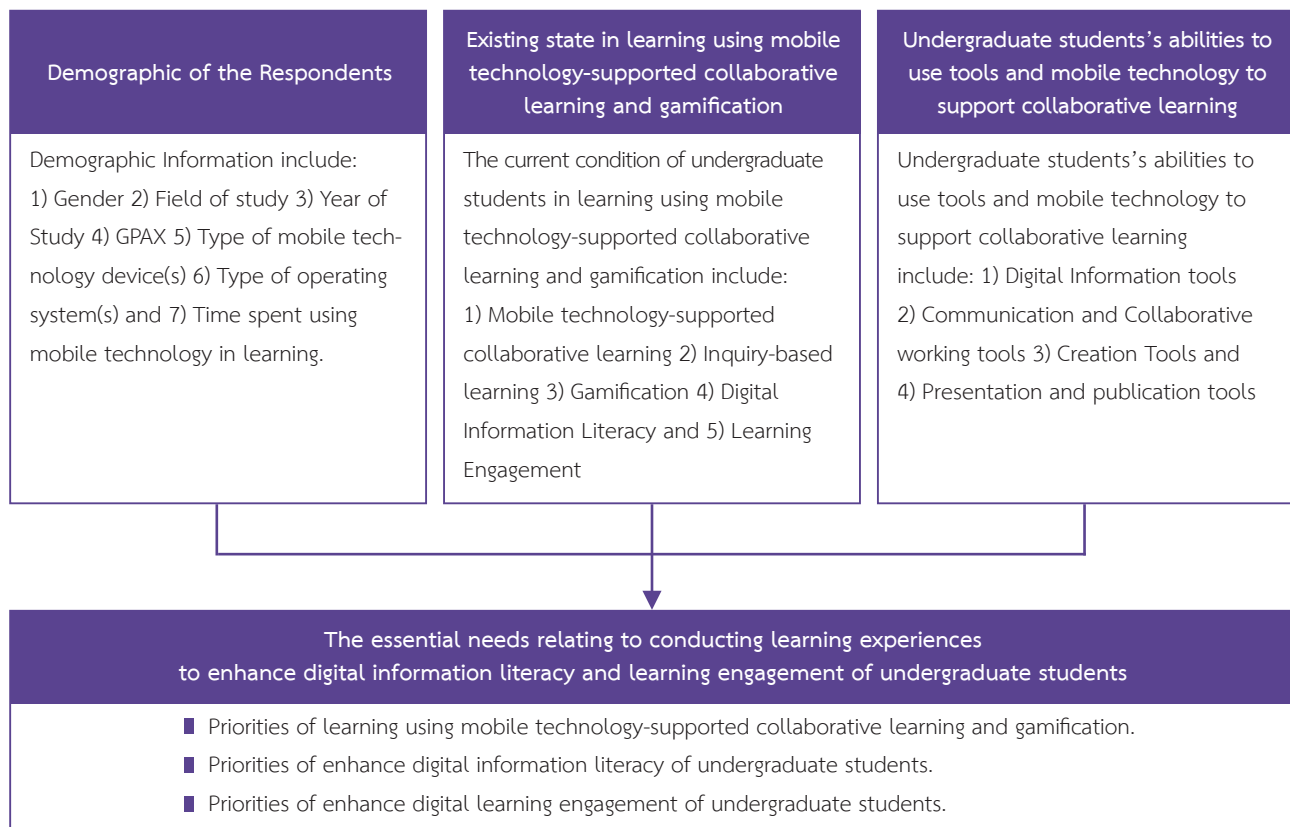
Research Methodology

The study employed the survey research method as the primary approach for data collection. The researcher proceeded with the following research methods: 1) to study and analyze the sample demographic, 2) to explore needs in learning using mobile technology-supported collaborative learning and gamification, and 3) to study abilities to use tools and mobile technology to support collaborative learning. The data collection process involved the use of online questionnaires.

Research Framework

Figure 1

Research Framework



Population and Sample

The population of the study of needs for learning organizations to enhance digital information technology and learning engagement is undergraduate students. Overall, undergraduate students in 2024 were 1,862,475 students. Then, the researcher used Yamane's readymade table at the certainty level of 0.5, which resulted in 400 people (Yamane, 1970). The researchers increased the number by 10% to 440 to compensate for the survey's responses.

The sample group is conducted through a multi-stage sampling as follows: 1) randomly select higher education institutions for the three groups of universities: state higher education institutions, state-controlled universities, and private higher education institutions; 2) select faculties in each university selected from step 1 using stratified random sampling according to the three academic fields: 1) science and technology, 2) science and health, and 3) humanities and social sciences. And 3) randomly select undergraduate students in faculties from higher education institutions selected from steps 1 and 2 using simple random sampling.

Research Instruments Development

The researcher developed the items in the questionnaire to consolidate the literature and be more reliable for undergraduate students to understand. Then, the items were compared for theoretical deficiency and redundancy within each construct. The questionnaire consists of 3 parts: 1) personal details of the respondents (8 checklist items), 2) needs in learning using mobile technology-supported collaborative learning and gamification to enhance digital information literacy and learning engagement of undergraduate students (58 items with five rating scale), and 3) abilities to use tools and mobile technology to support collaborative learning (16 items with five rating scale).

Three experts evaluated the questionnaire to assess the questionnaire used in this study for the Index of item-objective congruence (IOC). The result shows that the overall IOC score of the questionnaire was between 0.66-1.00. After that, the survey was tried out on 30 undergraduate students to verify its reliability. The study results were calculated using Cronbach's alpha coefficient, and they were proved to have a reliability score of 0.98 and passed the ethical guidelines for research involving human subjects from Chulalongkorn University (COA No. 061/66).

Data Collection

The researchers sent out a memorandum requesting documents to collect data from the sample group of university students under the Ministry

of Higher Education, Science, Research and Innovation from April 2023 to May 2023. The researcher contacted the subject teachers to request permission to collect data from the research questionnaires by sending the research questionnaires to the subject teachers for consideration. Then, they contacted them about the date/time for data collection in order. After that, the survey's 426 responses were checked to collect data and perform an analysis.

Data Analysis

The analysis of the assessment of undergraduate students' needs in learning was done using the modified priority needs index (PNI_{Modified}), which used Witkin, 1984 5 scales criteria for interpreting the average of PNI_{Modified} values as follows:

- 4.51–5.00 means the actual needs, which is the highest level.
- 3.51–4.50 means the actual needs, which is high.
- 2.51–3.50 means the actual needs, which is moderate.
- 1.51–2.50 means the actual needs, which is low.
- 1.00–1.50 means the actual needs, which is the lowest level.

Then, the descriptive analysis uses the median and standard deviation of the respondents' personal details and their ability to use tools and mobile technology.

Results

In correspondence with the objectives of the study, the findings are divided into three parts, which are: 1) the sample demographic of the respondents, 2) the needs in learning using mobile technology-supported collaborative learning and gamification to enhance digital information literacy and learning engagement of undergraduate students, and 3) abilities to use tools and mobile technology to support collaborative learning.

Part 1 Sample Demographic of the Respondents

The result shows that 237 males (55.63%) and 189 females (44.37%) were among the respondents. Most respondents were students in humanities and social sciences, at 151 students (35.45%), followed by health science students, at 144 students (33.80%). The largest group of respondents were second-year students, at 191 students (44.84%).

Smartphones were the most popular learning device for 348 students (81.69%). Moreover, 321 students (75.76%) used tablets, followed by laptops with 280 students (65.73%). As for the time spent learning using mobile technology, the study shows that most learners, 226 students (53.05%), spent more than 6 hours per

week studying, while around 126 students (29.58%) spent around 4-6 hours weekly, as shown in Table 1.

Table 1
An Analysis of Demographic Information

(n = 426)

Data	Categories	Number	Percentage
Gender	Female	189	44.37
	Male	237	55.63
Field of study	Science Technology	131	30.75
	Science–Health Science	144	33.80
	Humanities and Social Sciences	151	35.45
Year of Study	Year 1	123	28.87
	Year 2	191	44.84
	Year 3	79	18.54
	Year 4	33	7.75
GPAX	0.00–1.00	17	3.99
	1.01–2.00	14	3.29
	2.01–3.00	148	34.74
	3.01–4.00	247	57.98
Which mobile technology device(s) do you use in learning?	Smartphone	348	81.69
	Tablet	327	76.76
	Laptop	280	65.73
Which operating system(s) do you use in learning?	iOS	351	82.39
	Android	156	36.62
	macOS	82	19.25
	Microsoft Windows	252	59.15
	ChromeOS	39	9.15
How long do you use mobile technology in learning?	0–2 hour(s) per week	34	7.98
	2–4 hours per week	40	9.39
	4–6 hours per week	126	29.58
	more than 6 hours per week	226	53.05

Part 2 Needs learning using mobile technology-supported collaborative learning and gamification to enhance digital information literacy and learning engagement of undergraduate students

Regarding the need to learn using mobile technology-supported collaborative learning and gamification to enhance digital information literacy and

learning engagement of undergraduate students, the result of the need for mobile technology-supported collaborative learning shows that the students needed it to allow them to brainstorm and develop their ideas with others the most ($PNI_{Modified} = 0.15$). As for the need for inquiry-based learning, it was found that once the work or problem was assigned, the students were most

likely to assume solving it before they started working on it ($PNI_{Modified} = 0.19$). The result of using gamification reveals that showing a leaderboard in the class, which makes students feel challenged and motivates them to upgrade their level, was the most needed priority ($PNI_{Modified} = 0.14$). In terms of digital information literacy needs, it is found that the ability to systematically store and manage digital information that students have found for them to use later was needed the most

($PNI_{Modified} = 0.15$). When considering learning engagement, regularly studying the supplementary contents provided by their instructors was the highest-scored item ($PNI_{Modified} = 0.19$). Table 2 shows the study's results on the needs in learning using mobile technology-supported collaborative learning and gamification to enhance undergraduate students' digital information literacy and learning engagement, with the three most-needed items for each category.

Table 2

Needs in Learning Using Mobile Technology-Supported Collaborative Learning and Gamification

Topics	Degree of success (D)	Degree	Important (I)	Degree	$PNI_{Modified}$	Priorities
Mobile technology-supported collaborative learning						
You can use mobile technology to manage and follow up on teamwork, improving the working process and ensuring it goes as planned.	3.65	High	4.27	High	0.14	2
You can use mobile technology to brainstorm ideas with your teammates.	3.68	High	4.31	High	0.15	1
You can use mobile technology to present your work on the website.	3.78	High	4.34	High	0.13	3
Inquiry-based learning						
You study and review the learning materials before you begin working on an assignment.	3.55	High	4.26	High	0.17	2
Once you receive problems or assignments, you will set assumptions of the solution before starting to work.	3.43	Medium	4.26	High	0.19	1
You outline the work assigned to check your overall idea before creating an original work.	3.60	High	4.28	High	0.16	3
Gamification						
Setting goals and rules in working enables you to work on an assignment more efficiently.	3.78	High	4.35	High	0.13	2
Setting time for each assignment helps you better manage and organize your learning.	3.82	High	4.32	High	0.11	3
Leaderboards in your class make you feel challenged and would like to upgrade your level.	3.41	Medium	3.98	High	0.14	1

Table 2
 (continued)

Topics	Degree of success (D)	Degree	Important (I)	Degree	PNI _{Modified}	Priorities
Digital Information Literacy						
You can systematically manage and store the digital information you have found so you can use it later.	3.67	High	4.30	High	0.15	1
You can interpret and present new knowledge acquired from the digital data you have sought.	3.69	High	4.30	High	0.14	2
You have a system for searching for digital data.	3.77	High	4.35	High	0.13	3
Learning Engagement						
You regularly study the supplementary contents provided by your instructors.	3.34	Medium	4.14	High	0.19	1
You attempt to seek information from other sources apart from the ones prepared by your instructors.	3.41	Medium	4.15	High	0.18	2
When your instructors assign you workpieces, you feel interested and want to do the assignments.	3.46	Medium	4.17	High	0.17	3

Part 3 Abilities to use tools and mobile technology to support collaborative learning

The results show that students could use digital information technology tools to look up data using Google Chrome and Safari the most ($M = 4.41$, $SD = 0.80$). The ability to edit information using Google documents and Word ($M = 4.08$, $SD = 0.92$) and manage and store data using various sites and applications ($M = 4.02$, $SD = 0.86$). Regarding the ability to use communication and collaborative tools, it was found that students can use tools for communication the most ($M = 4.31$, $SD = 0.97$). The ability to use tools for online meetings ($M = 4.16$, $SD = 0.80$) and managing and tracking teamwork ($M = 3.13$, $SD = 1.26$) respectively. The most used

creation tools were Canva, Genially, and PowToon, the creative tools ($M = 4.16$, $SD = 0.90$). The second and third most used tools were data collection tools, including Google Forms, Survey Monkey, and MS Forms ($M = 3.77$, $SD = 0.99$), and data processing and analyzing tools such as Google Sheets and Excel ($M = 3.72$, $SD = 1.04$) respectively. Additionally, the results revealed that students had the highest value in using presentation and publication tools ($M = 4.11$, $SD = 0.88$). The ability to use tools to publish a video was second ($M = 3.86$, $SD = 1.11$), and using tools to publicize content, such as SlideShare, was third ($M = 3.46$, $SD = 1.17$). The details are shown in Table 3.

Table 3
 Abilities to use Tools and Mobile Technology to Support Collaborative Learning

Data	Categories	M	SD
Digital Information tools	Tools used for finding data such as Google Chrome, Safari	4.41	0.80
	Tools used for taking notes such as Google Keep, Notes, Good Note, Notability	3.96	1.09

Table 3
(continued)

Data	Categories	<i>M</i>	<i>SD</i>
	Tools used for recording, such as Google Documents, Word	4.08	0.92
	Tools used for managing and storing data, such as Google Drive, Dropbox, and OneDrive	4.02	0.86
Communication and Collaborative working tools	Tools used for online meetings such as Google Meet, Microsoft Teams, Zoom	4.16	0.80
	Tools used for planning such as Google Draw, Miro, Mural	3.12	1.21
	Tools used for managing and tracking teamwork such as Google Tasks, Trello, slack	3.13	1.26
	Tools used for sending messages such as Google Chat, Line, Facebook Messenger	4.31	0.97
Creation Tools	Tools used for storing data, such as Google Forms, Survey Monkey, and MS Forms	3.77	0.99
	Tools used for processing and analyzing data such as Google Sheets, Excel	3.72	1.04
	Tools used for brainstorming and developing ideas such as Padlet, Limniot	3.41	1.06
	Tools used for creating works such as Canva, Genially, PowToon	4.16	0.90
Presentation and publication tools	Tools used for slide presentations such as Google Slides, PowerPoint, Prezi	4.11	0.88
	Tools used for presenting on websites such as Google Sites, WordPress	3.45	1.19
	Tools used for publishing content such as SlideShare	3.46	1.17
	Tools used for publicizing videos such as YouTube, Vimeo	3.86	1.11

Discussion

The study of the respondents' overseas undergraduate students' learning needs toward using mobile technology-supported collaborative learning and gamification to enhance digital information literacy and learning engagement and the ability to use tools and mobile technology to support collaborative learning. First, it found that smartphones were the most popular device among undergraduate students, and the students spent more than 6 hours learning through mobile technology.

Regarding their abilities to use tools and mobile technology to support collaborative learning, the tools the students possessed the highest ability to use were the tools for finding data, such as Google Chrome and Safari. The type of tool for creating and developing work pieces that the students most used was a tool for creating works, including Canva, Genially, and PowToon. Slide presentation tools such as Google Slides, PowerPoint, and Prezi were the most used for presentation and publication tools.

This finding correspondence with the results of the study of the learners' need assessments in using

mobile technology-supported learning, which focused on brainstorming, idea development, and collaborative working, including students' presentations, which was in correlation with Fu and Hwang's study that synthesized the literature relating to mobile technology-supported learning. His study stated that the important thing in creating learners' experiences was to focus on collaborative learning and working and the ability to form knowledge independently (Fu & Hwang, 2018). Additionally, using mobile technology was found to satisfy the needs of inquiry-based learning, which emphasizes works or problems assigned as students would form assumptions before they start working. This is consistent with Wang's study, which talked about the applications of mobile technology in an environment to enhance students' learning through advising on doing activities, accessibility to contents, collaborative data finding, interactions among learners, and giving feedback to learners using mobile technology (Wang et al., 2021). In the gamification part, the finding shows that leaderboards were the most desired game elements, reflecting the insight students need to design competitive and clear goals in the learning environment.

This shows that competition, as a key element of gamification, has been shown to motivate students and improve performance in learning contexts (Jagušt et al., 2018; Liu et al., 2022; Sepehr & Head, 2013). Overall, gamified-enabled learning activities can significantly improve student performance and motivation, particularly those incorporating competition, adaptivity, and narratives (Jagušt et al., 2018; Liu et al., 2022). In addition, mobile technology also helps develop students' learning engagement by motivating them and giving them meaningful and authentic learning. Also, providing various sources of data and communications (Chauhan, 2021; Xu et al., 2023) can develop digital information literacy (Pinto et al., 2020). Inquiry-based collaborative learning can also enhance students' digital information literacy by searching for data and analyzing and evaluating the data before learning through mobile technology (Chen et al., 2022). Using gamification in learning can develop learning engagement and digital information literacy of learners at the university level. (Encheva et al., 2020; Rivera & Garden, 2021).

Conclusions

From the study of the essential needs relating to conducting learning experiences to enhance digital information literacy and learning engagement of undergraduate students, it was found that using mobile technology, which supports inquiry-based learning in conjunction with gamification, can satisfy the needs of learners. As for the guidelines to design learning environments, teachers should focus on developing activities that support collaborative learning and working through mobile technology or inquiry-based learning, which allows students to build and integrate their knowledge, creating flexibility in learning and teamwork while also motivating them to learn and develop their digital information literacy via data inquiry for works assigned by teachers. However, students' readiness and ability to use technology need to be considered, and the learning environment should be designed accordingly. Moreover, gamification techniques, whether a badge, level, or leaderboard, can create learning engagement and decrease learning dropout.

Declaration of Competing Interest

The authors declare that there is no competing interest in conducting this study.

References

- Balalle, H. (2024). Exploring student engagement in technology-based education in relation to gamification, online/distance learning, and other factors: A systematic literature review. *Social Sciences & Humanities Open*, 9, Article 100870. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.100870>
- Behl, A., Jayawardena, N., Pereira, V., Islam, N., Giudice, M. D., & Choudrie, J. (2022). Gamification and e-learning for young learners: A systematic literature review, bibliometric analysis, and future research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 176, Article. 121445. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121445>
- Boticki, I., Uzelac, N., Dlab, M. H., & Hoić-Božić, N. (2020). Making synchronous CSCL work: a widget-based learning system with group work support. *Educational Media International*, 57(3), 187-207. <https://doi.org/10.1080/09523987.2020.1824420>
- Bucchiarone, A. (2022). Gamification and virtual reality for digital twin learning and training: architecture and challenges. *Virtual Reality & Intelligent Hardware*, 4(6), 471-486. <https://doi.org/10.1016/j.vrih.2022.08.001>
- Buelow, J. R., Barry, T., & Rich, L. E. (2018). Supporting learning engagement with online students. *Online Learning*, 22(4), 313-340. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i4.1384>
- Chauhan, S. P. (2021). Technology-supported classroom for collaborative learning. *Interdisciplinary Research in Education*, 6(2), 99-106. <https://doi.org/https://doi.org/10.3126/ire.v6i2.43542>
- Chen, C. -M., Li, M. -C., & Chen, Y. -T. (2022). The effects of web-based inquiry learning mode with the support of collaborative digital reading annotation system on information literacy instruction. *Computers & Education*, 179, Article 104428. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104428>
- Chen, L. C., Yan, R. D., & Huang, T. W. (2014). The effects of inquiry-based integrated information literacy instruction: Four-year trends. *Journal of Educational Media and Library Sciences*, 51(4), 561-595. <https://doi.org/10.6120/JoEMLS.2014.514/0629.RS.CM>
- Chu, S. K. W., Tse, S. K., & Chow, K. (2011). Using collaborative teaching and inquiry project-based learning to help primary school students develop information literacy and information skills. *Library & Information Science Research*, 33(2), 132-143. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2010.07.017>
- Encheva, M., Tamarro, A. M., & Kumanova, A. (2020). Games to improve students information Literacy Skills. *The International Information & Library Review*, 52(2), 130-138. <https://doi.org/10.1080/10572317.2020.1746024>
- Fрати, F. Y. E. (2020). Using an inquiry-based learning approach to support engagement with information and scholarship in health care education. *Education for Information*, 36(1), 59-67. <https://doi.org/10.3233/EFI-190334>
- Fu, Q. -K., & Hwang, G. -J. (2018). Trends in mobile technology-supported collaborative learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2016. *Computers & Education*, 119, 129-143. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.01.004>
- Gasque, K. C. G. D. (2016). Information literacy for inquiry-based learning. *Transinformacao*, 28(3), 253-262. <https://doi.org/10.1590/2318-08892016000300001>
- Gouripeddi, S. P., & Kannan, V. ((2019, Dec 9-11)). *Implementing inquiry based collaborative learning in solid state physics course* [Conference presentation]. IEEE Tenth International Conference on Technology for Education (T4E), Goa, India. <https://doi.org/10.1109/T4E.2019.00059>
- Hinostroza, J. E., Armstrong-Gallegos, S., & Villafaena, M. (2024). Roles of digital technologies in the implementation of inquiry-based learning (IBL): A systematic literature review. *Social Sciences & Humanities Open*, 9, Article 100874. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.100874>
- Huang, B., & Hew, K. F. (2018). Implementing a theory-driven gamification model in higher education flipped courses: Effects on out-of-class activity completion and quality of artifacts. *Computers & Education*, 125, 254-272. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.018>
- Jagušt, T., Boticki, I., & So, H. -J. (2018). Examining competitive, collaborative and adaptive gamification in young learners' math learning. *Computers & Education*, 125, 444-457. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.022>
- Jaldemark, J., Hrastinski, S., Olofsson, A. D., & Öberg, L. -M. (2018). Editorial introduction: Collaborative learning enhanced by mobile technologies. *British Journal of Educational Technology*, 49(2), 201-206. <https://doi.org/10.1111/bjet.12596>

- Jia, F., Bao, X., & Yu, J. (2024). Gamification on digital platform: A meta-analysis of affordance on behavior from value perspective. *Electronic Commerce Research and Applications*, 68, Article 101465. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2024.101465>
- Jin, G., & Wang, Y. (2019). The influence of gratitude on learning engagement among adolescents: The multiple mediating effects of teachers' emotional support and students' basic psychological needs. *Journal of adolescence*, 77, 21-31. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2019.09.006>
- Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Ke, I. (2010). Teaching information literacy for inquiry-based learning. *The Journal of Academic Librarianship*, 36(3), 264. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2010.03.014>
- Khan, A. (2020). Digital information literacy skills of Pakistani librarians: Exploring supply-demand mismatches, adoption strategies and acquisition barriers. *Digital Library Perspectives*, 36(2), 167-189. <https://doi.org/10.1108/DLP-01-2020-0003>
- Koh, J. H. L., & Kan, R. Y. P. (2021). Students' use of learning management systems and desired e-learning experiences: are they ready for next generation digital learning environments? *Higher Education Research & Development*, 40(5), 995-1010. <https://doi.org/10.1080/07294360.2020.1799949>
- Korkman, N., & Metin, M. (2021). The effect of inquiry-based collaborative learning and inquiry-based online collaborative learning on success and permanent learning of students. *Journal of Science Learning*, 4(2), 151-159. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1292922>
- Lämsä, J., Hämäläinen, R., Koskinen, P., Viiri, J., & Mannonen, J. (2019). The potential of temporal analysis: Combining log data and lag sequential analysis to investigate temporal differences between scaffolded and non-scaffolded group inquiry-based learning processes. *Computers & Education*, 143, Article 103674. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103674>
- Lan, M., & Hew, K. F. (2020). Examining learning engagement in MOOCs: A self-determination theoretical perspective using mixed method. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17, Article 7. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-0179-5>
- Liu, Y.-J., Zhou, Y.-G., Li, Q.-L., & Ye, X.-D. (2022). Impact study of the learning effects and motivation of competitive modes in gamified learning. *Sustainability (Switzerland)*, 14(11), Article 6626. <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/11/6626>
- OECD. (2021). *OECD Digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with artificial intelligence, blockchain and robots*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., De Jong, T., Van Riesen, S. A., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47-61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Pinto, M., Fernández-Pascual, R., Caballero-Mariscal, D., & Sales, D. (2020). Information literacy trends in higher education (2006–2019): Visualizing the emerging field of mobile information literacy. *Scientometrics*, 124(2), 1479-1510. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03523-4>
- Ratchakitchanubeksa. (2019). Prakāsok ra sūang surksāthikān rūang māttrathān khunnawuthi radap parinyā trī sākā kharusāt læ sākā suksā sāt (laksūt sī pī) Phō.Sō. 2562 [Announcement of the Ministry of Education on bachelor's degree qualification standards in education and educational studies (4 year program) 2019]. Ratchakitcha. <https://ratchakitcha.soc.go.th/documents/17073476.pdf>
- Rivera, E. S., & Garden, C. L. P. (2021). Gamification for student Engagement: a framework. *Journal of Further and Higher Education*, 45(7), 999-1012. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2021.1875201>
- Sanchez, D. R., Langer, M., & Kaur, R. (2020). Gamification in the classroom: Examining the impact of gamified quizzes on student learning. *Computers & Education*, 144, Article 103666. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103666>
- Sepehr, S., & Head, M. (2013). Competition as an element of gamification for learning: An exploratory longitudinal investigation. In L. E. Nacke, P. K. Harrigan, & P. N. Randall (Eds.), *Gamification '13: Gameful Design, Research, and Applications* (pp. 2-9). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2583008.2583009>
- Singh, A., Sharma, S., & Paliwal, M. (2021). Adoption intention and effectiveness of digital collaboration platforms for online learning: the Indian students' perspective. *Interactive Technology and Smart Education*, 18(4), 493-514. <https://doi.org/10.1108/ITSE-05-2020-0070>
- Tan, M., & Hew, K. F. (2016). Incorporating meaningful gamification in a blended learning research methods class: Examining student learning, engagement, and affective outcomes. *Australasian Journal of Educational Technology*, 32(5), Article 2232. <https://doi.org/10.14742/ajet.2232>
- Teig, N., Scherer, R., & Nilsen, T. (2018). More isn't always better: The curvilinear relationship between inquiry-based teaching and student achievement in science. *Learning and Instruction*, 56, 20-29. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.02.006>
- Wang, C., OuYang, J., & Wu, F. (2021). Subgroups of assessor and assessee: The relationship between students' peer assessment roles and perceptions of MSCL in science education. *Journal of Science Education and Technology*, 30, 816-828. <https://doi.org/10.1007/s10956-021-09922-3>
- Weber, H., Hillmert, S., & Rott, K. J. (2018). Can digital information literacy among undergraduates be improved? Evidence from an experimental study. *Teaching in Higher Education*, 23(8), 909-926. <https://doi.org/10.1080/13562517.2018.1449740>
- Witkin, B. R. (1984). *Assessing needs in educational and social programs*. Jossey-Bass Publishers.
- Xu, Q., Sun, D., & Zhan, Y. (2023). Embedding teacher scaffolding in a mobile technology supported collaborative learning environment in English reading class: students' learning outcomes, engagement, and attitudes. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 17(1/2), 280-302. <https://doi.org/10.1504/ijmlo.2023.128340>
- Yamane, T. (1970). *Statistics: An introductory analysis* (2nd ed.). Harper & Row.
- Zhu, G., Xing, W., & Popov, V. (2019). Uncovering the sequential patterns in transformative and non-transformative discourse during collaborative inquiry learning. *The Internet and Higher Education*, 41, 51-61. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2019.02.001>

Conceptual Framework for Developing a Community Capital-Based School-Level Curriculum Framework for Implementation in School Curriculum Development

แนวคิดการพัฒนากอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา
สำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

Wachira Duangjaidee

วชิระ ดวงใจดี

Faculty of Education, Prince of Songkla University

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Corresponding author: wachira.d@psu.ac.th

Received May 29, 2024 ■ Revised August 27, 2024 ■ Accepted October 8, 2024 ■ Published December 29, 2024

Abstract

This article presents the concept of developing a community capital-based curriculum framework at the school level for use in developing school curricula. It integrates the concepts of curriculum framework and seven types of community capital: natural capital, cultural capital, human capital, social capital, political capital, financial capital, and built capital. This curriculum framework consists of five main components: 1) goals, outlining the overall aims; 2) objectives, providing specific guidelines for achieving the goals; 3) learning management guidelines, framing the approach to learning management; 4) assessment and evaluation approaches; and 5) community capital framework, which is a set of seven capital frameworks used to categorize learning modules. The curriculum framework development process has four steps: Step 1, preparation of educational institutions; Step 2, curriculum framework development; Step 3, implementation of the curriculum framework; and Step 4, monitoring and evaluation of the curriculum framework usage. Implementing this curriculum framework helps connect learning to local contexts, promotes the development of essential skills, and raises awareness of sustainable conservation and the development of community capital. Recommendations include: 1) applying this concept to develop local-level curriculum frameworks by educational service area offices; 2) developing curriculum frameworks and manuals for teacher professional development through learning communities; 3) developing educational institutions as model centers for locally-based educational innovation learning; and 4) introducing successful curricula to communities for learning to create careers and solve community problems.

Keywords: curriculum framework, community capital, school-based curriculum

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอแนวคิดการพัฒนากอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษาเพื่อใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา โดยบูรณาการแนวคิดกอบหลักสูตรและกรอบทุนชุมชน 7 ประเภท ได้แก่ ทุนธรรมชาติ ทุนวัฒนธรรม ทุนมนุษย์ ทุนสังคม ทุนการเมือง ทุนการเงิน และทุนสิ่งก่อสร้าง โดยที่กรอบหลักสูตรนี้ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) เป้าหมาย แสดงสิ่งที่ต้องดำเนินการในภาพรวม 2) วัตถุประสงค์ เป็นแนวทางการดำเนินการตามเป้าหมาย 3) แนวทางการจัดการเรียนรู้ เป็นกรอบแนวทางในการจัดการเรียนรู้ 4) แนวทางการวัดและประเมินผล และ 5) กรอบทุนชุมชน ซึ่งเป็นกรอบทุน 7 กรอบที่ใช้จัดกลุ่มโมดูลการเรียนรู้ แนวทางการพัฒนากอบหลักสูตรมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อมของสถานศึกษา ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนากอบหลักสูตร ขั้นตอนที่ 3 การนำกรอบหลักสูตรไปใช้ และขั้นตอนที่ 4 การติดตาม และการประเมินการใช้กรอบหลักสูตร การนำกรอบหลักสูตรไปใช้ช่วยให้การเรียนรู้เชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่น ส่งเสริมการพัฒนาทักษะที่จำเป็น และสร้างความตระหนักในการอนุรักษ์และพัฒนาทุนชุมชนอย่างยั่งยืน ข้อเสนอแนะ ได้แก่ 1) การนำแนวคิดไปใช้พัฒนากอบหลักสูตรระดับท้องถิ่น โดยหน่วยงานระดับเขตพื้นที่การศึกษา 2) การพัฒนากอบหลักสูตรและคู่มือเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ 3) การพัฒนาสถานศึกษา เป็นต้นแบบศูนย์การเรียนรู้นวัตกรรมการศึกษาจากฐานถิ่น และ 4) การนำหลักสูตรที่ประสบความสำเร็จให้ชุมชนเรียนรู้เพื่อสร้างอาชีพและแก้ไขปัญหาในชุมชน

คำสำคัญ: กรอบหลักสูตร, ทุนชุมชน, หลักสูตรสถานศึกษา

■ บทนำ (Introduction)

โลกปัจจุบันเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกมิติ ทั้งเศรษฐกิจ สังคม อาชีพ วัฒนธรรม และเทคโนโลยี การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนามนุษย์ให้พร้อมรับมือกับความท้าทายเหล่านี้ Fauziddin et al. (2022) ชี้ว่าแม้จะมีกระแสโลกาภิวัตน์ แต่ชุมชนในแต่ละภูมิภาคยังคงมีเอกลักษณ์เฉพาะที่สะท้อนถึงความหลากหลายของสภาพแวดล้อมและวิถีชีวิต การจัดการศึกษาจึงต้องสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาศักยภาพท้องถิ่นและการตอบสนองมาตรฐานระดับชาติ

หลักสูตรสถานศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดทิศทางและเป้าหมายการเรียนรู้ แต่สถานศึกษาทั่วประเทศยังเผชิญความท้าทายในการพัฒนาหลักสูตรที่ตอบโจทย์ทั้งความต้องการของชุมชน มาตรฐานระดับชาติ และการเตรียมผู้เรียนสู่เวทีโลก การสร้างสมดุลระหว่างปัจจัยเหล่านี้เป็นภารกิจสำคัญที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การศึกษาเป็นรากฐานในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของโลก

สำหรับประเทศไทยนั้นในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาจะต้องใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและกรอบหลักสูตรระดับท้องถิ่นมาร่วมกันในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา จากเอกสารแนวทางการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาของ Office of the Basic Education Commission (2010) ได้อธิบายถึงแนวทางการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาไว้ว่า หลักสูตรระดับชาติเป็นหลักสูตรอิงมาตรฐาน (Standards-based curriculum) มีมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน โดยการนำมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละสาขาไปจัดการเรียนการสอนผ่านการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ด้วยการกำหนดแก่นเรื่อง (Theme) ของหน่วย ซึ่งหนึ่งหน่วยอาจมีได้หลายมาตรฐาน และสามารถใช้สาระการเรียนรู้ท้องถิ่นตามกรอบหลักสูตรระดับท้องถิ่นที่พัฒนาโดยเขตพื้นที่การศึกษา มากำหนดแก่นเรื่อง และจัดการเรียนการสอน หรือรายวิชาเพิ่มเติมตามเป้าหมายจุดเน้นรวมถึงแนวทางประเมินคุณภาพผู้เรียน

ถึงแม้จะมีกรอบหลักสูตรระดับท้องถิ่นของเขตพื้นที่การศึกษาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา แต่เมื่อมาพิจารณา พบว่า ถึงแม้สถานศึกษาจะตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงแต่อาจมีความแตกต่างในบริบท ได้แก่ จำนวนบุคลากร ขนาด รวมถึงจุดเน้นหรือปัญหาของชุมชนนั้นก็มีความแตกต่างกัน สอดคล้องกับ Taylor et al. (2023) ได้ให้ข้อเสนอว่า สิ่งสำคัญคือ ต้องตระหนักว่าชุมชนเหล่านี้อาจมีทรัพยากรอันมีค่าอยู่แล้ว ซึ่งสามารถนำไปสู่การฟื้นฟูเศรษฐกิจของตนเองได้ แม้ว่าในปัจจุบันพวกเขาจะไม่ทราบถึงศักยภาพนี้ก็ตาม

สถานศึกษาจึงควรพิจารณาความเฉพาะชุมชนของตน มาจัดการศึกษาโดยส่งเสริมการแก้ปัญหา สร้างจิตสำนึก หรือนำภูมิปัญญามาสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดมูลค่าในการยกระดับ

เศรษฐกิจในชุมชน เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับ Borron et al. (2020) ได้กล่าวไว้ว่า กลยุทธ์ดังกล่าวสมาชิกชุมชนควรมีส่วนร่วมเพื่อสนับสนุนแนวทางจากภายในสู่ภายนอกและพัฒนาวิธีแก้ปัญหาที่ยั่งยืนโดยยึดตามความรู้และความต้องการของท้องถิ่น

ซึ่งประเด็นดังกล่าว แนวคิดเรื่อง "ทุนชุมชน" (Community capital) ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในแวดวงการพัฒนาว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน The Centre for Social Justice (2019) เสนอว่า แนวคิดนี้มองว่าชุมชนทุกแห่งล้วนมีทรัพยากรทางสังคมและความสัมพันธ์ที่มีอยู่ในชุมชน ซึ่งช่วยให้สมาชิกในชุมชนมีส่วนร่วมอย่างมีความหมาย สร้างความรู้สึกรับผิดชอบ และความเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน อันนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีของคนในชุมชน อีกทั้งทุนชุมชนช่วยสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน ลดการพึ่งพาบริการจากภาครัฐ และส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยอาศัยศักยภาพและการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนเอง การนำแนวคิดทุนชุมชนมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาจึงเป็นโอกาสสำคัญในการสร้างการศึกษาที่มีความหมาย เชื่อมโยงกับชีวิตจริงของผู้เรียน และส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนของชุมชนไปพร้อมกัน

ถึงแม้ว่าแนวคิดเรื่องการใช้ทุนชุมชนในการพัฒนาการศึกษาจะได้รับความสนใจมากขึ้น แต่การนำแนวคิดนี้มาใช้ร่วมในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาอย่างเป็นระบบนั้นยังขาดกรอบแนวคิดที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม สถานศึกษาหลายแห่งอาจมีความพยายามในการนำทรัพยากรหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน แต่มักเป็นไปในลักษณะแยกส่วนหรือเป็นกิจกรรมเสริมมากกว่าการบูรณาการอย่างเป็นระบบเข้ากับหลักสูตรสถานศึกษา นอกจากนี้ยังมีความท้าทายในการสร้างสมดุลระหว่างการตอบสนองต่อบริบทท้องถิ่นกับการบรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ระดับชาติ

Duangjaidee (2020) และ Rwanda Education Board (2020) ได้กล่าวถึง การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่ดีต้องอาศัยตัวแบบซึ่งเปรียบเสมือนพิมพ์เขียวในการพัฒนาหลักสูตรอย่างมีทิศทางมีความถูกต้องเหมาะสมและสะดวก รวดเร็ว กรอบหลักสูตรจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและเป็นระบบ ในการกำหนดแนวทางให้กับหลักสูตรช่วยให้การจัดการศึกษามีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียนให้เหมาะสมกับบริบทและความต้องการเฉพาะของตน โดยที่กรอบหลักสูตรนี้จะเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติในชั้นเรียนภายใต้กรอบที่กำหนดไว้ โดยยังคงความสอดคล้องกับมาตรฐาน เพื่อให้นับว่าการศึกษามีคุณภาพและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ดังนั้น ในการนำแนวคิดกรอบหลักสูตรและทุนชุมชน มาพัฒนาเป็นแนวคิดกรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐาน ระดับสถานศึกษาจะช่วยให้สถานศึกษามีแนวทางที่เป็นระบบ ในการบูรณาการทุนชุมชนเข้ากับการจัดการเรียนรู้ร่วมกับ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยครอบคลุมตั้งแต่ การวิเคราะห์และระบุทุนชุมชน การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับทุนชุมชนและมาตรฐานการเรียนรู้ การออกแบบ หน่วยการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอน ไปจนถึงการวัด และประเมินผล กรอบหลักสูตรนี้จะช่วยให้ครูและผู้บริหาร สถานศึกษามีเครื่องมือในการพัฒนาหลักสูตรที่มีความหมาย เชื่อมโยงกับชีวิตจริง และส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน ควบคู่ไปกับการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน

■ วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อนำเสนอแนวคิดการพัฒนากรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชน เป็นฐานสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

■ แนวคิดกรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา (Conceptual Framework for Developing a Community Capital-Based School-Level Curriculum Framework)

แนวคิดกรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษาสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ได้ศึกษา จาก 2 แนวคิดประกอบด้วย 1) แนวคิดกรอบหลักสูตร โดยอาศัย องค์ประกอบเพื่อเป็นโครงสร้างให้กับการพัฒนาหลักสูตร สถานศึกษาโดยนำไปใช้ร่วมกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน 2) แนวคิดกรอบทุนชุมชน เพื่อนำไปกำหนดเนื้อหา สาระของกรอบหลักสูตร โดยมีรายละเอียดตามลำดับ ดังนี้

■ แนวคิดกรอบหลักสูตร (Curriculum Framework Concepts)

กรอบหลักสูตรเป็นองค์ประกอบสำคัญในระบบการศึกษา ที่มีบทบาทในการชี้แนะและกำหนดทิศทางการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร และการประเมินผลการเรียนรู้ในสถานศึกษา นิยามและความสำคัญของกรอบหลักสูตรได้รับการศึกษาและ อธิบายโดยผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน โดยมีการเน้นถึงบทบาทและ หน้าที่ของกรอบหลักสูตรในมิติที่แตกต่างกัน ดังนี้

Johnson et al. (2023) คำว่า "กรอบหลักสูตร" และ "หลักสูตร" มักถูกใช้สลับกัน แต่ความแตกต่างระหว่างสอง แนวคิดนี้มีความสำคัญ กรอบหลักสูตรมีคุณสมบัติในการ สรุปรวบรวมที่ทำให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหลาย สถานการณ์ในการพัฒนาหลักสูตร ส่วนหลักสูตรนั้นมีความ เฉพาะไม่สามารถนำไปปรับใช้ในบริบทอื่น ๆ

National Steering Committee for National Curriculum Frameworks (2023) ได้ให้ความหมายของกรอบหลักสูตรโดย ระบุว่า กรอบหลักสูตรไม่เพียงแต่ให้หลักการชี้แนะ เป้าหมาย และโครงสร้างเท่านั้น แต่ยังรวมถึงองค์ประกอบสำคัญอื่น ๆ เช่น สื่อการสอน หนังสือเรียน และวิธีการประเมิน กรอบหลักสูตร จึงมีบทบาทในการกำหนดทิศทางการศึกษาอย่างครบวงจร โดยมีเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงครูในรัฐ คณะกรรมการ และ โรงเรียน ร่วมมือกันในการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้อง และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน

International Bureau of Education (2017) กล่าวว่า กรอบหลักสูตร คือ แนวทางหลักในการจัดการศึกษา โดยมีความ ยืดหยุ่นสามารถปรับใช้ได้ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ แต่ก็ยังคงมาตรฐานสำคัญเอาไว้ มีโครงสร้างประกอบไปด้วย เป้าหมาย เนื้อหา วิธีการสอน และการวัดผล ช่วยให้ครูและ โรงเรียนมีแนวทางชัดเจนในการจัดการเรียนการสอน ช่วยให้การ ศึกษา มีทิศทางที่ชัดเจนและมีคุณภาพมากขึ้น และมีแบบจำลอง ขั้นตอนในการพัฒนากรอบหลักสูตรประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) การรวบรวมหลักฐาน 2) การเตรียมการ 3) การพัฒนา 4) การนำไปปฏิบัติ และ 5) การติดตามและประเมินผล

จากการศึกษาแนวคิดกรอบหลักสูตร จึงสรุปได้ว่า กรอบ หลักสูตร หมายถึง แนวทางในการจัดการศึกษาแบบมีทิศทาง โดยมีโครงสร้างเป็นองค์ประกอบที่จะบอกแนวทางให้สถานศึกษา นำไปพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องตามบริบทสถานศึกษา ของตน ซึ่งกรอบดังกล่าวจะมีขั้นตอนในการพัฒนาเพื่อให้ สถานศึกษาได้ปรับเป็นแนวทางของตน

■ แนวคิดกรอบทุนชุมชน (Community Capitals Framework)

ในการพัฒนากรอบหลักสูตรดังกล่าวผู้พัฒนาจะต้องมี ความรู้และความเข้าใจเรื่อง แนวคิดกรอบทุนชุมชน เพื่อนำไป พิจารณาในการคัดเลือกให้สอดคล้องกับทรัพยากรที่มีอยู่ ในชุมชนเฉพาะพื้นที่ของตนเพื่อให้สถานศึกษานำมาพัฒนา หลักสูตรสถานศึกษาโดยนำกรอบทุนชุมชนมาร่วมพัฒนากับ หลักสูตรระดับชาติ ดังที่ Emery and Flora (2006) ได้เสนอ แนวคิดกรอบทุนชุมชน (Community capitals framework: CCF) โดยแบ่งออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่

1. ทุนทางธรรมชาติ (Natural capital) ได้แก่ สิ่งแวดล้อม ความงามของธรรมชาติ ทะเลสาบ แม่น้ำและลำธาร ป่าไม้ สัตว์ป่า ดิน ภูมิทัศน์ท้องถิ่น จะเห็นได้ว่าทุนธรรมชาติเป็นปัจจัยที่สำคัญ ในการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ นอกจากนี้ ยังมี คุณค่าในแง่ของการท่องเที่ยว นันทนาการ และคุณภาพชีวิต อีกด้วย การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทุนธรรมชาติอย่าง ยั่งยืนจึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง

2. **ทุนทางวัฒนธรรม (Cultural capital)** ได้แก่ ชาติพันธุ์ คนรุ่นต่าง ๆ เรื่องเล่าและประเพณี จิตวิญญาณ นิยาย และมรดกทางวัฒนธรรม ดังนั้น ทุนทางวัฒนธรรมจึงเป็นพื้นฐานในการหล่อหลอม อัตลักษณ์ของบุคคล และมีอิทธิพลต่อโอกาสและความสำเร็จในชีวิต สามารถนำมาจัดเป็นประสบการณ์เพื่อยกระดับวัฒนธรรมเพื่อก่อให้เกิดมูลค่าเชิงเศรษฐกิจต่อชุมชนได้

3. **ทุนมนุษย์ (Human capital)** ได้แก่ ทักษะและความสามารถทั้งหมดของบุคคล ภาวะผู้นำ ความรู้ และความสามารถในการเข้าถึงทรัพยากร ฉะนั้น ทุนมนุษย์ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม องค์การและประเทศที่มีทุนมนุษย์สูงย่อมมีความได้เปรียบในการแข่งขัน และการพัฒนาการลงทุนพัฒนาทุนมนุษย์อย่างต่อเนื่องจึงเป็นกลยุทธ์สำคัญในการสร้างความเจริญก้าวหน้าอย่างยั่งยืน ในการนำทุนมนุษย์ของชุมชนมาเป็นกรอบให้สถานศึกษานำไปใช้ อาจหมายถึงบุคคลที่มีความรู้และความสามารถในการอาชีพเป็นที่ยอมรับหรือประสบความสำเร็จที่อาศัยอยู่ในชุมชน เช่น หมอยาพื้นบ้าน พ่อค้าหรือแม่ค้าผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น นักยูทูบเบอร์ (Youtuber) นักปกครองท้องถิ่น ผู้นำศาสนา

4. **ทุนทางสังคม (Social capital)** ได้แก่ กลุ่ม องค์กร เครือข่ายในชุมชน ความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งสายสัมพันธ์ระหว่างผู้คน ดังนั้น ทุนทางสังคมสามารถช่วยทำให้เกิดความร่วมมือ การช่วยเหลือเกื้อกูล และการแลกเปลี่ยนทรัพยากรระหว่างกัน ชุมชนหรือสังคมที่มีทุนทางสังคมสูงมักจะมีความเข้มแข็ง มีความสามัคคี และมีคุณภาพชีวิตที่ดี การสร้างและรักษาทุนทางสังคมจึงเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืน อีกทั้งยังสามารถนำมาปรับใช้ในการจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนหรือในรูปแบบของกิจกรรมโดยอาศัยความร่วมมือจากองค์ประกอบดังกล่าว

5. **ทุนทางการเมือง (Political capital)** ได้แก่ ความเชื่อมโยงกับผู้มีอำนาจ การเข้าถึงทรัพยากร อำนาจต่อรอง และอิทธิพลเพื่อบรรลุเป้าหมาย ฉะนั้น ความสามารถในการมีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจและผลลัพธ์ทางการเมือง ซึ่งมาจากการมีความสัมพันธ์กับผู้มีอำนาจและการเข้าถึงทรัพยากรที่สำคัญ สำหรับทุนทางการเมืองได้กลายเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บุคคล กลุ่ม หรือองค์กรมีบทบาทและอำนาจในการกำหนดทิศทางของสังคม ใครที่มีทุนทางการเมืองมาก ก็มักจะได้เปรียบในเชิงผลประโยชน์และการแข่งขัน อย่างไรก็ตาม การใช้ทุนทางการเมืองในทางที่ผิดอาจนำไปสู่ระบบอุปถัมภ์ คอร์รัปชัน และความเหลื่อมล้ำในสังคมได้ ดังนั้น จึงต้องมีการถ่วงดุลและตรวจสอบการใช้อำนาจทางการเมืองอย่างเหมาะสมด้วย ในกรอบของทุนทางสังคมสามารถนำมาจัดเป็นประสบการณ์ได้อย่างดีในรายวิชา สังคม หรือคุณธรรมจริยธรรม เพื่อให้ผู้เรียนได้ตระหนัก

ถึงเรื่องดังกล่าวได้อย่างเป็นรูปธรรม

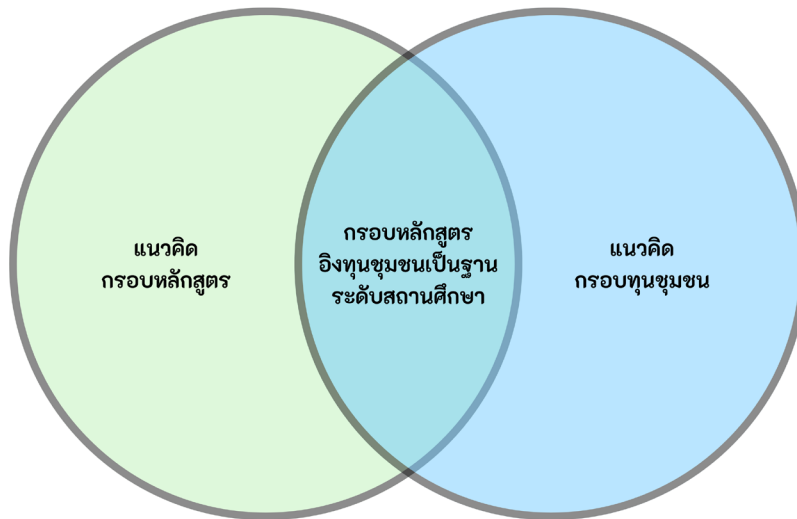
6. **ทุนทางการเงิน (Financial capital)** ได้แก่ เงิน การบริจาคเพื่อการกุศล เงินช่วยเหลือ การเข้าถึงแหล่งเงินทุน และความมั่งคั่ง เพราะฉะนั้น ทุนทางการเงินได้เป็นปัจจัยที่สำคัญในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจ ผู้ที่มีทุนทางการเงินมากย่อมมีความสามารถในการบริโภค ลงทุน และสร้างความมั่งคั่งได้มากกว่า นอกจากนี้ทุนทางการเงินยังมีบทบาทในการพัฒนาสังคม เช่น ผ่านการบริจาคเพื่อการกุศลหรือการให้ทุนสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์ต่าง ๆ อย่างไรก็ตาม การกระจุกตัวของทุนทางการเงินที่มากเกินไปอาจนำไปสู่ปัญหาความเหลื่อมล้ำในสังคมได้ จากองค์ประกอบของทุนทางการเงิน สามารถนำมาปรับเป็นกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเพื่อให้เด็กเข้าใจและสามารถขับเคลื่อนกิจกรรมต่าง ๆ ที่อาศัยพลังของทุนทางการเงินในชุมชน

7. **ทุนประเภทสิ่งก่อสร้าง (Built capital)** ได้แก่ อาคารและโครงสร้างพื้นฐานในชุมชน โรงเรียน ถนน ระบบประปาและระบบบำบัดน้ำเสีย และถนนสายหลัก ในการยกระดับคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน ทุนประเภทสิ่งก่อสร้างจึงเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ขาดไม่ได้ ชุมชนใดที่มีทุนประเภทสิ่งก่อสร้างที่ดีและครบถ้วน ก็มีความน่าอยู่ มีความสามารถในการดึงดูดการลงทุน และรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจได้ดีกว่า อย่างไรก็ตาม การลงทุนในทุนประเภทสิ่งก่อสร้างต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าในระยะยาวด้วย เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน มุมมองเหล่านี้สามารถนำไปจัดประสบการณ์เพื่อเสริมสร้างทักษะผู้ประกอบการ ในการตัดสินใจลงทุนในพื้นที่หรือชักชวนคนมาลงทุน หรือการมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นเพื่อยกระดับชุมชนของตนเพื่อความยั่งยืน

จาก Figure 1 จากการสังเคราะห์แนวคิดกรอบหลักสูตรและกรอบทุนชุมชนนำไปสู่การพัฒนาแนวคิดกรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้สถานศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความหลากหลายของทรัพยากรและส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาทรัพยากรของชุมชนที่มีลักษณะเฉพาะตามบริบทพื้นที่ มุ่งส่งเสริมการเรียนรู้แบบองค์รวม โดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ ตระหนักถึงคุณค่า และมีส่วนร่วมในการสร้างความยั่งยืนให้แก่ชุมชนของตน กรอบหลักสูตรดังกล่าวประกอบด้วยหลักการ องค์ประกอบ แนวทางการพัฒนากรอบหลักสูตร และตัวอย่างการนำไปใช้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

Figure 1

Conceptual Framework for Developing a Community Capital-Based School-Level Curriculum Framework
แนวคิดกรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา



หลักการพัฒนากลอบหลักสูตรแบบอิงทุนชุมชนเป็นฐานเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Principles for Developing a Community Capital-Based Curriculum Framework Toward Sustainable Development)

จากการสังเคราะห์องค์ความรู้การพัฒนากลอบหลักสูตรแบบอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา ผู้พัฒนาต้องยึดหลักการเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการ ซึ่งประกอบด้วย 5 ข้อ ดังนี้

1. ชุมชนต้องมีส่วนร่วมในการเสนอกรอบทุนตามบริบทของตน
2. บางกรอบทุนมีเนื้อหาที่กว้าง จึงสามารถนำมาขยายเป็นกรอบทุนใหม่ได้ เช่น กรอบทุนทางวัฒนธรรมอาจขยายกรอบทุนเพิ่มเป็น กรอบทุนแหล่งท่องเที่ยว กรอบทุนอาหาร กรอบทุนการเล่น และกรอบทุนอาชีพ
3. สามารถทำการคัดเลือกกรอบทุนมาใช้ได้ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ทั้งหมด 7 กรอบ
4. กรอบหลักสูตรมีความยืดหยุ่น ดังนั้น ในการพัฒนากลอบหลักสูตรแบบอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา จำเป็นต้องนำกรอบหลักสูตรท้องถิ่นของเขตพื้นที่การศึกษาของตนมาพิจารณาร่วมด้วย
5. การนำกรอบหลักสูตรแบบอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษาไปใช้ต้องมีกิจกรรมหรือโครงการเกี่ยวข้องกับชุมชน เช่น การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม พัฒนาทักษะการทำงานในอนาคต และการพัฒนาชุมชนในการให้องค์ความรู้หรือยกระดับในชุมชนของตน

องค์ประกอบของกรอบหลักสูตรแบบอิงทุนชุมชนเป็นฐาน
ในการพัฒนากลอบหลักสูตรต้องอาศัยองค์ประกอบเพื่อ

เป็นแนวทางหรือแบบฟอร์มในการดำเนินการ เพื่อพัฒนาเป็นคู่มือสำหรับสถานศึกษานำไปใช้อบรมบุคลากรในสถานศึกษา และเป็นเอกสารประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้โดยมีองค์ประกอบดังนี้

เป้าหมาย คือ การแสดงให้เห็นถึงสิ่งที่ต้องดำเนินการในภาพใหญ่ ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

จุดมุ่งหมาย คือ แนวทางการดำเนินการตามเป้าหมายของกรอบหลักสูตร ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (ตามจุดเน้นของสถานศึกษา) ที่เกี่ยวข้อง

แนวทางการจัดการเรียนรู้ คือ กรอบแนวทางในการจัดการเรียนรู้ซึ่งล้อตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของกรอบหลักสูตร

แนวการวัดและการประเมินผล คือ กรอบแนวทางในการวัดและประเมินผลตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ของกรอบหลักสูตร

กรอบทุนชุมชน คือ กรอบทุนย่อยที่อยู่ภายใต้กรอบหลักสูตรโดยใช้แนวคิดเรื่องทุนชุมชนมาเป็นแนวทางในการจัดกรอบทุนชุมชน ประกอบด้วยคำอธิบายภายใต้หัวข้อกรอบทุนเพื่อเป็นกรอบการจัดกลุ่มโมดูลการเรียนรู้ย่อยและผลลัพธ์ในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ (ตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของกรอบหลักสูตร) เพื่อให้เกิดความยั่งยืนและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

เพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ผู้เขียนได้นำเสนอตารางแบบฟอร์ม และตัวอย่างการเขียนตารางองค์ประกอบ เพื่อให้สถานศึกษาจัดทำเป็นคู่มือการใช้กรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษาในสถานศึกษาของตน ดังนี้

Table 1

Form for Components of a Community Capital-Based School-Level Curriculum Framework

แบบฟอร์มองค์ประกอบของกรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา

ชื่อกรอบหลักสูตร.....		
เป้าหมาย:		
วัตถุประสงค์:	แนวทางการจัดการเรียนรู้:	แนวทางการวัดและการประเมินผล:
ชื่อ กรอบทุนที่ 1:	ชื่อ กรอบทุนที่ 2:	ชื่อ กรอบทุนที่ ... :
คำอธิบาย:	คำอธิบาย:	คำอธิบาย:
โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 1 ชื่อ....	โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 1 ชื่อ....	โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 1 ชื่อ....
โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 2 ชื่อ....	โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 2 ชื่อ....	โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 2 ชื่อ....
โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ ... ชื่อ....	โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ ... ชื่อ....	โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ ... ชื่อ....

ตัวอย่างการเขียนองค์ประกอบของกรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา ปรับจากกรอบหลักสูตรท้องถิ่น (Office of Pattani Primary Educational Service

Area 1, 2022) และคู่มือการนำกรอบหลักสูตร Pattani Heritage ไปใช้ในสถานศึกษา (Duangjaidee, 2022)

Table 2

Example of form for Components of a Community Capital-Based School-Level Curriculum Framework

ตัวอย่างการเขียนองค์ประกอบของกรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา

ชื่อกรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษาในจังหวัดปัตตานี		
เป้าหมาย: ใช้ทุนชุมชนเป็นฐานในการจัดการศึกษา		
วัตถุประสงค์: เพื่อให้สถานศึกษานำกรอบหลักสูตรไปใช้ร่วมกับหลักสูตรระดับชาติในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา	แนวทางการจัดการเรียนรู้: แนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี	แนวทางการวัดและการประเมินผล: ประเมินตามสภาพจริง
ชื่อ กรอบทุนที่ 1: ทุนทางธรรมชาติ	ชื่อ กรอบทุนที่ 2: ทุนทางวัฒนธรรม	ชื่อ กรอบทุนที่ 3: ทุนมนุษย์
คำอธิบาย: ทำความเข้าใจทรัพยากรธรรมชาติเพื่อนำมาใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนเพื่อพัฒนาเป็นนวัตกรรมทางการศึกษา	คำอธิบาย: เรียนรู้มรดกภูมิปัญญาท้องถิ่นบนความหลากหลายของมรดกทางวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาเป็นนวัตกรรมการศึกษา	คำอธิบาย: เรียนรู้ประสบการณ์และแนวความคิดจากบุคคลต้นแบบในท้องถิ่นที่ประสบความสำเร็จเพื่อเป็นแบบอย่างการต่อยอดองค์ความรู้ในการประกอบอาชีพ
โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 1 ชื่อ ดันหยี	โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 1 ชื่อ ว่าวบุหลัน	โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 1 ชื่อ สาขาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น
โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 2 ชื่อ น้ำตกทรายขาว	โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 2 ชื่อ เทศกาลอาซูรอ	โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 2 ชื่อ บุคคลสำคัญในท้องถิ่นในจังหวัดปัตตานี
โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 3 ชื่อ หาดปะนาเระ	โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 3 ชื่อ ไก่กอลและ	โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 3 ชื่อ ธุรกิจออนไลน์

■ แนวทางการพัฒนารอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา (Guidelines for Developing a Community Capital-Based School-Level Curriculum Framework)

จากแบบจำลองการพัฒนารอบหลักสูตรของสำนักงานระหว่างประเทศด้านการศึกษา (International Bureau of

Education) ซึ่งเป็นองค์กรภายใต้ UNESCO ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) การรวบรวมหลักฐาน 2) การเตรียมการ 3) การพัฒนา 4) การนำไปปฏิบัติ และ 5) การติดตามและประเมินผล จากนั้นนำแนวคิดดังกล่าวมาปรับใช้จนได้แนวทางการพัฒนารอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา ดัง Figure 2

Figure 2

Guidelines for Developing a Community Capital-Based School-Level Curriculum Framework
แนวทางการพัฒนารอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา



จาก Figure 2 เป็นแนวทางการพัฒนารอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อมของสถานศึกษา ขั้นตอนที่ 2 ขั้นพัฒนารอบหลักสูตร ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการนำกรอบหลักสูตรไปใช้ ขั้นตอนที่ 4 การติดตามและประเมินการใช้กรอบหลักสูตร ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อมของสถานศึกษา

ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาแหล่งข้อมูลจากเอกสาร โดยศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ วิธีการจัดการเรียนรู้ และวิธีการวัดประเมินผลของกรอบหลักสูตรตามแหล่งข้อมูลต่อไปนี้

ภารกิจ: การวิเคราะห์ทุนเดิม

1. การวิเคราะห์นโยบายของชาติ (แผนการศึกษาของชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ) และพระราชบัญญัติทางการศึกษา
2. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของสถานศึกษา (ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ จุดเน้นสถานศึกษา และหลักสูตรสถานศึกษา)
3. ศึกษาวิเคราะห์เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของกรอบหลักสูตรท้องถิ่นของเขตพื้นที่การศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารอบหลักสูตร

กรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐาน เป็นการใช้แนวคิดทุนชุมชนเป็นกรอบแนวทางหลักในการออกแบบประกอบด้วย 7 กรอบ และต้องนำกรอบหลักสูตรท้องถิ่นของเขตพื้นที่การศึกษาซึ่งเป็นกรอบหลักสูตรระดับจังหวัดมาวิเคราะห์ร่วม

ภารกิจ: การวิเคราะห์เติมทุนใหม่

1. ศึกษาข้อมูลจากทุนของชุมชนเพื่อกำหนดเป็นร่างกรอบหลักสูตรแบบอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา
 2. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทุนของชุมชนมาพัฒนาหลักสูตรหรือกิจกรรมการเรียนรู้ในสถานศึกษาและสาระการเรียนรู้กรอบหลักสูตรท้องถิ่นของเขตพื้นที่การศึกษา โดยทำการคัดเลือกเพื่อนำมาเพิ่มเติมในร่างกรอบหลักสูตรแบบอิงทุนชุมชนเป็นฐาน
 3. นำร่างกรอบหลักสูตรแบบอิงทุนชุมชนเป็นฐานมาจัดประชุม โดยให้คณะกรรมการสถานศึกษามาแสดงความคิดเห็นต่อร่างกรอบหลักสูตรและอาจเพิ่มข้อมูลทุนชุมชนเข้าไปในร่างกรอบหลักสูตร จากนั้นขอมติในที่ประชุมในการรับร่างกรอบหลักสูตร
- ภารกิจ: ออกแบบกรอบหลักสูตรตามกรอบทุน
1. นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อมและ

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารอบหลักสูตร ตามภารกิจ: การวิเคราะห์
เติมทุนใหม่ มาออกแบบตามแบบฟอร์มองค์ประกอบของกรอบ
หลักสูตรแบบอิงทุนชุมชนเป็นฐาน (ดู Table 1)

กรณีที่ 1 นำกรอบทุนทั้ง 7 กรอบไปใช้พร้อมโมดูลย่อย
ประจำกรอบ และสามารถพิจารณาโดยการเพิ่มบางโมดูลย่อย
ใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 3 การนำกรอบหลักสูตรไปใช้

ภารกิจ: การพัฒนาวิชาชีพ

1. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการในสถานศึกษาเรื่อง การนำ
กรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษาไปใช้
โดยยึดตามหลักการประกอบด้วยรูปแบบ 2 ดังนี้

1.1 รูปแบบที่ 1 นำโมดูลการเรียนรู้ย่อยแต่ละกรอบ
ไปพิจารณาและทำการคัดเลือกเพื่อนำมาออกแบบร่วมกับ
โครงสร้างรายวิชาผ่านหน่วยการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้
โดยแยกตามระดับชั้น

Table 3

Example of Basic Thai Language Course Structure Prathomsuksa 4

ตัวอย่างโครงสร้างรายวิชาภาษาไทยพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลำดับ	กรอบ/โมดูลย่อย	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	จำนวน ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนนรวม
1	กรอบทุนที่ 3: ทุนมนุษย์โมดูล การเรียนรู้ย่อยที่ 2 บุคคลสำคัญใน ท้องถิ่นในจังหวัด ปัตตานี	บุคคลสำคัญ ในท้องถิ่น ในจังหวัด ปัตตานี	ตัวชี้วัดระหว่างทาง - ท 2.1 ป.4/6 เขียนบันทึกและ เขียนรายงานจาก การศึกษาค้นคว้า - ท 2.1 ป.4/8 มีมารยาทใน การเขียน - ท 3.1 ป.4/6 มีมารยาทในการฟัง การดู และการพูด	การเขียนบันทึกเป็นการเขียนบันทึกข้อมูลที่ เป็นประสบการณ์ความรู้หรือข้อความสำคัญ เมื่อเขียนบันทึกแล้วจึงนำเสนอประเด็นสำคัญ มาเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้า โดยการ เขียนเสนอผลงานอันได้มาจากการศึกษา ค้นคว้านอกเหนือจากเรื่องที่ได้ศึกษาใน ชั้นเรียน มีขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดหัวข้อ 2) วางแผนการเขียน 3) รวบรวมข้อมูล 4) เขียนรายงาน 5) ตรวจสอบและปรับปรุง	5	10

1.2 รูปแบบที่ 2 นำโมดูลการเรียนรู้ย่อยแต่ละกรอบ
ไปพิจารณาและทำการคัดเลือกเพื่อจัดทำรายวิชาเพิ่มเติม หรือ
กิจกรรมชุมนุมหรือชมรม

ตัวอย่างการนำโมดูลการเรียนรู้ย่อยแต่ละกรอบไป
พิจารณาและทำการคัดเลือกเพื่อจัดทำรายวิชาเพิ่มเติม ลูกหยี
ของดีบ้านระแว้ง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยนำกรอบทุนที่ 1:
ทุนทางธรรมชาติ โมดูลการเรียนรู้ย่อยที่ 1 ชื่อ ดันหยี

คำอธิบายรายวิชา	
ลูกหยีของดีบ้านระแว้ง เวลา 40 ชั่วโมง	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ศึกษาประวัติลูกหยีในบ้านระแว้ง ลักษณะของต้นหยี และผลิตภัณฑ์แปรรูปจากลูกหยีในท้องถิ่น ฝึกทักษะการสังเกต การบันทึก และการนำเสนอข้อมูลอย่างง่าย ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ และการทำงานร่วมกัน ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่ หลากหลาย เช่น การสำรวจต้นหยีในชุมชน การสัมภาษณ์ปราชญ์ชาวบ้าน และการทดลองแปรรูปลูกหยีอย่างง่าย เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของลูกหยีซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ - อธิบายประวัติและความสำคัญของลูกหยีในบ้านระแว้งได้ - ระบุลักษณะสำคัญของต้นหยีและผลหยีได้ - ทดลองแปรรูปผลิตภัณฑ์จากลูกหยีอย่างง่ายได้ - นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับลูกหยีและผลิตภัณฑ์แปรรูปด้วยวิธีที่เหมาะสมกับวัย	

2. นำหลักสูตรสถานศึกษาที่พัฒนาตามกรอบหลักสูตร
อิงทุนชุมชนเป็นฐานไปขออนุมัติกับเขตพื้นที่การศึกษา
ที่สังกัดอยู่

ขั้นตอนที่ 4 การติดตามและการประเมินการใช้กรอบ หลักสูตร

ในขั้นตอนนี้ได้ศึกษาแนวคิด หลักการ และองค์ประกอบ
ของกรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา
มากำหนดเป็นแนวทางการติดตามและการประเมินการใช้
กรอบหลักสูตรเมื่อนำมาร่วมพัฒนากับหลักสูตรสถานศึกษา
ซึ่งประกอบด้วย 4 ประเด็นหลักที่สำคัญ

ประเด็นที่ 1 การบูรณาการกรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชน
เป็นฐานระดับสถานศึกษากับหลักสูตรสถานศึกษา

1.1 การนำโมดูลย่อยจากกรอบทุนชุมชนมาใช้ในการ
ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชาพื้นฐานโดยการบูรณาการ
ตัวชี้วัดในแบบกลุ่มสาระเดียวกัน แบบสหวิทยาการหรือแบบ
พหุวิทยาการ

1.2 การนำโมดูลย่อยจากกรอบทุนชุมชนมาใช้ในการ
การออกแบบรายวิชาเพิ่มเติม หรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
โดยหน่วยการเรียนรู้ในหลักสูตรรายวิชาเป็นการออกแบบ
สหวิทยาการหรือพหุวิทยาการ

ประเด็นที่ 2 การส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก การปฏิบัติจริง
และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ

2.1 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ที่ใช้
ทุนชุมชนเป็นฐาน สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
ตามหลักสูตรแกนกลาง และปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของ
สถานศึกษา

2.2 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริม

สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ผ่านการปฏิบัติ
จริงในชุมชนหรือผ่านประสบการณ์จำลองจากชุมชนเป็นฐาน
ที่มาใช้ในห้องเรียน

2.3 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กร
หน่วยงาน และภาคธุรกิจท้องถิ่นเพื่อสนับสนุนการจัดการ
เรียนรู้

ประเด็นที่ 3 การเชื่อมโยงการเรียนรู้ท้องถิ่นสู่บริบทระดับ
ภูมิภาคและระดับโลก

3.1 การใช้ความรู้และประสบการณ์จากทุนชุมชนเป็น
ฐานในการทำความเข้าใจประเด็นระดับภูมิภาคและระดับโลก

3.2 การสร้างความตระหนักถึงบทบาทและความสำคัญ
ของท้องถิ่นในบริบทที่กว้างขึ้น

3.3 การเชื่อมโยงประเด็นท้องถิ่นกับเป้าหมายการ
พัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

ประเด็นที่ 4 การสร้างความผูกพันระหว่างผู้เรียน ชุมชน
และสถาบันการศึกษา

4.1 การส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจและ
ความรู้สึเป็นส่วนหนึ่งของท้องถิ่น

4.2 การสร้างโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการพัฒนา
ชุมชนผ่านโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้

4.3 การพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือระหว่าง
สถานศึกษา ผู้ปกครอง และชุมชนในการจัดการศึกษา

จากประเด็นสำคัญพร้อมประเด็นย่อยดังกล่าว สถานศึกษา
สามารถนำมาจัดทำตารางเพื่อนำข้อมูลจากการปฏิบัติ
มาประกอบเพื่อให้สะดวกต่อการติดตามและการประเมิน
ดังตัวอย่าง Table 4

Table 4

Example of Evaluation Matrix for the Implementation of a Community Capital-Based School-Level Curriculum Framework

ตัวอย่างตารางการประเมินการใช้กรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษา

ประเด็นที่ 1 การบูรณาการกรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษากับหลักสูตรสถานศึกษา	
ประเด็นย่อย 1.1	การนำโมดูลย่อยจากกรอบทุนชุมชนมาใช้ในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชาพื้นฐานโดยการบูรณาการตัวชี้วัดในกลุ่มสาระเดียวกัน แบบสหวิทยาการหรือพหุวิทยาการ
ข้อมูล	โครงสร้างรายวิชาพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ใช้โมดูลย่อยจากกรอบทุนชุมชน
ประเด็นย่อย 1.2	การนำโมดูลย่อยจากกรอบทุนชุมชนมาใช้ในการออกแบบรายวิชาเพิ่มเติมหรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนโดยหน่วยการเรียนรู้ในหลักสูตรรายวิชาเป็นแบบสหวิทยาการหรือพหุวิทยาการ
ข้อมูล	ชื่อรายวิชาเพิ่มเติม....ประกอบด้วย คำอธิบายรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ และโครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถนำผลการประเมินการใช้กรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษาในประเด็นต่าง ๆ มาวิเคราะห์จากนั้นนำข้อมูลจากการประเมิน

มาใส่ให้สอดคล้องกับมาตรฐาน/ตัวชี้วัดของระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ดังตัวอย่าง Table 5

Table 5

Example of Analysis Matrix of External Quality Assurance System in Conjunction with Curriculum Framework Implementation Evaluation Results

ตัวอย่าง ตารางการวิเคราะห์ระบบประกันคุณภาพภายนอกร่วมกับผลการประเมินการใช้กรอบหลักสูตร

ประเด็นที่ 1 การบูรณาการกรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษากับหลักสูตรสถานศึกษา			
มาตรฐานที่ 1 คุณภาพผู้เรียน	ตัวชี้วัด 1.1 ผู้เรียนมีสมรรถนะตามหลักสูตรสถานศึกษา	ตัวชี้วัดที่ 1.2 ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามหลักสูตร	ตัวชี้วัดที่ 1.3 ผู้เรียนสามารถนำตนเองในการเรียนรู้
ข้อมูล	ผลจากการติดตามและการประเมินการใช้กรอบหลักสูตร (ประเด็นที่เกี่ยวข้อง)	ผลจากการติดตามและการประเมินการใช้กรอบหลักสูตร (ประเด็นที่เกี่ยวข้อง)	ผลจากการติดตามและการประเมินการใช้กรอบหลักสูตร (ประเด็นที่เกี่ยวข้อง)

บทสรุป (Conclusions)

การพัฒนาหลักสูตรกรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษาสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา มีความจำเป็นต้องศึกษาและทำความเข้าใจในแนวคิดดังกล่าว เนื่องจากเป็นแนวทางเฉพาะที่ใช้ทุนชุมชนมาพัฒนาเพื่อยกระดับ และสร้างสรรค์ ด้วยมาตรฐานความรู้จากหลักสูตรระดับชาติ ดังนั้น สถานศึกษาต้องพิจารณาแนวคิดดังกล่าวเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาตามเป้าหมายของตน จากนั้นจึงใช้แนวทางการพัฒนากรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐาน พัฒนาเป็นกรอบหลักสูตรสำหรับสถานศึกษาโดยกำหนดเป้าหมาย จุดมุ่งหมาย แนวทางการจัดการเรียนรู้ และแนวทางการวัดและประเมินผล ประกอบกับนำมาออกแบบหน่วยการเรียนรู้ร่วมกับมาตรฐานการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ (ตามระดับชั้น) พัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมหรือชุมชน

สำหรับประโยชน์ในการพัฒนากรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษาสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษานั้น จะส่งผลทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการจัดการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง ตามที่ Pasiechnyk (2018) and Yemini et al. (2023) ได้นำบริบทท้องถิ่นเข้ามาจัดการเรียนรู้พบว่า นักเรียนได้เรียนรู้จากปัญหาจริงในชุมชนสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา ทำงานร่วมกัน สื่อสาร ฟังพาดตนเอง ทั้งยังสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อสังคมกล่าวคือ นักเรียนตระหนักถึงปัญหา ความต้องการ และศักยภาพของชุมชน ส่งเสริมการอนุรักษ์ วัฒนธรรม ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับชุมชนสามารถกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่น ทำให้นักเรียนและชุมชนนำความรู้ ทักษะ ไอเดีย พัฒนาธุรกิจ สร้างงานต่อไป

สิ่งสำคัญที่สุดก็คือ ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เปรียบเสมือนผู้จุดประกายความเข้าใจ ริเริ่ม และขับเคลื่อนการพัฒนากรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐาน ควรมีการอบรมครูอย่างเข้มข้น ควบคู่ไปกับการขยายความร่วมมือจากชุมชน จะนำไปสู่หลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการของนักเรียน ส่งเสริมให้พวกเขาสามารถนำทุนชุมชนที่มีไปใช้ในการพัฒนาตนเอง สร้างนวัตกรรม และเกิดประโยชน์แก่ตนเองและชุมชนเพื่อให้เกิดการพัฒนาเพื่อที่ยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

ข้อเสนอแนะในการนำแนวคิดกรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษาไปใช้ มีดังนี้

หน่วยงานระดับเขตพื้นที่การศึกษาสามารถนำแนวคิดการพัฒนากรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษาไปใช้ในการพัฒนากรอบหลักสูตรระดับท้องถิ่น เพื่อให้สถานศึกษานำไปปรับใช้โดยการเพิ่มเฉพาะโมดูลย่อยตามบริบทพื้นที่ของตน ฝ่ายวิชาการในสถานศึกษาสามารถพัฒนากรอบหลักสูตรอิงทุนชุมชนเป็นฐานระดับสถานศึกษาและจัดทำเป็นคู่มือเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาวิชาชีพของครูในสถานศึกษา ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ สถานศึกษาสามารถพัฒนาเป็นต้นแบบศูนย์การเรียนรู้ นวัตกรรมการศึกษาที่ใช้ทุนชุมชนเป็นฐาน ให้นักศึกษาวิชาชีพครูหรือหน่วยงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องเข้ามาศึกษาเรียนรู้ และนำหลักสูตรที่ประสบความสำเร็จและให้ชุมชนเข้ามาเรียนรู้ เพื่อนำกลับไปเป็นอาชีพสร้างรายได้หรือนำกระบวนการไปแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในชุมชน

เอกสารอ้างอิง (References)

- Borron, A., Lamm, K. W., & Atkins, K. (2020). The development and validation of a personal agency scale based in the community capitals framework. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 27(3), 43-58. <https://doi.org/10.5191/jiaee.2020.27343>
- Duangjaidee, W. (2020). Essential techniques for effective curriculum management. *Journal of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus*, 31(1), 16-27. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edupsu/article/view/213936>
- Duangjaidee, W. (2022). *Khūmā kām nam krōp laksūt Pattani Heritage Paichai nai sāthān suksā* [Guidelines for implementing the Patani heritage curriculum framework in schools]. Prince of Songkla University.
- Emery, M., & Flora, C. (2006). Spiraling-up: Mapping community transformation with community capitals framework. *Community Development*, 37(1), 19-35. <https://doi.org/10.1080/15575330609490152>
- Fauziddin, M., Suryanti, S., & Wiryanto, W. (2022). Community-based education and regional culture, Has it been put into practice? *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 14(2), 1069-1078. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i2.2067>
- International Bureau of Education. (2017). *Developing and implementing curriculum frameworks*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000250052>
- Johnson, M., Fitzsimons, S., & Coleman, V. (2023). Development challenges in challenging contexts: A 3-stage curriculum framework design approach for Education in Emergencies. *Prospects*, 53, 43-56. <https://doi.org/10.1007/s11125-022-09601-0>
- National Steering Committee for National Curriculum Frameworks. (2023). *National curriculum framework for school education*. Ministry of Education, Government of India. https://www.education.gov.in/sites/upload_files/mhrd/files/NCF-School-Education-Pre-Draft.pdf
- Office of Pattani Primary Educational Service Area 1. (2022). *Krōp laksūt thōngthīn* [Local curriculum framework]. Office of Pattani Primary Educational Service Area 1.
- Office of the Basic Education Commission. (2010). *Guidelines for developing school curriculum*. Ministry of Education.
- Pasiechnyk, C. L. (2018). *Place-based education: Improving learning while connecting students to community and environment* [Master's project, University of Victoria]. <http://hdl.handle.net/1828/9239>
- Rwanda Education Board. (2020). Competence-based curriculum: Summary of curriculum framework for teacher training colleges. <https://elearning.reb.rw/mod/folder/view.php?id=5674>
- Taylor, R., Van Leuven, A. J., & Robinson, S. (2023). The role of community capital in rural renewal. *Local Development & Society*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/26883597.2023.2258453>
- The Centre for Social Justice. (2019). *Community capital: How purposeful participation empowers humans to flourish*. <https://www.centrefor socialjustice.org.uk/wp-content/uploads/2020/01/CSJ-Community-Capital-Report-final-version.pdf>
- Yemini, M., Engel, L., & Ben Simon, A. (2023). Place-based education—a systematic review of literature. *Educational Review*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/00131911.2023.2177260>