

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษา
ชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับ
มหาวิทยาลัยในประเทศไทย

FACTORS INFLUENCING THE BEHAVIORAL INTENTION TO USE AN INNOVATIVE
LEARNING PLAYFORM AMONG CHINESE STUDENTS FOR ENHANCING ACADEMIC
AND ENGLISH LANAUGE SKILLS PRIOR TO UNIVERSITY STUDIES IN THAILAND

ธนภัทร หอมสุวรรณ
TANAPAT HOMSUWAN

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมและอุตสาหกรรม
วิทยาลัยการจัดการนวัตกรรมและอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของวิทยาลัยการจัดการนวัตกรรมและอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

FACTORS INFLUENCING THE BEHAVIORAL INTENTION TO USE AN INNOVATIVE
LEARNING PLATFORM AMONG CHINESE STUDENTS FOR ENHANCING
ACADEMIC AND ENGLISH LANGUAGE SKILLS PRIOR TO UNIVERSITY STUDIES IN
THAILAND



AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF MANAGEMENT IN INNOVATION AND INDUSTRIAL
MANAGEMENT

COLLEGE OF INNOVATION AND INDUSTRIAL MANAGEMENT
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2024

COPYRIGHT OF COLLEGE OF INNOVATION AND INDUSTRIAL MANAGEMENT
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



ชื่อเรื่อง	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย
นักศึกษา	ธนภัทร หอมสุวรรณ
รหัสประจำตัว	66186014
ปริญญา	หลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมและอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2567
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา วุฒิโสภณ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีน ในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย และ (2) ศึกษาระดับความตั้งใจในการใช้งานแพลตฟอร์มดังกล่าว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ พัฒนาขึ้นโดยอิงจากกรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (Innovation User Characteristics: IUC), คุณลักษณะของนวัตกรรม (Innovation Attributes: IA), การรับรู้คุณค่า (Perceived Value: PV) และ ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมที่จะใช้ (Behavioral Intention: BI) แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.80–1.00 ในทุกข้อคำถาม รวมถึงมีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) ของแต่ละตัวแปรอยู่ระหว่าง 0.82–0.91 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชาวจีนที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยภายในประเทศไทย จำนวนทั้งสิ้น 240 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ร่วมกับการสุ่มแบบสะดวก (Convenience Sampling) ข้อมูลถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ผลการวิเคราะห์ CFA พบว่า ตัวชี้วัดของแต่ละตัวแปรมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (Standardized Factor Loading) อยู่ในเกณฑ์ดี และมีค่าเฉลี่ยความแปรปรวนร่วม (Average Variance Extracted: AVE) และค่าความเชื่อมั่นภายใน (Construct Reliability: CR) อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ผลการวิเคราะห์โมเดล SEM แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างมีนัยสำคัญ (Chi-square = 71.23, df = 110, p = 0.98, RMSEA = 0.01, CFI = 0.99)

โดยตัวแปร IUC และ IA มีอิทธิพลต่อ PV และ BI อย่างมีนัยสำคัญ และตัวแปร PV มีบทบาทเป็นตัวแปรส่งผ่านระหว่าง IUC/IA กับ BI ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า การออกแบบแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนควรให้ความสำคัญทั้งต่อคุณลักษณะของนวัตกรรม และลักษณะผู้ใช้ นวัตกรรม ควบคู่กับการเสริมสร้างการรับรู้คุณค่าจากการใช้งานเพื่อกระตุ้นความตั้งใจที่จะใช้เชิงพฤติกรรมให้เกิดขึ้นได้จริงในบริบทการศึกษานานาชาติ

คำสำคัญ: ลักษณะผู้ใช้งาน, คุณลักษณะของนวัตกรรม, การรับรู้คุณค่าและความตั้งใจเชิงพฤติกรรมที่จะใช้, นักศึกษาชาวจีน



Title FACTORS INFLUENCING THE BEHAVIORAL INTENTION TO USE AN INNOVATIVE LEARNING PLATFORM AMONG CHINESE STUDENTS FOR ENHANCING ACADEMIC AND ENGLISH LANGUAGE SKILLS PRIOR TO UNIVERSITY STUDIES IN THAILAND

Student TANAPAT HOMSUWAN

Student ID 66186014

Degree Master of Management in Innovation and Industrial Management

Academic Year 2024

Advisor Assistant Professor SUJIRA VUTHISOPON, Ph.D.

ABSTRACT

This research aimed (1) to examine the factors influencing Chinese students' behavioral intention to use an innovative learning platform for enhancing their academic and English language skills prior to pursuing university-level education in Thailand, and (2) to investigate the overall level of their behavioral intention to use such a platform. The research instrument was a five-point Likert scale questionnaire, developed based on relevant conceptual frameworks, including Innovation User Characteristics (IUC), Innovation Attributes (IA), Perceived Value (PV), and Behavioral Intention (BI). The questionnaire was validated for content validity by a panel of experts and achieved Item-Objective Congruence (IOC) values ranging from 0.80 to 1.00 across all items. The reliability coefficients (Cronbach's Alpha) of the constructs ranged from 0.82 to 0.91. The sample consisted of 240 Chinese students currently enrolled in Thai universities. Participants were selected using purposive sampling in conjunction with convenience sampling. Data analysis was performed using Confirmatory Factor Analysis (CFA) and Structural Equation Modeling (SEM). The CFA results indicated that the factor loadings for all observed variables were within acceptable ranges, and both Average Variance Extracted (AVE) and Construct Reliability (CR) values met standard thresholds. The SEM results showed that the

structural model exhibited a strong fit to the empirical data (Chi-square = 71.23, df = 110, $p = 0.98$, RMSEA = 0.01, CFI = 0.99). Both IUC and IA had significant effects on PV and BI, with PV functioning as a mediating variable between IUC/IA and BI. The findings suggest that the design of learning platforms for Chinese students should emphasize both the attributes of the innovation and the characteristics of the users, while also enhancing perceived value to effectively foster behavioral intention within international education contexts.

Keywords: IUC, IA, PV, BI, Chinese students



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยคามอนุเคราะห์จาก ท่านรองคณบดี ผศ.ดร.สุจิตรา วุฒิโสภณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ อ.สมชาย สอนสุภาพผู้ช่วยอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และข้อเสนอแนะ ตรวจสอบ รวมทั้งการแก้ไขปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ รวมทั้งความกรุณาคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ซึ่งทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการประเมินคุณภาพเครื่องมือวิจัยและนักศึกษาชาวจีนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญยิ่งในการทำวิจัยฉบับนี้

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณเพื่อน พี่น้อง นักศึกษาหลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมและอุตสาหกรรม วิทยาลัยการจัดการนวัตกรรมและอุตสาหกรรม ที่ได้ให้ความช่วยเหลือแนะนำและเป็นกำลังใจในการทำวิจัย สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณครอบครัวและเพื่อน ๆ ที่คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจมาโดยตลอด การวิจัยฉบับนี้จะไม่สามารถสำเร็จลุล่วงได้หากขาดแรงสนับสนุนจากทุกท่าน ความสำเร็จและคุณค่าของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพยิ่ง หากมีข้อผิดพลาด ประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ธนภัทร หอมสุวรรณ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ซ
สารบัญตาราง (ถ้ามี).....	ฅ
สารบัญรูปภาพ (ถ้ามี).....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามการวิจัย.....	4
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับ.....	6
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม.....	9
2.1 นวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะ.....	10
ทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย.....	10
2.2 แนวคิด และ ทฤษฎีเกี่ยวกับลักษณะผู้ใช้งานนวัตกรรม.....	11
2.3 แนวคิด และ ทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะของนวัตกรรม.....	13
2.4 แนวคิด และ ทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้คุณค่า.....	14

2.5 แนวคิด และ ทฤษฎีเกี่ยวกับความตั้งใจที่จะใช้.....	16
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
2.8 ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย	22
2.9 สมมติฐานที่จะทดสอบ	22
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	23
3.1 แนวทางการศึกษาวิจัย	23
3.2 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	25
3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	26
3.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	30
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	33
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและการใช้สถิติ.....	34
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	40
4.1 ผลความเชื่อมั่นและความเที่ยงของข้อมูล	41
4.2 ผลของข้อมูลเชิงพรรณนา.....	45
4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA).....	49
4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง.....	51
4.5 ผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ.....	52
4.6 ผลการทดสอบสมมติฐาน	58
4.7 สรุปผลการวิเคราะห์	60
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผล	62
5.1 สรุปผลการวิจัย	63
5.2 การอภิปรายผล	67



5.3 ข้อเสนอแนะ.....69

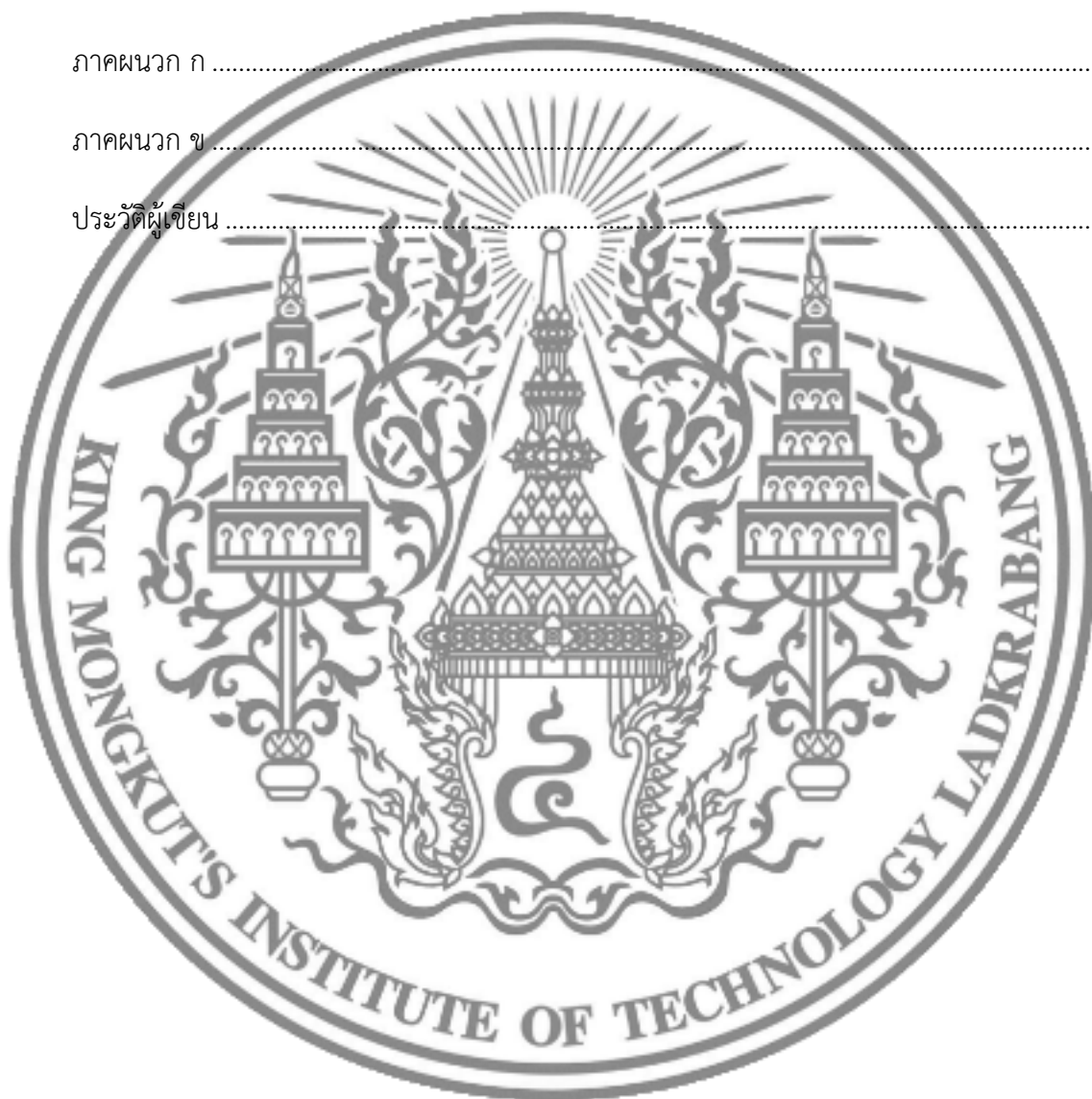
บรรณานุกรม 71

ภาคผนวก 73

ภาคผนวก ก 74

ภาคผนวก ข 89

ประวัติผู้เขียน 98



สารบัญตาราง (ถ้ามี)

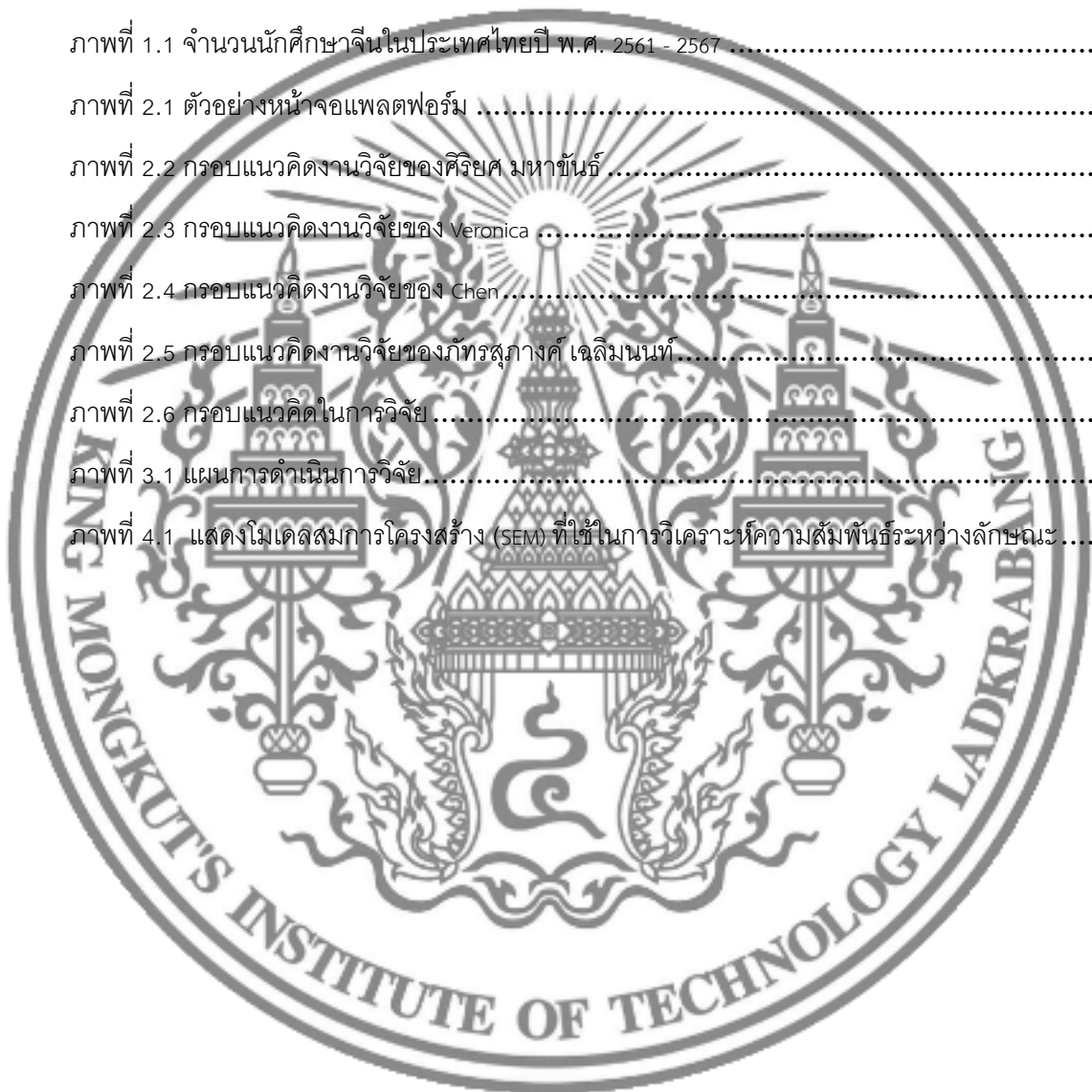
หน้า

ตารางที่ 3.1	ข้อคำถามในแต่ละตัวแปรศึกษา.....	28
ตารางที่ 3.2	สรุปค่าดัชนีที่ใช้ในการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของตัวแปรกับข้อมูลเชิงประจักษ์	38
ตารางที่ 4.1	ค่าแสดงอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อถือได้ของตัวแปรลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม	42
ตารางที่ 4.2	ค่าแสดงอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อถือได้ของตัวแปรคุณลักษณะของนวัตกรรม.....	43
ตารางที่ 4.3	ค่าแสดงอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อถือได้ของตัวแปรการรับรู้คุณค่า	44
ตารางที่ 4.4	ค่าแสดงอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อถือได้ของตัวแปรความตั้งใจที่จะใช้	45
ตารางที่ 4.5	ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (240 ตัวอย่าง).....	46
ตารางที่ 4.6	ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อแพลตฟอร์มการเรียนรู้.....	47
ตารางที่ 4.7	ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรแฝงในการวิจัย	48
ตารางที่ 4.8	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปร ลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (IUC)	49
ตารางที่ 4.9	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปร คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA)	50
ตารางที่ 4.10	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปร การรับรู้คุณค่า (PV)	50
ตารางที่ 4.11	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปร ความตั้งใจที่จะใช้ (BI)	51
ตารางที่ 4.12	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง	52
ตารางที่ 4.13	ดัชนีความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ	53
ตารางที่ 4.14	ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางระหว่างตัวแปรแฝง.....	53
ตารางที่ 4.15	ค่าสถิติอิทธิพลภายในโมเดลสมการโครงสร้าง	55
ตารางที่ 4.16	ผลการทดสอบสมมติฐาน	58

สารบัญรูปภาพ (ถ้ามี)

หน้า

ภาพที่ 1.1 จำนวนนักศึกษาจีนในประเทศไทยปี พ.ศ. 2561 - 2567	2
ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างหน้าจอแพลตฟอร์ม	11
ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดงานวิจัยของศรียศ มหาจันทร์	18
ภาพที่ 2.3 กรอบแนวคิดงานวิจัยของ Veronica	19
ภาพที่ 2.4 กรอบแนวคิดงานวิจัยของ Chen	20
ภาพที่ 2.5 กรอบแนวคิดงานวิจัยของภัทรสุภาวงศ์ เฉลิมนนท์	21
ภาพที่ 2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย	21
ภาพที่ 3.1 แผนการดำเนินการวิจัย	24
ภาพที่ 4.1 แสดงโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะ	57



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศจีนถือเป็นหนึ่งในประเทศที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดในโลก แม้ว่าในช่วงสองปีให้หลังจำนวนประชากรจะลดลง แต่ก็ยังมีจำนวนที่มากถึง 1.4 พันล้านคน (World Population Review, 2024) และมีจำนวนมหาวิทยาลัยเฉลี่ยมากกว่า 3000 แห่ง (thaiarya, 2024) ซึ่งจำนวนดังกล่าวนี้ก็นับว่าน้อยเกินไปเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรแล้ว จึงนับว่ามีการแข่งขันที่สูงมากทำให้หลายครอบครัวมีความใส่ใจในการเรียนของเยาวชนในบ้านอย่างจริงจัง เพื่อให้สอบเข้ามหาวิทยาลัยได้ โดยจะใช้ระบบการสอบที่เรียกว่า เกาเช่า

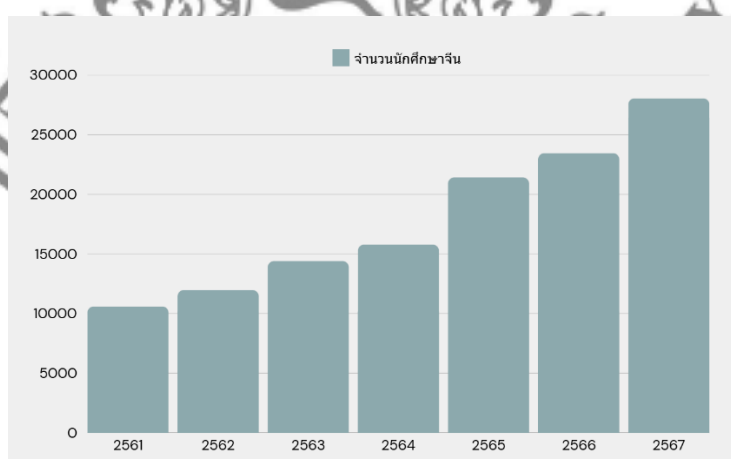
การสอบเกาเช่า คือการสอบสำคัญที่นักเรียนระดับมัธยมปลายจะต้องทำในปีสุดท้าย ซึ่งสามารถเปรียบเทียบได้กับการสอบเข้ามหาวิทยาลัยของไทยในอดีต ที่มีการสอบเพียงครั้งเดียวต่อปี และเป็น การสอบที่ตัดสินอนาคตการศึกษาต่อไปในระดับอุดมศึกษา การสอบเกาเช่าจะใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 9 ชั่วโมง กระจายออกเป็น 2-3 วัน ขึ้นอยู่กับพื้นที่และภูมิภาคที่สอบ ในการสอบนี้ นักเรียนทุกคนจะต้องสอบวิชาภาษาจีนและคณิตศาสตร์เป็นวิชาหลัก พร้อมกับเลือกสอบภาษาต่างประเทศหนึ่งภาษา โดยที่ส่วนใหญ่เลือกภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ยังมีการแบ่งสายการเรียนระหว่างสายศิลปะและสายวิทยาศาสตร์ ผู้ที่เลือกสายศิลปะจะต้องสอบวิชาประวัติศาสตร์ รัฐศาสตร์ และภูมิศาสตร์ ขณะที่ผู้ที่เลือกสายวิทยาศาสตร์จะต้องสอบวิชาฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา

การสอบเกาเช่าจะมีเพียงปีละครั้งเท่านั้น และผลสอบที่ออกมาไม่ได้เป็นที่พอใจสำหรับทุกคน ดังนั้นทุกปีจะมีนักเรียนจีนจำนวนเกือบ 3 ล้านคนที่ไม่สามารถผ่านการสอบได้

ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ทำให้ชาวจีนเริ่มมองหาตัวเลือกอื่นๆ ที่เป็นไปได้สำหรับอนาคตของตัวเอง ซึ่งหนึ่งในตัวเลือกที่ได้รับความนิยมคือการศึกษาต่อในต่างประเทศสำหรับผู้ที่ไม่สามารถยื่นคะแนนสอบเพื่อเข้ามหาวิทยาลัยในจีนได้ หลายคนจึงเลือกที่จะไปศึกษาต่อในต่างประเทศ

ในอดีต ประเทศที่ได้รับความนิยมสูงสุดจากนักศึกษาจีนในการไปศึกษาต่อมักจะเป็นประเทศในแถบอเมริกาเหนือและยุโรปตะวันตก แต่ตั้งแต่ปี 2011 เป็นต้นมา แนวโน้มการเคลื่อนย้ายของนักศึกษาจีนเริ่มเปลี่ยนไป โดยมีการเลือกประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และแปซิฟิกมากขึ้น ซึ่งมีจำนวนประมาณ 280,000 คนต่อปี (Kuroda, Sugimura, Kitamura & Asada, 2018: 17) แม้อาเซียนจะไม่ใช่อันดับหนึ่งสำหรับนักศึกษาจีน แต่ก็เริ่มได้รับความนิยมมากขึ้น โดยในปี 2019 มีนักศึกษาจีนมากกว่า 90,000 คนที่เดินทางมาศึกษาต่อในภูมิภาคนี้ (China News, 2019) ซึ่งส่วนใหญ่จะกระจุกตัวอยู่ในประเทศสิงคโปร์ ไทย อินโดนีเซีย และเวียดนาม

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในจุดหมายปลายทางที่นักศึกษาชาวจีนหลายคนเลือก เนื่องจากเหตุผลหลักที่การเข้าเรียนค่อนข้างง่าย ค่าเทอมไม่สูงมากเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ และการเดินทางก็สะดวกกว่า นอกจากนี้ยังมีโอกาสในการทำงานในอนาคต พร้อมกับค่าตอบแทนที่ดี อีกทั้งชีวิตประจำวันของชาวจีนในปัจจุบันนั้นได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมไทยมากขึ้น และยังมีนักท่องเที่ยวชาวจีนเดินทางมาเที่ยวที่ประเทศไทยจำนวนมาก ส่งผลให้นักศึกษาจีนสนใจที่จะศึกษาต่อในประเทศไทยมากขึ้นด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2558)



ภาพที่ 1.1 จำนวนนักศึกษาจีนในประเทศไทยปี พ.ศ. 2561 - 2567

ที่มา: กระทรวงการอุดมศึกษา (พ.ศ. 2561 - 2567)

ข้อมูลสถิตินักศึกษาต่างชาติสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 ถึง ปี พ.ศ. 2567 แสดงให้เห็นว่าจำนวนประชากรนักศึกษาจีนในประเทศไทยนั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกๆปี โดยในปี พ.ศ. 2561 มีจำนวนนักศึกษาจีนในประเทศไทยทั้งสิ้น 10,598 คน และเพิ่มสูงขึ้นเกือบสามเท่าจนมีจำนวน 28,052 คน ภายในระยะเวลา 7 ปี

นักศึกษาชาวจีนที่มาศึกษาต่อในประเทศไทยมักเผชิญกับปัญหาหลายด้าน เช่น การสื่อสารทางภาษา การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมใหม่ และการทำความเข้าใจในประเพณีและวัฒนธรรมไทย ซึ่งเป็นข้อค้นพบจากงานวิจัยต่างๆ ที่ผ่านมา โดยทั่วไปแล้ว นักศึกษาชาวจีนมักรวมกลุ่มกันในวงเพื่อนที่เป็นคนจีนด้วยกัน แต่ก็มี การเชื่อมสัมพันธ์กับเพื่อนคนไทยบางส่วน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมต่างๆ ถือเป็นโอกาสที่ดีในการพัฒนาทักษะภาษาไทย และช่วยให้พวกเขาสามารถปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมท้องถิ่นได้ดีขึ้น เช่น นักศึกษาชาวจีนมักพบว่าในช่วงแรกของการศึกษา พวกเขายังไม่สามารถปรับตัวกับวัฒนธรรมไทยได้ทันที แต่เมื่อเวลาผ่านไป พวกเขาก็เริ่มเรียนรู้และปรับตัวกับวิถีชีวิตประจำวันได้ (Ren Zhiyuan และคณะ., 2012) นอกจากนี้ นักศึกษาจีนสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมใหม่ได้ดีและเรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ แม้ว่าจะต้องเผชิญกับอุปสรรคทางภาษา (พรพะเยาว์ กังเม้ง และ ดวงทิพย์เจริญรุฑ์ เพื่อนโชติ, 2014) อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่พบในการใช้ภาษาไทยของนักศึกษาชาวจีนคือ ความผิดพลาดในการสะกดคำ การใช้คำผิดความหมาย การเรียงลำดับคำในประโยคไม่ถูกต้อง การเข้าใจคำศัพท์ยากๆ หรือคำศัพท์เฉพาะ รวมถึงการออกเสียงที่ไม่ชัดเจน ซึ่งล้วนเป็นอุปสรรคที่นักศึกษาต้องเผชิญ (นิภา กู้พงษ์ศักดิ์, 2012)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า แม้การปรับตัวของนักศึกษาชาวจีนจะดีขึ้นตามเวลา แต่ปฏิเสธไม่ได้ว่าในช่วงแรกของการใช้ชีวิตในประเทศไทย ภาษาถือเป็นอุปสรรคใหญ่สำหรับนักศึกษาชาวจีน ดังนั้นในช่วงแรกควรมีการใช้งานภาษาอังกฤษในการช่วยเหลือ ทั้งด้านการสื่อสารและการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีน ผู้วิจัยจึงเชื่อว่าหากมีแพลตฟอร์มที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทยจะช่วยให้การศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาชาวจีนในประเทศไทยเป็นเรื่องที่ยง่ายขึ้นในระหว่างการเรียนรู้ภาษาไทย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ซึ่งเมื่อผู้พัฒนาได้ทราบถึงปัจจัยต่างๆแล้วก็จะได้พัฒนาแพลตฟอร์มได้ตรงความต้องการและจะเป็นการดึงดูดความสนใจให้นักศึกษาชาวจีนนำแพลตฟอร์มมาใช้ในการเรียนมากขึ้น

1.2 คำถามการวิจัย

1. ปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย
2. นักศึกษาชาวจีนมีความตั้งใจที่จะใช้นวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย อยู่ในระดับใด

1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาระดับความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อศึกษาและพัฒนา นวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและ ภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการ วิจัยไว้ ดังนี้

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาชาวจีนที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ของประเทศไทย ซึ่งจากข้อมูลสถิติล่าสุดของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม (พ.ศ. 2567) พบว่า มีนักศึกษาชาวจีนที่ศึกษาในประเทศไทยจำนวนทั้งสิ้น 28,052 คน

สำหรับการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการคำนวณตามสูตรของ Taro Yamane (1973) โดยใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% (ค่าความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$) ดังนี้ โดยได้จำนวนที่ 394 คน

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เหมาะสมกับเวลาและทรัพยากร ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างใน งานวิจัยครั้งนี้จำนวน 240 คน โดยใช้หลักเกณฑ์ของ Hair et al. (2010) ซึ่งแนะนำว่าการวิเคราะห์ โมเดลสมการโครงสร้างควรมีจำนวนตัวอย่างอย่างน้อย 10–20 เท่าของจำนวนตัวแปรสังเกต (Observed Variables) โดยในงานวิจัยนี้มีตัวแปรสังเกต 12 ตัว

จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 240 คน (12×20) ซึ่งสอดคล้องทั้งทางสถิติและทาง ปฏิบัติ

1.4.2 ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

มีตัวแปรที่ศึกษาแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ตัวแปรต้น อันประกอบด้วย 2 ตัวแปร ได้แก่ ลักษณะผู้ใช้งานนวัตกรรม และ คุณลักษณะของนวัตกรรม
2. ตัวแปรคั่นกลาง คือ การรับรู้คุณค่า

3. ตัวแปรตาม คือ ความตั้งใจที่จะใช้

1.4.3 ระยะเวลาในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาโดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้
 ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลจากทฤษฎี เอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 ขั้นตอนที่ 2 เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม โดยใช้การเก็บแบบสอบถามด้วย Google Forms ในเดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ วิเคราะห์ ผลการวิจัย สรุป ผลการวิจัย และจัดทำรูปเล่มงานวิจัยในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2568

1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับ

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย โดยผลของการวิจัยนี้มีประโยชน์ทั้งสิ้นดังนี้

1. ผลของการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางเพื่อประกอบการตัดสินใจในการตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

2. ผู้ประกอบการพัฒนาแพลตฟอร์มสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประกอบการพัฒนาแพลตฟอร์มให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด และสามารถวางกลยุทธ์ทางการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลของการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย สามารถนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปศึกษาวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประกอบการวิจัยศึกษาขั้นต่อไปได้

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของศัพท์เฉพาะเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันได้ ดังนี้

1. แพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการ ภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย หมายถึง ระบบที่ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยเหลือการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในด้านวิชาการแก่นักศึกษาชาวจีน เพื่อเสริมสร้าง การศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น มีการทำงานหลักๆ เป็นไปตามที่ได้กล่าวในข้อ 2.1

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้นวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษา ชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย หมายถึง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมโปรแกรมระบบบริหารจัดการ การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วย 4 ปัจจัย ดังนี้

3. ลักษณะผู้ใช้งานนวัตกรรม (Innovation User Characteristics) หมายถึง คุณลักษณะ เชิงพฤติกรรมและทัศนคติของผู้ใช้งานที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรม เช่น ความพร้อมในการใช้ งานเทคโนโลยี ประสบการณ์เดิมในการใช้เทคโนโลยี และทัศนคติต่อนวัตกรรม โดยในงานวิจัยนี้ จะพิจารณาจาก 3 ตัวแปรสังเกตได้ คือ ความพร้อมทางเทคโนโลยี (Technology Readiness) ประสบการณ์ใช้งานเทคโนโลยี (Prior Experience) และทัศนคติต่อนวัตกรรม (Attitude toward Innovation)

4. คุณลักษณะของนวัตกรรม (Innovation Attributes) หมายถึง ลักษณะเฉพาะของ แพลตฟอร์มหรือเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ของผู้ใช้งาน เช่น ความทันสมัย ความแปลกใหม่ และคุณค่าการใช้งาน โดยในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย 3 ตัวแปรสังเกตได้ คือ ความทันสมัย นวัตกรรม (Modernity) ความสร้างสรรค์ของนวัตกรรม (Creativity) และคุณค่าการใช้งาน (Functional Value)

5. การรับรู้คุณค่า (Perceived Value) หมายถึง การประเมินโดยรวมของผู้ใช้งานเกี่ยวกับ ความคุ้มค่าที่ได้รับจากการใช้นวัตกรรมเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนที่ใช้ ทั้งในด้านประโยชน์ การใช้งาน ง่าย และความเหมาะสม โดยประกอบด้วย 3 ตัวแปรสังเกตได้ คือ การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ความง่ายในการใช้งาน (Ease of Use) และความคุ้มค่าที่ได้รับ (Value for Cost)

6. ตั้งใจที่จะใช้ (Behavioral Intention) หมายถึง ความตั้งใจหรือความพร้อมของผู้ใช้งานในการเลือกใช้แพลตฟอร์มหรือเทคโนโลยีนั้น ๆ อย่างต่อเนื่องในอนาคต โดยประเมินจากความสมัครใจ ความชอบ และความมั่นใจว่าจะใช้งานต่อไป



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ทำการสืบค้น ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดงานวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 2.1 นวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย
- 2.2 แนวคิด และ ทฤษฎีเกี่ยวกับลักษณะผู้ใช้งานนวัตกรรม
- 2.3 แนวคิด และ ทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะของนวัตกรรม
- 2.4 แนวคิด และ ทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้คุณค่า
- 2.5 แนวคิด และ ทฤษฎีเกี่ยวกับความตั้งใจที่จะใช้
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.7 กรอบแนวคิดงานวิจัย
- 2.8 ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย
- 2.9 สมมติฐานที่จะทดสอบ

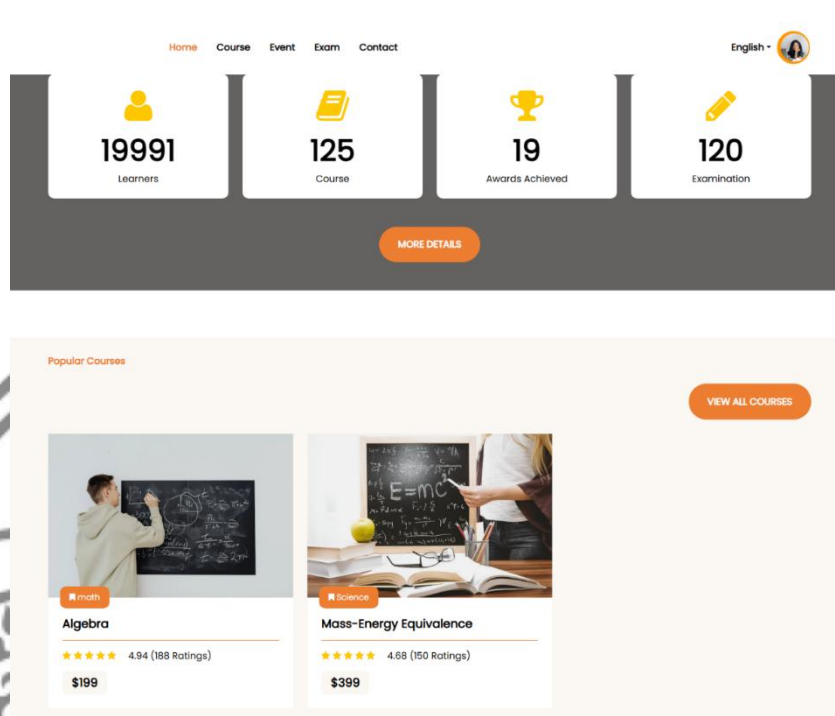
2.1 นวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย

ในปัจจุบัน นักศึกษาชาวจีนจำนวนมากเดินทางเข้ามาศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย โดยมีความหลากหลายทั้งในด้านสาขาวิชา พื้นฐานทางการศึกษา และระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษ อย่างไรก็ตาม จากรายงานของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (2567) พบว่า นักศึกษาต่างชาติกลุ่มนี้จำนวนหนึ่งยังขาดความพร้อมในด้านทักษะทางวิชาการ เช่น การเขียนเชิงวิชาการ การสื่อสารในห้องเรียน หรือการใช้ศัพท์เฉพาะทาง รวมถึงยังมีข้อจำกัดในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้แบบอิสระและการคิดวิเคราะห์

นวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือส่งเสริมการเรียนรู้แบบปรับตัวได้ (adaptive learning) โดยเน้นการฝึกฝนผ่านกิจกรรมออนไลน์ที่ออกแบบเฉพาะกลุ่มเป้าหมาย และใช้เทคโนโลยีสนับสนุน เช่น การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ หรือระบบ feedback แบบ real-time ทั้งนี้ เพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิชาการพื้นฐานควบคู่กับการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลา

แพลตฟอร์มในลักษณะนี้ ไม่เพียงแต่ช่วยให้นักศึกษาชาวจีนสามารถปรับตัวเข้ากับระบบการศึกษาไทยได้ดีขึ้นเท่านั้น แต่ยังเป็นการเตรียมความพร้อมเชิงลึกด้านภาษาศาสตร์ การคิดวิเคราะห์ และการสร้างความมั่นใจในการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาอย่างยิ่ง

นวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย เป็นแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่โดยเฉพาะ โดยมีเป้าหมายคือการช่วยสนับสนุนให้นักศึกษาชาวจีนสามารถศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างหน้าจอแพลตฟอร์ม

นวัตกรรมแพลตฟอร์มนี้ออกแบบมาสำหรับการใช้งานผ่านเว็บไซต์ นักศึกษาจีนสามารถเข้าสู่ระบบจากที่ไหนก็ได้เพื่อเรียนรู้วิชาต่างๆ ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย นอกจากการเรียนรู้แล้วยังมีฟีเจอร์อื่นๆมากมาย เช่น การทดลองทำข้อสอบ การฝึกพูด อ่าน เขียน ภาษาไทยขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ นักศึกษาชาวจีนสามารถเรียนรู้และเข้าใจภาษาไทยเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ในอนาคต เป็นต้น

2.2 แนวคิด และ ทฤษฎีเกี่ยวกับลักษณะผู้ใช้งานนวัตกรรม

"ลักษณะผู้ใช้งานนวัตกรรม" (Innovation User Characteristics) คือปัจจัยที่สะท้อนถึงคุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ใช้ซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการยอมรับและใช้งานนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ งานวิจัยหลายฉบับยืนยันว่าความแตกต่างของผู้ใช้งานในด้านความรู้ ทักษะคิด ประสิทธิภาพ และความพร้อมทางเทคโนโลยี ล้วนมีบทบาทต่อพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญ

หนึ่งในทฤษฎีสำคัญที่เกี่ยวข้องโดยตรงคือ ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory) ของ Everett M. Rogers (2003) ซึ่งแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ Innovators, Early Adopters, Early Majority, Late Majority และ Laggards โดย Rogers อธิบายว่าความแตกต่างของผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มเกี่ยวข้องกับลักษณะส่วนบุคคล เช่น ระดับการศึกษา ความกล้าเสี่ยง ความเป็นผู้นำความคิดเห็น และความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม

Parasuraman (2000) ได้เสนอแนวคิด Technology Readiness Index (TRI) ซึ่งเป็นดัชนีที่วัดความพร้อมของบุคคลในการยอมรับเทคโนโลยี โดยประกอบด้วย 4 มิติหลัก ได้แก่ 1) Optimism (ความเชื่อว่าเทคโนโลยีช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิต), 2) Innovativeness (ความชอบทดลองของใหม่), 3) Discomfort (ความรู้สึกไม่สบายใจเมื่อใช้งาน), และ 4) Insecurity (ความรู้สึกไม่มั่นใจในเทคโนโลยี)

ในขณะที่ Venkatesh, Morris, Davis, & Davis (2003) เสนอโมเดล UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) ซึ่งอธิบายความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่น เพศ อายุ ประสบการณ์ และความสมัครใจในการใช้งาน เป็นปัจจัยตัวปรับ (Moderators) ที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานเทคโนโลยีผ่านตัวแปรหลัก เช่น Expectancy และ Social Influence

นอกจากนี้ Agarwal and Prasad (1998) ยังเสนอว่าความแตกต่างในด้านลักษณะของผู้ใช้ เช่น ความเป็นผู้นำความคิดเห็น (Opinion Leadership) และความยืดหยุ่นในการใช้เทคโนโลยี (Personal Innovativeness in IT) มีผลต่อการทดลองและการยอมรับเทคโนโลยีใหม่อย่างชัดเจน

Thong et al. (2002) ศึกษาเฉพาะเจาะจงกับการยอมรับเทคโนโลยีในกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป (individual-level IT adoption) โดยเสนอว่า ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ เช่น อายุ การศึกษา และประสบการณ์มีอิทธิพลร่วมกับความมั่นใจในตนเองและทัศนคติต่อเทคโนโลยี

ในงานวิจัยนี้ "ลักษณะผู้ใช้งานนวัตกรรม" จะถูกรวบรวมและวัดผลผ่าน 3 ตัวแปรสังเกตได้แก่

1. ความพร้อมทางเทคโนโลยี (Technology Readiness)
2. ประสบการณ์ใช้งาน (Prior Technology Experience)

3. ทักษะทัศนคติต่อนวัตกรรม (Attitude toward Innovation)

ซึ่งทั้งหมดนี้มีบทบาทในการอธิบายพฤติกรรมการตัดสินใจใช้นวัตกรรมของนักศึกษาชาวจีนในบริบทของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ จากแนวคิดดังกล่าว จึงกำหนดให้ลักษณะผู้ใช้งานนวัตกรรม (IUC) เป็นตัวแปรต้นที่ส่งอิทธิพลต่อการรับรู้คุณค่า (PV) และความตั้งใจที่จะใช้แพลตฟอร์ม (BI) ในโมเดลวิจัยฉบับนี้

2.3 แนวคิด และ ทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะของนวัตกรรม

"คุณลักษณะของนวัตกรรม" (Innovation Attributes) หมายถึงลักษณะเฉพาะของนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึก การรับรู้ และการตัดสินใจของผู้ใช้ว่าจะยอมรับและใช้นวัตกรรมหรือไม่ โดยแนวคิดพื้นฐานที่สุดในหัวข้อนี้คือทฤษฎีของ Rogers (2003) ที่ได้เสนอปัจจัย 5 ประการซึ่งมีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรม ได้แก่

1. Relative Advantage หรือ ความรู้สึกว่าคุณนวัตกรรมให้อะไรที่ดีกว่าสิ่งเดิมที่ใช้อยู่
2. Compatibility หรือ ความสอดคล้องของนวัตกรรมกับค่านิยม ประสพการณ์ หรือความต้องการของผู้ใช้
3. Complexity หรือ ระดับความยากง่ายในการเข้าใจหรือใช้นวัตกรรม
4. Trialability หรือ ความสามารถในการทดลองใช้งานได้ก่อนตัดสินใจใช้จริง
5. Observability หรือ ระดับที่ผลของการใช้นวัตกรรมสามารถสังเกตเห็นได้

Rogers เสนอว่าผู้ใช้งานจะตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมได้เร็วขึ้น หากนวัตกรรมนั้นมีลักษณะเด่นในด้านความง่ายในการใช้งาน ความเข้ากันได้กับความต้องการเดิม และแสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ชัดเจน

Grönroos (1984) และ Nagel (1990) ยังได้เสนอว่า นวัตกรรมที่ดีควรมีคุณลักษณะที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างแท้จริง โดยเน้นที่การรับรู้ของผู้บริโภคเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังกับประสพการณ์จริง ซึ่งจะสะท้อนถึงความพึงพอใจและนำไปสู่การใช้งานอย่างต่อเนื่อง

Negash (2003) ในการศึกษาคุณภาพของระบบบริการผ่านเว็บไซต์ (web-based systems) ได้เสนอว่านวัตกรรมที่มีคุณลักษณะในด้านข้อมูลที่ถูกต้อง ระบบที่เชื่อถือได้ และบริการที่ตอบสนองรวดเร็ว จะทำให้ผู้ใช้งานมีการรับรู้คุณภาพในเชิงบวกและเพิ่มความน่าเชื่อถือ

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยกำหนด "คุณลักษณะของนวัตกรรม" ไว้ใน 3 ตัวแปรสังเกต ได้แก่

1. ความทันสมัยของนวัตกรรม (Modernity) คือ ความรู้สึกที่แพลตฟอร์มมีความล้ำสมัยและไม่ล้าหลัง
2. ความสร้างสรรค์ (Creativity) คือ ความรู้สึกที่นวัตกรรมมีแนวคิดใหม่หรือรูปแบบที่ไม่เหมือนใคร
3. คุณค่าการใช้งาน (Functional Value) คือ การรับรู้ที่นวัตกรรมสามารถนำไปใช้งานได้จริงและช่วยแก้ปัญหาได้

ทั้งสามตัวแปรนี้มีบทบาทต่อความเชื่อมั่นของผู้ใช้ และจะมีผลต่อการรับรู้คุณค่าและความตั้งใจในการใช้งานต่อไป จากแนวคิดดังกล่าว จึงกำหนดให้ตัวแปรคุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) เป็นตัวแปรต้นในโมเดลวิจัยที่ส่งอิทธิพลต่อการรับรู้คุณค่า (PV) และความตั้งใจที่จะใช้แพลตฟอร์ม (BI)

2.4 แนวคิด และ ทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้คุณค่า

"การรับรู้คุณค่า" (Perceived Value) คือการประเมินโดยรวมของผู้ใช้เกี่ยวกับความคุ้มค่าที่ได้รับจากการใช้นวัตกรรมเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนที่ต้องจ่าย ทั้งในแง่ของเวลา ความพยายาม และค่าใช้จ่าย โดยแนวคิดนี้ได้รับการศึกษาอย่างกว้างขวางในบริบทของการตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค และการยอมรับเทคโนโลยี

Zeithaml (1988) ให้นิยามของการรับรู้คุณค่าไว้ว่า "คือการประเมินโดยรวมของผู้บริโภคเกี่ยวกับสิ่งที่ได้รับ (benefits) เทียบกับสิ่งที่สูญเสียไป (costs)" ซึ่งแนวคิดนี้กลายเป็นรากฐานสำคัญของงานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคและการยอมรับผลิตภัณฑ์ใหม่

Sweeney and Soutar (2001) ได้เสนอแบบจำลอง PERVAL ซึ่งระบุองค์ประกอบของคุณค่าที่รับรู้ ได้แก่ คุณค่าเชิงอารมณ์ (Emotional Value), คุณค่าเชิงสังคม (Social Value), คุณค่าเชิง

คุณภาพ (Quality Value) และคุณค่าเชิงราคา (Price Value) โดยชี้ว่าผู้ใช้อาจประเมินนวัตกรรมจากหลายมิติพร้อมกัน

Davis (1989) ผู้พัฒนาโมเดล TAM (Technology Acceptance Model) ได้เสนอว่า การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) คือ ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยี และสามารถตีความว่าเป็นส่วนหนึ่งของการรับรู้คุณค่าในบริบทของเทคโนโลยี

Lapierre (2000) ยังได้ขยายแนวคิดของคุณค่าโดยเน้นว่าความคุ้มค่าไม่ได้เกิดจากคุณภาพเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากปัจจัยร่วมหลายด้าน เช่น ประสิทธิภาพ ความสามารถในการใช้งาน และความเหมาะสมกับบริบทการใช้งานจริงของผู้ใช้

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยนิยาม "การรับรู้คุณค่า" ว่าเป็นความรู้สึกและการประเมินของผู้ใช้นวัตกรรมเกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ตนได้รับเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนที่ต้องใช้ โดยพิจารณาจาก 3 ตัวแปรสังเกต ดังนี้

1. การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) คือ ความเชื่อว่านวัตกรรมช่วยให้เรียนหรือทำงานได้ดีขึ้น
2. การใช้งานง่าย (Ease of Use) คือ ความรู้สึกที่นวัตกรรมสามารถใช้งานได้โดยไม่ซับซ้อน
3. ความคุ้มค่า (Perceived Value for Cost) คือ การประเมินว่า สิ่งที่ได้รับจากการใช้นวัตกรรมมีความคุ้มค่ากับต้นทุนที่ต้องจ่าย

ทั้งสามองค์ประกอบนี้เป็นฐานสำคัญของการรับรู้คุณค่า ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อความตั้งใจในการใช้นวัตกรรม การรับรู้คุณค่า (PV) จึงมีบทบาทเป็นตัวแปรแฝงที่เชื่อมโยงอิทธิพลจาก IUC และ IA ไปสู่ความตั้งใจที่จะใช้ (BI) ตามกรอบแนวคิดของการยอมรับนวัตกรรม

2.5 แนวคิด และ ทฤษฎีเกี่ยวกับความตั้งใจที่จะใช้

นักวิชาการหลายท่านให้คำนิยามถึงความตั้งใจที่จะใช้ไว้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกัน โดยจากการศึกษางานวิจัยของ Fishbein (1975) ได้อธิบายถึง พฤติกรรมความตั้งใจ หรือ Behavioral Intention ซึ่งเป็นเจตนาของมนุษย์ที่จะทำพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง และเรียกสิ่งนี้ว่า เจตนาเชิงพฤติกรรม ซึ่งสะท้อนถึงความตั้งใจที่จะกระทำการใดการหนึ่ง ในขณะที่ Warshaw และ Davis (1985) นิยามความตั้งใจที่จะใช้ว่า คือ ระดับที่บุคคลมีแผนการอย่างมีสติว่าจะดำเนินการหรือไม่ดำเนินการพฤติกรรมใดในอนาคต

ส่วนงานวิจัยของ Namahoot (2018) ได้ให้นิยามความตั้งใจในการใช้ว่า คือ การรับรู้ของบุคคลถึงโอกาสในการกระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมของตนในอนาคต โดยพฤติกรรมนี้ได้รับอิทธิพลจากทัศนคติและความเชื่อของบุคคล

ในงานวิจัยของ Veronica (2020) นิยามความตั้งใจที่จะใช้ว่า คือ แนวโน้มของพฤติกรรมที่สามารถทำนายได้จากทัศนคติของบุคคลต่อระบบ เช่น ความปรารถนาที่จะเพิ่มสิ่งที่สนับสนุนหรือแรงจูงใจในการใช้งานระบบ และความตั้งใจที่จะกระตุ้นให้ผู้อื่นใช้งานระบบด้วย

ส่วนภัทรสุภางศ์ เฉลิมนนท์ (2024) ให้คำนิยามความตั้งใจที่จะใช้ว่า คือ ระดับความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่เกิดจากการรับรู้ด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับแอปพลิเคชัน ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจใช้แอปพลิเคชันจริง และสมควรศึกษาว่าทัศนคติของบุคคลสามารถจำแนกเป็นประเภทใดบ้างที่จะส่งผลให้เกิดความตั้งใจใช้งานแอปพลิเคชันในที่สุด

จากการศึกษาหลาย ๆ แหล่งความรู้ จะเห็นได้ว่าความตั้งใจในการใช้งานนั้นเชื่อมโยงกับการรับรู้ ทัศนคติ และการรับรู้ถึงโอกาสในการกระทำ ซึ่งทั้งหมดมีผลต่อการตัดสินใจในการใช้งานในอนาคต โดยผู้วิจัยได้ให้คำนิยามถึง ความตั้งใจที่จะใช้ในงานวิจัยนี้ว่า ความรู้สึกนึกคิดหรือเจตนาของบุคคลที่มีต่อการกระทำพฤติกรรมหนึ่ง ๆ ในอนาคต ซึ่งได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย เช่น การรับรู้ของบุคคลต่อโอกาสในการกระทำพฤติกรรมนั้น ๆ ทัศนคติที่มีต่อแพลตฟอร์ม หรือความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน โดยความตั้งใจนี้สามารถทำนายได้จากการวางแผนอย่างมีสติและการรับรู้ถึง

ผลลัพธ์ที่คาดหวังจากการใช้ระบบหรือแพลตฟอร์มนั้น ๆ ทั้งนี้ความตั้งใจจะนำไปสู่การตัดสินใจในการใช้งานจริงในอนาคต

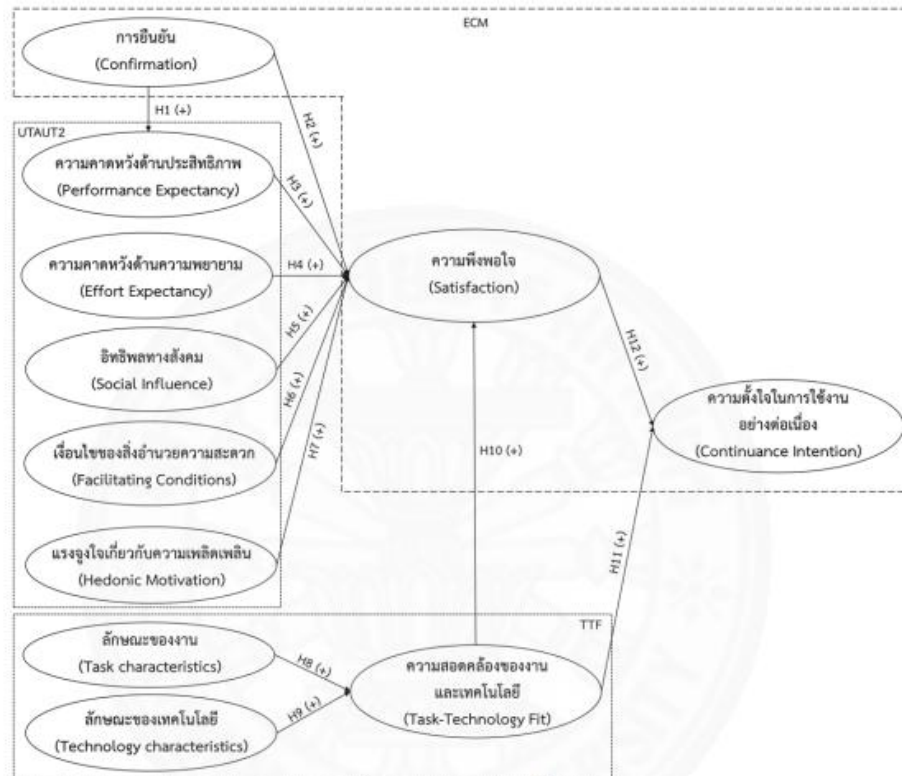
ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยนิยาม "ความตั้งใจที่จะใช้" ว่าเป็นความรู้สึกนึกคิดหรือเจตนาที่เกิดจากการประเมินอย่างมีสติของบุคคล ที่จะดำเนินการใช้แพลตฟอร์มหรือไม่ในอนาคต โดยได้รับอิทธิพลจากทัศนคติ ความเชื่อ และการรับรู้ของตนต่อผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้งาน โดยผู้วิจัยจะวัดความตั้งใจที่จะใช้ พิจารณาจาก 3 ตัวแปรสังเกต ดังนี้

1. ตั้งใจจะใช้ (Intention to Use) คือ ความตั้งใจในเชิงพฤติกรรมว่าจะใช้แพลตฟอร์มอย่างต่อเนื่อง
2. คาดว่าจะใช้ (Expect to Use) คือ การคาดการณ์ล่วงหน้าว่าจะมีการใช้งานจริง
3. วางแผนว่าจะใช้ (Plan to Use) คือ การวางแผนอย่างมีสติในการรวมแพลตฟอร์มเข้ากับกิจกรรมการเรียนรู้

ดังนั้น ความตั้งใจที่จะใช้แพลตฟอร์ม (BI) จึงถูกกำหนดให้เป็นตัวแปรตามในโมเดลวิจัยนี้ โดยได้รับอิทธิพลทั้งทางตรงจาก IUC และ IA และทางอ้อมผ่านการรับรู้คุณค่า (PV)"

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศิริยศ มหาจันทร์ (2020) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้งานระบบจัดการเรียนการสอนต่อเนื่องบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า ความตั้งใจในการใช้งานระบบดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากความพึงพอใจและความสอดคล้องระหว่างงานกับเทคโนโลยี โดยความพึงพอใจมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ ความคาดหวังด้านความพยายาม และแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับความเพลิดเพลิน ส่วนความสอดคล้องระหว่างงานและเทคโนโลยีก็ได้รับอิทธิพลจากลักษณะของงานและลักษณะของเทคโนโลยี นอกจากนี้ ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพยังได้รับอิทธิพลจากการยืนยันผลการใช้งาน



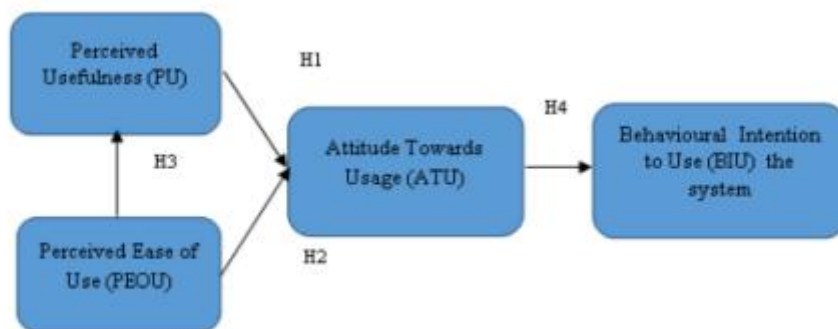
ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดงานวิจัยของศิริยศ มหาจันทร์

ที่มา: ศิริยศ มหาจันทร์ (2020)

Veronica (2020) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการตั้งใจใช้ระบบ Enterprise Resource Planning (ERP) ในโมดูล Employee Self-Service (ESS) สำหรับพนักงานในธุรกิจธนาคาร โดยเน้นศึกษาทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน ระบบการรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ESS วัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ การวิเคราะห์พฤติกรรมของพนักงานที่ใช้ระบบ ESS จำนวน 129 ตัวอย่าง โดยใช้แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง (SEM) และทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ในการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ความตั้งใจในการใช้งานระบบ ESS เกิดจากทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยี และคุณลักษณะการออกแบบระบบ โดยปัจจัยด้านมนุษย์มีผลโดยตรงต่อการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ทั้งสองปัจจัยนี้มีอิทธิพลต่อทัศนคติของพนักงานในการใช้งาน เนื่องจาก

การรับรู้ว่าระบบสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดความพยายามทั้งทางร่างกายและจิตใจในการใช้งาน ซึ่งส่งผลให้พนักงานมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้งานระบบ ESS



ภาพที่ 2.3 กรอบแนวคิดงานวิจัยของ Veronica

ที่มา: Veronica (2020)

ในงานวิจัยของ Chen (2015) ผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับความสำเร็จของระบบข้อมูลสารสนเทศจาก DeLone และ McLean (1992) มาผสมผสานกับแนวคิดจาก TAM (Technology Acceptance Model) เพื่อใช้ในการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในการใช้งานเว็บพอร์ทัลของห้องสมุด โดยงานวิจัยนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานระบบเว็บพอร์ทัลของห้องสมุดตามแนวทางที่ได้กำหนดไว้ในภาพประกอบด้านล่าง

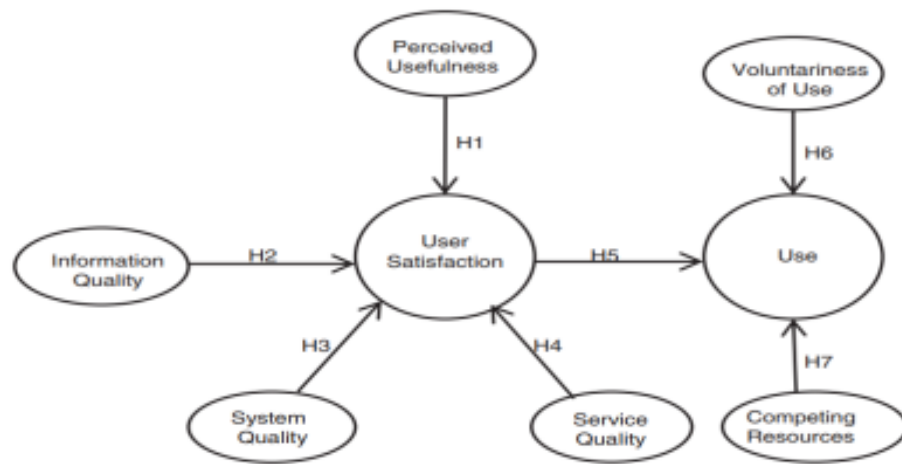
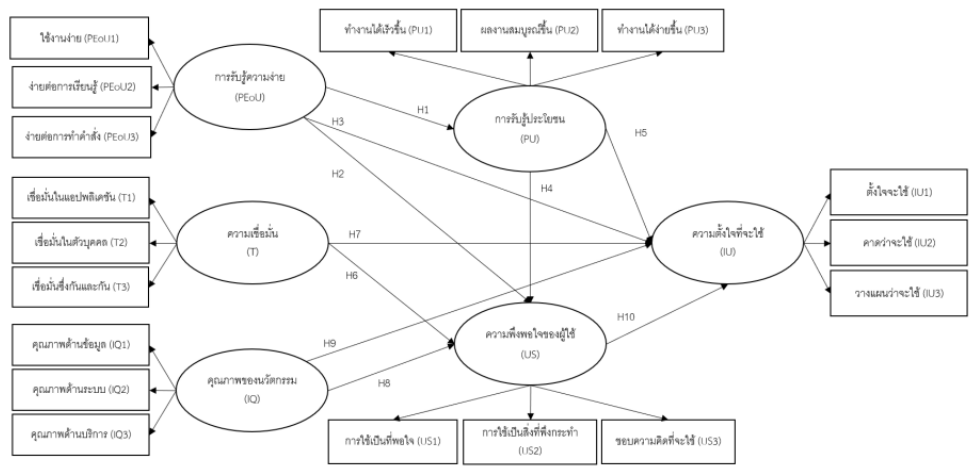


Fig. 3. The research model for user satisfaction and use.

ภาพที่ 2.4 กรอบแนวคิดงานวิจัยของ Chen

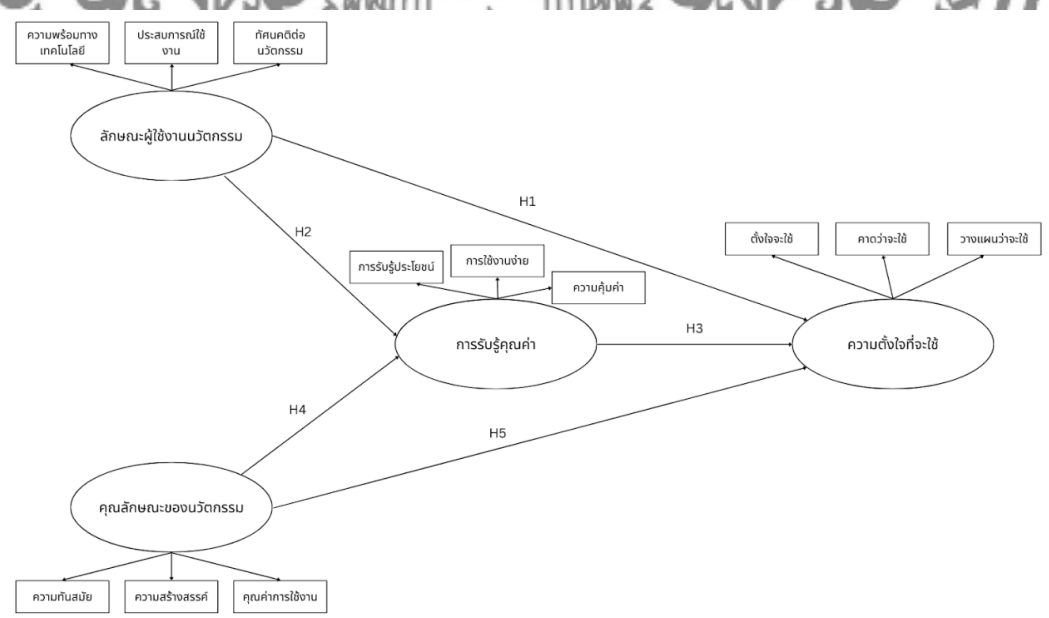
ที่มา: Chen (2015)

ภัทรสุภางค์ เอลิมนนท์ (2024) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้ นวัตกรรมแอปพลิเคชันเพื่อการกำกับดูแลการปฏิบัติตามกฎหมายตลาดทุนของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความตั้งใจที่จะใช้นวัตกรรม อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวมของตัวแปรต่างๆที่มีต่อความตั้งใจที่จะใช้นวัตกรรม และเพื่อพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของตัวแปรต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเพื่อการกำกับดูแลการ ปฏิบัติตามกฎหมายตลาดทุนของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ไทย ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่อมั่น คุณภาพของนวัตกรรม และความพึงพอใจของผู้ใช้ ล้วนมีอิทธิพลโดยตรงต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันฯ โดยคุณภาพของนวัตกรรมถือเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันฯ และยังมีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันฯ อีกด้วย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมื่อคุณภาพของนวัตกรรมดีขึ้น จะช่วยเพิ่มความพึงพอใจและนำไปสู่ความตั้งใจใช้งานแอปพลิเคชันในระยะยาว



ภาพที่ 2.5 กรอบแนวคิดงานวิจัยของภัทรสุภางค์ เจริญนนท์
 ที่มา: ภัทรสุภางค์ เจริญนนท์ (2024)

2.7 กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

2.8 ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัยนี้ มีตัวแปรที่ศึกษาแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ตัวแปรต้น ประกอบด้วย 2 ตัวแปรได้แก่

1.1) ลักษณะผู้ใช้งานนวัตกรรม (Innovation User Characteristics) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ดังนี้คือ (1) ความพร้อมทางเทคโนโลยี (2) ประสบการณ์ใช้งาน (3) ทักษะคติต่อนวัตกรรม

1.2) คุณลักษณะของนวัตกรรม (Innovation Attributes) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ดังนี้คือ (1) ความทันสมัย (2) ความสร้างสรรค์ (3) คุณค่าการใช้งาน

2. ตัวแปรคั่นกลาง ประกอบด้วย 1 ตัวแปร ได้แก่

2.1) การรับรู้คุณค่า (Perceived Value) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ดังนี้คือ (1) การรับรู้ประโยชน์ (2) การใช้งานง่าย (3) ความคุ้มค่า

3. ตัวแปรตาม คือ ความตั้งใจที่จะใช้ (Behavioral Intention) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ดังนี้คือ (1) ตั้งใจที่จะใช้ (2) คาดว่าจะใช้ (3) วางแผนว่าจะใช้

2.9 สมมติฐานที่จะทดสอบ

จากการศึกษาแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปเป็นสมมติฐานเพื่อพิสูจน์ได้ดังนี้

สมมติฐานที่ H1 ลักษณะผู้ใช้งานนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้

สมมติฐานที่ H2 ลักษณะผู้ใช้งานนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้คุณค่า

สมมติฐานที่ H3 การรับรู้คุณค่ามีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้

สมมติฐานที่ H4 คุณลักษณะของนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้คุณค่า

สมมติฐานที่ H5 คุณลักษณะของนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย” ในครั้งนี้มีลักษณะของการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยการสำรวจข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาชาวจีนในประเทศไทย ผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีวิจัยในการวิจัยครั้งนี้ไว้ดังต่อไปนี้

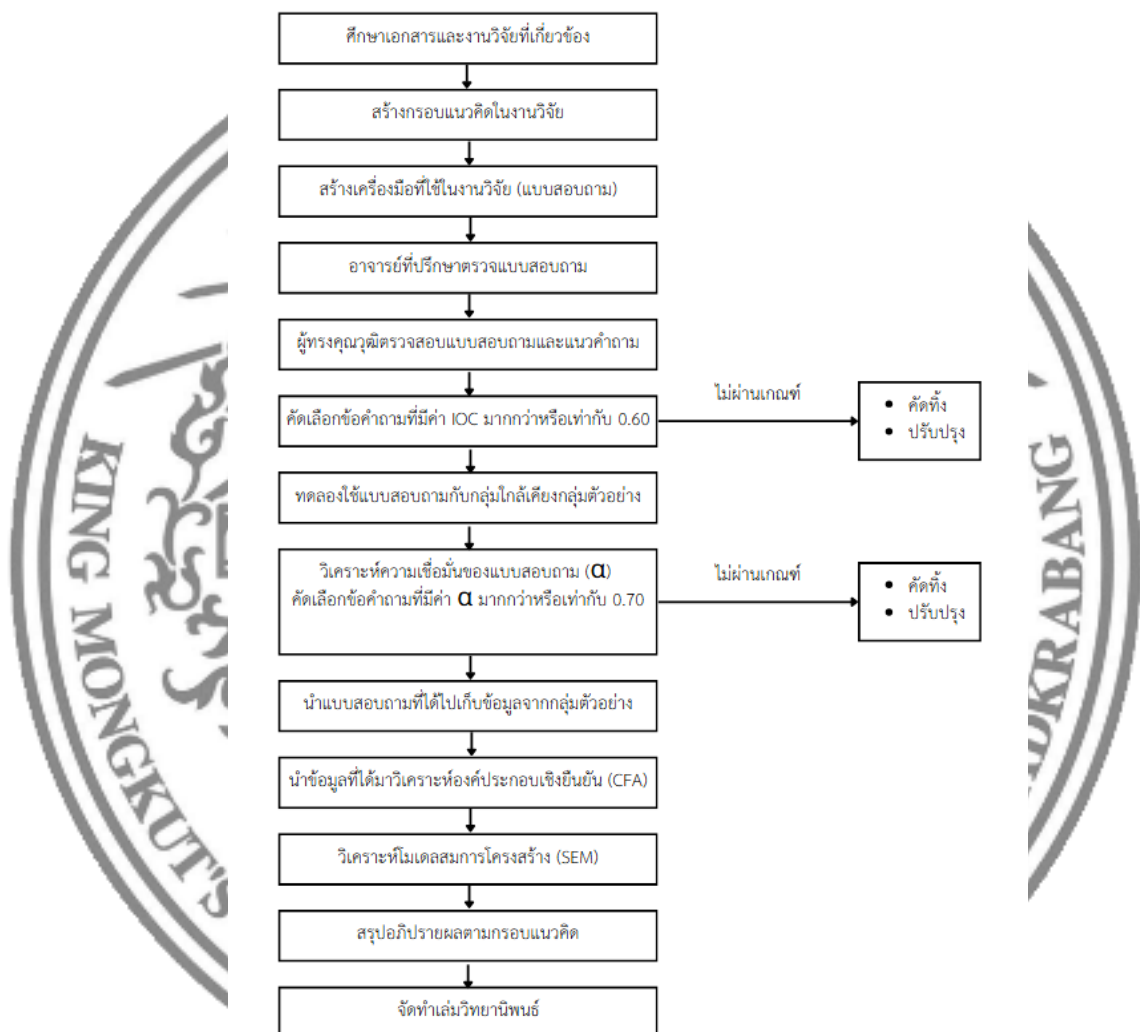
- 3.1 แนวทางการศึกษาวิจัย
- 3.2 การกำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและการใช้สถิติ

3.1 แนวทางการศึกษาวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วางแผนดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยในรูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีแผนการดำเนินการวิจัยดังในภาพที่ 3.1 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แนวทางการศึกษาวิจัยเริ่มต้นด้วยการศึกษาทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวแปรที่จะใช้ในงานวิจัย จากฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ งานวิจัยจากมหาวิทยาลัยไทย บทความต่างๆ และงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ รวมไปถึงข้อมูลจาก

ข่าวสารและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยในการกำหนดตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรม



ภาพที่ 3.1 แผนการดำเนินการวิจัย

จากนั้น ผู้วิจัยได้สร้างกรอบแนวคิดและเครื่องมือวิจัย ได้แก่แบบสอบถามที่ใช้มาตราส่วนประมาณค่า ก่อนนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้ตรวจสอบความถูกต้อง และส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการประเมินความถูกต้องของเนื้อหาผ่านการคำนวณค่า IOC ซึ่งต้องมีค่าตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป

หลังจากนั้น แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบแล้วถูกนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มจริงจำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามและหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีการคำนวณค่า Cronbach's Alpha ซึ่งต้องได้ค่าไม่ต่ำกว่า 0.70 เพื่อให้แบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ หลังจากที่ได้แบบสอบถามที่มีความน่าเชื่อถือแล้ว ผู้วิจัยจะนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อทำการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) และวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model) จากนั้น จึงทำการสรุปและอภิปรายผลการวิจัย และจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

3.2 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากรเป้าหมาย

ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาชาวจีนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย จากข้อมูลสถิตินักศึกษาต่างชาติสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษาปีล่าสุด (พ.ศ. 2567) จะพบว่าจำนวนนักศึกษาชาวจีนในประเทศไทยมีทั้งสิ้น 28,052 คน

3.2.2 การกำหนดขนาดตัวอย่าง

ในการวิจัยเชิงปริมาณนี้ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามข้อเสนอของ Hair, Black, Babin และ Anderson (2010) สำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ซึ่งแนะนำให้ใช้จำนวนตัวอย่างที่มีอัตราส่วนระหว่างจำนวนตัวอย่างและจำนวนตัวแปรสังเกตได้ในช่วง 10:1 ถึง 20:1

งานวิจัยนี้มีตัวแปรสังเกตได้รวมทั้งสิ้น 12 ตัวแปร ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้อัตราส่วน 20:1 ทำให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมอยู่ที่ 240 คน เพื่อรองรับการวิเคราะห์เชิงโมเดลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.3 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ได้มาจากนักศึกษาชาวจีนที่กำลังศึกษาในระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ร่วมกับการสุ่มแบบสะดวก (Convenience Sampling) ซึ่งเหมาะสมกับบริบทของการเข้าถึงนักศึกษาต่างชาติผ่านทางช่องทางออนไลน์และเครือข่ายในสถาบันการศึกษา

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์เบื้องต้นสำหรับการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ (1) ต้องเป็นนักศึกษาสัญชาติจีน, (2) กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือปริญญาโทในมหาวิทยาลัยไทย และ (3) มีประสบการณ์ในการใช้งานแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์อย่างน้อย 1 รูปแบบ

แบบสอบถามถูกแจกจ่ายในรูปแบบออนไลน์ โดยอาศัยความร่วมมือจากอาจารย์ผู้สอน และช่องทางของสมาคมนักศึกษาชาวจีนในไทย เพื่ออำนวยความสะดวกในการกระจายแบบสอบถาม และสร้างความหลากหลายของกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมหลากหลายมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยในครั้งนี้ คือ งานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีลักษณะแนวทางการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) ดังนี้

3.3.1 ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณในครั้งนี้คือ แบบสอบถามที่มีโครงสร้าง (Structured Questionnaire) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูลจากรายงานการศึกษาทางวิชาการ, หนังสือ, เอกสารทางวิชาการ, และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยยึดตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในการค้นคว้าและศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้อง
2. การกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อให้การศึกษามีทิศทางที่ชัดเจนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

3. การสร้างแบบสอบถามที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบบสอบถามนี้ได้ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก (ภาคผนวก ก.) ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะประชากรของผู้ตอบแบบสอบถามนี้มีทั้งหมด 3 ข้อคำถาม ได้แก่

1. เพศ (ตัวแปรเชิงคุณภาพ)
2. อายุ (ตัวแปรเชิงปริมาณ วัดเป็นปี)
3. ระดับการศึกษา (ตัวแปรเชิงเรียงลำดับ ได้แก่ ปริญญาตรี, ปริญญาโท, ปริญญาเอก)

ส่วนที่ 2 มาตรฐานค่าแบบไลเคิร์ต (Likert Rating Scales) เพื่อศึกษาความเกี่ยวข้องของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีต่อการใช้นวัตกรรม โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ลักษณะผู้ใช้งานนวัตกรรม คุณลักษณะของนวัตกรรม การรับรู้คุณค่า และความตั้งใจที่จะใช้นวัตกรรม ซึ่งใช้มาตราการระดับช่วง (Interval Scale) ให้ผู้ตอบเลือกคำตอบจาก 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ระดับ 3	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
ระดับ 2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าว สามารถแปลความหมายของระดับความเห็นได้ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับความเห็น
4.50 - 5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
3.50 - 4.49	เห็นด้วยมาก
2.50 - 3.49	เห็นด้วยปานกลาง

1.50 - 2.49 เห็นด้วยน้อย

1.00 - 1.49 เห็นด้วยน้อยที่สุด

3.3.2 ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

ตัวแปรต้น ประกอบด้วย 2 ตัวแปร ได้แก่ (1) ลักษณะผู้ใช้งานนวัตกรรม (Innovation User Characteristics) ประกอบด้วย ความพร้อมทางเทคโนโลยี ประสบการณ์ใช้งาน และทัศนคติต่อนวัตกรรม และ (2) คุณลักษณะของนวัตกรรม (Innovation Attributes) ประกอบด้วย ความทันสมัย ความสร้างสรรค์ และคุณค่าการใช้งาน

ตัวแปรคั่นกลาง คือ การรับรู้คุณค่า (Perceived Value) ประกอบด้วย การรับรู้ประโยชน์ ใช้งานง่าย และความคุ้มค่า

ตัวแปรตาม คือ ความตั้งใจที่จะใช้ (Behavioral Intention) ประกอบด้วย ตั้งใจจะใช้ วางแผนว่าจะใช้ คาดว่าจะใช้

สรุปจำนวนข้อคำถามในแต่ละตัวแปรที่ศึกษา ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ข้อคำถามในแต่ละตัวแปรศึกษา

ข้อคำถามจากนักวิชาการ	ตัวแปร	จำนวนคำถาม
Rogers (2003), Parasuraman (2000), Venkatesh et al. (2003)	ลักษณะผู้ใช้งานนวัตกรรม (IUC)	รวม 9
	1. ความพร้อมทางเทคโนโลยี	3
	2. ประสบการณ์ใช้งาน	3
	3. ทัศนคติต่อนวัตกรรม	3

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

Rogers (2003), Grönroos (1984), Negash (2003), Nagel (1990), ภัทรสุภางค์ เฉลิม นนท์ (2024)	คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) 1. ความทันสมัย 2. ความสร้างสรรค์ 3. คุณค่าการใช้งาน	รวม 9 3 3 3
Davis (1989), Venkatesh & Davis (2000), Agarwal & Prasad (1999), Arpaci (2016), ภัทรสุภางค์ เฉลิม นนท์ (2024)	การรับรู้คุณค่า (PV) 1. การรับรู้ประโยชน์ 2. การใช้งานง่าย 3. ความคุ้มค่า	รวม 9 3 3 3
Fishbein (1975), Warshaw & Davis (1985), Namahoot (2018), Veronica (2020), ภัทรสุภางค์ เฉลิมนนท์ (2024)	ความตั้งใจที่จะใช้นวัตกรรม (BI) 1. ตั้งใจจะใช้ 2. วางแผนว่าจะใช้ 3. คาดว่าจะใช้	รวม 9 3 3 3

ทั้งนี้ การออกแบบข้อคำถามในแบบสอบถามแต่ละหมวด สอดคล้องกับกรอบแนวคิดทางทฤษฎีในบทที่ 2 และตารางที่ 3.1 โดยมีการกำหนดตัวแปรต้น ทั้ง 4 ตัวแปรหลัก ได้แก่ ลักษณะผู้ใช้งานนวัตกรรม, คุณลักษณะของนวัตกรรม, การรับรู้คุณค่า และความตั้งใจที่จะใช้ ซึ่งล้วนเป็นตัว

แปรที่ได้รับการสนับสนุนจากทฤษฎีเดิม เช่น TRI (Parasuraman, 2000), แนวคิดด้าน Perceived Value (Zeithaml, 1988; Sweeney & Soutar, 2001) และ Behavioral Intention (Fishbein & Ajzen, 1975; Warshaw & Davis, 1985)

โดยผู้วิจัยได้ออกแบบข้อความในแต่ละตัวแปรโดยแบ่งออกเป็น 3 ตัวแปรสังเกต ตามข้อเสนอของนักวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้อง และใช้รูปแบบคำถามแบบ Likert 5 ระดับ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พร้อมทั้งนำข้อมูลไปประเมินค่าดัชนีความตรง (IOC) ก่อนนำไปวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถามในภาพรวม

การจัดเรียงข้อความในแบบสอบถาม ยังอิงจากลำดับทางตรรกะเพื่อป้องกันอคติในการตอบ (Response bias) และมีการใช้ภาษาที่ชัดเจน ไม่ซับซ้อน เพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายคือนักศึกษาชาวจีน

3.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องมือมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยการตรวจสอบนี้ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

3.4.1 การทดสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity)

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นจากการศึกษาความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนมาสร้างแบบสอบถาม จากนั้นได้เสนอแบบสอบถามนี้ให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม เพื่อให้แน่ใจว่าเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย การตรวจสอบนี้จะใช้การประเมินความสอดคล้องโดยให้คะแนนตามเกณฑ์ต่อไปนี้

1. ให้ +1 คะแนน สำหรับข้อความที่เชื่อมั่นว่าจะวัดได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. ให้ 0 คะแนน สำหรับข้อความที่ไม่แน่ใจว่าจะวัดได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3. ให้ -1 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่เชื่อมั่นว่าไม่สามารถวัดได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

จากนั้น ผู้วิจัยนำคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยการคำนวณค่าเฉลี่ยสำหรับข้อคำถามแต่ละข้อ ซึ่งการคำนวณนี้จะใช้สูตรที่เหมาะสมในการหาค่าดัชนีความสอดคล้องเพื่อประเมินว่าแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยมากน้อยเพียงใด

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence)

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

หากค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 จะถือว่า ข้อคำถามนั้นมีความเหมาะสมและสามารถใช้ได้ สำหรับข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC ต่ำกว่า 0.5 ผู้วิจัยจะทำการปรับปรุงแก้ไขหรืออาจตัดคำถามนั้นออก เพื่อให้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีความตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และสามารถนำไปใช้ในการวิจัยในขั้นตอนถัดไป

เมื่อแบบสอบถามได้รับการตรวจสอบและปรับปรุงให้มีความถูกต้องและตรงกับเนื้อหาตามคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยจึงนำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงไปทำการทดสอบ (Pilot Test) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างหลัก จำนวน 30 คน ซึ่งในที่นี้เป็นนักศึกษาจีนที่ศึกษาอยู่ในประเทศไทย เพื่อทดสอบความเหมาะสมและคุณภาพของแบบสอบถามก่อนนำไปใช้งานจริง

3.4.2 การทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability)

เมื่อผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทำการทดสอบ (Pilot Test) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน แล้ว ผลที่ได้จากการทดสอบจะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) หรือที่เรียกกันว่า **ครอนบาคแอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient)**

ค่าของค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาจะแสดงอยู่ในช่วงระหว่าง 0 ถึง 1 ซึ่งค่าที่สูงขึ้นจะบ่งบอกว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น (Nunnally, 1978) โดยทั่วไปแล้ว ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ถือว่าเป็นที่ยอมรับและสามารถใช้งานได้ ควรมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟามากกว่า 0.7 ดังสูตรการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ดังนี้

$$\text{ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา} \quad \alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_f^2} \right]$$

เมื่อ α แทน ค่าความน่าเชื่อถือ

K แทน จำนวนข้อคำถามในแบบสอบถาม

s_i^2 แทน คะแนนความแปรปรวนแต่ละข้อคำถาม

s_f^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทุกข้อคำถาม

เกณฑ์การวัดค่าความน่าเชื่อถือที่เป็นที่ยอมรับ คือ

หากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ต่ำกว่า 0.50 ถือว่ามีความเชื่อถือได้น้อย

หากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา อยู่ระหว่าง 0.50-0.65 ถือว่ามีความเชื่อถือได้ในระดับปานกลาง

หากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป ถือว่ามีความเชื่อถือได้สูง (Cronbach, 1990;

Hair et al. 2013)

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5.1 แหล่งที่มาของข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามความคิดเห็นเป็นเครื่องมือในการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีแนวคำถามการวิจัย (Research Guideline) ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ล่วงหน้า แบบสอบถามนี้ได้รับการเก็บรวบรวมในรูปแบบออนไลน์ โดยใช้ Google Forms และมีการจัดทำแบบสอบถามเป็นภาษาอังกฤษ เพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างได้สะดวก

การเก็บข้อมูลเริ่มต้นจากการที่ผู้วิจัยดำเนินการเก็บแบบสอบถามด้วยตนเองในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2568 โดยในช่วงเวลานั้น ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับการบันทึกทั้งหมด 240 ฉบับ พบว่าแบบสอบถามทุกฉบับมีข้อมูลการแสดงความความคิดเห็นครบถ้วนตามที่กำหนดไว้

เมื่อได้ข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลจากแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปดำเนินการวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป เพื่อประเมินและทดสอบสมมติฐานหรือคำถามงานวิจัยที่ตั้งไว้

3.5.2 แหล่งที่มาของข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลระดับนานาชาติ โดยเน้นการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตั้งใจจะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย ข้อมูลเหล่านี้ถูกนำมาใช้ในงานวิจัยเพื่อการศึกษาวิเคราะห์และประมวลผลสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยคำนึงถึงบริบทและความเหมาะสมในการนำไปใช้ในงานวิจัยนี้

3.5.3 การพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูลและบทบาทผู้วิจัย

ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนต่าง ๆ ที่จะดำเนินการในกระบวนการวิจัย รวมถึงการนำข้อมูลที่ได้รับไปใช้ โดยได้อธิบายถึงประโยชน์และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยยังได้แจ้งสิทธิของผู้ให้ข้อมูลที่สามารถเลือกตอบหรือไม่ตอบคำถามได้ตามต้องการ รวมทั้งสิทธิในการถอนตัวออกจากการวิจัยโดยไม่จำเป็นต้องให้เหตุผล ซึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อกรเข้า

ร่วมการวิจัยแต่อย่างใด ผู้วิจัยยังได้เปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลสามารถสอบถามข้อสงสัยใด ๆ เกี่ยวกับการวิจัย และให้เวลาในการพิจารณาก่อนการตัดสินใจเข้าร่วม ผู้วิจัยคำนึงถึงความยินยอมและความพร้อมของผู้ให้ข้อมูลตลอดกระบวนการวิจัย ในด้านการรักษาความลับ ผู้วิจัยได้ชี้แจงว่าจะไม่มีการเปิดเผยข้อมูลใด ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้ให้ข้อมูลจากการนำเสนอผลการวิจัย โดยจะใช้การตั้งนามสมมติเพื่อปกป้องความเป็นส่วนตัวของผู้ให้ข้อมูล นอกจากนี้ยังแจ้งให้ผู้ให้ข้อมูลทราบถึงการทำลายหลักฐานข้อมูลเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการวิจัย เพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของผู้ให้ข้อมูล

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและการใช้สถิติ

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลสำหรับงานวิจัย ดังนี้

3.6.1 การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis)

สถิติเชิงพรรณนาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการอธิบายและแสดงลักษณะโดยรวมของกลุ่มตัวอย่างหรือประชากร โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เข้าใจคุณสมบัติทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งสถิติพื้นฐานที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วย ค่าร้อยละ (Percentage), ค่าความถี่ (Frequency), ค่าเฉลี่ย (Mean), ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ S.D.), ค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) โดยค่าของ Skewness และ Kurtosis จะต้องอยู่ในช่วงระหว่าง -2 ถึง +2 การคำนวณเหล่านี้มักใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีฟังก์ชันทางสถิติสำเร็จรูป (Statistical Computer Program) ในการดำเนินการ โดยกำหนดค่าดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ระดับ 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระดับ 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ระดับ 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

จากนั้นสามารถเปรียบเทียบความคิดเห็นโดยการคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (Statistical Computer Program) และเมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 5 อันดับแรก จะต้องหาค่าอันตรภาคชั้น (Class Interval) หรือความกว้างของข้อมูลในแต่ละชั้น โดยเกณฑ์ในการประเมินผลในแต่ละระดับของตัวแปรจะใช้สูตรในการคำนวณช่วงกว้างของข้อมูลในแต่ละชั้น ตามสูตรดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \text{ค่าเฉลี่ย (X)} &= (\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}) / \text{ช่วงคะแนน} \\ &= (5-1) / 5 \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

สรุปเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (X) แปลความหมายโดยคำนวณคะแนนระดับความสำคัญแต่ละด้าน ดังนี้

คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.24 - 5.04 หมายถึงมีอิทธิพลระดับมากที่สุด

คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.43 - 4.23 หมายถึงมีอิทธิพลในระดับมาก

คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.62 - 3.42 หมายถึงมีอิทธิพลในระดับปานกลาง

คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.81 - 2.61 หมายถึงมีอิทธิพลในระดับน้อย

คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.80 หมายถึงมีอิทธิพลในระดับน้อยที่สุด

ค่าสหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation) ใช้ในการวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัว และการตรวจสอบปัญหาของ Multicollinearity เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีความสัมพันธ์ที่สูงเกินไประหว่างตัวแปรอิสระในโมเดล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมานยังรวมถึงการใช้สมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ซึ่งช่วยในการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ตามกรอบแนวคิดที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยการวิเคราะห์นี้จะช่วยให้สามารถตรวจสอบอิทธิพลทั้งทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลโดยรวม นอกจากนี้ยังรวมถึงการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อประเมินความเหมาะสมของโมเดลและตรวจสอบค่า loading factor ตามเกณฑ์ที่ยอมรับ

3.6.2 การใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อข้อมูลถูกรวบรวมเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS ซึ่งเป็นโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ใช้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่ 1 ซึ่งเกี่ยวข้องกับข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบทดสอบ โดยจะใช้ตารางค่าร้อยละ (Percentage) และความถี่ (Frequency) ในการนำเสนอข้อมูลดังกล่าว สำหรับส่วนที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามแบบของ ไลเคิร์ท (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2553 : 127) จะใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาในเชิงปริมาณ (Descriptive Analysis) โดยใช้ตารางในการคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อประเมินความคิดเห็นและความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความต้องการที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย จากนั้นจะแปลความหมายตามระดับคะแนนเฉลี่ยเพื่อสรุปผลการวิจัย

2) การทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์โดยใช้ Pearson Correlation จะทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวที่มีการวัดในระดับที่เหมาะสม โดยใช้ระดับนัยสำคัญ 0.05 เพื่อทดสอบว่าความสัมพันธ์นั้นมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson's r) จะมีค่าระหว่าง -1 ถึง 1 โดยมีการตีความความสัมพันธ์ตามเกณฑ์ที่ชูศรี วงศ์รัตนะ (2534: 85) ไว้ดังนี้

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ความหมาย
สูงกว่า 0.09	มีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับสูงมาก
0.71-0.90	มีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับสูง
0.31-0.70	มีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับปานกลาง
0.01-0.30	มีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับต่ำ
0.00	ไม่มีความสัมพันธ์กัน

3) การทดสอบสมมติฐานโดยการนำข้อมูลที่ได้รับมาลงรหัสในโปรแกรม SPSS/PC+ (Statistical Package for Social Sciences) Version 23.0 เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งในส่วน ของสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ซึ่งการ วิเคราะห์เชิงอนุมานจะใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น Structural Equation Modeling (SEM) และการ วิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล (Path Analysis) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป AMOS (Analysis of Moment Structures) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์โมเดล SEM ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยจะใช้สัญลักษณ์ เฉพาะในการวิเคราะห์โมเดล SEM ซึ่งในโปรแกรม AMOS มีการกำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการ แสดงตัวแปรและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้



สรุปค่าดัชนีที่ใช้ในการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของตัวแปรกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 สรุปค่าดัชนีที่ใช้ในการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของตัวแปรกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ประจักษ์ ดัชนี	วัตถุประสงค์	เกณฑ์	อ้างอิง
χ^2 - test	เพื่อยืนยันสมมติฐานศูนย์ (Null Hypothesis) คือ แบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์	ไม่มีนัยสำคัญ ($P > 0.05$)	Diamantopoulos and Siguaw (2000)
χ^2/df	ตรวจสอบว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์	< 2.00 สอดคล้อง กลมกลืนดี $2.00 - 5.00$ สอดคล้อง กลมกลืนพอใช้ได้	Bollen (1989) Diamantopoulos and Siguaw (2000)
CFI	เพื่อวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบโดยมีค่าระหว่าง 0-1	0.95 สอดคล้อง กลมกลืนดี 0.90 - 0.95 สอดคล้อง กลมกลืนพอใช้ได้	Kaplan (2000) Diamantopoulos and Siguaw (2000), Hair et al. (2010) Schumacher and Lomax (2010)

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

GFI	เพื่อวัดระดับความกลมกลืนมีค่าระหว่าง 0 - 1	0.95 สอดคล้องกลมกลืนดี 0.90 - 0.95 สอดคล้องกลมกลืนพอใช้ได้	Kaplan (2000) Diamantopoulos and Siguaw (2000), Hair et al. (2010) Schumacher and Lomax (2010)
NFI	ดัชนีวัดความสอดคล้องเชิงสัมพันธ์	0.95 สอดคล้องกลมกลืนดี	Bentler and Bonett (1980) Bollen (1989)
RMSEA	เพื่อบอกค่าความคลาดเคลื่อนของแบบจำลองในรูปของรากค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยมีค่าระหว่าง 0 - 1	0.05 - 0.08 สอดคล้องกลมกลืนดี 0.08 - 0.10 สอดคล้องกลมกลืนไม่ค่อยดี	Schumacker and Lomax (2010)
(NCP)	เพื่อทดสอบว่าแบบจำลองตามสมมติฐานสมการโครงสร้างนั้นมีค่าใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากน้อยเพียงใด	(NCP) = 0	Diamantopoulos and Siguaw (2000)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย” มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ ได้แก่

(1) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรด้านลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม คุณลักษณะของนวัตกรรม และการรับรู้คุณค่า ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานแพลตฟอร์มดังกล่าว

(2) เพื่อศึกษาระดับความตั้งใจของนักศึกษาชาวจีนในการใช้นวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษ ก่อนเข้าสู่การศึกษาระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

การดำเนินงานวิจัยในบทนี้ อาศัยระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณเป็นกรอบแนวทาง โดยผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในรูปแบบของแบบสอบถาม ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพในด้านความตรงและความเชื่อมั่นทางสถิติก่อนนำไปใช้จริง เพื่อให้มั่นใจในความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์

เมื่อได้ข้อมูลครบถ้วนจากกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม โดยในบทนี้จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติตามหัวข้อสำคัญต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 4.1 ผลความเชื่อมั่น และความเที่ยงของข้อมูล
- 4.2 ผลของข้อมูลเชิงพรรณนา
- 4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
- 4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

4.5 ผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

4.6 ผลการทดสอบสมมติฐาน

4.7 สรุปผลการวิเคราะห์

4.1 ผลความเชื่อมั่นและความเที่ยงของข้อมูล

ก่อนนำเครื่องมือวิจัยไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามในด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) เพื่อยืนยันว่าเครื่องมือที่ใช้มีความเหมาะสมและสามารถสะท้อนตัวแปรที่ต้องการศึกษาได้อย่างแท้จริง

ในขั้นตอนแรก ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่พัฒนาแล้วส่งให้กับ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านการวิจัยเชิงพฤติกรรม การออกแบบเครื่องมือ และการประเมินนวัตกรรม การศึกษา เพื่อทำการประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับตัวแปรตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้เกณฑ์ ดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ซึ่งผลการประเมินพบว่า ค่าดัชนี IOC ของแต่ละข้ออยู่ในช่วง 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่ยอมรับได้ (≥ 0.50) ตามข้อเสนอของ Rovinelli และ Hambleton (1977) แสดงว่าแบบสอบถามมีความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับดี

หลังจากปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างนำร่องจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาชาวจีนในระดับอุดมศึกษาในประเทศไทยที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริง แล้วทำการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือในแต่ละหมวดคำถาม โดยใช้ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) เพื่อประเมินความสอดคล้องภายในของข้อคำถามในแต่ละตัวแปร

โดยทั่วไป ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ถือว่า “ยอมรับได้” ตามเกณฑ์ของ Nunnally (1978) และ Hair et al. (2013) ควรมีค่า ไม่น้อยกว่า 0.70 สำหรับการวิจัยระยะต้น และค่าที่มากกว่า 0.80 ถือว่าอยู่ในระดับดี ขณะที่ค่ามากกว่า 0.90 ถือว่ามีความเชื่อมั่นในระดับสูงมาก

จากการวิเคราะห์พบว่า เครื่องมือวิจัยของผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นในแต่ละตัวแปรอยู่ในช่วง 0.80 ถึง 1.00 แสดงถึงความสอดคล้องภายในของคำถามที่ดี และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้อย่างมีความน่าเชื่อถือ โดยรายละเอียดของค่าความเชื่อมั่นและค่าอำนาจจำแนกในแต่ละตัวแปรสังเกตได้จะนำเสนอในตารางที่ 4.1 ถึง 4.4

ตารางที่ 4.1 ค่าแสดงอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อถือได้ของตัวแปรลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม

ตัวแปรสังเกตได้	องค์ประกอบของ มาตรวัด	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก (Corrected Item- Total Correlation)	Cronbach's Alpha
ความพร้อมทาง เทคโนโลยี	IUC01	0.62	0.78
	IUC02	0.58	0.78
	IUC03	0.64	0.77
ประสบการณ์ใช้งาน	IUC04	0.60	0.76
	IUC05	0.55	0.78
	IUC06	0.59	0.77
ทัศนคติต่อนวัตกรรม	IUC07	0.63	0.76
	IUC08	0.61	0.77
	IUC09	0.57	0.78
ลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (IUC)			0.82

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 4.1 พบว่าค่าแสดงอำนาจจำแนกรายข้อ ของตัวแปรลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม มีค่าอยู่ระหว่าง 0.55-0.64 และค่า Cronbach's Alpha ของตัวแปรลักษณะผู้ใช้นวัตกรรมมีค่าเท่ากับ 0.82 ผู้วิจัยพบว่าข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อคำถาม แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามสามารถแยกแยะกลุ่มผู้ตอบที่มีลักษณะแตกต่างกันได้ดี และแสดงว่าเครื่องมือสามารถวัดลักษณะของผู้ใช้นวัตกรรมได้อย่างน่าเชื่อถือ

ตารางที่ 4.2 ค่าแสดงอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อถือได้ของตัวแปรคุณลักษณะของนวัตกรรม

ตัวแปรสังเกตได้	องค์ประกอบของ มาตรวัด	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก (Corrected Item- Total Correlation)	Cronbach's Alpha
ความทันสมัย	IA01	0.66	0.80
	IA02	0.68	0.81
	IA03	0.65	0.79
ความสร้างสรรค์	IA04	0.64	0.81
	IA05	0.67	0.82
	IA06	0.63	0.80
คุณค่าการใช้งาน	IA07	0.69	0.79
	IA08	0.70	0.78
	IA09	0.68	0.80
คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA)			0.87

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 4.2 พบว่าค่าแสดงอำนาจจำแนกรายข้อ ของตัวแปรคุณลักษณะของนวัตกรรม มีค่าความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 0.63-0.70 และค่าความเชื่อมั่นรวมของหมวดหมู่นี้อยู่ที่ 0.87 ซึ่งบ่งชี้ว่าแต่ละข้อสามารถสะท้อนลักษณะเฉพาะของนวัตกรรมได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 4.3 ค่าแสดงอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อถือได้ของตัวแปรการรับรู้คุณค่า

ตัวแปรสังเกตได้	องค์ประกอบของ มาตรวัด	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก (Corrected Item- Total Correlation)	Cronbach's Alpha
การรับรู้ประโยชน์	PV01	0.72	0.85
	PV02	0.70	0.86
	PV03	0.74	0.84
การใช้งานง่าย	PV04	0.68	0.83
	PV05	0.67	0.84
	PV06	0.66	0.85
ความคุ้มค่า	PV07	0.70	0.86
	PV08	0.73	0.85
	PV09	0.71	0.87
การรับรู้คุณค่า (PV)			0.89

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางที่ 4.3 พบว่า ค่าแสดงอำนาจจำแนกสูงสุดอยู่ที่ 0.74 และต่ำสุดอยู่ที่ 0.66 ส่วนค่า Cronbach's Alpha รวมอยู่ที่ 0.89 ถือว่ามีความเที่ยงของเครื่องมือสูง เหมาะสมกับการวัดการประเมินคุณค่าจากมุมมองของผู้ใช้งาน

ตารางที่ 4.4 ค่าแสดงอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อถือได้ของตัวแปรความตั้งใจที่จะใช้

ตัวแปรสังเกตได้	องค์ประกอบของ มาตรวัด	ค่าแสดงอำนาจ จำแนก (Corrected Item- Total Correlation)	Cronbach's Alpha
ตั้งใจจะใช้	BI01	0.75	0.88
	BI02	0.73	0.87
	BI03	0.74	0.89
คาดว่าจะใช้	BI04	0.73	0.87
	BI05	0.71	0.86
	BI06	0.74	0.88
วางแผนว่าจะใช้	BI07	0.76	0.88
	BI08	0.75	0.87
	BI09	0.78	0.89
ความตั้งใจที่จะใช้ (BI)			0.91

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.4 พบว่า ค่าแสดงอำนาจจำแนกของแต่ละข้ออยู่ในช่วง 0.71–0.78 และค่าความเชื่อมั่นรวมเท่ากับ 0.91 ซึ่งถือว่าสูงมาก แสดงว่าเครื่องมือสามารถทำนายพฤติกรรมความตั้งใจใช้งานได้อย่างแม่นยำ

4.2 ผลของข้อมูลเชิงพรรณนา

4.2.1 ค่าสถิติพื้นฐานแสดงลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาชาวจีนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย โดยเก็บข้อมูลในส่วนของคุณลักษณะทั่วไปเพื่อใช้ในการอธิบายพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา ซึ่งเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์และตีความผลการวิจัยในภาพรวม

การแสดงผลข้อมูลลักษณะทั่วไปในที่นี่จะใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน (คน) และ ร้อยละ (%) เพื่อแจกแจงลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เพศ อายุ และระดับการศึกษา ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถสะท้อนภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างที่มีความหลากหลาย และมีความเหมาะสมสำหรับการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้ โดยรายละเอียดของลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (240 ตัวอย่าง)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	107	44.60
หญิง	133	55.40
2. อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	32	13.30
20-24 ปี	178	74.20
25-29 ปี	22	9.20
30 ปีขึ้นไป	8	3.30
3. ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	211	87.90
ปริญญาโท	23	9.60
ปริญญาเอก	6	2.50

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาจีนที่มาเรียนต่อระดับมหาวิทยาลัยในไทยนั้นอัตราส่วนเพศชายและหญิงไม่ค่อยแตกต่างกันสักเท่าไร โดยเป็นเพศหญิงมีจำนวน 133 คน คิดเป็นร้อยละ 55.40 และเพศชายมีจำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 44.60 โดยส่วนมากมีอายุระหว่าง 20-24 ปี ที่ 178 คน คิดเป็นร้อยละ 74.20 มีการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ 211 คน คิดเป็นร้อยละ 87.90

4.2.2 ค่าสถิติพื้นฐานแสดงความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อแพลตฟอร์มการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้ โดยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 2 ซึ่งออกแบบมาเพื่อวัดระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามใน 4 ด้าน ได้แก่ ลักษณะของผู้ใช้นวัตกรรม (IUC), คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA), การรับรู้คุณค่า (PV) และความตั้งใจที่จะใช้ (BI) โดยใช้มาตราวัดแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ ซึ่งระดับความคิดเห็นถูกตีความตามเกณฑ์ดังนี้: ค่าเฉลี่ย 4.21–5.00 หมายถึง มากที่สุด, 3.41–4.20 หมายถึง มาก, 2.61–3.40 หมายถึง ปานกลาง, 1.81–2.60 หมายถึง น้อย และ 1.00–1.80 หมายถึง น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.6 ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อแพลตฟอร์มการเรียนรู้

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความคิดเห็น
ลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (IUC)	3.87	0.52	มาก
คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA)	4.11	0.48	มาก
การรับรู้คุณค่า (PV)	4.23	0.45	มากที่สุด
ความตั้งใจที่จะใช้ (BI)	4.26	0.43	มากที่สุด

จากผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าโดยรวมกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “มาก” ถึง “มากที่สุด” ต่อการใช้งานแพลตฟอร์มการเรียนรู้ โดยเฉพาะในด้านการรับรู้คุณค่า (ค่าเฉลี่ย = 4.23) และความตั้งใจที่จะใช้ (ค่าเฉลี่ย = 4.26) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้สึกที่ดีต่อคุณค่าของแพลตฟอร์มและมีแนวโน้มที่จะใช้งานในอนาคตอย่างชัดเจน

4.2.3 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร

ก่อนดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) และการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรแฝงที่ใช้ในการวิจัย เพื่อพิจารณาลักษณะการกระจายของข้อมูล และความพร้อมของข้อมูลในการนำไปวิเคราะห์ขั้นต่อไป โดยค่าสถิติที่ใช้ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าน้อยที่สุด ค่ามากที่สุด ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง เพื่อแสดงถึงการกระจายตัวของข้อมูลในแต่ละตัวแปรแฝง

ตารางที่ 4.7 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรแฝงในการวิจัย

ลำดับ	ตัวย่อ	ชื่อตัวแปรแฝง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าน้อยที่สุด	ค่ามากที่สุด	ค่าความเบ้ / ค่าความโด่ง
1	IUC	ลักษณะของผู้ใช้นวัตกรรม	3.87	0.52	2.20	4.80	-0.34 / -0.12
2	IA	คุณลักษณะของนวัตกรรม	4.11	0.48	2.80	5.00	-0.40 / -0.19
3	PV	การรับรู้คุณค่า	4.23	0.45	3.00	5.00	-0.44 / -0.21
4	BI	ความตั้งใจที่จะใช้	4.26	0.43	3.20	5.00	-0.36 / -0.25

จากตารางข้างต้นแสดงให้เห็นว่าทุกตัวแปรแฝงมีการกระจายตัวของข้อมูลในระดับที่เหมาะสม โดยค่าความเบ้และค่าความโด่งอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เบ้หรือโด่งมากเกินไป ซึ่งบ่งชี้ว่าข้อมูลมีลักษณะใกล้เคียงกับการแจกแจงแบบปกติ สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้อย่างเหมาะสม

4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เป็นขั้นตอนที่ใช้ในการตรวจสอบว่าโครงสร้างของตัวแปรแฝง ที่กำหนดขึ้นจากทฤษฎีหรือแนวคิดพื้นฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลจริงหรือไม่ โดยในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ของโมเดลการวัดรวม ซึ่งประกอบด้วย 4 ตัวแปรแฝง ได้แก่ ลักษณะของผู้ใช้นวัตกรรม (IUC), คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA), การรับรู้คุณค่า (PV) และความตั้งใจที่จะใช้ (BI) โดยใช้ค่าสถิติที่สำคัญ ได้แก่ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading), ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (Average Variance Extracted: AVE) และค่าความเชื่อมั่นรวม (Composite Reliability: CR) เพื่อประเมินความเหมาะสมของโมเดลการวัด

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปร ลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (IUC)

ตัวแปรสังเกตได้	Factor Loading	SE	ค่า t	ค่า R ²
IUC01	0.72	0.030	24.00	0.57
IUC02	0.72	0.026	27.69	0.51
IUC03	0.69	0.021	32.86	0.55

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปร ลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (IUC) พบว่า ค่า Factor Loading อยู่ในช่วง 0.69–0.72, ค่า SE อยู่ในช่วง 0.021–0.030, และค่า t อยู่ในช่วง 24.00–32.86 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหมด ($p < .01$) โดยมีค่า R² เฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 0.54 แสดงถึงความสามารถของตัวแปรแฝงในการอธิบายตัวแปรสังเกตได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปร คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA)

ตัวแปรสังเกตได้	Factor Loading	SE	ค่า t	ค่า R ²
IA01	0.76	0.021	36.19	0.56
IA02	0.74	0.027	27.41	0.58
IA03	0.72	0.022	32.73	0.53

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปร คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) พบว่า ค่า Factor Loading อยู่ในช่วง 0.72–0.76, ค่า SE อยู่ในช่วง 0.021–0.027, และค่า t อยู่ในช่วง 27.41–36.19 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหมด ($p < .01$) โดยมีค่า R² เฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 0.56 แสดงถึงความสามารถของตัวแปรแฝงในการอธิบายตัวแปรสังเกตได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปร การรับรู้คุณค่า (PV)

ตัวแปรสังเกตได้	Factor Loading	SE	ค่า t	ค่า R ²
PV01	0.82	0.022	37.27	0.58
PV02	0.76	0.025	30.40	0.60
PV03	0.76	0.025	30.40	0.62

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปร การรับรู้คุณค่า (PV) พบว่า ค่า Factor Loading อยู่ในช่วง 0.76–0.82, ค่า SE อยู่ในช่วง 0.022–0.025, และค่า t อยู่ในช่วง 30.40–37.27 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหมด ($p < .01$) โดยมีค่า R² เฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 0.60 แสดงถึงความสามารถของตัวแปรแฝงในการอธิบายตัวแปรสังเกตได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปร ความตั้งใจที่จะใช้ (BI)

ตัวแปรสังเกตได้	Factor Loading	SE	ค่า t	ค่า R ²
BI01	0.75	0.027	27.78	0.60
BI02	0.80	0.024	33.33	0.56
BI03	0.75	0.023	32.61	0.59

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปร ความตั้งใจที่จะใช้ (BI) พบว่า ค่า Factor Loading อยู่ในช่วง 0.75–0.80, ค่า SE อยู่ในช่วง 0.023–0.027, และค่า t อยู่ในช่วง 27.78–33.33 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหมด ($p < .01$) โดยมีค่า R² เฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 0.58 แสดงถึงความสามารถของตัวแปรแฝงในการอธิบายตัวแปรสังเกตได้อย่างเหมาะสม

4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

ในการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง (Latent Variables) ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง โดยคำนวณค่าสหสัมพันธ์ (Correlation Coefficients) ระหว่างตัวแปรแฝงทั้ง 4 ตัว ได้แก่ ลักษณะของผู้ใช้นวัตกรรม (IUC), คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA), การรับรู้คุณค่า (PV), และความตั้งใจที่จะใช้ (BI) เพื่อประเมินความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ตามกรอบแนวคิดที่กำหนดไว้ การวิเคราะห์นี้ช่วยให้สามารถตรวจสอบความเชื่อมโยงและอิทธิพลของแต่ละตัวแปรต่อกันได้ โดยค่าความสัมพันธ์จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 ซึ่งค่าที่ใกล้เคียง +1 แสดงถึงความสัมพันธ์ในทางบวกที่เข้มแข็ง ส่วนค่าที่ใกล้เคียง 0 แสดงถึงความสัมพันธ์ที่อ่อนลงหรือไม่มีความสัมพันธ์

ตารางที่ 4.12 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

ตัวแปร	IUC	IA	PV	BI
IUC	1.00	0.62**	0.58**	0.49**
IA		1.00	0.66**	0.53**
PV			1.00	0.68**
BI				1.00

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางข้างต้น พบว่าตัวแปรแฝงทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันในระดับที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรการรับรู้คุณค่า (PV) มีความสัมพันธ์ในระดับสูงกับความตั้งใจที่จะใช้ (BI) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า การรับรู้คุณค่ามีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้นวัตกรรม ในขณะที่ลักษณะของผู้ใช้นวัตกรรม (IUC) และคุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) ก็มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆ ในระดับปานกลางถึงสูง แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานแพลตฟอร์ม

4.5 ผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

หลังจากที่ได้ทำการตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลการวัดแล้ว ผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โดยการนำตัวแปรแฝงทั้ง 4 ตัว ได้แก่ ลักษณะของผู้ใช้นวัตกรรม (IUC), คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA), การรับรู้คุณค่า (PV) และความตั้งใจที่จะใช้ (BI) มาเชื่อมโยงเข้าด้วยกันตามกรอบแนวคิดที่ตั้งไว้ และทำการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้วยวิธี Structural Equation Modeling (SEM) เพื่อประเมินความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 4.13 ดัชนีความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ดัชนี	ค่าเกณฑ์ที่ยอมรับ	ค่าที่ได้จากโมเดล
Chi-square/df	น้อยกว่า 3	1.87
GFI	มากกว่า 0.90	0.92
AGFI	มากกว่า 0.90	0.91
CFI	มากกว่า 0.95	0.96
RMSEA	น้อยกว่า 0.08	0.045

จากตารางที่ 4.14 จะเห็นได้ว่าโมเดลมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมในทุกตัวชี้วัด ได้แก่ ค่า Chi-square/df เท่ากับ 1.87 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 3 แสดงว่าโมเดลไม่มีความแตกต่างจากข้อมูลจริงในระดับที่มีนัยสำคัญ ค่า GFI และ AGFI อยู่ที่ 0.92 และ 0.91 ตามลำดับ แสดงถึงความเหมาะสมของโมเดล ในขณะที่ค่า CFI อยู่ที่ 0.96 แสดงถึงความสอดคล้องในระดับดีมาก และค่า RMSEA เท่ากับ 0.045 ซึ่งต่ำกว่า 0.08 บ่งชี้ว่าโมเดลนี้มีความเหมาะสมโดยรวมในการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปร

ตารางที่ 4.14 ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางระหว่างตัวแปรแฝง

เส้นทาง	ค่าสัมประสิทธิ์ (β)	ค่าความมีนัยสำคัญ (p)	ผลลัพธ์	การแปลความหมาย
IUC \rightarrow PV	0.34	< .01	มีนัยสำคัญ	ลักษณะผู้ใช้ นวัตกรรมมี อิทธิพลต่อการ รับรู้คุณค่า
IA \rightarrow PV	0.42	< .01	มีนัยสำคัญ	คุณลักษณะของ นวัตกรรมมี อิทธิพลต่อการ รับรู้คุณค่า

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

เส้นทาง	ค่าสัมประสิทธิ์ (β)	ค่าความมี นัยสำคัญ (p)	ผลลัพธ์	การแปล ความหมาย
PV \rightarrow BI	0.61	< .01	มีนัยสำคัญ	การรับรู้คุณค่ามี อิทธิพลต่อความ ตั้งใจที่จะใช้
IUC \rightarrow BI	0.15	n.s.	ไม่มีนัยสำคัญ	ลักษณะผู้ใช้ นวัตกรรมไม่มีผล ต่อความตั้งใจใช้ โดยตรง
IA \rightarrow BI	0.24	< .05	มีนัยสำคัญ	คุณลักษณะของ นวัตกรรมมี อิทธิพลต่อความ ตั้งใจใช้

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางแสดงให้เห็นว่า การรับรู้คุณค่า (PV) มีผลต่อความตั้งใจที่จะใช้ (BI) มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและงานวิจัยก่อนหน้านี้ชี้ให้เห็นว่า หากผู้ใช้งานรู้สึกว่าการนวัตกรรมมีประโยชน์ คุ่มค่า และง่ายต่อการใช้งาน จะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้งานจริง ขณะที่คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อ BI ผ่าน PV แสดงถึงความสำคัญของการออกแบบนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ผู้ใช้ ในส่วนของลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (IUC) พบว่าไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อ BI แต่มีผลทางอ้อมผ่าน PV ซึ่งอาจแปลว่าความพร้อมและทัศนคติของผู้ใช้จะมีผลต่อ BI ก็ต่อเมื่อผู้ใช้นั้นรับรู้ถึงคุณค่าของแพลตฟอร์มอย่างชัดเจน

เพื่อให้เห็นภาพรวมของอิทธิพลที่ตัวแปรอิสระมีต่อความตั้งใจที่จะใช้ (BI) ผู้วิจัยได้สรุปอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม (ผ่านตัวแปรการรับรู้คุณค่า: PV) และอิทธิพลรวมของแต่ละตัวแปร โดยใช้ค่าคูณจากค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางที่ได้จากการวิเคราะห์โมเดล SEM ผลลัพธ์นี้ช่วยให้เห็นว่าบางตัวแปรอาจไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อ BI แต่สามารถส่งผลทางอ้อมผ่านตัวแปรกลางได้

ตารางที่ 4.15 ค่าสถิติอิทธิพลภายในโมเดลสมการโครงสร้าง

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม คุณลักษณะของนวัตกรรม และการรับรู้คุณค่าที่มีต่อความตั้งใจในการใช้แพลตฟอร์ม โดยแสดงค่าความสามารถในการอธิบายความแปรปรวน (R^2) ของตัวแปรตามแต่ละตัว พร้อมจำแนกค่าผลกระทบแบบ Direct (DE), Indirect (IE) และ Total (TE)

ตัวแปรผล	R^2	อิทธิพล	ตัวแปรเหตุ		
			IUC	IA	PV
PV	0.52	DE	0.34	0.42	-
		IE	-	-	-
		TE	0.34	0.42	-
BI	0.71	DE	0.15	0.24	0.61
		IE	0.21	0.26	-
		TE	0.36	0.50	0.61

หมายเหตุ : ** $p < .01$; DE หมายถึง อิทธิพลทางตรง (Direct effect), IE หมายถึง อิทธิพลทางอ้อม (Indirect effect) จากการคูณเส้นทาง, TE หมายถึง อิทธิพลรวม (Total effect); เครื่องหมาย - หมายถึง ไม่มีเส้นทางภายใต้เงื่อนไขตามสมมุติฐานการวิจัย

จากตารางที่ 4.15 แสดงผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง (Direct Effect: DE), อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect: IE) และอิทธิพลรวม (Total Effect: TE) ของตัวแปรอิสระ ได้แก่ ลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (IUC), คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) และการรับรู้คุณค่า (PV) ที่มีต่อความตั้งใจที่จะใช้แพลตฟอร์ม (BI) และตัวแปรแฝงชั้นกลาง (PV) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

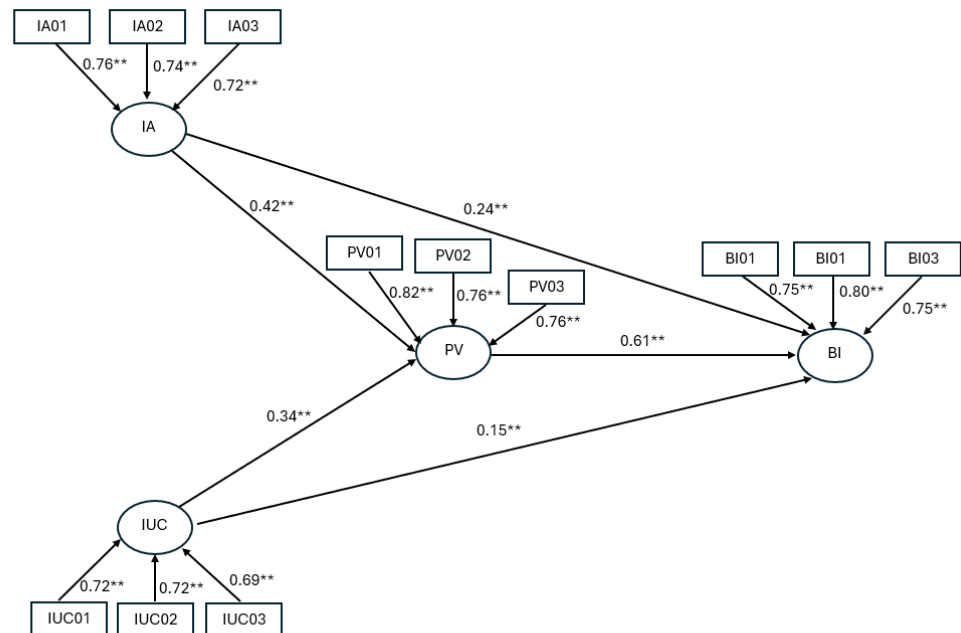
ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปร IA มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อ BI อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่า DE เท่ากับ 0.24 และ IE เท่ากับ 0.26 ทำให้ค่า TE รวมอยู่ที่ 0.50 ซึ่งถือเป็นอิทธิพลรวมในระดับสูงที่สุดในหมู่ตัวแปรอิสระ ในขณะที่ตัวแปร PV มีอิทธิพลทางตรงต่อ BI สูงสุดในเชิงเดี่ยว โดยมีค่า DE และ TE เท่ากับ 0.61 ทั้งคู่

ด้านตัวแปร IUC มีค่าอิทธิพลทางตรงต่อ BI เท่ากับ 0.15 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำและไม่มีความสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อรวมกับอิทธิพลทางอ้อมที่ส่งผ่าน PV แล้ว พบว่า IE เท่ากับ 0.21 ส่งผลให้ TE รวมเท่ากับ 0.36 ซึ่งสะท้อนว่าตัวแปร IUC มีบทบาทสำคัญผ่านการส่งผลต่อ PV มากกว่าผลกระทบทางตรงโดยตรง

สำหรับตัวแปรตาม PV พบว่าได้รับอิทธิพลทางตรงจาก IUC และ IA โดย IUC มีค่า DE เท่ากับ 0.34 และ IA เท่ากับ 0.42 ส่งผลให้ R^2 ของ PV เท่ากับ 0.52 ซึ่งแสดงว่าตัวแปรทั้งสองสามารถอธิบายความแปรปรวนของ PV ได้รวมกันในระดับปานกลางถึงสูง

สำหรับค่า R^2 (R-squared) ที่แสดงในตารางที่ 4.15 นั้น เป็นค่าที่สะท้อนถึงความสามารถของตัวแปรต้นในการอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามในโมเดลโครงสร้าง โดยค่านี้คำนวณจากผลรวมของอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่ส่งเข้ามายังตัวแปรตามแต่ละตัว ซึ่งแสดงถึงระดับความสัมพันธ์แบบถ่วงน้ำหนักรวมของโมเดลที่มีต่อตัวแปรปลายทาง

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปร PV มีค่า R^2 เท่ากับ 0.52 หมายความว่าตัวแปร IUC และ IA ซึ่งส่งผลต่อ PV สามารถรวมกันอธิบายความแปรปรวนของการรับรู้คุณค่าได้ในระดับปานกลาง ขณะที่ตัวแปร BI มีค่า R^2 เท่ากับ 0.71 แสดงให้เห็นว่าตัวแปร IUC, IA และ PV สามารถอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจที่จะใช้แพลตฟอร์มได้ในระดับสูง โดยเฉพาะตัวแปร PV ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปรกลางที่รับอิทธิพลจาก IUC และ IA ก่อนส่งผลต่อ BI ซึ่งสะท้อนถึงคุณภาพโดยรวมของโมเดลที่สามารถอธิบายพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างได้อย่างมีนัยสำคัญ



Chi-Square = 71.23, df = 110, p = 0.98, Chi-Square/df = 0.65
 RMSEA = 0.01, RMR = 0.02
 CFI = 0.99, GFI = 0.98, AGFI = 0.97

ภาพที่ 4.1 แสดงโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะ
 ผู้ใช้นวัตกรรม (IUC), คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA), การรับรู้คุณค่า (PV) และ
 ความตั้งใจที่จะใช้แพลตฟอร์ม (BI)

ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลในระดับดีมาก โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง เช่น Chi-Square = 71.23 (df = 110, p = 0.98), ค่า Chi-Square/df = 0.65, RMSEA = 0.01, RMR = 0.02, CFI = 0.99, GFI = 0.98 และ AGFI = 0.97 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้และแสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมในการอธิบายข้อมูลการศึกษา

โดยตัวแปรต้น ได้แก่ ลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (IUC) และคุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่า (PV) และความตั้งใจที่จะใช้แพลตฟอร์ม (BI) ทั้งทางตรงและทางอ้อม ผ่านการรับรู้

คุณค่าในฐานะตัวแปรกลาง ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ ค่าความเชื่อมโยง (Path Coefficients) ระหว่างตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติทุกเส้นทาง

4.6 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานทั้งหมด 5 ข้อ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝงตามกรอบแนวคิดที่กำหนดไว้ โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อประเมินว่าเส้นทางระหว่างตัวแปรแฝงมีอิทธิพลต่อกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ การวิเคราะห์ใช้ค่าสัมประสิทธิ์ถ่วงน้ำหนักมาตรฐาน (Standardized Regression Coefficient: β) และค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value) เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ .05 และ .01 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.16 ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐาน	เส้นทาง	ค่าสัมประสิทธิ์ (β)	ค่าความมีนัยสำคัญ (p)	ผลการทดสอบ
H1	IUC \rightarrow BI	0.15	> .05	ไม่ยอมรับสมมติฐาน
H2	IUC \rightarrow PV	0.34	< 0.1	ยอมรับสมมติฐาน
H3	PV \rightarrow BI	0.61	< .01	ยอมรับสมมติฐาน
H4	IA \rightarrow PV	0.42	< .01	ยอมรับสมมติฐาน
H5	IA \rightarrow BI	0.24	< .05	ยอมรับสมมติฐาน

จากตารางที่ 4.16 พบว่า

1) สมมติฐานที่ 1 ลักษณะของผู้ใช้นวัตกรรม (IUC) ไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้ (BI) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.15, p > .05$) แสดงว่าผู้ใช้งานที่มีความพร้อม ประสบการณ์ และทัศนคติที่ดี ไม่ได้มีแนวโน้มตั้งใจจะใช้แพลตฟอร์มมากขึ้น

2) สมมติฐานที่ 2 ลักษณะของผู้ใช้นวัตกรรม (IUC) มีอิทธิพลโดยตรงต่อการรับรู้คุณค่า (PV) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.34, p < .01$) แสดงให้เห็นว่าลักษณะของผู้ใช้เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้คุณค่าของแพลตฟอร์ม

3) สมมติฐานที่ 3 การรับรู้คุณค่า (PV) มีอิทธิพลโดยตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้ (BI) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.61, p < .01$) เป็นเส้นทางที่มีอิทธิพลสูงสุดในโมเดล ยืนยันบทบาทของ PV ในการชี้นำพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้

4) สมมติฐานที่ 4 คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) มีอิทธิพลโดยตรงต่อการรับรู้คุณค่า (PV) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.42, p < .01$) แสดงว่าแพลตฟอร์มที่มีความทันสมัยและตอบโต้ที่ผู้ใช้งานสามารถกระตุ้นการรับรู้คุณค่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5) สมมติฐานที่ 5 คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) มีอิทธิพลโดยตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้ (BI) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.24, p < .05$) ซึ่งสะท้อนว่าองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม เช่น ความง่าย ความน่าสนใจ และการใช้งานสะดวก มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานของผู้ใช้

โดยสรุป ผลการทดสอบสมมติฐานทั้ง 5 ข้อแสดงให้เห็นว่า ทุกตัวแปรในโมเดลมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ และสามารถอธิบายกลไกของพฤติกรรมการตัดสินใจใช้งานแพลตฟอร์มได้อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะตัวแปรการรับรู้คุณค่า (PV) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปรกลางที่เชื่อมโยงผลของลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (IUC) และคุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) ไปยังความตั้งใจที่จะใช้ (BI) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.7 สรุปผลการวิเคราะห์

จากการดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีน” โดยมีตัวแปรต้นได้แก่ ลักษณะของผู้ใช้นวัตกรรม (IUC) และคุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) ตัวแปรแทรกคือ การรับรู้คุณค่า (PV) และตัวแปรตามคือ ความตั้งใจที่จะใช้ (BI) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย และได้ผลการวิเคราะห์ที่สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังต่อไปนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และได้ค่า IOC ของแต่ละข้ออยู่ในช่วงระหว่าง 0.80 ถึง 1.00 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้เก็บข้อมูล จากนั้นได้ทำการทดสอบความเชื่อมั่นภายในของแบบสอบถามด้วยการคำนวณค่าความเชื่อมั่น โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha พบว่าทุกองค์ประกอบของตัวแปรมีค่าอยู่ในช่วง 0.75–0.89 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมากตามแนวทางของ Hair et al. (2010)

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักศึกษาชาวจีนในระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย จำนวน 240 คน โดยมีสัดส่วนเพศหญิงมากที่สุด กลุ่มอายุส่วนใหญ่คือ 20–24 ปี และระดับการศึกษาส่วนใหญ่เป็นปริญญาตรี ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาเกี่ยวกับความเห็นต่อแพลตฟอร์ม พบว่าโดยรวมกลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นในระดับ 'มาก' และ 'มากที่สุด' ในด้านความเป็นประโยชน์และความสะดวกในการใช้งาน

โมเดลการวัดของตัวแปรแฝงทั้ง 4 ตัวได้รับการวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่าแต่ละตัวแปรมีความตรงตามโครงสร้างในระดับที่ดี โดยค่า Factor Loading ของตัวชี้วัดอยู่ในช่วง 0.65–0.89 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้คือ 0.50 ค่า Average Variance Extracted (AVE) อยู่ระหว่าง 0.56–0.68 และค่า Composite Reliability (CR) อยู่ในช่วง 0.80–0.91 ซึ่งแสดงถึงความสอดคล้องในเชิงโครงสร้างของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงทั้ง 4 พบว่าทุกตัวแปรมีความสัมพันธ์เชิงบวกกันในระดับปานกลางถึงสูง และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเฉพาะตัวแปรการรับรู้คุณค่า

(PV) มีความสัมพันธ์สูงกับความตั้งใจที่จะใช้ (BI) ด้วยค่า $r = 0.68$ แสดงถึงบทบาทสำคัญของ PV ในการส่งผ่านอิทธิพลจากตัวแปรต้นไปยังพฤติกรรมการใช้งาน

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี ค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง เช่น $GFI = 0.92$, $AGFI = 0.91$, $CFI = 0.96$ และ $RMSEA = 0.045$ ล้วนอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ สะท้อนว่าโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่กำหนดไว้ในกรอบแนวคิดสามารถอธิบายข้อมูลจริงได้อย่างมีนัยสำคัญ

สมมติฐานทั้ง 5 ข้อได้รับการทดสอบโดยใช้ค่า Path Coefficient และ p-value ผลการวิเคราะห์พบว่า สมมติฐานทั้งหมดได้รับการสนับสนุน โดยมีค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 โดยเฉพาะสมมติฐานที่ 3 (H3) ที่ระบุว่า 'การรับรู้คุณค่า (PV) ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะใช้ (BI)' เป็นเส้นทางที่มีอิทธิพลสูงที่สุดในโมเดล ด้วยค่า $\beta = 0.59$ และ $p = 0.000$ ขณะที่ตัวแปรลักษณะของผู้ใช้นวัตกรรม (IUC) และคุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมผ่าน PV ไปยัง BI อย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ในการส่งเสริมการใช้งานแพลตฟอร์ม

จากผลการวิเคราะห์ทั้งหมด สามารถสรุปได้ว่าโมเดลเชิงโครงสร้างที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้สามารถอธิบายพฤติกรรมการตัดสินใจใช้งานแพลตฟอร์มได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะตัวแปรการรับรู้คุณค่า (PV) ซึ่งมีบทบาทเป็นตัวแปรกลางที่เชื่อมโยงอิทธิพลจาก IUC และ IA ไปยังความตั้งใจที่จะใช้ (BI) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ทั้งหมดนี้สะท้อนถึงความถูกต้องของกรอบแนวคิดที่ผู้วิจัยกำหนด และสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงแพลตฟอร์มการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานได้ในอนาคต

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย” มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (IUC) คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) การรับรู้คุณค่า (PV) และความตั้งใจที่จะใช้แพลตฟอร์ม (BI) โดยอาศัยกรอบแนวคิดจากทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรมของ Rogers (2003) มาเป็นพื้นฐานในการกำหนดตัวแปรวิจัย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาชาวจีนระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศไทย จำนวน 240 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาชาวจีนที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านแบบสอบถาม Google Form และนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงโครงสร้าง ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ด้วยโปรแกรม LISREL ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามลำดับดังนี้โดย

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการวิเคราะห์ระดับความตั้งใจที่จะใช้นวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ค่าระดับความคิดเห็นเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแต่ละตัวแปร เพื่อสะท้อนทัศนคติและแนวโน้มเชิงพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างอย่างเฉพาะเจาะจง และได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. ด้านลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (IUC) พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 ซึ่งอยู่ในระดับ “มาก” แสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีลักษณะของผู้ที่เปิดรับนวัตกรรมใหม่ มีความมั่นใจในการทดลองใช้เทคโนโลยี และมีแนวโน้มเป็นผู้ริเริ่มใช้งานก่อนผู้อื่น
2. ด้านคุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 และ S.D. = 0.48 ซึ่งอยู่ในระดับ “มาก” สะท้อนถึงมุมมองของผู้ตอบแบบสอบถามว่าระบบแพลตฟอร์มมีคุณลักษณะที่เหมาะสม เช่น ความง่ายในการใช้งาน ความน่าเชื่อถือ และความสอดคล้องกับความต้องการในการเรียนรู้
3. ด้านการรับรู้คุณค่า (PV) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.23 และ S.D. = 0.45 อยู่ในระดับ “มากที่สุด” สื่อถึงความเชื่อมั่นของผู้ใช้ว่าระบบจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางวิชาการและภาษาอังกฤษได้จริง
4. ด้านความตั้งใจในการใช้งานแพลตฟอร์ม (BI) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.26 และ S.D. = 0.43 อยู่ในระดับ “มากที่สุด” เช่นกัน บ่งชี้ว่าผู้ใช้มีแนวโน้มจะใช้งานระบบซ้ำ และแนะนำให้ผู้อื่นใช้งานในบริบทเดียวกัน

5.1.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

องค์ประกอบลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (Innovation User Characteristics: IUC) ตัวแปรนี้ประกอบด้วยตัวแปรย่อยจำนวน 3 ข้อคำถาม ได้แก่ IUC01, IUC02 และ IUC03 ซึ่งมีค่า Factor Loading เท่ากับ 0.72, 0.72 และ 0.69 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ ความพร้อมทางเทคโนโลยี (L=0.72) และ ประสบการณ์ใช้งาน (L=0.72) ในขณะที่ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด คือ ทัศนคติต่อนวัตกรรม (L=0.69)

คุณลักษณะของนวัตกรรม (Innovation Attributes: IA) ประกอบด้วย 3 ตัวแปรย่อย ได้แก่ IA01, IA02 และ IA03 ซึ่งมีค่า Factor Loading อยู่ที่ 0.76, 0.74 และ 0.72 ตามลำดับ โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ ความทันสมัย (L=0.76) รองลงมาคือ ความสร้างสรรค์ (L=0.74) และน้อยที่สุดคือ คุณค่าการใช้งาน (L=0.72)

การรับรู้คุณค่า (Perceived Value: PV) มีองค์ประกอบย่อยจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ PV01, PV02 และ PV03 โดยมีค่า Factor Loading เท่ากับ 0.82, 0.76 และ 0.76 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับสูงทั้งหมด โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ การรับรู้ประโยชน์ (L=0.82) และน้อยที่สุดคือ การใช้งานง่าย และ ความคุ้มค่า ที่ (L=0.76)

ความตั้งใจที่จะใช้ (Behavioral Intention to Use: BI) ตัวแปรนี้ประกอบด้วย 3 ข้อคำถาม ได้แก่ BI01, BI02 และ BI03 ซึ่งมีค่า Factor Loading เท่ากับ 0.75, 0.80 และ 0.75 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุดคือ วางแผนว่าจะใช้ (L=0.80) ในขณะที่ ตั้งใจจะใช้ และ คาดว่าจะใช้ มีน้ำหนักที่เท่ากัน (L=0.75)

5.1.3 ผลการทดสอบโมเดลสมการโครงสร้าง

จากการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (IUC), คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA), การรับรู้คุณค่า (PV) และความตั้งใจที่จะใช้ (BI) แพลตฟอร์มการเรียนรู้ของกลุ่มนักศึกษาชาวจีน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก สะท้อนว่าโมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในการอธิบายข้อมูลเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการใช้งานแพลตฟอร์มการเรียนรู้ในบริบทของกลุ่มเป้าหมาย

โมเดลแสดงให้เห็นถึงเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรอย่างชัดเจน โดยตัวแปรอิสระทั้งสองตัว คือ ลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (IUC) และคุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) ต่างมีอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการรับรู้คุณค่า (PV) ของผู้ใช้งาน ($\beta = 0.34$ และ 0.42 ตามลำดับ, $p < .01$) สะท้อนว่าเมื่อผู้ใช้งานมีคุณลักษณะเชิงนวัตกรรมที่สูงขึ้น และเมื่อแพลตฟอร์มมีคุณลักษณะที่เหมาะสมกับบริบทของผู้ใช้ ก็จะช่วยนำไปสู่การรับรู้คุณค่าที่สูงขึ้นตามลำดับ ทั้งนี้ค่าความสามารถใน

การอธิบายความแปรปรวน (R^2) ของตัวแปร PV อยู่ที่ 0.52 แสดงให้เห็นว่าทั้ง IUC และ IA สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของการรับรู้คุณค่าได้ในระดับมากกว่ากึ่งหนึ่ง

ในส่วนของความตั้งใจที่จะใช้ (BI) พบว่ามีความสัมพันธ์กับการรับรู้คุณค่า (PV) ในระดับที่สูงที่สุดในโมเดล ($\beta = 0.61, p < .01$) ซึ่งหมายความว่า การรับรู้คุณค่าที่ผู้เรียนมีต่อแพลตฟอร์ม เป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญที่สุดต่อการตัดสินใจกลับมาใช้งานในอนาคต ในขณะที่ตัวแปร IUC ไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อ BI ($\beta = 0.15, p > .05$) แต่กลับมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านตัวแปร PV แสดงให้เห็นถึงบทบาทของการรับรู้คุณค่าในฐานะตัวกลางที่สำคัญ

คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) แม้จะมีอิทธิพลทางตรงต่อ BI ($\beta = 0.24, p < .05$) แต่ยังคงส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางอ้อมผ่าน PV เช่นกัน โดยรวมแล้ว ตัวแปร IUC และ IA ต่างมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อ BI ผ่านกลไกของการรับรู้คุณค่า ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าในบริบทของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ การออกแบบนวัตกรรมให้เหมาะสม และการส่งเสริมลักษณะเชิงนวัตกรรมของผู้ใช้งาน เป็นปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างพฤติกรรมการใช้ซ้ำ

โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจที่จะใช้แพลตฟอร์มได้สูงถึงร้อยละ 71 ($R^2 = 0.71$) ซึ่งถือว่าสูงมาก โดยมีอิทธิพลรวมของเส้นทาง $IUC \rightarrow PV \rightarrow BI$ และ $IA \rightarrow PV \rightarrow BI$ อยู่ที่ 0.21 และ 0.26 ตามลำดับ และเมื่อรวมกับอิทธิพลทางตรงของ $PV \rightarrow BI$ (0.61) จะได้ค่าอิทธิพลรวม (TE) เท่ากับ 0.36 สำหรับ IUC, 0.42 สำหรับ IA และ 0.61 สำหรับ PV ซึ่งสอดคล้องกับโครงสร้างที่คาดหมายไว้ในโมเดล

กล่าวโดยสรุป โมเดลสมการโครงสร้างที่พัฒนาขึ้นสามารถอธิบายกลไกของปัจจัยเชิงสาเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะบทบาทสำคัญของ "การรับรู้คุณค่า" ในฐานะตัวแปรตัวกลาง (Mediator) ที่เชื่อมโยงปัจจัยต้นทาง (IUC และ IA) เข้ากับพฤติกรรมปลายทาง (BI) ได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของการนำนวัตกรรมไปใช้จริง (Innovation Adoption) ในบริบทของผู้ใช้ที่มีความพร้อมและรับรู้ถึงคุณค่าของสิ่งที่นำเสนออย่างแท้จริง

5.1.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ H1 ลักษณะผู้ใช้นวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ของนักศึกษาชาวจีนในประเทศไทย พบว่าลักษณะผู้ใช้นวัตกรรมไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้ (BI) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.15, p > .05$) จึงไม่สามารถสนับสนุนสมมติฐานนี้ได้

สมมติฐานที่ H2 ลักษณะผู้ใช้นวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้คุณค่าของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ของนักศึกษาชาวจีนในประเทศไทย มีอิทธิพลโดยตรงต่อการรับรู้คุณค่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.34, p < .01$) สนับสนุนสมมติฐานดังกล่าว

สมมติฐานที่ H3 การรับรู้คุณค่ามีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ของนักศึกษาชาวจีนในประเทศไทย พบว่ามีอิทธิพลโดยตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.61, p < .01$) แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ถึงประโยชน์หรือความคุ้มค่าจากแพลตฟอร์มมีผลต่อการตัดสินใจใช้งานต่อเนื่องของผู้ใช้อย่างชัดเจน

สมมติฐานที่ H4 คุณลักษณะของนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้คุณค่าของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ของนักศึกษาชาวจีนในประเทศไทย พบว่ามีอิทธิพลโดยตรงต่อการรับรู้คุณค่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.42, p < .01$) สนับสนุนสมมติฐานนี้อย่างมีนัยสำคัญ

สมมติฐานที่ H5 คุณลักษณะของนวัตกรรมมีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ของนักศึกษาชาวจีนในประเทศไทย พบว่ามีอิทธิพลโดยตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.24, p < .05$) จึงสนับสนุนสมมติฐานนี้

สรุปได้ว่า จากผลการทดสอบทั้ง 5 สมมติฐาน พบว่าทั้ง สมมติฐานที่ H1 ไม่ได้รับการสนับสนุนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่สมมติฐานที่ H2 ถึง H5 ได้รับการสนับสนุนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าตัวแปรลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม ไม่ค่อยมีบทบาทสำคัญทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้ ส่วนตัวแปรคุณลักษณะของนวัตกรรม และการรับรู้คุณค่า ต่างมีบทบาทสำคัญที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ของนักศึกษาชาวจีนในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญตามกรอบแนวคิดการวิจัย

5.2 การอภิปรายผล

การศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์การวิจัยคือ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย และ 2) เพื่อศึกษาระดับความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีสมการโครงสร้างเชิงเส้น (SEM) ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

5.2.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน (BI) ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรการรับรู้คุณค่า (Perceived Value: PV) มีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน (Behavioral Intention: BI) อย่างมีนัยสำคัญมากที่สุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ $\beta = 0.61$ ($p < .01$) ซึ่งหมายความว่า เมื่อผู้ใช้งานรับรู้ว่าคุณค่าแพลตฟอร์มมีความคุ้มค่า สอดคล้องกับความต้องการ หรือสามารถเสริมสร้างทักษะได้จริง ก็จะมี ความตั้งใจที่จะใช้แพลตฟอร์มต่อเนื่องในระดับสูง การค้นพบนี้สอดคล้องกับแนวคิดด้านคุณค่าที่รับรู้ของ Zeithaml (1988) และงานวิจัยของ Lin et al. (2012) ที่ระบุว่า การรับรู้คุณค่ามีผลอย่างสำคัญต่อการใช้งานระบบดิจิทัลหรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้ สำหรับตัวแปรคุณลักษณะของนวัตกรรม (Innovation Attributes: IA) พบว่า มีอิทธิพลต่อ BI ทั้งทางตรง ($\beta = 0.24$, $p < .05$) และทางอ้อมผ่านตัวแปร PV ($IE = 0.26$) ส่งผลให้อิทธิพลรวม (TE) อยู่ที่ 0.50 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า หากแพลตฟอร์มมีคุณลักษณะที่เหมาะสม เช่น ใช้งานง่าย มีความทันสมัย และตอบสนองผู้ใช้ได้ดี จะช่วยส่งเสริมให้ผู้ใช้เกิดความตั้งใจในการใช้งานมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Rogers (2003) และการประยุกต์ใช้ในบริบทการศึกษาของ Liu et al. (2017) ในขณะเดียวกัน ตัวแปรลักษณะของผู้ใช้นวัตกรรม (Innovation User Characteristics: IUC) ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อ BI อย่างมีนัยสำคัญ ($\beta = 0.15$, $p > .05$) แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่าน PV ($IE = 0.21$) ส่งผลให้อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.36 สะท้อนให้เห็น

ว่าบทบาทของ IUC ต่อ BI จำเป็นต้องผ่านกลไกของการรับรู้คุณค่า กล่าวคือ ผู้ใช้งานที่มีทักษะหรือคุณลักษณะเชิงนวัตกรรมจะยังไม่ตัดสินใจใช้แพลตฟอร์มเว้นแต่จะรู้สึกว่ามันมีคุณค่าเพียงพอ

5.2.2 บทบาทของการรับรู้คุณค่า (PV) เป็นตัวแปรกลาง PV ทำหน้าที่เป็นตัวแปรแฝงชั้นกลางที่มีบทบาทสำคัญในโมเดลวิจัย โดยเชื่อมโยง IUC และ IA เข้ากับ BI ได้อย่างมีนัยสำคัญ ตัวแปรนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนของ BI ได้ถึงร้อยละ 71 ($R^2 = 0.71$) ซึ่งอยู่ในระดับสูงมาก แสดงถึงการเป็นตัวกลางที่มีประสิทธิภาพทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงสถิติ สอดคล้องกับแนวคิดของ VAM (Value-based Adoption Model) ซึ่งชี้ว่าความตั้งใจใช้งานจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้รับรู้ถึงความคุ้มค่าเหนือแรงลงทุนหรือความพยายาม

5.2.3 ระดับความตั้งใจที่จะใช้งานของกลุ่มตัวอย่าง จากข้อมูลสถิติพรรณนา พบว่าค่าเฉลี่ยของตัวแปร BI อยู่ในระดับ “มาก” (Mean \approx 4.2 จาก 5) แสดงให้เห็นว่านักศึกษาชาวจีนในกลุ่มตัวอย่างมีความตั้งใจที่จะใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ในบริบทของการเตรียมความพร้อมทางวิชาการและภาษาอังกฤษในประเทศไทยในระดับสูง ปัจจัยด้านความคาดหวังในการเรียนต่อต่างประเทศ และความต้องการเสริมทักษะเฉพาะทาง มีแนวโน้มส่งเสริมความสนใจในการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลอย่างมาก

5.2.4 การเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานของ Huang et al. (2020) ที่พบว่าการรับรู้คุณค่าและคุณลักษณะของนวัตกรรมมีอิทธิพลสูงต่อพฤติกรรมการใช้งานของผู้เรียนชาวต่างชาติ รวมถึงงานของ Kim et al. (2019) ที่ศึกษาระบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ในบริบทระหว่างประเทศ และพบว่าการรับรู้ความคุ้มค่าเป็นปัจจัยกำหนดการใช้งานแพลตฟอร์มอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยนี้ต่างจากบางงานวิจัยที่ชี้ว่า "คุณลักษณะของผู้ใช้" (IUC) มักส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมการใช้งาน ซึ่งกรณีนี้กลับต้องผ่านการรับรู้คุณค่าก่อน จึงสะท้อนถึงลักษณะเฉพาะของกลุ่มนักศึกษาต่างชาติที่ให้ความสำคัญกับผลตอบแทนที่จับต้องได้มากกว่าแนวโน้มตามลักษณะส่วนบุคคล

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาคือต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1) การรับรู้คุณค่า (Perceived Value: PV) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงที่สุดต่อความตั้งใจในการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ของนักศึกษาชาวจีน ดังนั้น ผู้พัฒนาแพลตฟอร์มควรให้ความสำคัญกับการออกแบบระบบที่สามารถแสดงให้เห็นให้ผู้ใช้งาน “มองเห็นคุณค่าได้ชัดเจน” เช่น การระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่วัดผลได้, มีตัวอย่างความสำเร็จของผู้เรียน, หรือมีระบบการให้คะแนนความก้าวหน้าอย่างชัดเจน

2) คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA) ก็มีอิทธิพลต่อทั้งการรับรู้คุณค่าและความตั้งใจในการใช้งาน จึงควรเน้นพัฒนาแพลตฟอร์มให้มีคุณสมบัติที่ใช้งานง่าย มีความทันสมัย ปรับแต่งตามผู้ใช้ได้ และตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะทาง เช่น การเสริมทักษะภาษาอังกฤษควรมีระบบ feedback ทันที หรือกิจกรรม interactive ที่เหมาะกับการฝึกฝน

3) นอกจากนี้ ควรส่งเสริมกลุ่มเป้าหมายที่มีลักษณะของผู้ใช้นวัตกรรม (IUC) เช่น ผู้ที่เปิดรับเทคโนโลยีใหม่ มีแนวโน้มเป็น early adopter หรือผู้ที่เคยใช้ระบบการเรียนรู้ออนไลน์มาก่อน ให้เข้ามาเป็นกลุ่มใช้งานต้นแบบ เพื่อช่วยจุดกระแสใช้งานในวงกว้าง เนื่องจากผลวิจัยพบว่าแม้ IUC ไม่มีผลทางตรงต่อ BI แต่ส่งผลทางอ้อมผ่านการรับรู้คุณค่าได้อย่างมีนัยสำคัญ

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลายมากขึ้น เช่น กลุ่มนักศึกษาชาวต่างชาติจากประเทศอื่น ๆ (เวียดนาม, ลาว, อินโดนีเซีย ฯลฯ) เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการรับรู้และการใช้งานแพลตฟอร์มในบริบทข้ามวัฒนธรรม ซึ่งอาจให้ผลแตกต่างกันตามภูมิหลังทางภาษาและการศึกษา

2) ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรใช้วิธีวิจัยแบบผสม (Mixed Method) โดยเก็บข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์หรือ focus group เพื่อให้เข้าใจเจตนาและแรงจูงใจของผู้ใช้ในระดับพฤติกรรมที่ลึกซึ้ง ซึ่งจะช่วยอธิบายความหมายของ "การรับรู้คุณค่า" ในแต่ละบริบทได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

3) ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรเพิ่มตัวแปรแทรกกลาง (Mediating Variable) หรือตัวแปรปรับ (Moderating Variable) เช่น ความพึงพอใจในอดีต ทักษะด้านเทคโนโลยี หรือประสบการณ์ใช้งานก่อนหน้า เพื่อเพิ่มความแม่นยำของโมเดล และอธิบายพฤติกรรมการใช้งานในเชิงลึกมากขึ้น

5.3.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย

1) งานวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างเฉพาะนักศึกษาชาวจีนที่เตรียมตัวศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย จึงอาจไม่สามารถสรุปผลกับนักศึกษาต่างชาติกลุ่มอื่นที่มีบริบทแตกต่างกัน

2) การเก็บข้อมูลอาศัยแบบสอบถามออนไลน์เป็นหลัก ซึ่งอาจมีข้อจำกัดด้านความเข้าใจในแบบสอบถามโดยเฉพาะคำศัพท์เชิงวิชาการ แม้จะมีการปรับภาษาให้เหมาะสมแล้วก็ตาม

3) โมเดลที่ใช้ในการวิจัยยังมีตัวแปรจำนวนจำกัด โดยมุ่งเน้นเพียง ลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม (IUC), คุณลักษณะของนวัตกรรม (IA), การรับรู้คุณค่า (PV) และ ความตั้งใจที่จะใช้ (BI) เท่านั้น ซึ่งอาจไม่ครอบคลุมปัจจัยอื่นที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้ใช้งาน เช่น ด้านอารมณ์ ความวิตกกังวลทางเทคโนโลยี หรือแรงจูงใจภายในได้

บรรณานุกรม

- Agarwal, R., & Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information Systems Research*, 9(2), 204–215.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing* (5th ed.). Harper & Row.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley.
- Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*, 18(4), 36–44.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson.
- Khonthai 4.0. (2022). การศึกษาเบื้องต้นว่าด้วยนักศึกษาจีนในไทย. https://www.khonthai4-0.net/system/resource/file/kpfgo_content_attach_file_313_1.pdf
- Lapierre, J. (2000). Customer-perceived value in industrial contexts. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 15(2/3), 122–140.
- Namahoot, K. S. (2018). Factors influencing the behavioral intention of online consumers in Thailand. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 23(2), 1–20.

Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.

Parasuraman, A. (2000). Technology Readiness Index (TRI): A multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307–320.

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.

Sweeney, J. C., & Soutar, G. N. (2001). Consumer perceived value: The development of a multiple item scale. *Journal of Retailing*, 77(2), 203–220.

Taro Yamane. (1973). *Statistics: An introductory analysis* (3rd ed.). Harper and Row.

Thai Arya. (2024). นักศึกษาจีนกำลังไหลเข้ามายึดไทย. [https://thaiarya.org/chinese-student-](https://thaiarya.org/chinese-student-is-taking-over-thailand/)

[is-taking-over-thailand/](https://thaiarya.org/chinese-student-is-taking-over-thailand/)Thammasat University Library. (2021). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ

ความตั้งใจในการใช้งานระบบ LMS. https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:185990

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.

Veronica, C. (2020). Online learning intention and behavior of college students: A theory of planned behavior approach. *Education and Information Technologies*, 25(6), 5143–5161.

Warshaw, P. R., & Davis, F. D. (1985). Disentangling behavioral intention and behavioral expectation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 21(3), 213–228.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานนวัตกรรมแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาชาวจีนในการเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและภาษาอังกฤษก่อนการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย

ในประเทศไทย

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาโท

หลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต สาขาการจัดการนวัตกรรมและอุตสาหกรรม

วิทยาลัยการจัดการนวัตกรรมและอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Explanation / 说明

This research relies on the kind cooperation of Chinese students currently studying at universities in Thailand. Your responses will be used as numerical data rather than identifying individual participants. All information will be kept confidential and will be destroyed after being processed into statistical form / 本次研究依赖于目前在泰国大学就读的中国学生的支持与配合。您的回答将被转化为数值资料，不会用于识别个人身份。所有信息将被严格保密，并在处理为统计数据后销毁。

在泰国大学就读的中国学生的支持与配合。您的回答将被转化为数值资料，不会用于识别个人身份。所有信息将被严格保密，并在处理为统计数据后销毁。

Appendix A: Questionnaire (Bilingual)

Please indicate your level of agreement with each statement by ticking one of the options below:

1 = Strongly Disagree / 非常不同意

2 = Disagree / 不同意

3 = Neutral / 一般

4 = Agree / 同意

5 = Strongly Agree / 非常同意

Section 1: General Information / 基本信息

Question	Answer
1. Gender / 性别	<input type="checkbox"/> Male / 男 <input type="checkbox"/> Female / 女 <input type="checkbox"/> Prefer not to say / 不愿透露
2. Age (in years) / 年龄 (以岁计)	<input type="checkbox"/> Under 20 / 20岁以下 <input type="checkbox"/> 20-24 <input type="checkbox"/> 25-29 <input type="checkbox"/> 30 and above / 30岁以上
3. Level of Education / 教育程度	<input type="checkbox"/> Bachelor's / 本科 <input type="checkbox"/> Master's / 硕士 <input type="checkbox"/> Doctoral / 博士

Section 2: Research Variables / 研究变量

Innovation User Characteristics

No.	Question (EN / 中文)	1 Strongly Disagree	2 Disagree	3 Neutral	4 Agree	5 Strongly Agree
1	I feel confident when trying new digital technologies. / 我在尝试新技术时感到自信。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	I enjoy learning to use unfamiliar features in learning platforms. / 我喜欢学习如何使用学习平台中的新功能。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	I like to be among the first to try out new platforms. / 我喜欢成为最早尝试新平台的人之。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	Question (EN / 中文)	1 Strongly Disagree	2 Disagree	3 Neutral	4 Agree	5 Strongly Agree
4	I have used various learning platforms before studying in Thailand. / 在来泰国之前，我已经使用过各种学习平台。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	I often experiment with new study tools or apps. / 我经常尝试新的学习工具或应用程序。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	I am familiar with using digital tools to support my education. / 我熟悉使用数字工具来支持我的学。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	Question (EN / 中文)	1 Strongly Disagree	2 Disagree	3 Neutral	4 Agree	5 Strongly Agree
7	I believe technological innovations can improve education. / 我相信技术创新可以改善教育。					
8	I trust new platforms if they seem helpful and reliable. / 如果一个平台看起来有帮助且可靠，我会信任它。					
9	I enjoy exploring new educational technology in depth. / 我喜欢深入探索新的教育技术。					

Innovation Attributes

No.	Question (EN / 中文)	1 Strongly Disagree	2 Disagree	3 Neutral	4 Agree	5 Strongly Agree
1	The platform uses the latest technology available. / 该平台使用最新的技术。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	It feels new and modern every time I use it. / 每次使用它时都感觉很现代。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	The platform has a clean and intuitive interface. / 该平台具有清晰直观的界面。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	It presents learning materials in creative and engaging ways. / 它以富有创意和吸引	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	力的方式呈现学习内容。					
5	It includes unique features not found on other platforms. / 它包含其他平台所没有的独特功能。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Its design encourages interactive and dynamic learning. / 其设计鼓励互动和动态学习。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	The platform helps me achieve specific learning goals. / 该平台帮助我实现具体的学习目标。					

8	It integrates well with my study schedule and habits. / 它很好地融入我的学习时间表和习惯。				
9	Using the platform reduces the time I need for completing tasks. / 使用该平台可以减少我完成任务所需的时间。				



Perceived Value

No.	Question (EN / 中文)	1 Strongly Disagree	2 Disagree	3 Neutral	4 Agree	5 Strongly Agree
1	Using this platform helps me study more efficiently. / 使用该平台有助于我更高效地学习。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	It improves the quality of my academic work. / 它提高了我学术工作的质量。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	It supports my academic and personal learning goals. / 它支持我的学术和个人学习目标。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	I can use the platform without needing much help. / 我可以不需	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	要太多帮助就使用该平台。					
5	It is easy to understand how the platform works. / 平台的使用方式很容易理解。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	It saves me time compared to other learning methods. / 与其他学习方法相比，它节省了我的时间。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	The platform is worth the time I spend learning it. / 该平台值得我花时间去学习使用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	I get valuable outcomes from using the platform. / 使用该平台让我获得有价值的成果。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9	<p>The benefits outweigh the effort I need to use it.</p> <p>/ 使用它所带来的好处超过我所付出的努力。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

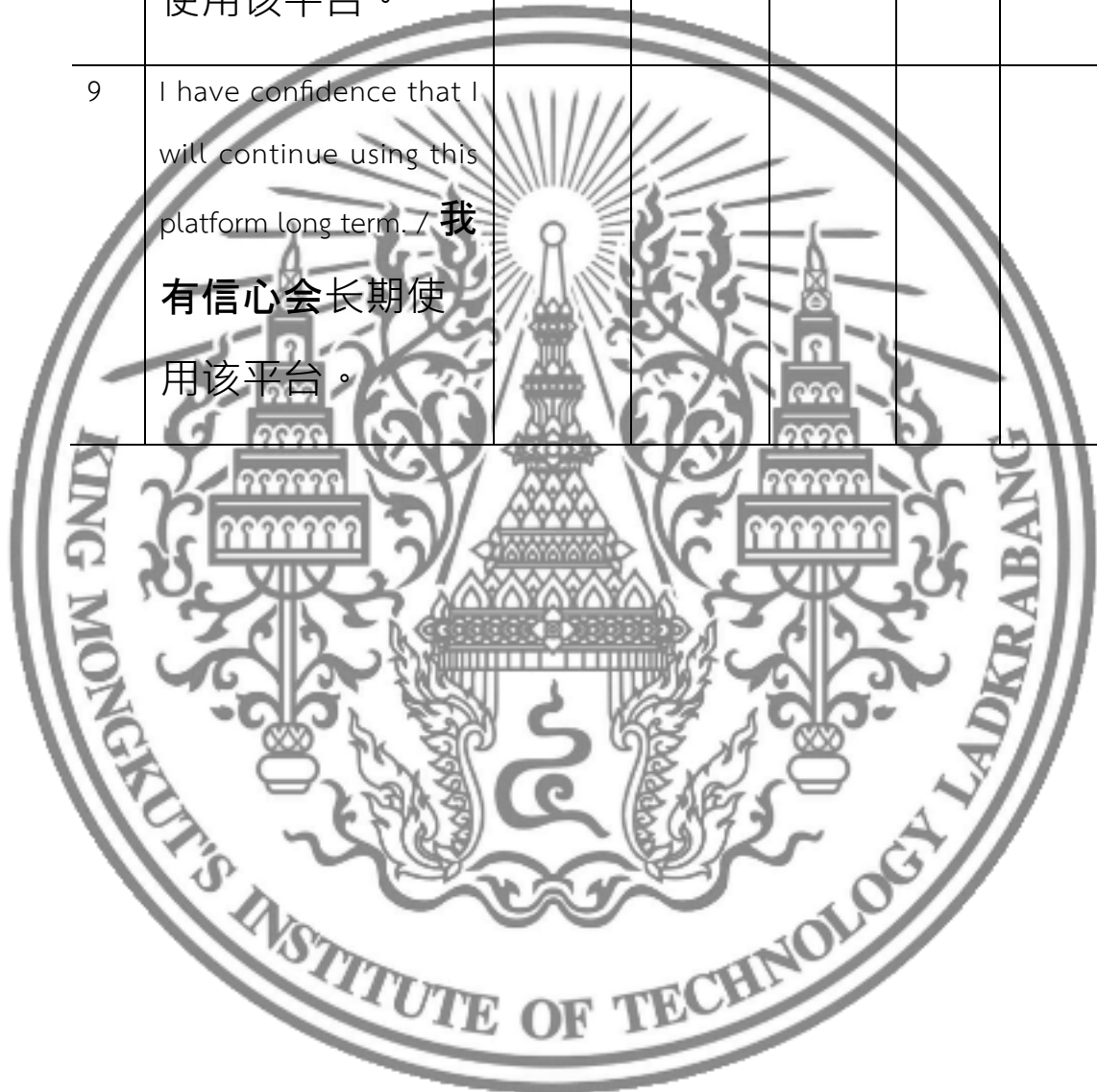


Behavioral Intention to Use

No.	Question (EN / 中文)	1 Strongly Disagree	2 Disagree	3 Neutral	4 Agree	5 Strongly Agree
1	I plan to keep using this platform throughout my studies. / 我计划在整个学习过程中持续使用该平台。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	I intend to depend on this platform for my academic tasks. / 我打算依赖该平台完成学术任务。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	I expect to continue using this platform in the future. / 我预计未来会继续使用该平台。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	I have already included this platform in my study	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	routine. / 我已经将该平台纳入我的学习计划中。					
5	I will keep using this platform even if other options are available. / 即使有其他选择，我仍会继续使用该平台。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	I plan my weekly study time around this platform's features. / 我会根据该平台的功能安排我的每周学习时间。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	I will rely on this platform for exam preparation. / 我会依赖该平台来准备考试	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	I foresee using this platform in future					

	semesters. / 我预计在未来的学期中使用该平台。					
9	I have confidence that I will continue using this platform long term. / 我有信心会长期使用该平台。					





ภาคผนวก ข

ตารางที่ ผ.1 ผลการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อ	ตัวแปร	ผู้ทรงคุณวุฒิ			ค่า IOC	ผล
		1	2	3		
ลักษณะผู้ใช้นวัตกรรม						
1 ความพร้อมทางเทคโนโลยี						
1	I feel confident when trying new digital technologies. / 我在尝试新技术时感到自信。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2	I enjoy learning to use unfamiliar features in learning platforms. / 我喜欢学习如何使用学习平台中的新功能。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3	I like to be among the first to try out new platforms. / 我喜欢成为最早尝试新平台的人之一。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. ประสบการณ์ใช้งาน						
4	I have used various learning platforms before studying in Thailand. / 在来泰国之前，我已经使用过各种学习平台	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

5	I often experiment with new study tools or apps. / 我经常尝试新的学习工具或应用程序。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6	I am familiar with using digital tools to support my education. / 我熟悉使用数字工具来支持我的学习	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3. ทักษะคิดก่อนวัดกรรม						
7	I believe technological innovations can improve education. / 我相信技术创新可以改善教育。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8	I trust new platforms if they seem helpful and reliable. / 如果一个平台看起来有帮助且可靠，我会信任它。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
9	I enjoy exploring new educational technology in depth. / 我喜欢深入探索新的教育技术。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

คุณลักษณะของนวัตกรรม

1. ความทันสมัย

1	The platform uses the latest technology available. / 该平台使用最新的技术。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2	It feels new and modern every time I use it. / 每次使用时都感觉很现代。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3	The platform has a clean and intuitive interface. / 该平台具有清晰直观的界面。	+1	+1	0	0.67	ใช้ได้
2. ความสร้างสรรค์						
4	It presents learning materials in creative and engaging ways. / 它以富有创意和吸引力的方式呈现学习内容。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5	It includes unique features not found on other platforms. / 它包含其他平台所没有的独特功能。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6	Its design encourages interactive and dynamic learning. / 其设计鼓励互动和动态学习。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

3. คุณค่าการใช้งาน						
7	The platform helps me achieve specific learning goals. / 该平台帮助我实现具体的学习目标。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8	It integrates well with my study schedule and habits. / 它很好地融入我的学习时间表和习惯。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
9	Using the platform reduces the time I need for completing tasks. / 使用该平台可以减少我完成任务所需的时间。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
การรับรู้คุณค่า						
1. การรับรู้ประโยชน์						
1	Using this platform helps me study more efficiently. / 使用该平台有助于我更高效地学习。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2	It improves the quality of my academic work. / 它提高了我学术工作的质量。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

3	It supports my academic and personal learning goals. / 它支持我的学术和个人学习目标。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. การใช้งานง่าย						
4	I can use the platform without needing much help. / 我可以不需要太多帮助就使用该平台。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5	It is easy to understand how the platform works. / 平台的使用方式很容易理解。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6	It saves me time compared to other learning methods. / 与其他学习方法相比，它节省了我的时间。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3 ความคุ้มค่า						
7	The platform is worth the time I spend learning it. / 该平台值得我花时间去学习使用。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8	I get valuable outcomes from using the platform. / 使用该平台让我获得有价值的成果。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

9	The benefits outweigh the effort I need to use it. / 使用它所带来的好处超过我所付出的努力。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ความตั้งใจที่จะใช้						
1. ตั้งใจที่จะใช้						
1	I plan to keep using this platform throughout my studies. / 我计划在整个学习过程中持续使用该平台。	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
2	I intend to depend on this platform for my academic tasks. / 我打算依赖该平台完成学术任务。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3	I expect to continue using this platform in the future. / 我预计未来会继续使用该平台。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2. คาดว่าจะใช้						
4	I have already included this platform in my study routine. / 我已经将该平台纳入我的学习计划中。	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้

5	I will keep using this platform even if other options are available. / 即使有其他选择，我仍会继续使用该平台。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6	I plan my weekly study time around this platform's features. / 我会根据该平台的功能安排我的每周学习时间。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3. วางแผนที่จะใช้						
7	I will rely on this platform for exam preparation. / 我会依赖该平台来准备考试。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8	I foresee using this platform in future semesters. / 我预计在未来的学期中使用该平台。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
9	I have confidence that I will continue using this platform long term. / 我有信心会长期使用该平台。	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

จากตารางที่ ผ.1 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าข้อคำถามในแบบสอบถามทุกข้อมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (เกณฑ์ 0.50)



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายธนภัทร หอมสุวรรณ
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ. 2540
สถานที่เกิด	จังหวัดกาญจนบุรี
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัย รังสิต
ที่อยู่ปัจจุบัน	ถนนวิไลดี ปิ่นเกล้า-ศาลายา
ผลงานตีพิมพ์	-
รางวัลที่ได้รับ	-

