

การวิจัยและออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้
สำหรับการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา
ประเทศไทย

USER EXPERIENCE RESEARCH AND DESIGN
FOR CASH WITHDRAWAL FROM
THE BANK OF AYUDHAYA ATM, THAILAND



สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER EXPERIENCE RESEARCH AND DESIGN
FOR CASH WITHDRAWAL FROM
THE BANK OF AYUDHAYA ATM, THAILAND



A COOPERATIVE EDUCATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE
(COMPUTER SCIENCE)



DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE, FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADEMIC YEAR 2018

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	การวิจัยและออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้สำหรับการถอนเงิน จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ประเทศไทย User experience research and design for cash withdrawal from the Bank of Ayudhaya ATM, Thailand
ชื่อนักศึกษา	นางสาวสวรินทร์ สาลักษณ์ รหัสนักศึกษา 58050396
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. อินทราพร อรัณยนาค

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการ
คอมพิวเตอร์) ประจำปีการศึกษา 2561

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ดร. ปัทมา เจริญพร ประธานกรรมการ	
ดร. อินทราพร อรัณยนาค กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	การวิจัยและออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้สำหรับการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ประเทศไทย
ชื่อนักศึกษา	นางสาวสวรินทร์ สาลักษณ์ รหัสนักศึกษา 58050396
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. อินทราพร อรัณยนาท

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัยและออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) ของผู้ใช้ที่ถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา รวมถึงการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface) หรือหน้าจอ (Screen) ของการถอนเงินของตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการในการถอนเงินจากตู้ ATM ของกรุงศรีอยุธยาให้สามารถรองรับความต้องการในการใช้งานและเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้ได้มากขึ้นโดยจะส่งผลดีต่อธุรกิจ โดยงานวิจัยนี้ได้ใช้กระบวนการการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Design Process) ที่มีรากฐานการดำเนินงานมาจากหลักแนวคิดสำหรับการออกแบบ (Design Thinking) โดยเป็นกระบวนการที่มีหลักสำคัญคือการยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (User Centered) หรือการคำนึงถึงความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้งานเป็นหลักและมีการวัดผลอย่างชัดเจน

โดยจากการวิจัยและออกแบบดังกล่าวสามารถพัฒนาให้การถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยามีความสามารถที่จะรองรับการใช้งานของผู้ใช้และสามารถมอบประสบการณ์การใช้งานที่ผู้ใช้ต้องการได้เพิ่มมากขึ้น โดยอ้างอิงจากผลการวิจัยที่ได้รับที่พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจเพิ่มมากขึ้น อ้างอิงจากคะแนนคุณภาพการใช้งานโดยรวม (System Usability Scale Score) ที่เพิ่มมากขึ้นและการตอบรับหรือความคิดเห็นของผู้ใช้ในทางบวกภายหลังการทดลองใช้งาน โดยผลลัพธ์จากการวิจัยและออกแบบดังกล่าวจะส่งผลดีต่อธุรกิจของธนาคาร โดยอาจเพิ่มโอกาสการสร้างรายได้ที่มากขึ้นจากการเข้าใช้งานตู้ ATM ของผู้ใช้ที่มากขึ้น เนื่องจากผู้ใช้สามารถถอนเงินได้ตามต้องการและมีความพึงพอใจในการใช้งาน

คำสำคัญ : กระบวนการคิดสำหรับการออกแบบ ประสบการณ์ผู้ใช้ ส่วนต่อประสานผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	User experience research and design for cash withdrawal from Bank of Ayudhaya ATM, Thailand
Student	Miss Savarin Salux Student ID 58050396
Degree	Bachelor of Science (Computer Science)
Department	Computer Science
Faculty	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Academic Year	2018
Advisor	Dr. Inthraporn Aranyanak

Abstract

This research involves researching and designing the user experience from users who withdraw cash from the Bank of Ayudhya ATM, including user interface designing. The aim of this study is to develop the withdrawal to support the demand for usage and increase user satisfaction to make positive impact on the business.

This research was developed using User Eperience Design Process based on the Design Thinking concept which focuses on user-centric to meet the needs and expectations of users primarily.

This study demonstrates that, the ATM withdrawal process is improved to support users' usages and provide user experience satisfyingly, as the result shows the increase of SUS score and user satisfaction from the user tests, with opportunities to increase the likelihood of achieving business needs.

Keywords : Design Thinking , User experience , User interface

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยและออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้สำหรับการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาสามารถสำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากการได้รับความช่วยเหลือและสนับสนุนจากผู้เกี่ยวข้อง โดยประกอบไปด้วย คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) โดยผู้วิจัยมีความซาบซึ้งใจเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับความกรุณาและความเอื้อเฟื้อในการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้นการวิจัยจนกระทั่งการวิจัยสำเร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ดร. อินทราพร อรัณยธาดา ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่กรุณาให้ความรู้ ความช่วยเหลือและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานวิจัยและการเผยแพร่ข้อมูล และความรู้ที่จะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาและผู้ที่มีความสนใจในตลอดระยะเวลาการดำเนินงานที่ผ่านมา

ขอขอบพระคุณคณะผู้วิจัยและนักออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience designer) ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา สำหรับความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างสูง โดยขอขอบพระคุณ

นายวรพงศ์ จันทรพิงษ์เพ็ญ
นางรมย์วรินทร์ บรรลือเขตร์
นายฤทธิพล วงศ์ทวีสินคำ
นายธาริต วิจิตรเสถียร
และนายธีเดช วราอัศวปติ

และผู้วิจัยอีกหลายท่านที่มีส่วนร่วมให้การวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณคณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังและธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ที่เปิดโอกาสให้ข้าพเจ้าได้ดำเนินงานวิจัยที่ข้าพเจ้ามีความสนใจ โดยข้าพเจ้าได้ประยุกต์ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าศึกษาในรายวิชาที่เกี่ยวข้องและสามารถดำเนินงานวิจัยร่วมกับธนาคารได้อย่างราบรื่น

ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อสังคมและผู้ที่มีความสนใจไม่น้อย

สวรินทร์ สาลักษณ์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2. วัตถุประสงค์ของผู้วิจัย.....	2
1.3. สมมติฐานของงานวิจัย.....	2
1.4. ขอบเขตของงานวิจัย.....	3
1.5. ขั้นตอนของการวิจัย.....	3
1.6. ข้อจำกัดของงานวิจัย	3
1.7. เงื่อนไขของงานวิจัย	4
1.8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1. ประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience).....	6
2.2. การวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience measurement) และมาตรวัดผล ประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience metrics)	7
2.3. กระบวนการพัฒนาตามหลักแนวคิดสำหรับการออกแบบ (Design Thinking).....	9
2.4. การวิจัยผู้ใช้ (User research).....	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5. สัมภาษณ์ผู้ใช้ (User interview).....	16
2.6. ทฤษฎี The Magic Number 5.....	17
2.7. การวิจัยผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual Inquiry).....	18
2.8. แผนภาพ Empathy Map.....	23
2.9. แผนภาพ Persona.....	24
2.10. แผนภาพ Mental Model.....	25
2.11. แผนภาพ User Journey Map.....	28
2.12. การออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Information architecture design).....	29
2.13. การทดสอบ Card sorting.....	30
2.14. การทดสอบ Tree testing.....	31
2.15. System Usability Scale (SUS).....	32
2.16. การวิจัย Guerilla research.....	34
2.17. การทดสอบการใช้งาน (Usability Testing).....	34
2.18. การทดสอบข้อมูล (Content testing).....	35
2.19. การวิเคราะห์คู่แข่งสำหรับการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (UX Competitors analysis).....	35
2.20. การสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders Interview).....	36
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	37
3.1. ขั้นตอนการทำความเข้าใจกับผู้ใช้ (Empathy) และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน (As-is Discovery) ประกอบไปด้วย การวิจัยและออกแบบในรอบที่ 1 (1 st -iteration)....	38
3.2. ขั้นตอนการระบุปัญหาและข้อมูลที่พบในปัจจุบัน (Define).....	44
3.3. ขั้นตอนการค้นหาและกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหา (Ideation).....	47

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.4. ขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง (Prototype) หรือแบบจำลองสุดท้าย (Final Interactive Prototype) สำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing) ประกอบไปด้วย การวิจัยและออกแบบในรอบที่ 2 (2 nd -iteration) ..	49
3.5. ขั้นตอนการทดสอบการใช้งานหรือการทดสอบการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing).....	52
3.6. ขั้นตอนการสรุปผลการวิจัยและออกแบบ	54
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	55
4.1. ผลที่ได้รับจากขั้นตอนการทำความเข้าใจกับผู้ใช้ (Empathy) และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน (As-is discovery) ประกอบไปด้วย การวิจัยและออกแบบในรอบที่ 1 (1 st -iteration).....	55
4.2. ผลที่ได้รับจากขั้นตอนการระบุปัญหาและข้อมูลที่พบในปัจจุบัน (Define)	96
4.3. ผลที่ได้รับจากขั้นตอนการค้นหาและกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหา (Ideation)	106
4.4. ผลที่ได้รับจากขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง (Prototype) หรือแบบจำลองสุดท้าย (Final Interactive Prototype) สำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing) ประกอบไปด้วยการวิจัยและออกแบบในรอบที่ 2 (2 nd -iteration).....	115
4.5. ผลที่ได้รับจากขั้นตอนการทดสอบการใช้งานหรือการถอนเงินของผู้ใช้ตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing).....	137
4.6. ขั้นตอนการสรุปผลการวิจัยและออกแบบ	149
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	150
5.1. สรุปผลการวิจัย.....	150
5.2. ข้อเสนอแนะ.....	158
เอกสารอ้างอิง	160
ภาคผนวก.....	164

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ก	ชุดคำถาม บทสนทนา และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide) สำหรับบันทึกข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual inquiry).....	165
ภาคผนวก ข	ชุดคำถาม บทสนทนา และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide) สำหรับบันทึกข้อมูลที่ได้รับจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing).....	167
ภาคผนวก ค	ชุดคำถาม บทสนทนา และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide) สำหรับบันทึกข้อมูลที่ได้รับจากการทดสอบ Guerrilla Testing	173
ภาคผนวก ง	ชุดคำถาม บทสนทนา และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide) สำหรับบันทึกข้อมูลที่ได้รับจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐาน (To-be Usability Testing).....	181
ภาคผนวก จ	หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย	186

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1. ตารางแสดงการเปรียบเทียบตู้ ATM ระหว่างธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารกสิกรไทย และธนาคารไทยพาณิชย์ อ้างอิงข้อมูลในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2561	58
4.2. ตารางแสดงการเปรียบเทียบหน้าจอการถอนเงินของตู้ ATM ระหว่างธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารกสิกรไทย และ ธนาคารไทยพาณิชย์	60
4.3. ตารางแสดง การวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience measurement) และมาตรวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience metrics) สำหรับการทดสอบการใช้งาน	73
4.4. ตารางแสดงระยะเวลาการใช้งาน (Time on task) ในขณะที่มีการ Think aloud จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing).....	79
4.5. ตารางแสดงระยะเวลาการใช้งาน (Time on task) จากการวัดระยะเวลาการใช้งาน กับตู้ ATM ณ บริบทจริง เพื่อใช้เป็นมาตรฐานเวลาการใช้งาน (Baseline level)	80
4.6. ตารางแสดงอัตราการบรรลุงานหรือการถอนเงินสำเร็จจากการทดสอบการถอนเงิน จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing).....	81
4.7. ตารางแสดงจำนวนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Error number) จากการทดสอบ การถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)	82
4.8. ตารางแสดงการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างถูกต้องในครั้งแรกจากการทดสอบการถอนเงินจาก ตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing).....	83
4.9. ตารางแสดงการใช้งานของผู้ใช้ตามขั้นตอนหรือเส้นทาง (Path) ที่ผู้วิจัยคาดหวังจาก การทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing).....	84

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.10. ตารางคะแนนความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน (Learnability score) และเกณฑ์การวัดคะแนนจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing).....	85
4.11. ตารางแสดงผลการทดสอบ Card sort testing : Similarity Matrix ชุดที่ 1	86
4.12. ตารางแสดงผลการทดสอบ Card sort testing : Similarity Matrix ชุดที่ 2	86
4.13. ตารางแสดงผลการทดสอบ Card sort testing : Categories	87
4.14. ภาพแสดงแบบสอบถามสำหรับวัดผลคุณภาพการใช้งานโดยรวมด้วย System Usability Scale (SUS).....	89
4.15. ตารางแสดงผลคะแนน System Usability Scale (SUS score) และเกณฑ์การวัดผลจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing).....	90
4.16. ตารางแสดงผลการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการบอกต่อให้ผู้อื่นเข้ามาใช้งานอ้างอิงคำถามจากการประเมิน Net Promoter Score	91
4.17. ตารางแสดงผลจากการทดสอบถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน(As-is Usability Testing).....	93
4.18. ตารางแสดงข้อเสนอแนะเบื้องต้นของการทดสอบการใช้งานจากโจทย์ข้อที่ 1	94
4.19. ตารางแสดงข้อเสนอแนะเบื้องต้นของการทดสอบการใช้งานจากโจทย์ข้อที่ 2	95
4.20. ตารางแสดงระยะเวลาการใช้งาน (Time on task) ของการถอนเงินจากแบบจำลองสำหรับการทดสอบการถอนเงินตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)	139
4.21. ตารางแสดงอัตราการการถอนเงินสำเร็จจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)	139

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.22. ตารางแสดงจำนวนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Error number) จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)	140
4.23. ตารางแสดงการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างถูกต้องในครั้งแรกจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)	141
4.24. ตารางแสดงการใช้งานของผู้ใช้ตามขั้นตอนหรือเส้นทาง (Path) ที่ผู้วิจัยคาดหวัง	141
4.25. ตารางคะแนนความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน (Learnability score) และเกณฑ์การวัดคะแนน จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)	142
4.26. ตารางแสดงผลคะแนน System Usability Scale (SUS score) และเกณฑ์การวัดผลจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)	144
4.27. ผลการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการบอกต่อให้ผู้อื่นเข้ามาใช้งานอ้างอิงคำถามจากการประเมิน Net Promoter Score จากการทดสอบการถอนเงินตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)	145
4.28. ตารางแสดงผลจากการทดสอบถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing).....	147
4.29. ตารางแสดงข้อเสนอแนะเบื้องต้นของการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)	148
5.1. ตารางสรุปผลการวิจัย	151
5.2. ตารางเปรียบเทียบระยะเวลาการถอนเงิน (Time on task) จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา	151

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.3. ตารางเปรียบเทียบอัตราการการถอนเงินโดยสำเร็จจากการทดสอบการถอนเงิน จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา	154
5.4. ตารางเปรียบเทียบจำนวนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Error number) จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา.....	154
5.5. ตารางเปรียบเทียบผลความสามารถในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูลจากการทดสอบ การถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา.....	155



สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1. ภาพแสดงประสบการณ์ของผู้ใช้ที่เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์กับระบบในบริบทนั้นๆ	6
2.3. แผนภาพแสดงหลักแนวคิดสำหรับการออกแบบ (Design Thinking) โดย Stanford d.school.....	9
2.4. แผนภาพแสดงกระบวนการวิจัยและออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience design process) ที่ถูกเลือกขั้นตอนวิธีให้เหมาะสมกับงานวิจัย (วรพงศ์ จันทร์เพ็งเพ็ญ,2561).....	11
2.5. ภาพแสดงภาพรวมของกระบวนการวนซ้ำของการออกแบบ (Iteration).....	12
2.6. ภาพแสดงการวิจัยผ่านการสังเกตการใช้งานและการสัมภาษณ์ผู้ใช้	16
2.7. กราฟแสดงสัดส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมการทดสอบกับจำนวนปัญหาที่พบ ตามทฤษฎี The Magic Number 5	17
2.8. ภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual inquiry).....	19
2.9. ตัวอย่างแผนภาพ Flow model : Contextual inquiry.....	20
2.10. ตัวอย่างแผนภาพ Sequence model : Contextual inquiry.....	21
2.11. ตัวอย่างแผนภาพ Artifact model : Contextual inquiry.....	21
2.12. ตัวอย่างแผนภาพ Empathy map	23
2.13. ตัวอย่างแผนภาพ Persona.....	24
2.14. แผนภาพแสดงการผสมผสานระหว่าง User mental model และ Designer mental model.....	26
2.15. ตัวอย่างแผนภาพ User Mental model.....	27
2.16. ภาพตัวอย่างแผนภาพ User journey map	28

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.17. ภาพแสดงการทดสอบ Cart sorting โดยใช้เครื่องมือสำหรับการทดสอบออนไลน์ Optimal Workshop	30
2.18. ภาพแสดงตัวอย่างโครงสร้างข้อมูลสำหรับการทดสอบ Tree testing	31
2.19. แบบสอบถามสำหรับวัดผลคุณภาพการใช้งานโดยรวม System Usability Scale (SUS).....	32
2.20. กราฟและเกณฑ์คะแนน System Usability Scale (SUS).....	33
3.1. ภาพแสดงการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept interview) ในการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้งาน บริบทการใช้งานจริง (Contextual inquiry).....	40
3.2. ภาพแสดงการกรองและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้งาน บริบทการใช้งานจริง (Contextual inquiry) ก่อนการแปลงเป็นรูปแบบดิจิทัล	41
3.3. ภาพแสดงการสร้างแบบจำลองของหน้าจอของการถอนเงินที่มีอยู่ในปัจจุบัน (As-is Screen Flow)	42
3.4. ภาพแสดงการสร้างแผนภาพ Empathy Map, Persona, Mental model และ As-is User Journey Map	46
3.5. ภาพแสดงการระดมความคิดสำหรับค้นหาวิธีการแก้ปัญหา (Brainstorm) โดยการเสนอแนวคิดให้ได้มากที่สุด (Crazy eight).....	47
3.6. ภาพแสดงการ จัดอันดับความสำคัญของปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา (Prioritization)	48
3.7. ภาพแสดงเครื่องมือสำหรับทดสอบการใช้งานออนไลน์ Maze.....	50
4.1. ภาพแสดงลำดับชั้นหน้าจอของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ในปัจจุบัน (As-is screen flow).....	57
4.2. แผนภาพ Contextual Inquiry Model : Flow Model ของการถอนเงิน	64
4.3. แผนภาพ Contextual Inquiry Model : Artifact Model ของการถอนเงิน	67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.4. แผนภาพขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา (Task diagram)	68
4.5. แผนภาพกระบวนการการถอนเงินของตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Flow chart)	70
4.6. แผนภาพแสดงใช้งานระบบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา (Use case diagram)	71
4.7. ภาพแบบจำลองสำหรับการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ในปัจจุบัน (As-is Usability Testing).....	76
4.8. ภาพแสดงแบบสอบถามเกี่ยวกับการบอกต่อให้ผู้อื่นเข้ามาใช้งาน อ้างอิงคำถามจาก การประเมิน Net Promoter Score.....	91
4.9. ภาพแสดงการคำนวณและเกณฑ์การคำนวณ Net promoter score	92
4.10. แผนภาพ Empathy Map จากการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ในปัจจุบัน (As-is Usability Testing).....	97
4.11. แผนภาพ Persona จากการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)	98
4.12. แผนภาพ Mental Model จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของ ธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing).....	99
4.13. แผนภาพแสดงขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้ (User flow) จากการทดสอบการถอนเงิน จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing).....	101
4.14. แผนภาพ Flow model จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของ ธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing).....	102

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.15. แผนภาพแสดงเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่พบในปัจจุบัน (As-is User Journey Map).....	104
4.16. แผนภาพแสดงปัญหาที่ถูกคัดเลือกจากเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่พบในปัจจุบัน (As-is User Journey Map).....	107
4.17. แผนภาพการจัดอันดับความสำคัญของปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา (Prioritization)	110
4.18. แผนภาพแสดงเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายหลังการถอนเงินจาก ตู้ ATM ที่ถูกออกแบบและพัฒนาแล้ว (To-be User Journey Map)	113
4.19. แผนภาพ Flow chart ที่แสดงโครงสร้างข้อมูลของแบบจำลองที่ 1 สำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1 (Information architecture mapping).....	115
4.20. ภาพแสดงลำดับขั้นหน้าจอของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา สำหรับการทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1	117
4.21. ภาพเปรียบเทียบของหน้าจอการถอนเงินในหน้าการระบุรหัสระหว่างการถอนเงิน ในปัจจุบันและแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1	118
4.22. ภาพเปรียบเทียบของหน้าจอการถอนเงินในหน้าเลือกเมนูระหว่างการถอนเงินในปัจจุบัน และแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1	118
4.23. ภาพเปรียบเทียบรายการข้อมูลในหน้าจอการระบุจำนวนเงินด้วยการเลือกจำนวนเงินลัด ระหว่างการถอนเงินในปัจจุบันและแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1	119
4.24. ภาพเปรียบเทียบของหน้าจอการถอนเงินในหน้าระบุจำนวนเงินด้วยตนเองระหว่าง การถอนเงินในปัจจุบันและแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1.....	120
4.25. ภาพเปรียบเทียบของหน้าจอการถอนเงินในหน้าเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการระหว่าง การถอนเงินในปัจจุบันและแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1	120

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.26. แผนภาพ Flow chart ที่แสดงโครงสร้างข้อมูลของแบบจำลองที่ 2 สำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 2 (Information architecture mapping).....	123
4.27. ภาพแสดงลำดับชั้นหน้าจอของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา สำหรับการทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 2.....	124
4.28. ภาพเปรียบเทียบรายการข้อมูลในหน้าจอการระบุจำนวนเงินระหว่างแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1 และ รอบที่ 2.....	125
4.29. ภาพเปรียบเทียบของหน้าจอการถอนเงินในหน้าเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการระหว่างแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1 และ รอบที่ 2.....	126
4.30. แผนภาพแสดง Flow chart ที่แสดงโครงสร้างข้อมูลของแบบจำลองที่ 3 สำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 3 (Information architecture mapping).....	129
4.31. ภาพแสดงลำดับชั้นหน้าจอของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา สำหรับการทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 3.....	130
4.32. ภาพเปรียบเทียบรายการข้อมูลในหน้าจอการระบุจำนวนเงินระหว่างแบบจำลองสำหรับการทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 2 และ รอบที่ 3.....	131
4.33. ภาพแสดงลำดับชั้นหน้าจอของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาสำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing).....	134
4.34. แผนภาพ Flow chart ที่แสดงโครงสร้างข้อมูลของแบบจำลองสำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Information architecture mapping)	135
4.35. ภาพแบบจำลองสำหรับการทดสอบการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing).....	137

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.1. แผนภาพ Box spot เปรียบเทียบระยะเวลาในการถอนเงิน (Time on task) ด้วยการเลือกจำนวนเงินลัดจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบันและการถอนเงินจากแบบจำลองสำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย.....	152
5.2. แผนภาพ Box spot เปรียบเทียบระยะเวลาในการถอนเงิน (Time on task) ด้วยการระบุจำนวนเงินเองจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน และการถอนเงินจากแบบจำลองสำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย.....	152
5.3. ภาพแสดงการทดสอบสมมติฐาน T-Testing ของระยะเวลาของการถอนเงิน (Time on task) ด้วยภาษา R.....	153
5.4. แผนภาพ Box spot เปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน (Learnability score) จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา.....	156
5.5. แผนภาพ Box spot เปรียบเทียบคุณภาพการใช้งานโดยรวมจากผู้ใช้งาน (Quality of user performance) จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา.....	157
5.6. ภาพแสดงการทดสอบสมมติฐาน T-Testing ของคะแนน System Usability Scale (SUS score) ด้วยภาษา R.....	157

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการออกแบบมีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับการผลิตในทุกอุตสาหกรรม โดยการออกแบบนอกจากจะให้ความสำคัญกับความสวยงามแล้ว การใช้งานยังเป็นส่วนที่สำคัญมากเช่นกัน หากกล่าวในเชิงวิทยาการคอมพิวเตอร์ การออกแบบมีความสำคัญมากสำหรับการพัฒนาระบบทางคอมพิวเตอร์ ยกตัวอย่างเช่น การออกแบบระบบ (System Design) การออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design) การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface Design) รวมไปถึงการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Design) โดยการออกแบบทั้งหมดมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบหรือผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพเพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และความต้องการทางธุรกิจ

โดยงานวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัยและออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience) ของผู้ใช้ที่ถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา รวมถึงการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface) หรือหน้าจอ (Screen) ของการถอนเงินของตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา โดยปัจจุบันจากข้อมูลของธนาคารและการวิจัยพบว่าผู้ใช้มีการใช้งานฟังก์ชันการถอนเงินของตู้ ATM มากที่สุด โดยตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยามีจำนวนผู้ให้ความสนใจน้อยกว่าตู้ ATM ของธนาคารอื่น อ้างอิงข้อมูลจากการเปรียบเทียบตู้ ATM ระหว่างธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารกสิกรไทย และธนาคารไทยพาณิชย์ พบว่าผู้ใช้งานใช้เวลาในการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา มากกว่าทั้งสามธนาคาร เนื่องจากฟังก์ชันการถอนเงินของตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยายังมีการรองรับการใช้งานและความคาดหวังของผู้ใช้ที่ไม่ครอบคลุม เช่น จำนวนเงินลัด (Fastcash) ที่ยังไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ หรือจำนวนการกดปุ่มเพื่อถอนเงินให้สำเร็จมีมากกว่าทั้งสามธนาคาร เป็นต้น จากสาเหตุดังกล่าวจะส่งผลต่อประสบการณ์ของผู้ใช้ทั้งทางด้านความคิด อารมณ์ ความรู้สึก และความพึงพอใจ ที่ส่งผลต่อจำนวนการเข้าใช้งานตู้ ATM โดยจะส่งผลต่อความต้องการทางธุรกิจ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความตั้งใจที่จะศึกษาวิธีการออกแบบระบบหรือผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ใช้งานเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยใช้กระบวนการวิธีการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Design Process) ที่มีรากฐานการดำเนินงานมาจากกระบวนการคิดสำหรับการออกแบบ (Design Thinking) โดยเป็นกระบวนการที่มีหลักสำคัญคือการยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (User Centered) หรือการคำนึงถึงความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้งานเป็นหลักและมีการวัดผลที่แสดงข้อมูลทางสถิติอย่างชัดเจน โดยระบบหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้ถูกพัฒนาจากการวิจัยและออกแบบดังกล่าวจะเป็นระบบที่ตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี และจะส่งผลต่อเนื้อหาให้บรรลุความต้องการทางธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2. วัตถุประสงค์ของผู้วิจัย

1.2.1. นำเสนอกระบวนการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Design Process) และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.2.2. เพื่อให้การถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยามีประสิทธิภาพ มีความสามารถที่จะใช้งานได้ (Usable) และสามารถตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้สำหรับประสบการณ์การใช้งานที่ดีของผู้ใช้

1.2.3. เพิ่มโอกาสสร้างรายได้ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา โดยรายได้ที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวอาจเป็นรายได้ที่ได้รับเพิ่มขึ้นหลังจากการที่ผู้ใช้ทั้งที่เป็นลูกค้าของธนาคารหรือผู้ใช้ที่เป็นลูกค้าต่างธนาคารมีประสบการณ์การใช้งาน (User Experience) ที่น่าพึงพอใจเมื่อเข้าถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา โดยจะทำให้เกิดการกลับมาใช้งานอีกครั้ง (Retention) และการบอกต่อกับผู้ใช้งานคนอื่นมาใช้งานตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา

1.3. สมมติฐานของงานวิจัย

1.3.1. หากผู้ใช้เกิดความพึงพอใจในการใช้งาน จะเพิ่มโอกาสการบอกต่อและการกลับมาใช้งานซ้ำอีกครั้ง โดยจะส่งผลต่อธุรกิจ

1.3.2. ระยะเวลาในการถอนเงินของผู้ใช้จะส่งผลต่อการใช้งานตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา โดยหากผู้ใช้สามารถถอนเงินได้ครบถ้วนและรวดเร็ว จะเป็นการเพิ่มโอกาสการเข้าถึงตู้ ATM ของผู้ใช้รายอื่นๆ ต่อไป

1.3.3. ขั้นตอนในการถอนเงินจะส่งผลต่อการใช้งานของผู้ใช้ โดยหากมีขั้นตอนที่มากเกินไปหรือทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่าตนเองต้องดำเนินการมากเกินไปจะส่งผลให้ผู้ใช้ล้มเลิกการใช้งาน

1.3.4. การถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในบางส่วนที่ผู้ใช้ไม่สามารถใช้งานได้ เหมือนกับตู้ ATM ของธนาคารอื่น อาจส่งผลให้ผู้ใช้รู้สึกไม่คุ้นชินและทำให้ใช้งานไม่สำเร็จหรือเกิดจุดติดขัดในการใช้งาน

1.3.5. จำนวนเงินลัด (Fastcash) จะส่งผลต่อระยะเวลาในการถอนเงินของผู้ใช้ ทั้งปริมาณของจำนวนเงินลัดแสดงและจำนวนเงินที่แสดง

1.3.6. ข้อมูลต่างๆ ทั้ง ภาพ ข้อความ และ เสียง จากตู้ ATM จะส่งผลต่อความพึงพอใจและการใช้งานของผู้ใช้ โดยการแสดงข้อมูลที่เหมาะสมตามลำดับจะส่งผลให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ราบรื่นและบรรลุความต้องการในการใช้งานหรือการถอนเงินดังกล่าว

1.3.7. การพัฒนาให้ผู้ใช้สามารถรับธนบัตรที่ตนต้องการได้ หรือถอนเงินได้ตามที่ตนต้องการ ทั้งการระบุจำนวนเงินและการใช้งานในแต่ละขั้นตอน จะทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ตรงตามความคาดหวังและได้รับความรวดเร็วขึ้นกว่าการถอนเงินแบบเดิม

1.3.8. การพัฒนาให้ผู้ใช้สามารถข้ามขั้นตอนที่คิดว่าไม่จำเป็น จะทำให้ผู้ใช้สามารถบรรลุการใช้งานได้รวดเร็วขึ้นและมีความพึงพอใจมากขึ้น

1.3.9. การพัฒนาให้ผู้ใช้สามารถรับข้อมูลที่ตู้ ATM แสดงผลได้อย่างตรงความต้องการ ชัดเจน ถูกต้อง และเข้าใจง่าย จะทำให้ผู้ใช้สามารถบรรลุการใช้งานได้อย่างราบรื่นและไม่เกิดความสับสน

1.4. ขอบเขตของงานวิจัย

1.4.1. ออกแบบและพัฒนาส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User interface) สำหรับพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้ที่เป็นคนไทยโดยใช้บัตร Debit/ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา โดยมุ่งเน้นวิจัยและออกแบบในส่วนของหน้าจอ (Screen) และการปรับปรุงขั้นตอนการถอนเงิน

1.4.2. ศึกษากระบวนการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Design Process) และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.4.3. วางแผนการดำเนินงานและการใช้ทรัพยากรทั้งหมดโดยให้สอดคล้องกับเงื่อนไขและข้อจำกัดที่มีทั้งด้านของเวลา ค่าใช้จ่าย และบุคลากร

1.4.4. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องอันจะเป็นประโยชน์ต่อโครงการทั้งหมดโดยการเข้าสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ (Stakeholders)

1.4.5. ประชุมกับคณะทำงานของธนาคารกรุงศรีอยุธยาเพื่อชี้แจงข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยและการเตรียมการดำเนินการทั้งหมด รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆตลอดการวิจัยร่วมกัน (Brainstorm)

1.4.6. ตลอดการดำเนินโครงการให้มีการจัดทำและจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พร้อมทั้งตรวจสอบ ควบคุมและติดตามการดำเนินงานทุกให้ดำเนินไปตามแผนงานที่กำหนด ทั้งการรายงานผลการประชุม การรายงานผลการดำเนินงาน และการติดต่อสื่อสารระหว่างกันเพื่อการดำเนินโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์

1.4.7. ออกแบบและพัฒนาส่วนต่อประสานต่อผู้ใช้ของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา อ้างอิงตามกระบวนการคิดสำหรับการออกแบบ (Design Thinking)

1.5. ขั้นตอนของการวิจัย

1.5.1. ขั้นตอนการทำความเข้าใจผู้ใช้ (Empathy) และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Discovery)

1.5.2. ขั้นตอนการระบุปัญหาและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Define)

1.5.3. ขั้นตอนการค้นหาและกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหา (Ideate)

1.5.4. ขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง (Prototype)

1.5.5. ขั้นตอนการทดสอบการใช้งาน (Testing)

1.6. ข้อจำกัดของงานวิจัย

1.6.1. ข้อจำกัดในการวิจัย

1) การดำเนินงานทั้งหมดมีระยะเวลา 7 เดือน (เดือนมิถุนายน - ธันวาคม พ.ศ. 2561)

1.6.2. ข้อกำหนดของตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา

- 1) ตู้ ATM ยังไม่รองรับการสัมผัสหน้าจอ
- 2) ตู้ ATM ยังไม่รองรับการเรียนรู้การใช้งานของผู้ใช้
- 3) แอปพลิเคชันของธนาคารยังไม่รองรับการตั้งค่าไบบนที่รายการจากตู้ ATM

1.6.3. ข้อกำหนดในการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface)

- 1) ขนาดหน้าจอ 800 * 600 พิกเซล
- 2) จำนวนเมนูต้องรองรับปุ่มกดด้านข้างหน้าจอของตู้ ATM จำนวน 8 ปุ่ม

1.6.4. ข้อกำหนดในการสร้างแบบจำลอง

- 1) แบบจำลองจะถูกติดตั้งลงบนอุปกรณ์ iPad หรืออยู่ในรูปแบบกระดาษ
- 2) การจำลองระยะเวลาการตอบสนองของส่วนประสาตต่อผู้ใช้แตกต่างกันไปในแต่ละตู้ ATM เนื่องจากความเร็วของอินเทอร์เน็ตและประสิทธิภาพของตู้นั้นๆ
- 3) แบบจำลองทั้งส่วนของหน้าจอ (Screen) และส่วนของโครงสร้างตู้ ATM ไม่สามารถจำลองได้เหมือนตู้ ATM จริงได้ 100 % แต่สามารถใกล้เคียงหรือสามารถมอบประสบการณ์การใช้งานที่ใกล้เคียงได้มากที่สุด

1.6.5. ข้อกำหนดในการทดสอบการใช้งาน

- 1) การทดสอบการใช้งานที่เกิดขึ้นจะเป็นการทดสอบกับแบบจำลองเท่านั้น ไม่สามารถทดสอบกับตู้ ATM จริงได้เนื่องจากใช้ระยะเวลาในการติดตั้งระบบเกินขอบเขตของโครงการ
- 2) เครื่องมือในการทดสอบการใช้งานออนไลน์ที่ใช้มีการรองรับผู้เข้าทดสอบเป็นจำนวนจำกัดดังนั้นจึงต้องทดสอบมากกว่าหนึ่งชุดและนำผลรับที่ได้มาวิเคราะห์ร่วมกัน
- 3) ระยะเวลาในการ Think aloud ที่ต่างกันของแต่ละผู้ใช้งานจะส่งผลต่อระยะเวลาการใช้งานจนบรรลุวัตถุประสงค์ของผู้ใช้
- 4) การควบคุมการทดสอบการใช้งานของผู้ควบคุมการทดสอบ (Moderator) จะส่งผลต่อระยะเวลาการใช้งานจนบรรลุวัตถุประสงค์ของผู้ใช้

1.7. เงื่อนไขของงานวิจัย

1.7.1. เงื่อนไขในการวิจัย

- 1) การดำเนินงานและข้อมูลที่จะเผยแพร่ทั้งหมดอยู่ภายใต้การดูแลของธนาคารกรุงศรีอยุธยาและคณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 2) การขอทรัพยากรทั้งข้อมูล ค่าใช้จ่าย สถานที่ และบุคลากรสำหรับการวิจัยต้องดำเนินการตามขั้นตอนของธนาคารกรุงศรีอยุธยา
- 3) การดำเนินการทั้งหมดต้องมีการรายงานผลต่อคณะพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience team) และผู้เกี่ยวข้องกับงานวิจัยของธนาคารกรุงศรีอยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.2. เงื่อนไขในการสร้างแบบจำลอง

- 1) การตั้งค่าระยะเวลาการตอบสนองของแบบจำลองต้องใกล้เคียงกับตู้ ATM จริงมากที่สุด
- 2) ลักษณะของแบบจำลองสามารถอยู่ในรูปแบบของกระดาษหรือการติดตั้งลงบนอุปกรณ์ iPad โดยต้องสามารถตอบวัตถุประสงค์ของการทดสอบการใช้งานในแต่ละครั้ง

1.8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Design Process) และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.8.2. ตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ในฟังก์ชันการถอนเงินจะมีการใช้งานที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้มากขึ้นและสามารถตอบโจทย์ความต้องการทางธุรกิจของธนาคาร

1.8.3. โอกาสการสร้างรายได้จากตู้ ATM โดยเกี่ยวเนื่องถึงประสิทธิภาพของตู้ที่จะสามารถทำให้ผู้ใช้เกิดประสบการณ์ที่พึงพอใจและกลับมาใช้งานหรือเกิดบอกต่อการใช้งานมากขึ้น

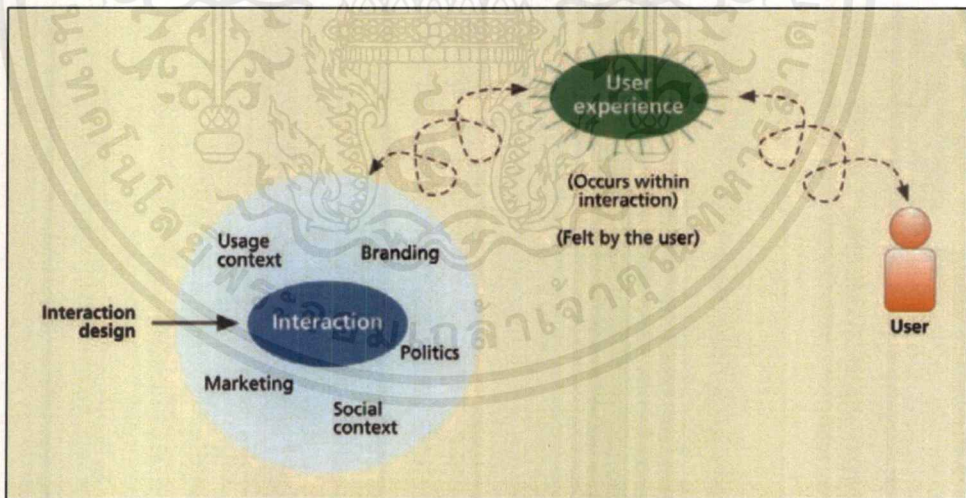


บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1. ประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience)

ประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience) คือ สิ่ง que ผู้ใช้ได้รับจากการเข้าปฏิสัมพันธ์ (Interact) กับผลิตภัณฑ์ ระบบหรือบริการต่างๆ โดยรวมถึงการได้รับข้อมูลที่เกี่ยวข้องในตลอดเส้นทางในการใช้งาน (User journey) ทั้งก่อนใช้งาน ขณะใช้งานและภายหลังการใช้งาน โดยประสบการณ์ที่ผู้ใช้ได้รับครอบคลุมถึงอารมณ์ (Emotion) ความคิด (Thinking) และความรู้สึก (Feeling) ที่เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์กับระบบในบริบท (Context) ต่างๆ โดยประสบการณ์เหล่านี้มีผลมาจากคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบ (Usability) กล่าวคือระบบต้องเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ (Useful) และระบบควรมีความสามารถที่จะทำให้ผู้ใช้เกิดการเรียนรู้และจดจำในการใช้งานได้ (Memorability) โดยการใช้งานระบบจะส่งผลกระทบต่อทางด้านอารมณ์ต่อผู้ใช้งาน (Emotional impact) ดังนั้นประสบการณ์ที่ผู้ใช้ได้รับจึงสามารถเป็นได้ทั้งประสบการณ์ที่ดีและประสบการณ์ที่ไม่ดีของผู้ใช้ โดยขึ้นอยู่กับความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้ที่มีต่อระบบและการเข้าใช้งานดังกล่าว



ภาพที่ 2.1. ภาพแสดงประสบการณ์ของผู้ใช้ที่เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์กับระบบในบริบทนั้นๆ

ที่มา : Rex Hartson and Pardha S. Pyla. 2012. "User experience occurs within interaction and usage context." 21. in. The UX Book Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience. Waltham : Morgan Kaufmann

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2. การวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience measurement) และมาตรวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience metrics)

ผลิตภัณฑ์หรือระบบจะสามารถตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้ได้ กล่าวคือระบบต้องสามารถช่วยให้ผู้ใช้บรรลุเป้าหมายในการใช้งานได้อย่างราบรื่นและสร้างประสบการณ์ได้ตามความคาดหวังของผู้ใช้ โดยระบบจะต้องมีฟังก์ชัน (Function) หรือฟีเจอร์ (Feature) ให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้งานได้ตามความต้องการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ (Utility) และต้องเป็นการใช้งานที่รองรับพฤติกรรมของผู้ใช้งานโดยผู้ใช้งานจะต้องสามารถใช้งานได้อย่างตรงตามที่คาดหวังไว้ โดยกล่าวได้ว่าระบบจะต้องสามารถใช้งานได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ (Usability) โดยครอบคลุม 5 ประเด็นหลักดังนี้

- 1) ความสามารถของระบบที่จะทำให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การใช้งานได้ง่าย (Learnability)
- 2) ความสามารถของระบบที่ส่งเสริมให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้สำเร็จอย่างรวดเร็ว (Efficiency)
- 3) ความสามารถของระบบที่จะทำให้ผู้ใช้สามารถจดจำการใช้งานได้เมื่อกลับมาใช้อีกครั้ง (Memorability)
- 4) การที่ระบบมีความผิดพลาดน้อยหรือความสามารถของระบบที่จะส่งเสริมให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขปัญหาหรือดำเนินการต่อได้เมื่อเกิดการผิดพลาดในการใช้งาน (Errors)
- 5) ความสามารถของระบบที่จะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ (Satisfaction)

โดยสามารถวัดคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบ (Usability) ได้โดยการทดสอบการใช้งาน (Usability test) โดยมีการกำหนดมาตรวัดในการใช้งาน (Usability metrics) ที่ครอบคลุมถึงการวัดถึงคุณสมบัติของระบบทั้ง 3 ประเด็น โดยอ้างอิงตามมาตรฐาน ISO/IEC 9126-4 ดังนี้

- 1) คุณภาพ (Effectiveness) คือ การที่ผู้ใช้สามารถบรรลุความต้องการและเป้าหมายในการใช้งานได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง โดยมีการวัดผล (Measurement) เช่น จำนวนความผิดพลาดในการใช้งาน (Errors number) อัตราความสำเร็จในการบรรลุนาน (Completion rate) เป็นต้น
- 2) ประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ การที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้โดยไม่มีจุดติดขัดหรือเกิดปัญหาในการใช้งาน โดยมีการวัดผล (Measurement) เช่น ระยะเวลาในการบรรลุนาน (Time on task) ระยะเวลาในการเรียนรู้ (Time to learn) หรือ ระยะเวลาในการบรรลุนานในการใช้งานครั้งแรก (Time taken on first attempt) เป็นต้น
- 3) ความพึงพอใจ (Satisfaction) คือ การที่ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบได้อย่างเข้าใจ โดยเป็นการใช้งานที่ราบรื่นและสร้างประสบการณ์ที่ผู้ใช้คาดหวัง โดยมีการวัดผล (Measurement) เช่น การทำแบบประเมินความพึงพอใจโดยรวม โดยใช้แบบประเมิน System Usability Scale (SUS) หรือ แบบประเมินแนวโน้มในการบอกต่อการใช้งาน Net promoter score (NPS) เป็นต้น

UX Goal	UX Measure	Potential Metrics
Ease of first-time use	Initial performance	Time on task
Ease of learning	Learnability	Time on task or error rate, after given amount of use and compared with initial performance
High performance for experienced users	Long-term performance	Time and error rates
Low error rates	Error-related performance	Error rates
Error avoidance in safety critical tasks	Task-specific error performance	Error count, with strict target levels (much more important than time on task)
Error recovery performance	Task-specific time performance	Time on recovery portion of the task
Overall user satisfaction	User satisfaction	Average score on questionnaire
User attraction to product	User opinion of attractiveness	Average score on questionnaire, with questions focused on the effectiveness of the "draw" factor
Quality of user experience	User opinion of overall experience	Average score on questionnaire, with questions focused on quality of the overall user experience, including specific points about your product that might be associated most closely with emotional impact factors
Overall user satisfaction	User satisfaction	Average score on questionnaire, with questions focusing on willingness to be a repeat customer and to recommend product to others
Continuing ability of users to perform without relearning	Retainability	Time on task and error rates re-evaluated after a period of time off (e.g., a week)
Avoid having user walk away in dissatisfaction	User satisfaction, especially initial satisfaction	Average score on questionnaire, with questions focusing on initial impressions and satisfaction

ภาพที่ 2.2. ตัวอย่างการวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (UX Measurement)

ที่มา : Rex Hartson and Pardha S. Pyla. 2012. "Close connections among UX goals, UX measures, and measuring instruments." 378. in. The UX Book Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience. Waltham : Morgan Kaufmann

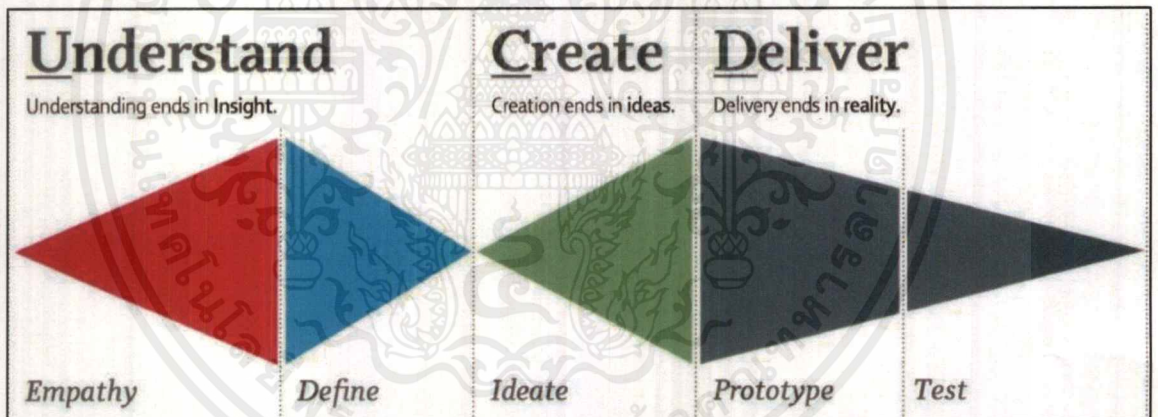
จากภาพที่ 2.2. โดยการเลือกมาตรวัดสำหรับการวัดผลจะขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์หรือระบบที่จะดำเนินการพัฒนา ผู้วิจัยควรกำหนดการวัดผล (Measurement) และมาตรวัดผล (Metrics) ให้สอดคล้องกับความต้องการหรือเป้าหมายในการใช้งานของผู้ใช้ (Goal) และความสามารถของระบบในแง่มุมต่างๆ โดยต้องให้ความสำคัญกับการวัดผลที่จะสามารถส่งเสริมความต้องการทางธุรกิจด้วย เช่น ธนาคารมีความต้องการในการเพิ่มรายได้จากการเข้าใช้ตู้ ATM ของผู้ใช้ทั่วประเทศ ดังนั้นการพัฒนาตู้ ATM ควรให้ความสนใจในเบื้องต้นถึงประสิทธิภาพในการใช้งาน (Performance) และความพึงพอใจ (User satisfaction) ของผู้ใช้ โดยอาจพัฒนาให้ผู้ใช้สามารถบรรลุนงานได้อย่างรวดเร็ว (Time on task) และพัฒนาให้ตู้ ATM มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถที่จะให้ผู้ใช้เรียนรู้ (Learnability) เพื่อสามารถใช้งานได้สำเร็จโดยไม่ผิดพลาด (Error rate) โดยคาดหวังว่าการพัฒนาที่เกิดขึ้นจะเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงตู้ ATM ของผู้ใช้งานจำนวนมาก โดยผู้ใช้จะเกิดความพึงพอใจในการใช้งาน (Overall user satisfaction) และอาจเกิดการบอกต่อหรือกลับมาใช้งานอีก โดยจะส่งผลให้ธนาคารมีรายได้เพิ่มมากขึ้นตามความต้องการทางธุรกิจ เป็นต้น

2.3. กระบวนการพัฒนาตามหลักแนวคิดสำหรับการออกแบบ (Design Thinking)

หลักแนวคิดสำหรับการออกแบบ (Design Thinking) เป็นกระบวนการคิดเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มุ่งเน้นในการเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง โดยมีผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (Human Centered) กล่าวคือ การผลิตระบบผลิตภัณฑ์ หรือการบริการ มักจะผลิตเพื่อแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ดังนั้นผู้พัฒนาจำเป็นต้องเข้าใจผู้ใช้งานและเข้าใจปัญหา เพื่อระบุปัญหาที่แท้จริง และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง โดยปัญหาดังกล่าวเกี่ยวข้องกับผู้ใช้ ดังนั้นจำเป็นต้องมีการศึกษาและทำความเข้าใจต่อผู้ใช้ ทั้งความคิด อารมณ์ ความรู้สึก ลักษณะบุคลิกภาพหรือรวมไปถึงการดำเนินชีวิตประจำวัน เพื่อที่จะออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ทั้งทางด้านประสบการณ์และการใช้งาน



ภาพที่ 2.3. แผนภาพแสดงหลักแนวคิดสำหรับการออกแบบ (Design Thinking)

โดย Stanford d.school

ที่มา : Roshi. 2016. Science of Design Thinking to Create Worldclass UX [Online]. Available : <https://inkoniq.com/blog/science-of-design-thinking-to-create-worldclass-ux/>

จากภาพที่ 2.3. หลักแนวคิดสำหรับการออกแบบ (Design Thinking) ประกอบไปด้วยกระบวนการออกแบบ 5 ขั้นตอน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ขั้นตอนการทำความเข้าใจผู้ใช้ (Empathy) หรือขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหา เพื่อที่จะค้นหาและระบุปัญหาได้อย่างถูกต้อง โดยการระบุปัญหาเกิดจากความเข้าใจอย่างลึกซึ้งต่อกิจกรรมที่ผู้ใช้ทำและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ดังนั้นการทำความเข้าใจผู้ใช้จึงมีการวิจัยผู้ใช้ (User Research) โดยการทำแบบสอบถาม สัมภาษณ์ พูดคุย และสังเกตพฤติกรรมต่างๆ เป็นการวิจัยในสภาพแวดล้อมที่เป็นชีวิตโดยทั่วไปของผู้ใช้ คณะผู้พัฒนารวมถึงผู้วิจัยและนักออกแบบจำเป็นต้องเข้าใจถึงสถานการณ์จริงในการใช้งาน โดยอาศัยศาสตร์ทางด้านมานุษยวิทยา (Applied ethnography) เพื่อที่จะสามารถเข้าใจผู้ใช้ที่เป็นมนุษย์ให้ได้มากที่สุด โดยขั้นตอนการทำความเข้าใจดังกล่าวอาจรวมถึงการค้นหาและทำความเข้าใจกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่มีในปัจจุบัน (Discovery) เช่น การวิเคราะห์คู่แข่ง (Competitor Analysis) หรือการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders interview) เป็นต้น เพื่อการพัฒนาที่ครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้และความต้องการทางธุรกิจ

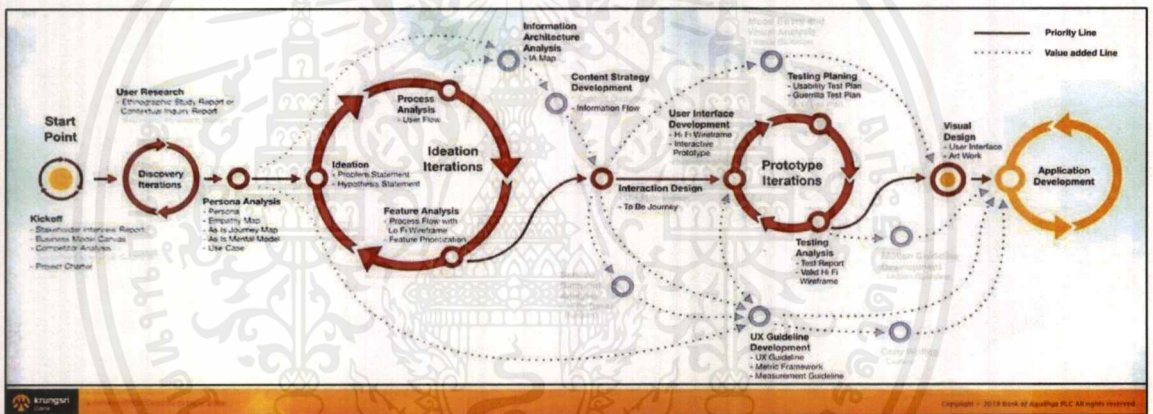
2) ขั้นตอนการระบุปัญหา (Define) เป็นการนำข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยผู้ใช้นาวิเคราะห์เพื่อหาข้อมูลเชิงลึก (Insight) และหาความสัมพันธ์ของข้อมูล ทั้งพฤติกรรมของผู้ใช้ตลอดการใช้งาน ปัญหาและความพึงพอใจที่เกิดขึ้น หรือลักษณะเฉพาะของผู้ใช้คนนั้นๆ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการจัดทำแผนภาพเพื่อให้เห็นภาพรวมและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างชัดเจน เช่น แผนภาพ Empathy map แผนภาพ Mental model และแผนภาพ User Journey map เป็นต้น โดยจากการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจะทำให้ทราบถึงปัญหาที่แท้จริงในการใช้งานและสามารถสร้างเอกสารบรรยายปัญหา (Problem statement) และสามารถระบุผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายที่ผู้พัฒนาจะผลิตระบบหรือผลิตภัณฑ์ให้ โดยการสร้างแผนภาพ Persona สำหรับการวิจัยและการพัฒนาที่จะเกิดขึ้น

3) ขั้นตอนการค้นหาวิธีการแก้ปัญหา (Ideate) หรือ ขั้นตอนการสร้างวิธีการแก้ปัญหาที่มีคุณภาพ โดยการระดมความคิด (Brainstorm) ร่วมกันระหว่างผู้วิจัย นักออกแบบ นักพัฒนา ผู้เกี่ยวข้องที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงผู้ใช้งานจริง (End user) เป็นการนำเสนอแนวคิดการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เน้นปริมาณและไร้ซึ่งกรอบความคิด (Crazy ideas) โดยเป็นการแยกกระบวนการสร้างสรรค์ความคิดออกจากการประเมิน กล่าวคือ การคิดออกมาเป็นจำนวนมากๆจากนั้นจึงประเมินในภายหลังว่าความคิดใดมีโอกาสเป็นไปได้มากที่สุดหรือเป็นการจัดอันดับความสำคัญ (Prioritization) และสร้างสมมติฐานในการแก้ไขปัญหา (Hypothesis Statement) สำหรับสร้างแบบจำลองและทดสอบการใช้งานต่อไป

4) ขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง (Prototype) การนำแนวคิดในการแก้ปัญหามาสร้างให้เห็นเป็นรูปร่าง มีการออกแบบและจัดโครงสร้างข้อมูล (Information architecture design) และการร่างหรือจำลองแบบ (Wireframe) โดยอ้างอิงจากการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ผ่านมา เพื่อจำลองผลิตภัณฑ์ออกมาให้เหมือนจริงมากที่สุด โดยจะทราบว่าแนวคิดในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวจะสามารถใช้

งานได้จริงหรือไม่จากการทดสอบการใช้งาน (Testing) ที่จะทำให้ทราบถึงปัญหาและสามารถแก้ไขปรับปรุงต่อไปจนได้ผลเป็นที่พึงพอใจตามขอบเขตของการพัฒนา

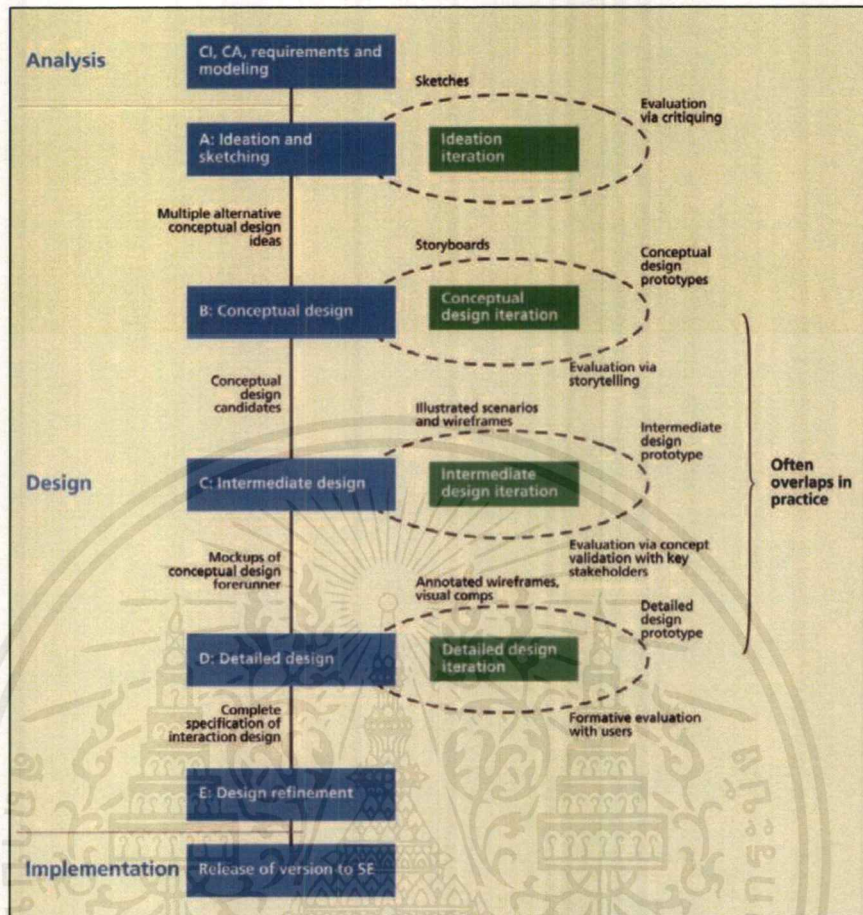
5) ขั้นตอนการทดสอบการใช้งาน (Testing) เป็นการนำแบบจำลองหรือระบบดังกล่าวมาให้ผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายทดลองใช้งาน โดยอาจเป็นการทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้แบบเดี่ยวหรือแบบกลุ่ม (Focus group) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการทดสอบการใช้งานดังกล่าว โดยผู้วิจัยจะทำการพิสูจน์สมมติฐานและทดสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบในการใช้งาน (Usability) โดยทำการสังเกตการใช้งานของผู้ใช้ (Observation) พร้อมทั้งมีการสัมภาษณ์ (Interview) หรือพูดคุยเพื่อค้นหาข้อมูลเชิงลึก (Insight) ทั้งสาเหตุของปัญหาที่อาจเกิดจากระบบหรือการใช้งานของผู้ใช้ ดังนั้นผู้วิจัยจะต้องทำความเข้าใจผู้ใช้ ทั้งในด้านพฤติกรรม (Behavioral) ความคิด (Thinking) อารมณ์ (Emotion) หรือความรู้สึก (Feeling) ของผู้ใช้ในขณะการใช้งาน จากนั้นจึงประเมินความพึงพอใจพร้อมรับข้อมูลความคิดเห็นของผู้ใช้ สำหรับการพัฒนาดผลิตภัณฑ์ต่อไป



ภาพที่ 2.4. แผนภาพแสดงกระบวนการวิจัยและออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience design process) ที่ถูกเลือกขั้นตอนวิธีให้เหมาะสมกับงานวิจัย (วรพงศ์ จันทรพิงพิณ,2561)

จากภาพที่ 2.4. แสดงให้เห็นว่าขั้นตอนการพัฒนาตามหลักแนวคิดการออกแบบ (Design Thinking) เป็นกระบวนการในรูปแบบของการวนซ้ำ (Iteration) เพื่อให้สามารถปรับแต่งและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ เป็นการสร้างให้เกิดการใช้งานจริงและค้นพบจุดผิดพลาดเพื่อที่จะสามารถการแก้ไขอย่างรวดเร็ว โดยขั้นตอนทั้งหมดอาจใช้เวลาและค่าใช้จ่ายสูง แต่ในท้ายที่สุดจะได้ผลลัพธ์ที่น่าพึงพอใจสำหรับผู้ใช้และธุรกิจ เนื่องจากผู้ใช้จะได้รับในสิ่งที่ตนคาดหวังและการออกแบบดังกล่าวจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงแก้ไขผลิตภัณฑ์ภายหลังการปล่อยสู่ตลาด โดยผู้วิจัยหรือนักออกแบบต้องถ่ายทอดความเข้าใจในตัวผู้ใช้ ข้อมูลจากการวิจัย และขั้นตอนการดำเนินการต่างๆ สู่คณะผู้พัฒนาและผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เห็นภาพรวมที่ตรงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5. ภาพแสดงภาพรวมของกระบวนการวนซ้ำของการออกแบบ (Iteration)

ที่มา: Rex Hartson and Pardha S. Pyla. 2012. "Macro view of lifecycle iterations in design" 335. in. The UX Book Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience. Waltham : Morgan Kaufmann

จากภาพที่ 2.5. โดยจากการพัฒนาตามหลักแนวคิดการออกแบบ (Design Thinking) ทั้ง 5 ขั้นตอน ผู้วิจัยสามารถอธิบายเพิ่มเติมถึงกระบวนการวนซ้ำ (Iteration) ดังนี้

- 1) ช่วงการวิเคราะห์ (Analysis) โดยครอบคลุมถึงขั้นตอนการทำความเข้าใจผู้ใช้ (Empathy) หรือการค้นหาข้อมูลที่มีในปัจจุบัน (Discovery) และการระบุปัญหาที่พบ (define)
- 2) ช่วงการออกแบบ (Design) โดยครอบคลุมถึง ขั้นตอนการค้นหาและระบุวิธีการแก้ปัญหา (Ideation) ขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง (Prototype) และขั้นตอนการทดสอบการใช้งาน (Testing)
- 3) ช่วงการพัฒนาจริง (Implementation) หรือการปล่อยผลิตภัณฑ์สู่ตลาดธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยในช่วงการออกแบบ (Design) สามารถแสดงให้เห็นถึงกระบวนการวนซ้ำได้อย่างชัดเจนขึ้น โดยเป็นกระบวนการวนซ้ำของการออกแบบที่เรียกว่า Conceptual Design ที่เป็นการออกแบบจากการเปรียบเทียบและประเมินความเป็นไปได้ (Feasibility) ของการแก้ไขปัญหาหรือการออกแบบที่เกิดขึ้นจากการวิจัย โดยมีการสร้างแบบจำลองในลำดับขั้นต่างๆ คือ Intermediate design ที่เป็นการออกแบบ Visual design โดยครอบคลุมถึง รูปภาพ สี หรือส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับพื้นผิวต่างๆ ของหน้าจอ (Screen) และการออกแบบ Detailed design ที่ครอบคลุมถึงการใช้ภาษา คำ หรือข้อความ ข้อความ ที่สอดคล้องกับความเข้าใจของมนุษย์ เป็นต้น โดยเป็นการออกแบบและสร้างแบบจำลองสำหรับการทดสอบการใช้งานที่มีการปรับปรุงแบบจำลองและทดสอบการใช้งานอีกหลายครั้งเป็นรอบ จนสามารถระบุหรือเลือกแบบจำลองที่พร้อมสำหรับการพัฒนาจริง โดยจากนั้นจึงมีการพัฒนาจริงและปล่อยผลิตภัณฑ์สู่ท้องตลาด (Implementation)

2.4. การวิจัยผู้ใช้ (User research)

การวิจัยผู้ใช้ (User research) คือ การเรียนรู้และทำความเข้าใจในพฤติกรรม (Behavior) แรงกระตุ้น (Motivations) และความปรารถนา (Needs) ในบริบทการใช้งานนั้นๆ ที่จะส่งผลต่อความเข้าใจและการใช้งานผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันของผู้ใช้ โดยการวิจัยผู้ใช้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาว่าผู้ใช้คือใคร ความต้องการของผู้ใช้คืออะไร และผู้ใช้อำลั้งพยายามที่จะทำอะไร การวิจัยผู้ใช้เป็นการใช้ศาสตร์การวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณา (Ethnographic research) โดยเป็นการเรียนรู้พฤติกรรมของผู้คนในชีวิตประจำวัน การปฏิสัมพันธ์ต่อสิ่งต่างๆ หรือสภาพแวดล้อมรอบตัว โดยผู้วิจัยจะเข้าไปเรียนรู้และทำการสังเกตในเหตุการณ์และกิจกรรมของผู้ใช้หรือบริบทต่างๆ เป็นการวิจัยที่ค่อนข้างใช้ทรัพยากรสูง ทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย และอาศัยทักษะในการวิจัยค่อนข้างมาก เนื่องจากต้องมีการวางแผนล่วงหน้าและมีการติดต่อสื่อสารกับผู้เข้าร่วมการวิจัย เป็นการวิจัยที่ต้องใช้ทักษะในการสังเกตและปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์เพื่อรวบรวมข้อมูลให้ได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง ดังนั้นการวิจัยผู้ใช้จึงเป็นเรื่องเกี่ยวกับการสังเกตและการวิเคราะห์ในสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อค้นหาข้อมูลเชิงลึก (Insight) ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้รองรับความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้ โดยการวิจัยครอบคลุมถึงการทดสอบการใช้งาน การสัมภาษณ์ การทำแบบสอบถามหรือการรวบรวมข้อมูลในรูปแบบอื่นๆ เพื่อพิสูจน์สมมติฐานหรือเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น โดยการวิจัยที่จะสามารถได้รับข้อมูลที่ถูกต้องตามความเป็นจริงมากที่สุด คือ การวิจัยที่มีการถามคำถามได้อย่างถูกต้องโดยจะสามารถได้รับคำตอบตรงตามวัตถุประสงค์ และการสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้โดยไม่ทำให้การใช้งานในปัจจุบันของผู้ใช้ผิดแปลกไปจากชีวิตประจำวัน โดยการสังเกตพฤติกรรมก็จะช่วยให้ผู้วิจัยรับข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานที่ไม่ใช่การยึดจากคำตอบของผู้ใช้เพียงอย่างเดียว โดยเนื่องจากบางครั้งคำตอบของผู้ใช้งานอาจเกิดจากความคิดเห็นส่วนบุคคลที่ไม่ใช่ข้อเท็จจริงหรือเหตุผลที่เกิดขึ้นในขณะนั้น

การวิจัยผู้ใช้งานจำเป็นต้องมีการวางแผนและเลือกวิธีการในการวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามความต้องการ โดยการวางแผนจะช่วยให้ไม่เสียทรัพยากรทั้งด้านเวลา ค่าใช้จ่าย สถานที่ และบุคลากร ผู้วิจัยจำเป็นต้องรู้วัตถุประสงค์ และข้อมูลที่ต้องการของการวิจัย โดยอาจเป็นการวิจัยเพื่อทำความเข้าใจที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ให้ดีขึ้น หรือการวิจัยที่เจาะจงสำหรับแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยจะสามารถเป็นประโยชน์ในการอ้างอิงสำหรับการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และผู้วิจัยจำเป็นต้องวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลดังกล่าวต่อคณะผู้พัฒนาและผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้ทุกฝ่ายมีความเข้าใจและสามารถดำเนินการไปในทิศทางเดียวกันตามวัตถุประสงค์หลักของการวิจัยผู้ใช้คือการเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และการวิจัยจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักกฎหมายและจริยธรรมในการวิจัยที่จำเป็นต้องให้ผู้เข้าร่วมการวิจัย (Participant) หรือผู้ใช้ (User) มีความยินยอมที่จะเข้าร่วมการวิจัยดังกล่าว โดยผู้วิจัยต้องแจ้งรายละเอียดของการวิจัยที่เกิดขึ้น เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยทราบว่าตนกำลังจะทำอะไร และข้อมูลจะถูกนำไปใช้หรือถูกเก็บอย่างไร ควรมีการเซ็นต์เอกสารการยินยอมการเข้าร่วมการวิจัย (Consent form) โดยการวิจัยผู้ใช้ประกอบไปด้วย 2 ประเภท คือ

- 1) การวิจัยตัวต่อตัว (Face to face) โดยผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมการวิจัยอยู่ในสถานที่เดียวกัน
- 2) การวิจัยทางไกล (Remote research) โดยผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมการวิจัยอยู่ในสถานที่ที่แตกต่างกัน

โดยสามารถแบ่งวิธีการวิจัยได้ 2 วิธี ดังนี้

- 1) การวิจัยที่มีผู้ควบคุมการวิจัย (Moderated) คือ การที่ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมการวิจัยมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน โดยผู้วิจัยสามารถตอบคำถามหรือพูดคุยได้ในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น การวิจัยแบบตัวต่อตัว (Face to face) ที่ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมการวิจัยอยู่ในห้องเดียวกัน หรือ การวิจัยทางไกล (Remote research) เช่น การวิจัยผ่านทางโทรศัพท์ หรือการวิจัยที่มีการแชร์หน้าจอแสดงการใช้งาน เป็นต้น การวิจัยที่มีผู้ควบคุมการวิจัยมีข้อดีคือ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative) โดยผู้วิจัยจะสามารถปรับการวิจัยได้ตามข้อมูลที่ได้รับ เนื่องจากการวิจัยดังกล่าวมักจะทำให้ผู้วิจัยได้รับข้อมูลที่ไม่เคยพบมาก่อนและสามารถเจาะลึกได้มากขึ้นผ่านการวิจัย และมีข้อเสียคือเป็นการวิจัยที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากเป็นการวิจัยที่ค่อนข้างใช้เวลาและไม่สามารถวิจัยกับผู้ใช้จำนวนมากได้ โดยจะเป็นวิจัยกับผู้ใช้ประมาณ 5-10 คน ตามทฤษฎี The Magic Number 5 ที่สามารถได้รับข้อมูลเพียงพอต่อการออกแบบและพัฒนา ดังนั้น ข้อมูลที่ได้รับก็จะมาจากการวิจัยที่ใช้เวลาค่อนข้างมากโดยได้รับข้อมูลผู้ใช้จำนวนน้อย อาจทำให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียไม่ยอมลงทุนกับการดำเนินงานดังกล่าว โดยสามารถแก้ไขปัญหาได้โดยที่ผู้วิจัยควรต้องให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมงานวิจัยโดยจะสามารถเห็นปัญหาที่แท้จริงด้วยตนเอง และอาจมีการทำวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative) ร่วมด้วยเพื่อข้อมูลทางสถิติ โดยการวิจัยที่มีผู้ควบคุมการวิจัย (Moderated) จะมีการใช้วิธีการวิจัยที่เรียกว่า Think aloud หรือการที่ให้ผู้ใช้พูดไปพร้อมๆกับการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้งานโดยพูดในสิ่งที่ตนคิด สิ่งที่ตนกำลังทำ และสิ่งที่ตนรู้สึกในขณะนั้น โดยการดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้ได้ข้อมูลเชิงลึก (Insight) เกี่ยวกับกระบวนการทางความคิดของผู้ใช้งาน

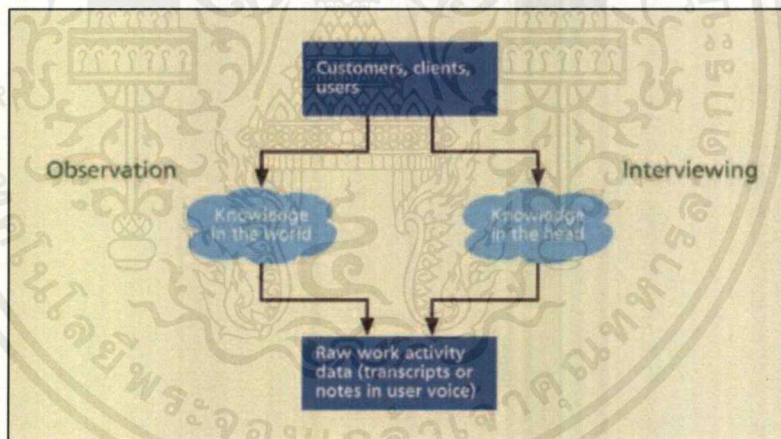
2) การวิจัยที่ไม่มีผู้ควบคุมการวิจัย (Unmoderated) คือการวิจัยที่ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยจะถูกระบุให้ทดสอบใช้งานโดยปราศจากการแทรกแซงหรือการควบคุมของผู้วิจัย เช่น การทำแบบสอบถามออนไลน์ หรือการวิจัยเกี่ยวกับการจัดโครงสร้างข้อมูล (Information architecture) ที่อาจเป็นการให้ผู้ใช้ทดสอบใช้งานและรวบรวมผลที่ได้รับเพียงอย่างเดียว โดยไม่มีการติดต่อกันระหว่างผู้เข้าร่วมการวิจัยและผู้วิจัย เป็นต้น โดยการวิจัยที่ไม่มีผู้ควบคุมการวิจัยมีข้อดีคือ สามารถวิจัยได้ค่อนข้างยืดหยุ่นมากกว่าการวิจัยที่มีผู้ควบคุมการวิจัยเนื่องจากสามารถวิจัยในสถานที่ใดหรือเวลาใดก็ได้ผ่านอุปกรณ์ดิจิทัลโดยเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายมากกว่าการวิจัยที่มีผู้ควบคุมการวิจัย และเป็นประโยชน์กับการวิจัยที่เข้าถึงผู้เข้าร่วมวิจัยได้ยาก เช่น สถานที่ การเดินทาง หรือบริบทการใช้งานต่างๆ เป็นต้น โดยการวิจัยแบบไม่มีผู้ควบคุมการวิจัยจะลดความเสี่ยงในเรื่องของการทดสอบการใช้งานไม่สำเร็จเนื่องจากการแทรกแซงของผู้ควบคุมการวิจัยหรือการ Think aloud ของผู้ใช้งาน และสามารถลดอคติในการตอบคำถามและการให้ข้อมูลได้ โดยการวิจัยดังกล่าวเป็นการวิจัยในเชิงปริมาณ (Quantitative) ที่สามารถได้รับข้อมูลและสามารถทดสอบการใช้งานหรือวิจัยกับผู้ใช้เป็นจำนวนมากๆได้ และมีข้อเสียคือต้องให้ความสำคัญกับการคัดกรองผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นการวิจัยที่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดังนั้นต้องมั่นใจว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยสามารถใช้งานอุปกรณ์ต่างๆได้ และการวิจัยดังกล่าวจะค่อนข้างยากกับการควบคุมสิ่งที่เกิดขึ้นและการค้นหาข้อมูลเชิงลึก (Insight) ที่ไม่สามารถพูดคุยหรือถามคำถามปลายเปิดกับผู้เข้าร่วมวิจัยได้

โดยการวิจัยที่เกิดขึ้นควรมีการจดบันทึกในขณะการวิจัย (Note-taking) เพื่อเป็นการบันทึกมุมมองหรือข้อมูลที่พบในขณะนั้น มักมีการแบ่งหน้าที่ให้มีผู้ทำการจดบันทึก (Note-taker) จากการศึกษาต่างๆ โดยการจดบันทึกดังกล่าวเป็นการจดบันทึกจากสิ่งที่เห็นและได้ยิน โดยปราศจากการตีความในทันทีหรือการแต่งเติมตามความคิดของผู้จดบันทึกเพื่อความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ โดยการวิจัยกับผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยต่างกลุ่มกันก็จะได้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกันเช่นกัน ดังนั้นผู้วิจัยต้องคำนึงถึงการคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย (Recruit) โดยจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับคุณสมบัติของผู้เข้าร่วมการวิจัย และความสามารถที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะสามารถมาเข้าร่วมการวิจัยได้ ทั้งการเดินทาง สถานที่ รวมถึงทักษะต่างๆ ที่จะส่งผลต่อการวิจัย นอกจากนั้นยังต้องคำนึงทรัพยากรด้านเวลา ค่าใช้จ่าย ที่ใช้ในการเชิญผู้เข้าร่วมวิจัยดังกล่าวด้วย โดยการคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัยควรมีกรอบในการคัดเลือกที่ชัดเจนโดยการกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าร่วมการวิจัยที่ชัดเจน และการตั้งคำถามสำหรับคัดเลือก (Recruitment screening) ที่ไม่เป็นการเจาะจงถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยเกินไปจนผู้เข้าร่วมสามารถคาดการณ์คุณสมบัติที่ผู้วิจัยต้องการได้ เพื่อให้สามารถคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยได้อย่างตรงตามความต้องการมากที่สุด

2.5. สัมภาษณ์ผู้ใช้ (User interview)

การสัมภาษณ์ผู้ใช้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจผู้ใช้ในส่วนของคุณคติและการเลือกที่จะกระทำในการใช้งานของผู้ใช้ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการกระทำดังกล่าวที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต โดยการสัมภาษณ์มักจะเป็นการวิจัยแบบตัวต่อตัว (Face to face) โดยผู้วิจัยจะสามารถพูดคุยและสอบถามกับผู้เข้าร่วมวิจัยได้โดยตรง โดยที่ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ต้องดำเนินการเกี่ยวกับอุปกรณ์หรือเทคโนโลยีใดๆ ถือว่าเป็นวิธีการที่ดีที่สุดสำหรับการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ที่อาจมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีต่ำ

โดยการสัมภาษณ์มีเรื่องที่ต้องคำนึงถึงคือ สิ่งที่ใช้พูดกับสิ่งที่ผู้ใช้กระทำอาจเป็นสิ่งที่แตกต่างกันได้ ดังนั้นการสัมภาษณ์ไม่ควรเป็นให้ผู้ใช้ระลึก (Recall) ถึงการกระทำของตอนที่เกิดขึ้นในระยะเวลาที่นานมาแล้วหรือเหตุการณ์ที่ไม่สามารถนึกถึงได้ทันทีเนื่องจากอาจได้รับข้อมูลที่ผิดเพี้ยน และไม่ควรสัมภาษณ์หรือสอบถามเพื่อขอวิธีการแก้ปัญหาจากผู้ใช้โดยตรง แต่ให้เป็นการให้ความสนใจไปที่สิ่งที่เกิดขึ้นทั้งสิ่งที่ผู้ใช้รู้สึกและสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการเพื่อค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องต่อไป โดยการสัมภาษณ์ควรเป็นการใช้คำถามที่กระชับ ชัดเจน ควรใช้ภาษาในการถามที่ผู้ใช้คุ้นเคยโดยหลีกเลี่ยงศัพท์เฉพาะหรือศัพท์ทางวิชาการ และควรเป็นคำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ใช้สามารถสามารถตอบคำถามได้จากความคิดและทัศนคติของตน



ภาพที่ 2.6. ภาพแสดงการวิจัยผ่านการสังเกตการใช้งานและการสัมภาษณ์ผู้ใช้

ที่มา : Rex Hartson and Pardha S. Pyla. 2012. "Observation and interviewing for contextual data collection." 94. in. The UX Book Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience. Waltham : Morgan Kaufmann

จากภาพที่ 2.6. โดยแสดงถึงการวิจัยผ่านการสังเกตการใช้งานและการสัมภาษณ์ผู้ใช้ที่เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานและความคิดภายในที่เกิดขึ้น ณ บริบทนั้น โดยการวิจัยดังกล่าวมุ่งเน้นถึงการค้นหาข้อมูลเชิงลึก (Insight) หรือข้อมูลที่ใช้ไม่ได้ให้กับผู้วิจัยโดยตรง ดังนั้นผู้วิจัยจึงจะถามเพื่อให้ผู้ใช้ตอบเกี่ยวกับการกระทำที่เกิดขึ้นในขณะนั้น (Knowledge in the world) และตอบเกี่ยวกับความคิดที่เกิดขึ้นในขณะนั้น (Knowledge in the head) โดยข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลที่ได้รับการโดยตรงจากผู้ใช้งานผ่านการบันทึกข้อมูลของผู้วิจัย สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2.6. ทฤษฎี The Magic Number 5

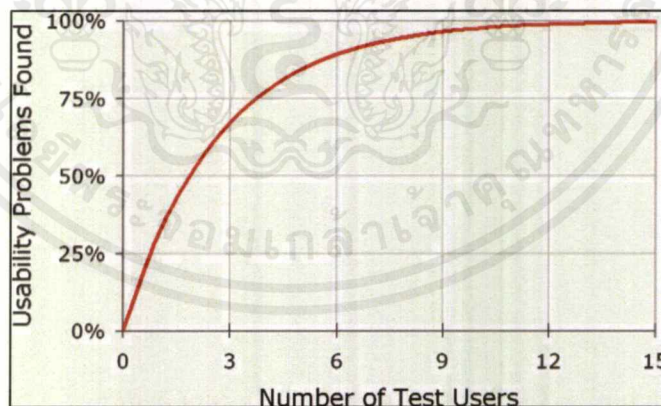
ทฤษฎี The magic number 5 อ้างอิงจากงานวิจัยของ Nielsen Jakob, Tom Landauer และ Thomas K. ในหัวข้อ “A mathematical model of the finding of usability problems” โดย The Magic Number 5 เป็นทฤษฎีที่แสดงถึงจำนวนที่เหมาะสมสำหรับการทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้ โดยผลการทดสอบการใช้งานที่ดีที่สุดได้มาจากการทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้ไม่เกินจำนวน 5 คน และเป็นการทดสอบย่อยเป็นรอบเท่าที่จะสามารถทำได้ โดยจากงานวิจัยสามารถคำนวณจำนวนของปัญหาเกี่ยวกับความสามารถในการใช้งานที่พบ (Usability problems) กับการทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้จำนวนใดๆ ได้ดังนี้

$$N (1 - (1 - L)^n)$$

โดย N คือ จำนวนปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานที่พบทั้งหมด

L คือ สัดส่วนของปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานที่พบในขณะทดสอบกับผู้ใช้งานนั้นๆ

โดยปกติจะมีค่า 31 % อ้างอิงจากงานวิจัย



ภาพที่ 2.7. กราฟแสดงสัดส่วนระหว่างจำนวนผู้เข้าร่วมการทดสอบกับจำนวนปัญหาที่พบตามทฤษฎี The Magic Number 5

ที่มา : Jakob Nielsen. 2000. Why You Only Need to Test with 5 Users [Online]. Available : <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 2.7. สามารถอธิบายข้อสังเกตที่ได้รับได้ดังนี้

- 1) การไม่ทดสอบการทำงานกับผู้ใช้ จะไม่สามารถค้นพบปัญหาหรือได้รับข้อมูลเชิงลึกที่ต้องการ
- 2) การทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้คนที่ 1 จะได้รับข้อมูลเชิงลึกเพิ่มขึ้นและจะสามารถการค้นพบปัญหาเกือบ 1 ใน 3 ของปัญหาทั้งหมด
- 3) การทดสอบกับผู้ใช้งานคนที่ 2 จะได้รับข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานที่อาจเหมือนกับผู้ใช้คนแรก และจะแสดงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกัน พร้อมกับจะได้รับข้อมูลที่ไม่เคยได้จากการทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้คนแรกมาก่อน กล่าวได้ว่าผู้ใช้งานคนที่ 2 จะเพิ่มข้อมูลใหม่ให้
- 4) การทดสอบกับผู้ใช้งานคนที่ 3 จะได้รับข้อมูลเช่นเดียวกับการทดสอบกับผู้ใช้คนที่ 1 และ 2 โดยจะแสดงข้อมูลที่เคยได้รับมาแล้วพร้อมกับจะได้รับข้อมูลใหม่บางส่วนแต่ไม่มากเท่ากับการทดสอบกับผู้ใช้คนที่ 1 และคนที่ 2

จากข้อสังเกตข้างต้นสามารถกล่าวได้ว่า การที่ทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้จำนวนมากเท่าใด ข้อมูลที่ได้รับก็จะน้อยลงเรื่อยๆ เนื่องจากการทดสอบการใช้งานที่เป็นการรวบรวมข้อมูลเดิมซ้ำๆ ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นที่ทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้จำนวน 5 คน เนื่องจากจะทำให้เสียเวลาและไม่สามารถรับข้อมูลเพิ่มเติม

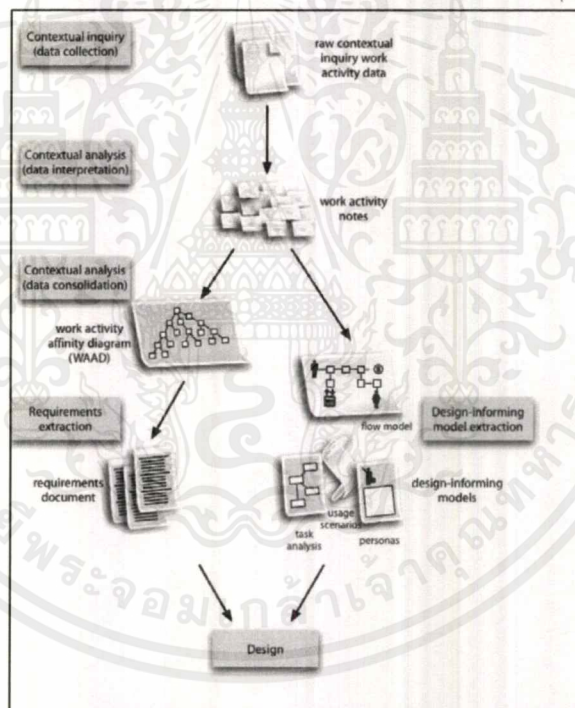
โดยจากแผนภาพที่ 2.7. แสดงให้เห็นว่าการที่จะสามารถรวบรวมปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานได้ทั้งหมดต้องทำการทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้จำนวน 15 คน ดังนั้นการทดสอบที่จะเกิดขึ้นจึงไม่ใช่การทดสอบครั้งเดียวทั้ง 15 คน แต่ควรเป็นการทดสอบย่อยเป็นรอบ ครั้งละ 5 คน เพื่อให้ได้รับข้อมูลตามทฤษฎี The Magic Number 5 โดยจากงานวิจัยได้ระบุไว้ว่า การทดสอบกับผู้ใช้ 5 คนแรก จะสามารถค้นพบปัญหาได้ถึง 85% ดังนั้นควรนำปัญหาที่ได้รับมาดำเนินการแก้ไขก่อน จากนั้นจึงดำเนินการทดสอบการใช้งานอีกครั้งโดยจะได้ค้นพบปัญหาอีกเกือบ 15 % ที่เหลือ โดยการทดสอบการใช้งานครั้งที่ 3 จะสามารถครอบคลุมถึงปัญหาทั้งหมดโดยเป็นปัญหาที่ลึกซึ้งโดยอาจเกี่ยวกับปัญหาที่มาจากการจัดวางโครงสร้างข้อมูลหรือปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนการใช้งาน เป็นต้น

2.7. การวิจัยผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual Inquiry)

การวิจัยผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง เป็นการใช้การวิจัยเชิงชาติพันธุ์วรรณา (Ethnographic research) โดยประกอบไปด้วยการสังเกตพฤติกรรมและการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) เกี่ยวกับบริบทการใช้งานในขณะนั้น โดยผู้ใช้จะถูกสังเกตพฤติกรรมและถูกถามคำถาม ณ บริบทการใช้งานในขณะนั้น โดยการวิจัยผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริงจะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถรวบรวมข้อมูลและสามารถเข้าใจผู้ใช้ได้มากขึ้น โดยอาจจะพบข้อมูลหรือพฤติกรรมที่ผู้ใช้และผู้วิจัยอาจไม่ได้ตระหนักมาก่อน การวิจัยดังกล่าวเป็นการเรียนรู้จากความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในการใช้งานและสภาพแวดล้อมขณะนั้น โดยนอกจากจะให้ความสนใจเกี่ยวกับการใช้งานที่เป็นความสะดวกสบายของผู้ใช้แต่ยังเป็นการเรียนรู้เพื่อทำ

ความเข้าใจในวิธีการที่ผู้ใช้จะทำให้ตนเองสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตนต้องการ โดยการวิจัยผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual inquiry) มีหลักการที่สำคัญดังนี้

- 1) การให้ความสนใจ (Focus) โดยผู้วิจัยควรมีการวางแผนการวิจัย โดยการทำความเข้าใจใน วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการวิจัยที่จะเกิดขึ้นอย่างชัดเจน
- 2) บริบทการใช้งานจริง (Context) โดยผู้วิจัยควรให้ความสำคัญกับการลงไปยังสถานที่หรือ บริบทการใช้งานจริงของผู้ใช้งาน ทั้งการเลือกสถานที่ การเลือกบริบท และช่วงเวลาต่างๆ เป็นต้น
- 3) ความเป็นมิตร (Partnership) โดยผู้วิจัยควรมีทักษะการพูดคุยกับผู้ใช้เกี่ยวกับการใช้งาน นั้นๆ โดยจะทำให้สามารถได้รับข้อมูลได้ตามที่ต้องการและรวบรวมข้อมูลได้ในหลายแง่มุม
- 4) การวิเคราะห์และนำเสนอ (Interpretation) โดยภายหลังวิจัยเสร็จสิ้น ผู้วิจัยควรมีการ จัดการและคัดกรองข้อมูล และสร้างแผนภาพสำหรับการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล



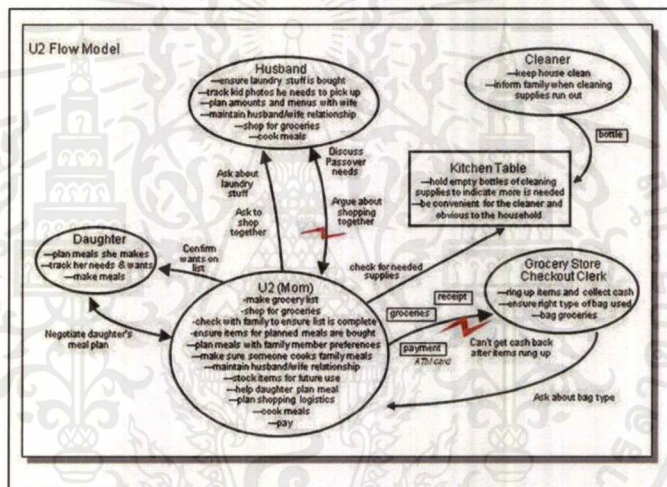
ภาพที่ 2.8. ภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual inquiry)

ที่มา : Rex Hartson and Pardha S. Pyla. 2012. “Summary the contextual inquiry flow” 357. in. The UX Book Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience. Waltham : Morgan Kaufmann

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

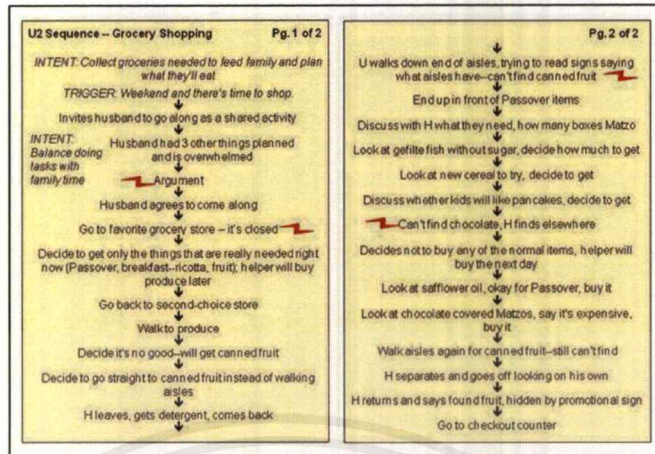
จากภาพที่ 2.8. โดยภายหลังจากการวิจัย ผู้วิจัยจะได้รับข้อมูลที่ค่อนข้างกว้างและหลากหลาย เนื่องจากการวิจัยกับผู้ใช้ที่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นจึงต้องมีการจัดการและคัดกรองข้อมูลโดยแผนภาพ Affinity diagram ที่เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดกลุ่มข้อมูล และจากนั้นจึงนำข้อมูลต่างๆ มาจำแนกและสร้างแผนภาพ (Design informing Model) สำหรับการวิเคราะห์และระบุข้อมูลสำหรับการออกแบบที่จะเกิดขึ้น โดยสามารถยกตัวอย่างแผนภาพที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

(ที่มาของภาพที่ 2.9 – 2.11 : Karen Holtzblatt and Hugh R. Beyer. (no date). Contextual Design [Online]. Available : <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/contextual-design>)



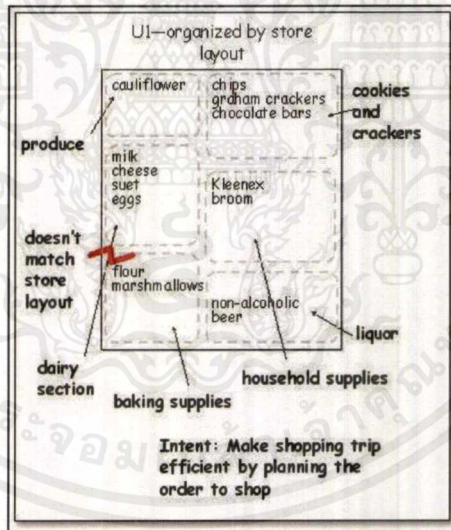
ภาพที่ 2.9. ตัวอย่างแผนภาพ Flow model : Contextual inquiry

จากภาพที่ 2.9. แผนภาพ Flow model ที่แสดงถึงภาพรวมของการปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น ทั้งการสื่อสารหรือการส่งต่อข้อมูล โดยจะสามารถแสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่าปัญหาเกิดจากใครหรือขั้นตอนใดบ้าง



ภาพที่ 2.10. ตัวอย่างแผนภาพ Sequence model : Contextual inquiry

จากภาพที่ 2.10. แผนภาพ Sequence model แสดงถึงลำดับขั้นโดยละเอียดในการทำงานของระบบและการใช้งานของผู้ใช้ โดยแสดงลำดับขั้นตั้งแต่เริ่มต้นการปฏิสัมพันธ์จนกระทั่งบรรลุความต้องการของการใช้งาน



ภาพที่ 2.11. ตัวอย่างแผนภาพ Artifact model : Contextual inquiry

จากภาพที่ 2.11 แผนภาพ Artifact model แสดงถึงอุปกรณ์หรือสิ่งของที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน ทั้งสิ่งที่ถูกใช้งานและสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นในระหว่างการใช้งาน โดยจะสามารถทำให้ทราบได้ว่าผู้ใช้จัดการกับสิ่งของเหล่านั้นอย่างไรเพื่อให้สามารถใช้งานได้สำเร็จตามความต้องการ หรือสิ่งของเหล่านั้นส่งผลกับการใช้งานของผู้ใช้อย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแผนภาพที่ได้รับจากการวิจัยผู้ใช้ ณ บริบทจริง (Contextual inquiry) มักจะถูกระบุให้เห็นถึงปัญหาในแต่ละจุดได้อย่างชัดเจนผ่านการระบุสัญลักษณ์สายฟ้า (lightning) เพื่อให้สามารถมองเห็นถึงปัญหาได้อย่างชัดเจนมากขึ้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและค้นหาวิธีการแก้ปัญหาต่อไป โดยการสร้างแผนภาพ ผู้วิจัยไม่จำเป็นต้องสร้างแผนภาพทุกประเภท เนื่องจากสามารถเลือกที่จะสร้างแผนภาพและสามารถปรับแต่งแผนภาพต่างๆได้ เพื่อการวิเคราะห์และแสดงข้อมูลที่สอดคล้องและเหมาะสมกับการวิจัย

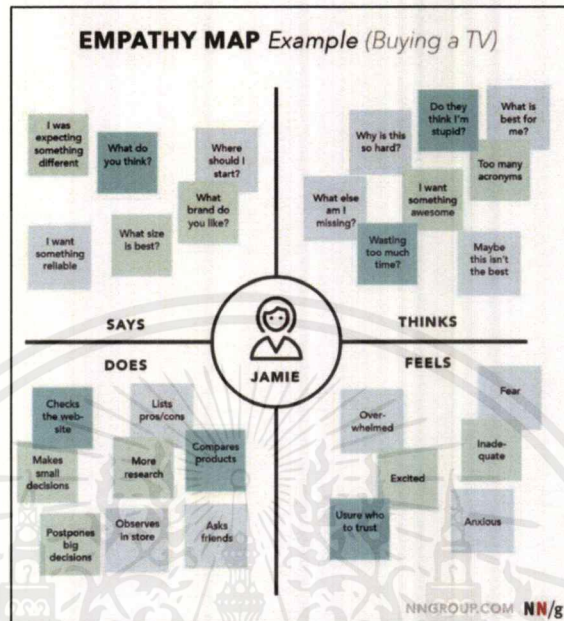
นอกจากแผนภาพที่ยกตัวอย่างดังกล่าวจากการวิจัยผู้ใช้ ณ บริบทจริง (Contextual inquiry) ผู้วิจัยยังสามารถสร้างแผนภาพจากข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยผู้ใช้ (User research) ที่ผ่านมาได้ทั้งหมด โดยสามารถยกตัวอย่างได้ดังนี้

1) แผนภาพแสดงขั้นตอนการใช้งาน (Task model หรือ Task diagram) ที่ได้รับจากการดำเนินการวิเคราะห์ขั้นตอนการใช้งาน (Task analysis) โดยเป็นการแสดงถึงการใช้งานของผู้ใช้งานอย่างเป็นขั้นตอนเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์นั้นๆ และสามารถเขียนบรรยายการใช้งานของผู้ใช้ดังกล่าวได้อย่างเจาะจง โดยอยู่ในรูปแบบของข้อความบรรยายสถานการณ์ในการใช้งาน (Scenario) ที่ครอบคลุมถึงบริบทการใช้งานและความต้องการของผู้ใช้

2) แผนภาพกระบวนการการใช้งาน (Flow chart) ที่แสดงถึงกระบวนการการใช้งานทั้งหมด โดยครอบคลุมเงื่อนไขต่างๆของระบบที่ผู้ใช้ต้องตัดสินใจในการดำเนินการโดยการดำเนินการดังกล่าวส่งผลให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้สำเร็จหรือไม่สามารถใช้งานได้สำเร็จ

3) แผนภาพการใช้งานของผู้ใช้ (Use case diagram) ที่แสดงถึงกิจกรรม (Activity) ของผู้ใช้ในมุมมองของผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องในการใช้งานนั้นๆ อ้างอิงตามการวิเคราะห์ขั้นตอนการใช้งาน (Task analysis) โดยแผนภาพการใช้งานของผู้ใช้ (Use case diagram) มักจะถูกสร้างตามสถานการณ์ในการใช้งาน (Scenario) โดยจะทำให้ทราบว่าผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับระบบดังกล่าว สามารถดำเนินกิจกรรมใดบ้างเพื่อให้สามารถบรรลุความต้องการในการใช้งานของตน

2.8. แผนภาพ Empathy Map



ภาพที่ 2.12. ตัวอย่างแผนภาพ Empathy map

ที่มา : Sarah Gibbons. 2018. Empathy Mapping: The First Step in Design Thinking [Online]. Available : <https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping/>

จากภาพที่ 2.12. แผนภาพ Empathy Map เป็นแผนภาพที่แสดงถึงข้อมูล พฤติกรรม ความคิด และความรู้สึกของผู้ใช้งาน โดยแผนภาพเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้วิจัยและคณะผู้พัฒนาเข้าใจผู้ใช้ได้มากขึ้น และสามารถจัดอันดับความสำคัญของความต้องการของผู้ใช้ได้ โดยจะส่งผลให้การออกแบบและพัฒนาที่เกิดขึ้นเกิดมาจากการตัดสินใจโดยอ้างอิงจากข้อมูลของผู้ใช้งานอย่างแท้จริง โดยแผนภาพ Empathy map เป็นแผนภาพสำคัญสำหรับการทำความเข้าใจผู้ใช้และมักจะถูกสร้างขึ้นในช่วงแรกของการวิจัยหรืออยู่ในช่วงของการวิจัยผู้ใช้ (User research) โดยแผนภาพ Empathy map มีองค์ประกอบหลักดังนี้

- Say แทน คำพูดของผู้ใช้ขณะใช้งาน
- Thinks แทน ความคิดของผู้ใช้
- Does แทน พฤติกรรมหรือการกระทำของผู้ใช้
- Feels แทน ความรู้สึกของผู้ใช้

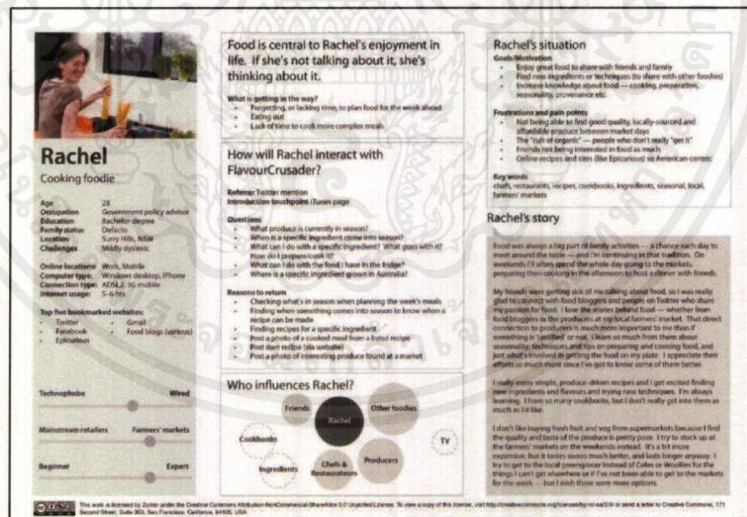
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพ Empathy Map ถูกแบ่งออกเป็นส่วนๆตามองค์ประกอบดังกล่าว โดยแต่ละส่วนถูกกำหนดให้เป็นกลุ่มของข้อมูลที่ใช้สำหรับทำความเข้าใจผู้ใช้งานที่เป็นมนุษย์ โดยจากการวิจัยผู้ใช้ (User research) จะได้รับข้อมูลของผู้ใช้ที่สามารถจัดกลุ่มได้ตามองค์ประกอบดังกล่าวในแผนภาพ โดยข้อมูลมักจะถูกบรรจุอยู่ในรูปแบบของกระดาษโน้ตเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายข้อมูลเข้าสู่กลุ่มต่างๆ โดยสำหรับการทำความเข้าใจผู้ใช้ที่เพิ่มมากขึ้น ผู้วิจัยสามารถเพิ่มกลุ่มของข้อมูลหรือองค์ประกอบในแผนภาพได้ ดังนี้

- เป้าหมายของผู้ใช้ (Goals)
- ปัญหาของผู้ใช้ (Pain)
- สิ่งที่ใช้พึงพอใจ (Gain)

เมื่อข้อมูลถูกจัดกลุ่มเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยก็จะสามารถวิเคราะห์และทำความเข้าใจผู้ใช้งานได้จากความสัมพันธ์ของข้อมูลและกลุ่มของข้อมูลดังกล่าว โดยแผนภาพ Empathy map สามารถสร้างได้จากข้อมูลของผู้ใช้งานเพียงคนเดียว หรือสามารถสร้างได้จากข้อมูลของผู้ใช้งานหลายคน ดังนั้นจากการสร้างแผนภาพ Empathy map ผู้วิจัยจะสามารถทราบถึงข้อมูลของผู้ใช้งานที่เป็นตัวแทนของผู้ใช้งานทั้งหมดที่ได้จากการวิจัย โดยสามารถนำข้อมูลทีวิเคราะห์ได้ในแผนภาพ Empathy map ดังกล่าวมาสร้างเป็นแผนภาพ Persona ที่แสดงข้อมูลของผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมายได้ต่อไป

2.9. แผนภาพ Persona



ภาพที่ 2.13. ตัวอย่างแผนภาพ Persona

ที่มา : Priscilla Esser. 2019. Creating Personas from User Research Results [Online]. Available: <https://www.interaction-design.org/literature/article/creating-personas-from-user-research-results>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำมาใช้

จากภาพที่ 2.13. แผนภาพ Persona เป็นเครื่องมือสำหรับนำเสนอข้อมูลของผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายหรือเปรียบเทียบได้เป็นตัวแทนของผู้ใช้งาน โดยข้อมูลที่จะถูกระบุอยู่ในแผนภาพจะเป็นข้อมูลของผู้ใช้ที่จะเป็นประโยชน์และสอดคล้องกับการออกแบบและพัฒนาที่จะเกิดขึ้น ผู้วิจัยสามารถเลือกระบุข้อมูลดังกล่าวได้ตามความเหมาะสม โดยสามารถยกตัวอย่างข้อมูลของผู้ใช้ที่ควรระบุในแผนภาพ Persona ได้ดังนี้

- 1) ข้อมูลประชากร (Demographic) หรือ ประวัติส่วนตัว (Profile)
- 2) ข้อมูลพฤติกรรมหรือสถานการณ์ (Scenario) ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน
- 3) ข้อมูลความต้องการ เช่น เป้าหมายในการใช้งาน ปัญหาที่ต้องการแก้ไข เป็นต้น
- 4) ข้อมูลคติประจำใจหรือข้อมูลที่บ่งบอกถึงความคิดหรือทัศนคติของผู้ใช้
- 5) ข้อมูลทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน เช่น ทักษะการใช้เทคโนโลยี ทักษะการใช้ภาษา หรือทักษะเฉพาะทางอื่นๆ เป็นต้น

โดยผู้วิจัยสามารถใช้แผนภาพ Persona สำหรับอ้างอิงในการออกแบบและพัฒนาที่จะเกิดขึ้น โดยสามารถใช้แผนภาพสื่อสารกับผู้พัฒนาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้เข้าใจและสามารถพัฒนาระบบหรือผลิตภัณฑ์ได้ในทิศทางเดียวกัน คือเป็นการพัฒนาเพื่อผู้ใช้ที่มีการเจาะจงกลุ่มเป้าหมายชัดเจน ไม่ใช่เพียงพัฒนาเพื่อความต้องการทางธุรกิจอย่างเดียวเท่านั้น ดังนั้นแผนภาพ Persona ควรมีข้อมูลที่เหมาะสม ครบถ้วน อ่านง่าย เข้าใจง่าย เพื่อความรวดเร็วในการนำเสนอและการทำความเข้าใจ โดยในการพัฒนาอาจมีผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายมากกว่า 1 กลุ่ม ดังนั้นแผนภาพ Persona จึงสามารถมีได้มากกว่า 1 แผนภาพเช่นกัน โดยการพัฒนาจะเป็นการพัฒนาหรือผลิตภัณฑ์เพื่อรองรับการความต้องการของผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายหลัก โดยเป็นการทำให้ผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายหลักมีความพึงพอใจมากที่สุดโดยที่ไม่ทำให้กลุ่มเป้าหมายอื่นๆเกิดความไม่พึงพอใจจนกระทั่งส่งผลต่อเข้าใช้งานที่จะส่งผลกระทบต่อธุรกิจ

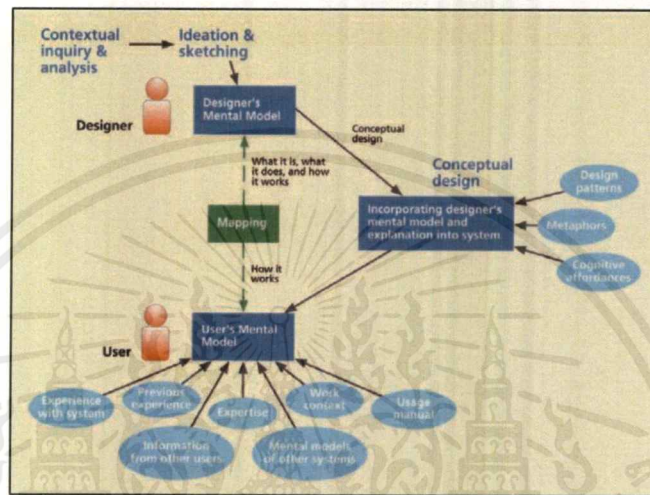
2.10. แผนภาพ Mental Model

Mental model คือ กระบวนการของความคิด ความเข้าใจและความเชื่อของมนุษย์ในการเข้าใช้งานที่จะส่งผลต่อการตัดสินใจที่จะกระทำการต่างๆในการใช้งานที่จะเกิดขึ้น โดย Mental model ถูกแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1) กระบวนการคิดของผู้ใช้ (User's Mental model) ที่แสดงถึงกระบวนการคิดและความเข้าใจของผู้ใช้ที่เข้าใช้งานระบบหรือผลิตภัณฑ์ โดยผู้วิจัยควรให้ความสนใจไปที่เหตุและผลของการกระทำต่างๆของผู้ใช้ เพื่อทำความเข้าใจในพฤติกรรมในการใช้งาน

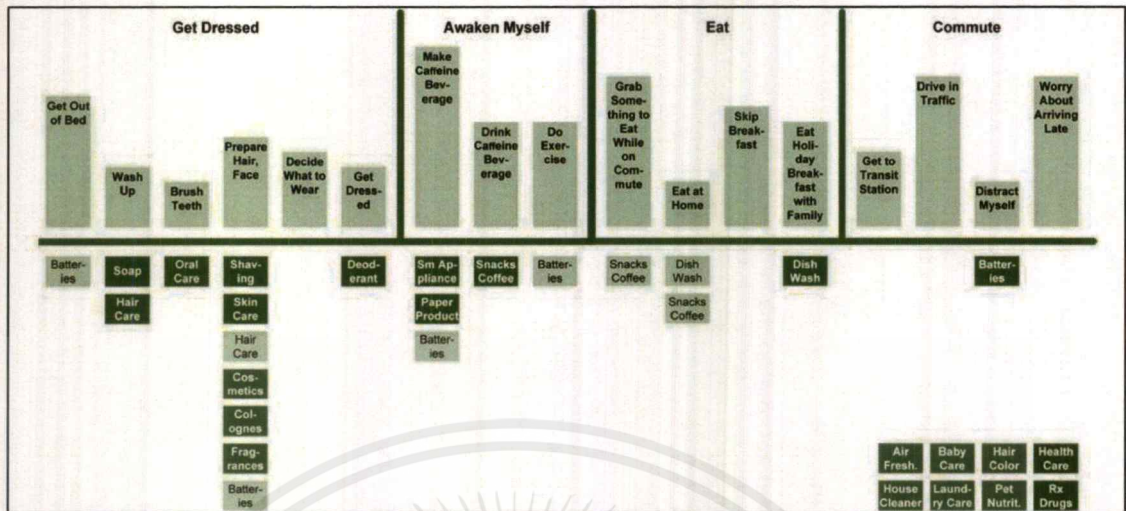
2) กระบวนการคิดของนักออกแบบ (Designer's mental model หรือ Conceptual Model) ที่แสดงถึงกระบวนการคิดและการเข้าใจของนักออกแบบ อ้างอิงจากข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัย เช่น ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของระบบ ความคิดเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบ เป็นต้น

โดยการออกแบบและพัฒนาที่เกิดขึ้นจำเป็นต้องประสานระหว่างความคิดของผู้ใช้และความคิดของนักออกแบบเพื่อให้สามารถออกแบบและพัฒนาระบบออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเป็นระบบที่สามารถดำเนินงานได้อย่างถูกต้องในบริบทของผู้ใช้ สามารถตอบสนองหรือปฏิสัมพันธ์ได้อย่างตรงความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้ ทั้งทางด้านอารมณ์ ความคิด และการใช้งาน



ภาพที่ 2.14. แผนภาพแสดงการประสานระหว่าง User mental model และ Designer mental model

ที่มา : Rex Hartson and Pardha S. Pyla. 2012. "Mapping the designer's mental model to the user's mental model"301. in. The UX Book Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience. Waltham : Morgan Kaufmann

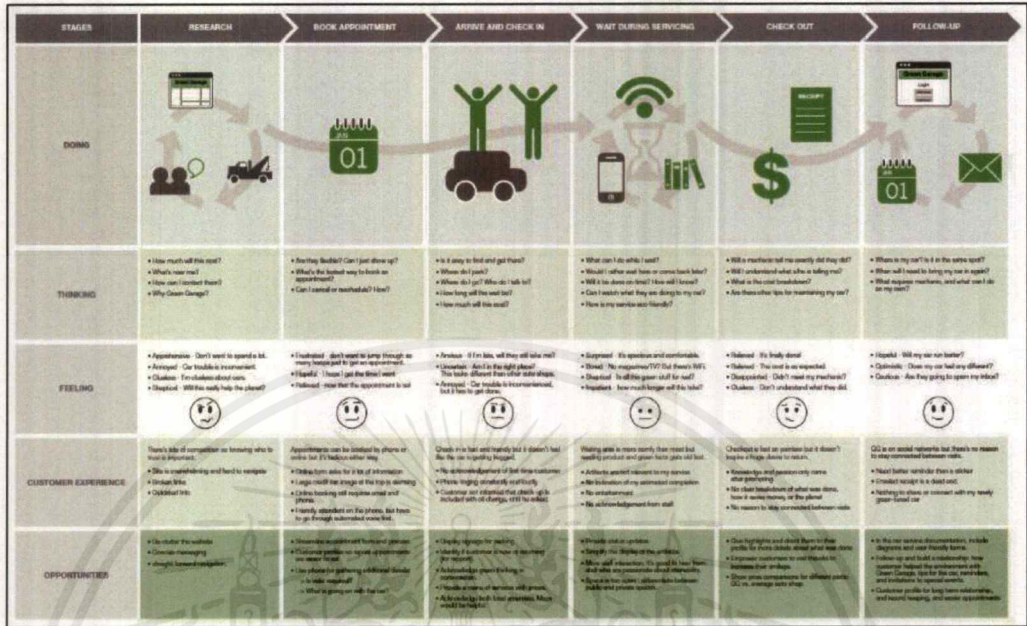


ภาพที่ 2.15. ตัวอย่างแผนภาพ User Mental model

ที่มา : Interaction design foundation. 2019. A Very Useful Work of Fiction – Mental Models in Design [Online]. Available : <https://www.interaction-design.org/literature/article/a-very-useful-work-of-fiction-mental-models-in-design>.

จากภาพที่ 2.15. โดยแผนภาพ Mental model หรือ User Mental Model เป็นเครื่องมือสำหรับทำความเข้าใจและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานของผู้ใช้ โดยการใช้งานดังกล่าวมีผลจาก ความคิด พฤติกรรม การตัดสินใจ หรือเหตุการณ์และการใช้งานที่เคยเกิดขึ้นของผู้ใช้งาน โดยการสร้างแผนภาพ Mental model เป็นการให้ความสนใจต่อความเชื่อหรือความเข้าใจของผู้ใช้เกี่ยวกับการใช้งานระบบหรือผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยกระบวนการของความคิดและความเข้าใจของผู้ใช้ (User Mental Model) จะส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจในการกระทำต่างๆในการใช้งาน และสามารถสื่อถึงความตั้งใจที่จะใช้งาน (Intension) ของผู้ใช้ได้อย่างเจาะจงในแต่ละขั้นตอนของการถอนเงิน โดยอ้างอิงขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้จากแผนภาพ Flow model หรือ แผนภาพแสดงขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้ (User flow) ในปัจจุบัน

2.11.แผนภาพ User Journey Map



ภาพที่ 2.16. ภาพตัวอย่างแผนภาพ User journey map

ที่มา : Tiffany Eaton. 2017. Journey Mapping is Key to Gaining Empathy [Online]. Available : <https://uxplanet.org/journey-mapping-is-key-to-gaining-empathy-1da5b54655e1>

จากภาพที่ 2.16. แผนภาพ Journey map หรือ User journey map เป็นแผนภาพที่แสดงถึงขั้นตอนการใช้งานของผู้ใช้ โดยครอบคลุมตลอดเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ ทั้งก่อนการใช้งาน ระหว่างการใช้งาน และภายหลังการใช้งานเสร็จสิ้น โดยแผนภาพจะแสดงการใช้งานของผู้ใช้ (Doing) ตามขั้นตอนการใช้งาน (User flow) โดยจะถูกอ้างอิงกับช่วงเวลา (Timeline) หรือช่วงของการใช้งาน (Stage) โดยแผนภาพ Journey map มักจะประกอบไปด้วยส่วนที่ระบุ ความคิด (Thinking) ความรู้สึก (Feeling) และปัญหา (Pain) ที่ผู้ใช้งานพบในการใช้งาน สำหรับการทำความเข้าใจการใช้งานของผู้ใช้ได้อย่างชัดเจนและเจาะจงมากขึ้นในแต่ละการใช้งาน โดยองค์ประกอบในแผนภาพ Journey map สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

โดยทั่วไปแล้วแผนภาพ Journey map มักจะถูกสร้างขึ้นในเวลาใกล้เคียงกับแผนภาพ Empathy map และแผนภาพ Mental model เนื่องจากเป็นแผนภาพที่เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และแสดงข้อมูลที่ได้รับการวิจัยผู้ใช้งาน ดังนั้นองค์ประกอบภายในแผนภาพจะมีความสอดคล้องกันและส่งเสริมกัน เช่น แผนภาพ Empathy map จะสามารถทำให้เข้าใจผู้ใช้ที่เป็นมนุษย์ได้อย่างลึกซึ้งจนสามารถระบุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ว่าผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายคือใครและเป็นอย่างไร โดยแผนภาพ Mental model จะช่วยแสดงถึงความคิดของผู้ใช้คนดังกล่าวได้อย่างเจาะจงในแต่ละขั้นตอนการใช้งาน และแผนภาพ Journey map ก็จะช่วยแสดงถึงสิ่งที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้งานทั้งอารมณ์ ความคิด ความรู้สึก ได้ตลอดทั้งเส้นทางการใช้งาน เป็นต้น โดยจากแผนภาพทั้งหมดดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสามารถเข้าใจพฤติกรรมของผู้ใช้ได้อย่างครบถ้วนในทุกแง่มุม ทั้งการกระทำ ความคิด ความรู้สึกของผู้ใช้ โดยจะทำให้ผู้วิจัยทราบถึงปัญหาและสามารถระบุความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างแท้จริง

2.12. การออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Information architecture design)

สถาปัตยกรรมข้อมูล (Information architecture) หรือที่นิยมเรียกว่า IA (ไอเอ) คือ โครงสร้างของข้อมูลที่อยู่ภายในระบบหรือผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ประกอบไปด้วยข้อมูลที่ใช้ต้องการรับ ข้อมูลที่เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องการแสดง เช่น ข้อมูลโฆษณา หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่อาจจะเป็นประโยชน์ต่อธุรกิจ และข้อมูลที่ระบบและเจ้าของผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องแสดง เช่น ข้อมูลที่ถูกกำหนดให้แสดงตามกฎหมาย เป็นต้น โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกออกแบบและจัดวางให้รองรับกับการปฏิสัมพันธ์กับระบบของผู้ใช้ โดยข้อมูลต่างๆจะส่งผลให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างราบรื่นจนสามารถใช้งานได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ โดยการออกแบบโครงสร้างข้อมูลควรคำนึงถึง 3 หลักการดังนี้

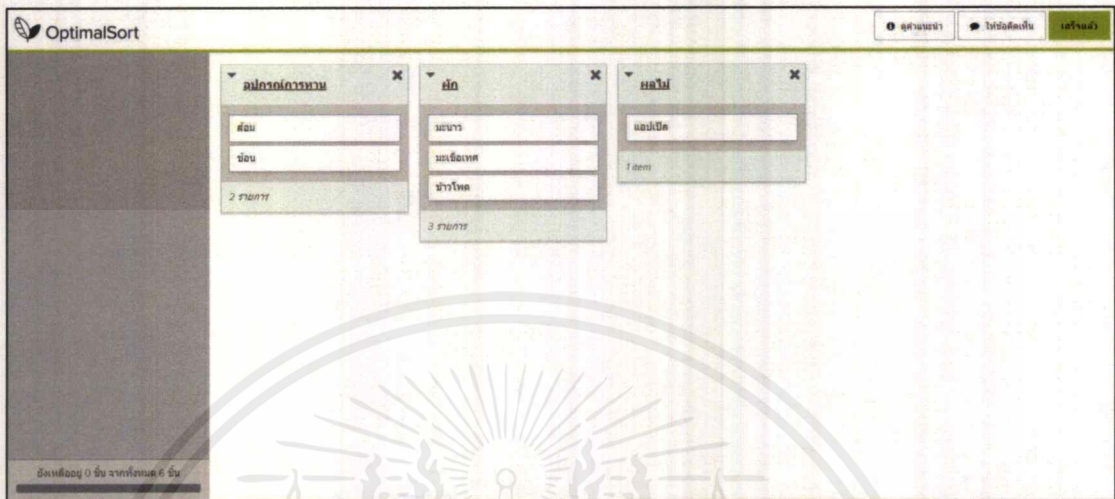
1) Ontology (ภาววิทยา) คือ การนิยามข้อมูลให้เข้าใจตรงกันและเป็นมาตรฐาน เช่น หนังสือ ABC ถูกจัดหมวดหมู่ให้เป็นหนังสือนิยาย ในขณะที่หนังสือ XYZ ถูกจัดหมวดหมู่ให้เป็นหนังสือเรียน

2) Taxonomy (อนุกรมวิทยา) คือ การจัดหมวดหมู่และเรียงลำดับ โดยทำการจำแนกข้อมูลด้วยการจับกลุ่มข้อมูลประเภทเดียวกัน (Classification) และทำการเรียงข้อมูลตามลำดับความสำคัญ (Hierarchy) เช่น การจัดวางหนังสือ ABC บนชั้นหนังสือ โดยหนังสือ ABC ควรอยู่ในหมวดหมู่ของหนังสือนิยาย และจัดเรียงตามลำดับตัวอักษร โดยอยู่ในกลุ่มของตัวอักษร A เป็นต้น

3) Choreography (รูปแบบการเข้าถึง) คือ การนำนิยามข้อมูล (Ontology) และการจัดหมวดหมู่ (Taxonomy) มาสร้างให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานตามความต้องการ เช่น การไม่ควรมีหนังสือประเภทอื่นปนอยู่กับหนังสือประเภทนิยาย หรือการเขียนป้ายระบุที่ชั้นหนังสืออย่างชัดเจนว่าหนังสือ ABC เป็นหนังสือนิยายยอดเยี่ยมประจำสัปดาห์ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงหนังสือ ABC และเกิดการตัดสินใจได้ง่ายขึ้น

โดยการออกแบบโครงสร้างข้อมูล จะประกอบไปด้วยทดสอบที่มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลและปัญหาเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลดังกล่าวเพื่อการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างข้อมูลที่จะเกิดขึ้นตามหลักการออกแบบโครงสร้างข้อมูลข้างต้น เช่น การทดสอบเนื้อหา (Content testing) การทดสอบ Card sorting สำหรับการจัดกลุ่มข้อมูล และการทดสอบ Tree testing หรือ IA validation ที่สามารถช่วยทดสอบการค้นหาและการเข้าถึงข้อมูล เป็นต้น

2.13.การทดสอบ Cart sorting



ภาพที่ 2.17. ภาพแสดงการทดสอบ Cart sorting
โดยใช้เครื่องมือสำหรับการทดสอบออนไลน์ Optimal Workshop

จากภาพที่ 2.17. การทดสอบ Cart sorting คือ เครื่องมือในการทำความเข้าใจว่าผู้ใช้มีการเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกันอย่างไร ทั้งความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของข้อมูล หรือการจัดกลุ่มของข้อมูลจากความสัมพันธ์นั้นๆ และยังเป็นประโยชน์เมื่อต้องการออกแบบโครงสร้างของข้อมูล (Information architecture) ที่จะทำให้ทราบว่าข้อมูลควรถูกจัดวางในลำดับใด โดยการทดสอบ Cart sorting จะสามารถทำให้ทราบได้ว่าข้อมูลควรถูกระบุว่าอย่างไรเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ โดยข้อควรระวังของการทดสอบคือการที่การทดสอบอาจไม่มีประสิทธิภาพถ้าถูกทดสอบโดยปราศจากการอ้างอิงการใช้งานหรือเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ (User journey) เนื่องจากการทดสอบที่มุ่งเน้นไปที่ข้อมูลที่แสดงในขณะการใช้งานจริง ดังนั้นการทดสอบ Card Sorting ควรถูกทดสอบร่วมกับการทดสอบการใช้งาน Usability Testing เพื่อให้ผู้ใช้สามารถจัดการข้อมูลได้อย่างสอดคล้องกับการใช้งานที่เกิดขึ้น โดยการทดสอบ Cart sorting ประกอบไปด้วย 4 ประเภท คือ

1) การทดสอบแบบเปิด (Open cart sorting) คือ การให้ผู้ใช้ร่วมการวิจัยจัดกลุ่มข้อมูลและตั้งชื่อกลุ่มข้อมูลนั้นตามที่ตนต้องการอย่างอิสระ มักจะดำเนินการเมื่อผู้วิจัยต้องการค้นหาข้อมูลใหม่ๆจากการวิจัย โดยไม่ได้มีการเจาะจงหรือสร้างกลุ่มของข้อมูลไว้ก่อนล่วงหน้า

2) การทดสอบแบบปิด (Closed cart sorting) คือ การที่ผู้วิจัยตั้งชื่อกลุ่มข้อมูล และให้ผู้ใช้ร่วมการวิจัยนำข้อมูลมาจัดลงในกลุ่มข้อมูลที่ถูกต้องไว้ มักจะดำเนินการเมื่อผู้วิจัยต้องการยืนยันข้อมูล

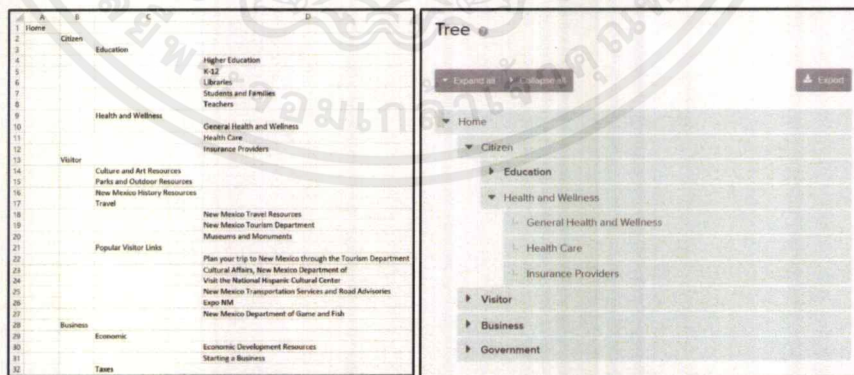
ที่มีอยู่แล้วหรือกลุ่มข้อมูลที่ได้เจาะจงไว้แล้ว อาจจะเป็นกลุ่มข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลหรือการทดสอบแบบเปิดมาก่อนหน้า

3) การทดสอบแบบผสม (Hybrid card sorting) คือ การผสมระหว่างการทดสอบแบบเปิดและการทดสอบแบบปิด โดยผู้วิจัยอาจตั้งชื่อกลุ่มข้อมูลไว้บางส่วน โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยสามารถสร้างและตั้งชื่อกลุ่มของข้อมูลเพิ่มได้ภายหลัง มักจะดำเนินการเมื่อผู้วิจัยต้องการยืนยันข้อมูลในส่วนที่มีความมั่นใจในกลุ่มของข้อมูลที่มีอยู่ และในส่วนที่ต้องการการการยืนยันจากผู้ใช้งานอีกครั้งโดยให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยสามารถสร้างกลุ่มของข้อมูลเพิ่มเติมได้

4) การทดสอบแบบวนซ้ำ (Iterative card sorting) คือ การทดสอบที่เป็นได้ทั้งการทดสอบแบบเปิดและการทดสอบแบบปิด โดยเป็นการที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยจัดกลุ่มข้อมูลของข้อมูลที่ถูกจัดกลุ่มมาก่อนการทดสอบก่อนหน้า เพื่อเป็นการปรับปรุงกลุ่มข้อมูลดังกล่าว

2.14. การทดสอบ Tree testing

การทดสอบ Tree testing เป็นการทดสอบที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาและเข้าถึงข้อมูลที่จะสามารถช่วยจัดโครงสร้างของข้อมูลได้อย่างเป็นลำดับชั้น (Hierarchical) โดยจะเป็นการให้ผู้ใช้ค้นหาตำแหน่งของข้อมูลที่กำหนดให้ โดยข้อมูลดังกล่าวจะถูกจัดให้อยู่รวมกับข้อมูลอื่นๆ ในโครงสร้างข้อมูลที่เป็นลำดับชั้นต้นไม้ (Tree) โดยการทดสอบ Tree testing มักจะใช้ทดสอบกับข้อมูลที่รับได้จากการทดสอบ Card sorting เนื่องจากการทดสอบ Tree testing เป็นการทดสอบที่อ้างอิงสถานการณ์ (Scenario) ตามบริบทในการใช้งานจริงของผู้ใช้ และเป็นการทดสอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบโครงสร้างข้อมูล เนื่องจากการทดสอบที่มุ่งเน้นไปที่ข้อมูลโดยตรง โดยปราศจากการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ Visual design ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่จำเป็นต้องมีแบบร่างของแบบจำลอง (Wireframe) หรือข้อมูลอื่นๆ โดยผู้วิจัยสามารถมีเพียงโครงสร้างข้อมูลที่เป็นลำดับชั้นต้นไม้และโจทย์สำหรับให้ผู้ใช้ทดสอบเท่านั้น



ภาพที่ 2.18. ภาพแสดงตัวอย่างโครงสร้างข้อมูลสำหรับการทดสอบ Tree testing

ที่มา : Kathryn Whitenton. 2017. Tree Testing: Fast, Iterative Evaluation of Menu Labels and Categories[Online]. Available : <https://www.nngroup.com/articles/tree-testing/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.15. System Usability Scale (SUS)

System usability scale (SUS) เป็นแบบประเมินสำหรับวัดคุณภาพการใช้งานโดยรวมจากผู้ใช้งาน (Quality of user performance) โดยเป็นแบบประเมินที่ครอบคลุมถึงการวัดประสิทธิภาพและคุณภาพของระบบ (Usability) โดยเป็นการประเมินผลจากมุมมองและทัศนคติ (Attitude) ของผู้ใช้งาน โดยแบบประเมินประกอบไปด้วยประโยคจำนวน 10 ประโยค โดยจะประกอบไปด้วยประโยคเชิงบวกและเชิงลบที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบและการใช้งานของผู้ใช้ สำหรับประเมินจากคำตอบเชิงทัศนคติของผู้ใช้งาน โดยการประเมินจะอยู่ในรูปแบบของการตอบคำถามว่า “คุณเห็นด้วยกับประโยคนี้นักน้อยเพียงใด” โดยการตอบจะเป็นการประเมินโดยการคะแนนความเห็นด้วย 5 ระดับ จาก “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” จนถึง “ไม่เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง” โดยคำถามในข้อที่ 4 และข้อที่ 10 สามารถใช้วัดผลความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน (Learnability) ได้ โดยนำคะแนนจากข้อดังกล่าวมาคำนวณในวิธีเดียวกัน

	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 1	2	เฉยๆ 3	4	เห็นด้วยอย่างยิ่ง 5
1 ฉันคิดว่าฉันจะใช้งานตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีฯ บ่อยๆ					
2 ฉันคิดว่า ATM นี้มีความซับซ้อนเกินความจำเป็น					
3 ฉันคิดว่าตู้ ATM นี้ใช้งานง่าย					
4 ฉันคิดว่าฉันต้องการให้คนที่เก่งเทคโนโลยีมาช่วยสอนฉันใช้ตู้ ATM นี้					
5 ฉันคิดว่าการทำงานต่างๆ ของตู้ ATM นี้ เข้ากันได้ดี					
6 ฉันคิดว่าตู้ ATM นี้ มีการทำงานที่ไม่สอดคล้องกัน เป็นอย่างมาก					
7 ฉันคิดว่าฉันจะเรียนรู้การใช้งานตู้ ATM นี้ได้อย่างรวดเร็ว					
8 ฉันพบว่าการใช้ตู้ ATM นี้มีความยุ่งยาก					
9 ฉันรู้สึกมั่นใจมากกว่าฉันใช้ตู้ ATM นี้ได้					
10 ฉันต้องเรียนรู้เยอะมากก่อนที่จะคุ้นเคยกับตู้ ATM นี้					

ภาพที่ 2.19. แบบสอบถามสำหรับวัดผลคุณภาพการใช้งานโดยรวม
System Usability Scale (SUS)

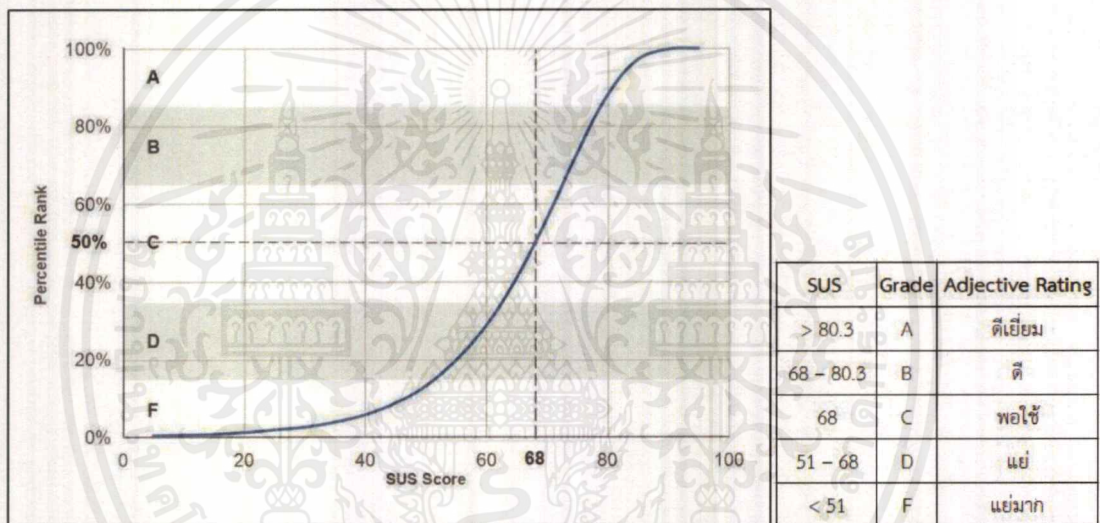
ที่มา : Usability gov. (no date). System Usability Scale (SUS) [Online]. Available : <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 2.19. ภาพแบบสอบถามสำหรับวัดผลคุณภาพการใช้งานโดยรวม (Quality of user performance) มีการคำนวณคะแนนและผลที่ได้รับ ดังนี้

$$\text{SUS score} = [(\text{คะแนนจากคำถามข้อที่เป็นเลขคู่} - 5) + (\text{คะแนนจากคำถามข้อที่เป็นเลขคี่} - 1)] / 2.5$$

โดยมีเกณฑ์การวัดคะแนน คือ หากผลคะแนนที่ได้ออกมาเกินจำนวน 68 คะแนน (68%) จะถือว่าระบบหรือผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นระบบที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพในการใช้งาน (Usability) ในระดับที่ดีโดยเกินค่าเฉลี่ยโดยทั่วไป หรือสามารถวัดผลเป็นระดับคะแนน (Grade) ได้ดังภาพ



ภาพที่ 2.20. กราฟและเกณฑ์คะแนน System Usability Scale (SUS)

ที่มา : Jeff Sauro. 2018. 5 WAYS TO INTERPRET A SUS SCORE [Online]. Available : <https://measuringu.com/interpret-sus-score/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.16. การวิจัย Guerilla research

Guerilla research คือการทดสอบการใช้งานหรือการวิจัยที่มีความรวดเร็ว ยืดหยุ่น และประหยัดค่าใช้จ่าย โดยเป็นการวิจัยที่มุ่งเน้นไปที่ความรวดเร็วของการวิจัยที่เกิดขึ้น โดยเป็นการวิจัยที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมที่มีความเป็นสาธารณะ เช่น ร้านกาแฟ หรือสถานที่ที่ผู้วิจัยสามารถเข้าถึงผู้ใช้ได้ง่าย และสามารถดำเนินการวิจัยได้อย่างรวดเร็ว โดยยกตัวอย่างเช่น การทดสอบการใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนโดยการเข้าถึงผู้ใช้ที่อาจนั่งอยู่ในร้านกาแฟ จากนั้นให้ผู้ใช้ทดลองใช้งานแอปพลิเคชันดังกล่าว ในระยะเวลาไม่เกิน 10 นาที เป็นต้น โดยการวิจัยดังกล่าวจะทำให้ผู้วิจัยสามารถเข้าใจพฤติกรรมของผู้ใช้ได้ ในบริบทการใช้งานจริงที่จะสามารถให้คำตอบเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาหรือการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบได้อย่างรวดเร็ว โดยจะได้รับข้อมูลเชิงลึก (Insight) ที่เพียงพอสำหรับการตัดสินใจเกี่ยวกับการออกแบบได้ และเนื่องจากเป็นการวิจัยที่ผู้ใช้ไม่สามารถคาดเดาได้ว่าจะเกิดการวิจัยขึ้น ดังนั้นข้อมูลที่ได้รับจะเป็นข้อมูลพฤติกรรมและข้อมูลความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีความเชื่อถือและเป็นจริง

2.17. การทดสอบการใช้งาน (Usability Testing)

การทดสอบการใช้งาน (Usability Testing) หรือ (User Testing) เป็นการวิจัยโดยการทดสอบการใช้งานเพื่อวัดประสิทธิภาพและคุณภาพของระบบโดยอ้างอิงตามการวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (UX measurement) โดยการทดสอบการใช้งานทำได้โดยการให้ผู้ใช้เข้าใช้งานระบบตามโจทย์ (Benchmark task) หรือใช้งานตามสถานการณ์ในการใช้งาน (Scenario) ที่สอดคล้องกับบริบทในการใช้งานจริงของผู้ใช้ โดยการทดสอบ Usability Testing มักจะมีการใช้เทคนิคสำหรับการทดสอบการใช้งานที่เรียกว่า Think aloud โดยการให้ผู้ใช้พูดในสิ่งที่ตนกำลังคิด กำลังทำ หรือความรู้สึกในการใช้งานในขณะนั้น เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถทำความเข้าใจถึงความคิดหรือการตัดสินใจของผู้ใช้ ณ ขณะการใช้งาน ได้อย่างเจาะจงและชัดเจนมากขึ้น โดยการทดสอบการใช้งาน (Usability Testing) สามารถเกิดขึ้นได้ในช่วงของการวิจัยผู้ใช้ (User research) และในช่วงของการวัดผลภายหลังการออกแบบและพัฒนา โดยการทดสอบการใช้งานในช่วงของการวิจัยผู้ใช้ มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาและทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งปัญหาจากการใช้งานของผู้ใช้หรือปัญหาที่อาจเกิดจากระบบ โดยการทดสอบการใช้งานหรือการวิจัยดังกล่าวจะได้ข้อมูลเชิงลึก (Insight) จากพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ และจะสามารถทำให้ผู้วิจัยหรือนักออกแบบออกแบบระบบเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและเพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้ โดยเมื่อได้ทำการวิจัยและออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาระบบเรียบร้อยแล้ว การทดสอบการใช้งานจึงสามารถดำเนินการได้อีกครั้งเพื่อวัดผลหรือเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการพัฒนา โดยจะเป็นการวัดประสิทธิภาพและคุณภาพของระบบ (Usability) ตามวัตถุประสงค์ โดยผู้วิจัยสามารถนำข้อมูลที่ได้รับเป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตหรือสำหรับการพัฒนาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.18. การทดสอบข้อมูล (Content testing)

เป็นการทดสอบที่มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบว่าข้อมูลที่แสดงนั้นมีความสามารถที่จะทำให้ผู้ใช้เข้าใจได้ (Understandable) และมีความเหมาะสมโดยสามารถเอื้อให้ผู้ใช้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในการใช้งาน ข้อมูลดังกล่าวรวมถึง ตัวอักษร รูปภาพ วิดีโอ หรืออื่นๆ โดยข้อมูลที่ดีคือข้อมูลที่มีความหมายชัดเจนและสามารถตอบสนองความคาดหวังหรือความต้องการของผู้ใช้ทั้งด้านของความหมายของข้อมูลที่ส่งผลต่อการกระทำของผู้ใช้ และการค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลได้อย่างตรงตามความคาดหวังของผู้ใช้ โดยการทดสอบข้อมูลสามารถทำได้ร่วมกับการทดสอบการใช้งาน (Usability Testing) โดยผู้วิจัยต้องกำหนด ใจเทียบในการใช้งาน (Benchmark task) ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบข้อมูล โดยผู้วิจัยต้องใช้ทักษะในการ สังเกตและการถามคำถามร่วมด้วย หรือสามารถจัดการทดสอบข้อมูล โดยการจัดการทดสอบแยกออกไป จากการทดสอบการใช้งาน (Usability Testing) ได้ เช่น Guerilla Testing ที่มีวัตถุประสงค์ที่จะทดสอบ ข้อมูล หรือ A/B Testing เป็นต้น โดยการทดสอบข้อมูลจะเป็นการทดสอบข้อมูลในบริบทที่เกิดการใช้ งานจริง โดยจะทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพข้อมูลนั้นอย่างแท้จริง

2.19. การวิเคราะห์คู่แข่งสำหรับการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (UX Competitors analysis)

การวิเคราะห์คู่แข่ง (Competitor Analysis) เป็นการเปรียบเทียบระหว่างองค์กรในตลาดธุรกิจ โดย เป็นการวิเคราะห์ที่มุ่งเน้นการพิจารณาถึงความแตกต่างขององค์กร ผลิตภัณฑ์ หรือบริการ โดยอาจจะ ครอบคลุมถึง ข้อดี-ข้อเสีย จุดเด่น-จุดด้อย หรือ ข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อพิจารณาโอกาสที่จะสามารถ พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่จะสร้างกำไรได้มากกว่าคู่แข่งรายอื่นๆ เพื่อตอบโจทย์ทางธุรกิจ

โดยหากกล่าวเกี่ยวกับการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience design) การวิเคราะห์ คู่แข่งจะเป็นการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ของเจ้าของผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ที่สามารถมอบประสบการณ์ที่ผู้ใช้คาดหวังโดยเทียบเท่าหรือดีกว่าคู่แข่งในตลาดธุรกิจ มีวัตถุประสงค์เพื่อ เพิ่มการเข้าใช้งานของผู้ใช้ที่จะส่งผลต่อกำไรและความต้องการทางธุรกิจ ดังนั้นคณะผู้พัฒนารวมถึงผู้วิจัย และนักออกแบบ จำเป็นต้องรู้จักและเข้าใจในผลิตภัณฑ์ขององค์กรและผลิตภัณฑ์ของคู่แข่ง สำหรับการ ค้นหาโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยข้อมูลและความเข้าใจที่เกิดขึ้นจะเป็นประโยชน์ต่อการ ดำเนินการทั้งหมด ทั้งการกำหนดขอบเขตและข้อจำกัดในการพัฒนา การกำหนดวิธีการวิจัยและออกแบบ การตัดสินใจและการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นทั้งปัญหาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือปัญหาเกี่ยวกับการใช้งาน และจะเป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับการพัฒนาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต โดยการวิเคราะห์คู่แข่งสำหรับการ ออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ มีขั้นตอนดังนี้

1) การกำหนดและทำความเข้าใจกับเป้าหมายในการวิเคราะห์คู่แข่ง โดยผู้วิจัยจำเป็นต้องเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์คู่แข่งและต้องทราบว่าผลที่ได้รับจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหรือไม่ รวมถึงต้องทราบถึงขอบเขตการรวบรวมข้อมูลต่างๆ สำหรับการวิเคราะห์คู่แข่งที่จะได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนามากที่สุด

2) ทำความเข้าใจกับคู่แข่ง โดยคู่แข่งมี 2 ประเภท ดังนี้

- คู่แข่งโดยตรง (Direct competitor) คือคู่แข่งที่มีผลิตภัณฑ์หรือบริการในลักษณะเดียวกัน โดยอยู่ในตลาดธุรกิจเดียวกัน มีกลุ่มผู้ใช้หรือกลุ่มเป้าหมายเดียวกัน
- คู่แข่งโดยอ้อม (Indirect competitor) คือคู่แข่งที่มีผลิตภัณฑ์หรือบริการในลักษณะที่ใกล้เคียงกันหรือเป็นคู่แข่งที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นั้นๆ และมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องของโดยจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนา

3) ดำเนินการวิเคราะห์คู่แข่งโดยการสร้างตารางวิเคราะห์คู่แข่งที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการเปรียบเทียบต่างๆ เช่น การเปรียบเทียบฟังก์ชันหรือการใช้งานผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

4) สรุปและนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล โดยระบุขอบเขตในการพัฒนาหรือโอกาสการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นที่พบจากการวิเคราะห์คู่แข่งดังกล่าว

2.20. การสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders Interview)

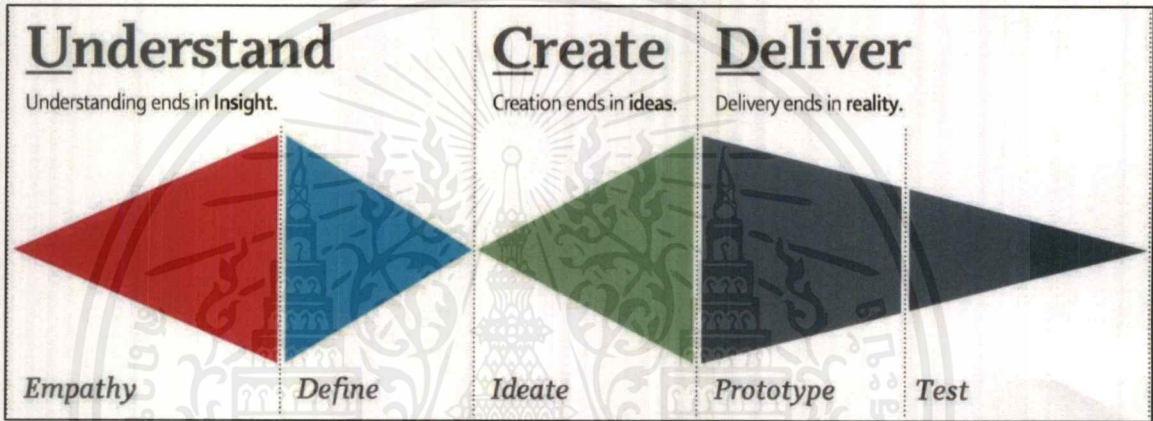
เป็นการเข้ารวบรวมข้อมูลและความต้องการที่เกี่ยวข้องในปัจจุบันที่จะเป็นประโยชน์ต่อโครงการหรือการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นด้วยวิธีการเข้าสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) โดยผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียคือ กลุ่มคนหรือหน่วยงานที่ได้รับประโยชน์หรือผลกระทบจากการดำเนินโครงการโดยไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ใช้โดยตรง (End User) เป็นกลุ่มคนที่เข้าใช้งานหรือมีความเกี่ยวข้องกับระบบหรือผลิตภัณฑ์เพื่อส่งเสริมให้ระบบหรือผลิตภัณฑ์ดังกล่าวบรรลุวัตถุประสงค์ทั้งวัตถุประสงค์ทางธุรกิจและวัตถุประสงค์ด้านการใช้งาน โดยผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียภายในองค์กร (Internal direct stakeholders)
- 2) ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกองค์กร (External stakeholders)

โดยวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียนอกจากจะเป็นการเข้าร่วมรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วยังเป็นการช่วยยืนยัน การให้ความกระจ่างและการทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้รับ หรือการต่อยอดเพื่อการเข้าถึงข้อมูลอื่นๆ และเป็นประโยชน์ในการทำให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการต่างๆต่อไป

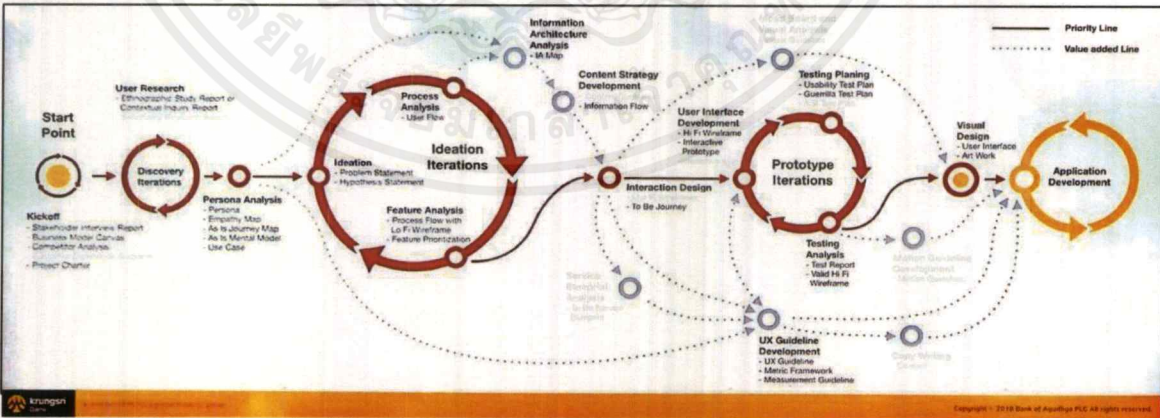
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยและออกแบบการถอนเงินของตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนตามหลักแนวคิดการออกแบบ (Design Thinking) เป็นกระบวนการแบบวนซ้ำเป็นรอบ (Iteration) โดยการวิจัยนี้อ้างอิงโมเดลหลักแนวคิดการออกแบบของ Stanford d.school



อ้างอิงภาพที่ 2.3. แผนภาพแสดงหลักแนวคิดในการออกแบบ (Design Thinking) โดย Stanford d.school

โดยอ้างอิงกระบวนการวิจัยและออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience design process) ของผู้เชี่ยวชาญในวิจัยและการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา



อ้างอิงภาพที่ 2.4. แผนภาพแสดงกระบวนการวิจัยและออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ที่ถูกเลือกขั้นตอนวิธีให้เหมาะสมกับงานวิจัย (แผนภาพฉบับเต็มโดย วรพงศ์ จันทรพิงพิณ – ผู้เชี่ยวชาญ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานวิจัยนี้มีการวิจัยและออกแบบทั้งหมด 1 รอบใหญ่ครบทั้ง 5 ขั้นตอน โดยประกอบไปด้วย 2 รอบย่อยสำหรับการทำความเข้าใจข้อมูลและปัญหา การระบุปัญหา การค้นหาวิธีการแก้ปัญหา การสร้างแบบจำลอง และการทดสอบวิธีการแก้ปัญหาอย่างครบถ้วนและถูกต้อง โดยมีวิธีการดังนี้

3.1. ขั้นตอนการทำความเข้าใจกับผู้ใช้งาน (Empathy) และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน (As-is Discovery) ประกอบไปด้วย การวิจัยและออกแบบในรอบที่ 1 (1st-iteration)

3.1.1. ขั้นตอนการทำความเข้าใจกับผู้ใช้งาน (Empathy) และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (As-is Discovery) ดังนี้

1) สัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการภายในองค์กร (Stakeholders interview) โดยมีการจัดทำชุดคำถามสำหรับบันทึกข้อมูลและการสรุปการประชุมหรือการสัมภาษณ์ผ่านทางอีเมล โดยการสัมภาษณ์ดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องสำหรับกำหนดขอบเขตให้กับการวิจัย โดยข้อมูลที่ต้องการดังนี้

- ความต้องการทางธุรกิจ
- ข้อจำกัดในการวิจัย การออกแบบและการพัฒนา
- ปัญหาทางธุรกิจ
- ปัญหาการใช้งานของผู้ใช้
- ข้อมูลเกี่ยวกับตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา

โดยเป็นการสัมภาษณ์กับบุคคลที่เป็นตัวแทนจากฝ่ายต่างๆของธนาคารดังนี้

- ฝ่ายที่ดูแลตู้อัตโนมัติของธนาคาร
- ฝ่ายดูแลผลิตภัณฑ์
- ฝ่ายพัฒนาประสบการณ์ลูกค้า
- ฝ่ายไอที

2) การวิเคราะห์คู่แข่ง (Competitors analysis) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบฟังก์ชันและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของตู้ ATM ภายในขอบเขตของการวิจัยและออกแบบจากประสบการณ์การถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา เพื่อการพัฒนาให้การถอนเงินดังกล่าวสามารถมอบประสบการณ์ที่ผู้ใช้คาดหวังโดยเทียบเท่าหรือดีกว่าธนาคารอื่นในตลาดทางธุรกิจ โดยมีการกำหนดรายชื่อของธนาคารคู่แข่งขั้นโดยตรง (Direct competitor) และบันทึกข้อมูลที่ต้องการดังนี้

- ระยะเวลาในการถอนเงินโดยหน่วยเป็นวินาที (Time on task)
- จำนวนขั้นตอนของการถอนเงิน (Step)
- หน้าจอการถอนเงินของตู้ ATM (Screen)

โดยข้อมูลดังกล่าวถูกกำหนดให้เป็นมาตรวัด (Measurement) เบื้องต้นในการใช้งานการถอนเงินจากตู้ ATM โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างไม่ติดขัดในแต่ละขั้นตอนและการตอบโต้กับตู้ ATM ในหน้าจอต่างๆ โดยผู้ใช้จะสามารถรับเงินของตนได้อย่างครบถ้วน รวดเร็วและได้รับประสบการณ์ที่ผู้ใช้คาดหวัง

3) การทำความเข้าใจกับผู้ใช้ (Empathy) ในการใช้งาน ณ ปัจจุบัน เป็นการวิจัยผู้ใช้ (User research) โดยวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual Inquiry) มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้ ค้นหาปัญหาและทำความเข้าใจผู้ใช้ทั้งความคิดและพฤติกรรม และบันทึกข้อมูลประชากร (Demographic) หรือข้อมูลส่วนบุคคล สำหรับการระบุกลุ่มเป้าหมายหรือตัวแทนผู้ใช้ (Persona) มีการจัดทำชุดคำถามสำหรับบันทึกข้อมูลประกอบไปด้วยบทสนทนา (Script) และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide)¹ โดยดำเนินการในระยะเวลา สถานที่ ทรัพยากรบุคคลและสิ่งตอบแทนสำหรับการเข้าร่วมวิจัย ดังนี้

- ระยะเวลา 1 วัน ดำเนินการในวันที่ 22 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561
- สถานที่ ณ ธนาคารกรุงศรีอยุธยาสำนักงานใหญ่ ถนนพระราม 3
- ผู้ควบคุมการวิจัย (Moderator) จำนวน 1 คน
- ผู้จดรายละเอียดการวิจัย (Note-taker) จำนวนอย่างน้อย 1 คน
- ค่าตอบแทนคือบัตรของขวัญมูลค่า 500 บาทต่อผู้เข้าร่วมการวิจัย (Participant) หรือผู้ใช้ (User) จำนวน 1 คน

โดยมีข้อมูลที่ต้องการจากการการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual Inquiry) ดังนี้

1) ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data)

- ขั้นตอนหรือกระบวนการการถอนเงินของผู้ใช้
- ข้อมูลพฤติกรรม ความคิดและความรู้สึกในขณะที่ใช้งานของผู้ใช้
- ปัญหาหรือจุดติดขัดที่เกิดขึ้นขณะการใช้งานของผู้ใช้
- ข้อมูลประชากรหรือข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้
- ข้อเสนอแนะของผู้ใช้

การวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual Inquiry) เป็นการวิจัยกับผู้ใช้จำนวน 10 คน โดยมีคุณสมบัติ (Screening criteria) ดังนี้

ภาคผนวก ก ¹ ชุดคำถาม บทสนทนา และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide) สำหรับบันทึกข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual inquiry), หน้าที่ 165

- มีบัตร Debit/ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา
- ใช้บัตร Debit/ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ถอนเงินจากบัญชีออมทรัพย์ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จาก ตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา
- ถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา

โดยมีขั้นตอนการการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual Inquiry) ดังนี้

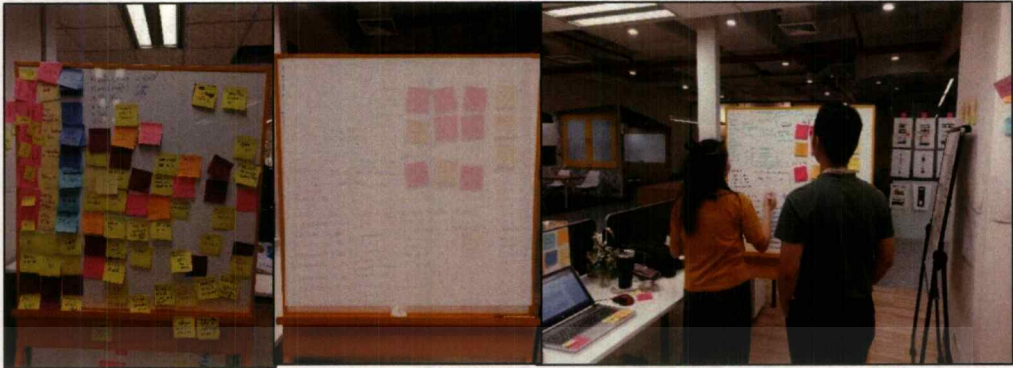
1) สังเกต (Observe) และบันทึกข้อมูล โดยผู้วิจัยและคณะเข้าสังเกตและจดบันทึกข้อมูลพฤติกรรมทางการเงินของผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง ด้วยวิธีการยื่นสังเกตโดยเว้นระยะพอสมควร เนื่องจากต้องให้ความสำคัญกับการเป็นส่วนตัวในการใช้งานของผู้ใช้

2) สัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept interview) โดยหลังจากผู้ใช้อถอนเงินจากตู้ ATM เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงเข้าสัมภาษณ์เกี่ยวกับการใช้งานและข้อมูลของผู้ใช้เป็นระยะเวลา 10-15 นาที

3) ภายหลังจากการเข้าสังเกตและบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จึงคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับทั้งหมดในเบื้องต้นโดยการสร้างแผนภาพ Affinity diagram เพื่อค้นหารูปแบบพฤติกรรมและข้อมูลที่ได้รับ (Pattern) จากนั้นแปลงสภาพข้อมูลจากรูปแบบกระดาศให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล โดยผู้วิจัยคัดลอกข้อมูลทั้งหมดลงตาราง จากนั้นดำเนินการปรับและแก้ไขคำ ข้อความ และแบ่งกลุ่มข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนถัดไป



ภาพที่ 3.1. ภาพแสดงการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept interview) ในการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual inquiry)



ภาพที่ 3.2. ภาพแสดงการกรองและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual inquiry) ก่อนการแปลงเป็นรูปแบบดิจิทัล

4) วิเคราะห์และแสดงข้อมูลผ่านแผนภาพ Flow Model, Sequence Model, Artifact Model

5) วิเคราะห์ขั้นตอนการใช้งานของผู้ใช้ (Task analysis) โดยแสดงข้อมูลขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้ผ่านแผนภาพแสดงขั้นตอนการใช้งาน (Task diagram)

6) วิเคราะห์กระบวนการการถอนเงินของตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is) โดยแสดงข้อมูลผ่านแผนภาพกระบวนการดำเนินงาน (Flow chart)

7) วิเคราะห์การใช้งานของผู้ใช้ โดยแสดงข้อมูลผ่านแผนภาพแสดงการใช้งานของผู้ใช้ (Use case diagram)

3.1.2. ขั้นตอนการระบุปัญหาและข้อมูล (Define) จากการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้ ณ บริบทจริง (Contextual inquiry) ดังนี้

1) จัดตั้งการวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience measurement) และมาตรวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience metrics) สำหรับวัดผลการวิจัยและออกแบบ

3.1.3. ขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง (Prototype) จากหน้าจอของการถอนเงินที่มีอยู่ในปัจจุบัน (As-is screen flow) ดังนี้

1) กำหนดลำดับชั้นของหน้าจอ (Screen flow)

2) สร้างหน้าจอ (Screen) ของการถอนเงินด้วยโปรแกรม Sketch

3) สร้างส่วนตอบสนอง (Interaction) สำหรับแบบจำลองด้วยการอัปโหลดไฟล์เข้าสู่โปรแกรม

InVision

4) ติดตั้งแอปพลิเคชัน InVision ลงบนอุปกรณ์ iPad และเชื่อมต่อกับแบบจำลองดังกล่าว

5) สร้างโครงกระดาษสำหรับจำลองหน้าจอของตู้ ATM และสร้างแบบจำลองกระดาษแทนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง (Artifact) อ้างอิงจากแผนภาพ Artifact Model จากการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้จากการใช้งาน ณ บริบทจริง (Contextual Inquiry) โดยประกอบไปด้วย แบนกดตัวเลขจำลอง บัตร Debit/ATM จำลอง ใบบันทึกรายการจำลอง และธนบัตรจำลอง สำหรับการเลียนแบบบริบทในการถอนเงินของผู้ใช้



ภาพที่ 3.3. ภาพแสดงการสร้างแบบจำลองของหน้าจอของการถอนเงินที่มีอยู่ในปัจจุบัน
(As-is Screen Flow)

3.1.4. ขั้นตอนการทดสอบการใช้งานหรือการทดสอบถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการถอนเงินที่จะสามารถสร้างประสบการณ์ที่ผู้ใช้คาดหวัง เพื่อระบุปัญหาหรือจุดติดขัดในการใช้งานของผู้ใช้ และเพื่อทำความเข้าใจผู้ใช้ (Empathy) สำหรับกำหนดผู้กลุ่มเป้าหมายหรือตัวแทนผู้ใช้ (Persona) มีการกำหนดโจทย์ (Benchmark task) พร้อมกำหนดสถานการณ์ (Scenario) สำหรับการใช้งาน กำหนดเครื่องมือและวิธีการสำหรับวิเคราะห์และแสดงข้อมูลที่ได้รับโดยอ้างอิงจากการวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience measurement) และมาตรวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience metrics) สำหรับการทดสอบการใช้งาน มีการจัดทำชุดคำถามสำหรับบันทึกข้อมูล โดยประกอบไปด้วยบทสนทนา (Script) และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide)¹ และการคัดกรองผู้เข้าร่วมทดสอบ (Participant) หรือผู้ใช้ (User) โดยการจัดทำและเผยแพร่ชุดคำถามผ่านทาง Google form และการ

ภาคผนวก ข ¹ ชุดคำถาม บทสนทนา และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide) สำหรับบันทึกข้อมูลที่ได้รับจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing), หน้าที่ 167

โทรศัพท์สัมภาษณ์ โดยการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) ถูกดำเนินการในระยะเวลา สถานที่ ทรัพยากรบุคคลและสิ่งตอบแทนสำหรับการเข้าร่วมวิจัย ดังนี้

- ระยะเวลาในการดำเนินการทั้งหมด 3 วัน ใน วันที่ 19 - 21 เดือน กันยายน พ.ศ. 2561
- สถานที่ ณ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา สำนักงานใหญ่ ถนนพระราม 3 ดำเนินการโดยใช้ห้องประชุมที่ผู้วิจัยได้จัดตั้งอุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพและเสียงสำหรับการวิจัย
- ผู้ควบคุมการทดสอบ (Moderator) จำนวน 1 คน
- ผู้จดบันทึกรายละเอียดการทดสอบ (Note-taker) จำนวนอย่างน้อย 1 คน
- ค่าตอบแทนคือบัตรของขวัญมูลค่า 500 บาท ต่อผู้เข้าร่วมทดสอบ (Participant) จำนวน 1 คน
- สามารถรับผู้เข้าร่วมสังเกตการณ์ (Observer) ในการทดสอบการใช้งานได้

โดยการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) มีข้อมูลที่ต้องการจากการทดสอบดังนี้

- 1) ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data)
 - อ้างอิงตามมาตรวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience metrics)
 - จำนวนของผู้ใช้ที่มีพฤติกรรมในรูปแบบเดียวกัน (Pattern)
- 2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data)
 - ข้อมูลพฤติกรรม ความคิดและความรู้สึกขณะใช้งานของผู้ใช้
 - ปัญหาหรือจุดติดขัดที่เกิดขึ้นขณะการใช้งานของผู้ใช้
 - ข้อเสนอแนะของผู้ใช้

การทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) เป็นการทดสอบกับผู้ใช้จำนวน 15 คน โดยมีคุณสมบัติ (Screening criteria) ดังนี้

- เป็นคนไทย
- อายุระหว่าง 18-24 ปี
- อายุระหว่าง 25-34 ปี
- อายุระหว่าง 35-44 ปี
- ไม่ตาบอดสี
- สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์พื้นฐานได้ เนื่องจากต้องทำการทดสอบ Card sorting และ Tree Testing ด้วยคอมพิวเตอร์
- มีบัตร Debit/ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้บัตร Debit/ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ถอนเงินจากบัญชีออมทรัพย์ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาจาก ตู้ATMของธนาคารกรุงศรีอยุธยา
- ถอนเงินจาก ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ครั้งล่าสุดภายในระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี
- เคยถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารไทยพาณิชย์ และ ธนาคารกสิกรไทย

โดยมีขั้นตอนการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) ดังนี้

- 1) สัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept interview) ก่อนการทดสอบ ประมาณ 10 นาที
- 2) ทดสอบการใช้งาน (Usability testing)
- 3) ทดสอบโครงสร้างข้อมูลสำหรับการจัดกลุ่มข้อมูลด้วยการทดสอบ Card sorting ผ่านทางเครื่องมือสำหรับทดสอบการใช้งานออนไลน์ Optimal Workshop
- 4) ทดสอบโครงสร้างข้อมูลสำหรับพัฒนาการค้นหาและเข้าถึงข้อมูลด้วยการทดสอบ Tree Testing ผ่านทางเครื่องมือทดสอบการใช้งานออนไลน์ Optimal Workshop
- 5) สัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept interview) ภายหลังการทดสอบ ประมาณ 10 นาที

โดยภายหลังการทดสอบการใช้งานดำเนินการคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับทั้งหมดในเบื้องต้น โดยการสร้างแผนภาพ Affinity diagram เพื่อค้นหารูปแบบพฤติกรรมและข้อมูลที่ได้รับ (Pattern) จากแปลงสภาพข้อมูลจากรูปแบบกระดาษให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล โดยผู้วิจัยคัดลอกข้อมูลทั้งหมดลงตาราง จากนั้นดำเนินการปรับแก้ไขคำ ข้อความ และแบ่งกลุ่มข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนถัดไป

3.2. ขั้นตอนการระบุปัญหาและข้อมูลที่พบในปัจจุบัน (Define)

จากการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้ ณ บริบทจริง (Contextual inquiry) และ การทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) สามารถระบุปัญหาและข้อมูลที่พบในปัจจุบันได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.2.1. สร้างแผนภาพ Empathy Map สำหรับทำความเข้าใจผู้ใช้ โดยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการทำความเข้าใจผู้ใช้ (Empathy) มาเขียนลงบนกระดาษโน้ตและติดลงบนกระดาน โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

Do	แทน	พฤติกรรมหรือการกระทำของผู้ใช้
Think	แทน	ความคิดของผู้ใช้
Feel	แทน	ความรู้สึกของผู้ใช้
Say	แทน	คำพูดของผู้ใช้ขณะใช้งาน
Pain	แทน	ปัญหาหรือจุดติดขัดในการใช้งาน
Gain	แทน	ความพึงพอใจ หรือ สิ่งที่จะทำให้ผู้ใช้พึงพอใจในการใช้งาน

จำแนกกลุ่มของข้อมูลได้โดยความหมายของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มข้อมูลข้างต้น จัดการข้อมูลโดยหลักการของแผนภาพ Affinity diagram คือการนำกระดาษโน้ตที่ระบุด้วยข้อมูลที่มีความหมายเดียวกัน มาติดทับกัน และข้อมูลใดที่มีความหมายเหมือนกันเป็นจำนวนมากจะถือเป็นรูปแบบ (Pattern)

3.1.2. สร้างแผนภาพ Persona สำหรับการกำหนดกลุ่มเป้าหมายหรือตัวแทนผู้ใช้ โดยคัดเลือกข้อมูลที่สอดคล้องกับผู้ใช้หรือข้อมูลที่เป็นรูปแบบ (Pattern) จากแผนภาพ Empathy Map โดยจากการวิจัยที่ผ่านมาพบว่าข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังนี้

- ชื่อ
- อาชีพ
- คติประจำใจ
- ประวัติส่วนตัว
- เป้าหมายในการถอนเงิน
- ปัญหาหรือจุดติดขัดที่พบในการถอนเงิน
- แอปพลิเคชัน หรือ ผลิตภัณฑ์อื่นๆที่ใช้งานในปัจจุบัน
- ลักษณะบุคลิกภาพ

โดยผู้วิจัยสร้างแผนภาพ Persona ในรูปแบบดิจิทัลด้วยโปรแกรม Sketch และโปรแกรม Photoshop จากนั้นบันทึกเป็นไฟล์ภาพและเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการทราบผ่านการประชุม

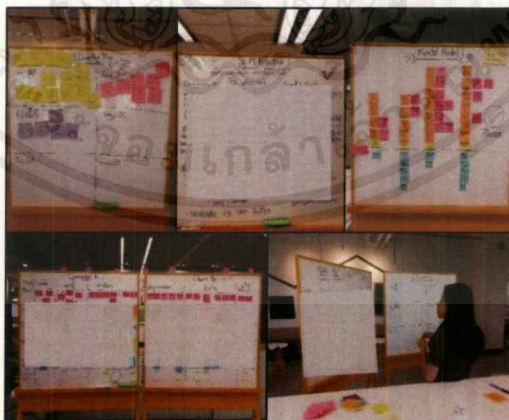
3.2.2. สร้างแผนภาพ Mental Model สำหรับทำความเข้าใจถึงความคิดและความตั้งใจที่จะใช้งาน (Intension) ของผู้ใช้อย่างเจาะจงในแต่ละขั้นตอนของการถอนเงิน โดยอ้างอิงขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้จากแผนภาพ Flow model หรือ แผนภาพแสดงขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้ (User flow) ในปัจจุบัน โดยมีขั้นตอนการสร้างแผนภาพ Mental Model ดังนี้

- 1) ทำความเข้าใจในวัตถุประสงค์หลักของการถอนเงิน คือ การต้องการได้รับเงินสดหรือธนบัตรอย่างครบถ้วนและรวดเร็ว
- 2) ระบุวัตถุประสงค์ที่เจาะจงมากขึ้นในแต่ละขั้นตอน และยึดวัตถุประสงค์นั้นเป็นหลักในการวิเคราะห์
- 3) ระบุขั้นตอนการถอนเงินที่แท้จริงโดยอ้างอิงจากวัตถุประสงค์ที่เจาะจงดังกล่าว
- 4) ระบุความคิดภายในและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องของผู้ใช้ในขั้นตอนของการถอนเงินที่แท้จริงดังกล่าว
- 5) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการค้นหาและทำความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรม ความคิด และความตั้งใจที่จะใช้งานของผู้ใช้

3.2.3. กำหนดขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้ (User flow) ที่ชัดเจนขึ้น โดยอ้างอิงจากข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วทั้งหมด

3.2.4. สร้างแผนภาพแสดงเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่พบในปัจจุบัน (As-is User Journey Map) สำหรับแสดงข้อมูลจากการวิจัยผู้ใช้และสำหรับค้นหาปัญหาที่แท้จริง โดยแบ่งช่วง (Stage) การใช้งานอ้างอิงจากขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้ (User flow) โดยมีขั้นตอนการสร้างแผนภาพดังนี้

- 1) สร้างแผนภาพขึ้นกระดานพร้อมระบุช่วง (Stage) ของการใช้งาน
- 2) ระบุข้อมูลของแผนภาพตามแนวตั้ง ในส่วน Doing, Thinking, Feeling, Pain point และ Gain อ้างอิงตามแผนภาพ Empathy Map โดยเรียงลำดับตามช่วง (Stage) ของการถอนเงิน
- 3) วิเคราะห์แผนภาพทั้งหมดด้วยการค้นหาและทำความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ในส่วนต่างๆ ของแผนภาพและระบุประสบการณ์ที่ผู้ใช้คาดหวัง (Experience goals) ในแต่ละขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้



ภาพที่ 3.4. ภาพแสดงการสร้างแผนภาพ Empathy Map, Persona, Mental model และ As-is User Journey Map

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3. ขั้นตอนการค้นหาและกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหา (Ideation)

ค้นหาและกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหาดังข้างต้นจากแผนภาพแสดงเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่พบในปัจจุบัน (As-is User Journey Map) ดังนี้

3.3.1. จัดทำเอกสารบรรยายปัญหา (Problem Statement) โดยประกอบไปด้วยปัญหาที่ถูกรับทั้งหมดจากขั้นตอนการระบุปัญหาและข้อมูลที่พบในปัจจุบัน (Define)

3.3.2. วิเคราะห์ปัญหาดังกล่าวจากแผนภาพแสดงเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่พบในปัจจุบัน (As-is User Journey Map) พร้อมทั้งร่วมกันเสนอแนวคิดในการแก้ไขปัญหาร่วมกับคณะผู้วิจัย (Brainstorm) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) เขียนแนวคิดในการแก้ไขปัญหโดยไม่มีขีดจำกัด (Crazy ideas) ลงบนกระดาษโน้ตและติดลงบนกระดานให้มากที่สุดโดยจับเวลาประมาณ 8-10 นาที (Crazy eight)

2) อธิบายแนวคิดการแก้ปัญหาของแต่ละคน และจัดกลุ่มการแก้ไขปัญหาคือคล้ายกัน



ภาพที่ 3.5. ภาพแสดงการระดมความคิดสำหรับค้นหาวิธีการแก้ปัญหา (Brainstorm)

โดยการเสนอแนวคิดให้ได้มากที่สุด (Crazy eight)

3.3.3. สร้างสมมติฐาน (Hypothesis statement) เบื้องต้น อ้างอิงจากวิธีการแก้ไขปัญหจากขั้นตอนการเสนอแนวคิดในการแก้ไขปัญหาร่วมกับคณะผู้วิจัย (Brainstorm)

3.3.4. จัดอันดับความสำคัญของปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา (Prioritization) โดยเป็นการร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา วิธีการแก้ไขปัญหา และการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาโดยมีการประเมินความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา (Feasibility) ร่วมกับผู้เกี่ยวข้องและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ โดยมีขั้นตอนตามลำดับดังนี้

- 1) ผู้วิจัยและคณะอธิบายแผนภาพแสดงเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่พบในปัจจุบัน (As-is User Journey Map) ให้ผู้เข้าร่วมทราบ
- 2) แจกสติ๊กเกอร์วงกลมขนาดเล็ก คนละ 2 สี สีละ 3 อัน สำหรับการลงคะแนนเพื่อเลือกปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหา
- 3) ผู้เข้าร่วมทุกคนลงคะแนนสำหรับปัญหาที่ต้องการเลือก โดย
 - ติดสติ๊กเกอร์สีที่ 1 ทับลงไปที่กระดาษโน้ตที่ระบุปัญหาที่คิดว่าเมื่อถูกแก้ไขแล้วจะส่งผลให้ผู้ใช้พึงพอใจมากที่สุด
 - ติดสติ๊กเกอร์สีที่ 2 ทับลงไปที่กระดาษโน้ตที่ระบุปัญหาที่คิดว่าเมื่อถูกแก้ไขแล้วจะมีความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหาและจะส่งผลที่ดีต่อธุรกิจมากที่สุด
- 4) สร้างแผนภาพแสดงการจัดอันดับความสำคัญของปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหา (Prioritization) โดยนำปัญหาที่ถูกลงคะแนนมากที่สุด 3 อันดับแรก มาติดลงบนแผนภาพตามแนวแกน X และ Y โดย แกน X แทน ปริมาณผลกระทบต่อผู้ใช้ (User impact) และ แกน Y แทนผลกระทบต่อธุรกิจ (Business impact)
- 5) วิเคราะห์แผนภาพการจัดอันดับความสำคัญของปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาร่วมกันโดยพูดคุยถึงความสามารถในการแก้ไขปัญหาและผลที่จะได้รับเมื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามวิธีการต่างๆบนแผนภาพ
- 6) สรุปเลือกปัญหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้น



ภาพที่ 3.6. ภาพแสดงการจัดอันดับความสำคัญของปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา (Prioritization)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5. แก้ไขเอกสารบรรยายปัญหา (Problem Statement) และสร้างสมมติฐาน (Hypothesis Statement) อ้างอิงจากวิธีการแก้ไขปัญหามาจากขั้นตอนการจัดอันดับความสำคัญของปัญหา (Prioritization)

3.3.6. สร้างแผนภาพแสดงเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายหลังการถอนเงินจากตู้ ATM ที่ถูกออกแบบและพัฒนาแล้ว (To-be User Journey Map) โดยอ้างอิงจากแผนภาพเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ในปัจจุบัน (As-Is User Journey Map) และการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้น

3.4. ขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง (Prototype) หรือแบบจำลองสุดท้าย (Final Interactive Prototype) สำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing) ประกอบไปด้วย การวิจัยและออกแบบในรอบที่ 2 (2nd-iteration) ดังนี้

สร้างแบบจำลองตามสมมติฐานในขั้นตอนการค้นหาและระบุวิธีแก้ไขปัญหา (Ideate) โดยประกอบไปด้วยการทดสอบ Guerrilla Testing สำหรับพิสูจน์สมมติฐานเบื้องต้นที่สามารถทดสอบได้ในขณะนั้น โดยจะพบปัญหาบางส่วนที่สามารถนำมาแก้ไขแบบจำลองได้ทันที เป็นการทดสอบและปรับปรุงแก้ไขแบบจำลองเป็นรอบอย่างรวดเร็วทั้งหมด 3 รอบ จากนั้นจึงนำแบบจำลองที่ผ่านการแก้ไขเรียบร้อยแล้วมาสร้างเป็นแบบจำลองสุดท้ายสำหรับการทดสอบการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรี-อยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing) โดยการดำเนินการทั้งหมดมีขั้นตอน ดังนี้

3.4.1. ขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง (Prototype) สำหรับการทดสอบ Guerrilla Testing ดังนี้

- 1) กำหนดลำดับขั้นของหน้าจอ (Screen flow)
- 2) ออกแบบโครงสร้างข้อมูลในแต่ละหน้าจอ (Information architecture mapping)
- 3) สร้างแบบจำลอง (Prototype) หรือหน้าจอ (Screen) ตามทฤษฎีการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User interface) หรือการออกแบบ Visual Design โดยสามารถปรับเปลี่ยนประเภทของแบบจำลองและวิธีการสร้างแบบจำลองตามวัตถุประสงค์ของการทดสอบการใช้งาน โดยการทดสอบ Guerrilla testing ในรอบที่ 1 มีขั้นตอนการสร้างแบบจำลองดังนี้

- 1) สร้างหน้าจอ (Screen) ของการถอนเงิน ตามทฤษฎีการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User interface) หรือการออกแบบ Visual Design ด้วยโปรแกรม Sketch

- 2) สร้างส่วนตอบสนอง (Interaction) สำหรับแบบจำลอง ด้วยการอัปโหลดขึ้นโปรแกรม InVision

3) ติดตั้งแอปพลิเคชัน Maze (เครื่องมือสำหรับทดสอบการใช้งานออนไลน์) ลงบนอุปกรณ์ iPad

4) อัปโหลดไฟล์แบบจำลองจากโปรแกรม InVision เข้าสู่แอปพลิเคชัน Maze



ภาพที่ 3.7. ภาพแสดงเครื่องมือสำหรับทดสอบการใช้งานออนไลน์ Maze

จากภาพที่ 3.7. โดยสาเหตุที่เลือกใช้เครื่องมือสำหรับทดสอบการใช้งานออนไลน์ดังกล่าวเนื่องจากผู้วิจัยคาดว่าเครื่องมือออนไลน์จะช่วยอำนวยความสะดวกและให้ผลลัพธ์ได้ตามวัตถุประสงค์ของการทดสอบการใช้งานที่จะเกิดขึ้น โดยเครื่องมือออนไลน์ดังกล่าวอาจมีการวัดผลและการแสดงผลที่นอกเหนือขอบเขตการวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจำเป็นต้องเลือกการวัดผลและผลที่ได้รับให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการทดสอบการใช้งานโดยไม่จำเป็นต้องเลือกใช้ทุกอย่างในเครื่องมือออนไลน์ดังกล่าว

โดยการทดสอบ Guerrilla testing ในรอบที่ 2 และ 3 ผู้วิจัยไม่ได้ใช้เครื่องมือสำหรับทดสอบการใช้งานออนไลน์ แต่เป็นการสร้างแบบจำลองในรูปแบบกระดาษโดยเป็นแบบจำลองอย่างคร่าวๆ (Mid fidelity wireframe) เนื่องจากการทดสอบที่ให้ความสนใจไปที่การทดสอบโครงสร้างข้อมูล โดยแบบจำลองในรูปแบบกระดาษสามารถช่วยประหยัดเวลา และสามารถใช้งานได้โดยได้รับข้อมูลเพียงพอตามวัตถุประสงค์

3.4.2. ขั้นตอนทดสอบการใช้งาน (Testing) โดยการทดสอบ Guerrilla Testing

มีกำหนดเครื่องมือและวิธีการสำหรับวิเคราะห์และแสดงข้อมูลที่ได้รับโดยอ้างอิงจากการวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience measurement) และมาตรวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience metrics) มีการจัดทำชุดคำถามสำหรับบันทึกข้อมูลประกอบไปด้วยบทสนทนา (Script)

และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide)¹ โดยเป็นการทดสอบการใช้งานที่มีการกำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดข้อมูลที่ต้องการ กำหนดโจทย์ (Benchmark task) พร้อมกำหนดสถานการณ์ (Scenario) สำหรับการใช้งาน และกำหนดจำนวนผู้ใช้ที่เข้าร่วมการทดสอบในแต่ละรอบของการทดสอบ ยึดหยุ่นตามผลการทดสอบที่เป็นรูปแบบของพฤติกรรมและข้อมูลที่ได้รับ (Pattern) โดยการทดสอบ Guerrilla Testing ทั้ง 3 รอบถูกดำเนินการภายในระยะเวลา สถานที่ ทรัพยากรบุคคลและสิ่งของตอบแทนสำหรับการเข้าร่วมการทดสอบ ดังนี้

- ระยะเวลา 14 วัน ใน วันที่ 16-30 ตุลาคม 2561
- สถานที่ในบริเวณโดยรอบธนาคารกรุงศรีอยุธยา สำนักงานใหญ่ ถนนพระราม 3
- มีผู้ควบคุมการทดสอบ (Moderator) จำนวน 1 คน
- ผู้จดรายละเอียดการทดสอบ (Note-taker) จำนวน 1 คน
- ผู้อำนวยการความสะดวกในการทดสอบ (Facilitator) จำนวน 1 คน

โดยเป็นการทดสอบกับผู้ใช้ที่มีคุณสมบัติ (Screening criteria) ดังนี้

- เป็นคนไทย
- มีบัตร Debit/ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา
- มีบัญชีออมทรัพย์ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา
- ใช้บัตร Debit/ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ถอนเงินจากบัญชีออมทรัพย์ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ล่าสุดภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือน

โดยมีการดำเนินการเช่นเดียวกันในแต่ละรอบของการทดสอบดังนี้

- 1) สัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป (Interview) ก่อนการทดสอบ
- 2) ทดสอบการใช้งานตามโจทย์ที่กำหนด (Benchmark task) ใช้เวลาประมาณ 7 นาที
- 3) สัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept interview) ภายหลังการทดสอบเสร็จสิ้นในแต่ละโจทย์

โดยเมื่อทำการทดสอบเสร็จสิ้น จึงดำเนินการจัดการข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- 4) คัดกรองข้อมูลเพื่อค้นหารูปแบบพฤติกรรมและข้อมูลที่ได้รับ (Pattern) โดยแปลงสภาพข้อมูลจากรูปแบบกระดาษให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล โดยผู้วิจัยคัดลอกข้อมูลทั้งหมดลงตารางจากนั้นดำเนินการปรับแก้ไขคำ ข้อความ และแบ่งกลุ่มข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนถัดไป

ภาคผนวก ค ¹ ชุดคำถาม บทสนทนา และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide) สำหรับบันทึกข้อมูลที่ได้รับจากการทดสอบ Guerrilla Testing , หน้าที่ 173

3.4.3. ขั้นตอนการระบุปัญหาและข้อมูลที่พบ (Define) จากการทดสอบ Guerrilla Testing ระบุรายการปัญหาที่พบจากการจัดการข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลภายหลังการทดสอบในแต่ละรอบ โดยอ้างอิงปัญหาจากพฤติกรรมหรือข้อมูลที่เกิดเป็นรูปแบบ (Pattern)

3.4.4. ขั้นตอนการค้นหาและกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหา (Ideate) จากการทดสอบ Guerrilla Testing ร่วมกับคณะผู้วิจัย (Brainstorm) โดยจากนั้นจึงดำเนินการวนซ้ำในขั้นตอนการแบบจำลอง (Prototype) สำหรับดำเนินการทดสอบ Guerrilla Testing และดำเนินการทดสอบการใช้งาน (Testing) โดยการทดสอบ Guerrilla Testing อีกครั้งจนกว่าจะได้รับแบบจำลองที่ไม่พบปัญหาที่สามารถแก้ไขได้ในขณะนั้น

3.4.5. สร้างแบบจำลองสุดท้าย (Final Interactive Prototype) สำหรับการทดสอบการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be usability testing) อ้างอิงจากแบบจำลองจากการทดสอบ Guerrilla Testing ในรอบที่ 3 โดยเป็นรอบที่ผ่านการแก้ไข ปัญหาทั้งหมดจากการทดสอบ Guerrilla Testing ทั้งหมด 3 รอบโดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) สร้างหน้าจอ (Screen) ของการถอนเงินด้วยโปรแกรม Sketch
- 2) สร้างส่วนตอบสนอง (Interaction) ด้วยการอัปโหลดเข้าสู่โปรแกรม InVision

โดยผู้วิจัยไม่ได้เลือกใช้เครื่องมือสำหรับทดสอบการใช้งานออนไลน์เนื่องจากที่ผ่านมาพบว่าค่อนข้างมีความยุ่งยากในการจัดเตรียมและสร้างความไม่สะดวกในการใช้งานจริงเมื่อต้องทดสอบการใช้งาน ทั้งปัญหาด้านอินเทอร์เน็ต หรือปัญหาด้านอุปกรณ์ที่อาจมีปัญหาระหว่างการทดสอบการใช้งานโดยอาจส่งผลต่อการวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้แอปพลิเคชัน InVision ในการทดสอบการใช้งานและดำเนินการบันทึกข้อมูลด้วยตนเอง

3.5. ขั้นตอนการทดสอบการใช้งานหรือการทดสอบการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการถอนเงินที่จะสามารถสร้างประสบการณ์ที่ผู้ใช้คาดหวัง เพื่อระบุปัญหาหรือจุดติดขัดในการใช้งานของผู้ใช้ และเพื่อวัดผลการวิจัย มีการกำหนดโจทย์สำหรับการใช้งาน (Benchmark task) กำหนดเครื่องมือและวิธีการสำหรับวิเคราะห์และแสดงข้อมูลที่ได้รับโดยอ้างอิงจากการวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience measurement) และมาตรวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience metrics) มีการจัดทำชุดคำถามสำหรับบันทึกข้อมูล โดยประกอบไปด้วยบทสนทนา (Script) และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide)¹ และการคัดกรองผู้เข้าร่วมทดสอบโดยการจัดทำและเผยแพร่ชุดคำถามผ่านทาง Google form และการโทรศัพท์สัมภาษณ์ โดยการ

ภาคผนวก ง ¹ ชุดคำถาม บทสนทนา และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide) สำหรับบันทึกข้อมูล ที่ได้รับการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐาน (To-be Usability Testing), หน้า 181

ทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย ถูกดำเนินการ
 ในระยะเวลา สถานที่ ทรัพยากรบุคคลและสิ่งของตอบแทนสำหรับการเข้าร่วมวิจัย ดังนี้

- ระยะเวลา 3 วัน ในระหว่างวันที่ 12-16 พฤศจิกายน 2561
- สถานที่ ณ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา สำนักงานใหญ่ ถนนพระราม 3 ดำเนินการโดยใช้ห้องประชุมที่ผู้วิจัยได้จัดตั้งอุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพและเสียงสำหรับการวิจัย
- ผู้ควบคุมการทดสอบ (Moderator) จำนวน 1 คน
- ผู้จดรายละเอียดการทดสอบ (Note-Taker) จำนวนอย่างน้อย 2 คน
- ค่าตอบแทนผู้เข้าร่วมทดสอบคือบัตรของขวัญมูลค่า 500 บาทต่อผู้เข้าร่วมการทดสอบ (Participant) 1 คน
- สามารถรับผู้เข้าร่วมสังเกตการณ์ (Observer) ในการทดสอบการใช้งาน

โดยมีข้อมูลที่ต้องการจากการทดสอบดังนี้ เป็นไปตามลำดับดังนี้

1) ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data)

- อ้างอิงตาม User Experience Measurement
- จำนวนผู้เข้าร่วมทดสอบที่มีพฤติกรรมในรูปแบบเดียวกัน.

2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data)

- ข้อมูลพฤติกรรม ความคิดและความรู้สึกขณะใช้งานของผู้ใช้
- ปัญหาหรือจุดติดขัดที่เกิดขึ้นขณะการใช้งานของผู้ใช้
- ข้อเสนอแนะของผู้ใช้

โดยการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing) เป็นการทดสอบกับผู้ใช้จำนวน 5 คน โดยมีคุณสมบัติ (Screening criteria) ดังนี้

- เป็นคนไทย
- มีบัตร Debit/ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา
- มีบัญชีออมทรัพย์ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา
- ใช้บัตร Debit/ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ถอนเงินจากบัญชีออมทรัพย์ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จากตู้ATMของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ล่าสุดภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือน
- มีพฤติกรรมการถอนเงินสำหรับการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงประเภทบัตรและจำนวนเงินที่ต้องการ

โดยมีขั้นตอนการทดสอบดังนี้

- 1) สัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept interview) ก่อนการทดสอบ ประมาณ 10 นาที
- 2) ทดสอบการใช้งาน (Usability testing)
- 3) สัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept interview) ภายหลังจากทดสอบ ประมาณ 10 นาที

โดยเมื่อทำการวิจัยผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง และทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบันเสร็จสิ้น จึงดำเนินการจัดการข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4) คัดกรองข้อมูลเพื่อค้นหารูปแบบพฤติกรรมและข้อมูลที่ได้รับ (Pattern) โดยแปลงสภาพข้อมูลจากรูปแบบกระดาษให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล โดยผู้วิจัยคัดลอกข้อมูลทั้งหมดลงตารางจากนั้นดำเนินการปรับแก้ไขคำ ข้อความ และแบ่งกลุ่มข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

3.6. ขั้นตอนการสรุปผลการวิจัยและออกแบบ

วิเคราะห์ผลการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) และผลการทดสอบการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing) จากนั้นรายงานผลสรุปดังกล่าวต่อผู้เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ โดยการจัดทำเอกสารหรือการประชุม

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1. ผลที่ได้รับจากขั้นตอนการทำความเข้าใจกับผู้ใช้ (Empathy) และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน (As-is discovery) ประกอบไปด้วย การวิจัยและออกแบบในรอบที่ 1 (1st-iteration)

4.1.1. ผลที่ได้รับจากขั้นตอนการทำความเข้าใจกับผู้ใช้ (Empathy) และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (As-is discovery) ดังนี้

1) ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการภายในองค์กร (Stakeholders Interview) ดังนี้

- ความต้องการทางธุรกิจ คือการสร้างกำไรจากการเข้าใช้บริการหรือการซื้อผลิตภัณฑ์ของลูกค้า
- ปัญหาทางธุรกิจที่มีในปัจจุบัน เช่น รายได้และรายจ่ายที่มีผลจากการจัดตั้งตู้ ATM ในสถานที่ต่าง ๆ และ ภาษาภายในตู้ ATM ที่ยังไม่รองรับการใช้งานของผู้ใช้ชาวต่างชาติ หรือผู้ใช้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นหลัก
- ปัญหาการใช้งานของผู้ใช้ในปัจจุบัน คือ ส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User interface) และการดำเนินงานของตู้ ATM ที่ไม่รองรับการใช้งานทั้งหมดของผู้ใช้ เช่น จำนวนการกดปุ่มบนตู้ ATM เพื่อทำธุรกรรมของธนาคารกรุงศรีอยุธยา มากกว่าธนาคารอื่น หรือ เสี่ยงของตู้ ATM ที่อาจเบาเกินไปสำหรับการแจ้งเตือนให้รับบัตรคืน เป็นต้น ปัญหาการได้รับเงินไม่ครบจำนวนตามการฝากและการถอนเงินนั้นๆ ปัญหาการแสดงผลโฆษณาระหว่างการทำธุรกรรมที่อาจสร้างความรำคาญหรืออาจส่งผลกระทบต่อารรับข้อมูลที่สำคัญของผู้ใช้ และ ปัญหาการโดนตู้ ATM ยึดบัตร โดยอาจเกิดจากระบบเครือข่ายหรือผู้ใช้ลืมบัตรของตน
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา โดยได้รับข้อมูลการถอนเงินโดยใช้บัตรของธนาคารเจ้าของตู้ ATM นั้น ๆ อ้างอิงจากข้อมูลการวิเคราะห์คู่แข่ง (Competitor analysis) ในเดือนมกราคมปี พ.ศ. 2561 จากฝ่ายพัฒนาประสบการณ์ลูกค้า (Customer experience)

โดยจากข้อมูลการวิเคราะห์คู่แข่ง (Competitor analysis) ในเดือนมกราคมปี พ.ศ. 2561 จากฝ่ายพัฒนาประสบการณ์ลูกค้า (Customer experience) พบว่าการถอนเงินโดยวิธีการระบุจำนวนเงินด้วยตนเองของธนาคารกรุงศรีอยุธยา มีจำนวนการกดเท่ากับ 6 ครั้ง คือ

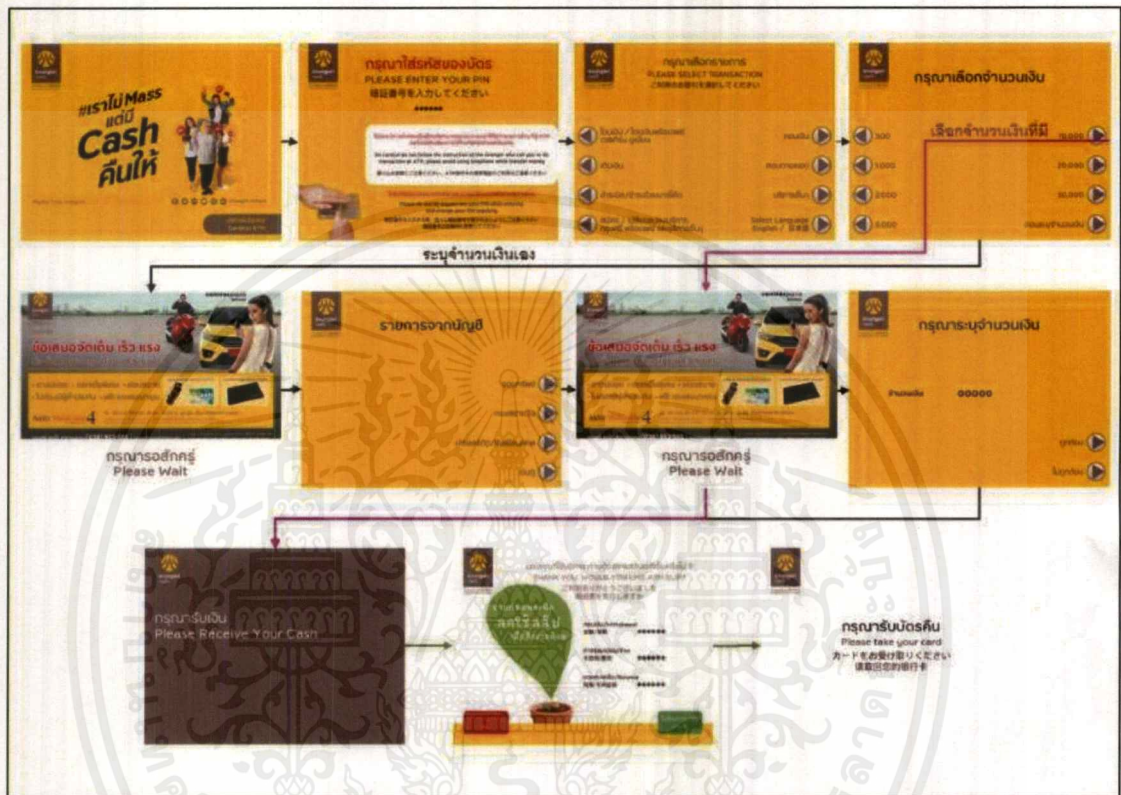
- 1) กดระบุรหัสด้วยแป้นกดตัวเลข
- 2) กดเลือกเมนูการถอนเงินด้วยปุ่มข้างจอ
- 3) กดเลือกประเภทบัญชีด้วยปุ่มข้างจอ
- 4) กดระบุจำนวนเงินด้วยแป้นกดตัวเลข
- 5) กดยืนยันจำนวนเงินด้วยปุ่มข้างจอ
- 6) กดเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการด้วยปุ่มข้างหน้าจอ

และระยะเวลาในการถอนเงินจนสำเร็จมีมากกว่าตู้ ATM ของธนาคารไทยพาณิชย์และธนาคารกสิกรไทย โดยการถอนเงินด้วยวิธีการระบุจำนวนเงินด้วยตนเองของธนาคารไทยพาณิชย์ และธนาคารกสิกรไทยไม่มีการให้กดเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการโดยทำการปล่อยใบบันทึกรายการให้โดยอัตโนมัติ โดยสมมติฐานเบื้องต้นคือระยะเวลาในการใช้งานจะส่งผลกระทบต่อการใช้งานตู้ ATM ของผู้ใช้ คือหากผู้ใช้ต้องใช้เวลาในการถอนเงินอาจทำให้ผู้ใช้ไม่พึงพอใจและได้รับประสบการณ์ที่ไม่ตรงความคาดหวัง โดยจะส่งผลกระทบต่อธุรกิจของธนาคาร

1) ข้อมูลรายการการดำเนินการธุรกรรม (Transactions) พบว่าตู้ ATM ถูกใช้ฟังก์ชันการถอนเงินมากที่สุด และฟังก์ชันที่ถูกใช้งานเป็นอันดับถัดมาคือ การสอบถามยอดคงเหลือ และ ฟังก์ชันการโอนเงินตามลำดับ โดยจำนวนผู้ใช้ที่ถือบัตรของธนาคารกรุงศรีอยุธยาและถอนเงินจากตู้ของธนาคารกรุงศรีอยุธยามีจำนวนมากในรายการที่ถูกดำเนินการสำเร็จทั้งหมด โดยการวิจัยไม่ได้รับข้อมูลของรายการที่ดำเนินการไม่สำเร็จ และจำนวนของผู้ใช้ที่ไม่ได้ใช้บัตรของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในการดำเนินการธุรกรรมกับตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา พบว่าเป็นบัตรของคนไทยเป็นส่วนใหญ่

จากข้อมูลที่ได้รับพบว่าฟังก์ชันการถอนเงินถูกผู้ใช้ใช้งานมากที่สุด โดยหมายถึงผู้ใช้ได้รับประสบการณ์การใช้งานจากตู้ ATM ผ่านช่องทางการถอนเงินมากที่สุด และพบว่าเป็นการถอนเงินของผู้ใช้ที่เป็นคนไทยแทบทั้งสิ้น ดังนั้นข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นที่มาและความสำคัญสำหรับการวิจัยและออกแบบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา โดยสามารถนำมาพัฒนาต่อไปได้ในอนาคต และเนื่องจากพบว่าการถอนเงินถูกดำเนินการสำเร็จเป็นจำนวนมากในรายการที่ถูกดำเนินการสำเร็จอื่นๆ ดังนั้นการวิจัยและออกแบบอาจไม่เพียงแต่ให้ความสนใจกับการแก้ไขปัญหาอันเกี่ยวกับการใช้งานที่ไม่สำเร็จตามความต้องการของผู้ใช้เท่านั้น แต่ประสบการณ์ของผู้ใช้ที่เกิดขึ้นจากการที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้สำเร็จควรถูกให้ความสำคัญเช่นกัน

- ข้อจำกัดในการออกแบบหน้าจอ (Screen) หรือส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User interface) คือ หน้าจอของตู้ ATM มีขนาด 800*600 พิกเซล และจำนวนเมนูต้องรองรับปุ่มกดที่ตู้ ATM จำนวน 8 ปุ่ม
- ลำดับชั้นของหน้าจอ (Screen flow) การถอนเงิน



ภาพที่ 4.1. ภาพแสดงลำดับชั้นหน้าจอของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is screen flow)

2) ข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์คู่แข่ง (Competitors analysis) โดยเป็นการเปรียบเทียบการถอนเงินระหว่างธนาคารกรุงศรีอยุธยาและธนาคารคู่แข่งชั้นโดยตรง (Direct Competitor) คือ ธนาคารกสิกรไทย และ ธนาคารไทยพาณิชย์ โดยสาเหตุที่เลือกทั้งสองธนาคารดังกล่าว เนื่องจากเป็นธนาคารที่มีตู้ ATM โดยมีการให้บริการการถอนเงินในรูปแบบเดียวกัน และทั้งสองธนาคารดังกล่าวมีความสำคัญเป็นอันดับต้นของประเทศไทย โดยมีตู้ ATM และมีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ จึงได้รับข้อมูลที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยและออกแบบ โดยมีข้อมูลที่ได้รับจากการเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการข้อมูลสำหรับเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์		ชื่อธนาคารเจ้าของตู้		
		กรุงศรีอยุธยา	ไทยพาณิชย์	กสิกรไทย
รายละเอียดของตู้				
Function	สแกนบาร์โค้ด	/	/	/
	ระบบสัมผัส	/	/	
ภาษา	อังกฤษ	/	/	/
	ญี่ปุ่น	/	/	/
ระบบ				
	ย้อนกลับไปขึ้นก่อนหน้าโดยไม่คายบัตร		/	/
	ปุ่มแก้ไขสามารถใช้งานได้		/	/
	ปุ่มจำนวนเงินสด (Fast cash)		/	/
หน้าจอ				
	แจ้งเตือนความปลอดภัย	/	/	/
	แจ้งผู้ใช้ระหว่างรอประมวลผล	/	/	/
	แจ้งเมื่อผู้ใช้อยู่นานเกินเป็นเวลานาน			/
การทำ Transactions				
ถอน	จำนวนขั้นตอนการใช้งาน	6	6	6
ถอนเงินไร้บัตร	จำนวนขั้นตอนการใช้งาน	8	6	
โอน	จำนวนขั้นตอนการใช้งาน	11	11	11
เช็คยอด	จำนวนขั้นตอนการใช้งาน	5	6	5

ตารางที่ 4.1. ตารางแสดงการเปรียบเทียบตู้ ATM ระหว่างธนาคารกรุงศรีอยุธยา
ธนาคารกสิกรไทย และ ธนาคารไทยพาณิชย์ อ้างอิงข้อมูลในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2561

รายการข้อมูลสำหรับเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์		ชื่อธนาคารเจ้าของตู้		
		กรุงศรีอยุธยา	ไทยพาณิชย์	กสิกรไทย
เมนู				
กดเงินไม่ใช้บัตร		/	/	
โอนเงิน	ระหว่างบัญชีภายในบัตร	1,000,000 บ./วัน	1,000,000 บ./วัน	1,000,000 บ./วัน
	บัญชีบุคคลอื่นภายในธนาคาร	100,000-200,000 บ./วัน	200,000 บ./วัน	200,000-1,000,000 บ./วัน
	ต่างธนาคาร	100,000 บ./วัน	200,000 บ./วัน	
โอนเงินพร้อมเพย์		/	/	/
ถอนเงิน		30,000 บ./ครั้ง	200,000 บ./วัน	200,000 บ./วัน
สอบถามยอด		/	/	/
ชำระบิล / บาร์โค้ด		/	/	/
เติมเงิน		/	/	/
สมัคร/เปลี่ยนบริการ		/	/	/
พิมพ์รายการเดินบัญชี				/
บริการอื่น ๆ				
กองทุน		/	/	/
ประกัน		/	/	/
บริจาค		/	/	/

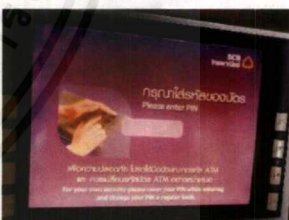
ตารางที่ 4.1. (ต่อ) ตารางแสดงการเปรียบเทียบตู้ ATM ระหว่างธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารกสิกรไทย และ ธนาคารไทยพาณิชย์ อ้างอิงข้อมูลในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2561

จากตารางที่ 4.1. พบข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยและออกแบบดังนี้

1) ในส่วนของระบบของตู้ ATM พบว่าตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา ไม่สามารถกดปุ่มย้อนกลับสำหรับย้อนกลับไปยังการดำเนินการก่อนหน้านี้ได้ ปุ่มแก้ไขตัวเลขไม่สามารถใช้งานได้ และจำนวนเงินลัด (Fastcash) มีจำนวนเงินที่ไม่เหมือนกับอีกสองธนาคาร โดยอาจจะส่งผลต่อความคุ้นชินหรือการเรียนรู้ในการใช้งานของผู้ใช้ และจำนวนเงินลัดดังกล่าวอาจไม่ครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้







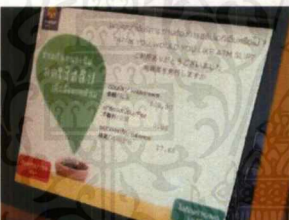




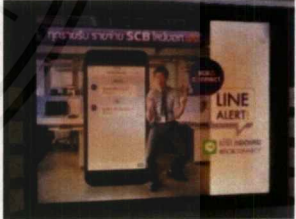
2) ขั้นตอนการถอนเงินของทั้งสามธนาคารมีจำนวน 6 ขั้นตอนเท่ากัน โดยจากข้อมูลที่ได้รับมาเป็นข้อมูลการวิเคราะห์คู่แข่งในเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2561 พบว่าธนาคารกสิกรไทย และธนาคารไทยพาณิชย์ ไม่มีฟังก์ชันให้ผู้ใช้เลือกรับ-หรือไม่รับใบบันทึกรายการแต่เป็นการปล่อยใบบันทึกรายการอัตโนมัติ ได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นกรที่ผู้ใช้สามารถเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการได้ โดยขั้นตอนการถอนเงินของทั้งสามธนาคารจำนวน 6 ขั้นตอน มีดังนี้

- เสียบบัตรและระบุรหัส (ยืนยันตัวตน)
- เลือกเมนูการถอน
- ระบุจำนวนเงิน (ระบุจำนวนเงินด้วยตนเอง หรือ เลือกจำนวนเงินถัด)
- รับเงิน
- เลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการ
- รับบัตร

หน้าจอ	ธนาคารกรุงศรีอยุธยา	ธนาคารกสิกรไทย	ธนาคารไทยพาณิชย์
หน้าแรก			
รอประมวลผล			
ระบุรหัส			
เลือกเมนู			

ตารางที่ 4.2. ตารางแสดงการเปรียบเทียบหน้าจอการถอนเงินของตู้ ATM ระหว่างธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารกสิกรไทย และ ธนาคารไทยพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอ	ธนาคารกรุงศรีอยุธยา	ธนาคารกสิกรไทย	ธนาคารไทยพาณิชย์
ระบุจำนวนเงิน			
รับเงิน			
เลือกรับ-ไม่รับ ใบบันทึก รายการ			
รับบัตรคืน			

ตารางที่ 4.2. (ต่อ) ตารางแสดงการเปรียบเทียบหน้าจอรถอนเงินของตู้ ATM
ระหว่างธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารกสิกรไทย และ ธนาคารไทยพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.2. ตารางแสดงการเปรียบเทียบหน้าจอการถอนเงินของตู้ ATM ระหว่างธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารกสิกรไทย และ ธนาคารไทยพาณิชย์พบข้อมูลดังนี้

- หน้าแรก พบว่าภาพและข้อความของแต่ละธนาคารมีความแตกต่างกัน โดยธนาคารกสิกรไทยและธนาคารไทยพาณิชย์เป็นภาพและข้อความกล่าวทักทาย โดยธนาคารกรุงศรีอยุธยาเป็นภาพและข้อความโฆษณา
- หน้าระหว่างรอประมวลผล ธนาคารกสิกรไทยแสดงข้อความแจ้งเตือนให้รอและให้ระมัดระวังความปลอดภัยขณะถอนเงิน โดยธนาคารไทยพาณิชย์และธนาคารกรุงศรีอยุธยาแสดงข้อความแจ้งให้รอเพียงอย่างเดียว
- หน้าใส่รหัส พบว่าทั้งสามธนาคารมีข้อความแจ้งเตือนความปลอดภัยและแสดงคำแนะนำการตั้งรหัสบัตร
- หน้าเลือกเมนูสำหรับทำรายการ พบว่าธนาคารไทยพาณิชย์แสดงจำนวนเงินมัด ก่อนการเข้าถึงเมนูการถอนเงิน โดยธนาคารกสิกรไทยและธนาคารกรุงศรีอยุธยาแสดงเมนูต่างๆ เพียงอย่างเดียว โดยเมนูสำหรับทำรายการของแต่ละธนาคารมีการจัดกลุ่มที่ใกล้เคียงกัน
- หน้าการถอนเงิน พบว่าทั้งสามธนาคารแสดงจำนวนเงินมัด โดยมีจำนวนเงินที่แตกต่างกัน
- หน้าแจ้งการรับเงิน พบว่าทั้งสามธนาคารแสดงข้อความแจ้งการรับเงินเช่นเดียวกัน
- หน้าการเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการ พบว่ามีการแสดงผลที่แตกต่างกันทั้งสามธนาคาร โดยมีการแสดงข้อมูลรายละเอียดของการถอนเงินเช่นเดียวกัน คือ จำนวนเงินที่ถอน จำนวนเงินคงเหลือ และค่าธรรมเนียม
- หน้าแจ้งการรับบัตรคืน พบว่าธนาคารไทยพาณิชย์แสดงโฆษณาร่วมด้วย โดยธนาคารกสิกรไทยและธนาคารกรุงศรีอยุธยาแจ้งให้รับบัตรคืนเพียงอย่างเดียว

จากข้อมูลที่พบ สังเกตได้ว่าการจัดโครงสร้างของข้อมูลในการถอนเงินของทั้งสามธนาคารมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย โดยมีการแสดงข้อมูลที่ผู้ใช้จำเป็นต้องทราบและต้องการทราบใกล้เคียงกัน ทั้งรายการข้อมูลต่างๆ ปุ่มจำนวนเงินมัด และการสรุปรายละเอียดการถอนเงินนั้นๆ รวมถึงข้อมูลที่ทางธนาคารต้องการให้ผู้ใช้ทราบ เช่น โฆษณา และคำแนะนำต่าง ๆ โดยจากข้อมูลที่ได้รับจะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบโครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสมกับผู้ใช้ได้ต่อไป

3) ผลจากการทำความเข้าใจกับผู้ใช้ (Empathy) โดยการวิจัยผู้ใช้ (User research) โดยวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual Inquiry) ดังนี้

จาก ผู้ใช้งาน	จำนวน 10 คน
ผู้หญิง	จำนวน 6 คน
ผู้ชาย	จำนวน 4 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พบว่ามึรูปแบบพฤติกรรมดังนี้

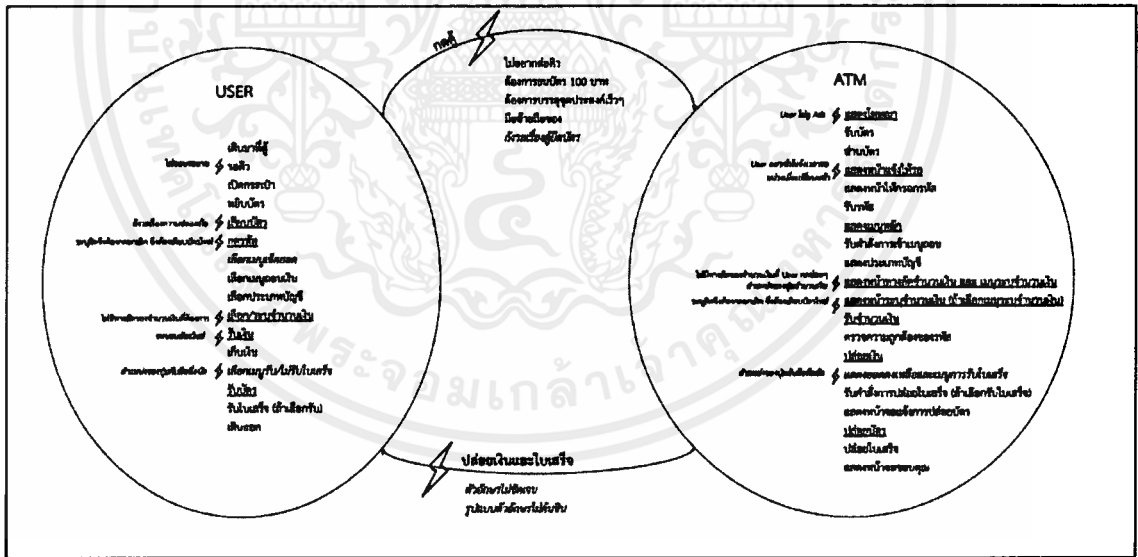
ถอนเงินตามขั้นตอนที่ดำเนินการเป็นประจำ (เสียบัตร ระบุรหัส ระบุจำนวนเงิน รับเงิน รับบัตร)	จำนวน 8 คน
ถอนเงินโดยตรวจสอบยอดคงเหลือก่อน	จำนวน 1 คน
ถอนเงินโดยรับใบบันทึกรายการหลังจากรับเงิน	จำนวน 1 คน
ระบุจำนวนเงินเองโดยไม่กดปุ่มเพื่อเลือกจำนวนเงินลัด	จำนวน 7 คน
ระบุจำนวนเงินโดยการกดปุ่มเพื่อจำนวนเงินลัด	จำนวน 3 คน
กล่าวถึงความต้องการธนบัตร 100 บาท	จำนวน 10 คน
เมื่อระบุตัวเลขผิดจึงกดปุ่มยกเลิก	จำนวน 6 คน
เมื่อระบุตัวเลขผิดจึงกดปุ่มแก้ไข	จำนวน 4 คน
กล่าวถึงความต้องการในการถอนเงินสำเร็จโดยเร็ว	จำนวน 7 คน
ไม่ได้กล่าวถึงความต้องการในการถอนเงินสำเร็จโดยเร็ว	จำนวน 3 คน
กล่าวถึงความไม่ต้องการรอโดยไม่ขอเข้าแถวรอ	จำนวน 6 คน
ไม่ได้กล่าวถึงความไม่ต้องการรอโดยไม่ขอเข้าแถวรอ	จำนวน 4 คน
มีข้อสงสัยของระหว่างถอนเงิน	จำนวน 6 คน
ไม่ได้ข้อสงสัยของระหว่างการถอนเงิน	จำนวน 4 คน
ใช้แอปพลิเคชันในการทำธุรกรรม	จำนวน 4 คน
ไม่ได้กล่าวถึงการแอปพลิเคชันในการทำธุรกรรม	จำนวน 6 คน
กล่าวถึงตู้ยัดบัตร	จำนวน 3 คน
กล่าวถึงปุ่มซ้าย-ขวาของหน้าจอ	จำนวน 2 คน
กล่าวถึงการหวนเวลาขณะเปลี่ยนหน้าจอ	จำนวน 2 คน
กล่าวถึงความไม่ต้องการในการกดหลายครั้ง	จำนวน 1 คน
กล่าวถึงความต้องการให้แจ้งเวลาขณะรอประมวลผล	จำนวน 1 คน
กล่าวถึงการไม่ได้ดูหน้าจออื่นเพราะตั้งใจจะถอนเงิน	จำนวน 1 คน
กล่าวถึงความหมองของสีจอภาพ	จำนวน 1 คน
กล่าวถึงตัวอักษรที่รู้สึกไม่คุ้นเคย	จำนวน 1 คน
กล่าวถึงความชอบในการรับธนบัตรใหม่จากตู้ATM	จำนวน 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยพบรูปแบบพฤติกรรมและข้อมูลที่ได้รับ (Pattern) ดังนี้

- ผู้ใช้ใช้งานตู้ ATM สำหรับถอนเงินเพียงอย่างเดียว โดยถอนเงินด้วยวิธีการระบุจำนวนเงินเอง เนื่องจากจำนวนเงินลัดที่เป็นจำนวนเงินที่ต้องการให้เลือก
- ผู้ใช้ต้องการธนบัตรสำหรับการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน (แบงก์ย่อย)
- ผู้ใช้ไม่มีการตรวจสอบยอดคงเหลือจากตู้ก่อนการถอนเงินและไม่รับใบบันทึกรายการ เนื่องจากผู้ใช้ได้ใช้แอปพลิเคชันสำหรับการดำเนินการดังกล่าวและดำเนินการธุรกรรมอื่น ๆ
- ผู้ใช้ส่วนใหญ่คำนึงถึงความรวดเร็วในการถอนเงินให้สำเร็จหรือการบรรลุการใช้งาน โดยอ้างจากการที่ผู้ใช้ระบุว่าไม่ชอบรอคิวและเลือกใช้งานตู้ ATM มากกว่าการเข้าไปใช้บริการสาขาย่อยของธนาคาร
- เมื่อผู้ใช้ระบุตัวเลขผิดจะทำการกดปุ่มยกเลิกแทนการกดปุ่มแก้ไข อันเนื่องมาจากความไม่แน่ใจในการดำเนินการขั้นต่อไปและไม่อยากเสียเวลาคาดเดาการดำเนินการขั้นต่อไป
- ผู้ใช้ส่วนใหญ่ใช้มือขวาในการกดหน้าจอสำหรับการถอนเงิน

4) ผลวิเคราะห์และการแสดงข้อมูลผ่านการสร้างแผนภาพ Flow Model, Sequence Model, Artifact Model ดังนี้



ภาพที่ 4.2. แผนภาพ Contextual Inquiry Model : Flow Model ของการถอนเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.2. แผนภาพ Contextual Inquiry Model : Flow Model ของการถอนเงิน สามารถอธิบายแผนภาพได้ดังนี้

วงกลมด้านซ้าย แสดงการปฏิสัมพันธ์กับระบบของผู้ใช้โดยการกดปุ่มบนตู้ ATM

วงกลมด้านขวา แสดงการที่ระบบปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้โดยการตอบสนองกับคำสั่งและแสดงผลต่อผู้ใช้
สัญลักษณ์สายฟ้า (Lightning) แสดงถึงตำแหน่งที่เกิดปัญหาหรือจุดติดขัด

โดย ข้อความทางด้านซ้ายของสัญลักษณ์สายฟ้า แสดงถึงปัญหาหรือจุดติดขัด

โดย ปัญหาที่มีลักษณะอักษรตัวเอียง คือปัญหาที่ถูกกล่าวถึงโดยผู้ใช้

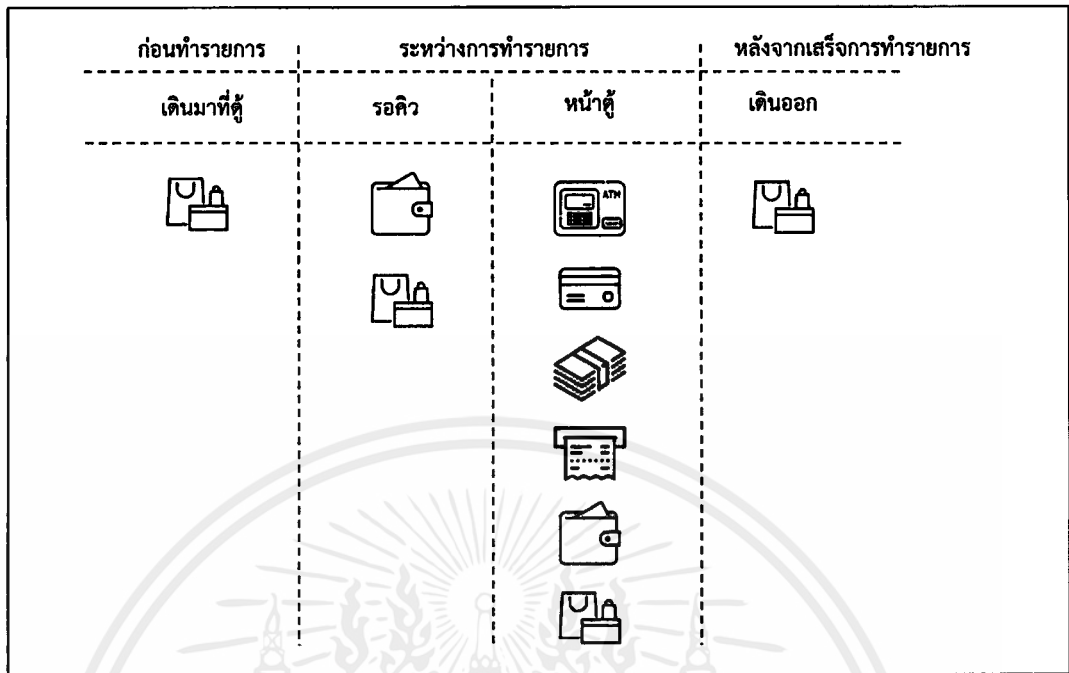
ปัญหาที่มีลักษณะอักษรตั้งตรง คือปัญหาที่ผู้วิจัยสังเกตเห็นโดยตรงจากการสังเกต
การใช้งานและคาดว่าเป็นปัญหาที่ควรให้ความสนใจเป็นอันดับแรก

ข้อความทางด้านขวาของสัญลักษณ์สายฟ้า แสดงถึงขั้นตอนการถอนเงิน

โดย ขั้นตอนการดำเนินงานที่ถูกขีดเส้นใต้ คือขั้นตอนหลักที่ผู้ใช้และระบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน

ขั้นตอนที่มีลักษณะอักษรตัวเอียง คือขั้นตอนทางเลือกที่ผู้ใช้สามารถตัดสินใจ
ดำเนินการได้หรือเป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยให้ความสำคัญ
เป็นอันดับรองลงมา อ้างอิงจากพฤติกรรมการใช้งานดังกล่าว

โดยแผนภาพ Flow Model ของการถอนเงินแสดงถึงการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ใช้กับตู้ ATM และแสดงถึงขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้ตั้งแต่ก่อนปฏิสัมพันธ์กับระบบจนกระทั่งผู้ใช้สามารถรับเงินหรือถอนเงินได้สำเร็จ โดยวงกลมด้านซ้ายแสดงถึงการปฏิสัมพันธ์กับระบบของผู้ใช้โดยการกดปุ่มบนตู้ ATM และวงกลมด้านขวาแสดงถึงการดำเนินงานของระบบโดยปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้โดยการตอบสนองกับคำสั่งและแสดงผลต่อผู้ใช้ในขั้นตอนต่างๆ ผ่านหน้าจอ และการพิมพ์ใบบันทึกรายการรวมถึงการปล่อยธนบัตรตามจำนวนเงินที่ผู้ใช้ระบุ และแผนภาพยังแสดงให้เห็นถึงรายการปัญหาหรือจุดติดขัดอย่างชัดเจนมากขึ้นโดยมีสัญลักษณ์สายฟ้า (Lightning) แสดงตำแหน่งของปัญหาหรือจุดติดขัดดังกล่าวโดยอ้างอิงจากผลของการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual Inquiry)



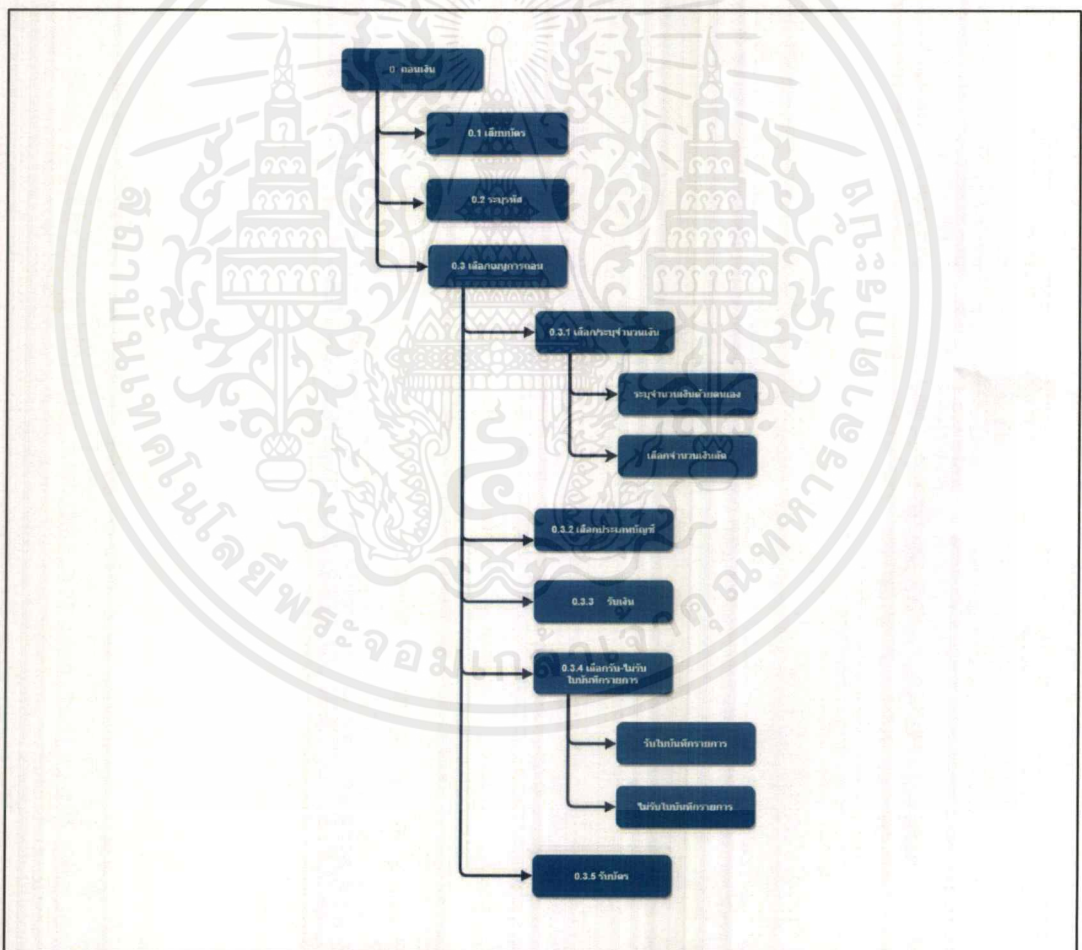
ภาพที่ 4.3. แผนภาพ Contextual Inquiry Model : Artifact Model ของการถอนเงิน

จากภาพที่ 4.3. แผนภาพ Artifact Model แสดงถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการถอนเงินของผู้ใช้ตลอดทั้งกระบวนการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจต่ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องที่อาจจะส่งผลให้ผู้ใช้ถอนเงินสำเร็จหรือเป็นอุปสรรคขณะใช้งาน พร้อมทำความเข้าใจต่อสถานะหรือการเคลื่อนไหวของร่างกาย ณ การใช้งานขณะนั้น โดยผู้วิจัยพบรูปแบบพฤติกรรม คือ ในขณะที่ผู้ใช้เดินมายังตู้ ATM ในช่วงก่อนการทำรายการถอนเงิน ผู้ใช้มักจะถือสัมภาระต่างๆ เช่น กระเป๋า หรือ ถุงใส่ของมาด้วยในขณะนั้น โดยขณะรอเข้าใช้ตู้ ATM หรือระหว่างเดินเข้าสู่หน้าตู้ ATM ผู้ใช้หยิบกระเป๋าเงินหรือหยิบบัตรเพื่อเตรียมสำหรับการใช้งานตู้ ATM โดยเมื่อถึงด้านหน้าของตู้ ATM ผู้ใช้จึงเริ่มปฏิสัมพันธ์กับตู้ ATM โดยมีมือด้านซ้ายถือสัมภาระและมือด้านขวาเสียบบัตรและเริ่มการใช้งานระบบ โดยเมื่อตู้ ATM ปลอ่ยเงินออกมาทางช่องรับเงิน ผู้ใช้จึงใช้มือขวาจับเงินดังกล่าว โดยผู้ใช้เพียงจำนวน 1 คน จาก 10 คน เลือกรับใบบันทึกรายการ จากนั้นผู้ใช้จึงรับบัตรของตนคืน และเดินออกจากด้านหน้าตู้ ATM โดยเก็บสิ่งของต่างๆ ที่ได้รับจากตู้ ATM เข้ากระเป๋าของตน

จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสามารถระบุพฤติกรรมการใช้งานได้คือผู้ใช้มักจะใช้มือเพียงข้างเดียวในการถอนเงิน โดยส่วนมากจะใช้มือขวาในการปฏิสัมพันธ์กับตู้ ATM ทั้งการเสียบบัตร กดปุ่ม รับเงิน และรับใบบันทึกรายการ โดยพฤติกรรมดังกล่าวส่งผลต่อการออกแบบหน้าจอและการออกแบบโครงสร้างข้อมูลที่จะแสดงต่อผู้ใช้

5) ขั้นตอนการใช้งานของผู้ใช้ (Task analysis) โดยข้อมูลพฤติกรรมผู้ใช้ที่ได้รับจากการวิจัย สามารถระบุขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาได้ตามลำดับดังนี้

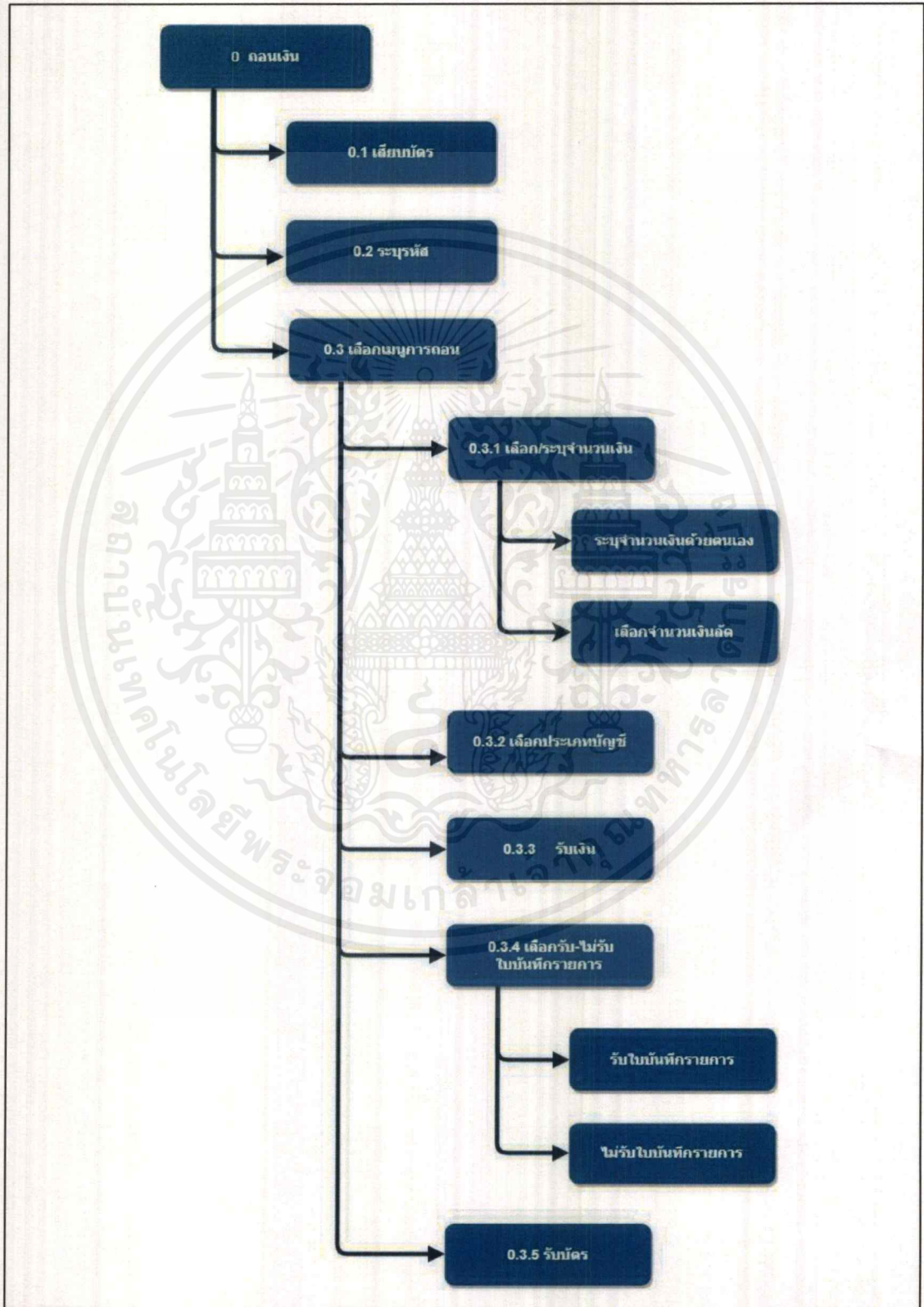
- เสียบบัตร
- ระบุรหัสบัตร
- เลือกเมนูการถอนเงิน
- ระบุจำนวนเงินโดยการระบุจำนวนเงินเอง หรือเลือกจำนวนเงินลัด
- เลือกประเภทบัญชีที่ต้องการถอนเงิน
- รับเงิน
- เลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการ
- รับบัตรคืน



ภาพที่ 4.4. แผนภาพขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา (Task diagram)

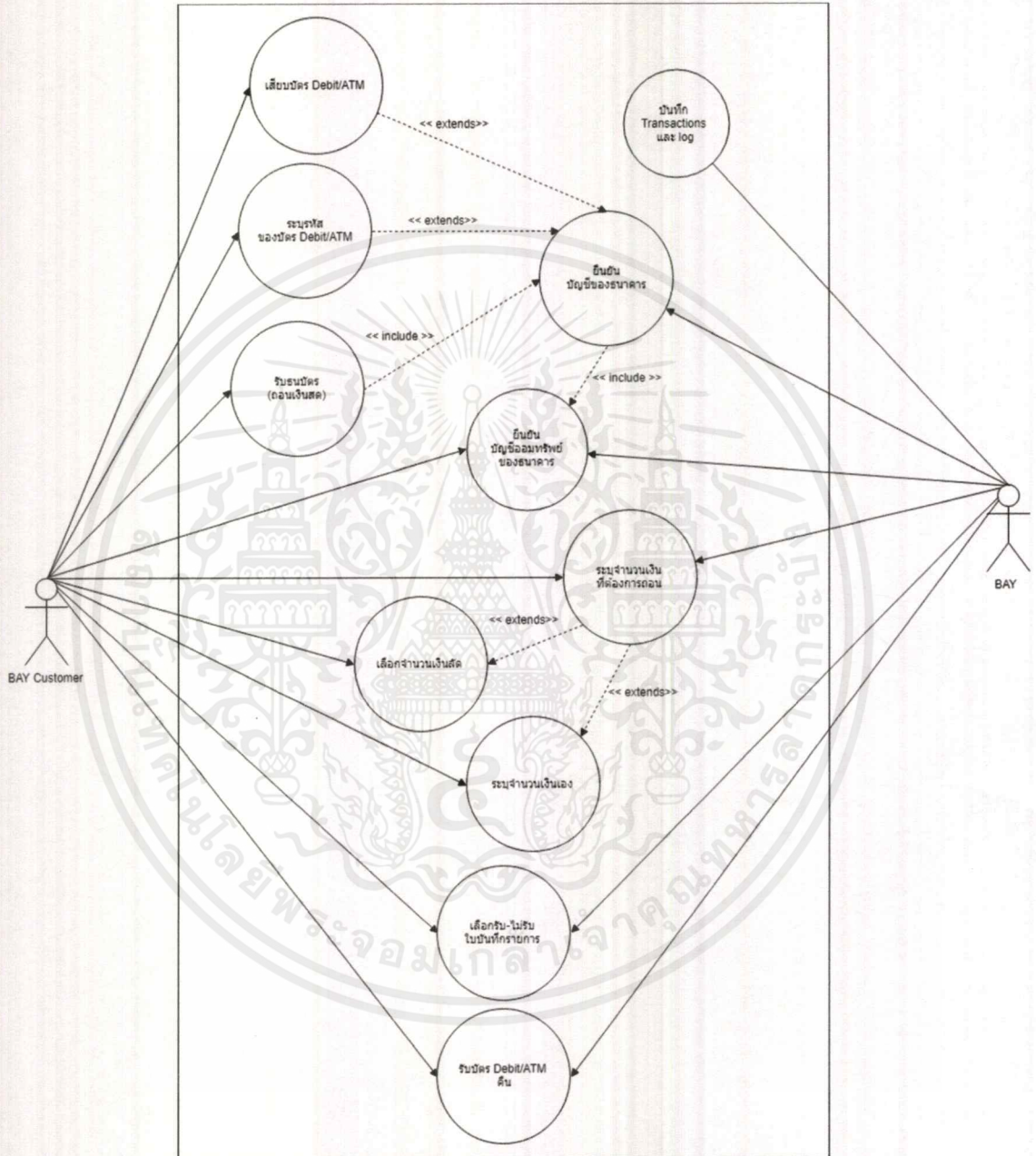
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ขยาย) อ้างอิง ภาพที่ 4.4. แผนภาพขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา (Task diagram)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) ผลการวิเคราะห์การใช้งานของผู้ใช้ โดยแสดงข้อมูลผ่านแผนภาพแสดงการใช้งานของผู้ใช้ (Use case diagram)



ภาพที่ 4.6. แผนภาพแสดงใช้งานระบบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา

(Use case diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.6. แผนภาพแสดงใช้งานระบบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา (Use case diagram) สามารถอธิบายได้ดังนี้

1) คำบรรยายแผนภาพ (Use case description) คือ ผู้ใช้ที่เป็นลูกค้าของธนาคารเสียบัตร Debit/ATM ที่ตู้ ATM และเลือกดำเนินการถอนเงิน โดยผู้ใช้ระบุจำนวนเงินและบัญชีที่ต้องการถอน โดยระบบจะยืนยันตัวตนผู้ใช้งาน จากนั้นปล่อยธนบัตรตามจำนวนเงินที่ผู้ใช้ต้องการโดยให้ผู้ใช้เลือกรับ-ไม่รับ ใบบันทึกรายการ จากปล่อยบัตร Debit/ATM และผู้ใช้รับบัตรของตนคืน โดยการดำเนินการทั้งหมดถูกบันทึกเป็นรายการดำเนินการของผู้ใช้ (Transactions) และประวัติการดำเนินการภายในตู้ ATM (log)

2) ผู้ใช้ (Actor) คือ ลูกค้าของธนาคารกรุงศรีอยุธยา (BAY Customer) และ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา (BAY) ผู้เป็นเจ้าของระบบตู้ ATM

3) เป้าหมาย (Goals) คือลูกค้าของธนาคารรับธนบัตรตามจำนวนเงินที่ต้องการจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา

4) สิ่งกระตุ้น (Trigger) คือผู้ใช้ต้องการเงินสด(ธนบัตร)จากบัญชีของตนสำหรับใช้จ่าย

5) เงื่อนไขก่อนหน้า (Precondition) คือ ตู้ ATM สามารถใช้งานได้และมีธนบัตรภายในตู้ ATM

6) เงื่อนไขที่เกิดขึ้นภายหลัง (Postcondition) คือ ยอดคงเหลือของผู้ใช้ในบัญชีและธนบัตรในตู้ ATM จะลดลงตามจำนวนเงินที่ถูกถอนออก

7) ขั้นตอนการใช้งาน (Steps) ตามลำดับ ดังนี้

- ผู้ใช้เสียบัตร Debit/ATM ที่ช่องเสียบัตร
- ระบบให้ผู้ใช้ยืนยันตัวตนด้วยการระบุรหัส
- ผู้ใช้ระบุรหัสบัตร Debit/ATM เป็นการยืนยันตัวตน
- ระบบให้ผู้ใช้เลือกเมนูสำหรับดำเนินการรายการ
- ผู้ใช้เลือกการถอนเงินจากบัญชีที่ต้องการ (บัญชีออมทรัพย์)
- ระบบให้ผู้ใช้ระบุจำนวนเงินที่ต้องการถอน
- ผู้ใช้ระบุจำนวนเงินที่ต้องการถอน (เลือกจำนวนเงินลัด หรือ ระบุจำนวนเงินเอง)
- ระบบยืนยันจำนวนเงิน บัญชี และปล่อยธนบัตรตามจำนวนเงิน
- ผู้ใช้รับธนบัตรตามจำนวนเงินที่ระบุ
- ระบบให้ผู้ใช้เลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการ
- ผู้ใช้เลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการ
- ระบบปล่อย-ไม่ปล่อยใบบันทึกรายการตามที่ผู้ใช้ต้องการ
- ระบบปล่อยบัตร Debit/ATM คืน
- ผู้ใช้รับ Debit/ATM คืน

4.1.2. ขั้นตอนการระบุปัญหาและข้อมูล (Define) จากการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้ ณ บริบทจริง ดังนี้

1) การวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience measurement) และมาตรวัดผลประสบการณ์ (User experience metrics) สำหรับการทดสอบการใช้งาน ดังนี้

เป้าหมาย	การวัดผล	เครื่องมือวัด	มาตรวัดผล
ความรวดเร็วในการบรรลุนงาน	ประสิทธิภาพเบื้องต้น (Initial performance)	โจทย์การใช้งาน (Benchmark Task)	ระยะเวลาการใช้งาน (Time on Task) โดยเฉลี่ยจากการใช้งานแบบจำลอง พร้อมกับการ Think aloud
อัตราความผิดพลาดในการใช้งานต่ำ	ความผิดพลาดในการใช้งาน (Error-related performance)	โจทย์การใช้งาน (Benchmark Task)	จำนวนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Error number)
ความง่ายในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูล	ความสามารถในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูล (Findability)	โจทย์การใช้งาน (Benchmark Task)	อัตราการบรรลุนงาน (Completion rate)
ความง่ายในการเรียนรู้การใช้งาน	ความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน (Learnability)	แบบสอบถามหลังการทดสอบการใช้งาน System Usability Scale (SUS)	คะแนน SUS (SUS Score) ในข้อที่ 4 และ 10
คุณภาพในการใช้งานโดยรวมของผู้ใช้งาน	ความคิดเห็นของผู้ใช้เกี่ยวกับประสบการณ์การใช้งานโดยรวม (User opinion for overall experience)	แบบสอบถามหลังการทดสอบการใช้งาน System Usability Scale (SUS)	คะแนน SUS (SUS Score)

ตารางที่ 4.3. ตารางแสดงการวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience measurement) และมาตรวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience metrics) สำหรับการทดสอบการใช้งาน

จากตารางที่ 4.3. เป้าหมาย การวัดผล เครื่องมือในการวัดผล และมาตรวัดผล ถูกกำหนดให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการออกแบบและพัฒนา โดยการทดสอบการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) เป็นการทดสอบการถอนเงินก่อนการวิจัยและการออกแบบที่จะเกิดขึ้น โดยเป็นการทดสอบการถอนเงินกับแบบจำลองที่ถูกติดตั้งลงบน iPad และพบปัญหา คือ การทดสอบการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) ด้วยแบบจำลองที่จัดทำขึ้นมีข้อจำกัดในด้านของระยะเวลาการใช้งานที่ถูกแทรกด้วยการ Think aloud ของผู้เข้าร่วมการทดสอบ และการแทรกของผู้ควบคุมการทดสอบ (Moderator) จึงทำให้ไม่สามารถใช้ระยะเวลาจากการทดสอบแบบจำลองดังกล่าวเป็นมาตรฐาน (Baseline level) สำหรับการวัดผล ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการทดสอบการใช้งานโดยวัดระยะเวลาการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้

ATM จริง ด้วยนาฬิกาจับเวลาและนำข้อมูลที่ได้รับมาเป็นมาตรวัดสำหรับการวัดผลการออกแบบและพัฒนาต่อไป โดยการทดสอบการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing) จะเป็นการทดสอบการถอนเงินกับแบบจำลองที่ถูกติดตั้งลงบน iPad โดยมีการตั้งค่าระยะเวลาการตอบสนองให้ใกล้เคียงกับตู้ ATM จริงมากที่สุดและจัดการปรับปรุงแก้ไขการควบคุมการทดสอบดังกล่าวอ้างอิงจากปัญหาที่พบ โดยสาเหตุที่ไม่ทดสอบการถอนจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing) กับตู้ ATM จริง เนื่องจากการติดตั้งแบบจำลองที่ผ่านการวิจัยและออกแบบเรียบร้อยแล้วกับตู้ ATM จริงของธนาคารกรุงศรีอยุธยาใช้เวลาเกินขอบเขตของการดำเนินโครงการ

ดังนั้นผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยประกอบไปด้วย ระยะเวลาการถอนเงินของจากตู้ ATM ณ บริบทจริงของผู้ใช้กลุ่มเป้าหมาย และคะแนนจากการวัดผลต่างๆ อ้างอิงควบคู่กับข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยประกอบไปด้วยความคิดเห็น และสิ่งที่พบใช้จริงถึงขณะใช้งาน เป็นการวัดผลการวิจัยและออกแบบ

โดยการทดสอบที่จะเกิดขึ้นสามารถอธิบายเป้าหมายของการใช้งานและการวัดผลที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

1) ความรวดเร็วในการบรรลุงาน โดยใช้ระยะเวลาการใช้งาน (Time on task) และอัตราการบรรลุงาน (Completion rate) เป็นมาตรวัด เป็นการวัดประสิทธิภาพเบื้องต้นในการตอบสนองกับคำสั่งหรือการใช้งานของผู้ใช้ โดยหากผู้ใช้สามารถบรรลุการใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ด้วยระยะเวลาอันสั้น ก็อาจจะสามารถเพิ่มโอกาสการเข้าใช้งานตู้ ATM ของผู้ใช้อย่างอื่น ๆ เป็นการส่งผลที่ดีและตอบโจทย์ทางธุรกิจ โดยมีสิ่งที่ต้องคำนึงถึงดังนี้

- ระยะเวลาประมวลผลของแบบจำลองเป็นการประมาณให้ใกล้เคียงกับระยะเวลาในการประมวลผลของตู้ ATM จริงให้มากที่สุด โดยตู้ ATM มีข้อจำกัด ด้านความเร็วของอินเทอร์เน็ตสำหรับการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ในขณะนั้น และคุณภาพของตู้ ATM ที่ต่างกันในแต่ละรุ่น
- ลักษณะของแบบจำลองที่ไม่เหมือนกับตู้ ATM จริง 100 % โดยจะมีความแตกต่างที่หน้าจอของแบบจำลองอาจมีขนาดเล็กกว่าเพียงเล็กน้อย และความชัดเจนของจอภาพที่อาจมีมากกว่าเนื่องจากแบบจำลองถูกติดตั้งลงบนอุปกรณ์ iPad
- ระยะเวลาในการ Think aloud ที่ต่างกันของแต่ละผู้ใช้งาน อันจะส่งผลต่อระยะเวลาการใช้งานจนบรรลุวัตถุประสงค์
- การควบคุมการทดสอบการใช้งานของ Moderator อันจะส่งผลต่อระยะเวลาการใช้งานจนบรรลุวัตถุประสงค์ของผู้ใช้

2) อัตราความผิดพลาดในการใช้งานต่ำ โดยใช้จำนวนความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Error number) เป็นมาตรวัด เป็นการวัดถึงความผิดพลาดในการใช้งาน (Error-related performance) โดยอาจเกิดจากการใช้งานของผู้ใช้หรือความผิดพลาดของระบบหรือการออกแบบ

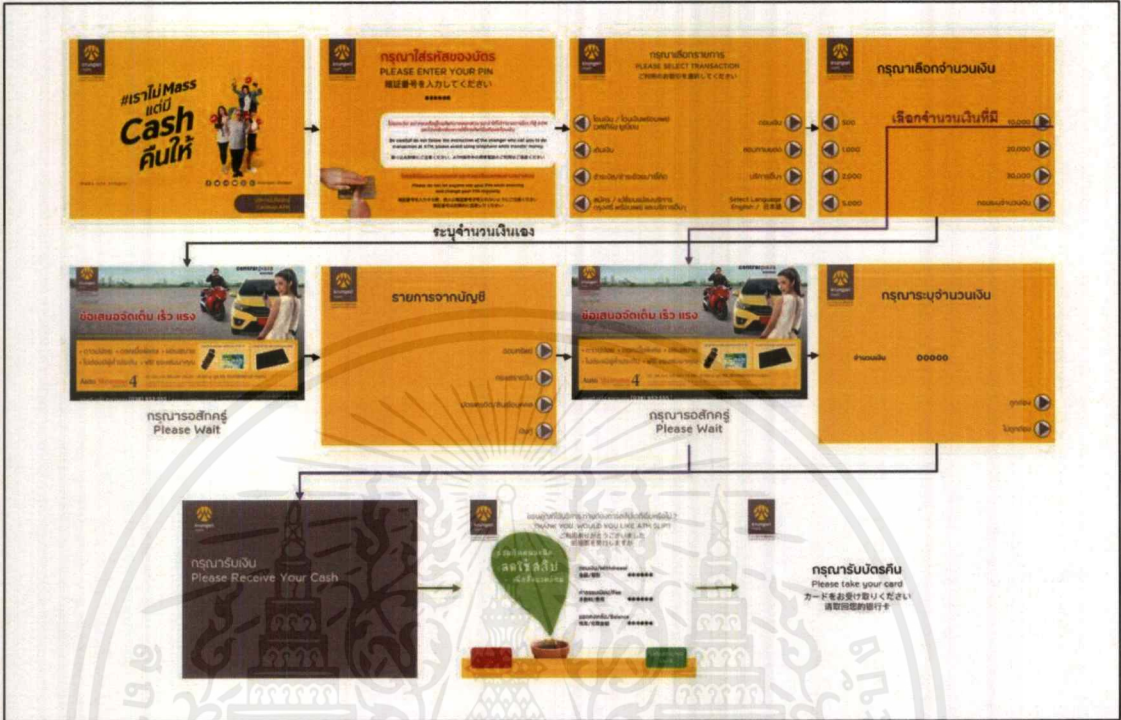
3) ความง่ายในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูล โดยใช้อัตราการบรรลุนาน (Completion rate) เป็นมาตรวัด เป็นการวัดความง่ายในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูลสำหรับการถอนเงินโดยจะส่งผลต่อการบรรลุวัตถุประสงค์การใช้งาน โดยการออกแบบโครงสร้างข้อมูลและการจัดองค์ประกอบต่างๆในแต่ละหน้าจอถือเป็นส่วนสำคัญ

4) ความง่ายในการเรียนรู้การใช้งาน โดยใช้คะแนนจากแบบสอบถามหลังการทดสอบการใช้งาน System Usability Scale (SUS) ในข้อที่ 4 และ 10 เป็นมาตรวัด โดยเป็นการวัดถึงความสามารถในการที่จะเรียนรู้การใช้งาน (Learnability) หรือความสามารถของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาที่จะถูกเรียนรู้ได้ง่ายสำหรับการใช้งานเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ ทั้งขั้นตอนการใช้งาน ข้อมูลที่แสดงบนหน้าจอ และส่วนต่างๆของหน้าจอที่เกี่ยวข้อง โดยการที่ผู้ใช้จะสามารถเรียนรู้การถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาได้ง่ายก็จะส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยจะส่งผลที่ดีต่อธุรกิจ

5) คุณภาพในการใช้งานโดยรวมของผู้ใช้งาน วัดโดยใช้คะแนนจากแบบสอบถามหลังการทดสอบการใช้งาน System Usability Scale (SUS) เป็นการวัดคุณภาพในการที่การถอนเงินจะสามารถใช้งานได้และมอบประสบการณ์ที่ผู้ใช้คาดหวังได้ (Usability) โดยจะทำให้ผู้ใช้กลับมาใช้งานอีกครั้งและจะส่งผลที่ดีต่อธุรกิจของธนาคาร

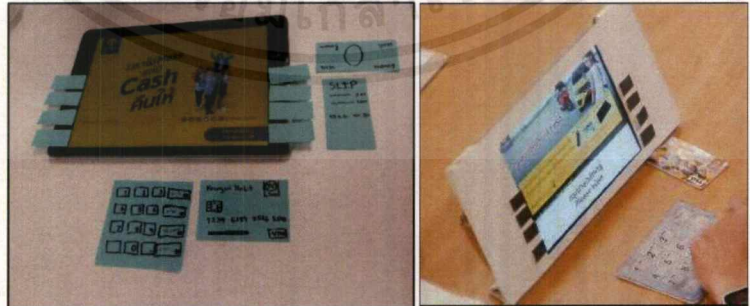
4.1.3. ผลที่ได้รับจากขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง (Prototype) จากหน้าจอของการถอนเงินที่มีอยู่ในปัจจุบัน (As-is Screen Flow) ดังนี้

1) ลำดับขั้นของหน้าจอ (Screen flow)



อ้างอิงภาพที่ 4.1 ภาพแสดงลำดับขั้นหน้าจอของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is screen flow)

2) แบบจำลองหน้าจอตู้ ATM และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอ้างอิงจากการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้จากการใช้งาน ณ บริบทจริง (Contextual inquiry)



ภาพที่ 4.7. ภาพแบบจำลองสำหรับการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.7. ภาพแบบจำลองสำหรับการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) เป็นภาพแสดงแบบจำลองที่สร้างจากกระดาษ เพื่อเลียนแบบบริบทการใช้งานจริงของผู้ใช้ ประกอบไปด้วย

- แท่นรองรับอุปกรณ์ iPad ที่สร้างให้คล้ายหน้าจอของตู้ ATM จริงมากที่สุด
- แป้นกดตัวเลขที่มีปุ่มคล้ายแป้นกดตัวเลขที่ตู้ ATM จริง
- บัตร Debit/ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาที่มีขนาดเท่ากับบัตร Debit/ATM จริง
- ธนบัตรจำลอง
- ใบบันทึกรายการจำลอง

4.1.4. ผลที่ได้รับจากขั้นตอนการทดสอบการใช้งานหรือการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) โดยประกอบไปด้วยโจทย์สำหรับการทดสอบการใช้งาน (Benchmark task) ดังนี้

1) ให้ผู้ใช้แสดงการถอนเงินของตน ด้วยวิธีการถอนโดยระบุจำนวนเงินเอง หรือ ถอนโดยเลือกจำนวนเงินลัด (Fast cash) โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- ค้นหาจุดติดขัดในการใช้งาน
- สำรวจพฤติกรรมการตรวจสอบยอดก่อนถอนเงิน
- สำรวจวิธีการระบุจำนวนเงินของผู้ใช้ โดยระบุจำนวนเงินเอง หรือ เลือกจำนวนเงินลัด
- สำรวจจำนวนเงินที่ผู้ใช้ถอน สำหรับการกำหนดจำนวนเงินลัด
- สำรวจความเข้าใจต่อข้อความหรือข้อมูลจากระบบ สำหรับการออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Information architecture)
- สำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจกับหน้าจอและปุ่มกดต่างๆ สำหรับการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User interface) หรือ Visual design
- กำหนดระยะเวลาการใช้งานมาตรฐาน (Baseline of Time on task)

2) ให้ผู้ใช้แสดงการถอนเงินของตนในกรณีที่เกิดความผิดพลาดใน 2 กรณี คือ การกดรหัสผิด และการระบุจำนวนเงินผิด โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- สำรวจพฤติกรรมของผู้ใช้งานว่าจะกดปุ่มใดหลังจากเกิดความผิดพลาดเพื่อกลับบรรลุลงาน (ถอนเงินจนสำเร็จ)
- สำรวจความต้องการทางด้านข้อมูลของผู้ใช้ที่จะทำให้ถอนเงินได้สำเร็จ สำหรับการออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Information architecture)
- สำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจกับหน้าจอและปุ่มกดต่างๆ สำหรับการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User interface หรือ Visual design)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยผลที่ได้รับจากการทดสอบการใช้งานหรือการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) มีดังนี้

- | | |
|--|-------------|
| 1) พฤติกรรมการถอนเงินของผู้ใช้จากจอข้อที่ 1 | จำนวน 15 คน |
| โดย ผู้ใช้ถอนเงินโดยวิธีการกดเลือกจำนวนเงินลัด | จำนวน 4 คน |
| ผู้ใช้ถอนเงินโดยวิธีการระบุจำนวนเงินเอง | จำนวน 11 คน |

พบว่า ผู้ใช้ส่วนใหญ่ จำนวน 11 คน ถอนเงินโดยวิธีการระบุจำนวนเงินเอง เนื่องจากไม่มีจำนวนเงินลัดที่ต้องการ โดยระบุว่า หากมีจำนวนเงินลัดที่ต้องการ จะทำการถอนเงินโดยวิธีการกดเลือกจำนวนเงินลัดเพราะต้องการถอนเงินให้สำเร็จอย่างรวดเร็ว และไม่ต้องการกดปุ่มหรือดำเนินการหลายขั้นตอน เช่นเดียวกับผู้ใช้ที่ถอนเงินโดยวิธีการกดเลือกจากจำนวนเงินที่มีให้ จำนวน 4 คน โดยผู้ใช้ทั้ง 15 คนถอนเงินโดยไม่ทำการตรวจสอบยอดคงเหลือที่ตู้ก่อนการถอนเงิน

- | | |
|---|-------------|
| 2) พฤติกรรมการถอนเงินของผู้ใช้จากจอข้อที่ 2 | จำนวน 15 คน |
| โดย ผู้ใช้จะกดปุ่มยกเลิก | จำนวน 9 คน |
| ผู้ใช้จะกดปุ่มแก้ไขที่หน้าจอ | จำนวน 6 คน |
| ผู้ใช้กดปุ่มถูกต้อง/ไม่ถูกต้องที่หน้าจอ | จำนวน 0 คน |

พบว่าผู้ใช้จำนวน 9 คน เมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการใช้งานจะกดปุ่มยกเลิกที่แป้นกดตัวเลข โดยระบุว่ากลัวว่าจะโดนยึดบัตร Debit/ATM ตนเองไม่แน่ใจว่าปุ่มแก้ไขจะลบเลขที่ตัว และไม่อยากจะเข้าขั้นตอนต่อไปจะต้องทำอะไร จึงทำการกดยกเลิกและเริ่มใหม่ และผู้ใช้จำนวน 6 คน กดปุ่มแก้ไขที่หน้าจอ โดยระบุว่า ไม่ต้องการกดยกเลิกเพื่อเสียเวลาเริ่มใหม่ทั้งหมด และเข้าใจว่าปุ่มแก้ไขคือการแก้ไขตัวเลข พร้อมระบุว่าต้องการให้ปุ่มแก้ไขลบตัวเลขที่ละตัวแทนที่จะลบทั้งหมดแล้วต้องระบุเลขใหม่ และไม่มีผู้ใช้กดปุ่มถูกต้อง/ไม่ถูกต้องในการ ยืนยันหรือแก้ไขตัวเลข เนื่องจากไม่แน่ใจว่าปุ่มดังกล่าวหมายความว่าอะไร เมื่อกดแล้วจะดำเนินการอะไรต่อ

- | | |
|--|-------------|
| 3) ปัญหาหรือจุดติดขัดที่พบ | |
| ผู้ใช้ระบุว่าตู้ประมวลผลนาน โดยตนต้องการถอนเงินให้เสร็จโดยเร็ว | จำนวน 7 คน |
| ผู้ใช้ระบุว่าไม่มีข้อมูลที่ไม่ได้สนใจ รก อ่านยาก และรู้สึกรำคาญ | จำนวน 10 คน |
| ผู้ใช้ระบุว่าสนใจแค่ภาษาเดียว เพราะภาษาอื่นทำให้อ่านยากและรู้สึกรำคาญ | จำนวน 12 คน |
| ผู้ใช้ระบุว่าไม่ต้องการเลือกประเภทบัญชีหรือเลือกไม่รับใบบันทึกรายการเข้าทุกครั้ง | |
| เนื่องจากสร้างความเบื่อหน่าย | จำนวน 6 คน |
| ผู้ใช้เข้าใจว่าปุ่มแก้ไขตัวเลขเป็นการแก้ไขตัวเลขที่ละตัว | จำนวน 7 คน |
| เนื่องจากเมื่อกดแล้วเป็นการลบตัวเลขทั้งหมด จึงผิดหวังในการใช้งาน | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้แปลกใจที่การแจ้งการระบุรหัสผิดอยู่ในขั้นตอนสุดท้าย จำนวน 13 คน

โดยขัดกับความคาดหวังที่คาดว่าจะแจ้งความผิดพลาดทันที

ผู้ใช้ระบุว่าใช้ความเคยชินในการทำงานบนหน้าจอ จำนวน 8 คน

เนื่องการแก้ไขตัวเลขหรือการยกเลิกต้องสลับมาใช้งานแป้นพิมพ์ทำให้ความต่อเนื่องในการใช้งานลดลง

4) ผลที่ได้รับจากการวัดประสิทธิภาพเบื้องต้น (Initial performance) โดยระยะเวลาการใช้งาน (Time on Task) จากการวัดระยะเวลาการใช้งานพร้อมกับการ Think aloud

จาก ผู้ใช้งาน จำนวน 15 คน

ผู้ใช้ถอนเงินโดยวิธีการกดเลือกจากจำนวนเงินที่มีให้ จำนวน 4 คน

ผู้ใช้ถอนเงินโดยวิธีการระบุจำนวนเงินเอง จำนวน 11 คน

ผู้ใช้งาน	ถอนโดยการเลือกจำนวนเงินลัด (วินาที)	ถอนโดยการกรอกจำนวนเงินเอง (วินาที)
1	-	██████
2	-	██████
3	-	██████
4	-	██████
5	-	██████
6	-	██████
7	-	██████
8	██████	██████
9	-	██████
10	██████	██████
11	-	██████
12	-	██████
13	██████	██████
14	██████	██████
15	-	██████
เวลาเฉลี่ย(วินาที)	-	██████

ตารางที่ 4.4. ตารางแสดงระยะเวลาการใช้งาน (Time on task) ในขณะที่มีการ Think aloud จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.4. โดยจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) พบว่าจากผู้ใช้ส่วนใหญ่ จำนวน 11 คน ถอนเงินโดยวิธีระบุจำนวนเงินเอง ผู้ใช้จำนวน 4 คน ถอนเงินโดยวิธีการกดเลือกจำนวนเงินลัด ทำให้จำนวนการใช้งานมีจำนวนไม่เท่ากันและมีจำนวนที่น้อยเกินไปจึงไม่สามารถวัดระยะเวลาเฉลี่ยในการใช้งานได้ และการเฉลี่ยเวลาจากการถอนเงินที่มีการ Think aloud และการแทรกของผู้ควบคุมการทดสอบ (Moderator) จะค่อนข้างมีความคลาดเคลื่อนจากการถอนเงิน ณ บริบทจริง ที่ไม่ได้มีการ Think aloud หรือพูดความคิดในขณะที่ใช้งานออกมา

ดังนั้นสำหรับการวัดมาตรฐานของระยะเวลาการใช้งาน (Baseline of Time on task) เพื่อวัดผลการวิจัยและออกแบบ ผู้วิจัยจึงจะวัดระยะเวลาการใช้งานกับตู้ ATM ณ บริบทจริง แทนการวัดจากแบบจำลองและการทดสอบที่ได้จัดทำขึ้น โดยระยะเวลาที่ได้รับเกิดจากการวัดระยะเวลาการถอนเงินกับผู้ใช้กลุ่มเป้าหมาย (Persona) ที่จะได้ทราบจากการวิจัยในขั้นตอนถัดไป โดยได้รับผลระยะเวลามาตรฐานของระยะเวลาการใช้งาน (Baseline of Time on task) เพื่อวัดผลการวิจัยและออกแบบ ดังนี้

ผู้ใช้งาน	ถอนโดยการเลือกจำนวนที่มีให้ (วินาที)	ถอนโดยการระบุจำนวนเงินเอง (วินาที)
1	██████	██████
2	██████	██████
3	██████	██████
4	██████	██████
5	██████	██████
เวลาเฉลี่ย(วินาที)	██████	██████

ตารางที่ 4.5. ตารางแสดงระยะเวลาการใช้งาน (Time on task) จากการวัดระยะเวลาการใช้งานกับตู้ ATM ณ บริบทจริง เพื่อใช้เป็นมาตรฐานเวลาการใช้งาน (Baseline level)

จากตารางที่ 4.5. ข้อมูลระยะเวลาของการใช้งานดังกล่าว เป็นการวัดระยะเวลาการถอนเงินกับผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจำนวน 5 คน โดยอาจไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่ได้รับข้อมูลเชิงคุณภาพที่เพียงพอต่อการออกแบบการใช้งานและส่วนต่อประสานผู้ใช้อ้างอิงตามทฤษฎี The Magic Number 5 โดยการทดสอบกับผู้ใช้จำนวนมากขึ้นก็จะยังคงได้รับข้อมูลเดิมหรือคำตอบเดิมที่จะนำมาใช้ในการวิจัยและออกแบบทำให้เป็นการเสียเวลาและทรัพยากร

5) ผลที่ได้จากการวัดประสิทธิภาพเบื้องต้น (Initial performance) โดยอัตราการบรรลุนงาน (Completion Rate) จากการทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้ทั้งหมด 15 คน ดังนี้

ผู้ใช้งาน	โจทย์ข้อที่ 1
1	/
2	/
3	/
4	/
5	/
6	/
7	/
8	/
9	/
10	/
11	/
12	/
13	/
14	/
15	/
Success	15
Completion rate	100%

ตารางที่ 4.6. ตารางแสดงอัตราการบรรลุนงานหรือการถอนเงินสำเร็จจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)

จากตารางที่ 4.6. พบว่า จากผู้ใช้งานจำนวน 15 คน โดยผู้ใช้งานทั้งหมดจำนวน 15 คน สามารถบรรลุนการใช้งานหรือถอนเงินได้สำเร็จโดยสามารถรับเงินสดหรือธนบัตรได้ตามจำนวนที่ต้องการได้ โดยเทียบเป็นอัตราการใช้งานสำเร็จ(Completion rate) เป็นจำนวน 100 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ผลที่ได้จากการวัดความผิดพลาดในการใช้งาน (Error-related performance) โดยจำนวนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Error number) จากการทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้ทั้งหมด 15 คน ดังนี้

ผู้ใช้งาน	โทษข้อที่ 1
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
Error number	0

ตารางที่ 4.7. ตารางแสดงจำนวนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Error number) จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)

จากตารางที่ 4.7. พบว่าจากผู้ใช้งานจำนวน 15 คน โดยผู้ใช้งานทั้งหมดจำนวน 15 คน สามารถถอนเงินได้สำเร็จโดยไม่มี ความผิดพลาดในการใช้งานโดยจำนวนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นเป็นศูนย์

7) ผลที่ได้จากการวัดความสามารถในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูล (Findability) จากการทดสอบโครงสร้างข้อมูล (IA validation) โดยการทดสอบ Tree Testing เพื่อทดสอบการเข้าถึงเมนูการถอนเงิน การเข้าถึงเมนูการสอบถายอดคงเหลือ และการค้นหาจำนวนเงิน กับผู้ใช้จำนวน 15 คนดังนี้

โจทย์ / รายการข้อมูลค้นหาคำค้น	Visited first	Visited during
1 ค้นหาเมนูถอนเงินจากบัญชีออมทรัพย์โดยการระบุจำนวนเงินเอง		
โอนเงิน/โอนเงินพร้อมเพย์ เวลที่รับยูนิเวน		
เติมเงิน		
ชำระบิล		
สมัครบริการ/เปลี่ยนแปลงบริการกรุงศรีพร้อมเพย์และบริการอื่นๆ		
ถอนเงิน	100%	100%
สอบถามยอด		
บริการอื่นๆ		
เปลี่ยนภาษา		
2 ค้นหาจำนวนเงินที่มีให้เลือก ในการถอนเงินจำนวน 5,000 บาท		
โอนเงิน/โอนเงินพร้อมเพย์ เวลที่รับยูนิเวน		
เติมเงิน		
ชำระบิล		
สมัครบริการ/เปลี่ยนแปลงบริการกรุงศรีพร้อมเพย์และบริการอื่นๆ		
ถอนเงิน	100%	100%
สอบถามยอด		
บริการอื่นๆ		
เปลี่ยนภาษา		
3 ค้นหาเมนูการสอบถามยอดคงเหลือ		
โอนเงิน/โอนเงินพร้อมเพย์ เวลที่รับยูนิเวน		
เติมเงิน		
ชำระบิล		
สมัครบริการ/เปลี่ยนแปลงบริการกรุงศรีพร้อมเพย์และบริการอื่นๆ		
ถอนเงิน		
สอบถามยอด	100%	100%
บริการอื่นๆ		
เปลี่ยนภาษา		

ตารางที่ 4.8. ตารางแสดงการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างถูกต้องในครั้งแรกจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)

จากตารางที่ 4.8. พบว่าจากผู้ใช้จำนวน 15 คน โดยมีผู้ใช้ทั้งหมดจำนวน 15 คน สามารถเข้าถึงเมนูได้ถูกต้องในครั้งแรก (First click) โดยไม่มีการเข้าสู่หน้าจออื่นก่อนคิดเป็นจำนวน 100 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการทดสอบ Tree Testing เพื่อทดสอบการใช้งานของผู้ใช้ตามขั้นตอนหรือเส้นทาง (Path) ที่ผู้วิจัยคาดหวัง กับผู้ใช้จำนวน 15 คนดังนี้

ขั้นตอนหรือเส้นทางการใช้งาน (Path)	Completion rate
ถอนเงิน > ถอนระบุจำนวนเงิน > เลือกประเภทบัญชี > ออมทรัพย์	100%
ถอนเงิน > 5000	100%
> สอบถามยอด	100%

ตารางที่ 4.9. ตารางแสดงการใช้งานของผู้ใช้ตามขั้นตอนหรือเส้นทาง (Path) ที่ผู้วิจัยคาดหวัง จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)

จากตารางที่ 4.9. สามารถอธิบายตารางได้ดังนี้

เส้นทางที่ 1 : ถอนเงิน > ถอนระบุจำนวนเงิน > เลือกประเภทบัญชี > ออมทรัพย์ แสดงถึงขั้นตอนการถอนเงินโดยวิธีการระบุจำนวนเงินเอง

เส้นทางที่ 2 : ถอนเงิน > 5000 แสดงถึงขั้นตอนการถอนเงินโดยเลือกจำนวนเงินลัด

เส้นทางที่ 3 : > สอบถามยอด แสดงถึงการเข้าถึงเมนูสำหรับการตรวจสอบยอดคงเหลือในบัญชี

พบว่าจากผู้ใช้จำนวน 15 คน โดยผู้ใช้ทั้งหมดจำนวน 15 คน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สำเร็จตามเส้นทางที่ผู้วิจัยคาดหวัง เป็นร้อยละ 100

8) ผลการวัดความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน (Learnability) จากการตอบคำถามโดยชุดคำถาม SUS ในข้อที่ 4 และ 10 โดยมีการคำนวณคะแนน SUS ดังนี้

$$\text{SUS score} = [(\text{คะแนนจากคำถามข้อที่เป็นเลขคู่} - 5) + (\text{คะแนนจากคำถามข้อที่เป็นเลขคี่} - 1)] / 2.5$$

ผู้ใช้	SUS ข้อ4	SUS ข้อ10	Learnability Score	SUS Score	Grade	Adjective Rating
1	1	1	100	> 80.3	A	ดีเยี่ยม
2	1	2	87.5	68 – 80.3	B	ดี
3	1	2	87.5	68	C	พอใช้
4	1	1	100	51 – 68	D	แย่มาก
5	2	1	87.5	< 51	F	แย่มาก
6	2	1	87.5			
7	1	1	100			
8	1	2	87.5			
9	1	1	100			
10	1	1	100			
11	1	1	100			
12	1	1	100			
13	1	3	75			
14	1	1	100			
15	1	1	100			
		คะแนนเฉลี่ย	94.16666667			

ตารางที่ 4.10. ตารางคะแนนความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน (Learnability score) และเกณฑ์การวัดคะแนน จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)

จากตารางที่ 4.10. พบว่าจากผู้ใช้จำนวน 15 คน มีคะแนนความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน (Learnability Score) เท่ากับ 94.7 อยู่ในระดับดีเยี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9) ผลที่ได้รับจากการทดสอบโครงสร้างข้อมูล (IA validation) โดยการทดสอบ Card sort testing สำหรับการออกแบบและจัดโครงสร้างข้อมูล (Information architecture) ในส่วนของการตั้งชื่อเมนูและการรวมกลุ่มเมนูของตู้ ATM ดังนี้

ผลความคล้ายกันในการจัดกลุ่มข้อมูลของผู้ใช้งาน (Similarity matrix of combined participants) โดย ตารางแจกแจงความคล้ายกันในการจัดกลุ่มข้อมูล (Similarity Matrix) เกิดจากการเปรียบเทียบรายการข้อมูลโดยอ้างจากการที่ผู้ใช้ได้จัดกลุ่มข้อมูลเข้าด้วยกัน โดยการทดสอบดังกล่าว จากผู้ใช้ 15 คน ผู้วิจัยสามารถบันทึกผลได้ 13 คน เนื่องจากเกิดความข้อจำกัดของเครื่องมือที่ใช้ จึงต้องแบ่งทดสอบและการบันทึกผลออกเป็น 2 ชุด โดยกำหนดรายการข้อมูลชุดเดียวกัน โดยได้รับผลดังนี้ จากผู้เข้าร่วม 9 คน ทดสอบโดยเครื่องมือชุดแรก มีผลดังนี้

100	ชวาระบิล						
55	55	โอนเงิน/โอนเงินพร้อมเพย์ เวสเทิร์นยูเนียน					
33	33	33	ถอนเงิน				
11	11	11	33	สอบถามยอด			
0	0	11	0	0	บริการอื่นๆ		
0	0	11	0	0	77	บริการปรึกษา/เปลี่ยนใบบัตรการรกรงกรณีลืมพบบและ	
0	0	0	0	0	55	33	เปลี่ยนภาษา

*หมายเหตุ ตัวเลขคิดเป็นเปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.11. ตารางแสดงผลการทดสอบ Card sort testing : Similarity Matrix ชุดที่ 1

จากผู้เข้าร่วม 4 คน ทดสอบโดยเครื่องมือชุดที่สอง มีผลดังนี้

75	75	บริการอื่นๆ							
25	25	25	ชวาระบิล						
0	0	0	75	เงินเงิน					
0	0	0	25	25	โอนเงิน				
25	25	25	25	25	75	โอนเงินพร้อมเพย์ เวสเทิร์นยูเนียน			
0	0	0	25	25	50	25	ถอนเงิน		
25	25	25	0	0	25	0	25	สอบถามยอด	
25	25	25	0	0	0	0	0	25	เปลี่ยนภาษา

*หมายเหตุ ตัวเลขคิดเป็นเปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.12. ตารางแสดงผลการทดสอบ Card sort testing : Similarity Matrix ชุดที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.11. และ ตารางที่ 4.12. สามารถอธิบายได้ดังนี้

- กล่องสี่เหลี่ยม แสดง รายการข้อมูลหรือเมนูของตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา
 กล่องสี่เหลี่ยมจัตุรัสสี่เหลี่ยม แสดง เพอร์เซ็นต์ของรายการที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันมากที่สุด
 กล่องสี่เหลี่ยมจัตุรัสสี่เหลี่ยม แสดง เพอร์เซ็นต์ของรายการที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันน้อยตามลำดับ

จากการทดสอบพบว่า รายการข้อมูลที่ถูกจัดกลุ่มเข้าด้วยกันมากที่สุดเกินร้อยละ 50 มีดังนี้

- เติมนเงิน ชำระบิล
- สมัครบริการ เปลี่ยนแปลงบริการกรุงศรีพร้อมเพย์และบริการอื่นๆ
- บริการอื่นๆ สมัครบริการ เปลี่ยนแปลงบริการกรุงศรีพร้อมเพย์และบริการอื่นๆ
- โอนเงิน โอนเงินพร้อมเพย์ เวสเทิร์นยูเนียน

และรายการข้อมูลอื่นๆที่ถูกจัดกลุ่มน้อยลงมาตามลำดับมีดังนี้

- ถอนเงิน
- สอบถามยอด
- เปลี่ยนภาษา

ผลรายการกลุ่มข้อมูล (Categories) โดยแสดงอันดับของกลุ่มข้อมูลเรียงตามอันดับความเหมาะสม (Agreement) ของการอยู่ร่วมกันของรายการข้อมูลภายในกลุ่ม โดยคะแนนความเหมาะสมสูงสุดเท่ากับ 1.00 หรือ 100 % และเรียงตามกลุ่มข้อมูลโดยกลุ่มที่มีรายการข้อมูลที่ถูกจัดเข้ากลุ่มโดยผู้ใช้มากที่สุดจะอยู่ด้านบนสุดตามลำดับ

Category name	Unique cards	Cards	Freq	Agreement	Participants
ถามยอด	1	สอบถามยอด	6	1	6
ถอนเงิน	2	ถอนเงิน	6	1	6
เปลี่ยนภาษา	1	เปลี่ยนภาษา	3	1	3
การโอนเงิน ถามยอด	3	โอนเงินพร้อมเพย์ เวสเทิร์นยูเนียน	2	1	2
		โอนเงิน	2	1	2
		สอบถามยอด	2	1	2
การบริการอื่น ๆ	3	เปลี่ยนแปลงบริการกรุงศรีพร้อมเพย์และบริการอื่นๆ	1	1	1
		สมัครบริการ	1	1	1
		บริการอื่นๆ	1	1	1

ตารางที่ 4.13. ตารางแสดงผลการทดสอบ Card sort testing : Categories

จากตารางที่ 4.13. ตารางแสดงผลการทดสอบ Card sort testing : Similarity Matrix สามารถอธิบายได้ดังนี้

Unique cards	คือ จำนวนการ์ดที่ผู้เข้าร่วมจัดเรียงเข้าในแต่ละกลุ่ม
Card	คือ รายการข้อมูลที่กำหนด
Freq	คือ จำนวนผู้เข้าร่วมที่จัดเรียงแต่ละรายการข้อมูลดังกล่าวเข้าในแต่ละกลุ่ม
Agreement	คือ คะแนนความเหมาะสมโดยคำนวณจากรายการข้อมูลที่ถูกผู้ใช้ได้จัดกลุ่ม
Participant	คือ จำนวนของผู้ใช้ที่สร้างกลุ่มรายการข้อมูลที่มีความคล้ายกัน ซึ่งกลุ่มรายการข้อมูลดังกล่าวถูกนำมาจัดกลุ่มจากความคล้ายกันอีกครั้ง

โดยจากการทดสอบได้กลุ่มข้อมูลที่มีคะแนนความเหมาะสม (Agreement) สูงสุด (1.00 หรือ 100 %) มีดังนี้

ชื่อกลุ่ม	ถามยอด	ประกอบไปด้วยรายการข้อมูล	สอบถามยอด
ชื่อกลุ่ม	ถอนเงิน	ประกอบไปด้วยรายการข้อมูล	ถอนเงิน
ชื่อกลุ่ม	เปลี่ยนภาษา	ประกอบไปด้วยรายการข้อมูล	เปลี่ยนภาษา
ชื่อกลุ่ม	การโอนเงิน	ถามยอด	ประกอบไปด้วยรายการข้อมูล โอนเงินพร้อมเพย์ เวสเทิร์น ยูเนียน, โอนเงิน และสอบถามยอด
ชื่อกลุ่ม	บริการอื่นๆ	ประกอบไปด้วยรายการข้อมูล	เปลี่ยนแปลงบริการกรุงศรีพร้อมเพย์ และบริการอื่นๆ, สมัครงบบริการ และ บริการอื่นๆ

10) ผลการทดสอบคุณภาพการใช้งานโดยรวมจากผู้ใช้งาน (Quality of user performance) วัดผลด้วยแบบสอบถาม System Usability Scale (SUS) โดยประเมินคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้งานโดยรวมของผู้ใช้ (User opinion of overall experience) ดังนี้

		ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง		เฉยๆ		เห็นด้วยอย่างยิ่ง
		1	2	3	4	5
1	ฉันคิดว่าฉันจะใช้งานตู้ATMของธนาคารกรุงศรีฯ บ่อยๆ					
2	ฉันคิดว่าตู้ATMนี้มีความซับซ้อนเกินความจำเป็น					
3	ฉันคิดว่าตู้ATMนี้ใช้งานง่าย					
4	ฉันคิดว่าฉันต้องการให้คนที่เก่งเทคโนโลยีมาช่วยสอนฉันใช้ตู้ ATM นี้					
5	ฉันคิดว่าการทำงานต่างๆของตู้ ATM นี้เข้ากันได้ดี					
6	ฉันคิดว่าตู้ATMนี้ มีการทำงานที่ไม่สอดคล้องกัน เป็นอย่างมาก					
7	ฉันคิดว่าคนจะเรียนรู้การใช้งานตู้ATMนี้ได้อย่างรวดเร็ว					
8	ฉันพบว่าการใช้ตู้ATMนี้มีความยุ่งยาก					
9	ฉันรู้สึกมั่นใจมากกว่าฉันใช้ตู้ATMนี้ได้					
10	ฉันต้องเรียนรู้เยอะมากก่อนที่จะคุ้นเคยกับตู้ATMนี้					

ตารางที่ 4.14. ภาพแสดงแบบสอบถามสำหรับวัดผลคุณภาพการใช้งานโดยรวมด้วย System Usability Scale (SUS)

จากตารางที่ 4.14. มีการคำนวณคะแนนและผลที่ได้รับ ดังนี้

$$SUS \text{ score} = [(\text{คะแนนจากคำถามข้อที่เป็นเลขคู่} - 5) + (\text{คะแนนจากคำถามข้อที่เป็นเลขคี่} - 1)] / 2.5$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	SUS Score	SUS	Grade	Adjective Rating
1	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1	97.5	> 80.3	A	ดีเยี่ยม
2	3	4	4	1	4	3	5	2	5	2	72.5	68 – 80.3	B	ดี
3	4	3	4	1	4	4	3	3	2	2	60	68	C	พอใช้
4	4	1	5	1	5	2	4	1	5	1	92.5	51 – 68	D	แย่มาก
5	4	3	4	2	2	3	4	3	5	1	67.5	< 51	F	แย่มาก
6	5	3	4	2	4	1	4	2	5	1	82.5			
7	5	1	5	1	4	1	5	1	5	1	97.5			
8	4	3	3	1	3	2	3	1	4	2	70			
9	4	1	4	1	4	1	4	1	5	1	90			
10	5	3	4	1	4	1	4	2	5	1	85			
11	5	2	5	1	3	2	5	1	5	1	90			
12	3	2	5	1	4	1	5	2	5	1	87.5			
13	3	2	4	1	3	2	4	1	5	3	75			
14	3	1	5	1	4	1	5	1	5	1	92.5			
15	5	1	5	1	3	5	5	1	5	1	85			
										คะแนนเฉลี่ย	83			

ตารางที่ 4.15. ตารางแสดงผลคะแนน System Usability Scale (SUS score) และเกณฑ์การวัดผลจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)

จากตารางที่ 4.15. พบว่าจากการประเมินโดยชุดชุดคำถาม System Usability Scale ภายหลังการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) ของผู้ใช้งานทั้งหมด 15 คน มีผลคะแนนเฉลี่ยของ System Usability Scale (SUS score) เท่ากับ 83.0 คือ คุณภาพการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม และผู้ใช้ระบุว่า

- ง่าย
- ชิน เพราะใช้งานบ่อย
- ไม่ได้ซับซ้อนอะไร
- ตู้ ATM ก็เหมือนกันหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11) ผลการตอบคำถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบอกต่อให้ผู้อื่นเข้ามาใช้งานการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา โดยใช้คำถามจากการคำนวณ Net Promoter Score เป็นคำถามข้อที่ 11 ต่อจากแบบสอบถาม System Usability Scale ดังนี้

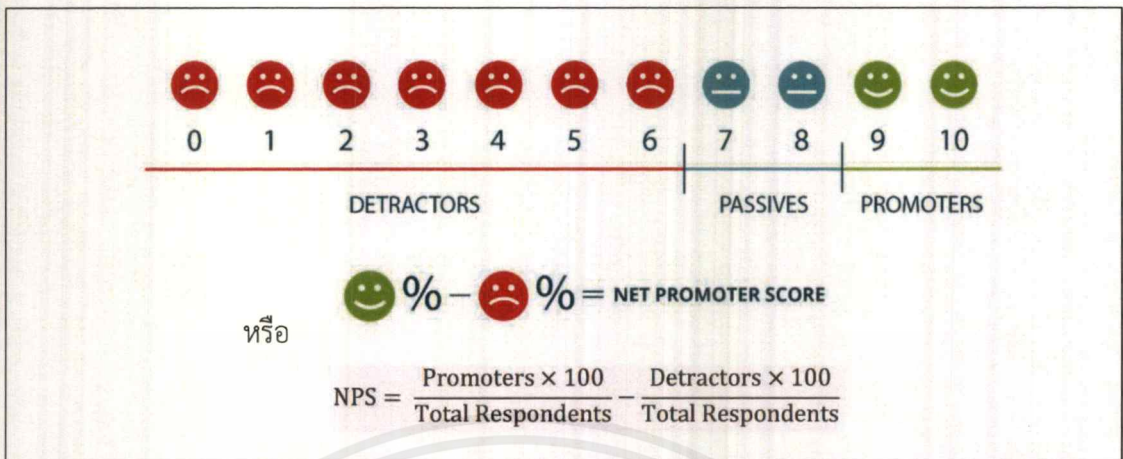
11. คุณคิดว่าจะแนะนำให้คนรู้จักมาถอนเงินหรือใช้งานตู้ATMนี้หรือไม่?										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ไม่แนะนำ					พุดมา					แนะนำ

ภาพที่ 4.8. ภาพแสดงแบบสอบถามเกี่ยวกับการบอกต่อให้ผู้อื่นเข้ามาใช้งาน
อ้างอิงคำถามจากการประเมิน Net Promoter Score

ผู้เข้าใช้	Score
1	5
2	5
3	5
4	5
5	8
6	8
7	8
8	5
9	8
10	0
11	7
12	7
13	5
14	0
15	5

ตารางที่ 4.16. ตารางแสดงผลการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการบอกต่อให้ผู้อื่นเข้ามาใช้งาน
อ้างอิงคำถามจากการประเมิน Net Promoter Score

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่มา : Wootric, Inc. (2019). How is Net Promoter Score (NPS) calculated? [Online]. Available : <https://www.wootric.com/net-promoter-score/nps-calculation/> และ Therese Fessenden. (2016). Net Promoter Score: What a Customer-Relations Metric Can Tell You About Your User Experience[Online]. Available : <https://www.nngroup.com/articles/nps-ux/>

ภาพที่ 4.9. ภาพแสดงการคำนวณและเกณฑ์การคำนวณ Net promoter score

จากภาพที่ 4.9. สามารถอธิบายได้ดังนี้

- Promoters คือ คำตอบในระดับความพึงพอใจที่ 9 และ 10 โดยแสดงถึงความพึงพอใจของผู้ใช้ที่สูงมากโดยมีแนวโน้มที่ผู้ใช้จะบอกต่อกับผู้อื่นให้เข้ามาใช้งาน
- Passives คือ คำตอบในระดับความพึงพอใจที่ 7 และ 8 โดยแสดงถึงความพึงพอใจของผู้ใช้ในระดัากลางโดยมีแนวโน้มต่ำที่ผู้ใช้จะบอกต่อกับผู้อื่นให้เข้ามาใช้งาน
- Detractors คือ คำตอบในระดับความพึงพอใจที่ 0 ถึง 6 โดยแสดงถึงความไม่พึงพอใจของผู้ใช้และมีแนวโน้มที่จะวิจารณ์โดยอาจส่งผลกระทบต่อธุรกิจ

โดยจากตารางที่ 4.16. พบว่าผู้ใช้จำนวน 15 คน มีผู้ใช้จำนวนกว่าครึ่ง ตอบคำถามในลักษณะเดียวกันเป็นรูปแบบ (Pattern) โดยผู้ใช้ตอบในช่วง Detractors ถึง Passives (5-8) พร้อมกับกล่าวว่า

- ง่าย
- ชิน เพราะใช้งานบ่อย
- ไม่ได้ซับซ้อนอะไร
- ตู้ ATM ก็เหมือนกันหมด

ดังนั้นสรุปได้ว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับกลางโดยมีแนวโน้มต่ำที่จะบอกต่อกับผู้อื่นให้เข้ามาใช้งาน โดยการสรุปผลดังกล่าวเป็นเพียงการประมาณที่ไม่มีการคำนวณคะแนนตามการคำนวณในภาพที่ 4.9. เนื่องจากการคำนวณคะแนน Net Promoter Score จำเป็นต้องทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนขึ้นไป

จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) สามารถรวมผลทั้งหมดได้ดังนี้

Task	Time on Task	Task Completion	Error Number	Findability	Learnability	SUS
1. ถอนโดยระบุจำนวนเงินเอง หรือ เลือกจากจำนวนเงินที่มีให้	00:00	100%	0	100%	94.16	83

ตารางที่ 4.17. ตารางแสดงผลจากการทดสอบถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)

จากตารางที่ 4.17. สามารถอธิบายได้ดังนี้

Task	คือ โจทย์สำหรับการทดสอบการใช้งาน
Time on Task	คือ มาตรฐานระยะเวลาเฉลี่ยในการใช้งาน (Baseline of Time on task)
Task Completion	คือ อัตราการบรรลุงาน
Error Number	คือ จำนวนความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการใช้งาน
Findability	คือ อัตราการค้นหาและเข้าถึงข้อมูล
Learnability	คือ คะแนนที่แสดงถึงความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน
SUS	คือ คะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้งานโดยรวมของผู้ใช้ (User opinion of overall experience)

โดยได้รับข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยและออกแบบ (Recommendation) จากการทดสอบการใช้งานและการสัมภาษณ์หลังการใช้งาน อ้างอิงจากพฤติกรรมของผู้ใช้ ข้อเสนอแนะของผู้ใช้งาน และความเป็นไปได้ในการแก้ไขปรับปรุงดังนี้

การปรับปรุงที่อาจเกิดขึ้น	เหตุผล	ความสำคัญ
ปรับปรุงประสิทธิภาพตู้	ผู้ใช้งาน 7 คน ระบุว่าตู้ประมวลผลนาน โดยตอนอยากถอนเงินให้เสร็จโดยเร็ว	กลาง
ปรับข้อมูลในหน้าระบุรหัส และ หน้าเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการให้อ่านง่ายขึ้น	ผู้ใช้งาน 10 คนอ้างว่า มีข้อความที่ไม่ได้สนใจ รก และอ่านยาก สร้างความรำคาญ	สูง
แสดงเพียงภาษาเดียว	ผู้ใช้งาน 12 คนระบุว่าสนใจแค่ภาษาเดียว เมื่อมีภาษาอื่นจึงให้อ่านยาก สร้างความรำคาญ	สูง
การให้ตู้ ATM จัดจำพฤติกรรมผู้ใช้ให้เข้าถึงขั้นการเลือกประเภทบัญชีเร็วขึ้น	ผู้ใช้งาน 6 คนระบุว่าไม่ต้องการเลือกประเภทบัญชีของตนหรือเลือกไม่รับสลิปในทุกครั้งของการทำงาน สร้างความเบื่อหน่าย	กลาง

ตารางที่ 4.18. ตารางแสดงข้อเสนอแนะเบื้องต้นของการทดสอบการใช้งานจากโจทย์ข้อที่ 1

จากตารางที่ 4.18. การจัดอันดับความสำคัญของการปรับปรุงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้รับจากการพูดคุยและระดมความคิดร่วมกัน (Brainstorm) ระหว่างผู้วิจัยและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ โดยสามารถอธิบายตารางเพิ่มเติมได้ดังนี้

1) การปรับปรุงประสิทธิภาพตู้ และการให้ตู้ ATM สามารถจัดจำพฤติกรรมผู้ใช้ ถูกจัดให้มีความสำคัญอันดับกลางเนื่องจากต้องใช้ทรัพยากรสูงในการดำเนินการและอยู่นอกเหนือขอบเขตของการวิจัยและออกแบบที่จะสามารถทำได้ในปัจจุบัน โดยสามารถนำแนวคิดดังกล่าวเป็นข้อเสนอแนะในการพัฒนาในอนาคตได้

2) การปรับข้อมูลในหน้าระบุรหัสและหน้าเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการให้อ่านง่ายขึ้น และการแสดงภาษาเดียวหรือการแสดงภาษาที่ผู้ใช้ต้องการ ถูกจัดให้มีความสำคัญอันดับสูง เนื่องจากสามารถปรับปรุงได้ทันทีในการวิจัยและออกแบบ

การปรับปรุงที่อาจเกิดขึ้น	เหตุผล	ความสำคัญ
ปุ่มแก้ไขเป็นการแก้ไขตัวเลขทีละตัว	ผู้ใช้งาน 7 คน เข้าใจว่าปุ่มแก้ไขตัวเลขเป็นการแก้ไขตัวเลขทีละตัว แต่เมื่อกดแล้วเป็นการลบทั้งหมด สร้างความผิดหวังในการใช้งาน	กลาง
แจ้งเตือนรหัสผิดพลาดทันที	ผู้ใช้งาน 13 คน แผลงใจที่การแจ้งการระบุรหัสผิดอยู่ในขั้นตอนสุดท้าย สร้างความไม่พึงพอใจและความผิดหวังในการใช้งาน	กลาง
เปลี่ยนชื่อปุ่ม “ไม่ถูกต้อง” เป็น “แก้ไขจำนวนเงิน”	ผู้ใช้งาน 8 คน ระบุว่าใช้ความเคยชินในการใช้งานบนหน้าจอ แต่การแก้ไขตัวเลขหรือการยกเลิกต้องสลับมาใช้งานแป้นพิมพ์	สูง
นำเมนูที่ใช้บ่อยๆ มาไว้ในระดับสายตาหรือมาไว้ในขั้นตอนแรก	ทำให้ความต่อเนื่องในการใช้งานลดลง	

ตารางที่ 4.19. ตารางแสดงข้อเสนอแนะเบื้องต้นของการทดสอบการใช้งานจากโจทย์ข้อที่ 2

จากตารางที่ 4.19. การจัดอันดับความสำคัญของการปรับปรุงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้รับจากการพูดคุยและระดมความคิดร่วมกัน (Brainstorm) ระหว่างผู้วิจัยและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ โดยสามารถอธิบายตารางเพิ่มเติมได้ดังนี้

1) การปรับปรุงปุ่มแก้ไขให้สามารถแก้ไขตัวเลขได้ที่ละตัว และการแจ้งเตือนรหัสผิดพลาดทันทีถูกจัดให้มีความสำคัญอันดับกลางเนื่องจากต้องใช้ทรัพยากรทางการเงิน ระยะเวลา และบุคลากรในการพัฒนาตู้ ATM เป็นอย่างมากและอยู่นอกเหนือขอบเขตของการวิจัยและออกแบบที่จะสามารถทำได้ในปัจจุบัน โดยสามารถนำแนวคิดดังกล่าวเป็นข้อเสนอแนะในการพัฒนาในอนาคตได้

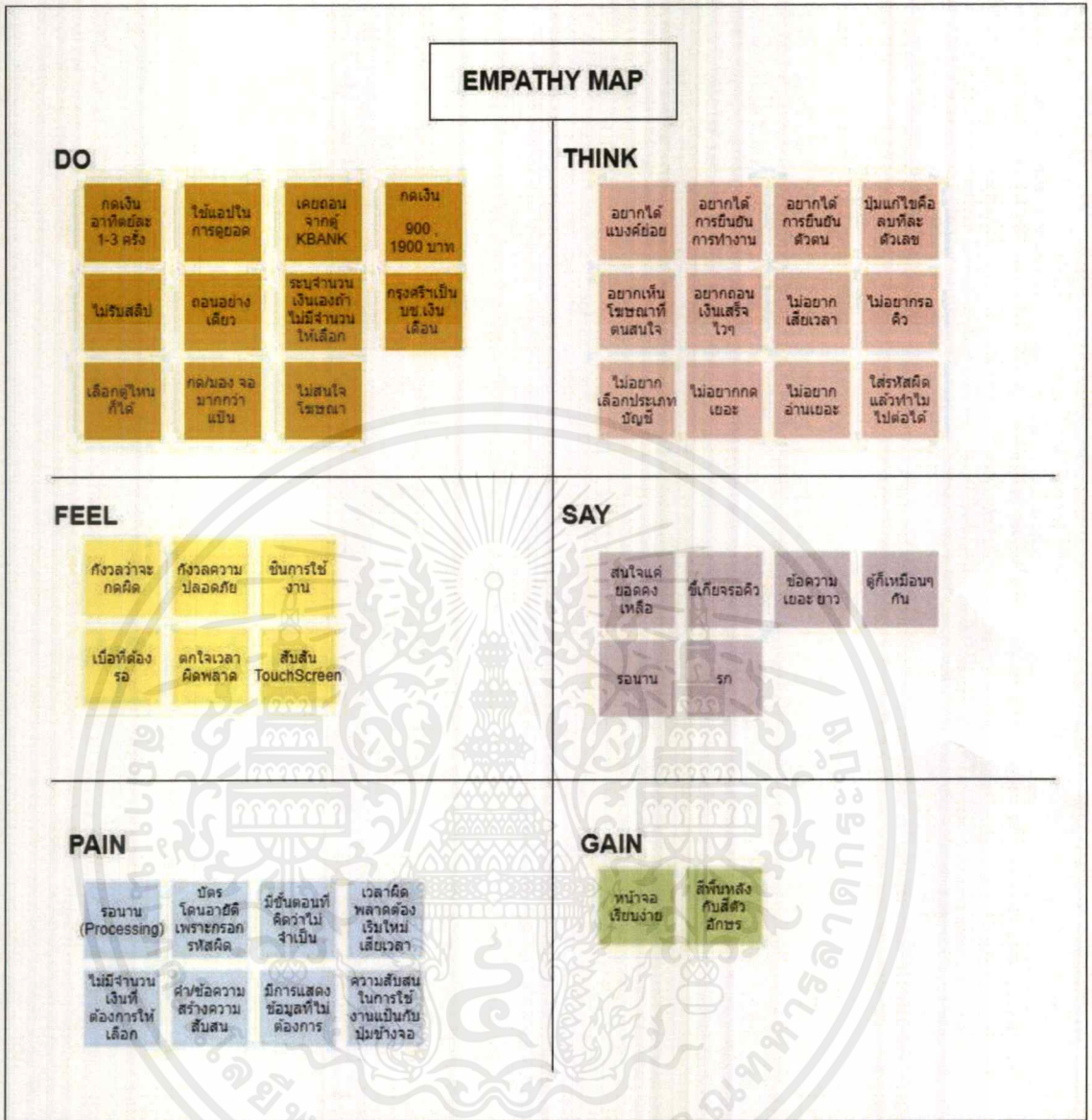
2) การเปลี่ยนชื่อปุ่ม “ไม่ถูกต้อง” เป็น “แก้ไขจำนวนเงิน” และ การนำเมนูที่ใช้บ่อยๆ มาไว้ในระดับสายตาหรือนำมาไว้ในขั้นตอนแรก ถูกจัดให้มีความสำคัญอันดับสูง เนื่องจากสามารถปรับปรุงได้ทันทีในการวิจัยและออกแบบ

จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) ทิ้งก่อนและหลักการทดสอบการใช้งาน สามารถสรุปผลได้คือการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา สามารถตอบโจทย์ความต้องการที่ผู้ใช้ต้องการถอนเงินได้สำเร็จ โดยผู้ใช้งานส่วนใหญ่รู้สึกว่าการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา เหมือนการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารอื่น หรือเป็นการถอนเงินโดยปกติทั่วไป ซึ่งตนเองมีความเคยชินในการใช้งาน โดยมีข้อติดขัดในการใช้งานบ้างตามผลการทดสอบข้างต้น ซึ่งผู้ใช้อยอมรับได้และรู้สึกเฉยๆโดยมีความพึงพอใจที่ไม่ได้อยากจะแนะนำผลิตภัณฑ์ต่อให้ผู้อื่นเป็นพิเศษ ดังนั้นการดำเนินการวิจัยและออกแบบหรือการปรับปรุงการถอนเงินดังกล่าวโดยอ้างอิงจากผลที่ได้จากการทดสอบการใช้งาน มีสมมติฐานว่าจะสร้างความพึงพอใจและประสบการณ์ที่ผู้ใช้คาดหวังให้กับผู้ใช้งานมากขึ้น และสามารถเพิ่มโอกาสการบอกต่อการใช้งานของผู้ใช้ ซึ่งจะส่งผลต่อความต้องการทางธุรกิจ

4.2. ผลที่ได้รับจากขั้นตอนการระบุปัญหาและข้อมูลที่พบในปัจจุบัน (Define)

จากการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้ ณ บริบทจริง (Contextual inquiry) และการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) สามารถระบุปัญหาและข้อมูลในปัจจุบันได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.2.1. แผนภาพ Empathy Map สำหรับทำความเข้าใจผู้ใช้ โดยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการทำ ความเข้าใจกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในปัจจุบัน (Empathy) ในส่วนของการทำความเข้าใจผู้ใช้ (User empathize) มาวิเคราะห์ได้ดังนี้



ภาพที่ 4.10. แผนภาพ Empathy Map จากการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.10. สามารถอธิบายได้ดังนี้

Do	แทน	พฤติกรรมหรือการกระทำของผู้ใช้
Think	แทน	ความคิดของผู้ใช้
Feel	แทน	ความรู้สึกของผู้ใช้
Say	แทน	คำพูดของผู้ใช้ขณะใช้งาน
Pain	แทน	ปัญหาหรือจุดติดขัดในการใช้งาน
Gain	แทน	ความพึงพอใจ หรือ สิ่งที่จะทำให้ผู้ใช้พึงพอใจในการใช้งาน

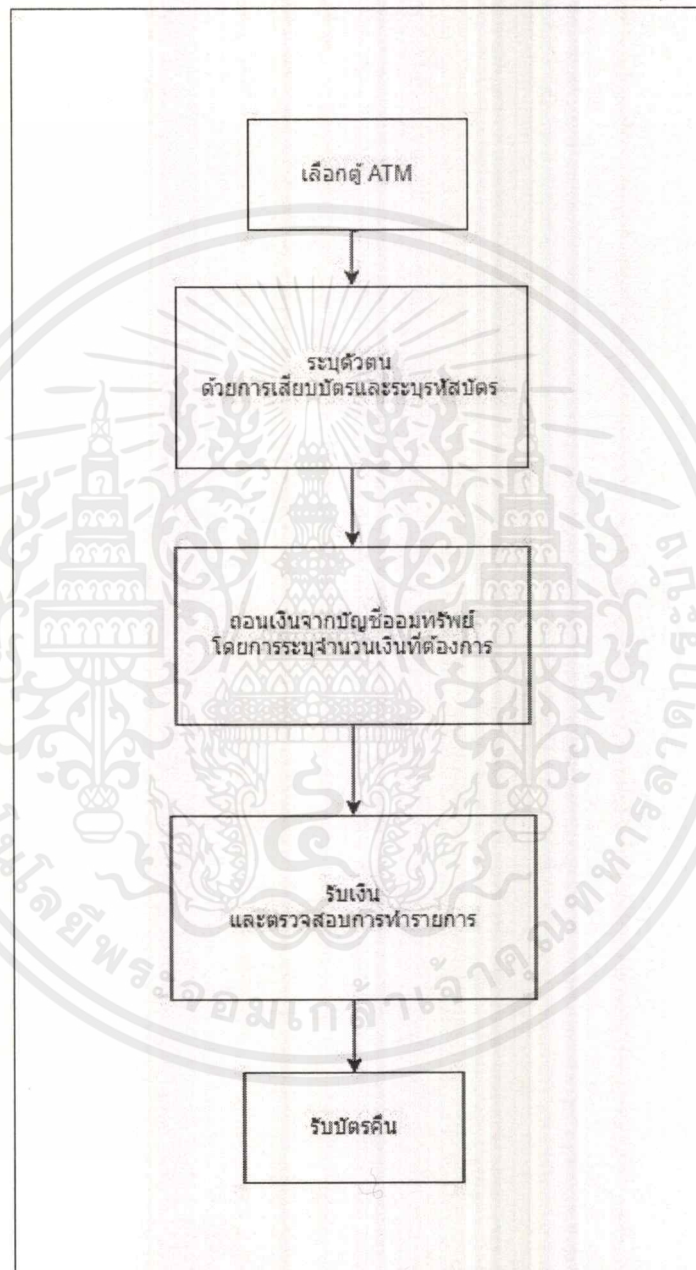
4.2.2. แผนภาพ Persona สำหรับการกำหนดกลุ่มเป้าหมายหรือตัวแทนผู้ใช้โดยคัดเลือกข้อมูลที่สอดคล้องกับผู้ใช้หรือข้อมูลที่เป็นรูปแบบจากแผนภาพ Empathy Map ดังนี้



ภาพที่ 4.11. แผนภาพ Persona จากการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)

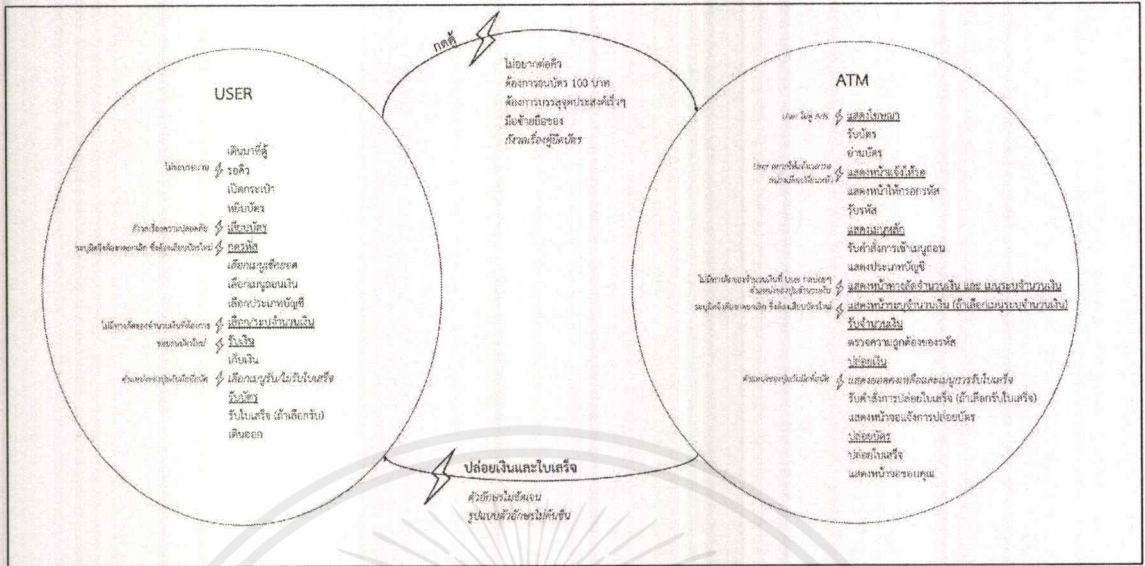
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4. ขั้นตอนการใช้งานของผู้ใช้ (User flow) จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) สามารถระบุขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้ที่ชัดเจนขึ้น โดยอ้างอิงจาก แผนภาพ Flow model และข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วทั้งหมด ได้ดังนี้



ภาพที่ 4.13. แผนภาพแสดงขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้ (User flow) จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14. แผนภาพ Flow model จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)

จากภาพที่ 4.14. สามารถอธิบายแผนภาพได้ดังนี้

วงกลมด้านซ้าย แสดงการปฏิสัมพันธ์กับระบบของผู้ใช้โดยการกดปุ่มบนตู้ ATM

วงกลมด้านขวา แสดงการที่ระบบปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้โดยการตอบสนองกับคำสั่งและแสดงผลต่อผู้ใช้

สัญลักษณ์สายฟ้า (Lightning) แสดงถึงตำแหน่งที่เกิดปัญหาหรือจุดติดขัด

โดย ข้อความทางด้านซ้ายของสัญลักษณ์สายฟ้า แสดงถึงปัญหาหรือจุดติดขัด

โดย ปัญหาที่มีลักษณะอักษรตัวเอียง คือปัญหาที่ถูกกล่าวถึงโดยผู้ใช้

ปัญหาที่มีลักษณะอักษรตั้งตรง คือปัญหาที่ผู้วิจัยสังเกตได้โดยตรงจากการสังเกตการใช้งานและคาดว่าเป็นปัญหาที่ควรให้ความสนใจเป็นอันดับแรก

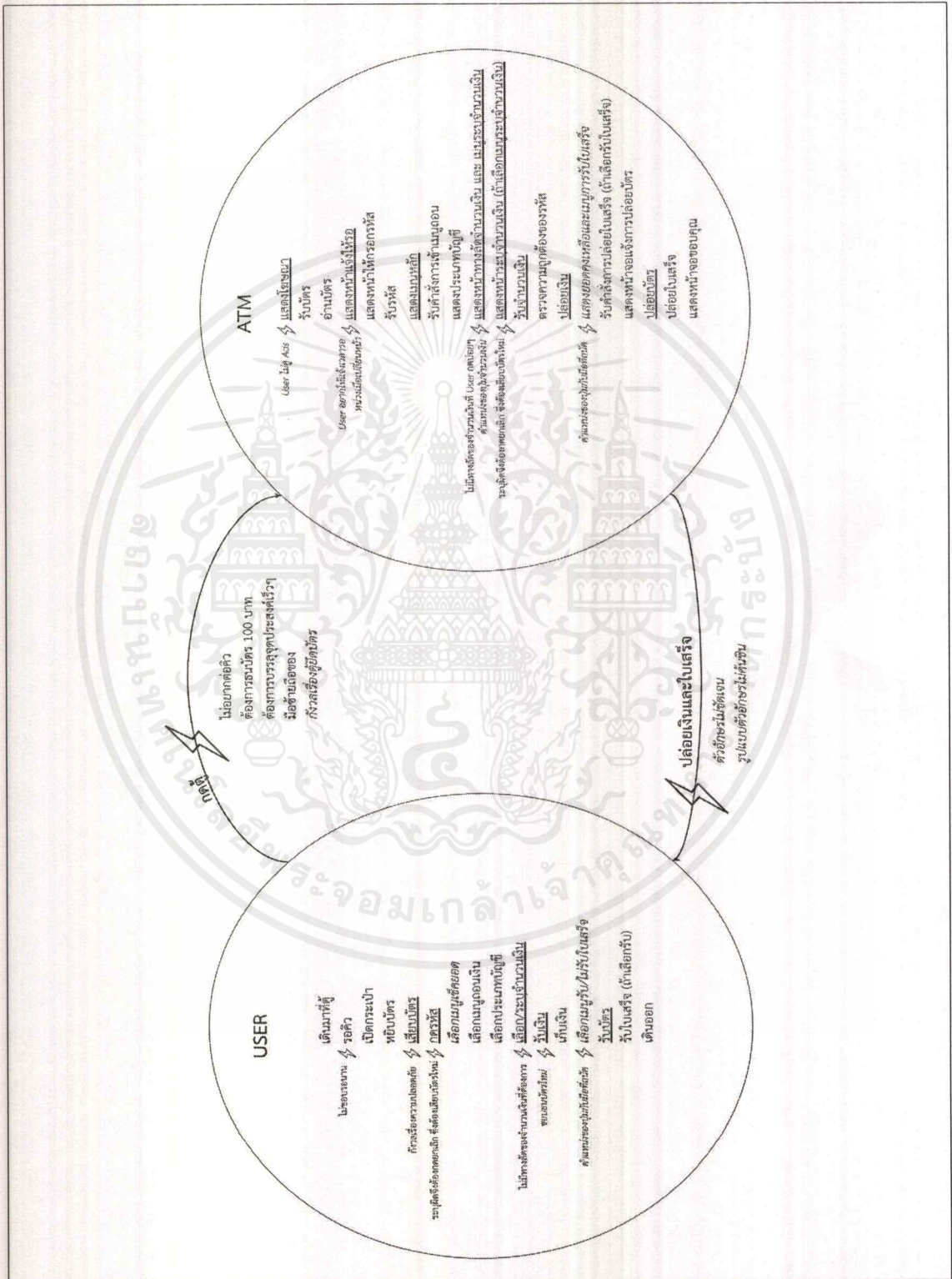
ข้อความทางด้านขวาของสัญลักษณ์สายฟ้า แสดงถึงขั้นตอนการถอนเงิน

โดย ขั้นตอนการดำเนินงานที่ถูกขีดเส้นใต้ คือขั้นตอนหลักที่ผู้ใช้และระบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน

ขั้นตอนที่มีลักษณะอักษรตัวเอียง คือขั้นตอนทางเลือกที่ผู้ใช้สามารถตัดสินใจ

ดำเนินการได้หรือเป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยให้ความสำคัญเป็นอันดับรองลงมา อ้างอิงจากพฤติกรรมการใช้งานดังกล่าว

(ขยาย) อ้างอิง ภาพที่ 4.14. แผนภาพ Flow model จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5. แผนภาพแสดงเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่พบในปัจจุบัน (As-is User Journey Map) สำหรับแสดงข้อมูลจากการวิจัยผู้ใช้และสำหรับค้นหาปัญหาที่แท้จริง โดยสามารถแบ่งช่วง (Stage) การใช้งานอ้างอิงจากขั้นตอนการถอนเงินของผู้ใช้ (User flow) ได้ดังนี้ ขั้นตอนการสร้างแผนภาพดังนี้

- ก่อนใช้
- เลือกตู้ ATM
- ระบุตัวตน
- ระบุจำนวนเงิน
- รับเงิน

STAGE	ก่อนใช้	เลือก ATM	ระบุตัวตน	ระบุจำนวนเงิน	รับเงิน	รับเงิน
DOING	กดปุ่มเลือกตู้ ATM, กดปุ่มยืนยัน	กดปุ่มเลือกตู้ ATM, กดปุ่มยืนยัน	ใส่บัตร, ใส่ PIN, กดปุ่มยืนยัน	กดปุ่มเลือกจำนวนเงิน, กดปุ่มยืนยัน	กดปุ่มเลือกจำนวนเงิน, กดปุ่มยืนยัน	กดปุ่มรับเงิน, กดปุ่มรับเงิน
THINKING	คิดว่าจะไปตู้ ATM ไหนดี, คิดว่าจะไปตู้ ATM ไหนดี	คิดว่าจะไปตู้ ATM ไหนดี, คิดว่าจะไปตู้ ATM ไหนดี	คิดว่าจะใส่บัตรไหม, คิดว่าจะใส่ PIN ไหนดี	คิดว่าจะกดปุ่มเลือกจำนวนเงินไหม, คิดว่าจะกดปุ่มยืนยันไหม	คิดว่าจะกดปุ่มเลือกจำนวนเงินไหม, คิดว่าจะกดปุ่มยืนยันไหม	คิดว่าจะกดปุ่มรับเงินไหม, คิดว่าจะกดปุ่มรับเงินไหม
FEELING	สบายใจ	สบายใจ	สบายใจ	สบายใจ	สบายใจ	สบายใจ
PAIN POINT	ตู้ ATM ว่าง, ตู้ ATM ว่าง	ตู้ ATM ว่าง, ตู้ ATM ว่าง	บัตรไม่เข้า, PIN ผิด	กดปุ่มเลือกจำนวนเงินไม่ชัด, กดปุ่มยืนยันไม่ชัด	กดปุ่มเลือกจำนวนเงินไม่ชัด, กดปุ่มยืนยันไม่ชัด	กดปุ่มรับเงินไม่ชัด, กดปุ่มรับเงินไม่ชัด
GAIN	ได้บัตร ATM ใหม่	ได้บัตร ATM ใหม่	ได้บัตร ATM ใหม่	ได้บัตร ATM ใหม่	ได้บัตร ATM ใหม่	ได้บัตร ATM ใหม่
PERFORMANCE GOAL	ถอนเงินได้	ถอนเงินได้	ถอนเงินได้	ถอนเงินได้	ถอนเงินได้	ถอนเงินได้

ภาพที่ 4.15. แผนภาพแสดงเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่พบในปัจจุบัน (As-is User Journey Map)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3. ผลที่ได้รับจากขั้นตอนการค้นหาและกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหา (Ideation)

สามารถค้นหาและกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยอ้างอิงจากแผนภาพแสดงเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่พบในปัจจุบัน (As-is User Journey Map) ได้ดังนี้

4.3.1. เอกสารบรรยายปัญหา (Problem statement) โดยประกอบไปด้วยปัญหาที่ถูกรับทั้งหมดจากขั้นตอนการระบุปัญหาและข้อมูลที่พบในปัจจุบัน (Define) ดังนี้

1) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาต้องการรับเงินของตนให้ได้เร็วและสะดวกที่สุด เนื่องจากเขารู้สึกผิดหวังที่ไม่พบจำนวนเงินที่ต้องการ และคิดว่าเป็นการเสียเวลาที่ต้องระบุจำนวนเงินเดิมด้วยตนเองซ้ำในทุกครั้งที่มาใช้บริการ

2) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาต้องการข้ามขั้นตอนในการเลือกรับหรือไม่รับใบบันทึกรายการ เนื่องจากเขาคิดว่าขั้นตอนดังกล่าวไม่จำเป็น เสียเวลาและน่าเบื่อ

3) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาต้องการธนบัตรที่หลากหลายสำหรับการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเขาคิดว่าการใช้ธนบัตร 1,000 บาทเป็นเรื่องยากและไม่สะดวกในการใช้ในชีวิตรประจำวัน

4) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาไม่ต้องการกดเลือกบัญชีในขั้นตอนการระบุจำนวนเงินเอง เนื่องจากเขาคิดว่าขั้นตอนดังกล่าวไม่จำเป็นและเสียเวลา

5) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาไม่ต้องการรอนานและการรอป่อยๆ เขาต้องการดำเนินการถอนเงินของตนอย่างรวดเร็วที่สุด เนื่องจากเขารู้สึกเบื่อและไม่อยากรอการประมวลผลของตู้ ATM

6) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาต้องการเห็นข้อมูลที่เขาต้องการเท่านั้น เนื่องจากเขารำคาญข้อมูลอื่นๆที่เขาไม่ต้องการ

7) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาต้องการข้อมูลที่อ่านง่าย เนื่องจากเขารู้สึกรำคาญและสับสนกับขนาดและปริมาณของข้อมูล

8) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาต้องการเห็นตัวเลขของจำนวนเงินที่เขาต้องการกดอย่างง่ายและชัดเจน เนื่องจากเขาต้องใช้ความพยายามในการอ่านตัวเลขที่มีขนาดเล็ก ทำให้เกิดความติดขัดในการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

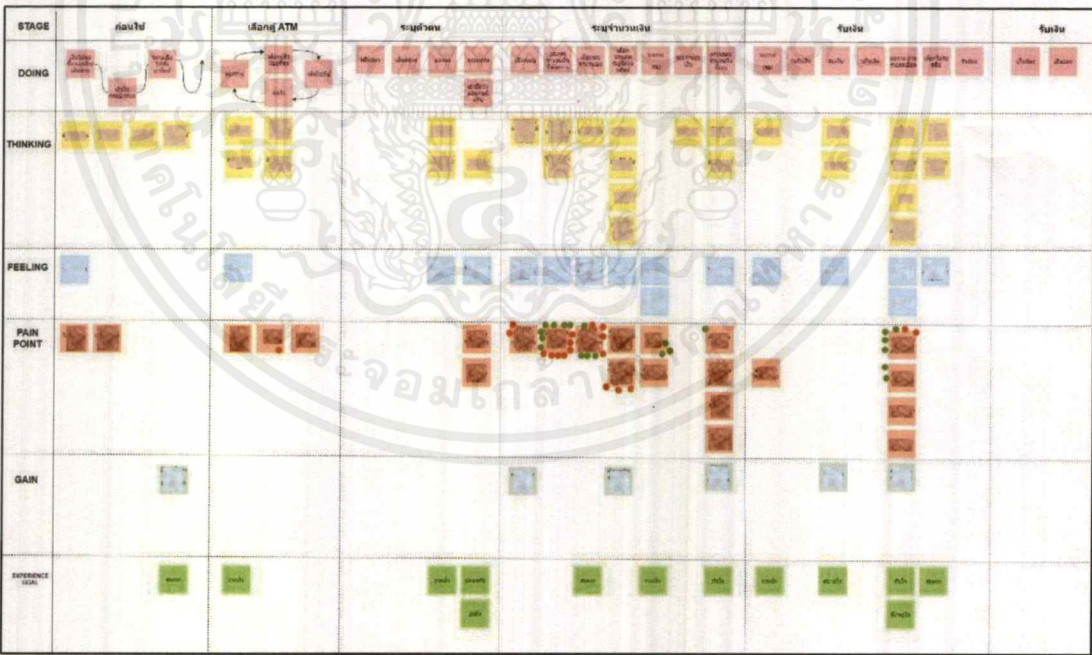
9) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาต้องการการแสดงผลหน่วยของจำนวนเงินที่ชัดเจน เนื่องจากเขารู้สึกกังวลว่าจะระบุจำนวนเงินผิดและต้องคอยระมัดระวังในการระบุจำนวนเงิน

10) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาต้องการคำหรือข้อความที่เข้าใจง่าย เนื่องจากเขารู้สึกสับสนกับข้อมูลที่ตนได้รับ ทำให้การใช้งานเกิดความติดขัดและความกังวล

11) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาต้องการข้อมูลการติดต่อในกรณีเกิดความผิดพลาด เนื่องจากเขาเกิดความสงสัยและความกังวล

12) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาต้องการการยืนยันด้วยตนเองในการดำเนินการถอนเงิน เนื่องจากเขาเกิดความกังวลด้านความปลอดภัย

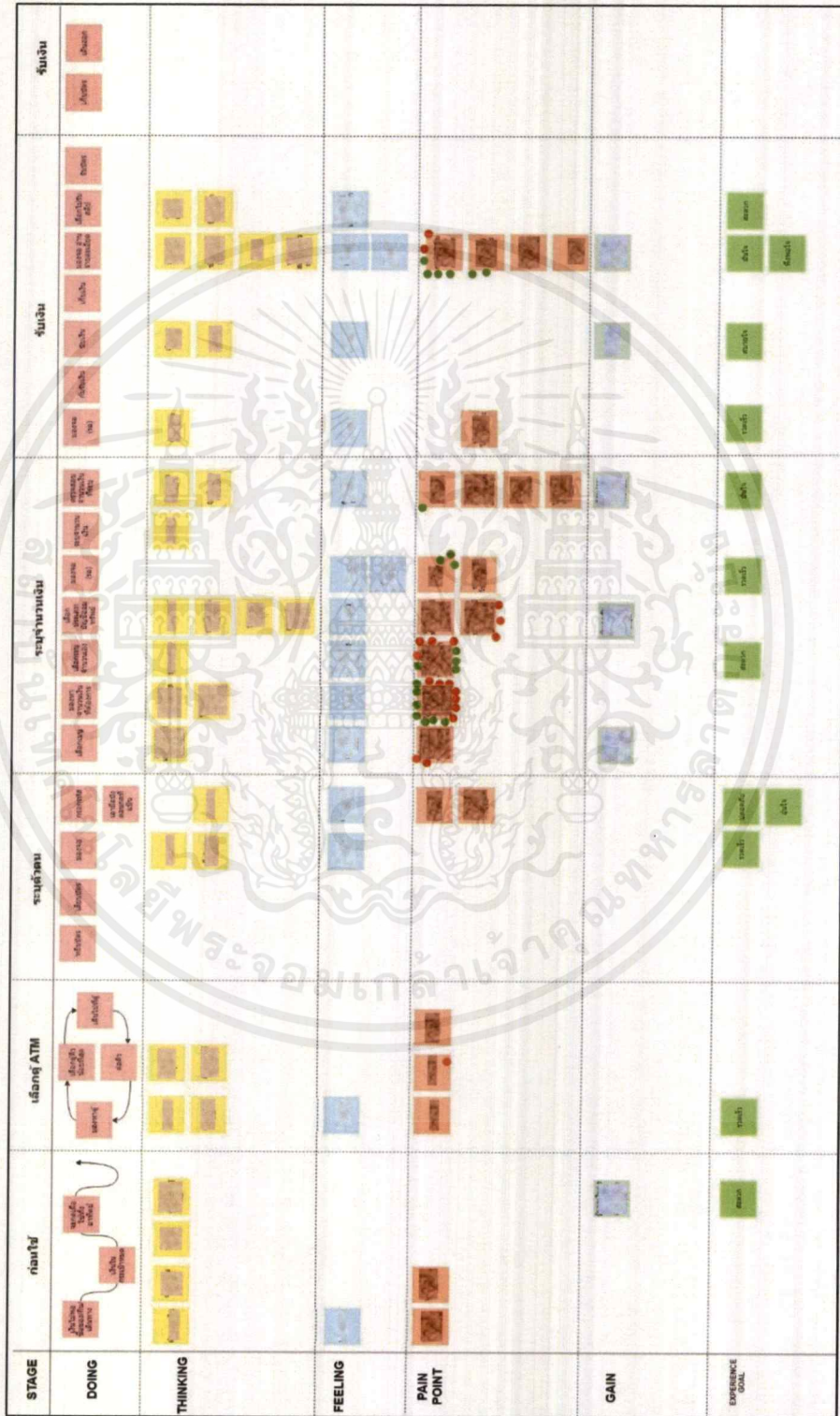
4.3.2. ผลการวิเคราะห์ปัญหาดังกล่าวจากแผนภาพแสดงเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่พบในปัจจุบัน (As-is User Journey Map) โดยได้รับแนวคิดในการแก้ไขปัญหาพร้อมกับคณะผู้วิจัย (Brainstorm) ดังนี้



ภาพที่ 4.16. แผนภาพแสดงปัญหาที่ถูกคัดเลือกจากเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่พบในปัจจุบัน (As-is User Journey Map)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ขยาย) อ้างอิง ภาพที่ 4.16. แผนภาพแสดงปัญหาที่ถูกคัดเลือกจากเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่พบในปัจจุบัน (As-is User Journey Map)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3. สมมติฐาน (Hypothesis statement) เบื้องต้น อ้างอิงจากวิธีการแก้ไขปัญหาจากขั้นตอนการเสนอแนวคิดในการแก้ไขปัญหาร่วมกับคณะผู้วิจัย (Brainstorm) ดังนี้

1) พัฒนาให้ผู้ใช้สามารถรับบัตรที่ตนต้องการได้ หรือดำเนินการถอนตามที่ตนต้องการได้ ทั้งการระบุจำนวนเงินและการใช้งานในแต่ละขั้นตอน จะทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้โดยตรงตามความต้องการ และได้รับความรวดเร็วขึ้นกว่าการถอนเงินแบบเดิมโดยจะทดสอบข้อสมมติฐานดังกล่าวโดย

- ให้ผู้ใช้ระบุจำนวนเงินหรือดำเนินการถอนมาก่อนผ่านแอปพลิเคชัน
- ให้ผู้ใช้สามารถตั้งค่าจำนวนเงินที่ต้องการตั้งแต่การสมัครบัตร โดยเมื่อเสียบบัตร ผู้ใช้จะได้รับเงินตามจำนวนดังกล่าวทันทีหลังการยืนยันตัวตน
- ให้ผู้ใช้สามารถตั้งค่าการถอนเงินได้ด้วยตนเองผ่านATMหรือแอปพลิเคชัน ทั้งเมนูที่ต้องการใช้งาน และจำนวนเงินที่ต้องการถอนในทุกครั้งหรือในแต่ละครั้ง
- ให้ตู้ATMเรียนรู้พฤติกรรมผู้ใช้งานว่ากดเงินจำนวนใดบ่อยๆและให้แสดงจำนวนเงินนั้นในอันดับแรก
- ให้ผู้ใช้สามารถเลือกจำนวนเงินที่ต้องการก่อนเป็นอันดับแรกโดยไม่ต้องกดเข้าเมนูการถอน
- ให้ตู้แสดงจำนวนเงินที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่ต้องการถอน

2) การพัฒนาให้ผู้ใช้สามารถข้ามขั้นตอนที่คิดว่าไม่จำเป็น จะทำให้ผู้ใช้สามารถบรรลุการใช้งานอย่างรวดเร็วขึ้นและมีความพึงพอใจมากขึ้น โดยจะทดสอบข้อสมมติฐานดังกล่าวโดย

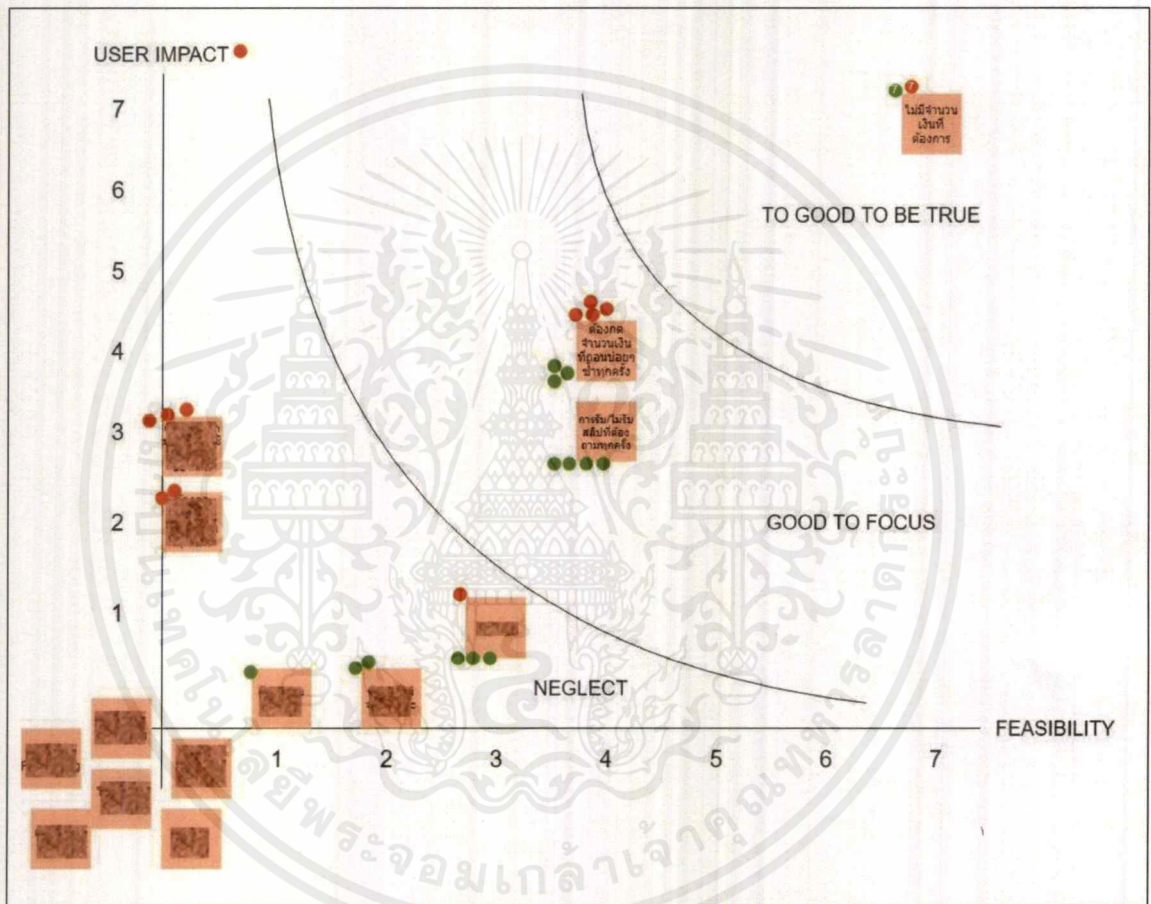
- ปรับปรุงขั้นตอนการถามรับ/ไม่รับ และเปลี่ยนเป็นการแจ้งสลิปผ่านแอปพลิเคชันหรือส่ง SMS แทน
- ให้ผู้ใช้สามารถตั้งค่า รับ/ไม่รับ ใบบันทึกรายการผ่านแอปพลิเคชันได้
- ให้ผู้ใช้สามารถเลือก รับ/ไม่รับ ภายหลังการเลือกรับ/ไม่รับสลิปที่เหมือนกันในหลายๆครั้ง เพื่อการถอนเงินในครั้งถัดไปที่ผู้ใช้อาจต้องการเลือกเช่นเดิม
- นำขั้นตอนการเลือกประเภทบัญชีออก และให้การถอนเงินเป็นการถอนจากบัญชีออมทรัพย์เสมอ โดยผู้ใช้ไม่ต้องทำการกดเลือกประเภทบัญชี

3) การพัฒนาให้ผู้ใช้สามารถรับข้อมูลที่ตู้ ATM แสดงผลได้อย่างตรงความต้องการ ชัดเจน ถูกต้อง และเข้าใจง่าย จะทำให้ผู้ใช้สามารถบรรลุการใช้งานได้อย่างราบรื่นและไม่เกิดความสับสน โดยจะทดสอบข้อสมมติฐานดังกล่าวโดย

- ปรับเปลี่ยนคำและข้อความให้สื่อความหมายและเข้าใจง่ายขึ้น
- แสดงข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ทั้งเรื่องภาษาที่แสดงและข้อมูลต่างๆ
- ปรับขนาดตัวอักษรและตัวเลข
- ปรับปริมาณของข้อมูลที่แสดงผล

- เพิ่มตัวแสดงหน่วยของตัวเลข
- ปรับโครงสร้างข้อมูลให้ตรงกับการใช้งานของผู้ใช้งาน

4.3.4. ผลที่ได้รับจากการจัดอันดับความสำคัญของปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา (Prioritization) โดยเป็นการร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา วิธีการแก้ไขปัญหา และการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาโดยมีการประเมินความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา (Feasibility) ร่วมกับผู้เกี่ยวข้องและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ



ภาพที่ 4.17. แผนภาพการจัดอันดับความสำคัญของปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา (Prioritization)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.17. สามารถอธิบายแผนภาพได้ ดังนี้

แกน X	แทน	ความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหาหรือการพัฒนา (Feasibility)
แกน Y	แทน	ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่จะเกิดขึ้นจากการแก้ไขปัญหา
กล่องสี่เหลี่ยมสีส้ม	แทน	ปัญหาที่ถูกเลือกมาค้นหาวิธีการแก้ปัญหา
วงกลมสีส้ม	แทน	สติ๊กเกอร์วงกลมที่ทับลงบนกระดาษโน้ตที่ระบุปัญหาที่คิดว่าเมื่อถูกแก้ไขแล้วจะส่งผลที่ดีที่สุดต่อผู้ใช้หรือทำให้ผู้ใช้พึงพอใจมากที่สุด
วงกลมสีเขียว	แทน	สติ๊กเกอร์วงกลมที่ทับลงบนกระดาษโน้ตที่ระบุปัญหาที่คิดว่าเมื่อถูกแก้ไขแล้วจะมีความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหาและจะส่งผลที่ดีที่สุดต่อธุรกิจมากที่สุด
Neglects	หมายถึง	ปัญหาที่ควรให้ความสำคัญน้อยที่สุดเนื่องจากไม่ส่งผลที่ดีที่สุดต่อผู้ใช้และธุรกิจเท่าใด
Good to focus	หมายถึง	ปัญหาที่ควรให้ความสำคัญที่สุดเนื่องจากสามารถแก้ไขปัญหาได้จริงและส่งผลที่ดีที่สุดต่อผู้ใช้และธุรกิจ
To good to be true	หมายถึง	ปัญหาที่เมื่อแก้ไขปัญหาได้แล้วจะส่งผลที่ดีมาทุกต่อผู้ใช้และธุรกิจแต่ไม่สามารถแก้ไขหรือพัฒนาได้จริง เนื่องจากต้องใช้ทรัพยากรสูงมากหรือไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่เป็นข้อเท็จจริงได้

โดยกล่องสี่เหลี่ยมสีส้มหรือปัญหาที่ถูกเลือกปัญหาใดที่อยู่ในช่วงของ Good to focus และ Neglects จะถูกนำมาระบุเป็นปัญหาที่จะแก้ไขในงานวิจัยและสร้างสมมติฐานต่อไป

4.3.5. เอกสารบรรยายปัญหา (Problem statement) และสร้างสมมติฐาน (Hypothesis statement) อ้างอิงจากวิธีการแก้ไขปัญหาจากขั้นตอนการจัดอันดับความสำคัญของปัญหา (Prioritization) โดยเอกสารบรรยายปัญหา (Problem statement) มีดังนี้

1) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ขอความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาต้องการรับเงินของตนให้ได้เร็วและสะดวกที่สุด เนื่องจากเขารู้สึกผิดหวังที่ไม่พบจำนวนเงินที่ต้องการ และคิดว่าเป็นการเสียเวลาที่ต้องระบุจำนวนเงินเดิมด้วยตนเองซ้ำในทุกครั้งที่มาใช้บริการ

2) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ขอความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาต้องการธนบัตรที่หลากหลายสำหรับการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเขาคิดว่าการใช้ธนบัตร 1000 บาทเป็นเรื่องยากและไม่สะดวกในการใช้ในชีวิตประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาไม่ต้องการกดเลือกบัญชีในขั้นตอนการระบุจำนวนเงินเอง เนื่องจากเขาคิดว่าขั้นตอนดังกล่าวไม่จำเป็นและเสียเวลา

4) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาต้องการเห็นข้อมูลที่เขากำลังดำเนินการเท่านั้น เนื่องจากเขารำคาญข้อมูลอื่นๆที่เขาไม่ต้องการ

5) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาต้องการข้อมูลที่อ่านง่าย เนื่องจากเขารู้สึกรำคาญและสับสนกับขนาดและปริมาณของข้อมูล

6) นายกัน อายุ 27 ปี ผู้ที่ชอบความสะดวก รวดเร็ว และง่าย ได้มาใช้บริการการถอนเงินของตู้ ATM ธนาคารกรุงศรีอยุธยา เขาต้องการคำหรือข้อความที่เข้าใจง่าย เนื่องจากเขารู้สึกสับสนกับข้อมูลที่ตนได้รับ ทำให้การใช้งานเกิดความติดขัดและความกังวล

โดยสมมติฐาน (Hypothesis) มีดังนี้

1) พัฒนาให้ผู้ใช้สามารถรับบัตรที่ตนต้องการได้ หรือดำเนินการถอนตามที่ตนต้องการได้ ทั้งการระบุจำนวนเงินและการใช้งานในแต่ละขั้นตอน จะทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างตรงตามความต้องการ และได้รับความรวดเร็วขึ้นกว่าการถอนเงินแบบเดิม โดยจะทดสอบข้อสมมติฐานดังกล่าวโดย

- ให้ผู้ใช้สามารถเลือกจำนวนเงินที่ต้องการก่อนเป็นอันดับแรกโดยไม่ต้องกดเข้าเมนูการถอน
- ให้ผู้แสดงจำนวนเงินที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่ดำเนินการถอน
- ให้ผู้ใช้สามารถกดยืนยันจำนวนเงินที่ตนเองระบุเพื่อความมั่นใจในการดำเนินการ

2) การพัฒนาให้ผู้ใช้สามารถข้ามขั้นตอนที่คิดว่าไม่จำเป็น จะทำให้ผู้ใช้สามารถบรรลุการใช้งานอย่างรวดเร็วขึ้นและมีความพึงพอใจมากขึ้น โดยจะทดสอบข้อสมมติฐานดังกล่าวโดย

- ย้ายขั้นตอนการเลือกเมนูการถอนระบุจำนวนเงินจากประเภทบัญชีอื่นๆ ออกมาอยู่ในลำดับขั้นเดียวกันกับการถอนระบุจำนวนเงินเองจากบัญชีออมทรัพย์

3) การพัฒนาให้ผู้ใช้สามารถรับข้อมูลที่ตู้ ATM แสดงผลได้อย่างตรงตามความต้องการ ชัดเจน ถูกต้อง และเข้าใจง่าย จะทำให้ผู้ใช้สามารถบรรลุการใช้งานได้อย่างราบรื่นและไม่เกิดความสับสน โดยจะทดสอบข้อสมมติฐานดังกล่าวโดย

- ปรับเปลี่ยนคำและข้อความให้สื่อความหมายและเข้าใจง่ายขึ้น
- แสดงข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ทั้งเรื่องภาษาที่แสดงและข้อมูลต่างๆ
- ปรับขนาดตัวอักษรและตัวเลข
- ปรับปริมาณของข้อมูลที่แสดงผล
- เพิ่มตัวแสดงหน่วยของตัวเลข
- ปรับโครงสร้างข้อมูลให้ตรงกับการใช้งานของผู้ใช้งาน

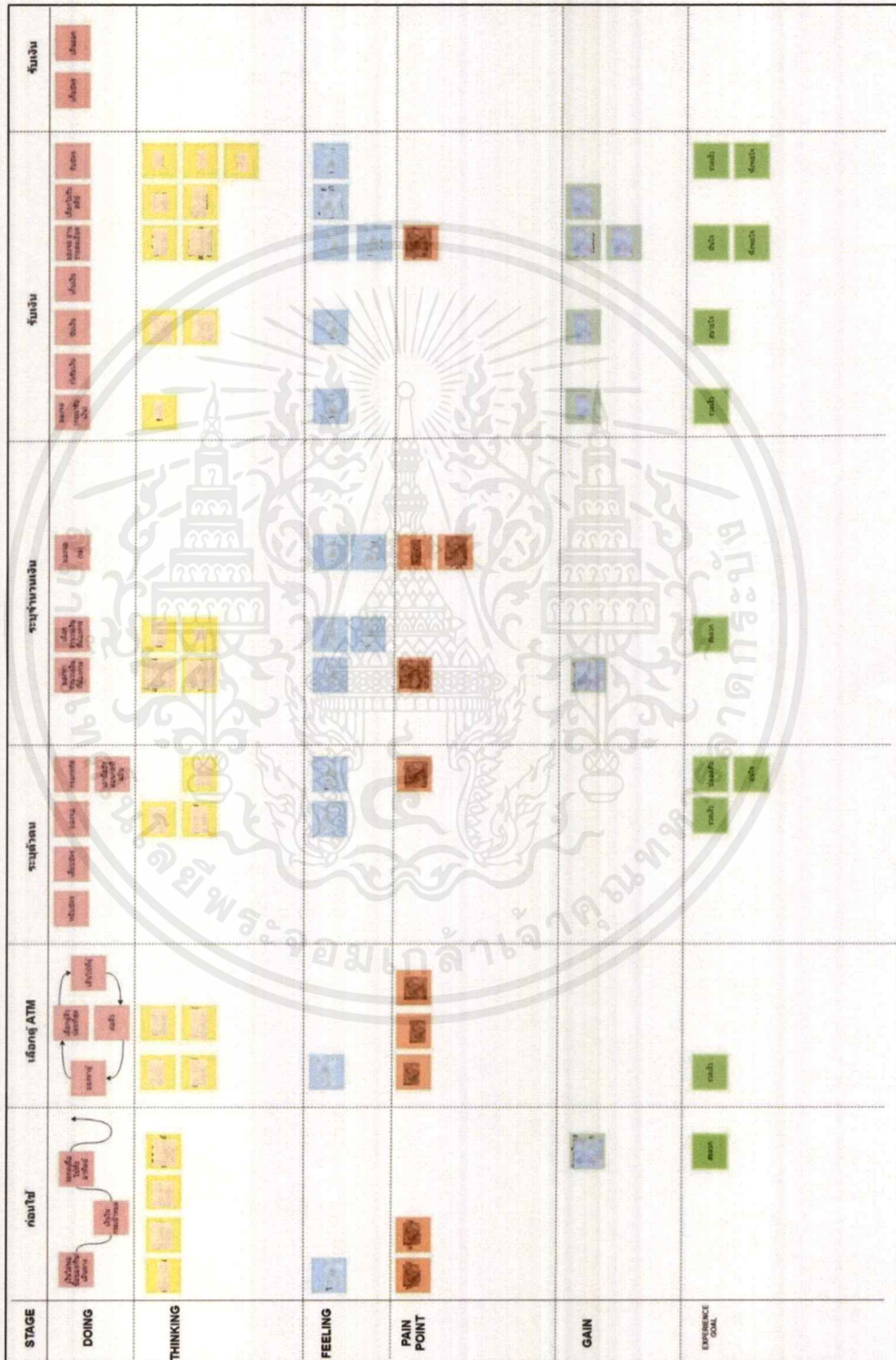
4.3.6. สร้างแผนภาพแสดงเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายหลังการถอนเงินจากตู้ ATM ที่ถูกออกแบบและพัฒนาแล้ว (To-be User Journey Map) อ้างอิงจากแผนภาพเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ในปัจจุบัน (As-Is User Journey Map) และการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้น โดยจะสังเกตเห็นว่า ปัญหาจะมีจำนวนลดลงและจะได้รับความพึงพอใจจากผู้ใช้เพิ่มมากขึ้นโดยความคิดและความรู้สึกของผู้ใช้จะสอดคล้องกับประสบการณ์ที่ผู้ใช้ต้องการ (Experience goals)

STAGE	ก่อนใช้	เริ่มใช้ ATM	ระหว่างถอน	ระหว่างรับเงิน	รับเงิน	รับเงิน	รับเงิน	
DOING	กดปุ่มเลือกเมนู, กดปุ่มยืนยัน, กดปุ่มรับเงิน	กดปุ่มเลือกเมนู, กดปุ่มยืนยัน, กดปุ่มรับเงิน	กดปุ่มเลือกเมนู, กดปุ่มยืนยัน, กดปุ่มรับเงิน	กดปุ่มเลือกเมนู, กดปุ่มยืนยัน, กดปุ่มรับเงิน	กดปุ่มเลือกเมนู, กดปุ่มยืนยัน, กดปุ่มรับเงิน	กดปุ่มเลือกเมนู, กดปุ่มยืนยัน, กดปุ่มรับเงิน	กดปุ่มเลือกเมนู, กดปุ่มยืนยัน, กดปุ่มรับเงิน	กดปุ่มเลือกเมนู, กดปุ่มยืนยัน, กดปุ่มรับเงิน
THINKING	คิดว่าจะถอนเงินได้, คิดว่าจะถอนเงินได้	คิดว่าจะถอนเงินได้, คิดว่าจะถอนเงินได้	คิดว่าจะถอนเงินได้, คิดว่าจะถอนเงินได้	คิดว่าจะถอนเงินได้, คิดว่าจะถอนเงินได้	คิดว่าจะถอนเงินได้, คิดว่าจะถอนเงินได้	คิดว่าจะถอนเงินได้, คิดว่าจะถอนเงินได้	คิดว่าจะถอนเงินได้, คิดว่าจะถอนเงินได้	คิดว่าจะถอนเงินได้, คิดว่าจะถอนเงินได้
FEELING	สบายใจ, สบายใจ	สบายใจ, สบายใจ	สบายใจ, สบายใจ	สบายใจ, สบายใจ	สบายใจ, สบายใจ	สบายใจ, สบายใจ	สบายใจ, สบายใจ	สบายใจ, สบายใจ
PAIN POINT	ไม่พอใจ, ไม่พอใจ	ไม่พอใจ, ไม่พอใจ	ไม่พอใจ, ไม่พอใจ	ไม่พอใจ, ไม่พอใจ	ไม่พอใจ, ไม่พอใจ	ไม่พอใจ, ไม่พอใจ	ไม่พอใจ, ไม่พอใจ	ไม่พอใจ, ไม่พอใจ
GAIN	พอใจ, พึงพอใจ	พอใจ, พึงพอใจ	พอใจ, พึงพอใจ	พอใจ, พึงพอใจ	พอใจ, พึงพอใจ	พอใจ, พึงพอใจ	พอใจ, พึงพอใจ	พอใจ, พึงพอใจ
EXPERIENCE GOAL	ถอนเงินได้, ถอนเงินได้	ถอนเงินได้, ถอนเงินได้	ถอนเงินได้, ถอนเงินได้	ถอนเงินได้, ถอนเงินได้	ถอนเงินได้, ถอนเงินได้	ถอนเงินได้, ถอนเงินได้	ถอนเงินได้, ถอนเงินได้	ถอนเงินได้, ถอนเงินได้

ภาพที่ 4.18. แผนภาพแสดงเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายหลังการถอนเงินจากตู้ ATM ที่ถูกออกแบบและพัฒนาแล้ว (To-be User Journey Map)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ขยาย) อ้างอิง ภาพที่ 4.18. แผนภาพแสดงเส้นทางการใช้งานของผู้ใช้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายหลังการถอนเงินจากตู้ ATM ที่ถูกออกแบบและพัฒนาแล้ว (To-be User Journey Map)



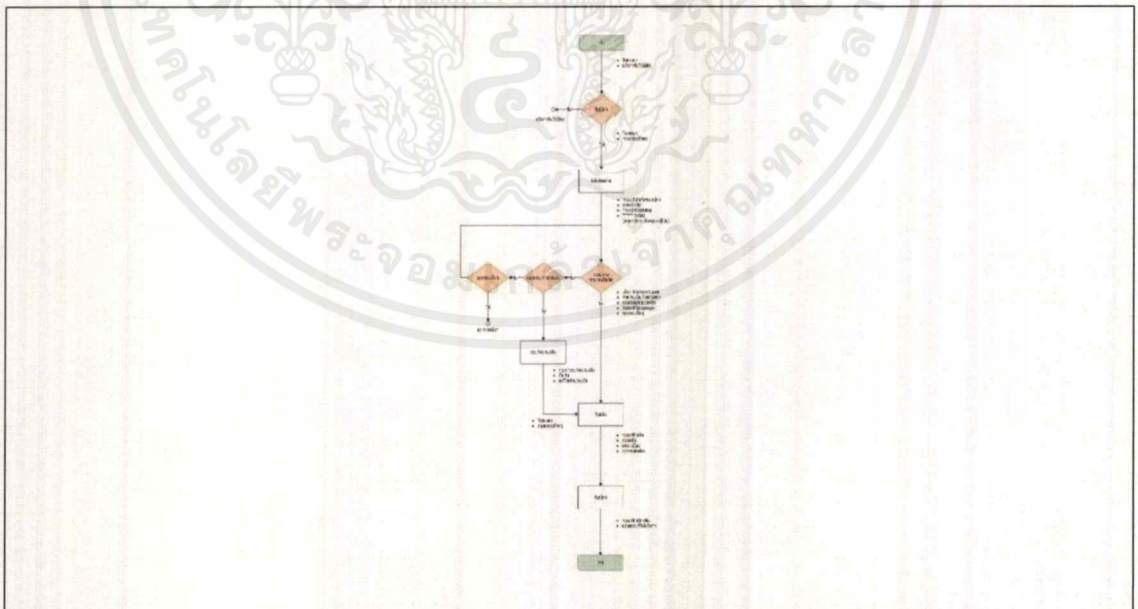
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4. ผลที่ได้รับจากขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง (Prototype) หรือแบบจำลองสุดท้าย (Final Interactive Prototype) สำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing) ประกอบไปด้วย การวิจัยและออกแบบในรอบที่ 2 (2nd-iteration)

การสร้างแบบจำลองตามสมมติฐานในขั้นตอนการค้นหาและระบุวิธีแก้ไขปัญหา (Ideate) โดยประกอบไปด้วยการทดสอบ Guerilla Testing สำหรับพิสูจน์สมมติฐานเบื้องต้นที่สามารถทดสอบได้ โดยจะพบปัญหาบางส่วนที่สามารถนำมาแก้ไขแบบจำลองได้ทันที เป็นการทดสอบและปรับปรุงแก้ไขแบบจำลองเป็นรอบอย่างรวดเร็วทั้งหมด 3 รอบ โดยในแต่ละรอบประกอบไปด้วย การสร้างแบบจำลอง (Prototype) การทดสอบการใช้งานกับแบบจำลองนั้นๆ (Testing) การระบุปัญหาและข้อมูลที่ได้รับ (Define) และค้นหาและกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหา (Ideate) จากการทดสอบ Guerilla Testing ร่วมกับคณะผู้วิจัย (Brainstorm) จากนั้นจึงนำแบบจำลองที่ผ่านการแก้ไขแล้วมาสร้างเป็นแบบจำลองสุดท้าย (Final interactive prototype) สำหรับการทดสอบการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในรอบวัดผลการวิจัยและออกแบบ มีผลที่ได้รับจากการทดสอบ Guerilla Testing ทั้งหมด 3 รอบ ดังนี้

4.4.1. การทดสอบ Guerilla Testing ในรอบที่ 1

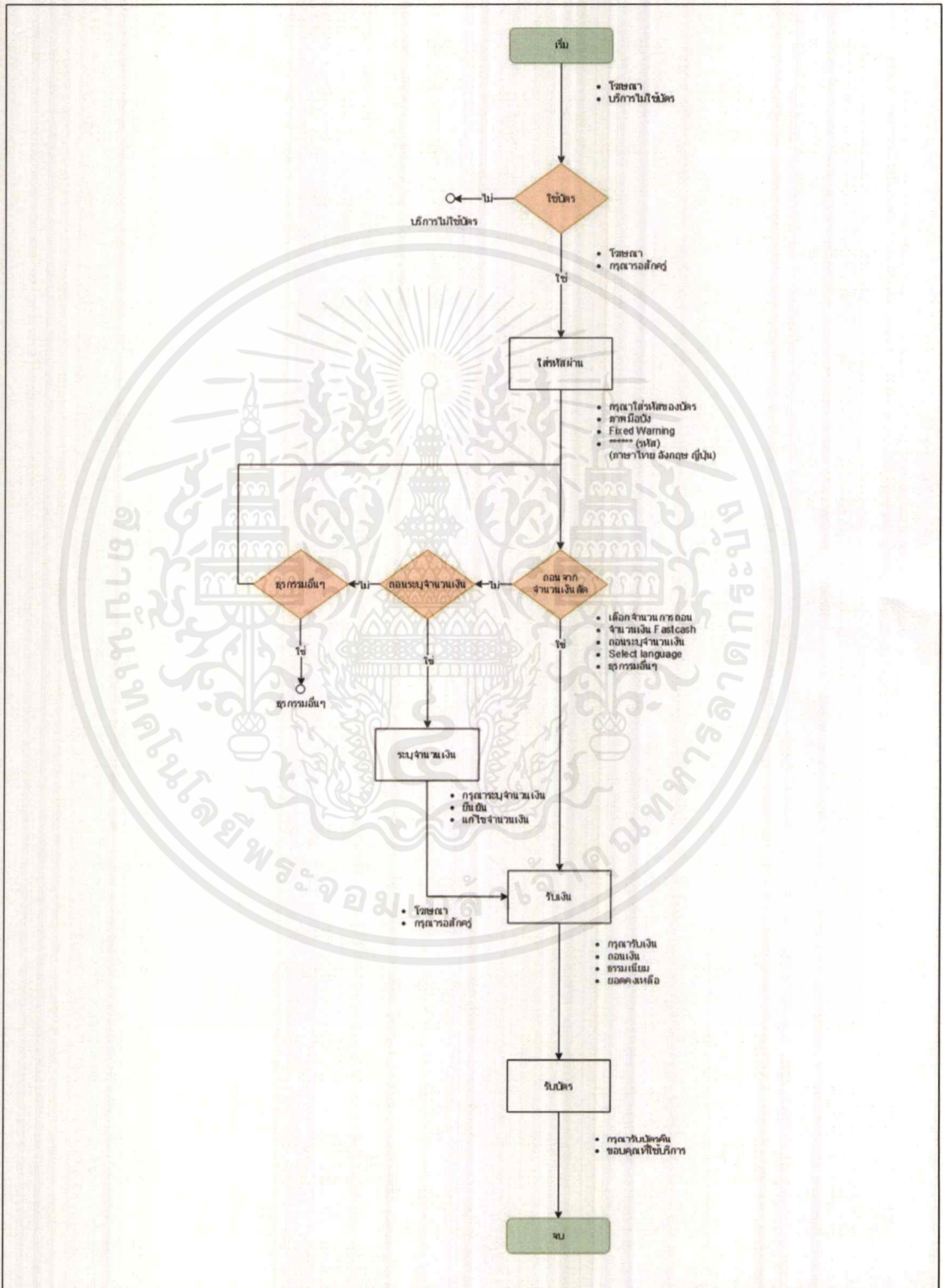
1) โครงสร้างข้อมูลของแบบจำลองที่ 1 สำหรับการทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 4.19. แผนภาพ Flow chart ที่แสดงโครงสร้างข้อมูลของแบบจำลองที่ 1 สำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1 (Information architecture mapping)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ขยาย) อ้างอิงภาพที่ 4.19. แผนภาพ Flow chart ที่แสดงโครงสร้างข้อมูลของแบบจำลองที่ 1 สำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1 (Information architecture mapping)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) แบบจำลองที่ 1 สำหรับการทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 4.20. ภาพแสดงลำดับชั้นหน้าจอของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา สำหรับการทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1

โดยมีการเปลี่ยนแปลงจากหน้าจอของการถอนเงินในปัจจุบัน (As-is screen flow) อ้างอิงตามสมมติฐาน (Hypothesis) ในขั้นตอนการค้นหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา (Ideate) ดังนี้

- ส่วนของขั้นตอนการใช้งาน มีการนำขั้นตอนการเลือกประเภทบัญชีออก และนำขั้นตอนการเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการออกโดยจะแจ้งรายละเอียดการทำรายการผ่านทางแอปพลิเคชันแทน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถข้ามขั้นตอนที่คิดว่าไม่จำเป็นโดยมีสมมติฐานว่าจะทำให้ผู้ใช้สามารถบรรลุการใช้งานอย่างรวดเร็วขึ้นและมีความพึงพอใจมากขึ้น
- ส่วนของการออกแบบ Visual design และการออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Information architecture) มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



As-is

Guerilla Testing รอบที่ 1

ภาพที่ 4.21. ภาพเปรียบเทียบของหน้าจอการถอนเงินในหน้าการระบุรหัสระหว่างการถอนเงินในปัจจุบันและแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1

จากภาพที่ 4.21. หน้าจอสำหรับใส่รหัสของบัตร มีการนำกล่องข้อความสีขาวและข้อมูลที่ผู้ใช้คิดว่าไม่จำเป็นออก เพื่อให้เกิดพื้นที่ว่าง (Space) ตามทฤษฎีเกสตัลท์ (Gestalt) จะทำให้ผู้ใช้สามารถรับข้อมูลที่ตู้ ATM แสดงผลได้อย่างตรงความต้องการ ชัดเจน และเข้าใจง่าย โดยมีสมมติฐานว่าจะทำให้ผู้ใช้สามารถบรรลุการใช้งานได้อย่างราบรื่นและไม่เกิดความสับสน



As-is

Guerilla Testing รอบที่ 1

ภาพที่ 4.22. ภาพเปรียบเทียบของหน้าจอการถอนเงินในหน้าเลือกเมนูระหว่างการถอนเงินในปัจจุบันและแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.22. หน้าจอสำหรับการเลือกเมนูการใช้งานตู้ ATM และหน้าจอถัดไปตามลำดับ มีการนำภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาไทยออกอ้างอิงจากกลุ่มเป้าหมาย (Persona) ที่เป็นคนไทย โดยมีสมมติฐานว่า ผู้ใช้สามารถเข้าใจข้อมูลง่ายขึ้น โดยมีการเพิ่มเมนูสำหรับเปลี่ยนภาษารองรับผู้ใช้ชาวต่างชาติในอนาคต และมีการนำเมนูการถอนเงินมาจัดวางไว้เพื่อเป็นการใช้งานแรกๆ ที่ผู้ใช้จะสามารถเข้าถึงได้ โดยมีสมมติฐานว่าผู้ใช้จะสามารถใช้งานได้อย่างตรงตามความต้องการ และได้รับความรวดเร็วขึ้น



As-is

Guerilla Testing รอบที่ 1

ภาพที่ 4.23. ภาพเปรียบเทียบรายการข้อมูลในหน้าจอการระบุจำนวนเงินด้วยการเลือกจำนวนเงิน
ลักษณะระหว่างการถอนเงินในปัจจุบันและแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1

จากภาพที่ 4.23. ในหน้าการระบุจำนวนเงิน ปรับเปลี่ยนคำให้สื่อความหมายขึ้นโดยเปลี่ยนแปลงคำจาก “กรุณาเลือกจำนวนเงิน” เป็น “เลือกจำนวนการถอน” โดยมีสมมติฐานว่าผู้ใช้เข้าใจการใช้งานมากขึ้นคือนอกจากจะสามารถเลือกจำนวนเงินที่ต้องการถอนได้ ผู้ใช้ยังสามารถเลือกทำการอื่นๆ ได้จากเมนูธุรกรรมอื่นๆ และในหน้าการระบุจำนวนเงิน ได้ทำการเปลี่ยนแปลงจำนวนเงินอัตโนมัติ โดยมีสมมติฐานว่าจะทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างตรงตามความต้องการ โดยอ้างอิงจากข้อมูลของจำนวนเงินที่ถูกถอนโดยผู้ใช้ที่ได้รับจากฝ่ายไอทีจำนวนประมาณ 15 ล้านรายการ และผลจากแบบสำรวจจำนวนเงินที่ผู้ใช้ต้องการถอนกับผู้ใช้จำนวน 490 คน โดยพบว่าเงินหลายจำนวนเป็นจำนวนเงินที่ผู้ใช้ต้องการถอนมากที่สุดโดยสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้รับจำนวน 15 ล้านรายการ ดังนั้นจำนวนเงินดังกล่าวจึงถูกนำมาเป็นจำนวนเงินอัตโนมัติในหน้าจอการระบุจำนวนเงิน เพื่อให้ผู้ใช้จะสามารถรับเงินได้ตามที่ต้องการและสามารถถอนบัตรที่ตนต้องการได้ คือการรับธนบัตรในจำนวนเงินที่สอดคล้องกับการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน (แบงก์ย่อย) สำหรับการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน โดยมีสมมติฐานว่าผู้ใช้จะสามารถใช้งานได้สำเร็จตามความต้องการ



As-is

Guerrilla Testing รอบที่ 1

ภาพที่ 4.24. ภาพเปรียบเทียบของหน้าจอการถอนเงินในหน้าระบุจำนวนเงินด้วยตนเอง ระหว่างการถอนเงินในปัจจุบันและแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerrilla Testing รอบที่ 1

จากภาพที่ 4.24. ในหน้าการระบุจำนวนเงินด้วยตนเอง มีการเพิ่มขนาดตัวเลขและการเพิ่มตัวแสดงหลักของจำนวนเงินโดยมีสมมติฐานว่าผู้ใช้จะรับข้อมูลได้อย่างชัดเจน และมีการแก้ไขคำที่เมนูจาก “ถูกต้อง” เป็น “ยืนยัน” และ “ไม่ถูกต้อง” เป็น “แก้ไขจำนวนเงิน” โดยมีสมมติฐานว่าผู้ใช้จะเกิดความมั่นใจในการถอนเงินในจำนวนเงินนั้นๆ และสามารถถอนเงินได้สำเร็จตามความต้องการ



As-is

Guerrilla Testing รอบที่ 1

ภาพที่ 4.25. ภาพเปรียบเทียบของหน้าจอการถอนเงินในหน้าเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการ ระหว่างการถอนเงินในปัจจุบันและแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerrilla Testing รอบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.25. ในหน้าการเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการ มีการนำขั้นตอนการเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการออก โดยรวมการแจ้งรายละเอียดการถอนเงินและการแจ้งให้รับเงินเข้าด้วยกัน เพื่อลดจำนวนหน้าจอและขั้นตอนการใช้งาน โดยมีสมมติฐานว่าผู้ใช้จะได้รับความรวดเร็วในการใช้งานและใช้งานได้อย่างตรงความต้องการคือการไม่ต้องการรับใบบันทึกรายการ และมีการเพิ่มขนาดตัวเลขและนำข้อมูลที่ผู้ใช้ไม่ต้องการออกคือ ข้อความแนะนำการลดการใช้ใบบันทึกรายการ โดยมีสมมติฐานว่าผู้ใช้จะอ่านและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างชัดเจนและรวดเร็วขึ้น โดยไม่ต้องเสียเวลากวาดสายตารับข้อมูลที่ ไม่ต้องการ

3) วัตถุประสงค์ของการทดสอบกับแบบจำลองที่ 1 ดังนี้

- ค้นหาจุดติดขัดในการใช้งานกับขั้นตอนการถอนเงินที่ถูกปรับใหม่
- พิสูจน์สมมติฐานว่าผู้ใช้จะกดจำนวนเงินลัดเพื่อถอนเงินให้สำเร็จโดยเร็ว
- ปรับปรุงโครงสร้างข้อมูล (Information architecture) โดยสำรวจความเข้าใจและพึงพอใจต่อข้อมูลจากระบบ
- ปรับปรุงส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface) หรือหน้าจอ (Screen) โดยสำรวจความพึงพอใจต่อ ภาษา จำนวนข้อความ ขนาดตัวอักษร หรือภาพต่างๆ

4) การวัดผลของการทดสอบกับแบบจำลองที่ 1 ดังนี้

- ผู้ใช้ไม่พบจุดติดขัดหรือปัญหาระหว่างการใช้งาน
- ผู้ใช้ระบุจำนวนเงินจากการเลือกจำนวนเงินลัด
- ผู้ใช้เข้าใจข้อมูลที่ระบบแสดง
- ผู้ใช้ได้รับข้อมูลที่ตนต้องการครบถ้วน
- ข้อมูลจากตู้ไม่ทำให้ผู้ใช้รู้สึกติดขัดในการใช้งาน

5) โจทย์หรือสถานการณ์ (Scenario) สำหรับการทดสอบกับแบบจำลองที่ 1

“จินตนาการว่าในวันหยุดสุดสัปดาห์ คุณได้ไปห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่งโดยตั้งใจไปซื้อของใช้ในชีวิตประจำวัน เมื่อไปถึงคุณพบว่าตนมีเงินไม่พอที่จะใช้จ่าย คุณจึงเดินหาตู้ ATM เพื่อถอนเงินจำนวน 400 บาท คุณเดินมาเห็นตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จึงเดินเข้าไปเพื่อทำการถอนเงิน”

6) ผลดำเนินการทดสอบกับแบบจำลองที่ 1 ดังนี้

โดย ผู้เข้าร่วมทดสอบ	จำนวน 10 คน
ถอนเงินโดยการกดจำนวนเงินลัด	จำนวน 6 คน
เนื่องจากมีจำนวนเงินที่ต้องการและไม่อยากเสียเวลาในการกรอกจำนวนเงินเอง	
ถอนเงินโดยการกด ระบุจำนวนเงินเอง	จำนวน 4 คน
เนื่องจาก ไม่ได้สังเกตว่ามีจำนวนเงินที่ต้องการ แต่ถ้าเห็นก็จะเลือกจำนวนเงินลัด	
ไม่รับใบบันทึกรายการ	จำนวน 7 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พึงพอใจต่อการไม่ต้องกดเลือกรับใบบันทึกรายการ	จำนวน 7 คน
รับใบบันทึกรายการ	จำนวน 3 คน
พึงพอใจต่อการไม่ต้องกดเลือกรับสลิป	จำนวน 2 คน
เนื่องจากสามารถดูข้อมูลจากแอปพลิเคชันแทนได้	
ไม่พึงพอใจต่อการไม่ต้องกดเลือกรับสลิป	จำนวน 1 คน
เนื่องจากต้องการรับใบบันทึกรายการที่เป็นกระดาษเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานการทำธุรกรรม	
ระบุว่าไม่มีปัญหาในการใช้งาน	จำนวน 10 คน
ผู้ใช้ได้รับข้อมูลที่ตนต้องการครบถ้วน	จำนวน 10 คน
ข้อมูลจากตู้ไม่ทำให้ผู้ใช้รู้สึกติดขัดในการใช้งาน	จำนวน 9 คน
ระบุว่ายอดคงเหลือมีขนาดใหญ่ไป	จำนวน 1 คน

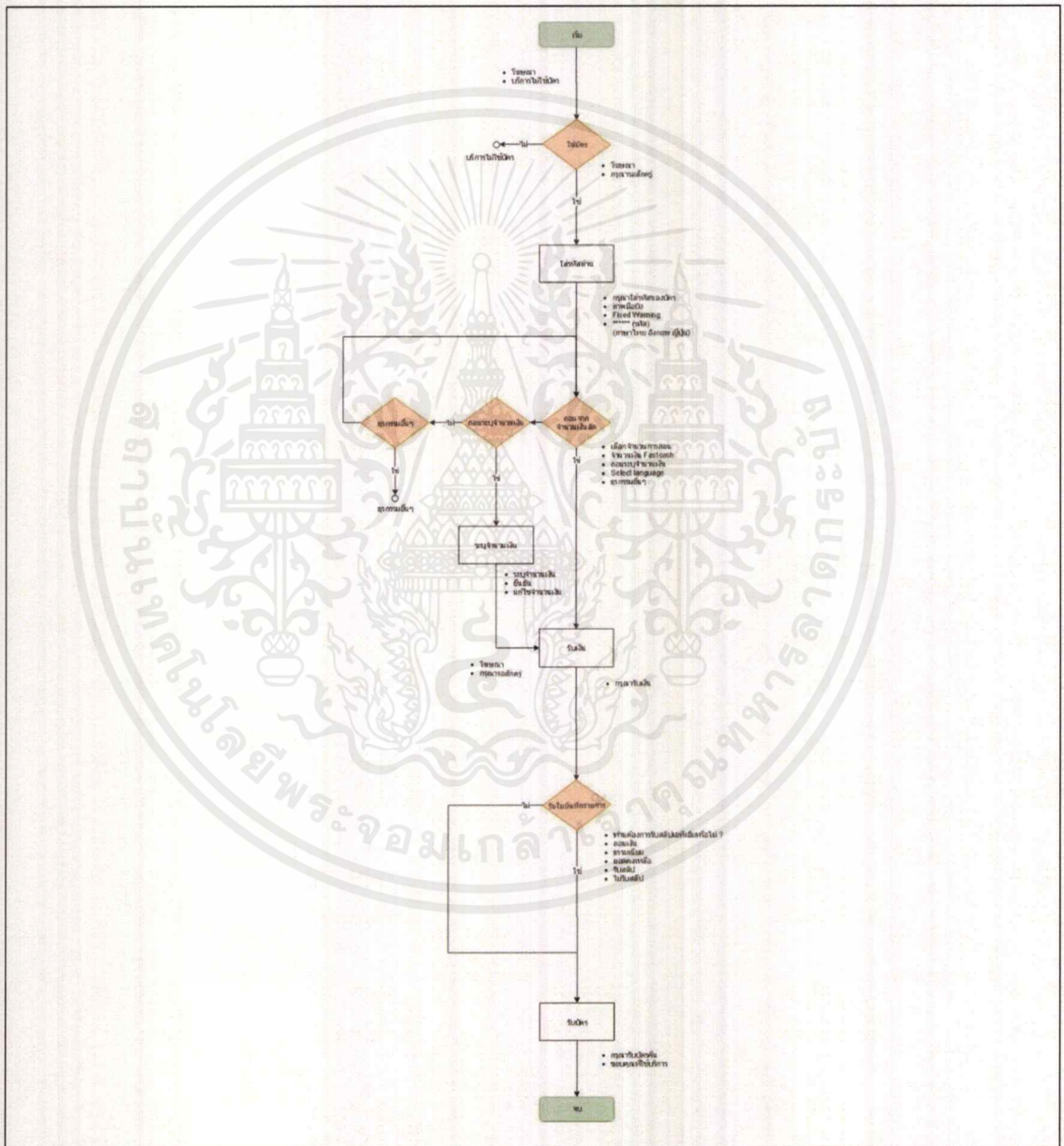
7) ผลจากการระบุปัญหาและข้อมูลที่พบ (Define) จากการทดสอบ Guerilla Testing ในรอบที่ 1 ได้คือผู้ใช้ไม่สามารถสังเกตเห็นจำนวนเงินมัดที่ได้ทำการปรับปรุงใหม่ เนื่องจากจำได้ว่าไม่เคยมีจำนวนเงินดังกล่าวมาก่อนและไม่ได้ทำการสังเกต และพบว่าการนำขั้นตอนการเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการออกโดยเปลี่ยนเป็นแจ้งเตือนในแอปพลิเคชันแทนเป็นปัญหาในการใช้งานกับผู้ใช้ที่ต้องการใบบันทึกรายการที่เป็นกระดาษ

8) ผลจากการค้นหาและกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหา (Ideate) จากการทดสอบ Guerilla Testing ร่วมกับคณะผู้วิจัย (Brainstorm) และผลจากการรายงานผลการทดสอบและพูดคุยกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ (Stakeholders) คือการปรับปรุงแบบจำลองสำหรับการทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 2 จะปรับปรุงในส่วนของจำนวนเงินมัด โดยจะเพิ่มจำนวนเงินที่คาดว่าจะผู้ใช้จะถอนอีก 1 หน้า โดยอ้างอิงจากข้อมูลที่ได้ทำการวิจัย และผู้วิจัยจะนำขั้นตอนการเลือกประเภทบัญชีและขั้นตอนการเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการกลับมา เนื่องจากพบว่าผู้ใช้ที่ต้องการใบบันทึกรายการที่เป็นกระดาษอยู่ทั้งผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยและกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ ดังนั้นการออกแบบต้องรองรับพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้เพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจ และผู้วิจัยจะปรับปรุงในส่วนของการระบุจำนวนเงินด้วยตนเองโดยจะให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกประเภทบัญชีได้เร็วขึ้น 1 ขั้นตอน จากการรวมหน้าของการเลือกประเภทบัญชีเข้ากับหน้าการระบุจำนวนเงินด้วยการเลือกจำนวนเงินมัดพร้อมกับการปรับค่าและข้อความให้สื่อความหมายมากขึ้น โดยมีสมมติฐานว่าผู้ใช้จะสามารถข้ามขั้นตอนที่คิดว่าไม่จำเป็น สามารถถอนเงินได้สำเร็จตามความต้องการ ได้รับความรวดเร็วมากขึ้น และสามารถรับข้อมูลได้ด้วยความเข้าใจและชัดเจนมากขึ้น

4.4.2. การทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 2

โดยเป็นการทดสอบ Guerilla Testing กับแบบจำลองกระดาษที่พิมพ์ออกมาเฉพาะหน้าจอการระบุรหัส หน้าจอการระบุจำนวนเงินและหน้าจอเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการเพื่อทดสอบการใช้งานตามวัตถุประสงค์

1) โครงสร้างข้อมูลของแบบจำลองที่ 2 สำหรับการทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 2 ดังนี้



ภาพที่ 4.26. แผนภาพ Flow chart ที่แสดงโครงสร้างข้อมูลของแบบจำลองที่ 2 สำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 2 (Information architecture mapping)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) แบบจำลองที่ 2 สำหรับการทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 2 ดังนี้



ภาพที่ 4.27. ภาพแสดงลำดับขั้นหน้าจอของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาสำหรับการทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 2

โดยแบบจำลองดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงตามสมมติฐานจากหน้าจอของการถอนเงินในแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1 ดังนี้

- ส่วนของขั้นตอนการใช้งาน มีการนำขั้นตอนการเลือกประเภทบัญชีและขั้นตอนการเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการกลับมา เนื่องจากพบว่าผู้ใช้ที่ต้องการใบบันทึกรายการที่เป็นกระดาษอยู่ทั้งผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยและกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ ดังนั้นการออกแบบต้องรองรับพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้เพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจ
- ส่วนการออกแบบ Visual design และการออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Information architecture) มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Guerrilla Testing รอบที่ 1



Guerrilla Testing รอบที่ 2

ภาพที่ 4.28. ภาพเปรียบเทียบรายการข้อมูลในหน้าจอการระบุจำนวนเงิน ระหว่างแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerrilla Testing รอบที่ 1 และ รอบที่ 2

จากภาพที่ 4.28 ในหน้าจอการระบุจำนวนเงิน มีการเพิ่มจำนวนเงินลัดและหน้าการระบุจำนวนเงินเป็นจำนวน 1 หน้า โดยเรียงเพิ่มและจำนวนเงินลัดใหม่อ้างอิงจากข้อมูลจำนวนเงินที่ถูกถอนและจำนวนเงินที่ผู้ใช้ต้องการถอนมากที่สุด โดยผู้วิจัยให้ความสำคัญกับธนบัตรในจำนวนเงินที่สะดวกกับการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน (แบงค์ย่อย) และความหลากหลายของธนบัตรที่ผู้ใช้งานต้องการได้รับ ดังนี้

- ในหน้าแรกของการระบุจำนวนเงิน มีการจัดวางจำนวนเงินลัดเพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้ที่ต้องการธนบัตรในจำนวนเงินที่สะดวกกับการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน (แบงค์ย่อย) และความหลากหลายของธนบัตร โดยผู้ใช้สามารถเลือกจำนวนเงินเพื่อถอนได้ทันทีในหน้าแรก
- ในหน้าที่สองของการระบุจำนวนเงิน มีการจัดวางจำนวนเงินลัดเพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้ที่ต้องการธนบัตรในจำนวนเงินที่สะดวกกับการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน (แบงค์ย่อย) และความหลากหลายของธนบัตรจากการถอนเงินครั้งเดียว และความต้องการจำนวนเงินที่มีหลายหลัก โดยหากผู้ใช้เข้ามาสู่หน้าที่สองของการระบุจำนวนเงินโดยไม่ตั้งใจก็จะยังสามารถเลือกจำนวนเงินและธนบัตรที่ต้องการได้

โดยมีการจัดมีการเรียงเมนูตามพฤติกรรมการใช้งานโดยเมนูการใช้งานที่เป็นขั้นตอนถัดไปถูกจัดวางให้อยู่ทางด้านขวาของหน้าจอ เป็นการรองรับการกดด้วยมือขวาของผู้ใช้งาน และมีการแยกเมนูการถอนเงินด้วยวิธีการระบุจำนวนเงินเองจากบัญชีออมทรัพย์และเมนูการถอนเงินด้วยวิธีการระบุจำนวนเงินเองจากบัญชีอื่นๆ และนำมารวมไว้ในหน้าเดียวกันกับการระบุจำนวนเงินด้วยการเลือกจำนวนเงินลัด โดยการปรับปรุงทั้งหมดมีสมมติฐานว่าผู้ใช้จะสามารถถอนเงินได้สำเร็จและได้รับธนบัตรที่ตนต้องการอย่างรวดเร็ว ครบถ้วน ราบรื่น และรวดเร็ว



Guerilla Testing รอบที่ 1

Guerilla Testing รอบที่ 2

ภาพที่ 4.29. ภาพเปรียบเทียบของหน้าจอการถอนเงินในหน้าเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการระหว่างแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 1 และ รอบที่ 2

จากภาพที่ 4.29. ในหน้าจอการเลือกรับ-ไม่รับบันทึกรายการ มีการนำเมนูการเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการกลับมา โดยจัดวางเมนูการเลือกไม่รับใบบันทึกรายการไว้ทางด้านขวามือเพื่อรองรับรูปแบบพฤติกรรมกรณารับ-ไม่รับใบบันทึกรายการและการกดด้วยมือขวาของผู้ใช้งาน และมีการปรับสีพื้นหลังของรายละเอียดการถอนเงินให้เป็นสีขาวตัดกับสีเหลืองเพื่อใช้ความต่างของสีในการดึงดูดความสนใจของผู้ใช้โดยจะทำให้ผู้ใช้งานมองเห็นข้อมูลได้ชัดเจนและอ่านง่ายขึ้น โดยมีสมมติฐานว่าผู้ใช้งานจะสามารถรับข้อมูลได้อย่างชัดเจน และถอนเงินได้อย่างราบรื่น

3) วัตถุประสงค์ของการทดสอบกับแบบจำลองที่ 2 ดังนี้

- ค้นหาจุดติดขัดในการใช้งานกับขั้นตอนการถอนเงินที่ถูกปรับใหม่
- พิสูจน์สมมติฐานว่าผู้ใช้งานจะกดเลือกจำนวนเงินลัดในจำนวนเงินที่ต้องการเพื่อถอนเงินให้สำเร็จโดยเร็ว
- สำรวจพฤติกรรมการค้นหาข้อมูลของผู้ใช้
- ปรับปรุงส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface) หรือหน้าจอ (Screen) และจัดวางโครงสร้างข้อมูล (Information Architecture) โดยสำรวจความพึงพอใจต่อ ภาษานวนข้อความ ขนาดตัวอักษร หรือภาพต่างๆ

4) การวัดผลของการทดสอบกับแบบจำลองที่ 2 ดังนี้

ด้านขั้นตอนการใช้งาน ดังนี้

- ผู้ใช้ไม่พบจุดติดขัดหรือปัญหาระหว่างการใช้งาน
- ผู้ใช้กดเลือกจำนวนเงินลัดในจำนวนเงินที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการค้นหาข้อมูล ดังนี้

- ผู้ใช้หาจำนวนเงินที่ต้องการกดเจอโดยไม่ติดขัดอะไร
- ผู้ใช้หาเจอและกดปุ่ม “ระบุจำนวนเงิน” โดยไม่ติดขัดอะไร ในกรณีที่ต้องการระบุจำนวนเงินเอง
- ผู้ใช้กดปุ่ม “จำนวนเงินอื่นๆ” เมื่อหาจำนวนเงินที่ต้องการไม่เจอโดยไม่ติดขัดอะไร
- ผู้ใช้กดปุ่ม ต้องการ-ไม่ต้องการ ได้โดยไม่ติดขัดอะไร
- หน้าจอและข้อมูลจากตู้ATM ไม่ทำให้ผู้ใช้รู้สึกติดขัดหรือขัดใจในการใช้งาน

5) โจทย์หรือสถานการณ์ (Scenario) สำหรับการทดสอบกับแบบจำลองที่ 2

- สถานการณ์ (Scenario) ข้อที่ 1 คือ “จินตนาการว่าในวันหยุดสุดสัปดาห์ คุณได้ไปห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่งโดยคุณได้ทำการใช้จ่ายตามปกติ จากนั้นคุณพบว่าในกระเป๋าเงินของคุณ มีเงินเหลือไม่พอสำหรับการใช้จ่าย คุณจึงตัดสินใจที่จะถอนเงินจำนวน 1,900 บาท คุณเดินหาตู้ ATM และเห็นตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จึงเดินเข้าไปเพื่อทำการถอนเงิน”
- สถานการณ์ (Scenario) ข้อที่ 2 คือ “จินตนาการว่าในวันหยุดสุดสัปดาห์ คุณได้ไปห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่งโดยคุณได้ทำการใช้จ่ายตามปกติ จากนั้นคุณพบว่าในกระเป๋าเงินของคุณ มีเงินเหลือไม่พอสำหรับการใช้จ่าย คุณจึงตัดสินใจที่จะถอนเงินจำนวน 700 บาท คุณเดินหาตู้ ATM และเห็นตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จึงเดินเข้าไปเพื่อทำการถอนเงิน”

6) ผลดำเนินการทดสอบกับแบบจำลองที่ 2 ดังนี้

โดย ผู้เข้าร่วมทดสอบ

จำนวน 7 คน

จากสถานการณ์ (Scenario) ข้อที่ 1

ผู้ใช้ไม่พบจุดติดขัดหรือปัญหาระหว่างการใช้งาน

จำนวน 4 คน

ผู้ใช้ไม่ทราบว่าต้องใส่รหัสจำนวนกี่หลัก

จำนวน 2 คน

ผู้ใช้กดปุ่ม “ถอนจำนวนเงินอื่นๆ” ผิดเป็น “ธุรกรรมอื่นๆ”

จำนวน 1 คน

เนื่องจากชินตำแหน่งปุ่ม

ถอนเงินโดยการเลือกจำนวนเงินลัด

จำนวน 2 คน

เนื่องจากมีจำนวนเงินที่ต้องการ โดยแปลกใจว่ามีจำนวนดังกล่าว

ถอนเงินโดยการระบุเอง

จำนวน 5 คน

เนื่องจากจำได้ว่าไม่มีจำนวนเงินลัดจึงไม่ได้สังเกต

จากสถานการณ์ (Scenario) ข้อที่ 2

ผู้ใช้ถอนเงินโดยการระบุเอง	จำนวน 7 คน
เนื่องจากไม่มีจำนวนเงินลัดที่ต้องการ	จำนวน 7 คน
เนื่องจากคิดว่าเร็วกว่าต้องไล่หาเอง	จำนวน 1 คน
ผู้ใช้ตกใจที่เมื่อกดปุ่ม “จำนวนเงินอื่น ๆ” แล้วไม่ใช้การระบุจำนวนเงิน	จำนวน 1 คน

จากทั้งสถานการณ์ (Scenario) ข้อที่ 1 และข้อที่ 2

ผู้ใช้ระบุว่าจะหากเห็นว่ามีจำนวนเงินลัดที่ต้องการจะกดเลือก	จำนวน 7 คน
ข้อมูลจากตู้ไม่ทำให้ผู้ใช้รู้สึกติดขัดในการใช้งาน	จำนวน 7 คน
ระบุว่าหน้าจอกับหน้าแจ้งให้รับเงินน่าจะรวมกันได้	จำนวน 1 คน
เนื่องจากไม่อยากรอ	
ระบุว่าหน้าแจ้งให้รับเงินที่เป็นสีขาวให้ความรู้สึกเหมือนเครื่องฟัง	จำนวน 1 คน

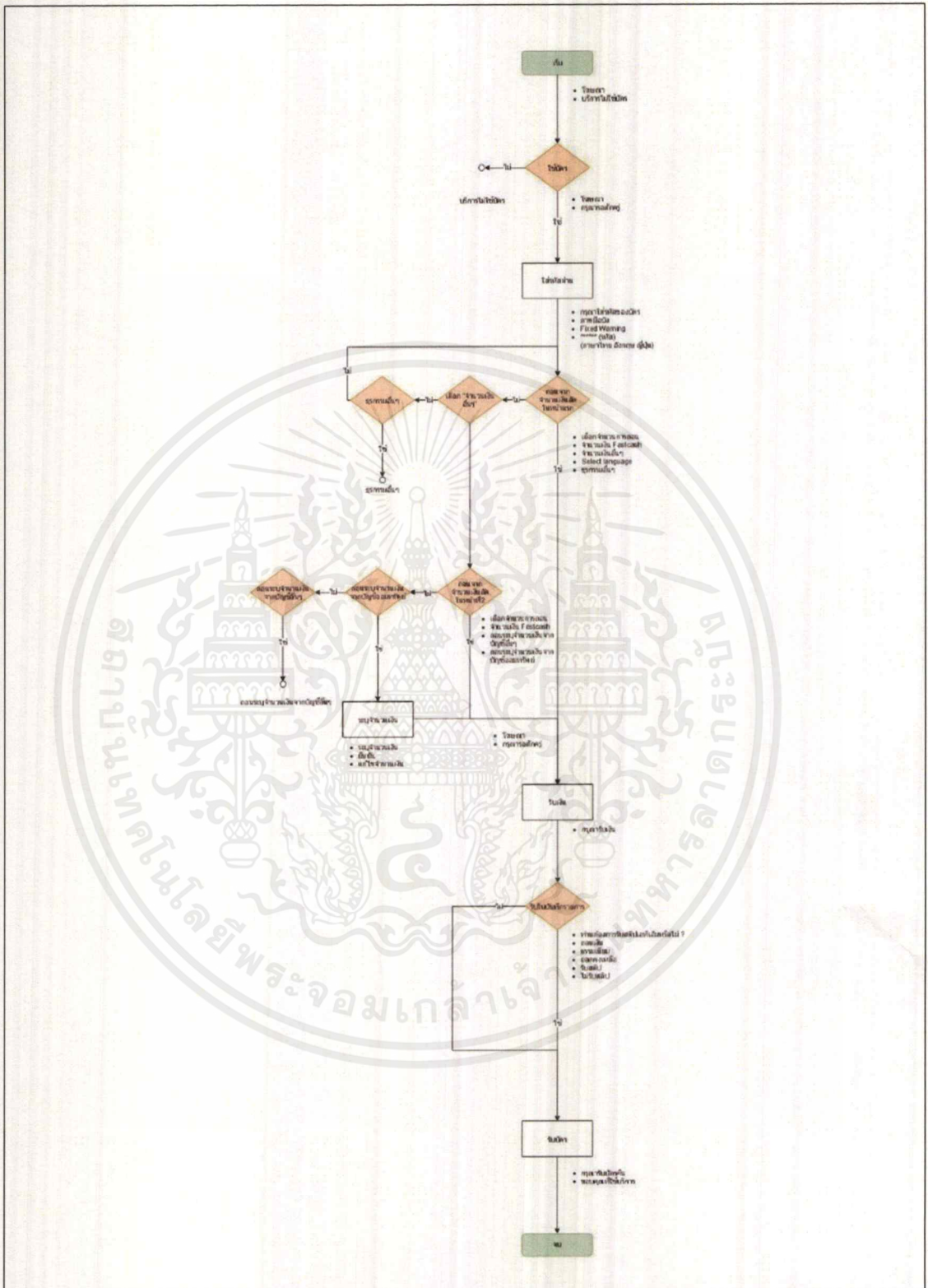
7) ผลจากการระบุปัญหาและข้อมูลที่พบ (Define) จากการทดสอบ Guerilla testing ในรอบที่ 2 คือ พบว่าปัญหาหลักคือผู้ใช้ไม่สามารถสังเกตเห็นจำนวนเงินลัดที่ได้ทำการปรับปรุงใหม่บางจำนวน เนื่องจากจำได้ว่าไม่เคยมีมาก่อน ไม่ได้ทำการสังเกต และตำแหน่งของจำนวนเงินบางจำนวนที่ไม่ได้เป็นจุดสนใจของผู้ใช้

8) ผลจากการค้นหาและกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหา (Ideate) จากการทดสอบ Guerilla Testing ร่วมกับคณะผู้วิจัย (Brainstorm) คือ การปรับปรุงแบบจำลองรูปแบบที่ 3 จะปรับปรุงในส่วน of ตำแหน่งของจำนวนเงินลัด โดยอ้างอิงตามการปรับปรุงส่วนประสานต่อผู้ใช้ (User interface) หรือ หน้าจอ (Screen) ในด้านของการค้นหาข้อมูลโดยให้ความสนใจตำแหน่งการมองของผู้ใช้ และเปลี่ยนจำนวนเงินลัดบางจำนวนเพื่อให้ครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้มากที่สุดทั้งธนบัตรและจำนวนเงินที่ผู้ใช้ต้องการ โดยการปรับปรุงทั้งหมดมีสมมติฐานคือผู้ใช้จะสามารถถอนเงินได้สำเร็จตามที่ตนต้องการทั้งการระบุจำนวนเงิน การใช้งานในแต่ละขั้นตอน พร้อมทั้งได้รับความรวดเร็วและราบรื่นมากขึ้นในการใช้งาน

4.4.3. การทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 3

โดยเป็นการทดสอบ Guerilla Testing กับแบบจำลองกระดาษที่พิมพ์ออกมาเฉพาะหน้าจอการระบุรหัส หน้าการระบุจำนวนเงินและหน้าเลือกรับ-ไม่รับใบบันทึกรายการเพื่อทดสอบการใช้งานตามวัตถุประสงค์

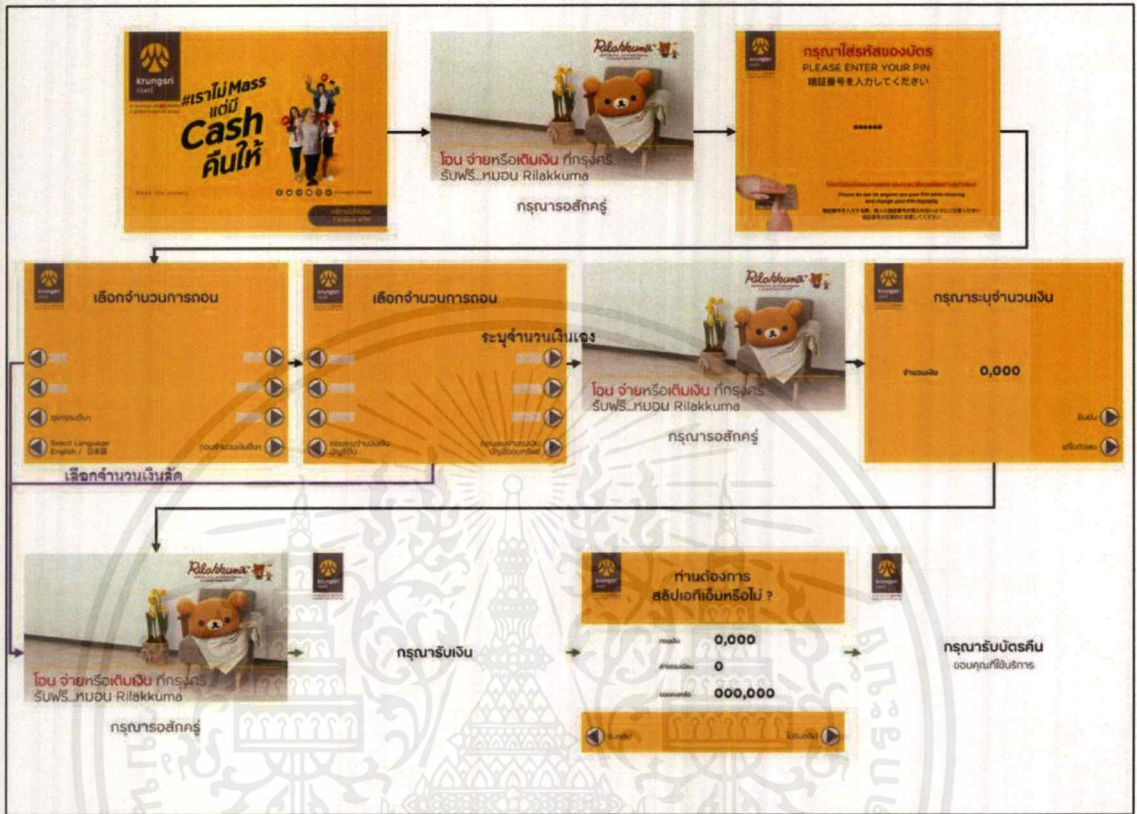
1) โครงสร้างข้อมูลของแบบจำลองที่ 3 สำหรับการทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 3 ดังนี้



ภาพที่ 4.30. แผนภาพ Flow chart ที่แสดงโครงสร้างข้อมูลของแบบจำลองที่ 3 สำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 3 (Information architecture mapping)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) แบบจำลองที่ 3 สำหรับการทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 3 ดังนี้



ภาพที่ 4.31. ภาพแสดงลำดับชั้นหน้าจอของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาสำหรับการทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 3

โดยมีการเปลี่ยนแปลงตามสมมติฐานจากหน้าจอของการถอนเงินในแบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerilla Testing รอบที่ 2 ดังนี้

- ส่วนการออกแบบ Visual design และการออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Information architecture) มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Guerrilla Testing รอบที่ 2



Guerrilla Testing รอบที่ 3

**ภาพที่ 4.32. ภาพเปรียบเทียบรายการข้อมูลในหน้าจอการระบุจำนวนเงินระหว่าง
แบบจำลองสำหรับทดสอบ Guerrilla Testing รอบที่ 2 และ รอบที่ 3**

จากภาพที่ 4.32. ในหน้าจอการระบุจำนวนเงิน มีการปรับและเพิ่มจำนวนเงินมัดและเรียงจำนวนเงินมัดใหม่ อ้างอิงจากพฤติกรรมของผู้ใช้จากการทดสอบที่ผ่านมา โดยผู้วิจัยให้ความสำคัญกับธนบัตรในจำนวนเงินที่สะดวกกับการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน (แบงก์ย่อย) เพิ่มมากขึ้น ดังนี้

- ในหน้าแรกของการระบุจำนวนเงิน มีการจัดวางจำนวนเงินมัดเพื่อครอบคลุมในความต้องการจำนวนเงินต่างๆ และรองรับการใช้งานของผู้ใช้ที่ต้องการธนบัตรในจำนวนเงินที่สะดวกกับการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน (แบงก์ย่อย) และจำนวนเงินหลัก โดยผู้ใช้สามารถเลือกจำนวนเงินเพื่อถอนได้ทันทีในหน้าแรก

และมีการจัดวางเมนูการทำธุรกรรมอื่นๆ ไว้ทางด้านซ้ายมือเนื่องจากผู้มีความตั้งใจที่จะถอนเงินเป็นหลักและมักจะดำเนินการด้วยมือขวา โดยผู้ใช้จะเข้าสู่การใช้งานในขั้นตอนถัดไปจากการกดเลือกจำนวนเงินมัดด้วยมือขวา หรือการกดเลือกเมนูการระบุจำนวนเงินทางด้านขวามือ

- ในหน้าที่สองของการระบุจำนวนเงิน มีการจัดวางจำนวนเงินมัดเพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้ที่ต้องการธนบัตรในจำนวนเงินที่สะดวกกับการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน (แบงก์ย่อย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และความหลากหลายของธนบัตรจากการถอนเงินครั้งเดียว และความต้องการจำนวนเงินหลายหลัก โดยหากผู้ใช้เข้ามาสู่หน้าที่สองของการระบุจำนวนเงินโดยไม่ตั้งใจก็ยังสามารถเลือกจำนวนเงินและธนบัตรที่ต้องการได้

และมีการจัดวางแผนูการถอนระบุจำนวนเงินจากบัญชีอื่นไว้ทางด้านซ้ายมือ เนื่องจากผู้ใช้มีความตั้งใจที่จะถอนเงินจากบัญชีออมทรัพย์เป็นหลักและมักจะดำเนินการด้วยมือขวา โดยผู้ใช้จะเข้าสู่การใช้งานในขั้นตอนถัดไปจากการกดเลือกจำนวนเงินลัดด้วยมือขวา หรือการกดเลือกเมนูการระบุจำนวนเงินเองด้วยมือขวา โดยการปรับปรุงทั้งหมดมีสมมติฐานว่าผู้ใช้จะสามารถถอนเงินได้สำเร็จตามความต้องการ ทั้งการระบุจำนวนเงินและการใช้งานในแต่ละขั้นตอน พร้อมทั้งได้รับความราบรื่นและรวดเร็วในการใช้งาน

3) วัตถุประสงค์ของการทดสอบกับแบบจำลองที่ 3 ดังนี้

- ตรวจสอบพฤติกรรมการหาข้อมูล
- ปรับปรุงตำแหน่งของจำนวน Fast cash
- ปรับปรุงตำแหน่งของปุ่มเมนู
- ปรับปรุงข้อความที่ปุ่ม

4) การวัดผลของการทดสอบกับแบบจำลองที่ 3 ดังนี้

- ตรวจสอบพฤติกรรมการหาข้อมูล
- ผู้ใช้หาจำนวนเงินที่ต้องการกดเจอโดยไม่ติดขัดอะไร
- ผู้ใช้หาเจอและกดปุ่ม “ระบุจำนวนเงิน” โดยไม่ติดขัดอะไร ในกรณีที่ต้องการระบุเอง
- ผู้ใช้กดปุ่ม “จำนวนเงินอื่นๆ” เมื่อหาจำนวนเงินที่ต้องการไม่เจอโดยไม่ติดขัดอะไร
- ผู้ใช้สามารถมองเห็นจำนวนเงินลัด ทุกจำนวน
- ผู้ใช้สามารถกดปุ่มเมนูที่ต้องการได้โดยไม่ติดขัดอะไร
- ผู้ใช้เข้าใจว่าเมื่อกดปุ่มที่ต้องการแล้วจะสามารถดำเนินการตามที่ต้องการได้

5) โจทย์หรือสถานการณ์ (Scenario) สำหรับการทดสอบกับแบบจำลองที่ 3

- สถานการณ์ (Scenario) ข้อที่ 1 “จินตนาการว่าวันนี้เงินเดือนออกและตอนเย็นคุณกำลังจะไปงานเลี้ยง คุณจึงตัดสินใจที่จะถอนเงินคุณเดินหาตู้ ATM และเห็นตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จึงเดินเข้าไปเพื่อทำการถอนเงิน”
- สถานการณ์ (Scenario) ข้อที่ 2 “จินตนาการว่าวันนี้เงินเดือนออกและตอนเย็นคุณกำลังจะไปงานเลี้ยง คุณจึงตัดสินใจที่จะถอนเงินจำนวน 500 บาท คุณเดินหาตู้ ATM และเห็นตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จึงเดินเข้าไปเพื่อทำการถอนเงิน”



ภาพที่ 4.33. ภาพแสดงลำดับชั้นหน้าจอของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา สำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)

โดยมีการจัดโครงสร้างข้อมูล (Information architecture mapping) ดังนี้

โดยสามารถสรุปการเปลี่ยนแปลงจากแบบจำลองหรือลำดับชั้นหน้าจอของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) สู่แบบจำลองหรือลำดับชั้นหน้าจอของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาสำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing) ได้ดังนี้

1) ส่วนของขั้นตอนการใช้งาน มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

- ผู้ใช้สามารถระบุจำนวนเงินที่ต้องการถอนด้วยการเลือกจำนวนเงินลัดในขั้นตอนแรกของการถอนเงิน
- มีการกำหนดและเพิ่มจำนวนเงินลัดอ้างอิงจากจำนวนเงินลัดที่ผู้ใช้ต้องการถอนและจำนวนเงินที่ถูกถอนมากที่สุด
- ผู้ใช้สามารถกดยืนยันจำนวนเงินที่ตนเองระบุเพื่อความมั่นใจในการทำงาน

2) ส่วนการออกแบบ Visual design และการออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Information architecture) มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

- มีการจัดกลุ่มข้อมูลหรือรวมกลุ่มเมนูใหม่
- มีการปรับเปลี่ยนคำและข้อความให้สื่อความหมายและเข้าใจง่ายขึ้น
- มีการแสดงข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ทั้งเรื่องภาษาที่แสดงและข้อมูลต่างๆ
- มีการปรับขนาดตัวอักษรและตัวเลข
- มีการปรับปริมาณของข้อมูลที่แสดง ทั้งคำ ข้อความ และจำนวนเงินลัด
- มีการนำข้อมูลที่ไม่จำเป็นต้องแสดงและข้อมูลที่ไม่ต้องการออก
- มีการย้ายขั้นตอนการเลือกเมนูการถอนระบุจำนวนเงินเองจากบัญชีประเภทอื่นๆ ออกมาอยู่ในลำดับชั้นหรือหน้าเดียวกันกับการถอนระบุจำนวนเงินเองจากบัญชีออมทรัพย์
- มีการปรับตำแหน่งของข้อมูลและเมนูตามพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ ทั้งการอ่าน การกวาดสายตามอง และการดำเนินการขั้นถัดไปด้วยมือขวา



ภาพที่ 4.35. ภาพแบบจำลองสำหรับการทดสอบการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)

จากภาพที่ 4.35. ภาพแบบจำลองสำหรับการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing) เป็นภาพแสดงแบบจำลองที่สร้างจากกระดาษ เพื่อเลียนแบบบริบทการใช้งานจริงของผู้ใช้ ประกอบไปด้วย

- โครงสร้างแท่นรองรับอุปกรณ์ iPad ที่สร้างให้คล้ายตู้ ATM จริงมากที่สุด
- แป้นกดตัวเลขที่มีปุ่มคล้ายแป้นกดตัวเลขที่ตู้ ATM จริง
- บัตร Debit/ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาที่มีขนาดเท่ากับบัตร Debit/ATM จริง
- ธนบัตรจำลอง
- ใบบันทึกรายการจำลอง

4.5. ผลที่ได้รับจากขั้นตอนการทดสอบการใช้งานหรือการถอนเงินของผู้ใช้ตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)

การทดสอบการถอนเงินของผู้ใช้จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐาน (To-be Usability Testing) มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการถอนเงินที่จะสามารถสร้างประสบการณ์ที่ผู้ใช้คาดหวังเพื่อระบุปัญหาหรือจุดติดขัดในการใช้งานของผู้ใช้ และเพื่อวัดผลการวิจัย โดยได้รับผลดังนี้

1) พฤติกรรมการใช้งานการถอนเงินของผู้ใช้งาน

จากการใช้งานการถอนเงินของผู้ใช้	จำนวน 5 คน
ผู้ใช้งานสามารถถอนเงินได้ตามที่ต้องการ	จำนวน 5 คน
ผู้ใช้งานได้รับข้อมูลครบถ้วนตามที่ต้องการ	จำนวน 5 คน

ผู้ใช้ถอนเงินโดยวิธีการกดเลือกจากจำนวนเงินที่มีให้เป็นวิธีแรก จำนวน 4 คน

ผู้ใช้ถอนเงินโดยวิธีการระบุจำนวนเงินเองเป็นวิธีแรก จำนวน 1 คน

พบว่า ผู้ใช้ส่วนใหญ่ จำนวน 4 คน ถอนเงินโดยวิธีการกดเลือกจากจำนวนเงินที่มีให้เป็นวิธีแรก เนื่องจากมีจำนวนเงินที่ต้องการ โดยผู้ใช้ 1 คน ถอนโดยวิธีการระบุจำนวนเงินเองเป็นวิธีแรก เนื่องจากไม่มีจำนวนเงินที่ต้องการ และผู้ใช้ทั้งหมด 5 คน สามารถถอนเงินและได้รับข้อมูลตามที่ต้องการด้วยการถอนเงินทั้ง 2 วิธี

2) ปัญหาหรือจุดติดขัดที่พบ

ผู้ใช้ดำเนินการถอนโดยวิธีการระบุจำนวนเงินเองเป็นวิธีแรก จำนวน 1 คน

เนื่องจากไม่พบจำนวนเงินที่ต้องการ

ผู้ใช้รู้สึกแปลกใจและอยากให้ปรับแก้ขั้นตอน จำนวน 4 คน

เนื่องจากเข้าใจว่าเมื่อกดปุ่ม “จำนวนเงินอื่นๆ” แล้วจะเข้าสู่การระบุจำนวนเงินเองทันที

*จำนวนเงินที่จะให้ผู้ใช้เลือกมีมากขึ้น

การกดปุ่ม “จำนวนเงินอื่นๆ” จึงเป็นการเข้าสู่หน้าจำนวนเงินอีกหน้าหนึ่ง

ผู้ใช้สับสนในการกดเลือกประเภทบัญชี จำนวน 5 คน

เนื่องจากชื่อเมนูคล้ายกันและยาวเกินไป

ผู้ใช้ไม่ชินกับการเรียงจำนวนเงินและจำนวนเงินที่มีให้ จำนวน 3 คน

เนื่องจากคุ้นชินกับการเรียงจำนวนเงินแบบเดิม ซึ่งจะคล้ายกันในทุกๆ ธนาคาร และเป็นรูปแบบเดิมมาเป็นระยะเวลาานาน

3) ผลที่ได้รับการวัดประสิทธิภาพเบื้องต้น (Initial performance) โดยระยะเวลาการใช้งาน (Time on Task) ของการถอนเงินจากแบบจำลองสำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)

ผู้ใช้งาน	ถอนโดยการเลือกจำนวนที่มีให้ (วินาที)	ถอนโดยการระบุจำนวนเงินเอง (วินาที)
1	██████	██████
2	██████	██████
3	██████	██████
4	██████	██████
5	██████	██████
เวลาเฉลี่ย(วินาที)	██████	██████

ตารางที่ 4.20. ตารางแสดงระยะเวลาการใช้งาน (Time on task) ของการถอนเงินจากแบบจำลองสำหรับการทดสอบการถอนเงินตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)

4) ผลที่ได้จากการวัดประสิทธิภาพเบื้องต้น (Initial performance) โดยอัตราการบรรลุนาน (Completion Rate) โดยผู้ใช้ทั้งหมด 5 คน ดังนี้

ผู้ใช้งาน	โจทย์การถอนเงินใดๆ
1	/
2	/
3	/
4	/
5	/
Succes	5
Completion rate	100%

ตารางที่ 4.21. ตารางแสดงอัตราการการถอนเงินสำเร็จจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.21. พบว่าจากผู้ใช้จำนวน 5 คน โดยผู้ใช้ทั้งหมดจำนวน 5 คน สามารถบรรลุการใช้งานหรือถอนเงินได้สำเร็จโดยสามารถรับเงินสดหรือธนบัตรได้ตามจำนวนเงินที่ต้องการได้ โดยเทียบเป็นอัตราการใช้งานสำเร็จ (Completion rate) เป็นร้อยละ 100

5) ผลที่ได้จากการวัดความผิดพลาดในการใช้งาน (Error-related performance) โดยจำนวนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Error number) จากการทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้ทั้งหมด 5 คน ดังนี้

ผู้ใช้งาน	โทษการถอนเงินใดๆ
1	1
2	1
3	0
4	0
5	0
Error number	2

ตารางที่ 4.22. ตารางแสดงจำนวนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Error number) จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)

จากตารางที่ 4.22. พบว่าจากผู้ใช้จำนวน 5 คน โดยผู้ใช้จำนวน 2 คน เกิดความผิดพลาดในการใช้งาน ในส่วนของการเลือกประเภทบัญชี เนื่องจากเมนูการเลือกประเภทบัญชีมีความคล้ายกันจึงทำให้สับสนและกดผิด ดังนี้

การถอนเงินจากบัญชีอื่น ชื่อเมนูคือ ถอนระบุจำนวนเงินบัญชีอื่น

การถอนเงินจากบัญชีออมทรัพย์ ชื่อเมนูคือ ถอนระบุจำนวนเงินบัญชีออมทรัพย์

โดยผู้ใช้สามารถกลับเข้าสู่ขั้นตอนการถอนเงินและสามารถถอนเงินได้สำเร็จแม้มีการผิดพลาดในการใช้งานเกิดขึ้น

6) ความสามารถในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูล (Findability) จากการทดสอบโครงสร้างข้อมูล (IA validation) โดยการทดสอบ Tree Testing เพื่อทดสอบการเข้าถึงเมนูการถอนเงิน การเข้าถึงเมนูการสอบถามยอดคงเหลือ และการค้นหาจำนวนเงิน กับผู้ใช้จำนวน 5 คนดังนี้

โจทย์ / รายการข้อมูลตามลำดับขั้น	Visited first	Visited during
1 เข้าถึงเมนูถอนเงินจากบัญชีออมทรัพย์โดยการระบุจำนวนเงินเอง		
ธุรกรรมอื่นๆ		
Select Language		
ถอนเงินจำนวนอื่นๆ	100%	100%

ตารางที่ 4.23. ตารางแสดงการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างถูกต้องในครั้งแรกจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)

จากตารางที่ 4.23. พบว่าจากผู้ใช้จำนวน 5 คน โดยมีผู้ใช้ทั้งหมดจำนวน 5 คน สามารถเข้าถึงเมนูได้ถูกต้องในครั้งแรกหรือจากการกดครั้งแรก (First click) โดยไม่มีการเข้าสู่หน้าจออื่นก่อนคิดเป็นร้อยละ 100

จากการทดสอบ Tree Testing เพื่อทดสอบการใช้งานของผู้ใช้ตามขั้นตอนหรือเส้นทาง (Path) ที่ผู้วิจัยคาดหวัง กับผู้ใช้จำนวน 5 คนดังนี้

ขั้นตอนหรือเส้นทางการใช้งาน (Path)	Completion rate
ถอนจำนวนเงินอื่นๆ > ถอนระบุจำนวนเงินบัญชีออมทรัพย์	60%
> (จำนวนเงินลัด)	100%
ถอนจำนวนเงินอื่นๆ > (จำนวนเงินลัด)	100%

ตารางที่ 4.24. ตารางแสดงการใช้งานของผู้ใช้ตามขั้นตอนหรือเส้นทาง (Path) ที่ผู้วิจัยคาดหวัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.24. สามารถอธิบายได้ดังนี้

เส้นทางที่ 1 : ถอนเงินจำนวนอื่นๆ > ถอนระบุจำนวนเงินบัญชีออมทรัพย์ แสดงถึงขั้นตอนการถอนเงินโดยวิธีการระบุจำนวนเงินเองจากบัญชีออมทรัพย์

เส้นทางที่ 2 : > (จำนวนเงินลัด) แสดงถึงขั้นตอนการถอนเงินโดยเลือกจำนวนเงินลัด

เส้นทางที่ 3 : > ถอนจำนวนเงินอื่นๆ > (จำนวนเงินลัด) แสดงถึง ขั้นตอนการถอนเงินโดยเลือกจำนวนเงินลัดภายหลังการค้นหาจำนวนเงินลัดในหน้าแรก

โดยพบว่าจากผู้ใช้จำนวน 5 คน โดยผู้ใช้ทั้งหมดจำนวน 2 คน ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สำเร็จตามเส้นทางที่ผู้วิจัยคาดหวัง เนื่องจากเกิดความผิดพลาดในการใช้งาน ในส่วนของการเลือกประเภทบัญชี เนื่องจากเมนูการเลือกประเภทบัญชีมีความคล้ายกันจึงทำให้สับสนและก่อดังนี้

การถอนเงินจากบัญชีอื่น ชื่อเมนูคือ ถอนระบุจำนวนเงินบัญชีอื่น

การถอนเงินจากบัญชีออมทรัพย์ ชื่อเมนูคือ ถอนระบุจำนวนเงินบัญชีออมทรัพย์

7) ผลที่ได้รับจากการวัดความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน (Learnability) จากการตอบคำถาม โดยชุดคำถาม SUS ในข้อที่ 4 และ 10 โดยมีการคำนวณคะแนน SUS ดังนี้

$$SUS \text{ score} = [(\text{คะแนนจากคำถามข้อที่เป็นเลขคู่} - 5) + (\text{คะแนนจากคำถามข้อที่เป็นเลขคี่} - 1)] / 2.5$$

ผู้ใช้	ข้อ4	ข้อ10	Learnability Score
1	1	1	100
2	1	1	100
3	1	1	100
4	1	2	87.5
5	1	1	100
		คะแนนเฉลี่ย	97.5

SUS Score	Grade	Adjective Rating
> 80.3	A	ดีเยี่ยม
68 - 80.3	B	ดี
68	C	พอใช้
51 - 68	D	แย่มาก
< 51	F	แย่มาก

ตารางที่ 4.25. ตารางคะแนนความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน (Learnability score) และเกณฑ์การวัดคะแนน จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)

จากตารางที่ 4.25. พบว่าจากผู้ใช้จำนวน 5 คน มีคะแนนความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน (Learnability Score) เท่ากับ 94.7 อยู่ในระดับดีเยี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) ผลการทดสอบคุณภาพการใช้งานโดยรวมจากผู้ใช้งาน (Quality of user performance) วัดผลด้วยแบบสอบถาม System Usability Scale (SUS) โดยประเมินคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้งานโดยรวมของผู้ใช้ (User opinion of overall experience) ดังนี้

	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง		เฉยๆ		เห็นด้วยอย่างยิ่ง
	1	2	3	4	5
1	ฉันคิดว่าฉันจะใช้งานตู้ATMของธนาคารกรุงศรีฯ บ่อยๆ				
2	ฉันคิดว่าตู้ATMนี้มีความซับซ้อนเกินความจำเป็น				
3	ฉันคิดว่าตู้ATMนี้ใช้งานง่าย				
4	ฉันคิดว่าฉันต้องการให้คนที่เก่งเทคโนโลยีมาช่วยสอนฉันใช้ตู้ ATM นี้				
5	ฉันคิดว่าการทำงานต่างๆของตู้ ATM นี้เข้ากันได้ดี				
6	ฉันคิดว่าตู้ATMนี้ มีการทำงานที่ไม่สอดคล้องกันเป็นอย่างมาก				
7	ฉันคิดว่าคนจะเรียนรู้การใช้งานตู้ATMนี้ได้อย่างรวดเร็ว				
8	ฉันพบว่าการใช้ตู้ATMนี้มีความยุ่งยาก				
9	ฉันรู้สึกมั่นใจมากกว่าฉันใช้ตู้ATMนี้ได้				
10	ฉันต้องเรียนรู้เยอะมากก่อนที่จะคุ้นเคยกับตู้ATMนี้				

อ้างอิง ภาพที่ 4.9. ภาพแสดงแบบสอบถามสำหรับวัดผลคุณภาพการใช้งานโดยรวมด้วย System Usability Scale (SUS)

โดยมีการคำนวณคะแนนและผลที่ได้รับ ดังนี้

$$SUS \text{ score} = [(\text{คะแนนจากคำถามข้อที่เป็นเลขคู่} - 5) + (\text{คะแนนจากคำถามข้อที่เป็นเลขคี่} - 1)] / 2.5$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	SUS
1	5	3	4	1	4	1	5	4	5	1	82.5
2	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100
3	4	3	4	1	4	1	4	2	5	1	82.5
4	4	4	3	1	4	3	2	3	4	2	60
5	5	1	5	1	4	2	5	1	5	1	95
										คะแนนเฉลี่ย	84

SUS	Grade	Adjective Rating
> 80.3	A	ดีเยี่ยม
68 – 80.3	B	ดี
68	C	พอใช้
51 – 68	D	แย่มาก
< 51	F	แย่มาก

ตารางที่ 4.26. ตารางแสดงผลคะแนน System Usability Scale (SUS score) และเกณฑ์การวัดผลจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)

จากตารางที่ 4.26. พบว่าจากการประเมินโดยชุดชุดคำถาม System Usability Scale ภายหลังจากทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) ของผู้ใช้งานทั้งหมด 5 คน มีผลคะแนนเฉลี่ยของ System Usability Scale (SUS score) เท่ากับ 84 คือ คุณภาพการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม และผู้ใช้ระบุว่า

- ถอนเงินได้เร็วดี ไม่ถึงนาทีก็กดได้เลย
- ง่ายไม่ยุ่งยาก
- ไม่เสียเวลาระบุเอง
- หาจำนวนเงินง่ายดี

9) ผลการตอบคำถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบอกต่อให้ผู้อื่นเข้ามาใช้งานการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา โดยใช้คำถามจากการคำนวณ Net Promoter Score เป็นคำถามข้อที่ 11 ต่อจากแบบสอบถาม System Usability Scale ดังนี้

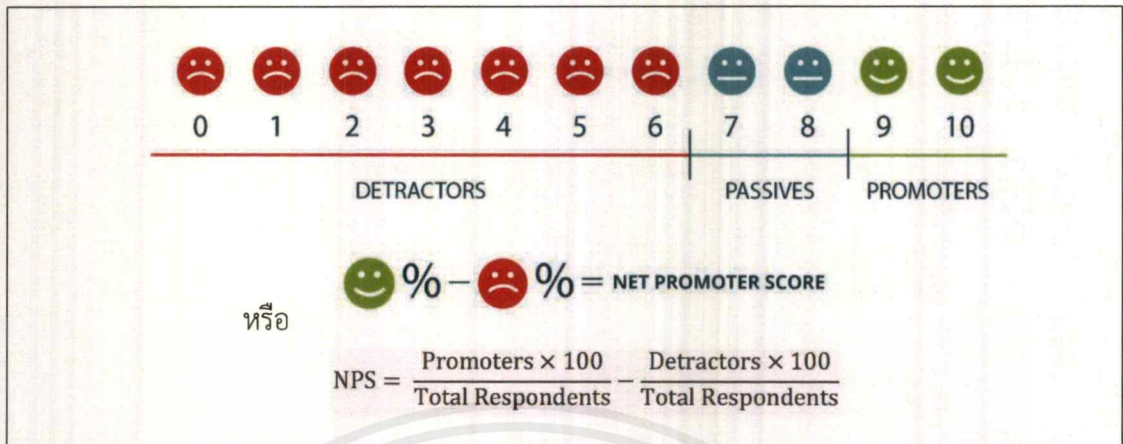
11. คุณคิดว่าจะแนะนำให้คนรู้จักมาถอนเงินหรือใช้งานตู้ATMนี้หรือไม่?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ไม่แนะนำ					เฉยๆ					แนะนำ

อ้างอิง ภาพที่ 4.8. ภาพแสดงแบบสอบถามเกี่ยวกับการบอกต่อให้ผู้อื่นเข้ามาใช้งาน
อ้างอิงคำถามจากการประเมิน Net Promoter Score

ผู้ใช้	Score
1	5
2	10
3	8
4	8
5	10

ตารางที่ 4.27. ผลการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการบอกต่อให้ผู้อื่นเข้ามาใช้งาน อ้างอิงคำถามจากการประเมิน Net Promoter Score จากการทดสอบการถอนเงินตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)



ที่มา : Wootric, Inc. (2019). How is Net Promoter Score (NPS) calculated? [Online]. Available : <https://www.wootric.com/net-promoter-score/nps-calculation/> และ Therese Fessenden. (2016). Net Promoter Score: What a Customer-Relations Metric Can Tell You About Your User Experience[Online]. Available : <https://www.nngroup.com/articles/nps-ux/>

อ้างอิงภาพที่ 4.9. ภาพแสดงการคำนวณและเกณฑ์การคำนวณ Net promoter score

จากภาพอ้างอิงภาพที่ 4.9. สามารถอธิบายได้ดังนี้

- Promoters คือ คำตอบในระดับความพึงพอใจที่ 9 และ 10 โดยแสดงถึงความพึงพอใจของผู้ใช้ที่สูงมากโดยมีแนวโน้มที่ผู้ใช้จะบอกต่อกับผู้อื่นให้เข้ามาใช้งาน
- Passives คือ คำตอบในระดับความพึงพอใจที่ 7 และ 8 โดยแสดงถึงความพึงพอใจของผู้ใช้ในระดัปล่างโดยมีแนวโน้มต่ำที่ผู้ใช้จะบอกต่อกับผู้อื่นให้เข้ามาใช้งาน
- Detractors คือ คำตอบในระดับความพึงพอใจที่ 0 ถึง 6 โดยแสดงถึงความไม่พึงพอใจของผู้ใช้และมีแนวโน้มที่จะวิจารณ์โดยอาจส่งผลกระทบต่อธุรกิจ

โดยจากตารางที่ 4.28. พบว่าจากผู้ใช้จำนวน 5 คน มีผู้ใช้จำนวนเกินกว่าครึ่งที่ตอบคำถามในลักษณะเดียวกันเป็นรูปแบบ (Pattern) โดยตอบในช่วง Passives ถึง Promoters (8-10) พร้อมกับกล่าวว่า

- ถอนเงินได้เร็วดี ไม่ถึงนาที่กดได้เลย
- ง่ายไม่ยุ่งยาก
- ไม่เสียเวลาระบุเอง
- หาจำนวนเงินง่ายดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นสรุปได้ว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับสูงโดยมีแนวโน้มที่ผู้ใช้จะบอกต่อกับผู้อื่นให้เข้ามาใช้งาน โดยการสรุปผลดังกล่าวเป็นเพียงการประมาณที่ไม่มีการคำนวณคะแนนตามการคำนวณในภาพอ้างอิง ภาพที่ 4.9. เนื่องจากการคำนวณคะแนน Net Promoter Score จำเป็นต้องทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คนขึ้นไป

จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) สามารถรวมผลทั้งหมดได้ดังนี้

Task	Time on Task	Task Completion	Errors Number	Findability	Learnability	SUS
ถอนจากจำนวนเงินที่มีให้	██████	100%	0	100%	97.5	83
ถอนระบุจำนวนเงินเอง	██████	100%	2	60%		

ตารางที่ 4.28. ตารางแสดงผลจากการทดสอบถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)

จากตารางที่ 4.28. สามารถอธิบายได้ดังนี้

Task	คือ โจทย์สำหรับการทดสอบการใช้งาน
Time on Task	คือ มาตรฐานระยะเวลาเฉลี่ยในการใช้งาน (Baseline of Time on task)
Task Completion	คือ อัตราการบรรลุงาน
Error Number	คือ จำนวนความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการใช้งาน
Findability	คือ อัตราการค้นหาและเข้าถึงข้อมูล
Learnability	คือ คะแนนที่แสดงถึงความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน
SUS	คือ คะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้งานโดยรวมของผู้ใช้ (User opinion of overall experience)

โดยได้รับข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยและออกแบบ (Recommendation) จากการทดสอบการใช้งานและการสัมภาษณ์ภายหลังการใช้งาน อ้างอิงจากพฤติกรรมของผู้ใช้ ข้อเสนอแนะของผู้ใช้งาน และความเป็นไปได้ในการแก้ไขปรับปรุงดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับปรุงที่อาจเกิดขึ้น	เหตุผล	ความสำคัญ
เปลี่ยนแปลงจำนวนเงินและตำแหน่งของจำนวนเงิน โดยการทำวิจัยเพิ่มเติมในอนาคต	ผู้ใช้ไม่ชินกับการเรียงจำนวนเงินและจำนวนเงินที่มีให้จำนวน 3 คน เนื่องจากคุ้นชินกับการเรียงจำนวนเงินแบบเดิม ซึ่งจะคล้ายกันในทุกๆธนาคาร และเป็นรูปแบบเดิมมาเป็นระยะเวลานาน	สูง
เปลี่ยนชื่อปุ่มเลือกประเภทบัญชีให้เข้าใจง่ายขึ้น	ผู้ใช้สับสนในการกดเลือกประเภทบัญชี จำนวน 5 คน เนื่องจากชื่อเมนูคล้ายกันและยาวเกินไป	สูง
เปลี่ยนชื่อปุ่ม หรือ เปลี่ยนชื่อหน้าเมนูให้เข้าใจและเรียนรู้ได้ง่ายมากขึ้น	ผู้ใช้รู้สึกแปลกใจและอยากให้ปรับแก้ขั้นตอนจำนวน 4 คน เนื่องจากเข้าใจว่าเมื่อกดปุ่ม “จำนวนเงินอื่นๆ” แล้วจะเข้าสู่การระบุจำนวนเงินเองทันที “จำนวนเงินที่จะให้ผู้ใช้เลือกมีมากขึ้น การกดปุ่ม “จำนวนเงินอื่นๆ” จึงเป็นการเข้าสู่หน้าจำนวนเงินอีกหนึ่งหน้า	สูง

ตารางที่ 4.29. ตารางแสดงข้อเสนอแนะเบื้องต้นของการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)

จากตารางที่ 4.29. โดยการจัดอันดับความสำคัญของการปรับปรุงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้รับการจากการพูดคุยและระดมความคิดร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ (Brainstorm) สามารถอธิบายตารางเพิ่มเติมได้ คือ การเปลี่ยนแปลงจำนวนเงินลัดและตำแหน่งของจำนวนเงินลัดโดยการทำวิจัยเพิ่มเติมในอนาคต การเปลี่ยนชื่อเมนูสำหรับเลือกประเภทบัญชีให้เข้าใจง่ายขึ้น และการเปลี่ยนชื่อเมนูให้เข้าใจและเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น ถูกจัดให้มีความสำคัญอันดับสูง เนื่องจากสามารถปรับปรุงหรือนำไปใช้ในการออกแบบและวิจัยที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้ทันที

จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing) สามารถสรุปผลได้คือ ผู้วิจัยสามารถพิสูจน์สมมติฐานได้ดังนี้

1) ผู้ใช้สามารถรับทราบบัตรที่ตนต้องการได้หรือดำเนินการถอนตามที่ตนต้องการได้ ทั้งการระบุจำนวนเงินและการใช้งานในแต่ละขั้นตอน ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างตรงตามความต้องการ และได้รับความรวดเร็วขึ้นกว่าการถอนเงินในปัจจุบัน โดยการดำเนินการดังนี้

- ให้ผู้ใช้สามารถเลือกจำนวนเงินที่ต้องการก่อนเป็นอันดับแรกโดยไม่ต้องกดเข้าเมนูการถอน
- ให้ผู้แสดงจำนวนเงินที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่ดำเนินการถอน
- ให้ผู้ใช้สามารถยืนยันจำนวนเงินที่ตนเองระบุเพื่อความมั่นใจในการดำเนินการ

2) ผู้ใช้สามารถข้ามขั้นตอนที่คิดว่าไม่จำเป็น ทำให้ผู้ใช้สามารถบรรลุการใช้งานอย่างรวดเร็วขึ้น และมีความพึงพอใจมากขึ้น โดยการดำเนินการดังนี้

- ย้ายขั้นตอนการเลือกเมนูการถอนระบุจำนวนเงินจากประเภทบัญชีอื่นๆ ออกมาอยู่ในลำดับขั้นเดียวกันกับการถอนระบุจำนวนเงินเองจากบัญชีออมทรัพย์

3) ผู้ใช้สามารถรับข้อมูลที่ตู้ ATM แสดงผลได้อย่างตรงตามความต้องการ ชัดเจน ถูกต้อง และเข้าใจง่าย ทำให้ผู้ใช้สามารถบรรลุการใช้งานได้สำเร็จ โดยการดำเนินการดังนี้

- ปรับเปลี่ยนคำและข้อความให้สื่อความหมายและเข้าใจง่ายขึ้น
- แสดงข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ทั้งเรื่องภาษาที่แสดงและข้อมูลต่างๆ
- ปรับขนาดตัวอักษรและตัวเลข
- ปรับปริมาณของข้อมูลที่แสดงผล
- เพิ่มตัวแสดงหน่วยของตัวเลข
- ปรับโครงสร้างข้อมูลให้ตรงกับการใช้งานของผู้ใช้งาน

โดยจากการใช้งานทั้งหมดผู้ใช้อาจมีความติดขัดในการใช้งานบ้างเนื่องจากผู้ใช้ต้องเรียนรู้การใช้งานในส่วนที่มีความแตกต่างออกไป คือจำนวนเงินลัดและการปรับขั้นตอนการใช้งาน ซึ่งผลผู้ใช้สามารถยอมรับได้ และมีความพึงพอใจในระดับที่จะแนะนำการใช้งานต่อไปให้ผู้อื่น โดยจะส่งผลดีต่อธุรกิจ

4.6. ขั้นตอนการสรุปผลการวิจัยและออกแบบ

วิเคราะห์ผลการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is usability testing) และผลการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be usability testing) จากนั้นรายงานผลสรุปดังกล่าวต่อผู้เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ โดยการจัดทำเอกสารหรือการประชุม

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1. สรุปผลการวิจัย

จากการวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience measurement) และตารางสรุปผลที่ได้รับจากการวิจัย สามารถสรุปได้ว่าการวิจัยและออกแบบสามารถทำให้ตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา มีประสิทธิภาพ มีความสามารถที่จะใช้งานได้ (Usable) และสามารถตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้ทั้งการใช้งานและประสบการณ์ที่จะได้รับ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้

เป้าหมาย	การวัดผล	เครื่องมือวัด	มาตรวัดผล
ความรวดเร็วในการบรรลุนงาน	ประสิทธิภาพเบื้องต้น (Initial performance)	โจทย์การใช้งาน (Benchmark Task)	ระยะเวลาการใช้งาน (Time on Task) โดยเฉลี่ยจากการใช้งานแบบจำลอง พร้อมกับการ Think aloud
อัตราความผิดพลาดในการใช้งานต่ำ	ความผิดพลาดในการใช้งาน (Error-related performance)	โจทย์การใช้งาน (Benchmark Task)	จำนวนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Error number)
ความง่ายในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูล	ความสามารถในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูล (Findability)	โจทย์การใช้งาน (Benchmark Task)	อัตราการบรรลุนงาน (Completion rate)
ความง่ายในการเรียนรู้การใช้งาน	ความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน (Learnability)	แบบสอบถามหลังการทดสอบการใช้งาน System Usability Scale (SUS)	คะแนน SUS (SUS Score) ในข้อที่ 4 และ 10
คุณภาพในการใช้งานโดยรวมของผู้ใช้งาน	ความคิดเห็นของผู้ใช้เกี่ยวกับประสบการณ์การใช้งานโดยรวม (User opinion for overall experience)	แบบสอบถามหลังการทดสอบการใช้งาน System Usability Scale (SUS)	คะแนน SUS (SUS Score)

อ้างอิง ตารางที่ 4.4. ตารางการวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience measurement) และมาตรวัดผลประสบการณ์ผู้ใช้ (User experience metrics)

การวัดผล	การถอนเงินจากตู้ ATM ในปัจจุบัน	การถอนเงินจากแบบจำลองตามสมมติฐาน
Time on Task		
ถอนโดยเลือกจำนวนเงินลัด		
ถอนโดยการระบุจำนวนเงินเอง		
Task Completion	100%	100%
Findability	100%	60%
Error Number	0	2
SUS Score	83	84

ตารางที่ 5.1. ตารางสรุปผลการวิจัย

โดยสามารถสรุปผลที่ได้รับจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) และการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานสำหรับการวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing) ด้วยการทดสอบสมมติฐาน T - Testing และการเปรียบเทียบผลที่ได้รับได้ดังนี้

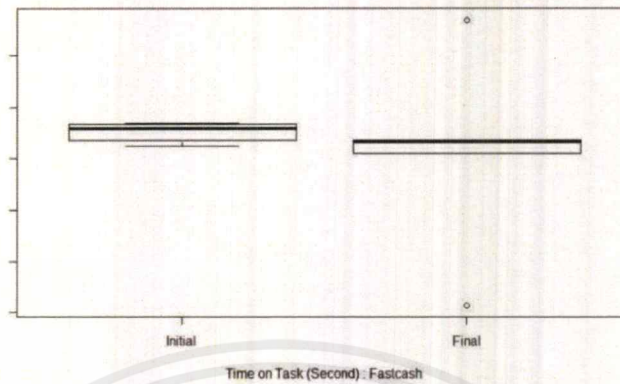
1) การวัดประสิทธิภาพเบื้องต้น (Initial performance) โดยระยะเวลาการใช้งาน (Time on Task) ของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน และการถอนเงินจากแบบจำลองสำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing) มีผลที่ได้รับดังนี้

วิธีการถอนเงิน	การถอนเงินจากตู้ ATM ในปัจจุบัน	การถอนเงินจากแบบจำลองตามสมมติฐาน
ถอนโดยเลือกจำนวนเงินลัด		
ถอนโดยการระบุจำนวนเงินเอง		

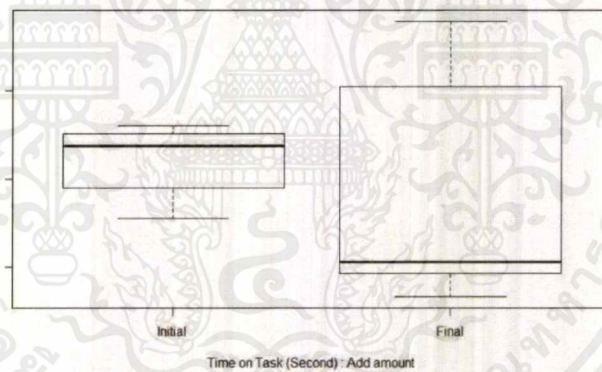
ตารางที่ 5.2. ตารางเปรียบเทียบระยะเวลาการถอนเงิน (Time on task)

จากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.1. แผนภาพ Box spot เปรียบเทียบระยะเวลาในการถอนเงิน (Time on task) ด้วยการเลือกจำนวนเงินลัดจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน และการถอนเงินจากแบบจำลองสำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย



ภาพที่ 5.2. แผนภาพ Box spot เปรียบเทียบระยะเวลาในการถอนเงิน (Time on task) ด้วยการระบุจำนวนเงินเองจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน และการถอนเงินจากแบบจำลองสำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย

```

> t.test(timefastcashbefore,timefastcashafter,paired = T)

Paired t-test

data: timefastcashbefore and timefastcashafter
t = 0.41229, df = 4, p-value = 0.7013
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -11.12442  15.00442
sample estimates:
mean of the differences
      1.94

> t.test(timeaddamountbefore,timeaddamountafter,paired = T)

Paired t-test

data: timeaddamountbefore and timeaddamountafter
t = 0.53398, df = 4, p-value = 0.6217
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -6.114575  9.026575
sample estimates:
mean of the differences
      1.456

```

ภาพที่ 5.3. ภาพแสดงการทดสอบสมมติฐาน T-Testing ของระยะเวลาของการถอนเงิน (Time on task) ด้วยภาษา R

จากภาพที่ 5.1., 5.2. และ 5.3. โดยการทดสอบการใช้งานที่เกิดขึ้นพบว่าระยะเวลาในการถอนเงินจากแบบจำลองสำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย มีระยะเวลาที่สั้นหรือเป็นการถอนเงินที่เร็วกว่าการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบันเล็กน้อย โดยจากการทดสอบสมมติฐานด้วย T – Testing พบว่า ระยะเวลาของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบันและการถอนเงินจากแบบจำลองสำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากเป็นการวัดระยะเวลากับผู้ใช้งานจำนวน 5 คน อ้างอิงทฤษฎี The Magic Number 5 โดยได้รับข้อมูลเชิงคุณภาพเพียงพอต่อการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User interface) และการใช้งานที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความคิดเห็น และสามารถสังเกตเห็นพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด โดยผู้ใช้ความคิดเห็นในการใช้งานการถอนเงินที่ถูกออกแบบตามสมมติฐานไปในทางบวกหรือมีความพึงพอใจมากขึ้น ดังนี้

- ถอนเงินได้เร็วดี ไม่ถึงนาทีก็กดได้เลย
- ง่ายไม่ยุ่งยาก
- ไม่เสียเวลาระบุเอง
- หาจำนวนเงินง่ายดี

โดยแตกต่างจากความคิดเห็นของผู้ใช้ภายหลังการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบันที่ได้รับผลดังนี้

- ง่าย
- ชิน เพราะใช้งานบ่อย
- ไม่ได้ซับซ้อนอะไร
- ตู้ ATM ก็เหมือนกันหมด

2) ผลจากการวัดการวัดประสิทธิภาพเบื้องต้น (Initial performance) โดยอัตราการบรรลุนาน (Completion Rate) ของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน และการถอนเงินจากแบบจำลองสำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย มีดังนี้

การวัดผล	การถอนเงินจากตู้ ATM ในปัจจุบัน	การถอนเงินจากแบบจำลองตามสมมติฐาน
Completion rate	100%	100%

ตารางที่ 5.3. ตารางเปรียบเทียบอัตราการการถอนเงินโดยสำเร็จจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา

จากตารางที่ 5.3. พบว่าผู้ใช้สามารถถอนเงินได้สำเร็จโดยสามารถรับเงินสดหรือธนบัตรได้ตามจำนวนเงินที่ต้องการ โดยจากการวิจัยการทดสอบการถอนเงินตามสมมติฐานอาจมีผู้ใช้ใช้งานผิดพลาดเนื่องจากความสับสนในการเปลี่ยนแปลงแต่ก็ยังสามารถกลับมาใช้งานตามขั้นตอนได้สำเร็จ

3) ผลที่ได้จากการวัดความผิดพลาดในการใช้งาน (Error-related performance) โดยจำนวนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Error number) ของการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน และการถอนเงินจากแบบจำลองสำหรับการทดสอบการใช้งานตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย มีดังนี้

การวัดผล	การถอนเงินจากตู้ ATM ในปัจจุบัน	การถอนเงินจากแบบจำลองตามสมมติฐาน
Error number	0	2

ตารางที่ 5.4. ตารางเปรียบเทียบจำนวนของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Error number) จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 5.4. พบว่าจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตาม สมมติฐานเพื่อวัด (To-be Usability Testing) ผู้ใช้จำนวนเกิดความผิดพลาดในการใช้งาน ในส่วนของการเลือกประเภทบัญชี เนื่องจากเมนูการเลือกประเภทบัญชีมีความคล้ายกันจึงทำให้สับสนและกดผิด ดังนี้

การถอนเงินจากบัญชีอื่น ชื่อเมนูคือ ถอนระบุจำนวนเงินบัญชีอื่น

การถอนเงินจากบัญชีออมทรัพย์ ชื่อเมนูคือ ถอนระบุจำนวนเงินบัญชีออมทรัพย์

โดยผู้ใช้สามารถกลับเข้าสู่ขั้นตอนการถอนเงินและสามารถถอนเงินได้สำเร็จแม้มีการผิดพลาดในการใช้งานเกิดขึ้น แตกต่างกับการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing) ที่ผู้ใช้ไม่เกิดความผิดพลาดในการใช้งานเนื่องจากความคุ้นชินในการใช้งาน

4) ความสามารถในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูล (Findability) อ้างอิงจำนวนความผิดพลาดในการใช้งานที่เกิดขึ้น ดังนี้

การวัดผล	การถอนเงินจากตู้ ATM ในปัจจุบัน	การถอนเงินจากแบบจำลองตามสมมติฐาน
Findability	100%	100%

ตารางที่ 5.5. ตารางเปรียบเทียบผลความสามารถในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูล จากการทดสอบ การถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา

จากตารางที่ 5.5. พบว่าความสามารถในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูลของการถอนเงินจากแบบจำลองตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัยลดลงเหลือ 60 % อ้างอิงจำนวนความผิดพลาดในการใช้งานที่เกิดขึ้น โดยเป็นความผิดพลาดเกี่ยวกับการค้นหาและเข้าถึงข้อมูล คือ ความผิดพลาดในการใช้งาน ในส่วนของการเลือกประเภทบัญชี เนื่องจากเมนูการเลือกประเภทบัญชีมีความคล้ายกันจึงทำให้สับสนและกดผิด ดังนี้

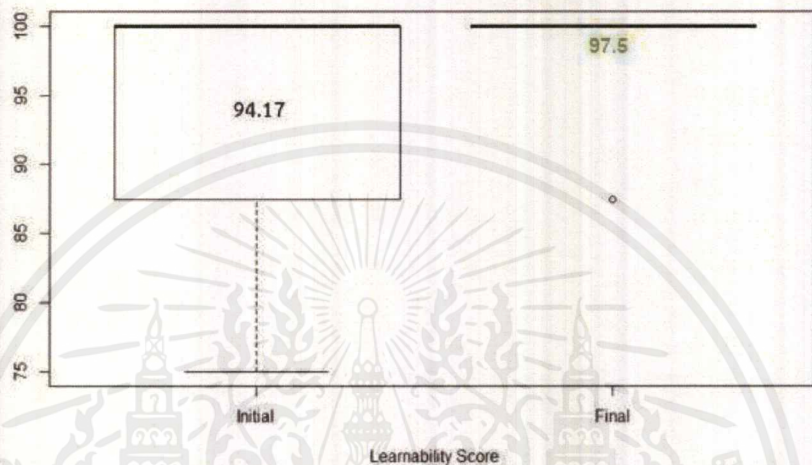
การถอนเงินจากบัญชีอื่น ชื่อเมนูคือ ถอนระบุจำนวนเงินบัญชีอื่น

การถอนเงินจากบัญชีออมทรัพย์ ชื่อเมนูคือ ถอนระบุจำนวนเงินบัญชีออมทรัพย์

และคาดว่าสาเหตุเนื่องจากการปรับเปลี่ยนการจัดวางข้อมูล ขั้นตอนการใช้งาน และ ส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User interface) หรือหน้าจอ (Screen) โดยส่งผลต่อความคุ้นชินในการใช้งานของผู้ใช้

5) ผลที่ได้รับจากการวัดความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน (Learnability) จากการตอบคำถาม โดยชุดคำถาม SUS ในข้อที่ 4 และ 10 โดยมีการคำนวณคะแนน SUS ดังนี้

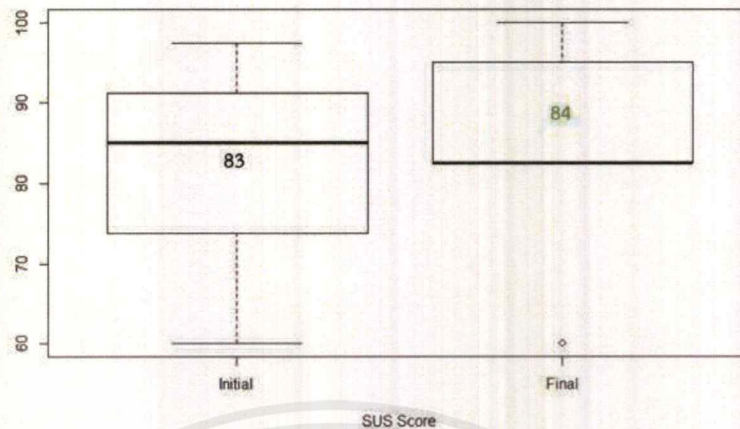
$$\text{SUS score} = [(\text{คะแนนจากคำถามข้อที่เป็นเลขคู่} - 5) + (\text{คะแนนจากคำถามข้อที่เป็นเลขคี่} - 1)] / 2.5$$



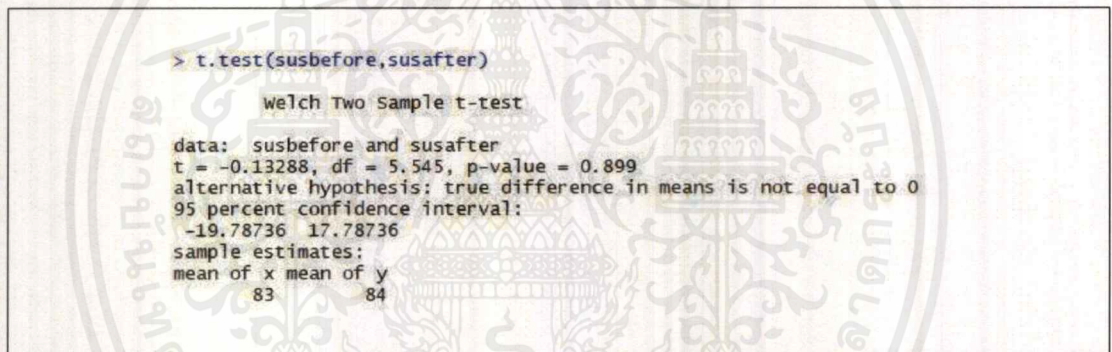
ภาพที่ 5.4. แผนภาพ Box spot เปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้การใช้งาน (Learnability score) จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา

จากภาพที่ 5.4. พบว่าผู้ใช้สามารถเรียนรู้การใช้งานได้ดีขึ้น โดยมีผู้ใช้งานบางคนเกิดความผิดพลาดในการใช้งาน โดยคาดว่าจะมีสาเหตุเนื่องจากการปรับเปลี่ยนการจัดวางข้อมูล ขั้นตอนการใช้งาน และ ส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User interface) หรือหน้าจอ (Screen) โดยส่งผลต่อความคุ้นชินในการใช้งานของผู้ใช้ในครั้งแรก ซึ่งหากผู้ใช้ได้กลับมาใช้งานบ่อยๆ ผู้วิจัยคาดว่าผู้ใช้จะเกิดการเรียนรู้ในการใช้งานและความผิดพลาดในการใช้งานจะลดลง

6) ผลการทดสอบคุณภาพการใช้งานโดยรวมจากผู้ใช้งาน (Quality of user performance) วัดผลด้วยแบบสอบถาม System Usability Scale (SUS) โดยประเมินคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้งานโดยรวมของผู้ใช้



ภาพที่ 5.5. แผนภาพ Box spot เปรียบเทียบคุณภาพการใช้งานโดยรวมจากผู้ใช้งาน (Quality of user performance) จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา



ภาพที่ 5.6. ภาพแสดงการทดสอบสมมติฐาน T-Testing ของคะแนน System Usability Scale (SUS score) ด้วยภาษา R

จากภาพที่ 5.5. และ 5.6. โดยการทดสอบการใช้งานที่เกิดขึ้นพบว่า SUS score ของการถอนเงินจากตู้ ATM ตามสมมติฐานเพื่อวัตถุประสงค์การวิจัย มีจำนวนมากกว่าการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบันเล็กน้อย โดยจากการทดสอบสมมติฐานด้วย T – Testing พบว่า SUS score จากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบันและการถอนเงินจากแบบจำลองตามสมมติฐานเพื่อวัตถุประสงค์การวิจัยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่พบความแตกต่างของความคิดเห็นและสามารถสังเกตพฤติกรรมผู้ใช้ได้ชัดเจน โดยผู้ใช้กล่าวในภายหลังการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน ดังนี้

- ง่าย
- ชิน ใช้ง่าย
- ไม่ได้ซับซ้อน
- ตู้ก็เหมือนๆกันหมด

โดยแตกต่างกับการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัยที่ได้รับผลลัพธ์ในทางบวก ดังนี้

- เร็วดี
- ง่าย ไม่ยุ่งยาก
- ไม่เสียเวลาระบุจำนวนเงินเอง
- ไม่ถึงนาที่กดได้เลย
- หาจำนวนเงินง่ายดี
- เข้าใจข้อมูลที่แสดง

โดยมีการกล่าวเพิ่มเติมจากผู้ใช้งานบางส่วนไม่พึงพอใจเนื่องจากไม่คุ้นชินกับการเปลี่ยนแปลงโดยกล่าวดังนี้

- หน้าเลือกจำนวนเงินมีเยอะไป
- สับสนกับชื่อเมนู
- ไม่ชินกับจำนวนเงิน
- ไม่ชินกับขั้นตอนที่ถูกปรับใหม่

5.2. ข้อเสนอแนะ

ได้รับข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยและออกแบบ (Recommendation) จากการทดสอบการใช้งาน และการสัมภาษณ์ภายหลังการใช้งาน อ้างอิงจากพฤติกรรมของผู้ใช้ ข้อเสนอแนะของผู้ใช้งาน และความเป็นไปได้ในการแก้ไขปรับปรุงดังนี้

การปรับปรุงที่อาจเกิดขึ้น	เหตุผล	ความสำคัญ
เปลี่ยนแปลงจำนวนเงินและตำแหน่งของจำนวนเงิน โดยการทำวิจัยเพิ่มเติมในอนาคต	ผู้ใช้ไม่ชินกับการเรียงจำนวนเงินและจำนวนเงินที่มีให้จำนวน 3 คน เนื่องจากคุ้นชินกับการเรียงจำนวนเงินแบบเดิม ซึ่งจะคล้ายกันในทุกๆธนาคาร และเป็นรูปแบบเดิมมาเป็นระยะเวลานาน	สูง
เปลี่ยนชื่อปุ่มเลือกประเภทบัญชีให้เข้าใจง่ายขึ้น	ผู้ใช้สับสนในการกดเลือกประเภทบัญชี จำนวน 5 คน เนื่องจากชื่อเมนูคล้ายกันและยาวเกินไป	สูง
เปลี่ยนชื่อปุ่ม หรือ เปลี่ยนชื่อหน้าเมนูให้เข้าใจและเรียนรู้ได้ง่ายมากขึ้น	ผู้ใช้รู้สึกแปลกใจและอยากให้ปรับแก้ขั้นตอนจำนวน 4 คน เนื่องจากเข้าใจว่าเมื่อกดปุ่ม “จำนวนเงินอื่นๆ” แล้วจะเข้าสู่การระบุจำนวนเงินเองทันที * จำนวนเงินที่จะให้ผู้ใช้เลือกมีมากขึ้น การกดปุ่ม “จำนวนเงินอื่นๆ” จึงเป็นการเข้าสู่หน้าจำนวนเงินอีกทีหนึ่งหน้า	สูง

อ้างอิงตารางที่ 4.28. ตารางแสดงข้อเสนอแนะเบื้องต้นของการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐานเพื่อวัดผลการวิจัย (To-be Usability Testing)

จากตารางที่ 4.28. โดยการจัดอันดับความสำคัญของการปรับปรุงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตที่ได้รับจากการพูดคุยและระดมความคิดร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ (Brainstorm) โดยสามารถอธิบายตารางเพิ่มเติมได้ คือ การเปลี่ยนแปลงจำนวนเงินลัดและตำแหน่งของจำนวนเงินลัด โดยการทำวิจัยเพิ่มเติมในอนาคต การเปลี่ยนชื่อเมนูสำหรับเลือกประเภทบัญชีให้เข้าใจง่ายขึ้น และการเปลี่ยนชื่อเมนูให้เข้าใจและเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น ถูกจัดให้มีความสำคัญอันดับสูง เนื่องจากสามารถปรับปรุงหรือนำไปใช้ในการออกแบบและวิจัยที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้ทันที

เอกสารอ้างอิง

Dan Nessler. 2016. **How to apply a design thinking, HCD, UX or any creative process from scratch**

[Online]. Available : <https://medium.com/digital-experience-design/how-to-apply-a-design-thinking-hcd-ux-or-any-creative-process-from-scratch-b8786efbf812>

Interaction design foundation. 2019.

[Online]. Available : <https://www.interaction-design.org/>

Interaction design foundation. 2019. **A Very Useful Work of Fiction – Mental Models in Design**

[Online]. Available : <https://www.interaction-design.org/literature/article/a-very-useful-work-of-fiction-mental-models-in-design>.

Jakob Nielsen. 2000. **Why You Only Need to Test with 5 Users**

[Online]. Available : <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>

Jeff Sauro. 2018. **SCORE 5 ways to interpret a SUS score**

[Online]. Available : <https://measuringu.com/interpret-sus-score/>

Karen Holtzblatt and Hugh R. Beyer. (no date). **Contextual Design**

[Online]. Available : <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/contextual-design>

Kathryn Whitenon. 2017. **Tree Testing: Fast, Iterative Evaluation of Menu Labels and Categories**

[Online]. Available : <https://www.nngroup.com/articles/tree-testing/>

Nielsen Norman Group. 2019.

[Online]. Available : <https://www.nngroup.com/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Nielsen, Jakob, and Landauer, Thomas K.: "A mathematical model of the finding of usability problems," Proceedings of ACM INTERCHI'93 Conference (Amsterdam, The Netherlands, 24-29 April 1993), pp. 206-213.

Priscilla Esser. 2019. **Creating Personas from User Research Results**

[Online]. Available : <https://www.interactiondesign.org/literature/article/creating-personas-from-user-research-results>

Rex Hartson and Pardha S. Pyla. 2012. **The UX Book Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience**. Waltham : Morgan Kaufmann

Rex Hartson and Pardha S. Pyla. 2012. "Close connections among UX goals, UX measures, and measuring instruments."378. in. **The UX Book Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience**. Waltham : Morgan Kaufmann

Rex Hartson and Pardha S. Pyla. 2012. "Macro view of lifecycle iterations in design"335. in. **The UX Book Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience**. Waltham : Morgan Kaufmann

Rex Hartson and Pardha S. Pyla. 2012. "Mapping the designer's mental model to the user's mental model"301. in. **The UX Book Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience**. Waltham : Morgan Kaufmann

Rex Hartson and Pardha S. Pyla. 2012. "Observation and interviewing for contextual data collection."94. in. **The UX Book Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience**. Waltham : Morgan Kaufmann

Rex Hartson and Pardha S. Pyla. 2012. "Summary the contextual inquiry flow"357. in. **The UX Book Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience**. Waltham : Morgan Kaufmann

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Rex Hartson and Pardha S. Pyla. 2012. “User experience occurs within interaction and usage context.” 21. in. *The UX Book Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*. Waltham : Morgan Kaufmann

Roshi. 2016. *Science of Design Thinking to Create World class UX*

[Online]. Available : <https://inkoniq.com/blog/science-of-design-thinking-to-create-worldclass-ux/>

Sarah Gibbons. 2018. *Empathy Mapping: The First Step in Design Thinking*

[Online]. Available : <https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping/>

Stanford d.school. (2019). *Design Thinking process*.

[Online]. Available : <https://dschool.stanford.edu/>.

Stephanie Marsh. 2018. *User Research A practical guide to designing better products and services*. Great Britain : Kogan Page

Steven Douglas. 2017. *How To Do A UX Competitor Analysis: A Step By Step Guide*

[Online]. Available : <https://usabilitygeek.com/how-to-do-ux-competitor-analysis/>

Therese Fessenden. (2016). *Net Promoter Score: What a Customer-Relations Metric Can Tell You About Your User Experience*

[Online]. Available : <https://www.nngroup.com/articles/nps-ux/>

Tiffany Eaton. 2017. *Journey Mapping is Key to Gaining Empathy*

[Online]. Available : <https://uxplanet.org/journey-mapping-is-key-to-gaining-empathy-1da5b54655e1>

Usability gov. (no date). *System Usability Scale (SUS)*

[Online]. Available : <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>

Wootric, Inc. (2019). How is Net Promoter Score (NPS) calculated?

[Online]. Available : <https://www.wootric.com/net-promoter-score/nps-calculation/>

Thanon Vongprayoon. 2560. Information Architecture—เรื่องที่ UX Designer ไม่ควรมองข้าม [ออนไลน์]. จาก : <https://medium.com/skooldio/information-architecture-เรื่องที่-ux-designer-ไม่ควรมองข้าม-29f29832bb5c>

Thailand Creative & Design Center. 2560. การวิเคราะห์คู่แข่ง

[ออนไลน์].จาก : <http://tcdc.groov.asia/method/competitor-analysis-full.html>

วรพงศ์ จันทรพิ่งเพ็ญ. 2561. กระบวนการวิจัยและออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ [เอกสารส่วนบุคคล]



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

ชุดคำถาม บทสนทนา และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide) สำหรับบันทึกข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้ ณ บริบทการใช้งานจริง (Contextual inquiry)

*อักษรตัวหนา แสดงถึง ส่วนที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ

*อักษรตัวเอียง แสดงถึง ส่วนเพิ่มเติม

เกริ่นนำ

สวัสดีค่ะ ขอรบกวนเวลาสัก 5 นาที พอสะดวกไหมคะ?

เรามาสำรวจการใช้งานตู้ ATM ขออนุญาตสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานค่ะ

การพูดคุยนี้จะมีการบันทึกเสียง โดยข้อมูลจะไม่มีเผยแพร่ตัวตนของผู้ใช้

ข้อมูลที่ได้จะนำไปพัฒนาตู้ ATM ค่ะ การตอบคำถามจึงไม่มีผิดถูกค่ะ

การสังเกตการใช้งาน

ให้ผู้สังเกตการณ์สังเกตอยู่ห่างๆและเข้าสัมภาษณ์หลังผู้ใช้ทำการใช้ตู้ ATM เสร็จ โดยให้ความสนใจที่

1. การใช้งาน

ใช้เวลาในการทำงานเท่าใด ?

มีการติดขัดอะไรบ้าง ?

มีการทำอะไรซ้ำมากกว่าหนึ่งครั้งบ้าง ?

2. เครื่องมือ

ผู้ใช้ใช้เครื่องมืออะไรในการทำงานบ้าง

การสัมภาษณ์

คำถามทั่วไป

ชื่ออะไร ?

อายุเท่าไร ?

เพศอะไร ?

ประกอบอาชีพอะไร ?

ใช้บัตร เดบิต/ATM ของธนาคารใดบ้าง ?

ถอนเงินจำนวนเท่าใดบ่อยๆ ?

ใช้ ATM อาทิตย์ละกี่ครั้ง ?

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถามจากการสังเกตการใช้งาน

เมื่อสักครู่ทำธุรกรรมอะไร ?

เมื่อสักครู่ใช้บัตรอะไรกด ? ATM ? Debit ?

กดบัญชีอะไร ? ออมทรัพย์ ?

อยากให้เล่าการใช้งานตั้งแต่เดินมาใช้งานตู้ เริ่มเสียบบัตร จนการใช้งานเสร็จสิ้น?

มีการใช้อุปกรณ์อื่นขณะใช้งานตู้หรือไม่? ใช้ทำอะไร ? ระหว่างการใช้งานเกิดอะไรขึ้นบ้าง ?

เจอหน้าใด ? กดปุ่มอะไรบ้าง ? เสร็จสิ้นงานเมื่อใด ?

ระหว่างการใช้งานพบปัญหาอะไรบ้าง ? พบที่ส่วนใด ?

ในขั้นตอนการทำธุรกรรม คิดว่ามีส่วนใดควรปรับปรุงบ้าง ?

ขั้นตอนใดควรปรับปรุงบ้าง ?

หน้าจอของ ATM กรุงศรีเป็นอย่างไรบ้าง ? (สี ฟอนต์ ข้อความ)

ชอบ/ไม่ชอบ อย่างไร? ควรปรับปรุงอะไร ?

ทำไมถึงใช้ ATM กรุงศรี ?

หากมี ATM วางเรียงกันจะเลือกใช้ ATM ของธนาคารใด ? เพราะอะไร ?

ถ้าให้เลือกระหว่างสาขากับ ATM เลือกอะไร ? เพราะอะไร ?

คิดว่า ATM ทำอะไรได้บ้าง ?

อยากให้ ATM ทำอะไรได้บ้าง ?

คำถามปิดท้าย Moderator สรุปการทำกรสังเกต

มีคำถามหรือมีอะไรเพิ่มเติมที่อยากให้ข้อมูลกับเราไหมคะ/ครับ ?

หาก Note-Taker มีคำถามที่ยังไม่ได้ถาม หรืออยากถามอะไรเพิ่มเติม ให้ถามให้เสร็จ

ปิดการวิจัย

ขอบคุณ Participant

เพิ่มเติม

หลักจากจบ Session จดอารมณ์ความรู้สึกของผู้สังเกต ณ ขณะนั้น และ จุดสำคัญที่จะสามารถนำไปต่อยอดหรือแก้ไขได้ ทั้งเรื่องของโครงการและการดำเนินการสำรวจ

ภาคผนวก ข

ชุดคำถาม บทสนทนา และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide) สำหรับบันทึกข้อมูลที่ได้รับจากการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาในปัจจุบัน (As-is Usability Testing)

*อักษรตัวหนา แสดงถึง ส่วนที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ

*อักษรตัวเอียง แสดงถึง ส่วนเพิ่มเติม

เกริ่นนำ (5 นาที)

สวัสดี(ครับ/ค่ะ) ขออนุญาตเรียก(พี่/คุณ).....

ขอบคุณที่คุณสละเวลามาในวันนี้ (ดิฉัน/ผม) ชื่อ..... / ชื่อเล่นนะ(ครับ/ค่ะ)) เป็น..... ในวันนี้ (ชื่อเล่น) จะทำหน้าที่ดำเนินการในวันนี้ค่ะ

Ice-breaking

เดินทางมายังไง ?

รถติดไหม ?

ทานข้าวมารี้อย่างไร ?

นั่งตามสบาย น้ำดื่มได้

คุณคงทราบข้อมูลจากทีมงานที่ติดต่อคุณไปแล้วว่าวันนี้เราจะมาทำอะไรบ้างแต่ (ผม/ดิฉัน) จะขออธิบายให้คุณฟังอีกครั้ง

การวิจัยในวันนี้จะเกี่ยวกับตู้ATM จะมีการพูดคุยและทดลองใช้งานแบบจำลองของตู้ ATM

โดยเราจะมีการบันทึกภาพและเสียง เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนา (ผม/ดิฉัน) อยากให้คุณอ่านเอกสารและเซ็นชื่อรับทราบ โดยเนื้อความในเอกสารมีเนื้อหาว่าคุณอนุญาตให้เราบันทึกภาพและเสียง และการบันทึกนี้เราจะเปิดเผยให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องกับโปรเจกต์เท่านั้น

[ยื่น Consent form ให้ผู้เข้าร่วมการทดสอบ]

เนื่องจากโครงการนี้ยังอยู่ในช่วงการพัฒนาเราอยากจะขอให้คุณไม่ทำการเปิดเผยข้อมูลใด ๆ ในวันนี้ เพราะโครงการนี้ยังไม่มีเปิดเผยสู่สาธารณะ

ก่อนที่จะได้ไปทดลองการใช้งานกัน ดิฉันก็มีคำถามเล็กน้อยค่ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถามทั่วไป (10 นาที) (Moderator จัดคำตอบ)

ชื่อ?

อายุเท่าไร?

ปัจจุบันพักอยู่ที่ไหน?

ประกอบอาชีพอะไร?

รายได้ต่อเดือนเท่าไร?

เคยเข้าร่วมการทดสอบมาก่อนหรือไม่?

ใช้ตู้ ATM ถอนเงินล่าสุดเมื่อไหร่? ตู้ของธนาคารอะไร?

ถอนเงินอย่างไรบ้าง เจอปัญหาอะไรบ้าง พอใจไหม รู้สึกยังไงบ้าง?

ใช้บัตร เดบิต/ATM ของธนาคารใดบ้าง?

ถอนเงินจากตู้ATMของธนาคารใดบ้าง?

ถอนเงินจำนวนเท่าใดบ่อยๆ? เพราะอะไร?

ใช้ ATM อาทิตย์ละกี่ครั้ง?

นอกจากถอนเงิน ใช้ ATM ทำอะไรบ้าง?

ถ้าให้เลือกระหว่างสาขากับATM เลือกอะไร? เพราะอะไร?

หากมี ATM วางเรียงกันจะเลือกใช้ ATM ของธนาคารใด? เพราะอะไร?

ทำไมถึงใช้ ATM กรุงศรี? เช่นอาจเป็นบัญชีเงินเดือน

ต่อไปเรามาเริ่มทดลองการใช้งานกัน

การทดสอบการใช้งาน

เราจะให้คุณลองทำกิจกรรมบางอย่างกับแบบจำลองของตู้ ATM ตามแผนใบงานที่อยู่ตรงหน้าของคุณ โดยที่เราขออนุญาตสังเกตการณ์ขณะที่คุณทำกิจกรรมนั้นด้วย ทั้งหมดนี้จะใช้เวลาประมาณ 45-60 นาที อยากรู้คิดว่าแบบจำลองที่อยู่ตรงหน้าคือตู้ ATM จริงๆ

วันนี้เรามาเพื่อทดสอบอุปกรณ์ ATM เท่านั้น ไม่ใช่การทดสอบคุณ
อุปกรณ์ที่คุณทดลองในวันนี้เป็นอุปกรณ์จำลอง และกำลังอยู่ในช่วงของการพัฒนา ฉะนั้นแล้วคุณ
ไม่ต้องกังวลกับความผิดพลาดใด ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างที่เราากำลังทำการทดสอบ

เป้าหมายของการทำวิจัยในครั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาปรับปรุงวิธีการใช้งาน ATM เพื่อให้
ผู้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น ไม่ต้องกังวลว่าสิ่งที่คุณบอกเราจะทำให้เรารู้สึกไม่ดี เพราะเราต้องการที่จะ
ปรับปรุงให้ดีที่สุดดังนั้นก็คิดว่าสิ่งที่สำคัญมากๆ เราจึงคาดหวังคำแนะนำดี ๆ อย่างตรงไปตรงมา

หากคุณมีคำถามใด ๆ ระหว่างที่กำลังให้อายากให้คุณสามารถบอกผมได้เลย แต่(ผม/ดิฉัน)อาจจะ
ไม่สามารถตอบคุณได้ในทันที เนื่องจาก(ผม/ดิฉัน)อาจจะให้การใช้งานในครั้งนี้เป็นการใช้งานที่
เสมือนว่าคุณกำลังอยู่คนเดียว แต่ไม่ต้องกังวลไป(ครับ/คะ) (ผม/ดิฉัน)จะตอบคำถามนั้นหลังจากการ
ใช้งานจบลง และหากคุณต้องการจะหยุดหรือพักระหว่างที่กำลังทดสอบอยู่ คุณสามารถที่จะบอกได้
ทุกเมื่อ

ระหว่างที่เราที่กำลังทดสอบ เราอยากให้คุณช่วย Think out loud คือพูดในสิ่งที่กำลังคิด,
รู้สึก, หรือทำอยู่ ตัวอย่างเช่น หากคุณกำลังอ่านข้อความใดๆ บนหน้าจอ โปรดอ่านมันออกมาให้เราได้
ยินด้วย เพื่อช่วยให้เราเข้าใจมากขึ้น คุณอาจบอกว่ามีสิ่งใดที่คุณชอบ หรือไม่ชอบ หรือไม่เข้าใจอะไร

ขอให้คุณใช้งานตู้ ATM เหมือนที่มันเป็นปกติในชีวิตประจำวัน เสมือนว่าคุณกำลังใช้งานอยู่เพียง
ลำพัง และเมื่อคุณทำตามใบงานเสร็จแล้ว ขอให้คุณบอกเราว่า “เสร็จแล้ว” หรือ “ฉันจะหยุดตรงนี้”
หรือ “ทำต่อไม่ได้แล้ว” เป็นต้น

เรามาทดลอง Think aloud กันค่ะ / ครับ

ผม/ดิฉัน จะนับจำนวนหน้าต่างในบ้านให้ฟังโดยการ Think aloud

ให้ Moderator ทำการนับประตูในบ้านให้ผู้ให้ฟัง

เล่าวิธีการคิดว่าจำนวนหน้าต่างที่นับได้มาจากไหน

ถ้าให้นับหน้าต่างก็จะนึกถึงบ้านที่ตัวเองอยู่ ในบ้านมีชั้นล่าง มีหน้าต่างตรงทางเข้า 1 บานเป็นแบบ
บานเลื่อน กับตรงครัว 1 บานเป็นบานเล็กๆ ชั้นบนมีห้องนอน 2 ห้อง มีหน้าต่างห้องละ 2 บานเป็น
บานวงกลม ห้องพระมีหน้าต่าง 1 บานที่ไม่ใหญ่มาก ทั้งหมดรวม 6 บาน

อยากให้คุณลองนับประตูบ้านให้ฟังค่ะ ลองดูค่ะ

ให้ผู้ให้ลอง Think aloud

มีข้อสงสัยใด ๆ เพิ่มเติมไหม(ครับ/คะ)?

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เริ่มทดสอบการใช้งาน (30 นาที)

โจทย์ข้อที่ 1: ให้ผู้ใช้แสดงการถอนเงินของตน

จินตนาการว่าในวันหยุดสุดสัปดาห์ คุณได้ไปห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่งโดยตั้งใจไปซื้อของใช้ใน ชีวิตประจำวัน เมื่อไปถึงคุณพบว่าตนมีเงินอยู่ 300 บาท คุณจึงเดินหาตู้ ATM เพื่อถอนเงินเพิ่มสำหรับการนำไปใช้จ่ายตามที่ต้องการ คุณเดินมาเห็นตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จึงเดินเข้าไปเพื่อทำการถอนเงิน

วัตถุประสงค์

1. ค้นหาจุดติดขัดในการใช้งาน
2. สืบหาพฤติกรรมการตรวจสอบยอดก่อนถอนเงิน
3. สืบหาวิธีการระบุจำนวนเงินของผู้ใช้ (กด Fast cash หรือ ระบุยอดเงินเอง)
4. สืบหาจำนวนเงินที่ผู้ใช้งานถอน (สำหรับการกำหนด Fast cash)
5. สืบหาความเข้าใจต่อข้อความหรือข้อมูลจากระบบ (Information Architecture)
6. สืบหาความคิดเห็นและความพึงพอใจกับหน้าจอและปุ่มกดต่างๆ (Visual Design)
7. กำหนด Baseline Time on task

ความสำเร็จที่คาดหวัง

1. ผู้ใช้สามารถบรรลุการใช้งาน
2. ผู้ใช้ไม่พบจุดติดขัดหรือปัญหาระหว่างการใช้งาน

พูดคุยภายหลังการทดสอบ

1. คุณคิดว่าจุดใดเป็นปัญหาหรือจุดติดขัดที่ทำให้คุณไม่พึงพอใจ
2. หาก你不ตรวจสอบยอดคงเหลือก่อน
 - a. ทำไมไม่ตรวจสอบยอดก่อน?
 - b. ทรายยอดเงินคงเหลือที่สามารถถอนได้ได้อย่างไร?
 - c. หากเงินไม่พอ ไม่สามารถถอนเงินได้จะทำอย่างไร?
3. ทำไมคุณถึงระบุจำนวนเงินเป็นจำนวนเงินนั้น
4. ทำไมคุณถึงเลือกที่จะระบุเงินเองในจำนวนเงินดังกล่าว
5. ทำไมคุณถึง กด/ไม่กด Fastcash ในการระบุจำนวนเงิน
6. คุณสามารถเข้าใจข้อความต่างๆจากตู้ATMหรือไม่
7. คุณคิดอย่างไรกับขนาดตัวอักษร รูปแบบ/สีของตัวอักษร สีของหน้าจอ
8. คุณคิดอย่างไรกับตำแหน่งปุ่มกด และรูปแบบของปุ่มกด

โจทย์ข้อที่ 2 : ให้ผู้ใช้แสดงการถอนเงินของตน ในกรณีที่มีการระบุข้อมูลผิด

โจทย์ข้อที่ 2.1 คุณกำลังถอนเงิน แต่คุณได้ใส่รหัสบัตรผิด ให้คุณหาวิธีที่จะถอนเงินตามที่ต้องการให้สำเร็จ

โจทย์ข้อที่ 2.2 คุณกำลังถอนเงินจำนวน300บาท แต่คุณได้ใส่จำนวนเงินที่ผิดเป็น 3,000 บาทให้ คุณหาวิธีที่จะถอนเงินตามที่ต้องการให้สำเร็จ

วัตถุประสงค์

1. ผู้ใช้งานกดปุ่มใดหลังจากเกิดความผิดพลาดเพื่อกลับมาบรรลงาน
2. การแจ้งข้อมูลจากระบบกับผู้ใช้ เพื่อการบรรลงาน (Information Architecture)
3. ความคิดเห็นและความพึงพอใจกับหน้าจอและปุ่มกดต่างๆ (Visual Design)

ความสำเร็จที่คาดหวัง

1. ผู้ใช้สามารถกลับมาบรรลงานได้โดยไม่พบปัญหาหรือจุดติดขัดใดๆ
2. ระยะเวลาการกลับมาบรรลงานไม่ควรนานเกิน Recovery Baseline (Time on Recovery)

พูดคุยภายหลังการทดสอบ

1. หากคุณไม่ได้ทำการกดปุ่มยกเลิก
 - a. ทำไมถึงไม่กดปุ่มยกเลิก?
 - b. ทำไมถึงกดปุ่มอื่น?
2. คุณคิดว่าจุดใดเป็นปัญหาหรือจุดติดขัดที่ทำให้ผู้ใช้ไม่พึงพอใจ
3. คุณสามารถเข้าใจข้อความต่างๆจากตู้ATMหรือไม่
4. คุณคิดอย่างไรกับขนาดตัวอักษร รูปแบบ/สีของตัวอักษร สีของหน้าจอ
5. คุณคิดอย่างไรกับตำแหน่งปุ่มกด และรูปแบบของปุ่มกด

Card - Sorting และ Tree Testing (10 นาที)

Card- Sorting

เราอยากให้คุณจัดกลุ่มรายการข้อมูลเป็นกลุ่มๆและตั้งชื่อกลุ่มตามที่คุณคิด ไม่มีถูกไม่มีผิด

คุณสามารถลากรายการข้อมูลมาทางพื้นที่ด้านขวาและตั้งชื่อกลุ่มได้เลย

เมื่อจัดกลุ่มข้อมูลครบแล้ว ให้กดปุ่ม “เสร็จแล้ว”

เดี่ยวเรามาลองทำกันก่อน (เปิด Preview ให้ลองทำก่อน) เมื่อคล่องแล้วให้ลองทำได้เลย

พูดคุยภายหลังการทดสอบ

ทำไมถึงจัดกลุ่มแบบนี้ ?

ทำไมถึงตั้งชื่อกลุ่มอย่างนี้ ?

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Tree Testing

คุณจะถูกให้หาข้อมูลที่กำหนด โดยการคลิกที่รายการข้อมูลต่างๆ หากหาไม่เจอให้คลิกที่รายการข้อมูลใหม่จนกว่าจะเจอ เมื่อเสร็จการดำเนินการทั้งหมดแล้วให้กด “เสร็จแล้ว”

ลองทำดูก่อน (เปิด *Preview* ให้ลองทำก่อน) เมื่อคล่องแล้วให้ลองทำได้เลย

พูดคุยภายหลังการทดสอบ

ทำไมถึงเลือกรายการข้อมูลนี้ ?

แบบสอบถามภายหลังการทดสอบ (Post-Test Questionnaire) 10 นาที SUS

คำถามปิดท้าย

มีคำถามหรือมีอะไรเพิ่มเติมที่อยากให้ข้อมูลกับเราไหมคะ/ครับ ?

หาก *Note-Taker* มีคำถามที่ยังไม่ได้ถาม หรืออยากถามอะไรเพิ่มเติม ให้ถามให้เสร็จ

ปิดการวิจัย

ขอบคุณผู้เข้าร่วมและมอบของตอบแทน



ภาคผนวก ค

ชุดคำถาม บทสนทนา และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide) สำหรับบันทึกข้อมูลที่ได้รับจากการทดสอบ Guerrilla Testing

*อักษรตัวหนา แสดงถึง ส่วนที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ

*อักษรตัวเอียง แสดงถึง ส่วนเพิ่มเติม

ชุดคำถามสำหรับการทดสอบ Guerrilla Testing รอบที่ 1

วัตถุประสงค์: ปรับปรุงแบบจำลองเพื่อให้พร้อมสำหรับการทำ Usability Test ในอนาคต
เกริ่นนำ (2 นาที)

สวัสดี(ครับ/ค่ะ)ชื่อ ___ และทีมอีกสองคน จากฝ่ายพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้ของธนาคารกรุงศรี
ค่ะ จะรบกวนให้ช่วยทำวิจัย ไม่เกิน 10 นาทีค่ะ

คุณชื่ออะไรคะ?

อยากให้ช่วยทดลองถอนเงินจากตู้ ATM กรุงศรีฯซึ่งเป็นการทดลองใช้งานกับแบบจำลองที่กำลังพัฒนาค่ะ

จะมีบันทึกข้อมูลในระหว่างการทดลอง โดยไม่เอาไปเผยแพร่ภายนอกค่ะ

คุณ อายุเท่าไร?

ประกอบอาชีพอะไรคะ?

คำถามทั่วไปเกี่ยวกับการใช้งาน (3 นาที) (Note Taker จดคำตอบ)

ใช้บัตร Debit /ATM ของกรุงศรีไหมคะ ?

ใช้บัตร Debit / ATM กรุงศรีถอนเงินจากตู้กรุงศรีล่าสุดเมื่อไหร่ ?

ใช้มือถือทำอะไรบ้างคะในแต่ละวัน ?

เวลาเกิดปัญหาการใช้งานจะแก้ไขเอง หรือ ให้คนอื่นช่วย ? แก้ไขได้หรือไม่ ?

คิดอย่างไรกับ KBank / Messenger Facebook ที่เพิ่งเปลี่ยนรูปแบบใหม่บ้าง ?

ต่อไปเรามาเริ่มทดลองการใช้งานกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าสู่การทดสอบการใช้งาน

เราจะให้คุณลองถอนเงินกับแบบจำลองของตู้ ATM ที่กำลังพัฒนา อยากรู้คิดว่าแบบจำลองที่อยู่ตรงหน้าคือตู้ ATM จริงๆ

เรามาเพื่อทดสอบแบบจำลองเท่านั้น ไม่ใช่การทดสอบคุณ ไม่ต้องกังวลว่าสิ่งที่คุณบอกเราจะทำให้เรารู้สึกไม่ดี เพราะเราจะนำข้อมูลไปพัฒนาค่ะ

หากคุณมีคำถามใด ๆ ระหว่างที่กำลังใช้ สามารถพูดได้เลยแต่เราจะไม่สามารถตอบคุณได้ในทันที โดยจะตอบคำถามนั้นหลังจากการใช้งานจบลง

ระหว่างที่เรากำลังทดสอบ เราอยากให้คุณช่วยพูดในสิ่งที่คุณกำลังคิด, รู้สึก, หรือทำอยู่ ตัวอย่างเช่น หากคุณกำลังอ่านข้อความใดๆ บนหน้าจอ โปรดอ่านมันออกมาให้เราได้ยินด้วย เพื่อช่วยให้เราเข้าใจคุณมากขึ้น คุณอาจบอกว่ามีสิ่งใดที่คุณชอบ หรือไม่ชอบ หรือไม่เข้าใจอะไร เป็นต้น

เริ่มทดสอบการใช้งาน (5 นาที)

โจทย์ข้อที่ 1 : ให้ผู้ใช้แสดงการถอนเงินของตน

จินตนาการว่าในวันหยุดสุดสัปดาห์ คุณได้ไปห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่งโดยตั้งใจไปซื้อของใช้ในครัวประจำวัน เมื่อไปถึงคุณพบว่าตนมีเงินไม่พอที่จะใช้จ่าย คุณจึงเดินหาตู้ ATM เพื่อถอนเงินจำนวน 400 บาท คุณเดินมาเห็นตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จึงเดินเข้าไปเพื่อทำการถอนเงิน

วัตถุประสงค์

1. ค้นหาจุดติดขัดในการใช้งานกับโฟลว์ที่ถูกปรับใหม่
2. พิสูจน์สมมติฐาน ว่าผู้ใช้จะกด fastcash เพื่อถอนเงินให้สำเร็จโดยเร็ว
3. ปรับปรุง Information Architecture โดยสำรวจความเข้าใจและพึงพอใจต่อข้อมูลจากระบบ
4. ปรับปรุง User Interface และ Information Architecture โดยสำรวจความพึงพอใจต่อภาษา จำนวนข้อความ ขนาดตัวอักษร หรือภาพต่างๆ

ความสำเร็จที่คาดหวัง

1. ผู้ใช้ไม่พบจุดติดขัดหรือปัญหาระหว่างการใช้งาน
2. ผู้ใช้กด Fast cash
3. ผู้ใช้เข้าใจข้อมูลที่ระบบแสดง
4. ผู้ใช้ได้รับข้อมูลที่ตนต้องการครบถ้วน
5. ข้อมูลจากตู้ไม่ทำให้ผู้ใช้รู้สึกติดขัดในการใช้งาน

พูดคุยภายหลังการใช้งาน

1. คุณคิดว่าขั้นตอนใดเป็นปัญหาหรือจุดติดขัดที่ทำให้คุณไม่พึงพอใจ
2. ทำไมถึงกดถอนเงินด้วยวิธีดังกล่าว (Fast cash / ระบุเอง)
3. คุณสามารถเข้าใจข้อความต่างๆจากตู้ATMหรือไม่
4. คุณได้อยากให้ตู้ ATM บอกข้อมูลอะไรกับคุณอีกหรือไม่ ? อะไร
5. ภาษา จำนวนข้อความ ขนาดตัวอักษร หรือภาพต่างๆ สร้างความติดขัดหรือความไม่พึงพอใจในการใช้งานหรือไม่? อย่างไร ?

คำถามปิดท้าย

มีคำถามหรือมีอะไรเพิ่มเติมที่อยากให้ข้อมูลกับเราไหมคะ/ครับ ?

หาก Note-Taker มีคำถามที่ยังไม่ได้ถาม หรืออยากถามอะไรเพิ่มเติม ให้ถามให้เสร็จ

ปิดการวิจัย

ขอบคุณผู้เข้าร่วม



ชุดคำถามสำหรับการทดสอบ Guerrilla Testing รอบที่ 2

เกริ่นนำ (2 นาที)

สวัสดีค่ะชื่อ [moderator] และทีมจากฝ่ายพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้ของธนาคารกรุงศรีค่ะ จะรบกวนให้ช่วยทำวิจัย ไม่เกิน 10 นาทีค่ะ

คุณชื่ออะไรคะ?

อยากให้ช่วยทดลองถอนเงินจากตู้ ATM กรุงศรี ซึ่งเป็นการทดลองใช้งานกับแบบจำลองที่กำลังพัฒนาค่ะ

จะมีบันทึกข้อมูลในระหว่างการทดลอง โดยไม่เอาไปเผยแพร่ภายนอกค่ะ

คุณ อายุเท่าไร?

ประกอบอาชีพอะไรคะ?

คำถามทั่วไปเกี่ยวกับการใช้งาน (3 นาที)

ใช้บัตร Debit /ATM ของกรุงศรีไหมคะ ?

ใช้บัตร Debit / ATM กรุงศรีถอนเงินจากตู้กรุงศรีล่าสุดเมื่อไหร่ ?

ใช้มือถือทำอะไรบ้างคะในแต่ละวัน ?

เวลาเกิดปัญหาการใช้งานจะแก้ไขเอง หรือ ให้คนอื่นช่วย ? แก้ไขได้หรือไม่ ?

คิดอย่างไรกับ KBank / Messenger Facebook ที่เพิ่งเปลี่ยนรูปแบบใหม่บ้าง ?

ต่อไปเรามาเริ่มทดลองการใช้งานกัน

เข้าสู่การทดสอบการใช้งาน

เราจะให้คุณลองถอนเงินกับแบบจำลองของตู้ ATM ที่กำลังพัฒนา อยากให้คิดว่าแบบจำลองที่อยู่ตรงหน้าคือตู้ ATM จริงๆ

เรามาเพื่อทดสอบแบบจำลองเท่านั้น ไม่ใช่การทดสอบคุณ ไม่ต้องกังวลว่าสิ่งที่คุณบอกเราจะทำให้เรารู้สึกไม่ดี เพราะเราจะนำข้อมูลไปพัฒนาค่ะ

หากคุณมีคำถามใด ๆ ระหว่างที่กำลังใช้ สามารถพูดได้เลยแต่เราจะไม่สามารถตอบคุณได้ในทันที โดยจะตอบคำถามนั้นหลังจากการใช้งานจบลง

ระหว่างที่เรา กำลังทดสอบ เราอยากให้คุณช่วยพูดในสิ่งที่คุณกำลังคิด, รู้สึก, หรือทำอยู่ ตัวอย่างเช่น หากคุณกำลังอ่านข้อความใดๆ บนหน้าจอ โปรดอ่านมันออกมาให้เราได้ยินด้วย เพื่อช่วยให้เราเข้าใจคุณมากขึ้น คุณอาจบอกว่ามีสิ่งใดที่คุณชอบ หรือไม่ชอบ หรือไม่เข้าใจอะไร เป็นต้น

เริ่มการทดสอบการใช้งาน (5 นาที)

โจทย์ข้อที่ 1 : ให้ผู้ใช้แสดงการถอนเงินของตน

จินตนาการว่าในวันหยุดสุดสัปดาห์ คุณได้ไปห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่งโดยคุณได้ทำการใช้จ่ายตามปกติ จากนั้นคุณพบว่าในกระเป๋าเงินของคุณ มีเงินเหลือไม่พอสำหรับการใช้จ่าย คุณจึงตัดสินใจที่จะถอนเงินจำนวน 1,900 บาท คุณเดินหาตู้ ATM และเห็นตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จึงเดินเข้าไปเพื่อทำการถอนเงิน

วัตถุประสงค์

1. ค้นหาจุดติดขัดในการใช้งานกับโฟลว์ที่ถูกปรับใหม่
2. พิสูจน์สมมติฐานว่าผู้ใช้จะกด fastcash ในจำนวนเงินที่ต้องการเพื่อถอนเงินให้สำเร็จโดยเร็ว
3. สำรวจพฤติกรรมกรรมการหาข้อมูล
 1. การหาจำนวนเงินที่ต้องการกด
 2. การกดเลือกรับ/ไม่รับสลิป
4. ปรับปรุง User Interface และ Information Architecture โดยสำรวจความพึงพอใจต่อ
 1. ภาษา
 2. ข้อความ
 3. จำนวนข้อความ
 4. สีของตัวอักษรและพื้นหลัง
 5. ขนาดตัวอักษร
 6. ภาพต่างๆ

ความสำเร็จที่คาดหวัง

1. ผู้ใช้ไม่พบจุดติดขัดหรือปัญหาระหว่างการใช้งาน
2. ผู้ใช้กด Fast cash ในจำนวนเงินที่ต้องการ
3. การค้นหาข้อมูล
 1. ผู้ใช้หาจำนวนเงินที่ต้องการกดเจอโดยไม่ติดขัดอะไร
 2. ผู้ใช้หาเจอและกดปุ่ม “ระบุจำนวนเงิน” โดยไม่ติดขัดอะไร ในกรณีที่ต้องการระบุเอง
 3. ผู้ใช้กดปุ่ม “จำนวนเงินอื่นๆ” เมื่อหาจำนวนเงินที่ต้องการไม่เจอโดยไม่ติดขัดอะไร
 4. ผู้ใช้กดปุ่ม ต้องการ/ไม่ต้องการ ได้โดยไม่ติดขัดอะไร
4. หน้าจอและข้อมูลจากตู้ ATM ไม่ทำให้ผู้ใช้รู้สึกติดขัดหรือขัดใจในการใช้งาน

พูดคุยภายหลังการทดสอบ

1. คุณคิดว่าขั้นตอนใดเป็นปัญหาหรือจุดติดขัดที่ทำให้คุณไม่พึงพอใจ ?
2. ทำไมถึงกดถอนเงินด้วยวิธีดังกล่าว (Fastcash / ระบุเอง) ?
3. อะไรจะทำให้คุณกดถอนเงินด้วยวิธีดังกล่าว (Fastcash / ระบุเอง) ?
4. มีจุดติดขัดในการค้นหาจำนวนเงิน หรือการไปในขั้นตอนถัดหรือไม่?
5. ภาษา ข้อความ จำนวนข้อความ ขนาดตัวอักษร สีหรือภาพต่างๆ สร้างความติดขัดหรือ ? ความไม่พึงพอใจในการใช้งานหรือไม่? อย่างไร ?

โจทย์ข้อที่ 2 : ให้ผู้ใช้แสดงการถอนเงินของตน

จินตนาการว่าในวันหยุดสุดสัปดาห์ คุณได้ไปห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่งโดยคุณได้ทำการใช้จ่ายตามปกติ จากนั้นคุณพบว่าในกระเป๋าเงินของคุณ มีเงินเหลือไม่พอสำหรับการใช้จ่าย คุณจึงตัดสินใจที่จะถอนเงินจำนวน 700 บาท คุณเดินหาตู้ ATM และเห็นตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จึงเดินเข้าไปเพื่อทำการถอนเงิน

วัตถุประสงค์

1. ค้นหาจุดติดขัดในการใช้งานกับโพลวที่ถูกปรับใหม่
2. พิสูจน์สมมติฐานว่าผู้ใช้จะกด fastcash ในจำนวนเงินที่ต้องการเพื่อถอนเงินให้สำเร็จโดยเร็ว
3. สำรวจพฤติกรรมการค้นหาข้อมูล
 1. การหาและการกดปุ่ม “ระบุจำนวนเอง” ในกรณีที่ต้องการระบุเอง
 2. การกดปุ่ม “จำนวนเงินอื่นๆ”
 3. การกดเลือกรับ/ไม่รับสลิป
4. ปรับปรุง User Interface และ Information Architecture โดยสำรวจความพึงพอใจต่อ
 1. ภาษา
 2. ข้อความ
 3. จำนวนข้อความ
 4. สีของตัวอักษรและพื้นหลัง
 5. ขนาดตัวอักษร
 6. ภาพต่างๆ

ความสำเร็จที่คาดหวัง

1. ผู้ใช้ไม่พบจุดติดขัดหรือปัญหาระหว่างการใช้งาน
2. ผู้ใช้กด Fast cash ในจำนวนเงินที่ต้องการ
3. การค้นหาข้อมูล
 - 2.1. ผู้ใช้หาจำนวนเงินที่ต้องการกดเจอโดยไม่ติดขัดอะไร
 - 2.2. ผู้ใช้หาเจอและกดปุ่ม “ระบุจำนวนเงิน” โดยไม่ติดขัดอะไร ในกรณีที่ต้องการระบุเอง
 - 2.3. ผู้ใช้กดปุ่ม “จำนวนเงินอื่นๆ” เมื่อหาจำนวนเงินที่ต้องการไม่เจอโดยไม่ติดขัดอะไร
 - 2.4. ผู้ใช้กดปุ่ม ต้องการ/ไม่ต้องการ ได้โดยไม่ติดขัดอะไร
4. หน้าจอและข้อมูลจากตู้ATM ไม่ทำให้ผู้ใช้รู้สึกติดขัดหรือขัดใจในการใช้งาน

พูดคุยภายหลังการทดสอบ

1. คุณคิดว่าขั้นตอนใดเป็นปัญหาหรือจุดติดขัดที่ทำให้คุณไม่พึงพอใจ ?
2. ทำไมถึงกดถอนเงินด้วยวิธีดังกล่าว (Fastcash / ระบุเอง) ?
3. อะไรจะทำให้คุณกดถอนเงินด้วยวิธีดังกล่าว (Fastcash / ระบุเอง) ?
4. มีจุดติดขัดในการค้นหาจำนวนเงิน หรือการไปในขั้นตอนถัดหรือไม่?
5. ภาษา ข้อความ จำนวนข้อความ ขนาดตัวอักษร สีหรือภาพต่างๆ สร้างความติดขัดหรือ ? ความไม่พึงพอใจในการใช้งานหรือไม่? อย่างไร ?

คำถามปิดท้าย

มีคำถามหรือมีอะไรเพิ่มเติมที่อยากให้ข้อมูลกับเราไหมคะ/ครับ ?

หาก Note-Taker มีคำถามที่ยังไม่ได้ถาม หรืออยากถามอะไรเพิ่มเติม ให้ถามให้เสร็จ

ปิดการทดสอบ ขอบคุณผู้เข้าร่วม

ชุดคำถามสำหรับการทดสอบ Guerrilla Testing รอบที่ 3

เริ่มการทดสอบการใช้งาน (5 นาที)

โจทย์ข้อที่ 1

จินตนาการว่าวันนี้เงินเดือนออกและตอนเย็นคุณกำลังจะไปงานเลี้ยง คุณจึงตัดสินใจที่จะถอนเงิน คุณเดินหาตู้ ATM และเห็นตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จึงเดินเข้าไปเพื่อทำการถอนเงิน

โจทย์ข้อที่ 2

จินตนาการว่าวันนี้เงินเดือนออกและตอนเย็นคุณกำลังจะไปงานเลี้ยง คุณจึงตัดสินใจที่จะถอนเงิน จำนวน 500 บาท คุณเดินหาตู้ ATM และเห็นตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จึงเดินเข้าไปเพื่อทำการถอนเงิน

โดยให้ใช้ปากการะบุตำแหน่งบนกระดาษที่คุณกำลังมองอยู่

วัตถุประสงค์

1. สืบหาพฤติกรรมในการหาข้อมูล
 1. การหาจำนวนเงินที่ต้องการกด
 2. การหาปุ่มเมนูที่ต้องการกด
2. ปรับปรุงตำแหน่งของจำนวน Fast cash
3. ปรับปรุงตำแหน่งของปุ่มเมนู
4. ปรับปรุงข้อความที่ปุ่ม

ความสำเร็จที่คาดหวัง

1. สืบหาพฤติกรรมในการหาข้อมูล
 1. ผู้ใช้หาจำนวนเงินที่ต้องการกดเจอโดยไม่ติดขัดอะไร
 2. ผู้ใช้หาเจอและกดปุ่ม “ระบุจำนวนเงิน” โดยไม่ติดขัดอะไร ในกรณีที่ต้องการระบุเอง
 3. ผู้ใช้กดปุ่ม “จำนวนเงินอื่นๆ” เมื่อหาจำนวนเงินที่ต้องการไม่เจอโดยไม่ติดขัดอะไร
2. ผู้ใช้สามารถมองเห็นจำนวน Fastcash ทุกจำนวน
3. ผู้ใช้สามารถกดปุ่มเมนูที่ต้องการได้โดยไม่ติดขัดอะไร
4. ผู้ใช้เข้าใจว่าเมื่อกดปุ่มที่ต้องการแล้วจะสามารถดำเนินการตามที่ต้องการได้

พูดคุยหลังการทดสอบ

1. เมื่อเข้ามาที่หน้าดังกล่าว คุณมองส่วนใดของหน้าจอบ้างตามลำดับ
2. คุณเข้าใจอย่างไรเมื่อกดปุ่มดังกล่าว

ภาคผนวก ง

ชุดคำถาม บทสนทนา และแบบฟอร์มการจดบันทึกสำหรับผู้วิจัย (Note-taker guide) สำหรับบันทึกข้อมูลที่ได้รับการทดสอบการถอนเงินจากตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาตามสมมติฐาน (To-be Usability Testing)

*อักษรตัวหนา แสดงถึง ส่วนที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ

*อักษรตัวเอียง แสดงถึง ส่วนเพิ่มเติม

เกริ่นนำ (5 นาที)

สวัสดี(ครับ/ค่ะ) ขออนุญาตเรียก(พี่/คุณ)..... ขอขอบคุณที่คุณสละเวลามาร่วมในวันนี้ (ดิฉัน/ผม) ชื่อ.....
/ ชื่อเล่นนะ(ครับ/ค่ะ) เป็น..... ในวันนี้ (ชื่อเล่น) จะทำหน้าที่ดำเนินการในวันนี้ค่ะ

Ice-breaking

เดินทางมายังไง ?

รถติดไหม ?

ทานข้าวมาหรือยัง ?

นั่งตามสบายนะคะ

คุณคงทราบข้อมูลจากทีมงานที่ติดต่อคุณไปแล้วว่าวันนี้เราจะมาทำอะไรบ้างแต่ (ผม/ดิฉัน) จะขออธิบายให้คุณฟังอีกครั้ง

การวิจัยในวันนี้จะเกี่ยวกับตู้ATM จะมีการพูดคุยและทดลองใช้งานแบบจำลองของตู้ ATM

โดยเราจะมีกรบันทึกภาพและเสียง เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนา (ผม/ดิฉัน) อยากให้คุณอ่านเอกสารและเซ็นชื่อรับทราบ โดยเนื้อความในเอกสารมีเนื้อหาว่าคุณอนุญาตให้เราบันทึกภาพและเสียง และการบันทึกนี้เราจะเปิดเผยให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องกับโปรเจกต์เท่านั้น

[ยื่น Consent form ให้ Participants]

เนื่องจากโครงการนี้อยู่ในช่วงการพัฒนาเราอยากขอให้คุณไม่ทำการเปิดเผยข้อมูลใด ๆ ในวันนี้ เพราะโครงการนี้ยังไม่มีเปิดเผยสู่สาธารณะ

ก่อนที่จะได้ไปทดลองการใช้งานกัน ดิฉันก็มีคำถามเล็กน้อยค่ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถามทั่วไป (10 นาที) (Moderator จัดคำตอบ)

คุณ...ชื่อจริงชื่ออะไร ?

อายุเท่าไร ?

ปัจจุบันพักอยู่ที่ไหน ?

ประกอบอาชีพอะไร ?

รายได้ต่อเดือนเท่าไร ?

เคยเข้าร่วมการทดสอบมาก่อนหรือไม่ ?

มีความรู้ด้าน User Experience Design มาก่อนหรือไม่ ? อย่างไร ?

ใช้บัตร เดบิต/ATM ของธนาคารใดบ้าง ?

ในระยะเวลา 3 เดือน ถอนเงินจากตู้ของธนาคารอะไรบ้าง ?

ใช้บัตรกรุงศรีถอนเงินจากตู้กรุงศรีใช้หรือไม่ ? []

ถอนเงินจากตู้ATM อาทิตย์ละกี่ครั้ง ?

ต่อไปเรามาร่วมทดลองการใช้งานกัน

เข้าสู่การทดสอบการใช้งาน

เราจะให้คุณลองทำกิจกรรมบางอย่างกับแบบจำลองของตู้ ATM ตามแผนโบงานที่อยู่ตรงหน้าของคุณ โดยที่เราขออนุญาตสังเกตการณ์ขณะที่คุณทำกิจกรรมนั้นด้วย ทั้งหมดนี้จะใช้เวลาประมาณ 45-60 นาที อยากให้คิดว่าแบบจำลองที่อยู่ตรงหน้าคือตู้ ATM จริงๆ

วันนี้เรามาเพื่อทดสอบอุปกรณ์ ATM เท่านั้น ไม่ใช่การทดสอบคุณ อุปกรณ์ที่คุณทดลองในวันนี้เป็นอุปกรณ์จำลอง และกำลังอยู่ในช่วงของการพัฒนา ฉะนั้นแล้วคุณไม่ต้องกังวลกับความผิดพลาดใด ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างที่เรากำลังทำการทดสอบ

เป้าหมายของการทำวิจัยในครั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาปรับปรุงวิธีการใช้งาน ATM เพื่อให้ผู้ใช้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น ไม่ต้องกังวลว่าสิ่งที่คุณบอกเราจะทำให้เรารู้สึกไม่ดี เพราะเราต้องการทำการปรับปรุงให้ดีที่สุดดังนั้นฟีดแบคที่พีให้สำคัญมากๆ เราจึงคาดหวังคำแนะนำที่ตรงไปตรงมา

หากคุณมีคำถามใด ๆ ระหว่างที่กำลังใช้อยากให้คุณสามารถบอกผมได้เลย แต่(ผม/ดิฉัน)อาจจะไม่สามารถตอบคุณได้ในทันที เนื่องจาก(ผม/ดิฉัน)อยากจะทำให้การใช้งานในครั้งนี้เป็นการใช้งานที่ เสมือนว่าคุณกำลังอยู่คนเดียว แต่ไม่ต้องกังวลไป(ครับ/คะ) (ผม/ดิฉัน)จะตอบคำถามนั้นหลังจากการใช้งานจบลง และหากคุณต้องการจะหยุดหรือพักระหว่างที่กำลังทดสอบอยู่ คุณสามารถที่จะบอกได้ทุกเมื่อ

ระหว่างที่เรากำลังทดสอบ เราอยากให้คุณช่วย Think aloud คือพูดในสิ่งที่กำลังคิด, รู้สึก, หรือทำอยู่ ตัวอย่างเช่น หากคุณกำลังอ่านข้อความใดๆ บนหน้าจอ โปรดอ่านมันออกมาให้เราได้ยินด้วย เพื่อช่วยให้เราเข้าใจมากขึ้น คุณอาจบอกว่ามีสิ่งใดที่คุณชอบ หรือไม่ชอบ หรือไม่เข้าใจอะไรเป็นต้น

ขอให้คุณใช้งานตู้ ATM เหมือนที่มันเป็นปกติในชีวิตประจำวัน เสมือนว่าคุณกำลังใช้งานอยู่เพียงลำพัง และเมื่อคุณทำตามโบงานเสร็จแล้ว ขอให้คุณบอกเราว่า “เสร็จแล้ว” หรือ “ฉันจะหยุดตรงนี้” หรือ “ทำต่อไม่ได้แล้ว” เป็นต้น

เรามาทดลอง Think aloud กันค่ะ /ครับ

ผม/ดิฉัน จะนับจำนวนหน้าต่างในบ้านให้ฟังโดยการ Think aloud ให้ Moderator ทำการนับประตูในบ้านให้ผู้ใช้ฟัง *แล้ววิธีการคิดว่าจำนวนหน้าต่างที่นับได้มาจากไหน*

ถ้าให้นับหน้าต่างก็จะนึกถึงบ้านที่ตัวเองอยู่ ในบ้านมีชั้นล่าง มีหน้าต่างตรงทางเข้า 1 บานเป็นแบบบานเลื่อน กับตรงครัว 1 บานเป็นบานเล็กๆ ชั้นบนมีห้องนอน 2 ห้อง มีหน้าต่างห้องละ 2 บาน เป็นบานวงกลม ห้องพระมีหน้าต่าง 1 บานที่ไม่ใหญ่มาก ทั้งหมดรวม 6 บาน

อยากให้คุณลองนับประตูบ้านให้ฟังค่ะ ลองดูค่ะ

ให้ผู้ใช้ลอง Think aloud

มีข้อสงสัยใด ๆ เพิ่มเติมไหม(ครับ/คะ)?

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทดสอบการใช้งาน (30 นาที)

โจทย์ข้อที่ 1

จินตนาการว่าในต้นสัปดาห์คุณกำลังจะจ่ายค่าอาหารกลางวันราคา 40 บาท แต่คุณมีเงินสดอยู่ 40 บาทพอดี คุณจ่ายค่าอาหาร และตั้งใจจะเดินไปถอนเงินสำหรับการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน คุณจึงเดินหาตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาและทำการถอนเงิน

พูดคุยก่อนการทดสอบ (Pre - task discussion)

1. คุณตั้งใจถอนเงินจำนวนกี่บาท ? เพราะเหตุใด ? (มีจำนวนเงินใหม่ ได้ธนบัตรที่อยากใหม่)

วัตถุประสงค์

1. พิสูจน์สมมติฐานว่า การพัฒนาให้ผู้ใช้สามารถเลือกจำนวนเงินการถอนที่ตนต้องการได้ โดยวิธีการเพิ่มจำนวนเงินให้เลือกและการจัดเรียงจำนวนเงินเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในธนบัตรประเภทต่างๆ จะสร้างความพึงพอใจและความสะดวกในการใช้งาน
2. พิสูจน์สมมติฐานว่า การที่ให้ผู้เลือกประเภทบัญชีในขั้นตอนที่น้อยลงจะลดความติดขัดในการใช้งาน
3. พิสูจน์สมมติฐานว่า การพัฒนาให้ผู้ใช้สามารถเลือกรับ/ไม่รับสลิปได้โดยง่าย จะตอบสนองความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้

ความสำเร็จที่คาดหวัง

1. ผู้ใช้สามารถเลือกจำนวนเงินที่ต้องการและถอนเงินได้สำเร็จได้โดยวิธีการถอน Fastcash
2. ผู้ใช้สามารถเลือกรับ/ไม่รับสลิปได้ตามที่ต้องการ
3. ผู้ใช้ไม่พบจุดติดขัดในการถอนเงิน

พูดคุยภายหลังการทดสอบ (#1)

1. คุณรู้สึกอย่างไรกับการถอนเงินเมื่อสักครู่บ้าง ? อย่างไร ? (รู้สึกยังไง)
2. ขั้นตอนใดเป็นปัญหาหรือสร้างความติดขัดในการถอนเงินของคุณบ้าง ? (มีปัญหาไหม)
3. มีสิ่งใดที่ไม่เป็นไปตามที่คุณคิดหรืออยากให้เป็นบ้าง ? (จุดไหนเกิดความติดขัด)
4. ทำไมจึงถอนเงินด้วยวิธีการกดเลือกจากจำนวนที่มีให้ ? (ถอนวิธีไหนตรงใจสุด)
5. การค้นหาและเลือกจำนวนเงินเป็นไปตามที่คิดไว้หรือไม่ ? (หาเจอไหม หายากไหม)

(จำนวนเงินที่มีให้กับตำแหน่งของจำนวนเงินสร้างจุดติดขัดในการใช้งานหรือไม่)

****หากผู้ใช้ ระบุจำนวนเงินเอง ให้ทำโจทย์พิเศษ และพูดคุยภายหลังการทดสอบ (#1)**

โจทย์พิเศษ จินตนาการว่า คุณกำลังจะต้องซื้อของที่ไม่น่าจะราคาที่แน่นอน จึงต้องการถอนเงิน โดยอยากให้มีแบงค์ย่อย ดังนั้นคุณจึงตัดสินใจเดินหาตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาและทำการถอนเงิน 1,900 บาท

โจทย์ข้อที่ 2

จินตนาการว่าคุณจำเป็นต้องใช้ธนบัตรหนึ่งพันบาทจำนวนสองใบ ซึ่งคุณมีธนบัตรไม่ครบตามที่ต้องการ คุณจึงตัดสินใจเดินหาตู้ ATM ของธนาคารกรุงศรีอยุธยาและทำการถอนเงิน 2000 บาท โดยวิธีการถอนระบุจำนวนเงินเอง

วัตถุประสงค์

1. พิสูจน์สมมติฐานว่า การพัฒนาให้ผู้ใช้สามารถข้ามขั้นตอนที่คิดว่าไม่จำเป็น จะทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่าสามารถบรรลุการใช้งานอย่างรวดเร็วและมีความพึงพอใจมากขึ้น

ความสำเร็จที่คาดหวัง

1. ผู้ใช้สามารถรับเงินได้ตามธนบัตรและจำนวนเงินที่ต้องการโดยวิธีการถอนเงินระบุจำนวนเงินเอง
2. ผู้ใช้สามารถเข้าถึงเมนูการถอนระบุจำนวนเงินเองอย่างไม่ติดขัด
3. ผู้ใช้สามารถระบุจำนวนเงินเองได้อย่างไม่ติดขัด
4. ผู้ใช้เข้าใจข้อความหรือข้อมูลที่ระบบแสดง
5. ผู้ใช้ได้รับข้อความหรือข้อมูลจากระบบตรงตามที่ต้องการ
6. ข้อความหรือข้อมูลที่ระบบแสดงไม่สร้างความติดขัดในการใช้งานของผู้ใช้

พูดคุยภายหลังการทดสอบ (Post- task discussion #2)

1. ขั้นตอนใดเป็นปัญหาหรือสร้างความติดขัดที่ทำให้คุณไม่พึงพอใจบ้าง ?
2. คุณรู้สึกอย่างไรกับการถอนเงินเมื่อสักครู่บ้าง ? *อย่างไร ?*
3. เกิดความติดขัดในการเข้าถึงเมนูการถอนเงินโดยระบุจำนวนเงินเองหรือไม่ ? *อย่างไร ?*
4. ภาษาหรือข้อความที่ระบบแสดง สร้างความติดขัดหรือสร้างความไม่พึงพอใจหรือไม่ ?
5. คุณอยากรับข้อมูลหรืออยากรู้ข้อมูลอะไรบ้างเวลาถอนเงินจากตู้ ATM ?
6. คุณได้รับครบข้อมูลที่ต้องการครบถ้วนหรือไม่ ?
7. หน้าจอโดยรวมเป็นอย่างไรบ้าง มีจุดที่สร้างความติดขัดหรือความไม่พึงพอใจหรือไม่ ?

แบบสอบถามภายหลังการทดสอบ (10 นาที)

1. SUS & NPS
2. ถอนเงินจำนวนเท่าใดบ่อยๆ ? *เพราะอะไร ?*
3. ทราบยอดคงเหลือก่อนถอนเงินได้อย่างไร ?
4. นอกจากถอนเงินแล้วใช้ ATM ทำอะไรอีกบ้าง ?
5. ใช้ Mobile App ด้วยหรือไม่ ? *ใช้ทำอะไรบ้าง ?*

คำถามปิดท้าย มีคำถามหรือมีอะไรเพิ่มเติมที่อยากให้เราทราบไหมคะ/ครับ ?

ปิดการทดสอบ ขอขอบคุณ Participant และมอบ incentive

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก จ

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

Consent Form

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ที่ _____

วันที่ ____ / ____ / ____

ข้าพเจ้าซึ่งได้ลงนามท้ายหนังสือนี้ของแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยและได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย รวมถึงประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียดและมีความเข้าใจดีแล้ว

ข้าพเจ้ารับทราบว่าข้อมูลและการบันทึกนี้เป็นไปเพื่อการวิจัยเท่านั้น ข้าพเจ้ายินยอมให้บันทึกวิดีโอระหว่างการวิจัย และยินยอมให้ใช้และเผยแพร่ข้อมูลที่บันทึกระหว่างการวิจัย โดยผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ และข้าพเจ้ามีสิทธิ์ที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ถ้าข้าพเจ้าปรารถนา

การมีส่วนร่วมในการวิจัยนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ ข้อมูลทั้งหมดที่ได้มีการเปิดเผยระหว่างการทำวิจัยจะต้องปกปิดไว้เป็นความลับอย่างเคร่งครัด

ข้าพเจ้าได้ทำความเข้าใจข้อมูลในเอกสารฉบับนี้และได้รับการตอบข้อสงสัยทุกประการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ _____

(_____)

อาสาสมัครวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้