

ผลของรูปทรง ตำแหน่ง และอัตราการแสดงความคืบหน้า ต่อการตอบแบบสอบถามออนไลน์



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ไม่สังกัดภาควิชา/เทียบเท่า

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Effects of shapes, positions, and display rate of progress indicators on responses to
online questionnaires



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Information Technology in Business

Common Course

FACULTY OF COMMERCE AND ACCOUNTANCY

Chulalongkorn University

Academic Year 2020

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อสารนิพนธ์

ผลของรูปทรง ตำแหน่ง และอัตราการแสดงความคืบหน้า
ต่อการตอบแบบสอบถามออนไลน์

โดย

น.ส.ศุภิสดา มุ่ยห้วยแก้ว

สาขาวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชพงศ์ ตั้งมณี

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชพงศ์ ตั้งมณี)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.มงคลชัย วิริยะพินิจ)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ศุภสุตา มุ่ยห้วยแก้ว : ผลของรูปทรง ตำแหน่ง และอัตราการแสดงความคืบหน้า ต่อการตอบแบบสอบถามออนไลน์. (Effects of shapes, positions, and display rate of progress indicators on responses to online questionnaires) อ.ที่ปรึกษาหลัก : รศ. ดร. ชัชพงศ์ ตั้งมณี

แบบสอบถามออนไลน์ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ง่ายและรวดเร็วในปัจจุบัน โดยประสิทธิภาพข้อมูลที่ได้ ขึ้นอยู่กับปริมาณข้อมูลที่ได้รับจากการตอบแบบสอบถามของหน่วยทดลอง ด้วยคำตอบที่สมบูรณ์ ครบถ้วน และเป็นความจริง การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่ช่วยให้การตอบกลับแบบสอบถามเสร็จสมบูรณ์ได้ ผู้วิจัยจึงสนใจวิเคราะห์ถึงลักษณะของตัวชี้บอกความคืบหน้า โดยมุ่งเน้นวิเคราะห์ผลกระทบของ (1) รูปทรง (2) ตำแหน่ง และ (3) อัตราการแสดง ของตัวชี้บอกความคืบหน้า ต่อ อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม และความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์บนโทรศัพท์มือถือ

การศึกษานี้เป็นการทดลองในสภาพจริง การวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผลกระทบของ (1) รูปทรง (2) ตำแหน่ง และ (3) อัตราการแสดง ของตัวชี้บอกความคืบหน้า ต่ออัตราการตอบกลับสมบูรณ์ไม่มีนัยสำคัญ นอกจากนี้ผลกระทบของทุกตัวแปรต้นต่อระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม และต่อความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ไม่มีนัยสำคัญเช่นกัน ข้อเสนอจากการศึกษานี้เป็นการต่อยอดองค์ความรู้ทางการวิจัยในบริบทของแบบสอบถามออนไลน์บนโทรศัพท์มือถือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ลายมือชื่อนิสิต

ปีการศึกษา 2563 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6182386526 : MAJOR INFORMATION TECHNOLOGY IN BUSINESS

KEYWORD:

Supasuta Muihuaykaew : Effects of shapes, positions, and display rate of progress indicators on responses to online questionnaires. Advisor: Assoc. Prof. Ph.D. CHATPONG TANGMANEE

An online questionnaire is a fast and easy data collection tool today. The data's efficiency depends on the amount of data received from the sample unit's questionnaire. Displaying a progress indicator is one method to complete the questionnaire answer with complete and sincere answers. It is thus interesting to analyze the characteristics of the progress indicator. This study examined the effects of (1) shape, (2) position, and (3) rate of progress indicator on the complete response rate: response time and sincerity in answering online questionnaires on mobile phones.

This study was a quasi-experiment. Analysis of the data revealed that the effects of (1) Shapes, (2) Positions, and (3) Speed of progress indicators of complete response rate were insignificant beside the effects of all variables on response time and to be sincere in answering online questionnaires not significant either. The conclusion from this study is an extension of the research knowledge in the context of an online questionnaire on a mobile phone.

Field of Study: Information Technology in Business Student's Signature

Academic Year: 2020 Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษเรื่อง “ผลของรูปทรง ตำแหน่ง และอัตราการแสดงความคืบหน้า ต่อการตอบแบบสอบถามออนไลน์” นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี อันเนื่องมาจากความช่วยเหลือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชพงศ์ ตังมณี อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษนี้ ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่า เพื่อให้คำปรึกษา ให้แนะนำ ตรวจสอบแก้ไขจุดบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนสนับสนุนและเป็นกำลังใจอย่างดีตลอดมา

ที่สำคัญยิ่งขอขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ ที่มอบกำลังใจ และให้การสนับสนุนทุนทรัพย์ในการเล่าเรียนตลอดมา นอกจากนี้ขอขอบคุณเพื่อน ๆ MIS-27, รุ่นพี่ MIS-26 และเจ้าหน้าที่หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ สำหรับความช่วยเหลือในด้านการศึกษาและคำปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนทั้งหมดเป็นอย่างดี จนทำให้โครงการพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่าง ๆ ตลอดการศึกษาของข้าพเจ้า ทำให้ข้าพเจ้าได้นำความรู้ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงาน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการพิเศษนี้จะประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ และเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบอื่น ๆ ที่มีคุณค่าต่อไป หากโครงการพิเศษนี้มีข้อบกพร่องประการใด ผู้จัดทำขออภัยมา ณ ที่นี้ อีกทั้งประโยชน์อันได้อันพึงมีจากโครงการพิเศษนี้ ข้าพเจ้าขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 ตอบความสำคัญของปัญหา.....	15
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	15
1.2 วัตถุประสงค์.....	23
1.3 นิยามของคำศัพท์สำคัญ.....	23
1.4 ระเบียบวิธีวิจัยเบื้องต้น.....	25
1.5 ขอบเขตของงานวิจัย.....	25
บทที่ 2 บรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	27
2.1 บทนำ.....	27
2.2 แบบสอบถามและแบบสอบถามออนไลน์.....	27
2.3 ตัวชี้บอกความคืบหน้า (Progress Indicator).....	29
2.4 การตอบกลับสมบูรณ์ (Completion Rate).....	39
2.4 ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม (Response Time).....	40
2.5 ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม (Sincerity of Responses).....	41
2.6 สรุปการทบทวนบรรณกรรม.....	43
บทที่ 3 ระเบียบการวิจัย.....	44

3.1 ความนำ.....	44
3.2 ประชากรและตัวอย่าง.....	44
3.3 การทดสอบสมมติฐาน.....	45
3.4 เครื่องมือเก็บข้อมูล	51
3.5 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล	68
3.6 เทคนิคที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บได้	72
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
4.1 บทนำ.....	74
4.2 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในของความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม.	74
4.3 การตอบแบบสอบถามของหน่วยทดลอง	75
4.4 อัตราการตอบกลับสมบูรณ์	78
4.5 การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อรูปทรงตัวชี้บอก ความคับหน้าแตกต่างกัน	79
4.6 การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อตำแหน่งการแสดง ตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน	80
4.7 การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ เมื่ออัตราการแสดงตัว ชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน	80
4.8 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ในการตอบแบบสอบถามออนไลน์.....	82
4.9 ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม	83
4.10 การตรวจสอบการแจกแจงของระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม	85
4.11 การเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถาม เมื่อรูปทรงของตัวชี้บอกความ คับหน้าแตกต่างกัน.....	86
4.12 การเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถาม เมื่อตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอก ความคับหน้าแตกต่างกัน	87

4.13 การเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถาม เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความ คืบหน้าแตกต่างกัน.....	88
4.14 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์	90
4.15 ความจริงใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์	91
4.16 การเปรียบเทียบความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม เมื่อแสดงรูปทรงตัวชี้บอกความ คืบหน้าแตกต่างกัน.....	93
4.17 การเปรียบเทียบความจริงใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อตำแหน่งการแสดงตัว ชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน	94
4.18 การเปรียบเทียบความจริงใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอก ความคืบหน้าแตกต่างกัน	95
4.19 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความจริงใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ด้วยแบบ วัดการตอบตามความปรารถนาของสังคมไทย.....	96
4.20 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	97
4.21 การลอง (Explore) โดยการทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วมของตัวแปรต้น จำแนกตามตัวแปร ตาม	99
บทที่ 5 สรุปผลวิจัยและข้อเสนอแนะ	105
5.1 ความนำ.....	105
5.2 ลักษณะของหน่วยทดลอง	105
5.3 อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์.....	106
5.4 ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์.....	108
5.5 ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม	109
5.6 ตัวแปรอิทธิพลร่วมของตัวแปรต้น ต่อตัวแปรตาม	111
5.7 การนำงานวิจัยไปใช้ (Contribution).....	111
5.8 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะเพื่อโอกาสการทำวิจัยในอนาคต	113
บรรณานุกรม.....	116

ภาคผนวก.....	122
ประวัติผู้เขียน.....	147



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

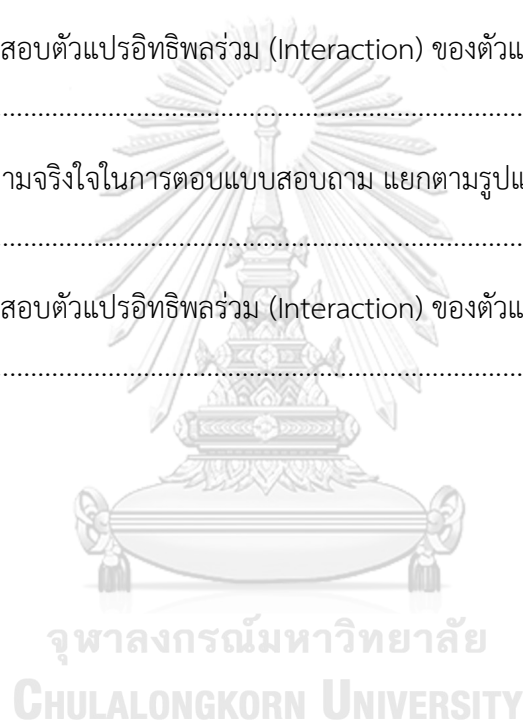
สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1 ข้อคำถามวัดตัวแปรประชากร (ข้อ 1 - 5) และแบบวัดการตอบตามปรารถนาของสังคม (ข้อ 6 - 15).....	57
ตารางที่ 3.2 ตัวเลือกคำตอบและคะแนนของแต่ละตัวเลือก	58
ตารางที่ 3.3 ความคืบหน้าที่แสดงบนตัวชี้บอกความคืบหน้าตามอัตรากราฟแสดงตัวชี้ความคืบหน้าทั้งสามลักษณะ	59
ตารางที่ 3.4 รูปแบบของแบบสอบถาม	62
ตารางที่ 3.5 appearances ตารางเก็บข้อมูลการปรากฏของตัวชี้บอกความคืบหน้า	65
ตารางที่ 3.6 questionGroups ตารางเก็บข้อมูลกลุ่มข้อคำถาม	65
ตารางที่ 3.7 questions ตารางเก็บข้อมูลชุดข้อคำถาม.....	66
ตารางที่ 3.8 answers ตารางเก็บข้อมูลชุดคำตอบ	66
ตารางที่ 3.9 respondents ตารางเก็บข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม	67
ตารางที่ 3.10 respondentDetails ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดแบบสอบถามของผู้ตอบแบบสอบถาม	68
ตารางที่ 4.1 การทดสอบค่าความเที่ยงของแบบสอบถามจากการทำ Pre-Test.....	74
ตารางที่ 4.2 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามรูปแบบการทดลอง	76
ตารางที่ 4.3 คุณสมบัติของผู้ตอบแบบสอบถาม	77
ตารางที่ 4.4 อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ จำแนกตามรูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้า.....	78
ตารางที่ 4.5 อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ จำแนกตามตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า.....	78
ตารางที่ 4.6 อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ จำแนกตามอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า.....	79
ตารางที่ 4.7 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ในการตอบแบบสอบถามออนไลน์	82

ตารางที่ 4.8 สถิติของระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม (วินาที) จำแนกตามรูปทรงของตัวชี้บอก ความคืบหน้า.....	83
ตารางที่ 4.9 สถิติของระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม (วินาที) จำแนกตามตำแหน่งการแสดงตัว ชี้บอกความคืบหน้า	84
ตารางที่ 4.10 สถิติของระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม (วินาที) จำแนกตามอัตราการแสดงตัว ชี้บอกความคืบหน้า	84
ตารางที่ 4.11 สถิติการทดสอบการแจกแจงปกติของระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม	86
ตารางที่ 4.12 สถิติทดสอบระยะเวลาเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อรูปทรงของตัวชี้บอก ความคืบหน้าแตกต่างกัน	87
ตารางที่ 4.13 สถิติทดสอบระยะเวลาเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อตำแหน่งการแสดง ตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน	88
ตารางที่ 4.14 สถิติทดสอบระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่ออัตราการแสดงตัว ชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน	89
ตารางที่ 4.15 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม.....	90
ตารางที่ 4.16 คะแนนความพึงพอใจในการตอบของผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์เสร็จสมบูรณ์.....	91
ตารางที่ 4.17 สถิติของความพึงพอใจในการตอบแบบสอบถามเมื่อรูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้า แตกต่างกัน.....	91
ตารางที่ 4.18 สถิติของความพึงพอใจในการตอบแบบสอบถามเมื่อตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความ คืบหน้าแตกต่างกัน.....	92
ตารางที่ 4.19 สถิติของความพึงพอใจในการตอบแบบสอบถามเมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความ คืบหน้าแตกต่างกัน.....	92
ตารางที่ 4.20 สถิติทดสอบคะแนนรวมเฉลี่ยความพึงพอใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อ รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน	93
ตารางที่ 4.21 สถิติทดสอบคะแนนรวมเฉลี่ยความพึงพอใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อ ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน	94
ตารางที่ 4.22 สถิติทดสอบคะแนนรวมเฉลี่ยความพึงพอใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่ออัตรา การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน	95

ตารางที่ 4.23	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม	96
ตารางที่ 4.24	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	98
ตารางที่ 4.25	สถิติอัตราการกลับสมบูรณ์ แยกตามรูปแบบการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า.....	99
ตารางที่ 4.26	การทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (Interaction) ของตัวแปรต้น ต่ออัตราการตอบกลับสมบูรณ์.....	100
ตารางที่ 4.27	สถิติระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม แยกตามรูปแบบการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า.....	101
ตารางที่ 4.28	การทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (Interaction) ของตัวแปรต้น ต่อระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม	102
ตารางที่ 4.29	สถิติความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม แยกตามรูปแบบการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า.....	103
ตารางที่ 4.30	การทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (Interaction) ของตัวแปรต้น ต่อความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม.....	104



สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 1.1 การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าบนแบบสอบถาม (surveymonkey.com, 2020).....	16
รูปที่ 1.2 ตัวอย่างของตัวชี้บอกความคืบหน้า (Progress Indicator) (Neeraj Agarwal, 2020)	17
รูปที่ 1.3 ตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงตำแหน่งด้านบนของหน้าจอแบบสอบถาม.....	19
รูปที่ 1.4 ตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงตำแหน่งด้านล่างของหน้าจอแบบสอบถาม.....	19
รูปที่ 1.5 กราฟแสดงตัวอย่างอัตราการแสดงความคืบหน้าทั้งสามประเภท (F. G. Conrad et al., 2010).....	21
รูปที่ 1.6 รูปทรงตัวชี้ความคืบหน้าเส้นตรงแนวนอน (Healey et al.).....	24
รูปที่ 1.7 รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้าวงกลม (Circle).....	24
รูปที่ 2.1 ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบอักษร.....	32
รูปที่ 2.2 ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบกราฟิก.....	32
รูปที่ 3.1 ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบเส้นตรงแนวนอน.....	51
รูปที่ 3.2 ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบวงกลม.....	52
รูปที่ 3.3 ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบเส้นตรงแนวนอน อยู่ตำแหน่งด้านบนของหน้าจอ.....	52
รูปที่ 3.4 ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบวงกลม อยู่ตำแหน่งด้านบนของหน้าจอ.....	53
รูปที่ 3.5 ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบเส้นตรงแนวนอน อยู่ตำแหน่งด้านล่างของหน้าจอ.....	53
รูปที่ 3.6 ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบวงกลม อยู่ตำแหน่งด้านล่างของหน้าจอ.....	54
รูปที่ 3.7 หน้าจอแรกของแบบสอบถามออนไลน์.....	60
รูปที่ 3.8 หน้าจอระหว่างการทำแบบสอบถามออนไลน์ โดยตัวชี้บอกความคืบหน้าแต่ละประเภทจะถูกสลับขึ้นมา.....	61
รูปที่ 3.9 หน้าสุดท้ายของแบบสอบถามออนไลน์.....	61
รูปที่ 3.10 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram Level 0).....	63
รูปที่ 3.11 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram Level 1).....	63

รูปที่ 3.12 การออกแบบฐานข้อมูล.....	64
รูปที่ 3.13 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล	70
รูปที่ 3.14 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล (ต่อ).....	71
รูปที่ 3.15 ภาพตัวอย่างหน้าจอเมื่อผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้เข้าเว็บไซต์ผ่านโทรศัพท์มือถือ.....	72
รูปที่ 5.1 แถบแสดงสถานะแบบเคลื่อนที่กลับหลังหัน (Harrison และคณะ 2007.....	113



บทที่ 1

ตอบความสำคัญของปัญหา

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นักวิจัยมักเลือกใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล อีกทั้งการใช้แบบสอบถามยังเป็นวิธีที่สะดวก (พิชิต พิทักษ์เทพสมบัติ, 2531) ปัจจุบันเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีบทบาทในการสื่อสารมากขึ้น ทำให้การสำรวจโดยใช้แบบสอบถามทางอินเทอร์เน็ตหรือการสำรวจด้วยเว็บ เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมากในการเก็บรวบรวมข้อมูล (Christian, 2009)

นักวิจัยในอดีตได้ใช้แบบสอบถามทางไปรษณีย์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล เนื่องจากสามารถเข้าถึงผู้รับได้อย่างทั่วถึง ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้แบบสอบถามออนไลน์มีบทบาทและเป็นที่นิยมมากขึ้น ทำให้นักวิจัยไม่จำเป็นต้องเตรียมแบบสอบถามหลายสำเนา หรือคัดลอกหน่วยทดลองตามสถานที่ต่าง ๆ ด้วยตัวเอง รวมไปถึงการใช้แบบสอบถามออนไลน์เก็บข้อมูล การวิจัยยังมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์อีกด้วย เพราะออนไลน์มีลักษณะง่ายและสะดวกต่อนักวิจัยและผู้ตอบแบบสอบถาม (จิราพร รอดพวง, 2544) อย่างไรก็ตามงานวิจัยในอดีตยังไม่พบการศึกษาการตอบแบบสอบถามออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือมากนัก ทำให้การตอบแบบสอบถามออนไลน์ในบริบทการตอบผ่านโทรศัพท์มือถือยังได้รับความสนใจจากนักวิจัยเป็นอย่างมาก เพราะผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบแบบสอบถามได้สะดวกมากขึ้น จะตอบแบบสอบถามเมื่อไร หรือจะตอบแบบสอบถามที่ไหนก็ขึ้นอยู่กับความสะดวกของผู้ตอบแบบสอบถามเอง ข้อมูลทางสถิติพบว่า ประชากรไทยทั่วประเทศที่มีอายุ 6 ปี ขึ้นไป มีการใช้โทรศัพท์มือถือเพิ่มขึ้นร้อยละ 79.3 ในปี 2558 เป็น 89.6 ในปี 2561 โดยแบ่งเป็นโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ ร้อยละ 69.6 ณ ปี 2561 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2561) นอกจากนี้สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์) ได้สำรวจกลุ่มผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยปี 2562 พบว่าคนไทยใช้งานอินเทอร์เน็ตเฉลี่ยวันละ 10 ชั่วโมง 22 นาที โดยเมื่อจำแนกตามรุ่น (Generation) พบมากที่สุดที่กลุ่ม Gen Y หรือช่วงอายุ 19 – 38 ปี มีการใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยต่อวันสูงสุดถึง 10 ชั่วโมง 36 นาที รองลงมาคือ Gen Z (อายุน้อยกว่า 19 ปี) เฉลี่ย

ต่อวัน 10 ชั่วโมง 35 นาที ทั้งนี้จะเป็นเพราะกลุ่ม Gen Y เป็นกลุ่มวัยทำงานที่จำเป็นต้องมีการใช้อินเทอร์เน็ตในการทำงาน และ Gen Z เป็นกลุ่มวัยเรียนที่เติบโตมาในยุคดิจิทัล ตัวเลขดังกล่าวบ่งบอกว่าโทรศัพท์มือถือได้เข้ามาเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิตในสังคมยุคการติดต่อสื่อสารเช่นปัจจุบัน

หลักการสร้างแบบสอบถามออนไลน์เพื่อช่วยให้หน่วยทดลองสามารถตอบแบบสอบถามได้อย่างสมบูรณ์ คือ การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า (Progress Indicator) บนหน้าแบบสอบถาม โดยนักวิจัยได้เสนอว่า การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าบนหน้าแบบสอบถาม จะสามารถจูงใจให้หน่วยทดลองตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ได้ (M. P. Couper, 2001; Dillman, 2000) ดังรูปที่ 1.1 การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าด้านบนแบบสอบถามออนไลน์แสดงให้เห็นหน่วยทดลองตระหนักถึงความใส่ใจในการออกแบบแบบสอบถามแล้วยังทำให้หน่วยทดลองสามารถ (1)ลด ทราบถึงปริมาณความคืบหน้าของงานปัจจุบัน หรือปริมาณงานที่คงเหลือ และ (2) ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม เพื่อลดโอกาสที่หน่วยทดลองจะตอบไม่ถึงข้อสุดท้ายได้

Questionnaire

100%

1. Are you satisfied or dissatisfied with the service you receive from us?

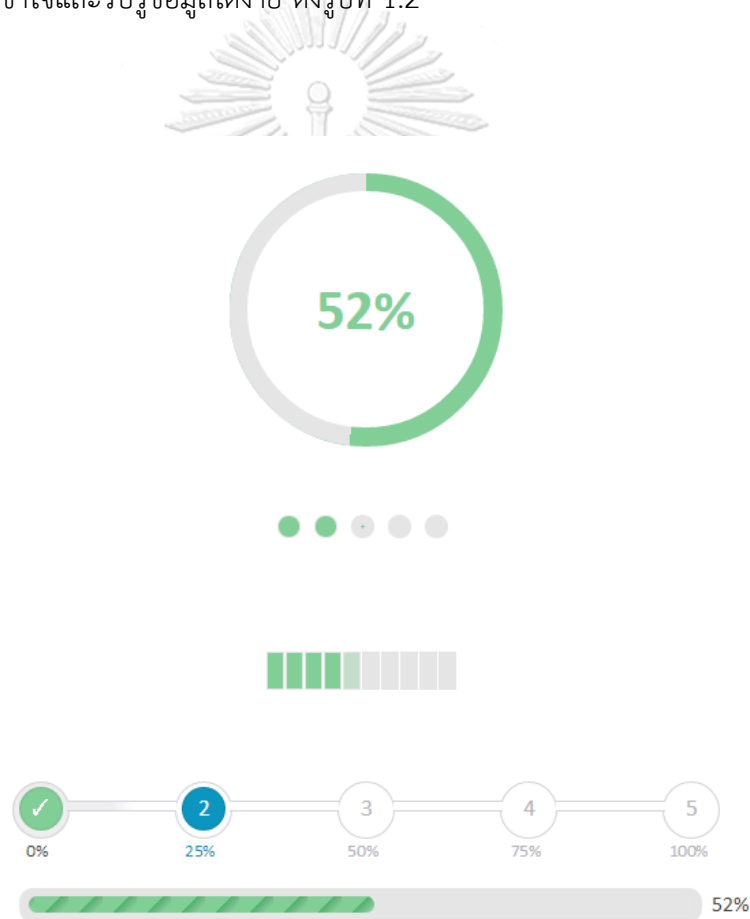
- Very satisfied
- Satisfied
- Neither satisfied nor dissatisfied
- Dissatisfied
- Very dissatisfied

รูปที่ 1.1 การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าบนแบบสอบถาม (surveymonkey.com, 2020)

การวิจัยประสิทธิภาพของการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้ายังไม่สามารถยืนยันผลได้ชัดเจนเนื่องจากมีข้อสรุปที่แตกต่างกัน Couper และคณะ (M. Couper) ได้อธิบายว่าตัวชี้บอกความคืบหน้าช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการตอบแบบสอบถาม ในขณะที่ Crawford และคณะ (Crawford et al.) กล่าวว่าตัวชี้บอกความคืบหน้าส่งผลให้อัตราการตอบกลับลดลง หรือแม้แต่ Heerwegh (Heerwegh) และ Healey, et al (Healey, Macpherson, & Kuijten) กล่าวว่า การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า

ไม่มีผลต่อการตอบแบบสอบถาม ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจวิเคราะห์คุณสมบัติของตัวชี้บอกความคืบหน้าที่จะส่งผลให้หน่วยทดลองสามารถตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ได้เร็วที่สุด

ในที่นี้ตัวชี้บอกความคืบหน้า (Progress Indicator) หมายถึง การแสดงข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ในลักษณะที่บอกความคืบหน้าของงานที่กำลังดำเนินการอยู่ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถประเมินเวลาที่จะดำเนินการให้เสร็จได้ ทำให้ตัวชี้บอกความคืบหน้าจึงมักถูกนำมาใช้เพื่อวิเคราะห์ว่าตัวชี้บอกความคืบหน้ารูปแบบใดที่ทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกถึงความล่าช้าของการทำงานของระบบต่ำที่สุด และเนื่องจากตัวชี้บอกความคืบหน้าส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นรูปทรงเรขาคณิตแบบพื้นฐาน ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจและรับรู้ข้อมูลได้ง่าย ดังรูปที่ 1.2



รูปที่ 1.2 ตัวอย่างของตัวชี้บอกความคืบหน้า (Progress Indicator) (Neeraj Agarwal, 2020)

ในบริบทของแบบสอบถามออนไลน์ รูปแบบที่นิยมใช้เพื่อแสดงเป็นข้อมูลป้อนกลับ มี สองรูปแบบ ได้แก่ ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบอักษร และตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบกราฟิก Crawford และคณะ (Crawford et al.) พบว่าการแสดงตัวชี้ความคืบหน้าแบบอักษรทำให้อัตราการตอบกลับ

ลดลงเมื่อเทียบกับการไม่แสดงตัวชี้บอกความคับหน้า ในขณะที่ Couper และคณะ (M. P. Couper) ได้ทดลองโดยใช้ตัวชี้ความคับหน้าแบบกราฟิกในทรงแบบวงกลม (Pie chart) พบว่าอัตราการตอบกลับของหน่วยทดลองที่ได้ตอบแบบสอบถามที่แสดงตัวชี้บอกความคับหน้า ไม่แตกต่างจากกลุ่มตอบแบบสอบถามที่ไม่แสดงตัวชี้บอกความคับหน้า ทั้งนี้ โดยให้เหตุผลว่า ตัวชี้บอกความคับหน้าแบบกราฟิกทำให้แบบสอบถามต้องใช้เวลาในดาวน์โหลดเพื่อการแสดงผลนานขึ้น โดยมีเหตุผลมาสนับสนุน การวิเคราะห์ข้อมูลการทดลองในสภาพจริงของ กนกวรรณ เนติขจร (กนกวรรณ เนติขจร) พบว่าอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้ามีผลต่ออัตราการตอบกลับสมบูรณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทว่าผลกระทบของรูปแบบ การปรากฏ หรือตำแหน่งของตัวชี้บอกความคับหน้าต่ออัตราการตอบกลับสมบูรณ์ไม่มีนัยสำคัญ รวมไปถึงผลกระทบของทุกตัวแปรต้นไม่มีผลต่อระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์เช่นกัน

ผู้วิจัยไม่พบงานในอดีตที่ได้นำรูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้า (Shape) ในรูปทรงเรขาคณิตมาเปรียบเทียบในบริบทของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ผู้วิจัยจึงต้องการวิเคราะห์รูปทรงของตัวชี้บอกความคับหน้าในแบบสอบถามออนไลน์โดยเปรียบเทียบระหว่างทรงกลมและเส้นตรงแนวนอน

ตำแหน่งของตัวชี้บอกความคับหน้า (Position) เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่อาจส่งผลต่ออัตราการตอบกลับแบบสอบถามออนไลน์ กล่าวคือ ตำแหน่งที่แสดงตัวชี้บอกความคับหน้าขณะทำแบบสอบถามออนไลน์ โดยนิยมใช้อยู่ สอง ตำแหน่ง ได้แก่ ด้านบนของหน้าจอแสดงแบบสอบถาม ดังรูปที่ 1.3 และด้านล่างของหน้าจอแสดงแบบสอบถาม ดังรูปที่ 1.4

EXIT

Test

2 / 3 67%

4. What type of mobile telephone do you PRIMARILY use?

- Regular cell/mobile phone (not a smartphone)
- Android
- iPhone
- Blackberry/RIM
- Windows Mobile
- I don't have a mobile phone

รูปที่ 1.3 ตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงตำแหน่งด้านบนของหน้าจอแสดงแบบสอบถาม

1. How likely is it that you would recommend this company to a friend or colleague?

Not at all likely Extremely likely

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. What is your gender?

Female

Male

3. What is your first name?

Jula

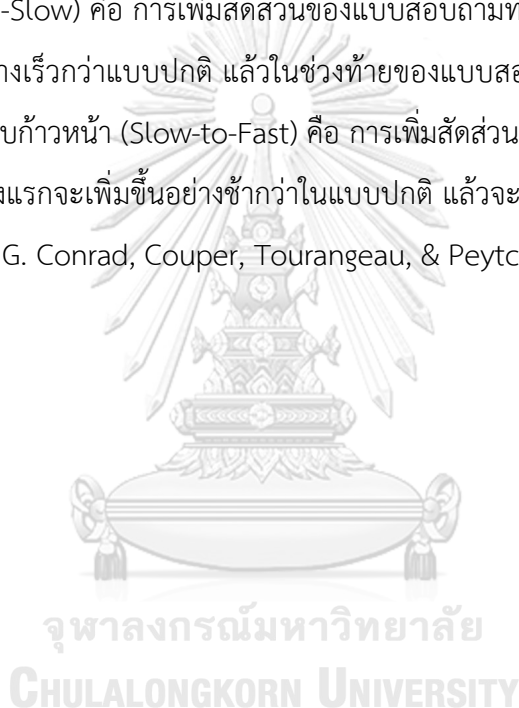
1 / 3 33%

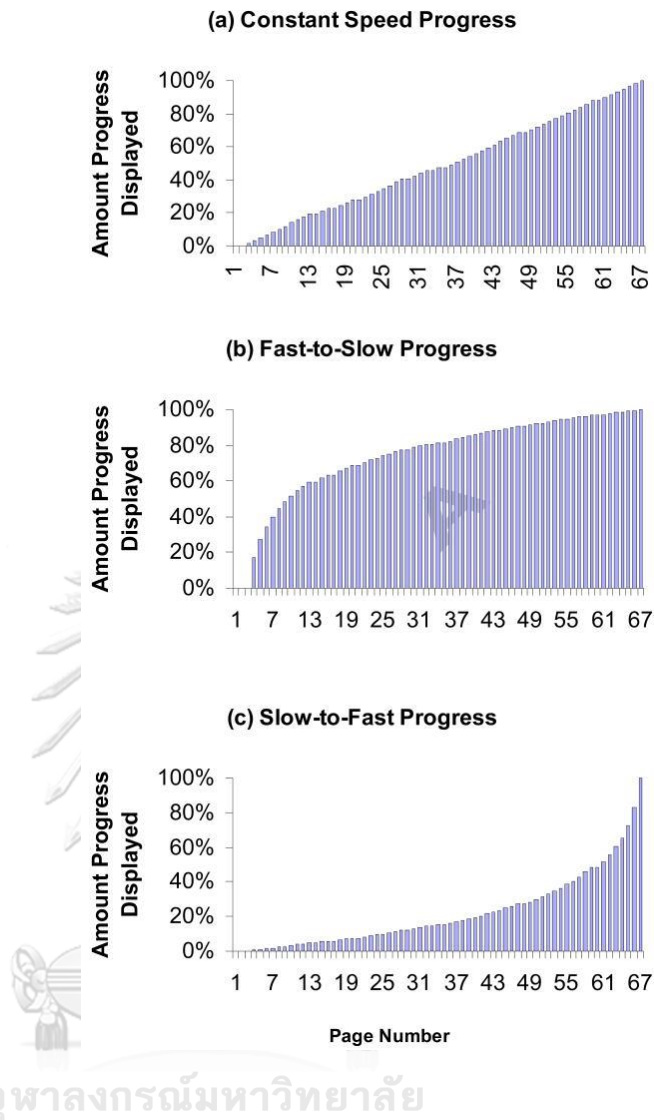
รูปที่ 1.4 ตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงตำแหน่งด้านล่างของหน้าจอแบบสอบถาม

ตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงที่ตำแหน่งด้านล่างของแบบสอบถาม ทำให้หน่วยทดลองรู้สึกถึงประโยชน์ของการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าสูงกว่า ตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงตำแหน่ง

ด้านบน (Rao & Couper, 2009) ดังนั้นควรมีผลต่อการตอบแบบสอบถามไปจนเสร็จได้ หากหน่วยทดลองรู้สึกถึงประโยชน์ของการตอบแบบสอบถามที่มีการแสดงตัวซึ่งบอกความคืบหน้า

ความเร็วของการแสดงตัวซึ่งบอกความคืบหน้า เป็นอีกหนึ่งประเด็นที่นักวิจัยให้ความสนใจ ในที่นี้หมายถึง การแสดงการเพิ่มสัดส่วนของแบบสอบถามที่บ่งบอกความสำเร็จของการตอบแบบสอบถามได้ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้วเทียบกับข้อคำถามทั้งหมดในแบบสอบถาม แบ่งเป็น สามลักษณะ (1) การแสดงด้วยความเร็วคงที่ (Constant Speed) คือ การเพิ่มสัดส่วนของแบบสอบถามที่ได้ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพิ่มขึ้นแบบคงที่ตลอดการทำแบบสอบถาม (2) การแสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) คือ การเพิ่มสัดส่วนของแบบสอบถามที่ได้ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยช่วงแรกจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกว่าแบบปกติ แล้วในช่วงท้ายของแบบสอบถามจะเพิ่มขึ้นช้าลง (3) การแสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) คือ การเพิ่มสัดส่วนของแบบสอบถามที่ได้ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยช่วงแรกจะเพิ่มขึ้นอย่างช้ากว่าในแบบปกติ แล้วจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงท้ายของแบบสอบถาม (F. G. Conrad, Couper, Tourangeau, & Peytchev, 2010) ดังรูปที่ 1.5





รูปที่ 1.5 กราฟแสดงตัวอย่างอัตราการแสดงความคืบหน้าทั้งสามประเภท (F. G. Conrad et al., 2010)

งานวิจัยในอดีตได้วิเคราะห์อัตราการแสดงความคืบหน้า แต่ยังไม่ได้อธิบายที่ชัดเจน กล่าวคือ Böhme (Böhme) พบว่าการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) มีอัตราการเลิกตอบ (Dropout Rate) ต่ำที่สุด หมายความว่าตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) ตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์สูง ในขณะที่ Conrad และคณะ (F. G. Conrad et al.) ค้นพบว่า ความเร็วในการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ส่งผลต่อความสนใจในแบบสอบถาม ทำให้กลุ่มหน่วยทดลองที่ได้รับอัตราแสดงความคืบหน้าประเภทที่แสดง

ด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) รู้สึกว่าแบบสอบถามมีความน่าสนใจมากที่สุด แต่ในทางตรงกันข้าม การแสดงอัตราความคืบหน้าที่แสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ส่งผลให้หน่วยทดลองรู้สึกถึงประโยชน์ของตัวชี้บอกความคืบหน้าสูงกว่าหน่วยทดลองกลุ่มอื่น

เวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม หมายถึง ระยะเวลาที่หน่วยทดลองทำแบบสอบถามออนไลน์จนเสร็จครบทุกข้อคำถาม ในการสำรวจและรวบรวมข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตใช้ระยะเวลาในการทำแบบสอบถามไม่นาน ทำให้ประหยัดเวลาดังผู้วิจัยและหน่วยทดลอง (Interactive, 2000) โดยที่ Lang (M.) กล่าวว่า แบบสอบถามออนไลน์ควรออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยลดระยะเวลาให้หน่วยทดลองตอบแบบสอบถามสั้นที่สุด ดังนั้น การเก็บข้อมูลการสำรวจทางอินเทอร์เน็ตจึงเป็นทางเลือกใหม่ ในการสำรวจ เมื่อระยะเวลาเป็นส่วนสำคัญในการตอบแบบสอบถามผู้วิจัยจึงสนใจวิเคราะห์ผลของตัวแปรที่มีต่อระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม (หน่วยวินาที)

อีกตัวชี้วัดความสามารถของแบบสอบถาม คือ การตอบกลับที่สมบูรณ์ครบถ้วน (Denscombe, 2006) ในที่นี้วัดเป็น อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ (Completion Rate) ที่หมายถึง ร้อยละของหน่วยทดลองที่ตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ ต่อจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด (Vehovar, Manfreda, Batagelj, & Center, 2000; Vicente & Reis, 2010)

นอกจากที่กล่าวมาข้างต้น ความเชื่อถือได้ของผลการวิจัยนั้นขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ได้รับจากการตอบแบบสอบถาม ถึงแม้ผู้วิจัยจะได้รับการตอบกลับของแบบสอบถามแต่หากหน่วยทดลองทำแบบสอบถามโดยไม่ตั้งใจ ขาดความจริงใจ หรือไม่ซื่อสัตย์ในการตอบ (Sincerity of Responses) ก็ส่งผลให้คุณภาพของข้อมูลที่ได้ต่ำด้วย (ชยการ ศิริรัตน์, 2543)

ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม หรือคุณภาพของคำตอบ มีความสำคัญต่อคุณภาพของผลการวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตีก่อนนำไปวิเคราะห์ นักวิจัยจำนวนมากได้พยายามนำเสนอวิธีการที่จะสามารถตรวจสอบ หรือป้องกันไม่ให้ผู้ตอบบิดเบือนจากสภาพความเป็นจริง หรือในที่นี้เรียกว่า การตอบตามความปรารถนาของสังคม (Socially desirable responding: SDR) คือการตอบเพื่อสร้างภาพลักษณ์ให้ผู้ตอบดูดี โดยนักจิตวิทยาได้วิเคราะห์อิทธิพลของ SDR ในการตอบแบบสอบถาม และได้พัฒนาแบบวัด SDR สำหรับการตอบแบบสอบถามเพื่อตรวจสอบการตอบตามความปรารถนาของสังคม (Socially desirable responding) อย่างต่อเนื่อง โดยในงานนี้การตอบตามความปรารถนาของสังคม ถูกนำมาใช้ในการตัดสินความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม

ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า โครงการพิเศษนี้เป็นการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของ (1) รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า (Shape) (2) อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า (Display Rate of Progress Indicator) และ (3) ตำแหน่งของตัวชี้บอกความคืบหน้า (Position) ที่มีต่อ (1) ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม (Response Time) (2) อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ (Completion Rate) และ (3) ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม (Sincerity of Responses) ในบริบทของการตอบแบบสอบถามออนไลน์บนโทรศัพท์มือถือ

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ผลของรูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้าในแบบสอบถามออนไลน์ ต่ออัตราการตอบสมบูรณ์, ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ และความจริงใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์
2. เพื่อวิเคราะห์ผลของตำแหน่งของการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าในแบบสอบถามออนไลน์ ต่ออัตราการตอบสมบูรณ์, ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ และความจริงใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์
3. เพื่อวิเคราะห์ผลของอัตราการแสดงของตัวชี้บอกความคืบหน้าในแบบสอบถามออนไลน์ ต่ออัตราการตอบสมบูรณ์, ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ และความจริงใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1.3 นิยามของคำศัพท์สำคัญ

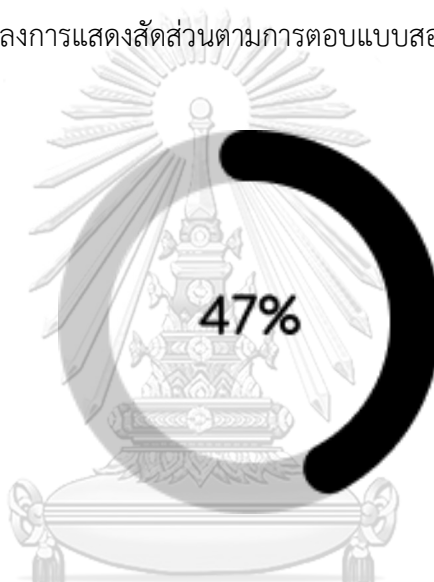
1. แบบสอบถามออนไลน์ คือ ชุดคำถามที่พิจารณาขึ้นเพื่อรวบรวมข้อเท็จจริงโดยใช้ระบบสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล (ชยการ ศิริรัตน์, 2543)
2. รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า (Shape) คือ ลักษณะตัวชี้แสดงในรูปทรง ที่บ่งบอกความคืบหน้าของแบบสอบถามที่ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ปรากฏบนหน้าจอโทรศัพท์มือถือขณะทำแบบสอบถามออนไลน์ แบ่งเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

- ก. รูปทรงแนวนอน (Healey et al.) คือ ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบแถบยาวแนวนอน แบบ Progress Bar ที่มีการเปลี่ยนแปลงการแสดงผลสัดส่วนของแบบสอบถามที่ได้ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ 1.5



รูปที่ 1.6 รูปทรงตัวชี้ความคืบหน้าเส้นตรงแนวนอน (Healey et al.)

- ข. รูปทรงวงกลม (Circle) คือ ตัวชี้บอกความคืบหน้าที่มีลักษณะเป็นวงกลม ที่มีการเปลี่ยนแปลงการแสดงผลสัดส่วนตามการตอบแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อยแล้ว



รูปที่ 1.7 รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้าวงกลม (Circle)

3. ตำแหน่งของตัวชี้บอกความคืบหน้า (Position) คือ ตำแหน่งที่แสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าขณะทำแบบสอบถามออนไลน์ โดยเปรียบเทียบจาก 2 ตำแหน่ง ได้แก่ (1) ส่วนบนของหน้าจอมือถือ และ (2) ส่วนล่างของหน้าจอมือถือ

4. อัตราการแสดงความคืบหน้า (Display Rate of Progress Indicators) คือ อัตราการเพิ่มสัดส่วนของแบบสอบถามที่ได้ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้วเทียบกับข้อความทั้งหมดในแบบสอบถาม แบบเป็น 3 ลักษณะ คือ (1) แสดงด้วยความเร็วคงที่ (Constant Speed) (2) แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) และ (3) แสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ทั้งนี้ การคำนวณของแต่ละอัตราการแสดงความคืบหน้ามาจาก Conrad และคณะ (2010)

5. อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ (Completion Rate) คือ ร้อยละของหน่วยทดลองที่ตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถาม (Vehovar et al., 2000; Vicente & Reis, 2010)

6. ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม (Response Time) คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามทั้งหมดของหน่วยทดลอง โดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่เริ่มต้นทำแบบสอบถามจนถึงกดปุ่มทำแบบสอบถามเสร็จสิ้น ใช้หน่วยวินาทีในการจับเวลา (กนกวรรณ ณดิขจร, 2554)

7. ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม (Sincerity of Responses) คือ ข้อคำตอบที่หน่วยทดลองให้ความใส่ใจในการเลือกตอบในข้อคำถามตามความจริง โดยพิจารณาอย่างรอบคอบด้วยความซื่อสัตย์ของหน่วยทดลอง

1.4 ระเบียบวิธีวิจัยเบื้องต้น

เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ผู้วิจัยจะใช้การทดลองด้วยสภาพจริง (Quasi Research) โดยการส่งแบบสอบถามออนไลน์ให้หน่วยทดลองตอบแบบสอบถามผ่านทางเว็บไซต์บนมือถือ เพื่อเก็บข้อมูลจากเว็บไซต์แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ ซึ่งการควบคุมลักษณะของหน่วยทดลองการทดลองให้เหมือนกับการทดลองในห้องปฏิบัติการจึงทำได้ยากกว่า แต่ผลการทดลองที่คาดว่าจะได้ จะสะท้อนความเป็นจริงของการทดลองได้เหมาะสมกว่า (E, 2004) เพื่อนำไปสู่ผลสรุปที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1.5 ขอบเขตของงานวิจัย

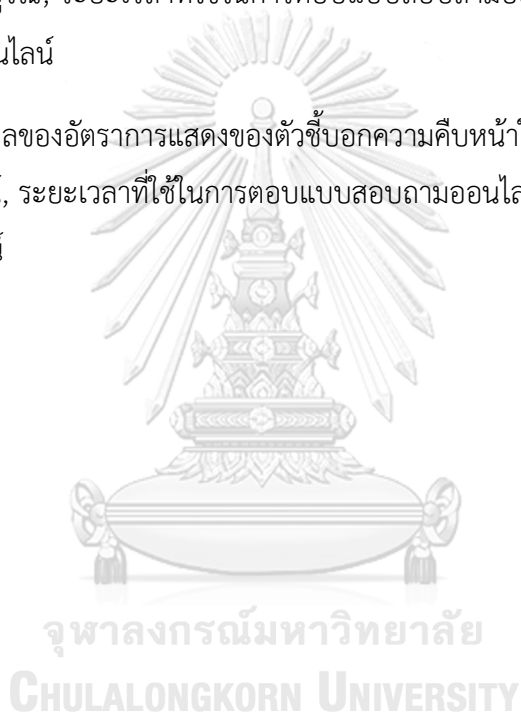
1. ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์บนมือถือ ด้วยการนำเสนอแบบสอบถามเกี่ยวกับ การตอบตามความปรารถนาของสังคม ที่มีส่วนสำคัญ 3 ส่วนเกี่ยวกับตัวชี้บอกความคืบหน้าที่จะถูกแสดงบนแบบสอบถามออนไลน์ คือ (1) รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า (Shape) แบ่งเป็น สอง รูปทรง คือ รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบเส้นตรงแนวนอน (Healey et al.) และรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบวงกลม (Circle) (2) ตำแหน่งตัวชี้บอกความคืบหน้า (Position) แบ่งเป็นสองตำแหน่ง ได้แก่ นำแหน่งด้านบนของหน้าจอโทรศัพท์มือถือ และด้านล่างของหน้าจอโทรศัพท์มือถือ (3) อัตราการแสดงความคืบหน้า (Display Rate of Progress Indicators) แบ่งเป็นสามลักษณะ คือ แสดงด้วยความเร็วคงที่ (Content Speed) แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-

to-Slow) และแสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ดังนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์ทั้งหมด 12 (2*2*3) รูปแบบ โดยแบบสอบถามจะมีเนื้อหาและข้อความเหมือนกันทุกประการยกเว้นรูปแบบของแบบสอบถามออนไลน์

2. วิเคราะห์ผลของรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า บนแบบสอบถามออนไลน์ ต่ออัตราการตอบสมบูรณ์, ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ และความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์

3. วิเคราะห์ผลของตำแหน่งของการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าในแบบสอบถามออนไลน์ ต่ออัตราการตอบสมบูรณ์, ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ และความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์

4. วิเคราะห์ผลของอัตราการแสดงของตัวชี้บอกความคืบหน้าในแบบสอบถามออนไลน์ ต่ออัตราการตอบสมบูรณ์, ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ และความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 บทนำ

การนำเสนอการทบทวนวรรณกรรม (Literature review) ในอดีตที่เกี่ยวข้อง เพื่อชี้ให้เห็น การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ประกอบด้วยหัวข้อดังนี้ ความหมายของและ แบบสอบถามออนไลน์ งานวิจัยในอดีตเกี่ยวกับตัวชี้บอกความคืบหน้า (Progress Indicator) รูปทรง ตัวชี้บอกความคืบหน้า (Shape) ตำแหน่งตัวชี้บอกความคืบหน้า (Position) อัตราการแสดงผลตัวชี้บอก ความคืบหน้า (Display Rate of Progress Indicator) อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ (Completion Rate) ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม (Responses Time) และความจริงจังในการตอบ แบบสอบถาม (Sincerity of Responses) และนำเสนอข้อจำกัดของงานในอดีตที่งานปัจจุบัน สามารถที่จะช่วยเติมเต็มให้สมบูรณ์

2.2 แบบสอบถามและแบบสอบถามออนไลน์

แบบสอบถาม (Questionnaire) หมายถึง ปัญหาที่กำหนดขึ้นเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องและ เชื่อถือได้ มีรากศัพท์ มาจากรากศัพท์เดิมในภาษาละตินว่า Query หรือ Quaere หมายถึงการ สอบสวน (Enquiry หรือ Inquiry) กล่าวโดย Roget (วิไลวรรณ ศาครวิมล) (วิไลวรรณ ศาครวิมล, 2523)

Cronbach (1970) กล่าวว่า แบบสอบถามคือ วิธีการอย่างเป็นระบบ (Systematic Procedure) ที่ใช้เพื่อสังเกตพฤติกรรมของบุคคลและแสดงผลที่ได้ออกมาให้เห็นโดยวิธีการอิงเกณฑ์ (Numeric Scale) หรือ อิงกลุ่ม (Category-System) รายการของคำถามที่สร้างขึ้นโดยมี ความสัมพันธ์กับเรื่องที่ต้องการศึกษา และในแบบสอบถามแต่ละชุดจะต้องมีข้อเสนอแนะ หรือ คำตอบของแต่ละข้อคำถามสำหรับผู้ตอบเลือก (วิไลวรรณ ศาครวิมล, 2523) ข้อความของข้อ คำถาม หรือประโยคบอกเล่า ที่ถูกเขียนหรือตีพิมพ์ โดยเรียงลำดับข้อความ หรือข้อคำถามเหล่านั้น ตามเรื่องราวที่ต้องการศึกษา หน่วยทดลองหรือประชากรที่เป็นผู้ตอบคำถามจะเป็นผู้ที่มีส่วน เกี่ยวข้องกับเรื่องราวของข้อคำถามเหล่านั้น (วิไลวรรณ ศาครวิมล, 2523) แบบสอบถามยังถือเป็นชุด ของข้อคำถามที่จัดเรียงไว้อย่างเป็นระเบียบและเป็นระบบ สำหรับส่งให้หน่วยทดลองอ่านและตอบ

แบบสอบถามด้วยตัวเอง แบบสอบถามส่วนมากจะถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริงกับความคิดเห็นของผู้ตอบ (ธิตี ฎุกันดาวงศ์, 2546)

แบบสอบถามประกอบด้วยข้อคำถามหรือข้อความชุดหนึ่งที่ถามเพื่อให้ผู้ถูกถามตอบได้ ข้อคำถามส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ทักษะ และความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม (วิลโลววรรณ ศากรวิมล, 2523) อุทุมพร จามรมาน (อุทุมพร จามรมาน) กล่าวว่า แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อให้หน่วยทดลองหรือประชากรเป็นผู้เติมคำตอบเอง โดยปกติจะมีรายการข้อความหรือคำถามหลายหัวข้อรวมกัน ในบางครั้งแทนที่จะเป็นข้อความสามารถจัดทำในลักษณะของรูปภาพเพื่อวัดความคิดเห็นต่าง ๆ หรือวัดความจริงที่ยังไม่ทราบในปัจจุบัน ผลที่ได้จากแบบสอบถามสามารถนำไปเปรียบเทียบกับความจริงได้ ดังนั้น ไม่นิยมใช้แบบสอบถามกับความจริงที่ผู้วิจัยทราบแล้ว และเป็นเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามโครงสร้างของเนื้อหา และจุดประสงค์ที่แน่นอน เป็นรายการของข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันชุดหนึ่ง เพื่อวัดความคิดเห็นหรือความจริงที่ยังไม่ทราบ โดยเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามเขียนคำตอบในแบบสอบถามด้วยตัวเอง (อาทิมา มาสิริ, 2553)

แบบสอบถาม ถือเป็นรายการคำถามที่เตรียมไว้เพื่อถามเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และรายการคำถามนี้ส่งให้กลุ่มคนหรือหน่วยทดลองตามความสมัครใจ โดยทั่วไปให้ใช้แบบสอบถาม เพื่อมุ่งเก็บข้อมูลประเภทข้อเท็จจริง (Factual Information) ถือเป็นพฤติกรรมปกติ (Typical Behavior) (อาทิมา มาสิริ, 2553) บุญธรรม จิตต์อนันต์ (บุญธรรม จิตต์อนันต์) อธิบายว่า เป็นชุดข้อคำถามหนึ่งที่ถูกจัดเรียงลำดับไว้ มีคำแนะนำเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบเองได้โดยสะดวก ตลอดจนแนวโน้มในการตัดสินใจของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยคำตอบที่ได้สามารถแสดงถึงข้อมูลที่ครบถ้วนและตรงตามวัตถุประสงค์การสำรวจ (ธิตี ฎุกันดาวงศ์, 2546)

สรชัย พิศาลบุตร (สรชัย พิศาลบุตร, เสาวรส ใหญ่สว่าง, & ปรีชา อัสวเดชาบุตร) นิยามแบบสอบถามว่าเป็นแบบที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูล โดยที่ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลไม่ได้ทำการสัมภาษณ์ หรือเก็บรวบรวมข้อมูลโดยตรงจากผู้ให้ข้อมูล เช่น การส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ไปให้ผู้ให้ข้อมูลตอบแล้วส่งกลับคืนมาให้ผู้เก็บรวบรวมข้อมูล (สรชัย พิศาลบุตร et al., 2550) อาทิมา มาสิริ (อาทิมา มาสิริ) กล่าวว่าแบบสอบถามเป็นชุดของข้อคำถามที่สร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ความรู้สึก ความเชื่อทัศนคติ และความสนใจต่าง ๆ ตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย โดยวัดความจริงที่ยังไม่ทราบ ผลที่ได้จาก

แบบสอบถามจะนำไปเปรียบเทียบกับความจริง ดังนั้น ไม่นิยมใช้แบบสอบถามกับความจริงที่ผู้วิจัยทราบอยู่แล้ว กนกวรรณ เนติขจร (กนกวรรณ เนติขจร) อธิบายว่า แบบสอบถาม เป็นชุดของแบบสอบถามที่สร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ความรู้สึก ความเชื่อทัศนคติ และความสนใจต่าง ๆ ตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า แบบสอบถามคือชุดข้อคำถาม ถูกเรียงลำดับที่มีความสัมพันธ์กัน มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ความรู้สึก ความคิดเห็น ความเชื่อ ทัศนคติ และความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อตอบวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการวิจัย ในความจริงที่ยังไม่ทราบ

ความสนใจในระบบอินเทอร์เน็ตทำให้เกิดการพัฒนาแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลบนระบบอินเทอร์เน็ตแทน เช่น แบบสอบถามทางจิตวิทยาของบริษัทต่าง ๆ ถูกสร้างเป็นเว็บไซต์ไว้บนอินเทอร์เน็ตหลายรูปแบบ เช่น แบบตรวจสอบรายการ (Check List) แบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) หรือแบบหลายตัวเลือก (Multiple choice) และอื่น ๆ โดยที่แบบสอบถามออนไลน์ (Online Questionnaire) ในที่นี้หมายถึง ชุดข้อคำถามที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อรวบรวมข้อเท็จจริงจากการตอบแบบสอบถามโดยใช้ระบบสารสนเทศ ให้หน่วยทดลองสามารถตอบแบบสอบถามได้ผ่านเว็บไซต์ และเก็บข้อมูลบนระบบสารสนเทศได้

2.3 ตัวชี้บอกความคืบหน้า (Progress Indicator) วิทยาลัย

ตัวชี้บอกความคืบหน้า (Progress Indicator) หมายถึง ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ในลักษณะที่ใช้บอกความคืบหน้าที่บ่งบอกสถานะ หรือความคืบหน้าของงานที่กำลังดำเนินการอยู่ มีวัตถุประสงค์เพื่อบ่งว่า ระบบยังสามารถใช้งานได้ เช่น ระบบกำลังดำเนินการอยู่ ระบบดำเนินการเสร็จสิ้นไปเท่าใด ทำให้ผู้ใช้งานสามารถประเมินเวลาที่จะดำเนินการเสร็จสมบูรณ์ได้ มักถูกนำมาใช้เพื่อวิเคราะห์ว่ารูปแบบใดของตัวชี้บอกความคืบหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้งานไม่รู้สึกถึงความล่าช้า เนื่องจากมีลักษณะเป็นรูปทรงเรขาคณิตอย่างง่ายไม่ซับซ้อน ทำให้เข้าใจและรับรู้ข้อมูลได้ง่าย

ตัวชี้บอกความคืบหน้า คือ เครื่องมือที่อยู่ในรูปแบบของภาพกราฟิก หรือตัวอักษรในแบบสอบถามออนไลน์ที่แสดงเพื่อบ่งบอกให้หน่วยทดลองทราบเกี่ยวกับสัดส่วนของแบบสอบถามที่หน่วยทดลองได้ทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว (K. L. Manfreda, Bosniak, Berzelak, Haas, & Vehovar, 2008) และเป็นเครื่องมือสำคัญเครื่องมือหนึ่งที่ถูกใช้ในแบบสอบถามออนไลน์ เพื่อช่วยในการเพิ่ม

อัตราการตอบกลับ นักวิจัยจำนวนหนึ่งเสนอว่า การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าในแบบสอบถามออนไลน์ จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้หน่วยทดลอง สามารถดำเนินการตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ได้ (Dillman, 2000; J., 2007) ด้วยเหตุผลหลายประการด้วยกัน ประการที่หนึ่ง การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าบนแบบสอบถามออนไลน์ แสดงถึงความใส่ใจในการออกแบบของผู้ออกแบบแบบสอบถาม ให้หน่วยทดลองเห็น หรือสามารถสังเกตได้ นอกจากนี้ ตัวชี้บอกความคืบหน้ายังทำให้หน่วยตัวอย่างทราบถึงภาระงาน หรือปริมาณคงเหลือ หรือระยะเวลาที่ต้องใช้ในการตอบแบบสอบถาม เพื่อป้องกันไม่ให้อหน่วยทดลองหยุดตอบแบบสอบถามกลางทาง เนื่องจากคิดว่าแบบสอบถามนั้นมีความยาวเกินความเป็นจริง (Kaczmirek, 2008) สอดคล้องกับ Heerwegh (Heerwegh) ที่กล่าวว่า ขณะที่หน่วยทดลองตอบแบบสอบถาม อาจเกิดความเบื่อหน่าย และทำให้ต้องการที่จะเลิกตอบแบบสอบถาม หากนักออกแบบได้แสดงข้อความเพื่อสื่อสารผ่านตัวชี้บอกความคืบหน้า เช่น “คุณตอบคำถามใกล้เสร็จแล้ว อย่าเพิ่งออก” ให้หน่วยทดลองรับรู้จะช่วยกระตุ้นการสร้างแรงจูงใจให้หน่วยตัวอย่างสามารถตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ได้

จากสมมติฐานการทดลองของ Couper และคณะ (M. P. Couper) ที่ว่า การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าในแบบสอบถามออนไลน์ จะช่วยให้หน่วยทดลองสามารถตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ได้นั้น พบว่า อัตราการตอบสมบูรณ์ (Completion Rate) ของการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า สูงกว่ากลุ่มที่ไม่แสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าเพียง 3.5% โดยไม่มีความแตกต่างทางนัยสำคัญ โดย Couper และคณะ (M. P. Couper) ได้ให้เหตุผลเพิ่มเติมว่า การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้ารูปแบบกราฟิก ทำให้แบบสอบถามออนไลน์ต้องใช้ระยะเวลาในการดาวน์โหลดหน้าเว็บไซต์เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามเฉลี่ย กลุ่มที่แสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า (22.7 นาที) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่แสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า (19.8 นาที) อย่างมีนัยสำคัญ

เนื่องจากปัญหาการใช้ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบกราฟิกของ Couper และคณะ (M. P. Couper) ส่งผลให้ระยะเวลาในการดาวน์โหลดเพิ่มขึ้น Crawford และคณะ (Crawford et al.) จึงพยายามควบคุมเวลาที่ใช้ในการดาวน์โหลด ด้วยการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าในรูปแบบอักษร พบว่าการใช้ตัวชี้บอกความคืบหน้าทำให้อัตราการตอบสมบูรณ์ (Completion Rate) ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่แสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า เหตุผลเพราะในช่วงต้นของการตอบแบบสอบถามเป็นข้อคำถามที่ต้องใช้เวลานานในการคิดก่อนเลือกคำตอบ การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าจึงส่งผลให้หน่วยทดลองรู้สึกถึงภาระงานที่มาก เช่น กรณีที่ตัวชี้บอกความคืบหน้าว่า “ทำเสร็จแล้ว 20%” หากพิจารณาจากระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม หน่วยทดลองอาจจะตอบมาแล้ว

51% ดังนั้นการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าไม่ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการตอบแบบสอบถาม เพราะวิธีการคำนวณความคืบหน้า คำนวณโดยใช้จำนวนข้อคำถามในแบบสอบถามทั้งหมดมาแสดงความคืบหน้าที่ไม่แสดงบนตัวชี้บอกความคืบหน้า ไม่สอดคล้องกับระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม แต่ทำให้รู้สึกว่ายาวเกินความจริง จากปัญหาดังกล่าว Crawford และคณะ (Crawford et al.) ได้ทดลองอีกครั้งโดยนำคำถามปลายเปิด (Open Question) ออก พบว่าตัวชี้บอกความคืบหน้าที่ใช้ ช่วยเพิ่มอัตราการตอบสมบูรณ์ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การนำตัวชี้บอกความคืบหน้าไปใช้ในแบบสอบถามออนไลน์ จะต้องถูกนำไปใช้ด้วยความระมัดระวัง หากขาดความระมัดระวังจะส่งผลเสียต่อแบบสอบถามมากกว่าข้อดี

แม้มีงานวิจัยจำนวนหนึ่งแต่ยังไม่สามารถยืนยันได้ชัดเจนว่าตัวชี้บอกความคืบหน้าสามารถช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการตอบแบบสอบถามได้จริง เนื่องจากมีผลการศึกษาที่สรุปแตกต่างกัน เช่น Couper และคณะ (M. P. Couper) ได้อธิบายว่าตัวชี้บอกความคืบหน้าช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการตอบแบบสอบถาม ในขณะที่ Crawford และคณะ (Crawford et al.) กล่าวว่าส่งผลให้อัตราการตอบกลับลดลง หรือแม้แต่ Heerwegh (Heerwegh) และ Healey, et al (Healey et al.) กล่าวว่าไม่มีผลต่อการตอบแบบสอบถามของหน่วยทดลอง ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยเห็นว่า ต้องศึกษาเพิ่มเติมถึงปัจจัยอื่นๆ ของตัวชี้บอกความคืบหน้า อาจส่งผลให้หน่วยทดลองสามารถตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ได้

2.3.1 รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า (Shape)

รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า หมายถึง รูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงบนแบบสอบถามออนไลน์เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถาม หรือหน่วยทดลอง ได้ทราบถึงปริมาณของแบบสอบถามที่ได้ทำสำเร็จไปแล้ว

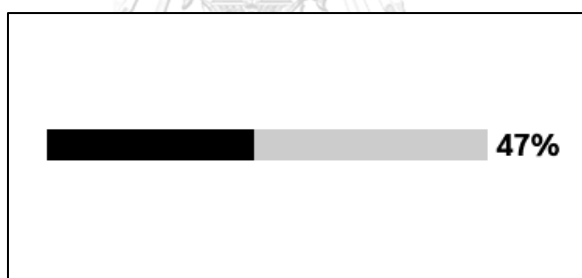
Conrad และคณะ (Frederick G. Conrad, Couper, & Tourangeau) ได้จำแนกตัวชี้บอกความคืบหน้าเป็นรูปแบบการแสดงผลจำนวนสองรูปแบบ ดังนี้

1. ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบอักษร (Textual Progress Indicator) คือ ตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงเป็นตัวอักษร หรือตัวเลขเท่านั้น เพื่อบอกสัดส่วนเป็นร้อยละของแบบสอบถามที่ทำสำเร็จไปแล้ว ตัวอย่างเช่น “10% of the survey completed” และ “หน้าที่ 2 จาก 10” เป็นต้น โดยรูปแบบอักษรที่นิยมใช้มากที่สุด คือ การบอกเป็นร้อยละแบบสอบถาม (Kaczmirek, 2008) โดยรูปที่ 2.1 คือ ตัวอย่างของตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบอักษร



รูปที่ 2.1 ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบอักษร

2. ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบกราฟิก (Graphical Progress Indicator) คือ ตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงในลักษณะรูปภาพในรูปทรงเรขาคณิตแบบต่าง ๆ เช่น แถบสีเหลี่ยมผืนผ้า (Graphical Bar) ที่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดตามสัดส่วนของแบบสอบถามที่สำเร็จแล้ว สำหรับรูปแบบกราฟิกที่นิยมใช้แสดงในแบบสอบถามมากที่สุด คือ แถบแสดงความคืบหน้าสีเหลี่ยมผืนผ้า (Progress Bar) (Kaczmirek, 2008) โดยรูปที่ 2.2 คือตัวอย่างของตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบกราฟิก



รูปที่ 2.2 ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบกราฟิก

รูปแบบอักษรเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดในการนำเสนอตัวชี้บอกความคืบหน้า เนื่องจากสามารถแสดงได้บนอุปกรณ์ทุกรูปแบบ และเว็บเบราว์เซอร์ทุกชนิด โดยไม่มีปัญหาในการแสดงผล (Dillman) ในขณะที่ Myers (Myers) กล่าวว่า การแสดงข้อมูลป้อนกลับในรูปแบบกราฟิกจะส่งผลที่ดีกว่าแบบตัวอักษร หรือตัวเลข เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามสามารถรับรู้ได้ง่ายและรวดเร็ว นอกจากนี้ยังดึงดูดความสนใจได้ดีกว่าแบบอักษร

นักวิจัยจำนวนหนึ่งได้ศึกษาการใช้กราฟิกในแบบสอบถามออนไลน์ Couper และคณะ (M. P. Couper, Tourangeau, & Kenyon) พบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการใช้กราฟิกกับความรูสึก

เพิลิตเพลินของหน่วยทดลองในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ในบริบทของแบบสอบถามออนไลน์ Kim และคณะ (Kim, Xiong, & Liang) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบของข้อมูลป้อนกลับที่ส่งผลกระทบต่อ การรับรู้การรอคอย โดยมีตัวแปร สาม ตัวแปร คือ (1) ตัวชี้บอกความคืบหน้า ประกอบด้วย แบบวนซ้ำ (Repetitive) แบบคงที่ (Linear) แบบก้ำกัหน้า (Power) และแบบถอยหลังกลับ (Inverse Power) (2) รูปทรง ประกอบด้วย แบบเส้นตรง (Healey et al.) และแบบวงกลม (Circle) (3) และการ ตกแต่ง ประกอบด้วย มีการตกแต่ง และไม่มีการตกแต่ง จำนวน 48 รูปแบบ โดยแต่ละรูปแบบจะถูก นำมาแสดงให้หน่วยทดลองเห็นเพื่อให้คะแนนว่าแต่ละรูปแบบมีผลต่อการรับรู้การรอคอยอย่างไร จากผลการทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยการรอคอยเมื่อรูปทรงของข้อมูลป้อนกลับเป็นเส้นตรง และวงกลมมี ค่าแตกต่างกัน โดยข้อมูลป้อนกลับแบบแสดงสถานะให้ค่าเฉลี่ยต่ำกว่าแบบวงกลม แต่ทั้งสองรูปแบบ มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันมาก ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับผลของ Gronier และ Lallemand (2013) ที่วิเคราะห์เกี่ยวกับความรู้สึกที่ต้องรอ ของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Gronier & Lallemand) และสอดคล้องกับงานวิจัยอีกหลายท่าน ที่กล่าวว่า แถบแสดงสถานะแบบ เส้นตรงเป็นรูปแบบที่ช่วยให้รู้สึกว่าจะต้องรอลดน้อยลง เพราะเป็นรูปทรงเรขาคณิตอย่างง่าย ไม่ซับซ้อน จึงทำให้เข้าใจและรับรู้ข้อมูลได้ง่ายเนื่องจากมีจุดเริ่มต้นและจุดจบที่ชัดเจน (Myers, 1985)

Masakazu Ohtsubo และ Kaori Yoshida (Ohtsubo & Yoshida) ได้ศึกษารูปทรงของตัว ชี้บอกความคืบหน้าระหว่างแบบเส้นตรงแนวนอนและแบบวงกลมจำนวน 10 รูปแบบ พบว่าแบบ เส้นตรงแนวนอนและแบบวงกลม ในบริบทของการดาวน์โหลดไฟล์หรือเอกสารนั้น รูปแบบวงกลม อาจทำให้หน่วยทดลองรู้สึกว่าจะใช้เวลาสั้นกว่า

Willermark, Pantic, และ Pehrson (Peytchev; Willermark, Pantic, & Pehrson) ได้ ศึกษาการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้ารูปทรงวงกลมและเส้นตรงแนวนอนในบริบทการประมวลผล การทำงานของระบบบนแอปพลิเคชันมือถือ จำนวน 6 รูปแบบ พบว่าการแสดงตัวชี้บอกความ คืบหน้าแบบเส้นตรงแนวนอนจะส่งผลกระทบต่อการทำงานจากระบบมากที่สุด และการเพิ่มการ แสดงเปอร์เซ็นต์บอกความคืบหน้าในการประมวลผลการทำงานของระบบ ส่งผลต่อความพึงพอใจ ของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสูงสุด

การทบทวนงานวิจัยในอดีต ไม่พบการนำรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า (Shape) ในรูปทรง เรขาคณิตมาเปรียบเทียบในบริบทของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ผู้วิจัยจึงสนใจวิเคราะห์ตัวแปร

รูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้าในแบบสอบถามออนไลน์ ระหว่างตัวชี้บอกความคืบหน้า (1) แบบเส้นตรงแนวนอน (Healey et al.) และ (2) แบบวงกลม (Circle)

2.3.2 ตำแหน่งตัวชี้บอกความคืบหน้า (Position)

การวิเคราะห์ตำแหน่งของการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าของ Rao และ Couper (Rao & Couper) สองตำแหน่งระหว่าง (1) ปรากฏอยู่ด้านบน มุมขวามือของหน้าเว็บแบบสอบถาม และ (2) ปรากฏอยู่ด้านล่าง บริเวณเหนือปุ่มยืนยัน หรือปุ่มถัดไป พบว่าการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าที่ตำแหน่งด้านล่างของเว็บไซต์แบบสอบถามออนไลน์ ทำให้หน่วยทดลองรับรู้ถึงตัวชี้บอกความคืบหน้ามากกว่าการแสดงที่ตำแหน่งด้านบน นอกจากนี้การ ปรากฏที่ด้านล่างของแบบสอบถามทำให้หน่วยทดลองรู้สึกถึงประโยชน์ของตัวชี้บอกความคืบหน้าสูงกว่าตำแหน่งด้านบน

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงต้องการเปรียบเทียบตำแหน่งของการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าสองรูปทรงกับตำแหน่งการแสดงความคืบหน้าระหว่าง (1) ตำแหน่งด้านบน และ (2) ตำแหน่งด้านล่าง ที่แสดงบนหน้าจอแบบสอบถามออนไลน์

2.3.3 อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า (Display Rate of Progress Indicator)

งานในอดีตมีพอประมาณเกี่ยวกับผลของอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ต่อการรับรู้ภาระหรือ ปริมาณงานที่ต้องทำให้สำเร็จ โดย Crawford และคณะ (Crawford et al.) กล่าวว่า การประมาณความคืบหน้าต่ำเกินไป (Underestimate) ของตัวชี้บอกความคืบหน้า ทำให้อัตราการตอบอย่างสมบูรณ์ลดลง นอกจากนี้ Conrad และคณะ (2005) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของตัวชี้บอกความคืบหน้า อาจขึ้นอยู่กับ การให้ข้อมูลป้อนกลับที่ตรงกับสิ่งที่หน่วยทดลองคาดหวังไว้ หากข้อมูลป้อนกลับ ช้ากว่าที่คาดหวังไว้ (slower-than-expected progress) อาจทำให้หน่วยทดลองรู้สึกไม่ดีต่อการตอบแบบสอบถาม และเพิ่มโอกาสหยุดตอบกลางทาง ในขณะที่ข้อมูลป้อนกลับที่หน่วยทดลองรู้สึก ว่า เร็วกว่าที่คาดหวังไว้ (faster-than-expected progress) จะช่วยจูงใจให้หน่วยทดลองตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ได้ ในที่นี้ อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า หมายถึง อัตราการเพิ่มสัดส่วนของแบบสอบถามที่ได้ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้วเทียบกับข้อคำถามทั้งหมดในแบบสอบถาม

Conrad และคณะ (2005) ได้จำแนกตัวชี้บอกความคืบหน้าออกเป็น สาม ประเภท ดังนี้ (1) แสดงด้วยความเร็วคงที่ (Constant Speed) คือ การเพิ่มสัดส่วนของแบบสอบถามที่ได้ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพิ่มขึ้นแบบคงที่ตลอดการทำแบบสอบถาม (2) แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-

to-Slow) คือ การเพิ่มสัดส่วนของแบบสอบถามที่ได้ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยช่วงแรกจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกว่าแบบปกติ แล้วในช่วงท้ายของแบบสอบถามจะเพิ่มขึ้นช้าลง (3) แสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) คือ การเพิ่มสัดส่วนของแบบสอบถามที่ได้ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยช่วงแรกจะเพิ่มขึ้นอย่างช้ากว่าในแบบปกติ แล้วจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงท้ายของแบบสอบถาม ตัวอย่างกราฟอัตราแสดงความคิดเห็น ดังรูปที่ 1.4

Böhme (2004; 2010) ได้วิเคราะห์ผลของอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคิดเห็น ต่ออัตราการเลิกตอบ (Vicente & Reis) และความพึงพอใจ (Satisfaction) ของหน่วยทดลองต่อแบบสอบถามที่ตอบแบบสอบถามที่แสดงอัตราการแสดงความคิดเห็นทั้งสามประเภท พบว่า

1. ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับอัตราการแสดงความคิดเห็นแบบก้าวหน้า ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย ในการตอบแบบสอบถามนานที่สุดคือ 560 วินาที ในขณะที่อัตราการแสดงความคิดเห็นแบบถดถอยมีระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามน้อยที่สุดคือ 500 วินาที

2. อัตราการเลิกตอบ (Dropout Rate) พบว่า แบบสอบถามหน่วยทดลองประเภทอัตราแสดงความคิดเห็นแบบก้าวหน้า สูงกว่า อัตราการแสดงความคิดเห็นแบบถดถอย อย่างมีนัยสำคัญ

3. ความพึงพอใจ (Satisfaction) ต่อแบบสอบถามของหน่วยทดลองที่ได้รับอัตราการแสดงความคิดเห็นแบบถดถอย ต่ำกว่าอัตราการแสดงความคิดเห็นแบบก้าวหน้าเล็กน้อย เนื่องจากในห้วงครึ่งหลังของแบบสอบถาม อัตราการแสดงความคิดเห็นแบบก้าวหน้า มีอัตราการเพิ่มขึ้นของความคิดเห็นที่เร็วกว่า อัตราการแสดงความคิดเห็นแบบถดถอย ดังนั้น หน่วยตัวอย่างที่ได้รับอัตราการแสดงความคิดเห็นแบบก้าวหน้า รู้สึกว่าข้อคำถามให้ครึ่งหลังของแบบสอบถามมีมากกว่าที่หน่วยทดลองคาดการณ์ไว้ จากความคิดเห็นที่แสดงในครั้งแรกของแบบสอบถาม

Kaczmirek (Kaczmirek) ได้นำเสนอสูตรแสดงความสำเร็จด้วยสูตรดังนี้

1. แสดงด้วยความเร็วคงที่ (Constant Speed)

$$\text{ความคิดเห็น} = \frac{\text{เลขหน้าปัจจุบัน}}{\text{จำนวนหน้าทั้งหมด}} \times 100$$

2. แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow)

$$\text{ความคืบหน้า} = b + b - \left[\left(\frac{b}{100} \right)^{1.6} \times 100 \right] \quad \text{โดย } b \text{ คือ หน้าปัจจุบัน}$$

3. แสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) โดย b คือ หน้าปัจจุบัน

$$\text{ความคืบหน้า} = \left(\frac{b}{100} \right)^{1.6} \times 100 \quad \text{โดย } b \text{ คือ หน้าปัจจุบัน}$$

Kaczmarek (Kaczmarek) เปรียบเทียบอัตราการตอบกลับของอัตราการแสดงความคืบหน้าทั้งสามประเภท พบว่า อัตราการตอบกลับของตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงแบบถดถอยสูงกว่า แสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในทางตรงกันข้ามกลับพบว่า ตัวชี้บอกความคืบหน้า ประเภทที่แสดงด้วยอัตราการแสดงความคืบหน้าแบบคงที่มีอัตราการตอบกลับต่ำกว่า แสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า โดย Kaczmarek (Kaczmarek) ได้กล่าวถึงปัญหาของการศึกษานี้ว่า (1) จำนวนหน่วยทดลองที่ได้มีจำนวนน้อยกว่าหน่วยทดลองที่กำหนดไว้ และ (2) ตัวชี้บอกความคืบหน้าที่ใช้ในการทดลองนี้ แสดงอยู่บริเวณด้านบน มุมขวาของเว็บไซต์ มีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับขนาดของหน้าจอ อาจส่งผลให้หน่วยทดลองไม่สังเกตเห็นตัวชี้บอกความคืบหน้าได้

Mozat และคณะ (Matzat, Snijders, & van der Horst) ได้วิเคราะห์ผลของอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าต่อการเลิกตอบ (Dropout Rate) และความพึงพอใจ (Satisfaction) ต่อหน่วยทดลองในการการตอบแบบสอบถาม โดยแบ่งอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าออกเป็นสาม ประเภท รายละเอียดดังนี้

1. ตัวชี้บอกความคืบหน้าแสดงด้วยความเร็วคงที่ (Linear Indicator)

$$\text{ความคืบหน้า} = \frac{\text{จำนวนคำถามที่ตอบแล้ว}}{\text{จำนวนคำถามทั้งหมด}} \times 100$$

2. ตัวชี้บอกความคืบหน้าแสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow)

$$\text{ความคืบหน้า} = -150 \times \left[-1 + \left(\frac{1}{3} \right) \frac{\text{จำนวนคำถามที่ตอบแล้ว}}{\text{จำนวนคำถามทั้งหมด}} \right]$$

3. ตัวชี้บอกความคืบหน้าแสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast)

$$\text{ความคืบหน้า} = 50 \times \left[-1 + 3 \frac{\text{จำนวนคำถามที่ตอบแล้ว}}{\text{จำนวนคำถามทั้งหมด}} \right]$$

Mozat (Matzat et al.) พบว่า การแสดงความคืบหน้าในแบบสอบถามไม่ช่วยเพิ่มอัตราการตอบกลับ และยังทำให้ลดอัตราการตอบกลับในบางครั้ง เช่น กรณีที่แบบสอบถามมีขนาดที่สั้น การแสดงความคืบหน้าแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ส่งผลให้หน่วยทดลองเลิกตอบกลางทางสูง เพราะการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าทำให้หน่วยทดลองรับรู้ปลายทางของแบบสอบถามยังอีกไกล จึงเพิ่มโอกาสที่จะหยุดตอบกลางทาง แต่ทว่าความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ทำให้หน่วยทดลองมีความยินดีที่จะตอบคำถามเพิ่มเติมมากกว่ากลุ่มตัวอย่าง ที่ไม่ได้รับตัวชี้บอกความคืบหน้า สาเหตุดังกล่าวอาจมาจากสมการที่ใช้ในการคำนวณของอัตราการแสดงทั้ง สาม ประเภทที่พบถึงความแตกต่างที่ชัดเจน ในขณะที่ Conrad และคณะ (2010) ได้ตั้งสมมติฐานของการวิจัยว่า หน่วยทดลองที่ได้รับตัวชี้บอกความคืบหน้าในช่วงแรก สามารถประเมินระยะเวลาที่ต้องใช้ในการตอบแบบสอบถามและความยากของการตอบข้อคำถามได้ ดังนั้นข้อมูลป้อนกลับที่ทำให้หน่วยทดลองรู้สึกว่าการตอบแบบสอบถามมีความง่ายและสามารถตอบได้โดยเร็ว หน่วยทดลองมีแนวโน้มที่จะตอบแบ่งเป็น สาม ประเภท โดยมีสมการดังนี้

1. ตัวชี้บอกความคืบหน้าแสดงด้วยความเร็วคงที่ (Constant Speed) โดยความคืบหน้าเพิ่มฟังก์ชันเส้นตรงตามจำนวนหน้า คำนวณดังสมการนี้

$$\text{ความคืบหน้า} = \frac{\text{หน้าปัจจุบัน}}{\text{จำนวนหน้าทั้งหมด}} \times 100$$

2. ตัวชี้บอกความคืบหน้าแสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) อัตราการเพิ่มของความคืบหน้าตลอดแบบสอบถาม คำนวณดังสมการนี้ (ฐาน = จำนวนหน้าทั้งหมด)

$$\text{ความคืบหน้า} = \left[\frac{\log (\text{หน้าปัจจุบัน})}{\log (\text{จำนวนหน้าทั้งหมด})} \right] \times 100$$

3. ตัวชี้บอกความคืบหน้าแสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) อัตราการเพิ่มของความคืบหน้าเพิ่มขึ้นตลอดแบบสอบถาม คำนวณดังสมการนี้ (ฐาน = จำนวนหน้าทั้งหมด)

$$\text{ความคืบหน้า} = [1 - \log (\text{จำนวนหน้าทั้งหมด} + 1 - \text{หน้าปัจจุบัน})] \times 100$$

Conrad และคณะ (2010) พบว่าอัตราการแสดงความคืบหน้ามีผลต่อพฤติกรรมการตอบแบบสอบถามของหน่วยทดลอง โดยกลุ่มที่ได้รับตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า มีพฤติกรรมการหยุดตอบแบบสอบถามกลางทาง (Break-off Rate = 21.8%) สูงกว่าอัตราประเภทอื่น ๆ ในขณะที่การแสดงความเร็วแบบถดถอย ส่งผลให้มีอัตราการเลิกตอบต่ำที่สุด (Break-off Rate = 11.3%) นอกจากนี้ยังพบว่าอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าส่งผลให้หน่วยตัวอย่างรู้สึกว่าการตอบแบบสอบถามมีความน่าสนใจกว่าประเภทอื่น นักวิจัยได้อธิบายเพิ่มเติมว่า พฤติกรรมของตัวชี้บอกความคืบหน้าในช่วงต้นของแบบสอบถามมีผลต่อการตัดสินใจที่จะเลิกตอบแบบสอบถามหรือดำเนินการตอบแบบสอบถามต่อไป นอกจากนี้ยังพบว่า อัตราการแสดงความคืบหน้ามีผลต่อระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามจากการประเมินโดยหน่วยทดลอง (Estimated Time) กลุ่มหน่วยทดลองที่ได้รับข่าวร้ายในช่วงต้นของแบบสอบถาม หรือได้รับตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบก้าวหน้า จะประเมินว่าการตอบแบบสอบถามจะต้องใช้เวลานานทำให้หน่วยทดลองหยุดตอบกลางทาง โดยกลุ่มหน่วยทดลองได้รับตัวชี้บอกความคืบหน้าประเภทความเร็วแบบถดถอย ใช้เวลาโดยเฉลี่ย 13.47 นาที ประเมินว่าใช้นเวลาน้อยกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น ได้แก่ ความเร็วแบบก้าวหน้า 15.38 นาที ความเร็วแบบคงที่ 13.97 นาที และไม่แสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า 14.43 นาที

จากการทบทวนงานวิจัยในอดีต ผู้วิจัยสนใจที่จะเปรียบเทียบอัตราการแสดงความคืบหน้าของ Conrad และคณะ (2010) มาใช้ในงานวิจัยนี้ โดยกำหนดให้แบบสอบถามมีจำนวน 25 ข้อ

แสดงผลเป็น 25 หน้า ในแต่ละชุดคำถามจะมีการแสดงรูปแบบของตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แตกต่างกันออกไป ดังตารางที่ 3.1

2.4 การตอบกลับสมบูรณ์ (Completion Rate)

อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ (Completion Rate) คือ ร้อยละของหน่วยทดลองที่ตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ต่อจำนวนผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถาม (Vehovar et al., 2000; Vicente & Reis, 2010) อัตราการตอบกลับสมบูรณ์เป็นหนึ่งในตัวชี้ที่ใช้เพื่อบ่งบอกคุณภาพของแบบสอบถามของโครงการวิจัย Denscombe (Denscombe) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของแบบสอบถามในฐานะที่เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลขึ้นอยู่กับ ปริมาณแบบสอบถามที่ได้รับ การตอบกลับจากหน่วยทดลอง ที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนของคำตอบ นอกจากนี้ Hill และคณะ (Hill, Brierley, & MacDougall) ได้กล่าวว่า อัตราการตอบแบบสอบถามทำให้แบบสอบถามเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การเก็บข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ

แต่ในหลายงานวิจัย มักประสบปัญหาอัตราการตอบกลับของหน่วยทดลองค่อนข้างต่ำ (M. Couper, 2000; K. L. Manfreda et al., 2008; Umbach, 2004) โดย Manfreda และคณะได้วิเคราะห์งานวิจัยจำนวน 45 โครงการเกี่ยวกับอัตราการตอบกลับของแบบสอบถามออนไลน์ พบว่า อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์โดยเฉลี่ยต่ำกว่ารูปแบบอื่นประมาณร้อยละ 11 (K. L. Manfreda et al., 2008)

การศึกษาของ Petchev (Peytchev) ได้จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของการตอบแบบสอบถามของหน่วยทดลอง สาม ประเด็น ได้แก่

1. คุณลักษณะของหน่วยทดลอง (Peytchev, 2009)
2. คำถามและลักษณะของหน้าจอแบบสอบถามออนไลน์ เช่น ลักษณะของข้อความคำถามที่มีคำตอบประเภทปลายเปิด (Open-End Question Form) (Crawford et al., 2001) จำนวนคำถามที่แสดงในหนึ่งหน้าคำถาม (Peytchev, 2009) ความยาวของแบบสอบถาม (Deutskens, De Ruyter, Wetzels, & Oosterveld, 2004) เป็นต้น

3. คุณลักษณะของแบบสอบถาม (Peytchev) เช่น ตัวชี้บอกความคืบหน้า (Crawford et al., 2001) สิ่งตอบแทน (Incentive) (Bosnjak & Tuten, 2002; Deutskens et al., 2004) การแจ้งเตือนให้ตอบคำถาม (Reminder Notification) (Deutskens et al., 2004) เป็นต้น

Dillman (Dillman) ในแบบสอบถามออนไลน์ ได้เสนอว่า การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ในแบบสอบถามออนไลน์ อาจจะช่วยให้นักวิจัยสามารถตอบแบบสอบถามจนเสร็จได้ง่าย เนื่องจากการตอบแบบสอบถามโดยใช้กระดาษ นักวิจัยสามารถประเมินถึงระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามได้ง่าย ในขณะที่แบบสอบถามออนไลน์แบบหลายหน้า นักวิจัยไม่สามารถประเมินถึงปริมาณของแบบสอบถามออนไลน์ที่ต้องตอบได้เหมือนกับการใช้กระดาษ นอกจากนี้จากการสังเกตนักวิจัยระหว่างการทดลอง พบว่านักวิจัยมักจะหยุดตอบแบบสอบถามเมื่อเหลือจำนวนคำถามไม่มาก ดังนั้นตัวชี้บอกความคืบหน้าจะช่วยให้นักวิจัยทราบถึงสถานะในการตอบแบบสอบถาม และป้องกันกันหยุดตอบแบบสอบถามกลางทางได้

2.4 ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม (Response Time)

ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามเป็นปัจจัยหนึ่งที่นักวิจัยสนใจโดยหากนักวิจัยใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามนานขึ้นเท่าใด ยิ่งเป็นไปได้ว่านักวิจัยจะปฏิเสธการตอบแบบสอบถามมากขึ้นเท่านั้น (Katja Lozar Manfreda, Batagelj, & Vehovar, 2006; Norman, Friedman, Norman, & Stevenson, 2001; Zukerberg, Nichols, & Tedesco, 1999) Dillman (Dillman) ได้กล่าวว่า อินเทอร์เน็ตเป็นทางเลือกที่นิยมในการเก็บรวบรวมข้อมูลเนื่องจากการสำรวจผ่านทางอินเทอร์เน็ตใช้ระยะเวลาในการทำแบบสอบถามสั้น และประหยัดเวลาสำหรับนักวิจัยและนักวิจัย (Interactive, 2000) ส่วน Lang (M.) กล่าวว่า แบบสอบถามออนไลน์ควรจะออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยลดระยะเวลาที่นักวิจัยต้องใช้เวลารอบแบบสอบถามสั้นที่สุด นอกจากนี้ยังกล่าวเพิ่มเติมว่า 15 นาทีหรือน้อยกว่า เป็นระยะเวลาที่เหมาะสมที่จะทำให้นักวิจัยตอบแบบสอบถามจนเสร็จ

Conrad และคณะ (2010) กล่าวว่า ระยะเวลาในการทำแบบสอบถามสามารถบ่งบอกถึงความใส่ใจในการตอบแบบสอบถามของนักวิจัย กล่าวคือ นักวิจัยที่ตอบคำถามอย่างตั้งใจ จะใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามมากกว่านักวิจัยที่ไม่ตั้งใจตอบแบบสอบถาม

สำหรับงานวิจัยนี้ ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม หมายถึง ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามทั้งหมดของหน่วยทดลอง โดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่เริ่มต้นทำแบบสอบถามจนถึงกดปุ่มทำแบบสอบถามเสร็จสิ้น ใช้หน่วยวินาทีในการจับเวลา (กนกวรรณ ณดิขจร, 2554)

2.5 ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม (Sincerity of Responses)

ความจริงใจในการตอบแบบสอบถามมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยแม้ว่าผู้วิจัยจะได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวนมาก แต่หากผู้ตอบแบบสอบถามตอบแบบสอบถามโดยไม่ตั้งใจหรือขาดความจริงใจในการตอบ (Sincerity of Responses) จะส่งผลให้ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามไม่มีคุณภาพด้วยเช่นกัน (ชยการ ศิริรัตน์, 2543)

ในที่นี้ ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม หมายถึง ข้อคำตอบที่หน่วยทดลองให้ความใส่ใจในการเลือกตอบในข้อคำถามตามความจริง โดยพิจารณาอย่างรอบคอบแล้วด้วยความซื่อสัตย์ของหน่วยทดลอง

นักวิจัยได้พยายามหาวิธีตรวจสอบความจริงใจในแบบสอบถามเพื่อให้ได้ข้อมูลการตอบแบบสอบถามที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือมากขึ้น (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2537) สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถามนั้น ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการแกล้งตอบ (Faking) สเกลวัดความพึงปรารถนาของสังคม (Social Desirability) เซ็ตคำตอบ (Response Set) และความคงที่ของผู้ตอบแบบสอบถาม (Self-Consistency) ณมหาวิทยาลัย

ในประเทศไทยมีการวิเคราะห์การตรวจสอบความจริงใจโดยใช้สเกลวัดความคงที่ สาม วิธี (อนันต์ บัวบาน, 2525) ได้แก่ (1) สเกลที่สร้างโดยใช้ข้อความซ้ำกัน, (2) สเกลที่สร้างโดยใช้ข้อความที่สื่อความหมายคล้ายคลึงกัน และ (3) สเกลที่สร้างโดยวิธีการสรุปเนื้อหาซ้ำ ผลการวิจัยได้สรุปว่า การใช้ข้อความที่สื่อความหมายคล้ายคลึงกันมีความเหมาะสมและน่าจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการตรวจสอบความจริงใจของการตอบแบบสอบถาม เพราะถ้าผู้ตอบแบบสอบถามตอบแบบสุ่ม ความน่าจะเป็นของโอกาสที่จะตอบได้ตรงกันในคำถามที่ซ้ำกัน หรือคล้ายคลึงกันมีน้อยมาก ด้วยเหตุนี้ นักวิจัยหลายท่านจึงนำผลการวิจัยของ อนันต์ บัวบาน (2525) ที่ประยุกต์ใช้แนวคิดเรื่องความคงที่ (Consistency) โดยการใช้ข้อความที่สื่อความหมายคล้ายคลึงกัน หรือข้อคำถามคู่ขนานไปใช้ในการตรวจสอบความจริงใจของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยนิยามว่า ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม หมายถึง ความคงที่ในการตอบคำถามคู่ขนาน (ชยการ ศิริรัตน์, 2543)

วงเดือน อิมเงิน (วงเดือน อิมเงิน), วีระยุทธ ชาตะกาญจน์ (วีระยุทธ ชาตะกาญจน์), ชยการ ศิริรัตน์ (ชยการ ศิริรัตน์) และปิยมาศ ภูงามแสง (ชยการ ศิริรัตน์) พบว่า การแจ้งให้ทราบล่วงหน้าทำให้อัตราการตอบแบบสอบถามทางอินเทอร์เน็ตสูงขึ้น แต่ไม่พบความแตกต่างกันของความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม ขณะที่ชยการ ศิริรัตน์, (ชยการ ศิริรัตน์) พบว่ากลุ่มที่ได้รับแบบสอบถามที่ส่งผ่านเว็บไซต์ไว้บ มีอัตราการตอบกลับสูงกว่าแบบที่ส่งด้วย Email และกลุ่มที่ได้รับแบบสอบถามทางเว็บไซต์ไว้บ เนื้อหาของแบบสอบถามเป็นเรื่องทั่วไปมีคะแนนเฉลี่ยความตั้งใจสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับแบบสอบถามที่ส่งด้วยเว็บไซต์ไว้บ เนื้อหาของแบบสอบถามเป็นเรื่องที่กำลังอยู่ในความสนใจ

นอกจากงานวิจัยเกี่ยวกับความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามข้างต้น อิทธิพลของความปรารถนาของสังคม (Social Desirability) ที่ส่งผลต่อการทดสอบทางจิตวิทยาเป็นเรื่องที่ใช้วัดคุณลักษณะของบุคคลที่เกี่ยวกับความรู้สึก อธิบายไว้ว่า บุคคลจะปกปิดและป้องกันโลกส่วนตัวของตนเองไม่ให้ผู้อื่นได้รับรู้อย่างแท้จริง โดยเลือกที่จะแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนความรู้สึกของตนเองที่ไม่ต้องการให้ผู้อื่นได้รับรู้ สอดคล้องกับความหมายของการตรวจสอบความจริงในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งในการตอบบุคคลมักคำนึงถึงบรรทัดฐานการยอมรับของคนในสังคม (สุกัญญา จันทวาลย์, 2556) นอกจากนี้แบบวัดความปรารถนาของสังคมมีความเกี่ยวข้องกับตัวแปรบุคลิกภาพ ได้แก่ ตัวแปรความซื่อสัตย์ (honesty) ความต้องการการยอมรับ (need for approval) และความสามารถในการฟื้นตัว (ego resilience) เป็นต้น ในที่นี้การตอบตามความปรารถนาของสังคม คือ ความโน้มเอียงในการให้คำตอบของบุคคลในการรายงานเกี่ยวกับบุคลิกภาพของตนเอง โดยเลือกคำตอบข้อความที่เป็นความคิด ความรู้สึกที่ดีที่สังคมปรารถนา (สุกัญญา จันทวาลย์, 2556) แต่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ขณะเดียวกันก็เลือกแสดงพฤติกรรมที่เป็นที่พึงปรารถนาของสังคม โดยตั้งใจให้ข้อมูลเกินจริง เพื่อให้ตนเองมีภาพลักษณ์ที่ดี เป็นที่ยอมรับของสังคม โดย สุกัญญา ทวาลย์ (สุกัญญา จันทวาลย์) ได้พัฒนาแบบวัดการตอบตามความปรารถนาของสังคม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา ตรวจสอบคุณภาพ และสร้างเกณฑ์ปกติของแบบวัด เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพการตอบตามความปรารถนาของสังคมไทย ดังนั้นการตอบอย่างจริงจัง คือการไม่ตอบตามความปรารถนาของสังคม หรือการหลีกเลี่ยง

งานวิจัยนี้จะดำเนินการวัดความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม โดยการแบบวัดการตอบตามความปรารถนาของสังคมเป็นแบบวัด และพิจารณาจากเกณฑ์คะแนนจากการตอบแบบสอบถาม การวัดการตอบตามความปรารถนาทางสังคม หากตอบความปรารถนาของสังคมหมายถึงมีความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามต่ำ

2.6 สรุปการทบทวนวรรณกรรม

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวความคิด การทดลอง และทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแบบสอบถามและการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ได้แก่ (1) การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าในรูปทรงเรขาคณิต สอง รูปทรง คือ แบบเส้นตรงแนวนอน และแบบวงกลม (2) ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า สอง ตำแหน่ง ได้แก่ ด้านบน และด้านล่าง (Rao & Couper, 2009) และ (3) อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า สาม ลักษณะ คือ การแสดงด้วยความเร็วแบบคงที่ การแสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า และการแสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (F. G. Conrad et al., 2010) ที่มีผลต่อ (1) อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ (2) ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม และ (3) ความจริงใจในการตอบแบบสอบถามโดยใช้แบบวัดการตอบตามความปรารถนาของสังคม

เนื่องจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้ามีส่วนช่วยให้หน่วยทดลองหรือผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกถึงความใส่ใจในการออกแบบแบบสอบถาม สามารถจูงใจให้รู้สึกอยากตอบแบบสอบถาม และผู้ตอบสามารถประเมินระยะเวลาที่จะใช้ในการตอบแบบสอบถามได้ ผู้วิจัยยังไม่พบการศึกษา โดยตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าเป็นส่วนที่ช่วยให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถรับรู้ถึงการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าและรับรู้ถึงประโยชน์ของตัวชี้บอกความคืบหน้าได้ ส่วนอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าที่น่ามาคำนวณเป็นสัดส่วนของความคืบหน้าในการตอบแบบสอบถามจะช่วยให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถรับรู้ถึงความเร็วในการตอบแบบสอบถาม และมีผลต่อความสนใจในแบบสอบถาม โดยทั้งสามประเด็นมีผลต่อ อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ อันเป็นหนึ่งในตัวบ่งชี้ถึงคุณภาพของแบบสอบถามในฐานะเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขึ้นอยู่กับข้อมูลการตอบแบบสอบถามที่ได้รับกลับมาจากหน่วยทดลอง ที่สมบูรณ์ครบถ้วน และระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม ที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ในการตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามออนไลน์ควรจะออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยลดระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามของหน่วยทดลองให้น้อยที่สุด และความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม ที่มีผลต่อคุณภาพและความแม่นยำของผลการวิจัย

สรุปได้ว่า งานวิจัยนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาผลของรูปทรง ตำแหน่ง และอัตราการแสดงความคืบหน้า ต่อการตอบแบบสอบถามออนไลน์ โดยในการศึกษานี้จะศึกษาและเก็บข้อมูลในบริบทของการทำแบบสอบถามออนไลน์บนโทรศัพท์มือถือ

บทที่ 3 ระเบียบการวิจัย

3.1 ความนำ

แนวทางการดำเนินงานของโครงการพิเศษ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ในบทนี้ ประกอบด้วย ประชากร (Population) และตัวอย่าง (Sampling) การทดสอบสมมติฐาน (Hypotheses Testing) เครื่องมือในการเก็บข้อมูล ขั้นตอนในการเก็บข้อมูล (Data Gathering Execution) และเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis Framework) ที่เก็บได้

3.2 ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร หมายถึง ทุกหน่วยที่สามารถให้ข้อมูลในเรื่องที่ศึกษา (กัลยา วานิชบัญชา, 2551) เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถามออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือ อันเป็นการเก็บข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ดังนั้นประชากรของงานวิจัยจึงเป็นทุกคนที่มีอายุตามกฎหมาย (กัลยา วานิชบัญชา) และสามารถเข้าถึงตลอดจนใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์มือถือได้

ตัวอย่าง หมายถึง บางส่วนของประชากรที่ให้ข้อมูลกับงานวิจัย ในทางปฏิบัติแล้ว นักวิจัยจะเก็บข้อมูลจากประชากรเพียงบางส่วนเท่านั้น เนื่องจากการเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมดนั้นเป็นไปได้ยากและมีค่าใช้จ่ายที่สูง หรือในกรณีที่ประชากรมีขนาดใหญ่ จะต้องใช้เวลาในการเก็บข้อมูลนาน เพื่อให้ได้ครบถ้วนจากประชากรทั้งหมด ดังนั้นนักวิจัยจึงพิจารณาการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างแทน (กัลยา วานิชบัญชา, 2551)

เนื่องด้วยโครงการพิเศษนี้เป็นการทดลองในสภาพจริง ผู้วิจัยจึงสามารถควบคุมเงื่อนไขของการทดลองได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดให้หน่วยทดลองเป็นกลุ่มผู้ที่สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์มือถือเพื่อเข้าสู่เว็บไซต์ได้ ด้วยการสแกน QR Code หรือกรอกผ่านลิงค์เว็บไซต์แบบสอบถามออนไลน์ที่ถูกระบุและเชิญชวนผ่านทางโซเชียลมีเดียที่ได้รับ ความนิยมในปัจจุบัน ได้แก่ Facebook.com Twitter Line หรือ Instagram เป็นต้น

จำนวนตัวอย่าง หมายถึง จำนวนหน่วยทดลองที่เพียงพอต่อการทำให้ได้ผลในความถูกต้อง และเชื่อถือได้ ในงานวิจัยนี้ มีตัวแปรต้นสามตัวแปร อันได้แก่ (1) รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า มีสองรูปทรง คือ เส้นตรงแนวนอน และวงกลม (2) ตำแหน่งตัวชี้บอกความคืบหน้า มี สอง ตำแหน่ง คือ ด้านบน และด้านล่าง (3) อัตราการแสดงความคืบหน้า มี สาม ลักษณะ คือ แสดงด้วยความเร็ว

คงที่ แสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า และแสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย ดังนั้นจำนวนเงื่อนไขการทดลองจึงประกอบด้วย $2 \times 2 \times 3$ เท่ากับ 12 เงื่อนไข จำนวนของหน่วยทดลองที่จะส่งผลให้ได้ผลการวิจัยเชิงทดลองอย่างแม่นยำ อย่างน้อย 10 หน่วยทดลองต่อหนึ่งเงื่อนไขการทดลอง (Roscoe, 1975; สุวิมล ว่องวานิช, 2546) ดังนั้นจำนวนหน่วยทดลองสำหรับงานวิจัยนี้ คือ 120 หน่วยเป็นอย่างน้อย

3.3 การทดสอบสมมติฐาน

งานนี้ต้องวิเคราะห์ว่า (1) รูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้า จำนวน สอง รูปทรง คือ รูปทรงเส้นตรงแนวนอน และรูปทรงวงกลม (2) ตำแหน่งของตัวชี้บอกความคับหน้า ระหว่างด้านบน และด้านล่างของหน้าจอโทรศัพท์มือถือ (3) อัตราการแสดงความคับหน้า จำนวน สาม ลักษณะ คือ แสดงด้วยความเร็วคงที่ แสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า และแสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย มีผลอย่างไร ต่อ (1) อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ (Completion Rate) (2) ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม (Responses Time) และ (3) ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม (Sincerity of Responses) การทบทวนงานในอดีต ทำให้ได้สมมติฐานจำนวน เก้า สมมติฐานดังนี้

1. รูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้ามีผลต่ออัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามออนไลน์

Couper และคณะ (F. G. Conrad, Couper, & Tourangeau) พบว่าการใช้การแสดงผลตัวชี้บอกความคับหน้าแบบกราฟิกในรูปทรงเรขาคณิต ทำให้หน่วยทดลองเกิดความรู้สึกเพลิดเพลิน อาจส่งผลให้หน่วยทดลองสามารถตอบแบบสอบถามได้ดีขึ้น และตอบแบบสอบถามให้สมบูรณ์ได้ (กิตติพงษ์ แซ่ลิ้ม, 2550) นอกจากนี้ Masakazu Ohtsubo และ Kaori Yoshida (Ohtsubo & Yoshida) พบว่าแบบเส้นตรงแนวนอนและแบบวงกลม ในบริบทของการดาวน์โหลดไฟล์หรือเอกสารนั้น รูปแบบวงกลมอาจทำให้หน่วยทดลองรู้สึกว่าจะใช้เวลาสั้นกว่า ดังนั้นผู้วิจัยจึงคาดว่าตัวชี้บอกความคับหน้าแบบวงกลม ในบริบทการตอบแบบสอบถามออนไลน์จะมีอัตราการตอบกลับสมบูรณ์สูงกว่าแบบอักษร ดังนั้นสมมติฐานที่หนึ่งของงานวิจัย คือ

H_0 : อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ไม่แตกต่างกันระหว่างแบบเส้นตรงแนวนอนหรือ แบบวงกลม

H_1 : อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ที่ใช้ตัวชี้บอกความคับหน้าแบบวงกลมสูงกว่าแบบเส้นตรงแนวนอน

2. รูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้ามีผลต่อระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ การแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าแบบกราฟฟิกรูปทรงเรขาคณิตในแบบสอบถามออนไลน์ มีผลทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามรับรู้ได้ง่าย และรวดเร็ว (Myers, 1985) ส่วน Couper และคณะ (M. P. Couper et al.) กล่าวว่า การใช้กราฟฟิกรูปทรงเรขาคณิตในแบบสอบถาม มีผลทำให้หน่วยทดลองเกิดความรู้สึกเพลิดเพลิน ส่งผลให้หน่วยทดลองตั้งใจตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยจึงมองว่าตัวชี้บอกความคับหน้าแบบวงกลมจะส่งผลให้ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ระยะเวลาตอบแบบสอบถามสั้นกว่าแบบเส้นตรงแนวนอน ดังนั้นสมมติฐานที่สองของงานวิจัย คือ

H_0 : ระยะเวลาเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ไม่แตกต่างกันระหว่างตัวชี้บอกความคับหน้าแบบเส้นตรงแนวนอน และแบบวงกลม

H_1 : ระยะเวลาเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ที่ใช้ตัวชี้บอกความคับหน้าแบบวงกลมจะน้อยกว่าแบบเส้นตรงแนวนอน

3. รูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้ามีผลต่อความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม Couper และคณะ (M. P. Couper et al.) กล่าวว่า การแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าแบบกราฟฟิกรูปทรงเรขาคณิตทำให้หน่วยทดลองรู้สึกเพลิดเพลิน ส่งผลให้หน่วยทดลองตอบแบบสอบถามได้ดีขึ้น ง่าย และรวดเร็ว ส่งผลให้ตอบแบบสอบถามได้สมบูรณ์ และหน่วยทดลองมีความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม ดังนั้นผู้วิจัยจึงมองว่ารูปทรงของตัวชี้บอกความคับหน้าจะส่งผลต่อความตั้งใจของการตอบแบบสอบถามสูงขึ้น ดังนั้นสมมติฐานที่สามของงานวิจัย คือ

H_0 : คะแนนเฉลี่ยความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามระหว่างสองรูปทรงไม่แตกต่างกันระหว่างตัวชี้บอกความคับหน้าแบบเส้นตรงแนวนอน และแบบวงกลม

H_1 : คะแนนเฉลี่ยความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามที่แสดงตัวชี้บอกความคับหน้าด้วยรูปทรงวงกลมจะสูงกว่าที่แสดงด้วยเส้นตรงแนวนอน

4. ตำแหน่งตัวชี้บอกความคับหน้ำมีผลต่ออัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามออนไลน์

ตัวชี้บอกความคับหน้ำที่แสดงด้านล่างของหน้าเว็บแบบสอบถามออนไลน์ ทำให้หน่วยทดลองรับรู้ถึงประโยชน์ และมีความพึงพอใจในแบบสอบถามมากกว่าแสดงที่ตำแหน่งด้านบน และเมื่อผู้ตอบแบบสอบถามรับรู้ถึงประโยชน์ของตัวชี้บอกความคับหน้ำ จะทำให้ดำเนินการตอบแบบสอบถามจนเสร็จได้ (Rao & Couper, 2009) ในขณะที่ กนกวรรณ เนติขจร (กนกวรรณณ เนติขจร) พบว่าตัวชี้บอกความคับหน้ำที่แสดงอยู่ตำแหน่งด้านบนของแบบสอบถามออนไลน์ จะจะมีอัตราการตอบกลับสมบูรณ์สูงกว่าตำแหน่งด้านล่าง ดังนั้นผู้วิจัยจึงคาดว่า การแสดงตำแหน่งของตัวชี้บอกความคับหน้ำด้านบนจะส่งผลอัตราการตอบกลับสมบูรณ์กว่าแสดงที่ด้านล่าง ดังนั้น สมมติฐานที่สี่ของงานวิจัย คือ

H_0 : อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ที่ไม่แตกต่างกันระหว่างตัวชี้บอกความคับหน้ำที่แสดงตำแหน่งด้านบน หรือด้านล่างของหน้าจอโทรศัพท์มือถือ

H_1 : อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ที่แสดงตัวชี้บอกความคับหน้ำตำแหน่งด้านบนของหน้าจอโทรศัพท์มือถือสูงกว่าด้านล่าง

5. ตำแหน่งตัวชี้บอกความคับหน้ำมีผลต่อระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์

การศึกษาของ Couper และ Rao (Rao & Couper) บ่งชี้ว่าการตอบแบบสอบถามที่มีการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้ำบนแบบสอบถามออนไลน์ในตำแหน่งด้านล่างของหน้าจอ ควรจะสั้นกว่าตำแหน่งด้านบนมุมขวาของหน้าจอ ในทางกลับกัน กนกวรรณ เนติขจร (กนกวรรณณ เนติขจร) ได้เปรียบเทียบระหว่างตำแหน่งด้านบนและด้านล่าง โดยทั้งสองตำแหน่งถูกจัดวางไว้ตรงกลางหน้าจอ พบว่าความแตกต่างของระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบสอบถามระหว่างสองตำแหน่งดังกล่าว ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยตัดสินใจเปรียบเทียบระหว่างสองตำแหน่งดังกล่าว ในบริบทของการทำแบบสอบถามออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือ โดยคาดการณ์ว่า การแสดงตัวชี้บอกความคับหน้ำที่ตำแหน่งด้านล่างของหน้าจอส่งผลให้ผู้ตอบแบบสอบถามใช้เวลาตอบแบบสอบถามสั้นกว่าตำแหน่งด้านบน ดังนั้น สมมติฐานที่ห้าของงานวิจัย คือ

H_0 : ระยะเวลาเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ไม่แตกต่างกันระหว่างตัวชี้บอก
ความคืบหน้าที่แสดงตำแหน่งด้านบน หรือด้านล่างของหน้าจอโทรศัพท์มือถือ

H_1 : ระยะเวลาเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามออนไลน์แตกต่างกันระหว่างตัวชี้บอกความ
คืบหน้าที่แสดงตำแหน่งด้านล่างจะน้อยกว่าที่แสดงตำแหน่งด้านบนของหน้าจอ
โทรศัพท์มือถือ

6. ตำแหน่งตัวชี้บอกความคืบหน้ามีผลต่อความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม

กนกวรรณ เนติขจร (กนกวรรณณ เนติขจร) เปรียบเทียบตำแหน่งการแสดงผลตัวชี้บอกความคืบหน้าระหว่างด้านบนกับด้านล่างของแบบสอบถาม โดยจัดวางอยู่ตรงกลางของหน้าจอแบบสอบถาม พบว่าตำแหน่งด้านบนมีอัตราการตอบกลับสูงกว่าตำแหน่งด้านล่าง เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามสังเกตเห็นตัวชี้บอกความคืบหน้าและรับรู้ถึงประโยชน์ได้ดีกว่า ในขณะที่การศึกษาของ Couper และ Rao (Rao & Couper) บ่งชี้ว่าตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงตำแหน่งด้านล่างของแบบสอบถามส่งผลให้หน่วยทดลองใช้ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามสั้นกว่า เพราะฉะนั้น การแสดงผลตัวชี้บอกความคืบหน้าที่ตำแหน่งด้านบนหรือด้านล่าง ของหน้าจอแบบสอบถามจะส่งผลให้หน่วยทดลองรับรู้ถึงประโยชน์ของตัวชี้บอกความคืบหน้า และมีความพึงพอใจในแบบสอบถาม ส่งผลสามารถตอบแบบสอบถามตั้งใจตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ได้ ดังนั้นสมมติฐานข้อที่หกของงานวิจัย คือ

H_0 : คะแนนเฉลี่ยความจริงใจในการตอบแบบสอบถามระหว่างสองตำแหน่งไม่แตกต่างกัน
ระหว่างตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงตำแหน่งด้านบน หรือด้านล่างของหน้าจอ
โทรศัพท์มือถือ

H_1 : คะแนนเฉลี่ยความจริงใจในการตอบแบบสอบถามแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าที่
ตำแหน่งด้านบนของแบบสอบถามออนไลน์มากกว่าที่แสดงที่ด้านล่างของแบบสอบถาม
ออนไลน์

7. อัตราการแสดงความคับหน้ามีผลต่ออัตราการตอบกลับสมบູรณของการแบบสอบถามออนไลน์

Conrad และคณะ (2010) พบว่า อัตราการแสดงความคับหน้ามีผลต่อการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อตัวชี้บอความคับหน้แสดงด้วยอัตราแบบก้าวหน้ (Slow-to-Fast) ทำให้หน่วยทดลองตอบแบบสอบถามไม่สมบູรณมากที่สุด และตอบสมบູรณมากที่สุดเมื่อแสดงด้วยอัตราแบบถดถอย (Fast-to-Slow) กล่าวได้ว่า การแสดงความคับหน้ที่แสดงด้วยอัตราแบบถดถอย (Fast-to-Slow) จะทำสงผลให้มีอัตราการตอบกลับสมบູรณมากที่สุด ในขณะเดียวกัน กนกวรณ เนติขจร (กนกวรณณ เนติขจร) ได้เปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบູรณเช่นเดียวกัน พบว่า ตัวชี้บอความคับหน้ที่แสดงด้วยอัตราแบบถดถอย (Fast-to-Slow) มีอัตราการตอบกลับสมบູรณสูงกว่า การแสดงด้วยอัตราแบบคงที่ (Constant) ดังนั้นสมมติฐานที่เจ็ดของงานวิจัย คือ

H_0 : อัตราการตอบกลับอย่างสมบູรณของแบบสอบถามออนไลน์ไม่แตกต่างกันระหว่างแบบสอบถามที่แสดงด้วยอัตราความคับหน้แบบคงที่ (Constant) แบบก้าวหน้ (Slow-to-Fast) หรือแบบถดถอย (Fast-to-Slow)

H_1 : อัตราการตอบกลับสมบູรณของแบบสอบถามออนไลน์ที่ใช้ตัวชี้บอความคับหน้ด้วยอัตราความคับหน้แบบถดถอย (Fast-to-Slow) อัตราแบบคงที่ (Constant) และแสดงด้วยอัตราแบบก้าวหน้ (Slow-to-Fast) แตกต่างกัน

8. อัตราการแสดงความคับหน้ามีผลต่อระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์

อัตราการแสดงความคับหน้สงผลต่อความรู้สึกและการรับรู้ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม โดย Conrad และคณะ (2010) พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับตัวชี้บอความคับหน้ที่แสดงด้วยอัตราแบบถดถอย (Fast-to-Slow) ประเมินระยะเวลาตอบแบบสอบถามสั้นกว่ากลุ่มอื่น ๆ เพราะรับรู้ได้ว่าการตอบแบบสอบถามในช่วงแรกผ่านไปอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังพบว่า อัตราการแสดงความคับหน้มีผลต่อความสนใจในการตอบแบบสอบถาม ทำให้หน่วยทดลองรู้สึกว่แบบสอบถามมีความน่าสนใจ เมื่อแสดงด้วยอัตราแบบถดถอย (Fast-to-

Slow) ส่งผลให้สามารถตอบแบบสอบถามได้เร็ว ผู้วิจัยจึงมองว่า อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) จะทำให้ใช้ระยะเวลาการตอบแบบสอบถามสั้นที่สุด และการแสดงด้วยความเร็วแบบคงที่ (Constant) จะมากกว่าอัตราการแสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) แต่น้อยกว่าการแสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ดังนั้น สมมติฐานที่แปดของงานวิจัย คือ

H_0 : ระยะเวลาเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ไม่แตกต่างกันระหว่างแบบสอบถามที่แสดงด้วยอัตราความคืบหน้าแบบคงที่ (Constant) แบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) หรือแบบถดถอย (Fast-to-Slow)

H_1 : ระยะเวลาเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ที่ใช้ตัวชี้บอกความคืบหน้า ที่แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) ความเร็วแบบคงที่ (Constant) และแสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) แตกต่างกัน

9. อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้ามีผลต่อความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม
อัตราการแสดงความคืบหน้าส่งผลต่อการรับรู้ของหน่วยทดลองในการตอบแบบสอบถาม โดยการทดลองของ Conrad และคณะ (2010) พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับตัวชี้บอกความคืบหน้าด้วยอัตราแบบถดถอย (Fast-to-Slow) ทำให้หน่วยทดลองสามารถประเมินระยะเวลาตอบแบบสอบถามได้สั้นกว่ากลุ่มอื่น นอกจากนี้ อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าสามารถทำให้หน่วยทดลองสนใจในการตอบแบบสอบถามมากขึ้น หรือรู้สึกว่าการตอบแบบสอบถามมีความน่าสนใจ ผู้วิจัยจึงมองว่าการอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าสามารถส่งผลให้หน่วยทดลองใส่ใจการตอบแบบสอบถามมากขึ้น ดังนั้นสมมติฐานที่เก้าของงานวิจัย คือ

H_0 : คะแนนเฉลี่ยคะแนนเฉลี่ยความจริงใจในการตอบแบบสอบถามระหว่างอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า สาม ลักษณะ ได้แก่อัตราความคืบหน้าแบบคงที่ (Constant) แบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) หรือแบบถดถอย (Fast-to-Slow) ไม่แตกต่างกัน

H_1 : คะแนนเฉลี่ยคะแนนเฉลี่ยความจริงใจในการตอบแบบสอบถามระหว่างตัวชี้บอกความคืบหน้า เมื่อแสดงด้วยอัตราความคืบหน้าแบบคงที่ (Constant) แบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) หรือแบบถดถอย (Fast-to-Slow) แตกต่างกัน

3.4 เครื่องมือเก็บข้อมูล

งานวิจัยนี้วิเคราะห์ผลของตัวแปรต้นจำนวน สาม ตัวแปร ได้แก่ รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า ตำแหน่งของตัวชี้บอกความคืบหน้า และอัตราการแสดงความคืบหน้า ต่อตัวแปรตามจำนวน สาม ตัวแปร ได้แก่ อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ (Completion Rate) และระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม และความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า คือ รูปทรงของตัวชี้บอกความที่แสดงในแบบสอบถามออนไลน์ ที่บ่งบอกความคืบหน้าของแบบสอบถามที่ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ปรากฏบนหน้าจอโทรศัพท์มือถือขณะทำแบบสอบถามออนไลน์ เพื่อบอกให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้ทราบถึงปริมาณของแบบสอบถามที่ทำไปแล้วและที่ยังคงเหลืออยู่ มีสองรูปทรงคือ (1) แบบเส้นตรงแนวนอน และ (2) แบบวงกลม โดยทั้งสองรูปทรงจะใช้สีดำแสดงสัดส่วนการตอบแบบสอบถามสำเร็จ ฟอนท์ Sarabun สีดำ และขนาดของตัวอักษรเท่ากัน คือ 16 pixel มีรายละเอียดของแต่ละค่าของตัวแปรดังนี้

1. รูปทรงแบบเส้นตรงแนวนอน คือ ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบแถบยาวแนวนอน แบบ Progress Bar ที่มีการเปลี่ยนแปลงการแสดงผลสัดส่วนของแบบสอบถามที่ได้ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว และแสดงตัวเลขบอกสัดส่วนการตอบแบบสอบถามที่ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้วและเป็นเปอร์เซ็นต์ ดังในรูปที่ 3.1 โดยใช้ตัวชี้บอกความคืบหน้าที่มีขนาดความยาว 270 พิกเซล



2. รูปทรงแบบวงกลม คือ ตัวชี้บอกความคืบหน้าที่มีลักษณะเป็นวงกลม ที่มีการเปลี่ยนแปลงการแสดงผลสัดส่วนตามการตอบแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยแสดงตามเข็มนาฬิกา และแสดงตัวเลขบอกสัดส่วนการตอบแบบสอบถามที่ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้วและเป็นเปอร์เซ็นต์ ดังรูปที่ 3.2 โดยใช้ตัวชี้บอกความคืบหน้าที่มีขนาดความยาวเส้นรอบวง 270 พิกเซล และมีรัศมี 43 พิกเซล



รูปที่ 2.4 ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบวงกลม

3.4.2 ตำแหน่งของตัวชี้บอกความคืบหน้า คือ ตำแหน่งที่แสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ขณะทำแบบสอบถามออนไลน์ โดยเปรียบเทียบจาก 2 ตำแหน่ง ได้แก่ ด้านบนของหน้าจอภาพ โทรศัพท์มือถือ และด้านล่างของหน้าจอโทรศัพท์มือถือ โดยมีรายละเอียดของแต่ละค่าของตัวแปรดังนี้

1. ด้านบน แสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ที่ด้านบนตรงกลางของหน้าจอโทรศัพท์มือถือ เนื้อข้อความ ดังรูปที่ 3.3 และ 3.4
2. ด้านล่าง แสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ที่ด้านล่างตรงกลางของหน้าจอโทรศัพท์มือถือ ด้านล่างข้อความ ดังรูปที่ 3.5 และ 3.6

 A screenshot of a mobile survey interface. At the top, the time is 9:27 and the battery level is 47%. Below the progress bar, the question is: "ฉันไม่เคยคิดแสดงกิริยาใดๆ ที่แสดงถึงการไม่เคารพ พ่อแม่หรือครูอาจารย์เลยแม้แต่ ครั้งเดียว". There are seven radio button options: "ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง", "ไม่เห็นด้วย", "ค่อนข้างไม่เห็นด้วย", "ไม่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย", "ค่อนข้างเห็นด้วย", "เห็นด้วย", and "เห็นด้วยอย่างยิ่ง". A "ถัดไป" button is at the bottom.

รูปที่ 2.5 ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบเส้นตรงแนวนอน อยู่ตำแหน่งด้านบนของหน้าจอ

9:27

คำถามข้อที่ 5

ฉันไม่เคยคิดแสดงกิริยาใด ๆ ที่แสดงถึงการไม่เคารพ
พ่อแม่หรือครูอาจารย์เลยแม้แต่ ครั้งเดียว

- ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- ไม่เห็นด้วย
- ค่อนข้างไม่เห็นด้วย
- ไม่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย
- ค่อนข้างเห็นด้วย
- เห็นด้วย
- เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

47%

รูปที่ 2.6 ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบวงกลม อยู่ตำแหน่งด้านบนของหน้าจอ

9:27

47%

คำถามข้อที่ 5

ฉันไม่เคยคิดแสดงกิริยาใด ๆ ที่แสดงถึงการไม่เคารพ
พ่อแม่หรือครูอาจารย์เลยแม้แต่ ครั้งเดียว

- ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- ไม่เห็นด้วย
- ค่อนข้างไม่เห็นด้วย
- ไม่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย
- ค่อนข้างเห็นด้วย
- เห็นด้วย
- เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ 2.7 ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบเส้นตรงแนวนอน อยู่ตำแหน่งด้านล่างของหน้าจอ

9:27

คำถามข้อที่ 5

ฉันไม่เคยคิดแสดงกิริยาใด ๆ ที่แสดงถึงการไม่เคารพ
พ่อแม่หรือครูอาจารย์เลยแม้แต่ครั้งเดียว

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างไม่เห็นด้วย

ไม่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างเห็นด้วย

เห็นด้วย

เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

47%

รูปที่ 2.8 ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบวงกลม อยู่ตำแหน่งด้านล่างของหน้าจอ

3.4.3 อัตราการแสดงความคืบหน้า คือ อัตราการเพิ่มของสัดส่วนของการตอบแบบสอบถามที่ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตลอดการตอบแบบสอบถาม จำแนกเป็นสามลักษณะ คือ แสดงด้วยความเร็วคงที่ (Constant) แสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) และ แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) โดยมีรายละเอียดการคำนวณของแต่ละอัตรามาจาก Conrad และคณะ (2010) ดังนี้

1. การแสดงด้วยความเร็วคงที่ (Constant) การเพิ่มสัดส่วนของแบบสอบถามที่ได้ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพิ่มขึ้นแบบคงที่ตลอดการทำแบบสอบถาม โดยความคืบหน้า (Progress) ในแต่ละหน้า คำนวณตามสมการดังนี้

$$\text{ความคืบหน้า} = [\text{หน้าปัจจุบัน} / \text{จำนวนหน้าทั้งหมด}] * 100$$

2. การแสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) คือ การเพิ่มสัดส่วนของแบบสอบถามที่ได้ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยช่วงแรกจะเพิ่มขึ้นอย่างช้ากว่าในแบบปกติ แล้วจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงท้ายของแบบสอบถาม โดยความคืบหน้า (Progress) ในแต่ละหน้า คำนวณตามสมการดังนี้

$$\text{ความคืบหน้า} = [1 - \log ((\text{จำนวนหน้าทั้งหมด} + 1) - \text{จำนวนหน้าปัจจุบัน})] * 100,$$

$$\text{ฐาน (ของ log)} = \text{จำนวนหน้าทั้งหมด}$$

3. การแสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow)) คือ การเพิ่มสัดส่วนของแบบสอบถามที่ได้ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยช่วงแรกจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกว่าแบบปกติ แล้วในช่วงท้ายของแบบสอบถามจะเพิ่มขึ้นช้าลง คำนวณตามสมการดังนี้

$$\text{ความคืบหน้า} [\log (\text{หน้าปัจจุบัน}) / \log (\text{จำนวนหน้าทั้งหมด})] * 100,$$

$$\text{ฐาน (ของ log)} = \text{จำนวนหน้าทั้งหมด}$$

ผู้วิจัยกำหนดให้ค่าของความคืบหน้า (Progress) ที่แสดงบนตัวชี้บอกความคืบหน้าแสดงด้วยเลขจำนวนเต็ม เมื่อคำนวณความคืบหน้าตามสมการเสร็จแล้ว ทำให้เป็นเลขจำนวนเต็มโดยใช้วิธีปัดเศษทศนิยมตามหลักคณิตศาสตร์ สำหรับรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้าทั้งสองรูปทรง ตัวอย่าง การคำนวณสัดส่วนของงานสำหรับอัตราการแสดงความคืบหน้าทั้ง 3 ลักษณะ แสดงดังตารางที่ 3.3 ส่วนข้อคำถามจากแบบวัดการตอบตามปรารถนาของสังคม ที่ใช้ในโครงการงานพิเศษนี้ มีจำนวน 20 ข้อ

คำถาม ดังตารางที่ 3.1 โดยแสดงหน้าละ 1 ข้อคำถาม ไม่รวมหน้าแรกสำหรับคำชี้แจงของแบบสอบถาม และหน้าสุดท้ายของแบบสอบถาม

โดยการคำนวณจะเป็นการคำนวณเมื่อหน่วยทดลองทำแบบสอบถามถึงข้อคำถามที่ 10 จะมีค่าความคืบหน้า (Progress) ที่แสดงที่ตัวชี้บอกความคืบหน้า เป็นดังนี้

1. การแสดงด้วยความเร็วคงที่ (Constant)

$$\text{ความคืบหน้า} = (10 / 25) * 100 = 40 \%$$

$$\text{ความคืบหน้าหลังจากปิดเศษทศนิยม} = 40 \%$$

2. การแสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast)

$$\text{ความคืบหน้า} = [1 - \log_{25} ((25 + 1) - 10)] * 100 = 13.8 \%$$

$$\text{ความคืบหน้าหลังจากปิดเศษทศนิยม} = 14 \%$$

3. การแสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow)

$$\text{ความคืบหน้า} = [\log_{25} (10) / \log_{25} (25)] * 100 = 71.53 \%$$

$$\text{ความคืบหน้าหลังจากปิดเศษทศนิยม} = 72 \%$$

ตารางที่ 2.1 ข้อคำถามวัดตัวแปรประชากร (ข้อ 1 - 5) และแบบวัดการตอบตามปรารถนาของสังคม (ข้อ 6 - 15)

ข้อที่	คำถาม
1	เพศ
2	อายุ
3	อาชีพ
4	เงินเดือน
5	อีเมล
6	ฉันไม่เคยรู้สึกซัดใจกับพ่อแม่ในเรื่องใด ๆ เลย
7	ฉันไม่เคยอยากรู้หรืออยากเห็นเรื่องของคนอื่นเลยไม่ว่าใครก็ตาม
8	ฉันไม่เคยคิดถึงใครในทางที่ไม่ดีเลย
9	ฉันพร้อมที่จะเสียสละทุกอย่างเพื่อส่วนรวมตลอดเวลา
10	ฉันไม่เคยคิดแสดงกิริยาใด ๆ ที่แสดงถึงการไม่เคารพพ่อแม่หรือครูอาจารย์เลยแม้แต่ครั้งเดียว
11	ฉันจะนึกถึงประโยชน์ของส่วนรวมก่อนประโยชน์ของตนเองทุกครั้ง
12	ฉันรู้สึกละอายใจทุกครั้ง ที่จะต้องทำผิดศีลธรรม
13	ฉันจะคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมก่อนประโยชน์ของตนเองทุกครั้ง
14	ฉันคิดว่าฉันสามารถควบคุมอารมณ์ได้เป็นอย่างดีในทุกสถานการณ์
15	ฉันเปิดใจยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างจากฉันเสมอ แม้ว่าฉันจะไม่เห็นด้วยกับเขาเลยก็ตาม
16	ฉันทนได้เสมอ แม้ว่าจะมีคนมาพูดล่วงเกิน หรือยั่วโมโห
17	ฉันคิดว่าฉันสามารถทำประโยชน์ให้กับทุกคนบนโลกใบนี้
18	ฉันไม่เคยเอาเปรียบคนอื่นเลย
19	ฉันพร้อมที่จะแบ่งปันทุกสิ่งทุกอย่างที่ฉันมีให้กับทุกคนบนโลกใบนี้
20	ฉันมักจะนึกถึงคนอื่นก่อนตนเองเสมอ
21	ฉันเคยคิดดูถูกคนที่ด้อยกว่าฉันเสมอ โดยไม่ตั้งใจ
22	บางครั้งฉันรู้สึกดี ที่เห็นคนที่ฉันไม่ชอบพบกับความล้มเหลว
23	บางครั้งฉันก็ตั้งใจที่จะเอาเปรียบผู้อื่น
24	บางครั้งฉันรู้สึกอิจฉาความโชคดีของคนอื่น
25	มันยากเกินไปสำหรับฉันที่จะให้อภัยคนอื่น

จากตารางที่ 3.1 ข้อคำถามที่ 6 ถึง 25 คือคำถามที่ใช้วัดความจริงใจในการตอบแบบสอบถามของผู้แบบสอบถาม มีตัวเลือกคำตอบทั้งหมด 7 ตัวเลือก แต่ละตัวเลือกมีคะแนนการตอบที่แตกต่างกันระหว่าง 1 ถึง 7 คะแนน ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 2.2 ตัวเลือกคำตอบและคะแนนของแต่ละตัวเลือก

ข้อที่	ตัวเลือกคำตอบ						
	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ค่อนข้างไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย หรือไม่เห็น ด้วย	ค่อนข้าง เห็นด้วย	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
6 - 20	1	2	3	4	5	6	7
21 - 25	7	6	5	4	3	2	1

จากตารางที่ 3.2 เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามตอบเรียบร้อยแล้ว คะแนนรวมจากการตอบแบบสอบถาม คือ คะแนนสำหรับวัดความจริงใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ หากผู้ตอบแบบสอบถามได้คะแนนจากการตอบแบบสอบถามสูง หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความจริงใจตอบแบบสอบถามต่ำ หรือถ้าคะแนนจากการตอบแบบสอบถามต่ำ คือ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความจริงใจในการตอบแบบสอบถามสูง โดยคะแนนที่เป็นไปได้จากการตอบแบบสอบถามคือ 20 ถึง 140 คะแนน

ตารางที่ 2.3 ความคืบหน้าที่แสดงบนตัวชี้บอกความคืบหน้าตามอัตราการแสดงความคืบหน้าทั้งสามลักษณะ

ข้อคำถาม	อัตราการแสดงความคืบหน้า หน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ (%)		
	แบบคงที่	แบบก้าวหน้า	แบบถดถอย
1	4	0	0
2	8	1	22
3	12	3	35
4	16	4	43
5	20	5	50
6	24	7	56
7	28	9	60
8	32	10	65
9	36	12	68
10	40	14	72
11	44	16	74
12	48	18	77
13	52	20	80
14	56	23	82
15	60	26	84
16	64	29	86
17	68	32	88
18	72	35	90
19	76	40	91
20	80	44	93
21	84	50	95
22	88	57	96
23	92	66	97
24	96	79	99
25	100	100	100

ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสอบถามออนไลน์สำหรับเก็บข้อมูลการทำแบบสอบถามออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือ จำนวน 12 รูปแบบ ที่มีลักษณะเหมือนกันทุกประการ แต่แตกต่างกันเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรต้น จากตารางที่ 3.3 โดยผู้วิจัยเลือกออกแบบแบบสอบถามเป็นแบบสอบถามหลายหน้า (Multiple-Page Design) โดยแสดงข้อความเพื่อวัดความจริงใจในการตอบแบบสอบถามหนึ่งข้อต่อหนึ่งหน้า และไม่อนุญาตให้หน่วยทดลองย้อนกลับเพื่อแก้ไขคำตอบได้ หน่วยทดลองจะต้องกดปุ่มถัดไปเมื่อตอบแบบสอบถามข้อนั้น ๆ เสร็จแล้ว จะตัวอย่าง แบบสอบถามออนไลน์บนโทรศัพท์มือถือ แสดงในรูปที่ 3.7 – 3.9 เพื่อพิจารณาผลกระทบต่อตัวแปรตามคือ (1) อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ (2) ระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบสอบถาม โดยเก็บในหน่วยของวินาที คำถามในแบบสอบถามเป็นการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ การตอบตามความปรารถนาของสังคม (สุกัญญา จันทวาลย์, 2556) ถูกนำมาใช้วัดความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม เนื่องจากเป็นข้อความที่ใช้ในการเก็บข้อมูลสำหรับตัวแปรตามตัวที่สาม คือ ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยนำมาใช้เป็นข้อความในการทำการวิจัยครั้งนี้ ในหน้าจอของแบบสอบถามจะไม่แสดงหมายเลขหน้าของคำถามแต่ละข้อ เพื่อให้หน่วยทดลองสามารถประเมินระยะเวลาที่ใช้ตอบแบบสอบถามได้จากตัวชี้บอกความคืบหน้าได้เพียงอย่างเดียว

9:27

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
แบบวัดการตอบตามความปรารถนา
ของสังคมไทย

คำชี้แจง

ข้อความต่อไปนี้ เป็นแบบวัดการตอบความปรารถนาของสังคมของคนไทย

โปรดอ่านคำถามแต่ละข้อและเลือกข้อใดข้อหนึ่ง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านอย่าง เป็นความจริงที่สุด โดยการเลือกตอบมีเกณฑ์ดังนี้

ข้อที่ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ข้อที่ 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
ข้อที่ 3 หมายถึง ค่อนข้างไม่เห็นด้วย
ข้อที่ 4 หมายถึง ไม่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย
ข้อที่ 5 หมายถึง ค่อนข้างเห็นด้วย
ข้อที่ 6 หมายถึง เห็นด้วย
ข้อที่ 7 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

เริ่มทำแบบสอบถาม

รูปที่ 2.9 หน้าจอแรกของแบบสอบถามออนไลน์

9:27 40%

คำถามข้อที่ 10

ฉันไม่เคยคิดแสดงกิริยาใด ๆ ที่แสดงถึงการไม่เคารพพ่อแม่หรือครูอาจารย์เลยแม้แต่ครั้งเดียว

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
 ไม่เห็นด้วย
 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย
 ไม่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย
 ค่อนข้างเห็นด้วย
 เห็นด้วย
 เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ 2.10 หน้าจอระหว่างการทำแบบสอบถามออนไลน์ โดยตัวชี้บอกความคืบหน้าแต่ละประเภทจะถูกสุ่มขึ้นมา

9:27

ส่งคำตอบสำเร็จ

ดิฉัน ศุภสุดา นุ้ยห้วยแก้ว ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง
 ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการตอบแบบสอบถาม
 มา ณ โอกาสนี้

รูปที่ 2.11 หน้าสุดท้ายของแบบสอบถามออนไลน์

ตารางที่ 2.4 รูปแบบของแบบสอบถาม

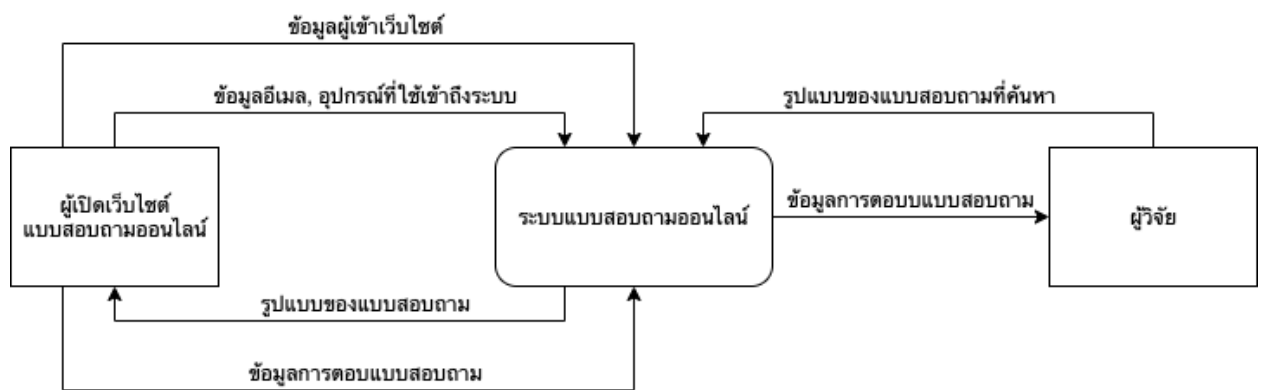
รูปแบบ แบบสอบถาม	ตัวชี้บอกความคืบหน้า						
	รูปทรง		ตำแหน่ง		อัตราการแสดง		
	แบบ เส้นตรง แนวนอน	แบบ วงกลม	ด้านบน	ด้านล่าง	แสดงด้วย ความเร็ว แบบคงที่	แสดงด้วย ความเร็ว แบบถดถอย	แสดงด้วย ความเร็ว แบบ ก้าวหน้า
1	✓	-	✓	-	✓	-	-
2	✓	-	✓	-	-	✓	-
3	✓	-	✓	-	-	-	✓
4	✓	-	-	✓	✓	-	-
5	✓	-	-	✓	-	✓	-
6	✓	-	-	✓	-	-	✓
7	-	✓	✓	-	✓	-	-
8	-	✓	✓	-	-	✓	-
9	-	✓	✓	-	-	-	✓
10	-	✓	-	✓	✓	-	-
11	-	✓	-	✓	-	✓	-
12	-	✓	-	✓	-	-	✓

ผู้วิจัยออกแบบแบบสอบถาม โดยกำหนดให้หน่วยทดลองตอบข้อความทุกข้อเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ในส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนตัว จำนวน 5 ข้อ หน่วยทดลองต้องตอบข้อความทุกข้อคำถาม ยกเว้นคำถาม อีเมล ในที่นี้อีเมลจะไว้ใช้สำหรับการจัดส่งสิ่งของตอบแทนเท่านั้น และส่วนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับความจริงใจ จำนวน 20 ข้อ เพื่อวัดความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม เมื่อหน่วยทดลองเริ่มตอบแบบสอบถาม ระบบแบบสอบถามออนไลน์จะเริ่มนับบันทึกเวลาในการตอบแบบสอบถามทันที และหยุดบันทึกเวลาเมื่อหน่วยทดลองส่งคำตอบสำเร็จ เพราะฉะนั้น หน่วยทดลองจะต้องตอบทุกข้อคำถามให้ครบทุกข้อ ดังนั้นอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ (Completion Rate) จะคำนวณจาก จำนวนหน่วยทดลองที่ตอบแบบสอบถามเสร็จสมบูรณ์ และกดปุ่ม “ส่งคำตอบ” หารด้วย จำนวนหน่วยทดลองทั้งหมดที่ตอบแบบสอบถามอย่างน้อย 1 ข้อคำถาม

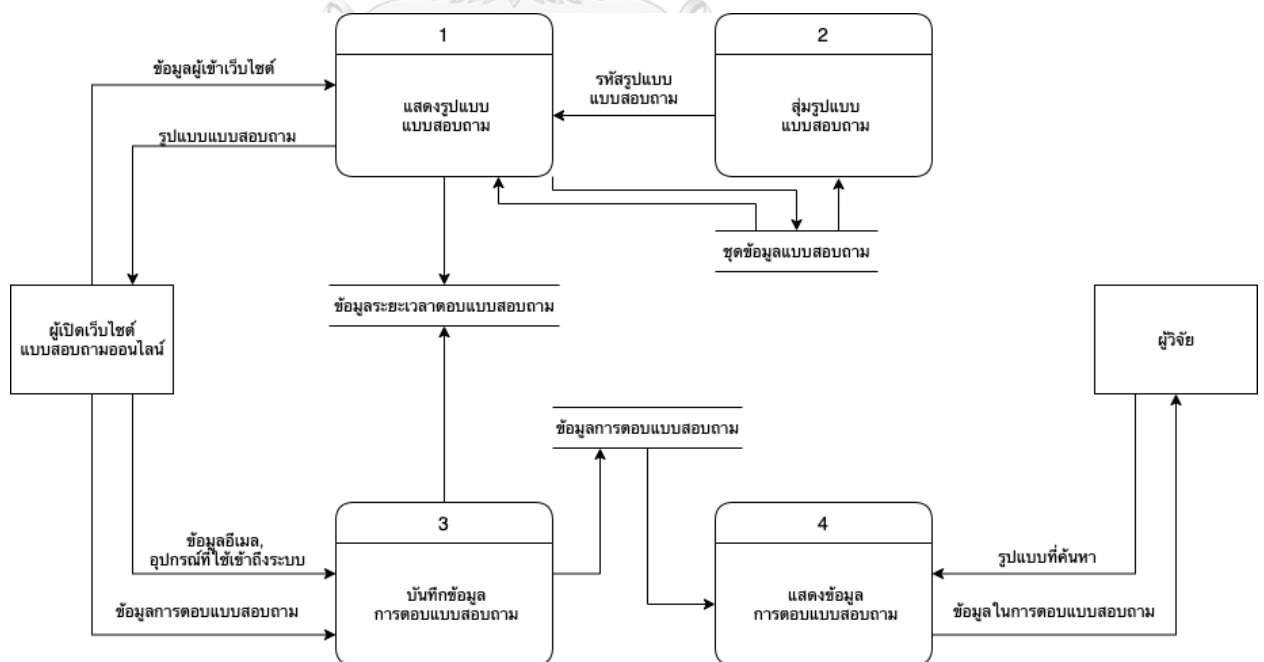
และระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม (Responses Time) จะคำนวณตั้งแต่เริ่มต้นตอบแบบสอบถามจนส่งคำตอบสำเร็จ โดยบันทึกระยะเวลาเป็นหน่วย วินาที

การทำงานของระบบมีดังนี้

1. แผนภาพการทำงานของระบบ

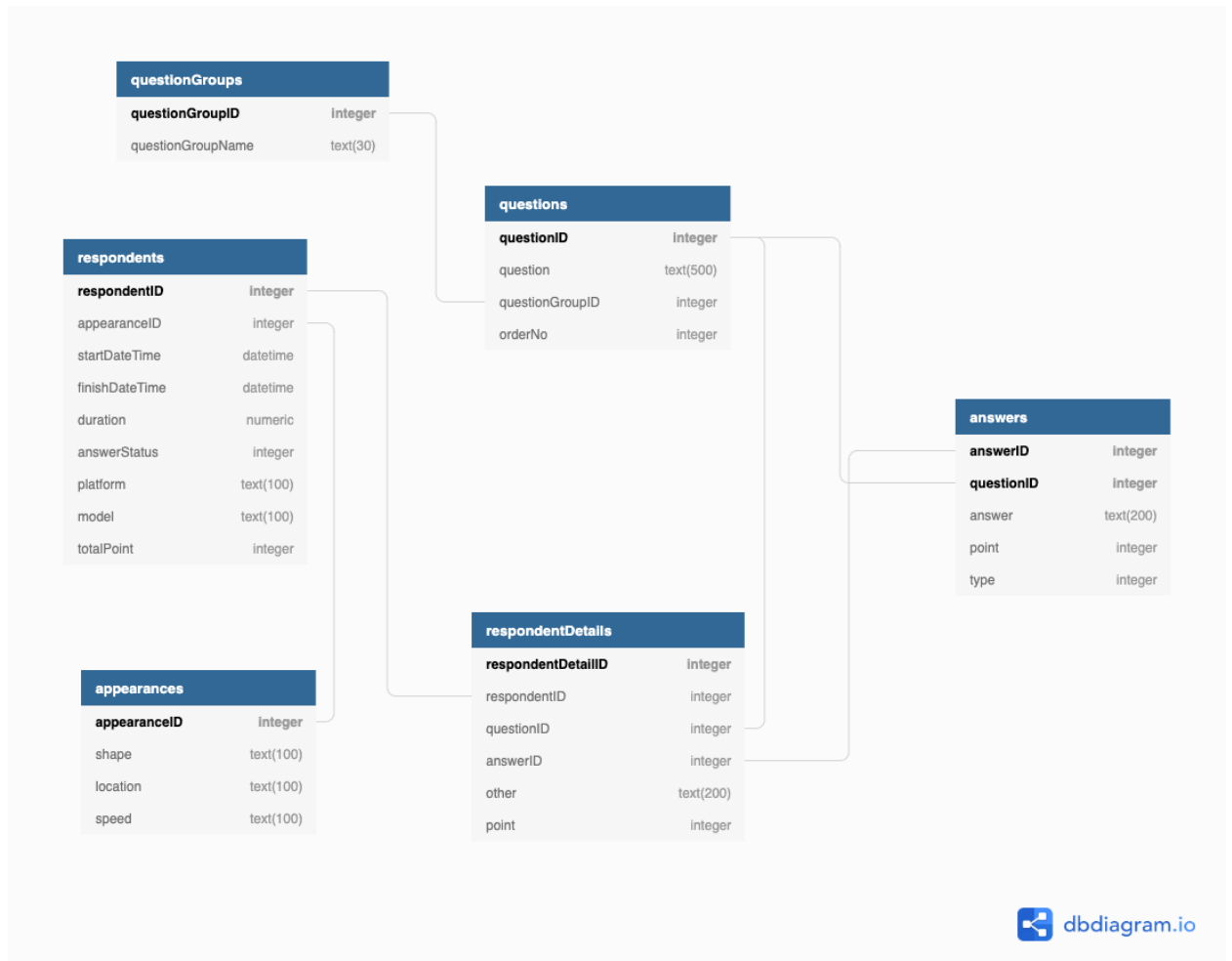


รูปที่ 2.12 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram Level 0)



รูปที่ 2.13 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram Level 1)

2. การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล (Database Analysis and Design)



CHULALONGKORN UNIVERSITY

รูปที่ 2.14 การออกแบบฐานข้อมูล

ตารางที่ 2.5 appearances ตารางเก็บข้อมูลการปรากฏของตัวชี้บอกความคืบหน้า

ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	PK	FK
appearancelD	รหัสการแสดง Progress Indicator	Integer	เป็น	
shape	รูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้า คือ แบบเส้นตรงแนวนอน แบบวงกลม	Integer		
position	ตำแหน่งของตัวชี้บอกความคืบหน้า คือ ด้านบน ด้านล่าง	Integer		
speed	อัตราการแสดงความคืบหน้า คือ แสดงด้วยความเร็วคงที่ (Constant Speed) แสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow)	Integer		

ตารางที่ 2.6 questionGroups ตารางเก็บข้อมูลกลุ่มข้อคำถาม

ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	PK	FK
questionGroupID	รหัสกลุ่มคำถาม คือ 1 แทน คำถามเชิงบวก 2 แทน คำถามเชิงลบ 3 แทน ข้อมูลส่วนตัว	Integer	เป็น	
questionGroupName	ชื่อกลุ่มคำถาม	Text(30)		

ตารางที่ 2.7 questions ตารางเก็บข้อมูลชุดข้อคำถาม

ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	PK	FK
questionID	รหัสข้อคำถาม	Integer	เป็น	
question	รายละเอียดข้อคำถาม	Text(500)		
questionGroupID	รหัสชุดคำถาม	Integer		เป็น
orderNo	ลำดับการแสดงผล	Integer		

ตารางที่ 2.8 answers ตารางเก็บข้อมูลชุดคำตอบ

ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	PK	FK
answerID	รหัสข้อคำตอบ	Integer	เป็น	
questionID	รหัสข้อคำถาม	Integer	เป็น	เป็น
answer	คำตอบ	Text(200)		
point	คะแนน	Integer		
type	ประเภทคำตอบ คือ 1 แทน ตัวเลือก 2 แทน ระบุคำตอบเอง	Integer		

ตารางที่ 2.9 respondents ตารางเก็บข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	PK	FK
respondentID	รหัสผู้ตอบแบบสอบถาม	Integer	เป็น	
appearancelD	รหัสการแสดง Progress Indicator	Integer		เป็น
startDateTime	วันที่และเวลาเริ่มตอบแบบสอบถาม	Datetime		
finishDateTime	วันที่และเวลาสิ้นสุดตอบแบบสอบถาม	Datetime		
duration	ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม (วินาที)	Numeric		
answerStatus	สถานะการตอบแบบสอบถาม คือ 1 แทน ยังไม่ได้ตอบแบบสอบถาม 2 แทน ตอบคำถามอย่างน้อย 1 ข้อ 3 แทน ตอบคำถามเสร็จเรียบร้อยแล้ว	Integer		
platform	Platform	Text(100)		
model	รุ่นของอุปกรณ์	Text(100)		
totalPoint	คะแนนรวม	Integer		

ตารางที่ 2.10 respondentDetails ตารางเก็บข้อมูลรายละเอียดแบบสอบถามของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	PK	FK
respondentDetailID	รหัสรายละเอียดผู้ตอบแบบสอบถาม	Integer	เป็น	
respondentID	รหัสผู้ตอบแบบสอบถาม	Integer		เป็น
questionID	รหัสข้อคำถาม	Integer		เป็น
answerID	รหัสคำตอบ	Integer		เป็น
other	คำตอบระบุเอง	Text(200)		
point	คะแนนคำตอบ	Integer		

3.5 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

โครงการพิเศษนี้เป็นการทดลองในสภาพจริงโดยให้หน่วยทดลองตอบแบบสอบถามออนไลน์บนเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นผ่านโทรศัพท์มือถือของหน่วยทดลองเอง เว็บไซต์แบบสอบถามออนไลน์นี้สามารถรองรับแสดงผลบนโทรศัพท์มือถือได้ทุกขนาดของหน้าจอ ทั้งนี้หน่วยทดลองจะได้รับ URL หรือ QR Code เพื่อเข้าสู่เว็บไซต์ของแบบสอบถาม และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลโดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 12 รูปแบบ จะแสดงทั้งหมดในภาคผนวก ก ดังตัวอย่างรูปแบบต่อไปนี้

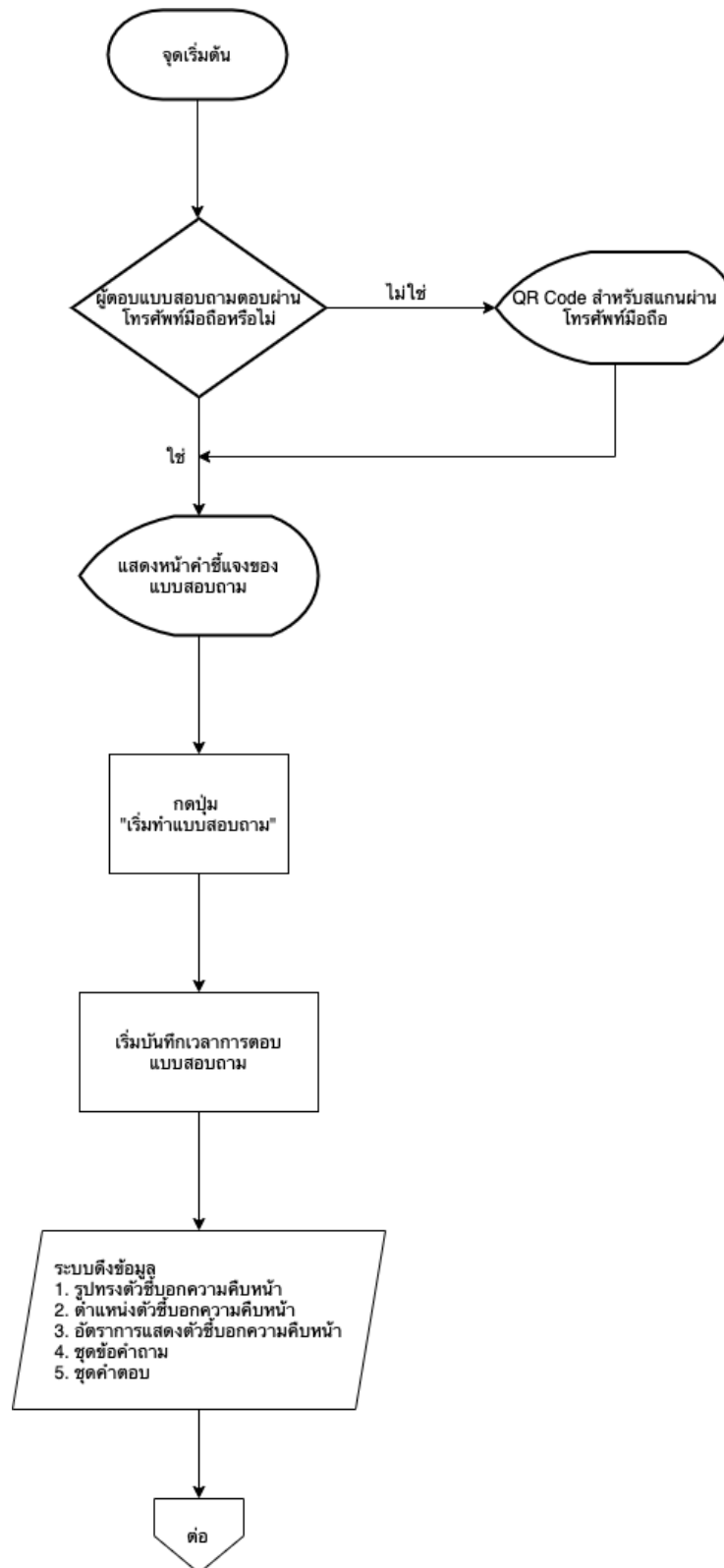
รูปแบบที่ 1 แบบสอบถามออนไลน์แสดงรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า แบบเส้นตรงแนวนอน ด้านบนของหน้าจอโทรศัพท์มือถือ และแสดงด้วยอัตราความคืบหน้าแบบคงที่

รูปแบบที่ 2 แบบสอบถามออนไลน์แสดงรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า แบบเส้นตรงแนวนอน ด้านล่างของหน้าจอโทรศัพท์มือถือ และแสดงด้วยอัตราความคืบหน้าแบบคงที่

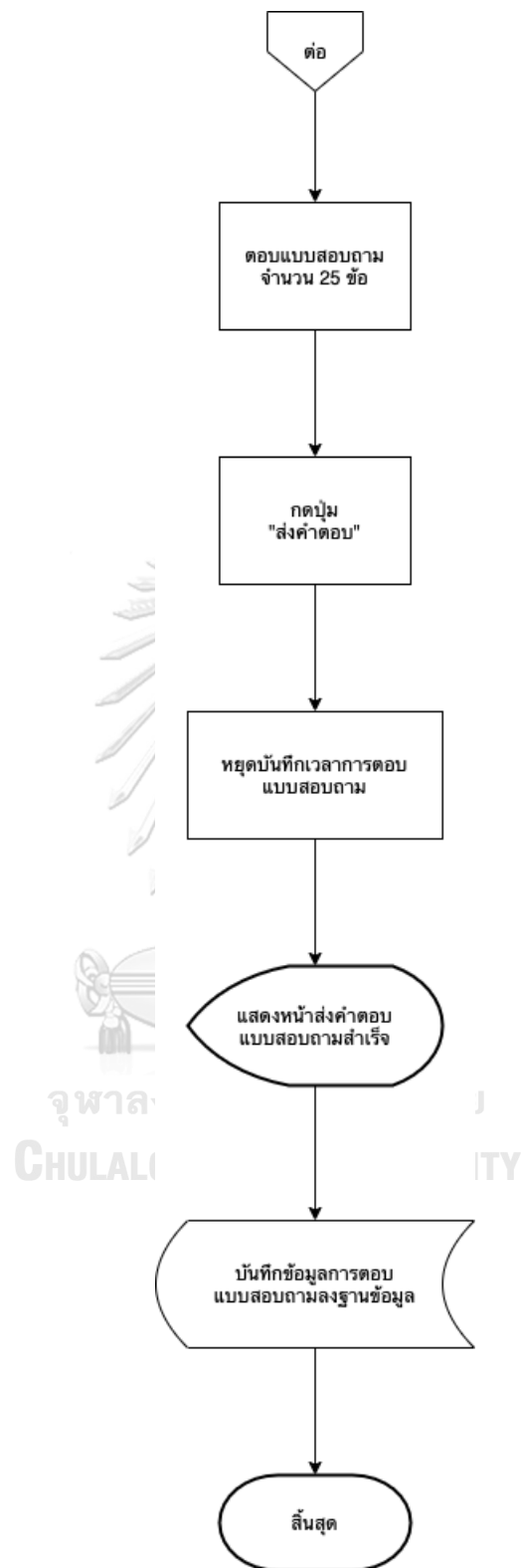
ผู้วิจัยเล็งวิธีการประชาสัมพันธ์เชิญชวนให้เข้าร่วมแบบสอบถามผ่านทางสื่อออนไลน์โซเชียลมีเดีย ที่ได้รับความนิยมและเข้าถึงได้ง่าย ได้แก่ Facebook, Twitter และ Instagram เป็นต้น เมื่อผู้สนใจสแกน QR code หรือคลิกลิงค์เข้าสู่เว็บไซต์แบบสอบถามออนไลน์ จะแสดงหน้าแรกของ

แบบสอบถาม ปรากฏค่าชี้แจงของแบบสอบถาม และปุ่ม “เริ่มทำแบบสอบถาม” จากนั้นกดปุ่ม ระบบจะสุ่มรูปแบบตัวชี้บอกความคืบหน้า 1 รูปแบบจากทั้งหมด 12 รูปแบบ โดยไม่ซ้ำกัน ทั้งนี้ระบบ มีการเก็บข้อมูลตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนการเก็บข้อมูลดังรูปที่ 3.13 และ 3.14 หากผู้ตอบ แบบสอบถามไม่ได้เข้าเว็บไซต์แบบสอบถามออนไลน์ผ่านทางโทรศัพท์มือถือ ระบบจะแสดงข้อความ บนหน้าจอเพื่อแจ้งผู้ตอบแบบสอบถามให้เข้าใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือแทน ด้วยการสแกนคิวอาร์ โค้ด (QR Code) ดังรูปที่ 3.15





รูปที่ 2.15 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล



รูปที่ 2.16 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล (ต่อ)



รูปที่ 2.17 ภาพตัวอย่างหน้าจอเมื่อผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้เข้าเว็บไซต์ผ่านโทรศัพท์มือถือ

3.6 เทคนิคที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บได้

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัยทั้ง 3 ตัวแปรต้น ได้แก่ (1) รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า (2) ตำแหน่งตัวชี้บอกความคืบหน้า และ (3) อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ต่ออัตราการตอบสนอง รยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ และความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวมถึงการทดสอบสมมติฐาน และตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1. คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของหน่วยทดลอง ประกอบด้วย 5 ข้อ คือ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ และอีเมลผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่อสรุปลักษณะของหน่วยทดลองจากคำถามดังกล่าว

2. เพื่อตอบวัตถุประสงค์เกี่ยวกับตัวแปรตามอัตราการตอบอย่างสมบูรณ์ รายละเอียดของการวิเคราะห์เป็นดังนี้

ผู้วิจัยใช้สถิติทดสอบ z (z -test) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551) ในการทดสอบสมมติฐานของผลต่างระหว่างสัดส่วนประชากร สำหรับตัวแปรต้น รูปทรงของตัวชี้บอกความคับหน้า และตำแหน่งของตัวชี้บอกความคับหน้า สำหรับตัวแปรต้นอัตราการแสดงความคับหน้า เลือกใช้ไคสแควร์ (Chi-square) ในการทดสอบ เพราะเป็นวิธีการทดสอบสมมติฐานที่เปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนประชากรที่มากกว่าสองประชากร (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธ์, 2549) และถ้าผลการทดสอบไคสแควร์บ่งบอกว่าข้อมูลสามกลุ่มนั้นแตกต่างกัน ผู้วิจัยจะใช้ z (z -test) ทดสอบเพื่อหาความแตกต่างเป็นรายคู่ของข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับตัวแปรต้น อัตราการแสดงความคับหน้า (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551)

3. เพื่อตอบวัตถุประสงค์เกี่ยวกับ ระยะเวลาตอบแบบสอบถามออนไลน์ การวิเคราะห์มีรายละเอียดดังนี้

เมื่อได้ข้อมูลการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยต้องตรวจสอบการแจกแจงของระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามว่าปกติหรือไม่ โดยใช้สถิติทดสอบ Kolmogorov-Smirnov (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551) หากพบว่าการแจกแจงของตัวแปรตามเป็นการแจกแจงปกติ ผู้วิจัยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance: ANOVA) แต่ถ้าผลการทดสอบพบว่าตัวแปรตามไม่มีการแจกแจงปกติ ผู้วิจัยเลือกใช้การทดสอบที่ไม่อิงพารามิเตอร์ (Non Parametric Test) แทน คือ การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) เพื่อทดสอบสมมติฐานดังกล่าวที่กำหนดในหัวข้อ 3.3

4. เพื่อตอบวัตถุประสงค์เกี่ยวกับ ตามความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม รายละเอียดการวิเคราะห์เป็นดังนี้

เมื่อได้รับข้อมูลการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ค่าสถิติของคะแนนที่ได้จากตอบแบบสอบถามของหน่วยทดลองและใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance: ANOVA) เพื่อทดสอบสมมติฐานดังกล่าวที่กำหนดในหัวข้อ 3.3 ต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 บทนำ

ผลของการรวบรวมข้อมูลการทดลองในสภาพจริง (Field Experiment) ถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ที่ต้องการวิเคราะห์ว่า (1) รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า (Shape) จำนวน สอง รูปทรง คือ รูปทรงเส้นตรงแนวนอนและรูปทรงวงกลม (2) ตำแหน่งของตัวชี้บอกความคืบหน้า (Position) ระหว่างด้านบน และด้านล่างของหน้าจอโทรศัพท์มือถือ (3) อัตราการแสดงความคืบหน้า (Speed) จำนวน สาม ลักษณะ คือ แสดงด้วยความเร็วคงที่ แสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า และแสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย มีผลอย่างไรต่อ (1) อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ (Completion rate) (2) ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม (Responses Time) และ (3) ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม (Sincerity of Responses) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทนี้ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) การแจกแจงข้อมูล และสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

4.2 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในของความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบค่าความเที่ยงของแบบสอบถามจากการทำ Pre-Test ด้วยวิธีวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) พบว่ามีความเที่ยงเท่ากับ 0.772 อันหมายถึงข้อคำถาม 20 ข้อที่ใช้วัดความจริงใจในการตอบแบบสอบถามนี้ นี้มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงที่สามารถยอมรับได้ แสดงดังในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 2.11 การทดสอบค่าความเที่ยงของแบบสอบถามจากการทำ Pre-Test

ตัวแปร	จำนวนข้อ	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (n)	สัมประสิทธิ์ความเที่ยง (Cronbach's Alpha)
ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม	20	44	0.772

4.3 การตอบแบบสอบถามของหน่วยทดลอง

แบบสอบถามออนไลน์ที่สามารถตอบผ่านโทรศัพท์มือถือนี้ ถูกพัฒนาขึ้นมาโดยเฉพาะ เพื่อเก็บข้อมูลการทดลอง และผู้วิจัยได้ประกาศเชิญชวนให้บุคคลเข้าร่วมตอบแบบสอบถามออนไลน์นี้ ผ่านทางโซเชียลมีเดีย (Social Media) หลายช่องทาง ได้แก่ Facebook, Twitter และ Instagram โดยหน่วยทดลองสามารถสแกน QR Code หรือคลิกเว็บไซต์เพื่อเริ่มตอบแบบสอบถามได้ทันที ทั้งนี้มีผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามตั้งแต่เดือนธันวาคม 2563 จนถึงเดือนมกราคม 2564 ทั้งหมด 211 คน จำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามที่ตอบอย่างน้อยหนึ่งข้อรวมเป็นจำนวน 202 คน แต่จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์มี 167 คน ได้จำแนกจำนวนหน่วยทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 4.2 เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลต่อจากนี้ ผู้วิจัยใช้ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามที่ตอบแบบสอบถามเสร็จสมบูรณ์จำนวน 167 คน เพื่อวิเคราะห์ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม และอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ และนอกจากนี้ใช้ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามที่ตอบอย่างน้อย 1 ข้อ จำนวน 202 คน เพื่อวิเคราะห์สมมติฐานของอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ด้วย

ข้อมูลส่วนบุคคลได้ถูกจำแนกจากข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามที่ตอบแบบสอบถามอย่างน้อยหนึ่งข้อ โดยจำแนกตามเพศ อายุ อาชีพ และรายได้ ดังแสดงในตารางที่ 4.2 การจำแนกเพศพบว่า จำนวนผู้ร่วมตอบแบบสอบถามอย่างน้อยหนึ่งข้อเป็นผู้หญิงมีจำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 72.3 ผู้ชายมีจำนวน 47 คน (ร้อยละ 23.3) และไม่ระบุเพศจำนวน 9 คน การจำแนกตามอายุของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าช่วงอายุที่เข้าร่วมตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือช่วงอายุ 26 – 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 63.4 รองลงมาคือช่วงอายุ 31 – 35 ปี (ร้อยละ 17.3) และช่วง 36 – 40 ปี (ร้อยละ 5.9) การจำแนกตามอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่ากลุ่มอาชีพที่มีจำนวนมากที่สุดคือพนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 72.3 รองลงมาคือกลุ่มข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 12.9) และกลุ่มธุรกิจส่วนตัว/อาชีพอิสระ (ร้อยละ 10.9) และการจำแนกตามเงินเดือนของผู้ใช้งานพบช่วงเงินเดือนที่สูงที่สุดคือ 60,001 บาทขึ้นไป ร้อยละ 23.8 รองลงมา ช่วงเงินเดือน 40,001 – 50,000 บาท (ร้อยละ 18.3) และช่วงเงินเดือน 30,001 – 40,000 บาท (ร้อยละ 17.8) คะแนนจากการตอบแบบสอบถามผู้ตอบแบบสอบถามที่ตอบเสร็จสมบูรณ์จำนวน 167 คน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 83.3 คะแนน โดยคะแนนมากที่สุดเท่ากับ 120 คะแนน และคะแนนที่น้อยที่สุดเท่ากับ 47 คะแนน

ตารางที่ 2.12 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามรูปแบบการทดลอง

รูปแบบการทดลอง	รูปแบบตัวชี้บอกความคืบหน้า			จำนวนผู้ได้รับแบบสอบถาม	จำนวนผู้ไม่ตอบแบบสอบถาม	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามอย่างน้อย 1 ข้อ	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามเสร็จสมบูรณ์
	รูปทรง	ตำแหน่ง	อัตราการแสดง				
1	เส้นตรงแนวนอน	บน	Constant	19	1	18	15
2	เส้นตรงแนวนอน	บน	Fast to Slow	22	0	22	16
3	เส้นตรงแนวนอน	บน	Slow to Fast	20	1	19	13
4	เส้นตรงแนวนอน	ล่าง	Constant	19	2	17	13
5	เส้นตรงแนวนอน	ล่าง	Fast to Slow	23	0	23	21
6	เส้นตรงแนวนอน	ล่าง	Slow to Fast	20	0	20	14
7	วงกลม	บน	Constant	12	0	12	10
8	วงกลม	บน	Fast to Slow	17	0	17	17
9	วงกลม	บน	Slow to Fast	18	2	16	14
10	วงกลม	ล่าง	Constant	17	3	14	11
11	วงกลม	ล่าง	Fast to Slow	13	0	13	12
12	วงกลม	ล่าง	Slow to Fast	11	0	11	11
รวม				211	9	202	167

ตารางที่ 2.13 คุณสมบัติของผู้ตอบแบบสอบถาม

คุณสมบัติ		จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ (N = 202)	ชาย	47	23.3
	หญิง	146	72.3
	ไม่ระบุ	9	4.5
อายุ (N = 201)	น้อยกว่า 20	1	0.5
	21 - 25	11	5.5
	26 - 30	128	63.7
	31 - 35	35	17.4
	36 - 40	12	6
	41 - 45	9	4.5
	มากกว่า 45	5	2.5
อาชีพ (N = 200)	นักเรียน นักศึกษา	4	2
	ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ	26	13
	พนักงานบริษัทเอกชน	146	73
	ธุรกิจส่วนตัว อาชีพอิสระ	22	11
	อื่น ๆ	2	1
เงินเดือน (N = 198)	10,000 บาทหรือต่ำกว่า	5	2.5
	10,001-20,000 บาท	19	9.6
	20,001-30,000 บาท	35	17.7
	30,001-40,000 บาท	36	18.2
	40,001-50,000 บาท	37	18.7
	50,001-60,000 บาท	18	9.1
	60,001 บาทขึ้นไป	48	24.2
อีเมล (N = 211)	ระบุ	44	20.9
	ไม่ระบุ	167	79.1

4.4 อัตราการตอบกลับสมบูรณ์

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์ และนำเสนออัตราการตอบกลับสมบูรณ์ โดยจำแนกตาม (1) รูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้า (2) ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า และ (3) อัตราการแสดงผลตัวชี้บอกความคืบหน้า โดยแสดงดังตารางที่ 4.4 – 4.6

ตารางที่ 2.14 อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ จำแนกตามรูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้า

รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ (คน)	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามอย่างน้อย 1 ข้อ (คน)	อัตราการตอบกลับสมบูรณ์
เส้นตรงแนวนอน	92	119	55.1
วงกลม	75	83	44.9
รวม	167	202	100.0

จากตาราง 4.4 แสดงให้เห็นว่าอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของผู้ตอบแบบสอบถามในรูปทรงเส้นตรง มีอัตราการตอบกลับสมบูรณ์มากกว่ารูปทรงวงกลม

ตารางที่ 2.15 อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ จำแนกตามตำแหน่งการแสดงผลตัวชี้บอกความคืบหน้า

ตำแหน่งการแสดงผลตัวชี้บอกความคืบหน้า	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ (คน)	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามอย่างน้อย 1 ข้อ (คน)	อัตราการตอบกลับสมบูรณ์
บน	85	104	50.9
ล่าง	82	98	49.1
รวม	167	202	100.0

จากตาราง 4.5 แสดงให้เห็นว่าอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของตัวชี้บอกความคืบหน้าระหว่างที่แสดงอยู่ด้านบนของแบบสอบถามออนไลน์ และตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงอยู่ด้านล่างของแบบสอบถามออนไลน์ไม่แตกต่างกันมาก

ตารางที่ 2.16 อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ จำแนกตามอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า

อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ (คน)	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามอย่างน้อย 1 ข้อ (คน)	อัตราการตอบกลับสมบูรณ์
Constant	49	61	29.3
Fast-to-Slow	66	75	39.5
Slow-to-Fast	52	66	31.1
รวม	167	202	100.0

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่า ตัวชี้บอกความคับหน้าที่แสดงด้วยอัตราแบบถดถอย (Fast-to-Slow) มีอัตราการตอบกลับสมบูรณ์สูงสุด รองลงมาเป็นตัวชี้ที่แสดงด้วยอัตราการแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ส่วนตัวชี้ที่แสดงด้วยอัตราการแบบคงที่ (Constant) มีอัตราการตอบกลับสมบูรณ์น้อยที่สุด

4.5 การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อรูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน

การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อรูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกันระหว่าง 2 รูปทรง คือ (1) เส้นตรงแนวนอน และ (2) วงกลม โดยใช้สถิติทดสอบ z (z-test) เพื่อทดสอบสมมติฐานดังนี้

H_0 : อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ไม่แตกต่างกันระหว่างแบบเส้นตรงแนวนอนหรือ แบบวงกลม

H_1 : อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ที่ใช้ตัวชี้บอกความคับหน้าแบบวงกลมสูงกว่าแบบเส้นตรงแนวนอน

จากตาราง 4.4 ผลการคำนวณค่า z โดยละเอียดจากสูตรการคำนวณค่า z (สูตรและวิธีการคำนวณแสดงในภาคผนวก ค) เพื่อเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ระหว่างรูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้ารูปทรงเส้นตรงแนวนอน และวงกลม ค่า z ที่คำนวณได้คือ -2.411147715 มีค่าน้อยกว่าค่า z ที่กำหนดไว้เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเป็น 0.05 คือ

ค่า z เท่ากับ 1.645 และเป็นการทดสอบทางเดียว ผลการทดสอบนี้จึงไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ สรุปได้ว่า การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ ระหว่างรูปทรงของตัวชี้บอกความคับหน้าทั้ง สอง รูปทรง ไม่มีความแตกต่างกัน

4.6 การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน

การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์เมื่อตำแหน่งของตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน สอง ตำแหน่ง ได้แก่ (1) ด้านบนของแบบสอบถามออนไลน์ และ (2) ด้านล่างของแบบสอบถามออนไลน์ เพื่อทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ที่ไม่แตกต่างกันระหว่างตัวชี้บอกความคับหน้าที่แสดงตำแหน่งด้านบน หรือด้านล่างของหน้าจอโทรศัพท์มือถือ

H_1 : อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ที่แสดงตัวชี้บอกความคับหน้าตำแหน่งด้านบนของหน้าจอโทรศัพท์มือถือสูงกว่าด้านล่าง

จากตารางที่ 4.5 ผลการใช้สถิติ z (z-test) ในการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ระหว่าง ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า สอง ตำแหน่ง ได้แก่ แสดงอยู่ด้านบนของแบบสอบถามออนไลน์ และแสดงอยู่ด้านล่างของแบบสอบถามออนไลน์ พบว่าค่า z ที่ได้จากการคำนวณคือ -0.3646018851 (สูตรและการคำนวณได้ที่ภาคผนวก ค) ค่าน้อยกว่าค่า z ที่กำหนดไว้เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเป็น 0.05 คือค่า z เท่ากับ 1.645 และเป็นการทดสอบทางเดียว ผลการทดสอบนี้จึงไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ สรุปได้ว่า อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ ระหว่างตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าทั้ง สอง ตำแหน่ง ไม่มีความแตกต่างกัน

4.7 การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน

การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน สาม ลักษณะ คือ แสดงด้วยความเร็วคงที่ (Constant) แสดงด้วย

ความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) และแสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : อัตราการตอบกลับอย่างสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ไม่แตกต่างกันระหว่างแบบสอบถามที่แสดงด้วยอัตราความคืบหน้าแบบคงที่ (Constant) แบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) หรือแบบถดถอย (Fast-to-Slow)

H_1 : อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ที่ใช้ตัวชี้บอกความคืบหน้าด้วยอัตราความคืบหน้าแบบถดถอย (Fast-to-Slow) จะสูงกว่าที่แสดงด้วยอัตราแบบคงที่ (Constant) และแสดงด้วยอัตราแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) และอัตราความคืบหน้าแบบคงที่ (Constant) จะมีอัตราการตอบสมบูรณ์สูงกว่าการแสดงด้วยอัตราแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast)

ผู้วิจัยใช้ไคสแควร์ (Chi-square) ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนประชากรที่มากกว่าสองกลุ่ม ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่โดยใช้สูตรการคำนวณ χ^2 โดยสูตรคำนวณจากบุญธรรม กิจปริดาบริสุทธ์ (บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธ์) แสดงวิธีการคำนวณอย่างละเอียดที่ภาคผนวก จ

$$\chi^2 = \sum \sum (O_{ij} - E_{ij})^2 / E_{ij}$$

จากตาราง 4.6 ผลจากการเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อแสดงด้วยอัตราการแสดงความคืบหน้าแตกต่างกัน ได้แก่ แสดงด้วยความเร็วแบบคงที่ (Constant) แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) และแสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ค่า χ^2 ที่ได้จากผลการเปรียบเทียบเมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเป็น 0.05 มีค่าเท่ากับ 2.415403229 ซึ่งเป็นค่านี้น้อยกว่า 5.991 จึงไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ กล่าวคือ อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่แสดงด้วยอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกัน ระหว่างแบบสอบถามที่แสดงด้วยอัตราความเร็วแบบคงที่ (Constant) อัตราความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) หรืออัตราความเร็วแบบก้าวหน้าแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast)

4.8 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ในการตอบแบบสอบถามออนไลน์

เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ จึงขอนำเสนอผลของการทดสอบสมมติฐานที่ได้เสนอในหัวข้อ 4.4 ถึง 4.6 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 2.17 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ในการตอบแบบสอบถามออนไลน์

ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	ความสัมพันธ์
รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า	อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ในการตอบแบบสอบถาม	ไม่มีความแตกต่างกัน
ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า	อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ในการตอบแบบสอบถาม	ไม่มีความแตกต่างกัน
อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า	อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ในการตอบแบบสอบถาม	ไม่มีความแตกต่างกัน

4.8.1 การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ เมื่อรูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบระหว่างรูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้า สอง รูปทรง ได้แก่ (1) เส้นตรงแนวนอน และ (2) วงกลม กับอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ในการตอบแบบสอบถาม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

4.8.2 การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ เมื่อตำแหน่งของการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบระหว่างตำแหน่งของการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า สอง ตำแหน่ง ได้แก่ (1) ด้านบนของแบบสอบถามออนไลน์ และ (2) ด้านล่างของแบบสอบถามออนไลน์ กับอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ในการตอบแบบสอบถาม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

4.8.3 การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ เมื่ออัตราของการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบระหว่างอัตราของการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า สาม ลักษณะ ได้แก่ (1) อัตราความเร็วแบบคงที่ (Constant) (2) อัตราความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) และ (3) อัตราความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) พบว่าอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าทั้ง สาม ลักษณะ ไม่มีความแตกต่างกัน

4.9 ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามของผู้ตอบแบบสอบถาม ถูกนำมาวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล จำแนกจตามตัวแปรต้น ได้แก่ (1) รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า (2) ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า (3) อัตราการแสดงผลตัวชี้บอกความคืบหน้า แสดงดังตารางที่ 4.8 – 4.10 ตารางที่ 2.18 สถิติของระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม (วินาที) จำแนกตามรูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้า

รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า	N	ค่าเฉลี่ย (Average)	ค่าน้อยที่สุด	ค่ามากที่สุด	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเบ้ (Skewness)	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
เส้นตรงแนวนอน	92	186.957	58.218	646.554	92.489	2.239	7.082
วงกลม	75	195.564	81.635	1176.590	133.502	5.614	39.898
รวม	167	191.260	69.927	911.572	112.996	3.927	23.490

จากตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์แบ่งตามรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า ได้แก่ รูปทรงเส้นตรงแนวนอน และรูปทรงวงกลม พบว่าระยะเวลาเฉลี่ยของแบบสอบถามระหว่างกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้รับแบบสอบถามแสดงรูปทรงเส้นตรงแนวนอน และแบบวงกลม จะไม่แตกต่างกันมาก

ตารางที่ 2.19 สถิติของระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม (วินาที) จำแนกตามตำแหน่งการแสดงตัว
ชี้บอกความคับหน้า

ตำแหน่งชี้บอก ความคับหน้า	N	ค่าเฉลี่ย (Average)	ค่าน้อย ที่สุด	ค่ามาก ที่สุด	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเบ้ (Skewness)	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
บน	85	200.031	58.218	1176.590	129.803	5.369	38.361
ล่าง	82	181.276	58.672	646.554	90.976	2.461	8.602
รวม	167	190.654	58.445	911.572	110.390	3.915	23.482

จากตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามที่ตอบแบบสอบถามเสร็จสมบูรณ์
ตามตำแหน่งการแสดงผลของตัวชี้บอกความคับหน้าระหว่าง ด้านบนของแบบสอบถาม และด้านล่าง
ของแบบสอบถาม มีระยะเวลาเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถามไม่แตกต่างกันมาก

ตารางที่ 2.20 สถิติของระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม (วินาที) จำแนกตามอัตราการแสดงตัว
ชี้บอกความคับหน้า

อัตราการแสดงตัว ชี้บอกความคับหน้า	N	ค่าเฉลี่ย (Average)	ค่าน้อย ที่สุด	ค่ามาก ที่สุด	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเบ้ (Skewness)	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
Constant	49	212.783	58.672	450.333	90.716	0.834	0.702
Fast-to-Slow	66	170.266	96.845	646.554	81.985	3.599	17.572
Slow-to-Fast	52	196.219	58.218	1176.590	154.377	5.305	32.933
รวม	167	193.089	71.245	757.826	109.026	3.246	17.069

จากตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์
ตามอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า ได้แก่ อัตราการแสดงความคับหน้าด้วยความเร็วคงที่
(Constant) อัตราการแสดงความคับหน้าด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) และอัตราการ
แสดงความคับหน้าแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) พบว่าระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ในการ
การตอบแบบสอบถามแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย

4.10 การตรวจสอบการแจกแจงของระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม

การตรวจสอบความปกติของการแจกแจงข้อมูลระยะเวลาที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ในการตอบแบบสอบถาม โดยมีสมมติฐานการทดสอบมีดังนี้

1. H_0 : ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม เมื่อรูปทรงของตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน มีกาแจกแจงปกติ
 H_1 : ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม เมื่อรูปทรงของตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน ไม่มีการแจกแจงปกติ
2. H_0 : ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม เมื่อตำแหน่งของการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ
 H_1 : ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม เมื่อตำแหน่งของการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
3. H_0 : ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ
 H_1 : ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

ผู้วิจัยใช้เทคนิค Kolmogorov-Sminov ในการทดสอบสมมติฐานดังกล่าวมาข้างต้น โดยหากผลการทดสอบมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (Sig. หรือ Significance) จะปฏิเสธ H_0 ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 โดยผลการทดสอบสมมติฐาน จำแนกตามตัวแปรต้น ได้แก่ (1) รูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้า (2) ตำแหน่งตัวชี้บอกความคับหน้า และ (3) อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า

ตารางที่ 2.21 สถิติการทดสอบการแจกแจงปกติของระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม

ตัวแปรต้น		Kolmogorov-Smirnov		
		Statistic	df	Sig.
รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า	เส้นตรงแนวนอน	0.162	92	.000
	วงกลม	0.216	75	.000
ตำแหน่งตัวชี้บอกความคืบหน้า	บน	0.216	85	.000
	ล่าง	0.197	82	.000
อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า	Constant	0.101	49	.200
	Fast-to-Slow	0.215	66	.000
	Slow-to-Fast	0.295	52	.000

จากผลการทดสอบสมมติฐานแสดงตารางที่ 4.11 ของตัวแปรต้นที่มีต่อระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม ได้แก่ (1) รูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้า คือ แบบเส้นตรงแนวนอน และแบบวงกลม (2) ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ประกอบด้วยด้านบน และด้านล่าง และ (3) อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า แบ่งเป็น แสดงด้วยความเร็วคงที่ (Constant) แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) และแสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) สรุปได้ว่า ค่า Sig. ของตัวแปรรูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้า ตำแหน่งของตัวชี้บอกความคืบหน้า และอัตราการแสดงด้วยความเร็วคงที่ มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ 0.05 แสดงให้เห็นว่าทั้งสองตัวแปรต้นไม่มีการแจกแจงแบบปกติ มีเพียงอัตราการแสดงด้วยความเร็วคงที่ (Constant) ของตัวแปรอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แจกแจงแบบปกติ

4.11 การเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถาม เมื่อรูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

จากสมมติฐาน ผู้วิจัยต้องการเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามระหว่างรูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แตกต่างกันสองรูปแบบคือ (1) แบบเส้นตรงแนวนอน และ (2) แบบวงกลม โดยเลือกใช้การทดสอบด้วยวิธีทดสอบของแมนวิทนี (Mann-Whitney U Test) ในการทดสอบสมมติฐานนี้

H_0 : ระยะเวลาเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ไม่แตกต่างกันระหว่างตัวชี้บอก
ความคืบหน้าแบบเส้นตรงแนวนอน และแบบวงกลม

H_1 : ระยะเวลาเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ที่ใช้ตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบ
วงกลมจะน้อยกว่าแบบเส้นตรงแนวนอน

ตารางที่ 2.22 สถิติทดสอบระยะเวลาเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อรูปทรงของตัวชี้บอก
ความคืบหน้าแตกต่างกัน

สถิติ	ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม
Mann-Whitney U	3378
Z	-.232
Asymp. Sig. (2-tailed)	.817

จากตารางที่ 4.12 แสดงผลการทดสอบวิธีทดสอบของแมนวิทนี (Mann-Whitney U Test) ได้ค่า Asymp. Sig. (2-tailed) เท่ากับ 0.817 เนื่องจากการทดสอบแบบทางเดียวค่าที่ได้จากการทดสอบจึงเท่ากับ 0.4085 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้คือ 0.05 จึงทำให้ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ สรุปได้ว่าระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อรูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แตกต่างกันระหว่าง เส้นตรงแนวนอน และวงกลม ไม่มีความแตกต่างกัน

4.12 การเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถาม เมื่อตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอก ความคืบหน้าแตกต่างกัน

จากสมมติฐาน ผู้วิจัยต้องการเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม
ระหว่างตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แตกต่างกัน คือ (1) ด้านบน และ (2) ด้านล่างของ
หน้าจอแบบสอบถาม ด้วยวิธีทดสอบของแมนวิทนี (Mann-Whitney U Test) ในการทดสอบ
สมมติฐานนี้

H_0 : ระยะเวลาเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ไม่แตกต่างกันระหว่างตัวชี้บอก
ความคืบหน้าที่แสดงตำแหน่งด้านบน หรือด้านล่างของหน้าจอโทรศัพท์มือถือ

H_1 : ระยะเวลาเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ไม่แตกต่างกันระหว่างตัวชี้บอก
ความคืบหน้าที่แสดงตำแหน่งด้านล่างจะน้อยกว่าที่แสดงตำแหน่งด้านบนของหน้าจอ
โทรศัพท์มือถือ

ตารางที่ 2.23 สถิติทดสอบระยะเวลาเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อตำแหน่งการแสดง
ตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

สถิติ	ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม
Mann-Whitney U	3040
Z	1.425
Asymp. Sig. (2-tailed)	.154

จากตาราง 4.13 แสดงผลการทดสอบวิธีทดสอบของแมนวิทนี (Mann-Whitney U Test) ได้ค่า Asymp. Sig. (2-tailed) เท่ากับ 0.154 ได้ค่า เนื่องจากการทดสอบแบบทางเดียวค่าที่ได้จากการทดสอบจึงเท่ากับ 0.077 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ 0.05 กล่าวได้ว่าระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อตำแหน่งของตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

4.13 การเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถาม เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

จากสมมติฐาน ผู้วิจัยต้องการเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามระหว่างอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แตกต่างกันสามลักษณะ คือ (1) แสดงด้วยความเร็วแบบคงที่ (Constant) (2) แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) และ (3) แสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ด้วยวิธีครัสคัลลิส (Kruskal-Wallis H Test) โดยเลือกใช้

การทดสอบด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance: ANOVA) เพื่อทดสอบสมมติฐานนี้

H_0 : ระยะเวลาเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ไม่แตกต่างกันระหว่างแบบสอบถามที่แสดงด้วยอัตราความคืบหน้าแบบคงที่ (Constant) แบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) หรือแบบถดถอย (Fast-to-Slow)

H_1 : ระยะเวลาเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ที่ใช้ตัวชี้บอกความคืบหน้า ที่แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) จะน้อยกว่าแสดงด้วยความเร็วแบบคงที่ (Constant) และแสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ส่วนอัตราการแสดงแบบคงที่ จะใช้เวลาเฉลี่ยน้อยกว่าอัตราแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast)

ตารางที่ 2.24 สถิติทดสอบระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

สถิติ	ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม
ค่า F	2.124
ค่าองศาความเป็นอิสระ (df)	2
ค่า Sig.	.123

จากตาราง 4.14 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance: ANOVA) ของระยะเวลาเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน โดย Sig. มีค่าเท่ากับ 0.123 ซึ่งมากกว่า 0.05 ที่เป็นระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ สรุปได้ว่าระยะเวลาเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถามไม่มีความแตกต่างกัน เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

4.14 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลของการทดสอบสมมติฐาน เพื่อทดสอบสมมติฐานของงานวิจัย ตามที่เสนอมาข้างต้น แสดงดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 2.25 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม

ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	ความสัมพันธ์
รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า	ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม	ไม่มีความแตกต่างกัน
ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า	ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม	ไม่มีความแตกต่างกัน
อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า	ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม	ไม่มีความแตกต่างกัน

4.14.1 การเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำแบบสอบถาม เมื่อรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบระหว่างรูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้า สอง รูปทรง ได้แก่ (1) เส้นตรงแนวนอน และ (2) วงกลม กับระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

4.14.2 การเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำแบบสอบถาม เมื่อตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบระหว่างตำแหน่งของการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า สอง ตำแหน่ง คือ (1) ด้านบน และ (2) ด้านล่าง กับระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

4.14.3 การเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำแบบสอบถาม เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบระหว่างอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า สาม ลักษณะ ดังนี้ (1) แบบคงที่ (Constant) (2) แบบลดถอย (Fast-to-Slow) และ (3) แบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) กับระยะเวลาเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถาม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

4.15 ความจริงใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์

ข้อมูลความจริงใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ถูกนำมาวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลจำแนกตามตัวแปรต้น ได้แก่ (1) รูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้า (2) ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า (3) อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า

ตารางที่ 2.26 คะแนนความจริงใจในการตอบของผู้ตอบแบบสอบถามออนไลน์เสร็จสมบูรณ์

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์	คะแนนเฉลี่ย (Average)	คะแนนร่วมน้อยที่สุด	คะแนนร่วมมากที่สุด	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเบ้ (Skewness)	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
167	83.34	47	120	13.971	-0.46	-0.274

จากตารางที่ 4.16 ผู้ตอบแบบสอบถามจำเสร็จสมบูรณ์จำนวน 167 คน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมเท่ากับ 83.34 คะแนน คะแนนน้อยที่สุดเท่ากับ 47 คะแนน และคะแนนมากที่สุดเท่ากับ 120 โดยคะแนนรวมที่สูงที่สุดที่เป็นไปได้เท่ากับ 140 คะแนน และค่าแนต่ำที่สุดที่เป็นไปได้ เท่ากับ 20 คะแนน

ตารางที่ 2.27 สถิติของความจริงใจในการตอบแบบสอบถามเมื่อรูปทรงของตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน

รูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้า	N	ค่าเฉลี่ย (Average)	ค่าน้อยที่สุด	ค่ามากที่สุด	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเบ้ (Skewness)	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
เส้นตรงแนวนอน	92	82.830	53	114	13.336	-.115	-.466
วงกลม	75	83.970	47	120	14.779	-.009	-.129
รวม	167	83.400	50	117	14.058	-.062	-.298

จากตารางที่ 4.17 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม เมื่อรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกันมาก ระหว่างรูปทรงเส้นตรงแนวอนและวงกลม

ตารางที่ 2.28 สถิติของความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามเมื่อตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

ตำแหน่งการ แสดงตัวชี้บอก ความคืบหน้า	N	ค่าเฉลี่ย (Average)	ค่าน้อย ที่สุด	ค่ามาก ที่สุด	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเบ้ (Skewness)	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
ด้านบน	85	84.190	47	112	12.616	-0.309	0.347
ด้านล่าง	82	82.460	50	120	15.279	0.164	-0.600
รวม	167	83.325	48	116	13.948	-0.073	-0.127

จากตารางที่ 4.18 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม เมื่อตำแหน่งการแสดงรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกันมาก ระหว่างตำแหน่งด้านบน และด้านล่างของแบบสอบถามออนไลน์

ตารางที่ 2.29 สถิติของความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามเมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

อัตราการแสดง ตัวชี้บอกความ คืบหน้า	N	ค่าเฉลี่ย (Average)	ค่าน้อย ที่สุด	ค่ามาก ที่สุด	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเบ้ (Skewness)	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
Constant	49	82.450	47	108	13.390	-0.463	0.404
Fast-to-Slow	66	81.170	53	114	14.905	0.154	-0.830
Slow-to-Fast	52	86.940	60	120	12.781	0.233	0.650
รวม	167	83.520	53	114	13.692	-0.025	0.075

จากตารางที่ 4.19 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม เมื่ออัตราการแสดงรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกันมาก ระหว่างอัตราแบบคงที่ อัตราแบบถดถอย และอัตราแบบก้าวหน้า

4.16 การเปรียบเทียบความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม เมื่อแสดงรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

จากสมมติฐาน ผู้วิจัยต้องการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรวมเพื่อตรวจสอบการตอบตามความปรารถนาของสังคม หรือความหมายคือความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามระหว่างรูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แตกต่างกันสองรูปแบบคือ (1) แบบเส้นตรงแนวนอน และ (2) แบบวงกลม โดยเลือกใช้การทดสอบด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance: ANOVA) ในการทดสอบสมมติฐานนี้

H_0 : คะแนนเฉลี่ยความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามระหว่างสองรูปทรงไม่แตกต่างกัน
ระหว่างตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบเส้นตรงแนวนอน และแบบวงกลม

H_1 : คะแนนเฉลี่ยความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามที่แสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าด้วยรูปทรงวงกลมจะสูงกว่าที่แสดงด้วยเส้นตรงแนวนอน

ตารางที่ 2.30 สถิติทดสอบคะแนนรวมเฉลี่ยความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

สถิติ	ความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม
ค่า F	0.007
ค่าองศาความเป็นอิสระ (df)	1
ค่า Sig.	0.931

จากตารางที่ 4.20 พบว่าการทดสอบด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance: ANOVA) ได้ค่า Sig. เท่ากับ 0.931 เนื่องจากค่าที่ได้จากการทดสอบ มากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้คือ 0.05 จึงทำให้ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ สรุปได้ว่าคะแนนรวมเฉลี่ยความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ด้วยแบบวัดการตอบตามความปรารถนาของสังคมไทย เมื่อรูปทรง

ของตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงแตกต่างกันระหว่าง เส้นตรงแนวนอน และวงกลม ไม่มีความแตกต่างกัน

4.17 การเปรียบเทียบความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

จากสมมติฐาน ผู้วิจัยต้องการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรวมเพื่อตรวจสอบการตอบตามความปรารถนาของสังคม หรือความหมายคือความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามระหว่างตำแหน่งการแสดงผลตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แตกต่างกันสองตำแหน่งคือ (1) ด้านบนของแบบสอบถามออนไลน์ และ (2) ด้านล่างของแบบสอบถามออนไลน์ โดยเลือกใช้การทดสอบด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance: ANOVA) ในการทดสอบสมมติฐานนี้

H_0 : คะแนนเฉลี่ยความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามระหว่างสองตำแหน่งไม่แตกต่างกันระหว่างตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงตำแหน่งด้านบน หรือด้านล่างของหน้าจอโทรศัพท์มือถือ

H_1 : คะแนนเฉลี่ยความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามแสดงผลตัวชี้บอกความคืบหน้าที่ตำแหน่งด้านบนของแบบสอบถามออนไลน์มากกว่าที่แสดงที่ด้านล่างของแบบสอบถามออนไลน์

ตารางที่ 2.31 สถิติทดสอบคะแนนรวมเฉลี่ยความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อตำแหน่งการแสดงผลตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

สถิติ	ความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม
ค่า F	.209
ค่าองศาความเป็นอิสระ (df)	1
ค่า Sig.	.648

จากตารางที่ 4.21 การทดสอบด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance: ANOVA) ได้ค่า Sig. เท่ากับ 0.648 เนื่องจากค่าที่ได้จากการทดสอบ มากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้คือ 0.05 จึงทำให้ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ สรุปได้ว่าคะแนนรวมเฉลี่ยความตั้งใจในการตอบ

แบบสอบถามออนไลน์ ด้วยแบบวัดการตอบตามความปรารถนาของสังคมไทย เมื่อตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้ที่แสดงแตกต่างกันระหว่าง เส้นตรงด้านบน และด้านล่าง ไม่มีความแตกต่างกัน

4.18 การเปรียบเทียบความจริงใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้ที่แตกต่างกัน

จากสมมติฐาน ผู้วิจัยต้องการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรวมเพื่อตรวจสอบการตอบตามความปรารถนาของสังคม หรือความหมายคือความจริงใจในการตอบแบบสอบถามระหว่างอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้ที่แตกต่างกันสามลักษณะ คือ (1) แสดงด้วยความเร็วแบบคงที่ (Constant) (2) แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) และ (3) แสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้ (Slow-to-Fast) ด้วยวิธีครัสคัลวิลลิส (Kruskal-Wallis H Test) โดยเลือกใช้การทดสอบด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance: ANOVA) เพื่อทดสอบสมมติฐานนี้

H_0 : คะแนนเฉลี่ยคะแนนเฉลี่ยความจริงใจในการตอบแบบสอบถามระหว่างอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้ สาม ลักษณะ ได้แก่อัตราความคับหน้แบบคงที่ (Constant) แบบก้าวหน้ (Slow-to-Fast) หรือแบบถดถอย (Fast-to-Slow) ไม่แตกต่างกัน

H_1 : คะแนนเฉลี่ยคะแนนเฉลี่ยความจริงใจในการตอบแบบสอบถามระหว่างตัวชี้บอกความคับหน้ เมื่อแสดงด้วยอัตราความคับหน้แบบคงที่ (Constant) แบบก้าวหน้ (Slow-to-Fast) หรือแบบถดถอย (Fast-to-Slow) แตกต่างกัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 2.32 สถิติทดสอบคะแนนรวมเฉลี่ยความจริงใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้แตกต่างกัน

สถิติ	ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม
ค่า F	2.689
ค่าองศาความเป็นอิสระ (df)	2
ค่า Sig.	0.071

จากตารางที่ 4.22 การทดสอบด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance: ANOVA) ได้ค่า Sig. เท่ากับ 0.071 เนื่องจากค่าที่ได้จากการทดสอบ มากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้คือ 0.05 จึงทำให้ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ สรุปได้ว่าคะแนนรวมเฉลี่ยความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ด้วยแบบวัดการตอบตามความปรารถนาของสังคมไทย เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงแตกต่างกันระหว่าง สาม ลักษณะได้แก่ อัตราการแสดงแบบคงที่ อัตราการแสดงแบบถดถอย และอัตราการแสดงแบบก้าวหน้า ไม่มีความแตกต่างกัน

4.19 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ด้วยแบบวัดการตอบตามความปรารถนาของสังคมไทย

เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ จึงขอนำเสนอผลของการทดสอบสมมติฐานที่ได้เสนอในข้างต้น แสดงดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 2.33 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม

ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	ความสัมพันธ์
รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า	ความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม	ไม่มีความแตกต่างกัน
ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า	ความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม	ไม่มีความแตกต่างกัน
อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า	ความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม	ไม่มีความแตกต่างกัน

4.19.1 การเปรียบเทียบความตั้งใจในการทำแบบสอบถาม เมื่อรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบระหว่างรูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้า สอง รูปทรง ได้แก่ (1) เส้นตรงแนวนอน และ (2) วงกลม กับคะแนนรวมเฉลี่ยการตอบตามความปรารถนาของสังคมไทย หรือความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

4.19.2 การเปรียบเทียบความตั้งใจในการทำแบบสอบถาม เมื่อตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบระหว่างตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า สอง รูปทรง ได้แก่ (1) ด้านบนของแบบสอบถามออนไลน์ และ (2) ด้านล่างของแบบสอบถามออนไลน์ กับคะแนนรวมเฉลี่ย การตอบตามความปรารถนาของสังคมไทย หรือความจริงในการตอบแบบสอบถาม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

4.19.3 การเปรียบเทียบความตั้งใจในการทำแบบสอบถาม เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบระหว่างอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า สาม ลักษณะ ได้แก่ (1) อัตราแบบคงที่ (Constant) (2) อัตราแบบถดถอย (Fast-to-Slow) และ (3) อัตราแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) กับคะแนนรวมเฉลี่ยการตอบตามความปรารถนาของสังคมไทย หรือความจริงในการตอบแบบสอบถาม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

4.20 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ โดยมีตัวแปรต้น สาม ตัวแปร ได้แก่ (1) รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า จำนวน สอง รูปทรง คือ เส้นตรงแนวนอน และวงกลม (2) ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า จำนวน สอง ตำแหน่ง ได้แก่ ด้านบนของแบบสอบถามออนไลน์ และด้านล่างของแบบสอบถามออนไลน์ และ (3) อัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า จำนวน สาม ลักษณะ ประกอบด้วย อัตราแบบคงที่ (Constant) อัตราแบบถดถอย (Fast-to-Slow) และอัตราแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) แสดงดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 2.34 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวแปรต้น		ตัวแปรตาม		
		อัตราการตอบกลับ สมบูรณ์ (Completion Rate)	ระยะเวลาในการตอบ แบบสอบถาม (Response Time)	ความจริงใจในการตอบ แบบสอบถาม (Sincerity)
รูปทรงตัว ชี้บอกความ คืบหน้า	เส้นตรงแนวนอน	ไม่มีความแตกต่างกัน	ไม่มีความแตกต่างกัน	ไม่มีความแตกต่างกัน
	วงกลม	ไม่มีความแตกต่างกัน	ไม่มีความแตกต่างกัน	ไม่มีความแตกต่างกัน
ตำแหน่งการ แสดงตัวชี้บอก ความคืบหน้า	ด้านบน	ไม่มีความแตกต่างกัน	ไม่มีความแตกต่างกัน	ไม่มีความแตกต่างกัน
	ด้านล่าง	ไม่มีความแตกต่างกัน	ไม่มีความแตกต่างกัน	ไม่มีความแตกต่างกัน
อัตราการแสดง ตัวชี้บอกความ คืบหน้า	คงที่	ไม่มีความแตกต่างกัน	ไม่มีความแตกต่างกัน	ไม่มีความแตกต่างกัน
	ถดถอย	ไม่มีความแตกต่างกัน	ไม่มีความแตกต่างกัน	ไม่มีความแตกต่างกัน
	ก้าวหน้า	ไม่มีความแตกต่างกัน	ไม่มีความแตกต่างกัน	ไม่มีความแตกต่างกัน

4.21 การลอง (Explore) โดยการทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วมของตัวแปรต้น จำแนกตามตัวแปรตาม

ผลการทดสอบการจำแนกตัวแปรต้น ต่อตัวแปรตามข้างต้นไม่พบความแตกต่างกันของแต่ละตัวแปรต้นต่อตัวแปรตาม โดยในการทดสอบนี้ผู้วิจัยได้ลองดำเนินการทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (Interaction) ของตัวแปรต้น ได้แก่ รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า, ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า และอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ต่อตัวแปรตาม คือ อัตราการตอบกลับสมบูรณ์, ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม และความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม

4.21.1 การทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (Interaction) ของตัวแปรต้น ต่ออัตราการตอบกลับสมบูรณ์

ตารางที่ 2.35 สถิติอัตราการกลับสมบูรณ์ แยกตามรูปแบบการแสดงผลตัวชี้บอกความคืบหน้า

รูปแบบการแสดงผลตัวชี้			จำนวนผู้ตอบ แบบสอบถามจนเสร็จ สมบูรณ์ (คน)	จำนวนผู้ตอบ แบบสอบถามอย่าง น้อย 1 ข้อ (คน)	อัตราการตอบ กลับสมบูรณ์
เส้นตรง แนวนอน	ด้านบน	อัตราแบบคงที่	15	18	8.9
		อัตราแบบถดถอย	16	22	10.9
		อัตราแบบก้าวหน้า	13	19	9.4
	ด้านล่าง	อัตราแบบคงที่	13	17	8.4
		อัตราแบบถดถอย	21	23	11.4
		อัตราแบบก้าวหน้า	14	20	9.9
วงกลม	ด้านบน	อัตราแบบคงที่	10	12	5.9
		อัตราแบบถดถอย	17	17	8.4
		อัตราแบบก้าวหน้า	14	16	7.9
	ด้านล่าง	อัตราแบบคงที่	11	14	6.9
		อัตราแบบถดถอย	12	13	6.4
		อัตราแบบก้าวหน้า	11	11	5.4
รวม			167	202	100

จากตารางที่ 4.25 พบว่าอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของตัวชี้บอกความคืบหน้าทั้ง 12 รูปแบบ แทบจะไม่แตกต่างกัน ทว่าการแสดงด้วยรูปทรงเส้นตรงแนวนอนด้วยอัตราแบบถดถอยดูจะส่งผลให้อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามสูงกว่ารูปแบบอื่น ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (interaction) ด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอย (Linear Regression) เพื่อดูค่าปฏิสัมพันธ์ หรืออิทธิพลร่วมของตัวแปรต้นต่ออัตราการตอบกลับสมบูรณ์ ดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 2.36 การทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (Interaction) ของตัวแปรต้น ต่ออัตราการตอบกลับสมบูรณ์

Variables	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	1.705	1.195		1.427	.155
รูปทรงตัวชี้	-0.28	0.408	-0.364	-0.687	.493
ตำแหน่งการแสดงตัวชี้	-0.039	0.057	-0.104	-0.685	.494
อัตราการแสดงตัวชี้	-0.079	0.078	-0.165	-1.014	.312
รูปทรง * ตำแหน่ง * อัตราการแสดง	0.005	0.005	0.568	1.018	.310

จากตาราง 4.26 ผลการทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (Interaction) ของตัวแปรต้น ได้แก่ รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า, ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า และอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ต่อตัวแปรตามอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ ไม่พบความแตกต่าง ของอิทธิพลร่วมของตัวแปรต้น ที่ส่งผลให้อัตราการตอบกลับสมบูรณ์แตกต่างกัน

4.21.2 การทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (Interaction) ของตัวแปรต้น ต่อระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 2.37 สถิติระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม แยกตามรูปแบบการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า

รูปแบบการแสดงตัวชี้			N	Mean	Std. Deviation
เส้นตรง แนวนอน	ด้านบน	อัตราแบบคงที่	15	225.2408	105.0605
		อัตราแบบถดถอย	16	167.0226	41.6801
		อัตราแบบก้าวหน้า	13	194.7052	83.2160
	ด้านล่าง	อัตราแบบคงที่	13	179.3631	82.4976
		อัตราแบบถดถอย	21	181.7813	125.3316
		อัตราแบบก้าวหน้า	14	176.3381	81.7635
วงกลม	ด้านบน	อัตราแบบคงที่	10	219.0581	65.5508
		อัตราแบบถดถอย	17	160.8208	62.4864
		อัตราแบบก้าวหน้า	14	249.7101	271.5805
	ด้านล่าง	อัตราแบบคงที่	11	229.5846	99.8949
		อัตราแบบถดถอย	12	167.8178	51.9352
		อัตราแบบก้าวหน้า	11	155.2327	47.4458
รวม			167	192.2229	93.2036

จากตาราง 4.27 พบว่าระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามจำแนกตามรูปแบบการแสดงของตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (interaction) ด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอย (Linear Regression) เพื่อดูค่าปฏิสัมพันธ์ หรืออิทธิพลร่วมของตัวแปรต้นต่อระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม ดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 2.38 การทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (Interaction) ของตัวแปรต้น ต่อระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม

Variables	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	218.208	395.657		0.552	.582
รูปทรงตัวชี้	52.485	131.433	0.233	0.399	.690
ตำแหน่งการแสดงตัวชี้	-3.373	19.033	-0.03	-0.177	.860
อัตราการแสดงตัวชี้	-0.21	25.839	-0.001	-0.008	.994
รูปทรง * ตำแหน่ง * อัตราการแสดง	-0.508	1.482	-0.212	-0.342	.732

จากตาราง 4.28 ผลการทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (Interaction) ของตัวแปรต้น ได้แก่ รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า, ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า และอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ต่อตัวแปรตามระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม ไม่พบความแตกต่าง ของอิทธิพลร่วมของตัวแปรต้น ที่จะสามารถส่งผลให้ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามแตกต่างกัน

4.21.3 การทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (Interaction) ของตัวแปรต้น ต่อความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 2.39 สถิติความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม แยกตามรูปแบบการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า

รูปแบบการแสดงตัวชี้			N	Mean	Std. Deviation
เส้นตรง แนวนอน	ด้านบน	อัตราแบบคงที่	15	53.0000	10.7902
		อัตราแบบถดถอย	16	61.3125	13.0165
		อัตราแบบก้าวหน้า	13	53.7692	6.8332
	ด้านล่าง	อัตราแบบคงที่	13	55.5385	14.5866
		อัตราแบบถดถอย	21	61.4762	14.8850
		อัตราแบบก้าวหน้า	14	55.0714	15.9493
วงกลม	ด้านบน	อัตราแบบคงที่	10	63.4000	13.2849
		อัตราแบบถดถอย	17	54.1176	14.8108
		อัตราแบบก้าวหน้า	14	51.0000	12.2160
	ด้านล่าง	อัตราแบบคงที่	11	60.7273	14.2414
		อัตราแบบถดถอย	12	57.5833	17.3649
		อัตราแบบก้าวหน้า	11	52.2727	15.4731
รวม			167	56.6057	13.6210

จากตาราง 4.29 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามจำแนกตามรูปแบบการแสดงของตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (interaction) ด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอย (Linear Regression) เพื่อดูค่าปฏิสัมพันธ์หรืออิทธิพลร่วมของตัวแปรต้นต่อความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม ดังตารางที่ 4.30

ตารางที่ 2.40 การทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (Interaction) ของตัวแปรต้น ต่อความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม

Variables	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	3.496	48.639		0.072	.943
รูปทรงตัวชี้	21.332	16.157	0.762	1.32	.189
ตำแหน่งการแสดงตัวชี้	3.706	2.34	0.266	1.584	.115
อัตราการแสดงตัวชี้	1.718	3.176	0.096	0.541	.589
รูปทรง * ตำแหน่ง * อัตราการแสดง	-0.253	0.182	-0.851	-1.387	.167

จากตาราง 4.30 ผลการทดสอบตัวแปรอิทธิพลร่วม (Interaction) ของตัวแปรต้น ได้แก่ รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า, ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า และอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ต่อตัวแปรตามความตั้งใจในการตอบแบบสอบถาม ไม่พบความแตกต่าง ของอิทธิพลร่วมของตัวแปรต้น ที่จะสามารถส่งผลให้ความตั้งใจในการตอบแบบสอบถามแตกต่างกันได้

บทที่ 5

สรุปผลวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 ความนำ

ในบทนี้ผู้วิจัยต้องการนำเสนอผลสรุปการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของโครงการพิเศษนี้ เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงทฤษฎีและเชิงประยุกต์ รวมไปถึงข้อจำกัดและข้อเสนอแนะเพื่อเป็นโอกาสในการนำไปศึกษาหรือต่อยอดงานวิจัยในอนาคต

5.2 ลักษณะของหน่วยทดลอง

โครงการวิจัยนี้เป็นการทดลองในสภาพจริง (Quasi Experiment) ที่หน่วยทดลองสามารถเข้าถึงตลอดจนใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์มือถือได้ โดยหน่วยทดลองสามารถเข้ามาตอบแบบสอบถามออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นผ่านโทรศัพท์มือถือได้ด้วยตนเอง โดยการสแกน QR Code หรือคลิกที่ลิงค์เข้าสู่เว็บไซต์ จากการเชิญชวนบุคคลเข้าร่วมตอบแบบสอบถามผ่านโซเชียลมีเดีย ได้แก่ Facebook, Twitter และ Instagram ทั้งนี้มีจำนวนผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามออนไลน์ทั้งสิ้น 211 คน โดยมีหน่วยทดลองจำนวน 167 คนที่ร่วมตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์

จำนวนหน่วยทดลองมีอายุในช่วง 26 – 30 ปี สูงสุดถึงร้อยละ 63.4 และรองลงมาคือช่วงอายุ 31 – 35 ปี (ร้อยละ 17.3) เมื่อจำแนกหน่วยตามอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าจำนวนหน่วยทดลองของกลุ่มพนักงานบริษัทเอกชนมีจำนวนสูงสุด คือ ร้อยละ 72.3 รองลงมาคือกลุ่มข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ (12.9) สอดคล้องกับกลุ่มผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยอันมาจากการสำรวจของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2563)) ปี 2562 พบว่าคนไทยใช้งานอินเทอร์เน็ตเฉลี่ยวันละ 10 ชั่วโมง 22 นาที โดยเมื่อจำแนกตามรุ่น (Generation) พบมากที่สุดที่กลุ่ม Gen Y หรือช่วงอายุ 19 – 38 ปี มีการใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยต่อวันสูงสุดถึง 10 ชั่วโมง 36 นาที รองลงมาคือ Gen Z (อายุน้อยกว่า 19 ปี) เฉลี่ยต่อวัน 10 ชั่วโมง 35 นาที ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะกลุ่ม Gen Y เป็นกลุ่มวัยทำงานที่จำเป็นต้องมีการใช้อินเทอร์เน็ตในการทำงาน และ Gen Z เป็นกลุ่มวัยเรียนที่เติบโตมาในยุคดิจิทัล ดังนั้นหน่วยทดลองในงานวิจัยนี้จึงเป็นตัวแทนของประชากรที่เหมาะสมในการเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์สมมติฐานของโครงการพิเศษนี้

5.3 อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์

5.3.1 อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์กับรูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้า

การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อรูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน สอง รูปทรง คือ (1) เส้นตรงแนวนอน และ (2) วงกลม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า ตัวชี้บอกความคับหน้าแบบวงกลมจะมีอัตราการตอบกลับสมบูรณ์สูงกว่าตัวชี้บอกความคับหน้าแบบเส้นตรงแนวนอน ขัดแย้งกับ Couper และคณะ (M. P. Couper et al.) ที่พบว่า การแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าในรูปทรงเรขาคณิต ทำให้หน่วยทดลองเพิกเฉยกับการตอบแบบสอบถาม ส่งผลให้ตอบแบบสอบถามได้ดีขึ้น และตอบแบบสอบถามสมบูรณ์ได้ เช่นเดียวกับ Masakaza Ohtsubo และ Kaori Yoshida (Ohtsubo & Yoshida) ที่พบว่ารูปแบบวงกลมอาจทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกที่ใช้เวลาน้อยกว่า และทำให้อัตราการตอบกลับสมบูรณ์เพิ่มขึ้นได้ แต่กลับไม่พบความแตกต่างกันของอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ระหว่างรูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้าสองรูปทรงนี้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการใช้รูปทรงวงกลม หรือเส้นตรงแนวนอน ในแบบสอบถามออนไลน์ อาจส่งผลให้คุณภาพของข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามดีขึ้น แต่ไม่ได้ทำให้อัตราการตอบกลับสมบูรณ์เพิ่มขึ้นตาม ดังนั้นการใช้รูปทรงดังกล่าวไม่ได้ช่วยเพิ่มอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ ทำให้ไม่พบความแตกต่างของอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ระหว่างสองรูปทรงในงานวิจัยนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

5.3.2 อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์กับตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า

การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน สอง ตำแหน่ง ได้แก่ (1) ด้านบน และ (2) ด้านล่าง ของแบบสอบถามออนไลน์ ผลการวิเคราะห์พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน แม้ผลการทดลองการแสดงให้เห็นว่าตัวชี้บอกความคับหน้าที่แสดงด้านบนมีอัตราการตอบกลับสมบูรณ์มากกว่าตำแหน่งด้านล่างเพียงเล็กน้อย แต่ผลการวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามที่คาดไว้ว่าแบบสอบถามที่แสดงด้วยตัวชี้บอกความคับหน้าที่ตำแหน่งด้านบนจะทำให้อัตราการตอบกลับสมบูรณ์สูงกว่าเมื่อแสดงด้วยตำแหน่งด้านล่างของหน้าจอแบบสอบถาม ตามที่ Dillman (Dillman) และ Jenkins & Dillman (Angrilli, Cherubini,

Pavese, & Manfredini) กล่าวว่าหน่วยทดลองจะเริ่มอ่านแบบสอบถามจากบริเวณด้านบนซ้าย ก่อนบริเวณอื่น ทำให้ไม่ได้ให้ความสนใจกับข้อความหรือข้อความคำถามบริเวณด้านล่างของแบบสอบถาม (Dillman, 2000; Jenkins & Dillman, 1997) ดังนั้นหน่วยทดลองควรจะสังเกตเห็นตัวชี้บอกความคืบหน้าด้านบนของแบบสอบถามออนไลน์ได้ดีกว่า สรุปได้ว่า การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าด้านบนของแบบสอบถามทั้งสองตำแหน่ง ไม่ได้ส่งผลให้อัตราการตอบกลับสมบูรณ์มีความแตกต่างกัน

5.3.3 อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์กับอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า

อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน สาม ลักษณะ ได้แก่ (1) อัตราแบบคงที่ (Constant) (2) อัตราแบบถดถอย (Fast-to-Slow) และ (3) อัตราแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) โดยอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของระหว่างสามลักษณะ ไม่แตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดว่าอัตราแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้ามีผลต่ออัตราการตอบกลับสมบูรณ์ โดยตัวชี้บอกความคืบหน้าที่แสดงด้วยอัตราถดถอย (Fast-to-Slow) และแสดงด้วยอัตราคงที่ (Constant) มีอัตราการตอบกลับสมบูรณ์มากกว่าแสดงด้วยอัตราก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ขัดแย้งกับงานวิจัยในอดีตของ Conrad และคณะ (2010) และของ กนกวรรณ เนติขจร (กนกวรรณ เนติขจร) แม้ว่าผลการทดลองจะแสดงให้เห็นว่าอัตราการตอบกลับสมบูรณ์เมื่อแสดงด้วยอัตราแบบถดถอย (Fast-to-Slow) จะมากกว่าเมื่อแสดงด้วยอัตราแบบคงที่ (Constant) และแสดงด้วยอัตราแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) แต่ความแตกต่างดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สาเหตุส่วนหนึ่งอาจเพราะข้อความที่ใช้ในการทดลองนี้มีจำนวนข้อน้อยเกินกว่าจะเห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน คือมีข้อความเพียง 25 ข้อ ต่างจากงานในอดีต Conrad และคณะ (2010) ที่ใช้แบบสอบถามทั้งหมด 67 หน้า โดยแสดงข้อความในหลายหลายรูปแบบ ได้แก่ 57 หน้าแสดงคำถาม ส่วนใหญ่หนึ่งข้อความต่อหนึ่งหน้า และมีบางหน้าที่มีมากกว่าหนึ่งข้อความในหนึ่งหน้า ดังนั้นหากเพิ่มจำนวนข้อความอาจส่งผลให้อัตราการตอบกลับสมบูรณ์มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

5.4 ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์

5.4.1 ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์กับรูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้า

การเปรียบเทียบระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อรูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้าทั้ง สอง รูปทรง ได้แก่ (1) เส้นตรงแนวนอน และ (2) วงกลม พบว่าไม่แตกต่างกัน ชัดแย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า รูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้าแบบวงกลมจะใช้ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามน้อยกว่าแบบเส้นตรงแนวนอน ผลการทดลองที่ได้ขัดแย้งกับ Myers (Myers) ที่พบว่าการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าด้วยกราฟฟิกรูปทรงเรขาคณิตในแบบสอบถามออนไลน์มีผลทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถรับรู้กระบวนการตอบได้ง่ายและรวดเร็ว รวมไปถึง Couper และคณะ (M. P. Couper et al.) กล่าวไว้ว่าการใช้กราฟฟิกรูปทรงเรขาคณิตในแบบสอบถาม มีผลทำให้หน่วยทดลองเกิดความรู้สึกเพลิดเพลิน ส่งผลให้หน่วยทดลองตั้งใจตอบแบบสอบถามมากขึ้น แม้ว่าผลการทดลองนี้ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ อาจเพราะว่าหน่วยทดลองรู้สึกว่าจะต้องใช้เวลาในการพิจารณารูปภาพกราฟฟิกมากกว่าตั้งใจกับการตอบแบบสอบถาม ทำให้เป็นเหตุผลหนึ่งที่มีการแสดงกราฟฟิกรูปทรงวงกลม หรือเส้นตรงแนวนอนไม่ช่วยให้หน่วยทดลองตอบแบบสอบถามได้เร็วขึ้น ดังนั้นทำให้ไม่พบความแตกต่างของระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ในงานวิจัยนี้

5.4.2 ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์กับตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า

การเปรียบเทียบระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์กับตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า สอง ตำแหน่ง ได้แก่ (1) ด้านบน และ (2) ด้านล่าง ของแบบสอบถามออนไลน์ พบว่าตำแหน่งของตัวชี้บอกความคับหน้าไม่มีผลต่อระยะเวลาในการตอบ ชัดแย้งกับผลการทดลองของ Rao และ Couper (Rao & Couper) ที่เสนอว่าหน่วยทดลองพอใจต่อแบบสอบถามเมื่อตัวชี้บอกความคับหน้าแสดงอยู่ด้านล่างของเว็บไซต์มากกว่าด้านบนที่มุมขวาของหน้าจอ และรับรู้ถึงประโยชน์ของตัวชี้บอกความคับหน้าได้สูงกว่า ทั้งนี้สาเหตุอาจเนื่องมาจากตำแหน่งในการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าในงานของ Rao และ Couper (Rao & Couper) ที่ได้ทดสอบการแสดงผลคือแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าที่ตำแหน่งบนด้านมุมขวา เทียบกับ ตำแหน่งด้านล่างของแบบสอบถาม ซึ่งในงานนี้ การแสดงตำแหน่งของตัวชี้บอกความคับหน้าบริเวณด้านบนและด้านล่างโดยจัดกึ่งกลาง จึงเป็นเหตุผลว่าตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าไม่มีผลต่อระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม

5.4.3 ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์กับอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า

การเปรียบเทียบระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน สาม ลักษณะ ได้แก่ (1) อัตราแบบคงที่ (Constant) (2) อัตราแบบถดถอย (Fast-to-Slow) และ (3) อัตราแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ผลการทดลองพบว่าไม่แตกต่างกัน ไม่เป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ ขัดแย้งกับ Böhme (2004;2010) ที่พบว่า หน่วยทดลองที่ได้รับตัวชี้บอกความคับหน้าแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ใช้เวลาเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถามนานที่สุด และหน่วยทดลองที่ได้รับตัวชี้บอกความคับหน้าแบบถดถอย (Fast-to-Slow) ใช้เวลาเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถามน้อยที่สุด คำอธิบายของการไม่พบความแตกต่างอาจเป็นผลมาจากสาเหตุเดียวกับอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ คือจำนวนข้อคำถามของงานวิจัยนี้กำหนดไว้ 25 ข้อ โดยหน่วยทดลองใช้ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามเฉลี่ย 192.089 วินาที แตกต่างกับงานวิจัยในอดีตของเกี่ยวกับอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า ได้แก่ Kaczmirek (Kaczmirek) มีจำนวน 79 ข้อ ระยะเวลาเฉลี่ย 1,184 วินาที และ Böhme (2004; 2010) มีจำนวน 44 ข้อ ระยะเวลาเฉลี่ย 530 วินาที ดังนั้นหากข้อคำถามของงานวิจัยนี้ถูกกำหนดไว้มากกว่า 25 ข้อ จะทำให้เห็นว่าอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า อาจส่งผลต่อระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามแตกต่างกัน เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน

5.5 ความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม

5.5.1 ความจริงใจในการตอบแบบสอบถามกับรูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้า

การเปรียบเทียบความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม เมื่อรูปทรงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน สอง รูปทรง คือ (1) เส้นตรงแนวนอน และ (2) วงกลม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ไม่เป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดหวัง ขัดแย้งกับ Couper และคณะ (M. P. Couper et al.) ที่กล่าวว่า การแสดงตัวชี้บอกความคับหน้ารูปทรงเรขาคณิต ส่งผลให้หน่วยทดลองตอบแบบสอบถามได้ดี และรวดเร็ว อีกทั้งยังส่งผลให้หน่วยทดลองตั้งใจกับการตอบแบบสอบถามได้ด้วย ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของความจริงใจในการตอบแบบสอบถามแตกต่างกันเล็กน้อย โดยตัวชี้บอกความคับหน้าแบบวงกลมจะสูงกว่าที่แสดงด้วยเส้นตรงแนวนอน คือ 83.97 และ 82.83 คะแนนตามลำดับ

อันหมายถึงหน่วยทดลองมีความจริงใจในการแบบสอบถาม โดยใช้แบบวัดการตอบตามความปรารถนาของสังคม (สุกัญญา จันทวาลย์, 2556)

5.5.2 ความจริงใจในการตอบแบบสอบถามกับตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า

การเปรียบเทียบความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม เมื่อตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน สอง ตำแหน่ง ได้แก่ (1) ด้านบน และ (2) ด้านล่าง ของแบบสอบถามออนไลน์ พบว่าตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าไม่ส่งผลต่อความจริงใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ โดย กนกวรรณ เนติขจร (กนกวรรณณ เนติขจร) ได้เปรียบเทียบตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าระหว่างด้านบนและด้านล่างของแบบสอบถามออนไลน์ โดยจัดวางที่ตำแหน่งด้านล่างตรงกลางของหน้าจอ พบว่าการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าที่ตำแหน่งด้านบนของแบบสอบถามออนไลน์ทำให้หน่วยทดลองสังเกตเห็นตัวชี้บอกความคับหน้ารับรู้ถึงประโยชน์ของตัวชี้บอกความคับหน้าได้ดีกว่า ส่งผลให้ตอบแบบสอบถามได้ดีขึ้น จากการใช้แบบการใช้แบบวัดการตอบตามความปรารถนาของสังคม (สุกัญญา จันทวาลย์, 2556) ผลของคะแนนเฉลี่ยของหน่วยทดลองที่ได้รับแบบสอบถามที่แสดงตัวชี้บอกความคับหน้าระหว่างด้านบน และด้านล่างของแบบสอบถามแทบจะไม่แตกต่างกัน คือ 84.19 และ 82.46 คะแนน ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่าหน่วยทดลองไม่ได้ตอบตามความปรารถนาของสังคม หรือมีความจริงใจในการแบบสอบถาม

5.5.3 ความจริงใจในการตอบแบบสอบถามกับอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้า

การเปรียบเทียบความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม เมื่อเมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน สาม ลักษณะ ได้แก่ (1) อัตราแบบคงที่ (Constant) (2) อัตราแบบถดถอย (Fast-to-Slow) และ (3) อัตราแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) โดยอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของทั้งสามลักษณะ พบว่าไม่แตกต่างกัน ชัดแย้งกับ Conrad และคณะ (2010) กล่าวว่า หน่วยทดลองที่ได้รับตัวชี้บอกความคับหน้าด้วยอัตราแบบถดถอย (Fast-to-Slow) สามารถประเมินระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามได้สั้นกว่ากลุ่มอื่น ทำให้หน่วยทดลองรู้สึกว่าการแบบสอบถามมีความน่าสนใจ และส่งผลให้ใส่ใจกับการตอบแบบสอบถามมากขึ้น คะแนนเฉลี่ยความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม

ระหว่างอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า สาม ลักษณะแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ดังนี้ (1) อัตราแบบคงที่ (Constant) เท่ากับ 82.45 คะแนน (2) อัตราแบบถดถอย (Fast-to-Slow) เท่ากับ 81.17 และ (3) อัตราแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) เท่ากับ 86.94 คะแนน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า หน่วยทดลองที่ตอบแบบสอบถามด้วยความจริงใจ

5.6 ตัวแปรอิทธิพลร่วมของตัวแปรต้น ต่อตัวแปรตาม

จากการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ หรืออิทธิพลร่วม (Interaction Effect) ของตัวแปรต้น ได้แก่ รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า, ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า และอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ต่อตัวแปรตาม คือ อัตราการตอบกลับสมบูรณ์, ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม และความจริงใจในการตอบแบบสอบถาม ด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอย (Linear Regression) พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน หรือไม่มีอิทธิพลร่วมกันภายในตัวแปรต้น ที่สามารถส่งผลต่อตัวแปรตามให้มีความแตกต่างกันได้

5.7 การนำงานวิจัยไปใช้ (Contribution)

ข้อค้นพบในการศึกษานี้ ช่วงต่อยอดองค์ความรู้ในการออกแบบ แบบสอบถามออนไลน์ในบริบทการตอบผ่านโทรศัพท์มือถือ ในประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

5.7.1 การนำงานวิจัยไปใช้ในเชิงทฤษฎี (Theoretical Contribution)

1. รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า สอง รูปทรง ได้แก่ (1) เส้นตรงแนวนอน และ (2) วงกลม ไม่มีผลต่อระยะเวลาที่หน่วยทดลองใช้ในการแบบสอบถาม ในขณะที่การแสดงด้วยรูปทรงเส้นตรงแนวนอนดูจะมีอัตราการตอบกลับสูงกว่าแบบวงกลม งานวิจัยในอดีตยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า แต่ความแตกต่างดังกล่าว ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นข้อค้นพบนี้จึงเป็นการค้นคว้าองค์ความรู้พื้นฐานสำหรับแบบสอบถามออนไลน์ในบริบทของการตอบแบบสอบถามผ่านมือถือต่อไป

2. ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า สอง ตำแหน่ง ได้แก่ (1) ด้านบน และ (2) ด้านล่าง ของแบบสอบถามออนไลน์ ผลการวิเคราะห์ในงานนี้ไม่พบความแตกต่างของระยะเวลาใน

การตอบแบบสอบถามของหน่วยทดลอง ในบริบทของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือ การแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าที่ด้านบนของแบบสอบถามออนไลน์จะส่งผลให้อัตราการตอบกลับสมบูรณ์สูงกว่าแสดงที่ตำแหน่งด้านล่าง แต่กลับไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในอดีตการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบตำแหน่งของการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าของแบบสอบถามออนไลน์บนโทรศัพท์มือถือยังมีไม่มากนัก นอกจากงานวิจัยของ Rao และ Conrad (Rao & Couper) และกนกวรรณ เนติขจร (กนกวรรณ เนติขจร) ดังนั้นการศึกษาในอนาคต เกี่ยวกับตำแหน่งที่ใช้ในการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าของแบบสอบถามบนโทรศัพท์มือถือ อาจถูกนำไปต่อยอดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับแบบสอบถามออนไลน์ได้

3. อัตราการแสดงผลตัวชี้บอกความคืบหน้า สาม ลักษณะ ได้แก่ (1) อัตราแบบคงที่ (Constant) (2) อัตราแบบถดถอย (Fast-to-Slow) และ (3) อัตราแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ผู้วิจัยไม่พบความแตกต่างของระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม และอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ ในบริบทของการตอบแบบสอบถามออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเป็นไปตามผลการทดลองของงานวิจัยในอดีตที่ไม่พบความแตกต่าง (Kaczmirek, 2008; Matzat et al., 2009) ในขณะที่บางงานที่พบความแตกต่าง (Böhme, 2004; 2010; Conrad, et al., 2010; กนกวรรณ เนติขจร, 2554) ดังนั้นผลการวิจัยนี้ช่วยยืนยันผลให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

5.7.2 การนำงานวิจัยไปใช้ในเชิงประยุกต์ (Practical Contribution)

การพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์บนโทรศัพท์มือถือ สามารถนำข้อค้นพบจากการศึกษานี้ไปใช้เป็นแนวทางเบื้องต้นในการพัฒนาได้ ในด้านตัวชี้บอกความคืบหน้า (Progress Indicator) อันประกอบด้วย (1) รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า (2) ตำแหน่งการแสดงผลตัวชี้บอกความคืบหน้า และ (3) อัตราการแสดงผลตัวชี้บอกความคืบหน้า ซึ่งจะส่งผลต่ออัตราการตอบกลับสมบูรณ์ และระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม แม้ผลสรุปจากการทดสอบจะไม่พบความแตกต่าง แต่เป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับนักพัฒนาที่พัฒนาแบบสอบถามออนไลน์เพื่อการเก็บข้อมูลในบริบทของการตอบแบบสอบถามผ่านโทรศัพท์มือถือ

5.8 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะเพื่อโอกาสการทำวิจัยในอนาคต

โครงการพิเศษนี้มีอย่างน้อยสี่ประการ เพื่อเป็นโอกาสในการวิจัยในอนาคต ดังนี้

1. การศึกษานี้เป็นการทดลองในสภาพแวดล้อมจริง (Quasi Experiment) แม้ว่าจะพยายามควบคุมตัวแปรอื่น ๆ นอกจากตัวแปรต้นของงานวิจัยนี้ให้คงที่ แต่ก็ยังไม่รัดกุมเท่าการทดลองในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Experiment) อาทิ คุณสมบัติของโทรศัพท์มือถือของหน่วยทดลอง ความเร็วอินเทอร์เน็ตของหน่วยทดลอง หรือลักษณะของหน่วยทดลอง ดังนั้น งานวิจัยในอนาคตอาจเลือกสภาพแวดล้อมในการทดลองที่สามารถควบคุมตัวแปรได้ดี เช่น ห้องประชุม ห้องปฏิบัติการ ห้องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2. ประเด็นของตัวชี้บอกความคับหน้า แม้จะออกแบบให้เป็นที่สังเกตได้ของหน่วยทดลอง แต่ก็ไม่สามารถทราบได้อย่างแน่ชัดว่าหน่วยทดลองได้สังเกตเห็นหรือไม่ ดังนั้นการศึกษาในอนาคตอาจจะใช้เทคนิคการติดตามของสายตา (Eye-Tracking Technique) เพื่อดูการเคลื่อนไหวของสายตาของหน่วยทดลองในบริบทการตอบแบบสอบถามออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือ เพื่อที่จะสามารถการออกแบบการแสดงผลตัวชี้บอกความคับหน้าจะได้ข้อสรุปที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

3. ประเด็นการแสดงผลสถานะของตัวชี้บอกความคับหน้า แม้จะออกแบบให้เรียบง่าย และชัดเจน แต่ก็ไม่สามารถทราบได้ว่าหน่วยทดลองรับรู้ถึงความคับหน้าที่แสดงหรือไม่ ดังนั้นการเพิ่มภาพกราฟฟิกแบบเคลื่อนไหวบนรูปทรงของตัวชี้บอกความคับหน้า อาจช่วยให้หน่วยทดลองรับรู้ได้ว่า ตัวชี้บอกความคับหน้ากำลังแสดงผลสถานะความคับหน้าของการตอบแบบสอบถามอยู่ ดังงานในอดีตของ Harrison และคณะ (2010) ที่พบว่าการแสดงผลสถานะบอความคับหน้าแบบกราฟฟิกเคลื่อนที่กลับหลัง ดังรูปที่ 5.1 สามารถเพิ่มการรับรู้ของผู้ตอบแบบสอบถามได้ว่าสถานะของตัวชี้บอกความคับหน้ากำลังเคลื่อนที่อยู่



← Ribbings that move backwards and opposite to the progress direction feel faster to users

รูปที่ 2.18 แถบแสดงผลสถานะแบบเคลื่อนที่กลับหลัง (Harrison และคณะ 2007)

4. ประเด็นของอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าระหว่าง สาม ลักษณะ ได้แก่ (1) แบบคงที่ (Constant) (2) แบบถดถอย (Fast-to-Slow) และ (3) แบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ในงานนี้วิเคราะห์เพียงผลของอัตราการตอบกลับสมบูรณ์และระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามเท่านั้น ดังนั้นการศึกษาในอนาคตอาจเพิ่มการวิเคราะห์การหยุดตอบแบบสอบถามของหน่วยทดลอง เพื่อศึกษาว่าหน่วยทดลองหยุดตอบแบบสอบถามเมื่อตัวชี้บอกความคืบหน้าแสดงความคืบหน้าเท่าใดแล้วเปรียบเทียบความแตกต่างของความคืบหน้าว่าแตกต่างกันอย่างไร สำหรับการแสดงด้วยอัตราการแบบถดถอย และแบบก้าวหน้า

5. ประเด็นของการวิเคราะห์อิทธิพลร่วม (Interaction Effect) ของตัวแปรต้น ในงานนี้เป็นการรวมกันระหว่าง สาม ตัวแปร ได้แก่ ด้วยการแยกตัวแปรเป็นคู่ ได้แก่ รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า, ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า และอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ ผู้วิจัยไม่พบความแตกต่าง ดังนั้น งานวิจัยในอนาคต อาจวิเคราะห์โดยการจับคู่ตัวแปร เพื่อหาความสัมพันธ์ในกลุ่มที่เล็กลง เช่น การวิเคราะห์อิทธิพลร่วมระหว่าง รูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้า และตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ต่อการตอบแบบสอบถามออนไลน์ หรือระหว่างตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า และอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า ต่อการกลับแบบสอบถามออนไลน์ เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลให้พบความแตกต่างของอิทธิพลร่วมชัดเจนมากขึ้น

6. ประเด็นของระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม แม้จะมีการจับเวลาระหว่างทำแบบสอบถาม แต่ก็ไม่สามารถทราบได้ว่าหน่วยทดลองใช้ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามแต่ละข้อเท่าไร ดังนั้นการศึกษาในอนาคตควรเพิ่มเติมเรื่องระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามรายข้อ เพื่อศึกษาว่าหน่วยทดลองใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามแต่ละข้อคำถามเท่าใด เนื่องจากแบบสอบถามแต่ละข้อมีความยากง่ายในการตอบที่แตกต่างกัน หน่วยทดลองอาจต้องใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามแต่ละข้อต่างกัน ซึ่งอาจส่งผลถึงความจริงใจในการตอบแบบสอบถามด้วย

7. ประเด็นแบบวัดการตอบตามความปรารถนาของสังคมที่นำมาใช้ในการวัดความจริงใจในการแบบสอบถามที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในงานนี้นั้น เป็นเพียงการวัดการตอบตามความปรารถนาของสังคมเป็นรูปแบบหรือความโน้มเอียงในการวัดบุคลิกภาพจากตอบแบบสอบถามเท่านั้น ไม่ใช่ข้อคำถามที่สามารถวัดพฤติกรรมได้โดยตรง เพราะข้อคำถามถูกพัฒนามาจากการสำรวจคุณลักษณะของนักศึกษาไทย (สุภัญญา จันทวาลย์) ทำให้ไม่สามารถวัดความจริงใจในการตอบแบบสอบถามได้ แต่

เพียงเพื่อดูความโน้มเอียงในการตอบว่าผู้ตอบแบบสอบถามตอบตามความปรารถนาของสังคมหรือไม่เท่านั้น

8. ประเด็นของจำนวนของข้อคำถาม ในการทดลองนี้ ผู้วิจัยใช้ข้อคำถามจำนวน 25 ข้อ เพื่อวัดการตอบแบบสอบถามออนไลน์ และไม่พบความแตกต่างของการตอบแบบสอบถาม ดังนั้น งานวิจัยในอนาคตอาจเลือกใช้แบบสอบถามที่มีจำนวนมากกว่า อาจส่งผลให้พบความแตกต่างที่ชัดเจนขึ้น เช่น ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ หรืออัตราการหยุดตอบของหน่วยทดลอง เป็นต้น

9. ประเด็นของการวิเคราะห์ข้อมูล ในงานนี้ได้ดำเนินการเปรียบเทียบตัวแปรตาม ต่อการแสดงผลของตัวแปรต้นที่เป็นสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เท่านั้น ดังนั้นเพื่อให้มองเห็นข้อมูลการวิเคราะห์ที่กว้างขึ้น งานวิจัยในอนาคต อาจเปรียบเทียบตัวแปรตาม ระหว่างตัวแปรที่เป็นสถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) หรือตัวแปรเกี่ยวกับประชากร เช่น เพศ อายุ อาชีพ เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลต่อการตอบแบบสอบถามออนไลน์ที่แตกต่างกันได้

10. ประเด็นการตอบแบบสอบถามออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือของหน่วยทดลอง ในงานนี้ ผู้วิจัยไม่ได้เพิ่มแบบสอบถามเกี่ยวกับแบบสอบถามออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อสำรวจว่า หน่วยทดลองรู้สึกพึงพอใจต่อแบบสอบถามออนไลน์นี้หรือไม่ หรือเพื่อสำรวจความแตกต่างของอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือของหน่วยทดลอง ที่อาจส่งผลต่อการวิเคราะห์ประเด็นอื่น ๆ เกี่ยวกับแบบสอบถามออนไลน์ได้ ดังนั้น งานวิจัยในอนาคต อาจเพิ่มข้อคำถามเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถามออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือ เพื่อการวิเคราะห์ในประเด็นที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เช่น ขนาดของหน้าจอ, ยี่ห้อ และระบบปฏิบัติการ ที่ส่งผลต่อการตอบแบบสอบถามแบบสอบถามออนไลน์ หรือ ความพึงพอใจในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลจากการสำรวจนี้อาจเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในอนาคตที่ต้องการวิเคราะห์เกี่ยวกับแบบสอบถามออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือได้

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กนกวรรณ เนติขจร. (2554). ผลของลักษณะตัวชี้บอกความคืบหน้าต่อประสิทธิภาพของแบบสอบถามออนไลน์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, Retrieved from <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/51635>
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2551). หลักสถิติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิตติพงษ์ แซ่ลิ้ม. (2550). การเปรียบเทียบทัศนคติ ระยะเวลาที่ใช้ตอบ และการแจกแจงของคำตอบจากแบบสอบถามออนไลน์เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเลือกปรับเปลี่ยนขนาดอักษรและรูปแบบสีได้เอง และเมื่อใช้ตัวเลือกแบบกราฟิกประกอบแบบสอบถาม. (โครงการพิเศษปริญญาโทบริหารธุรกิจ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- จิราพร รอดพ่วง. (2544). ผลของการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าและสิ่งตอบแทนที่มีต่ออัตราการตอบกลับแบบสอบถามทางอินเทอร์เน็ต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. Retrieved from <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/72834>
- ชยการ ศิริรัตน์. (2543). การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับและความจริงใจในการตอบแบบสอบถามทางอินเทอร์เน็ตที่มีวิธีการส่ง เทคนิคการติดตาม และเนื้อหาที่แตกต่างกัน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, Retrieved from <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/3836>
- ธิดิ ภูกานดาวงศ์. (2546). อัตราการตอบกลับของแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์เมื่อมีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าและใช้สิ่งจูงใจ. (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย), โครงการพิเศษ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ,
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธ์. (2549). สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักท์.
- บุญธรรม จิตต์อนันต์. (2540). การวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วงเดือน อิมเงิน. (2537). การเปรียบเทียบความจริงใจของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ ประถมศึกษาแห่งชาติ ในการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ที่มีสัดส่วนของข้อกระทง ทางบวก และทางลบต่างกัน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- วิไลวรรณ ศาครวิมล. (2523). อิทธิพลของสี ความยาวของแบบสอบถามและวิธีการติดตามที่มีต่ออัตราการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, Retrieved from <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/25875>

- วีระยุทธ ชาตะกาญจน์. (2537). ผลของการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าต่างวิธี ตำแหน่งหน้าที่ของผู้ตอบและการติดตามทางไปรษณีย์ที่มีต่ออัตราการตอบกลับและความจริงใจในการตอบแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2537). เทคนิคการใช้แบบสอบถามสำหรับการวิจัยทางการศึกษาวารสารวิธีวิทยาการวิจัย.
- สรชัย พิศาลบุตร, เสาวรส ใหญ่สว่าง, & ปรีชา อัศวเดชาบุตร. (2550). การสร้างและการประมวลข้อมูลจากแบบสอบถาม. กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์ จำกัด.
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2563). ปี 62 คนไทยใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 10 ชั่วโมง 22 นาที Gen Y ครองแชมป์ 5 ปีซ้อน. Retrieved from https://www.etcha.or.th/Useful-Resource/publications/Thailand-Internet-User-Behavior-2019_Th.aspx?viewmode=0
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2561). แนวโน้มการใช้โทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ และอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2553 – 2561. Retrieved from <http://stiic.sti.or.th/stat/ind-it/it-t003/>
- สุกัญญา จันทวาลย์. (2556). การพัฒนาแบบวัดการตอบตามความปรารถนาของสังคมนิสิตนักศึกษาไทย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, Retrieved from <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/43653>
- สุวิมล ว่องวานิช, นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2546). แนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาทิตมา มาสิริ. (2553). ผลของระดับมาตรการประเมิน แบบอักษร และขนาดของตัวชี้ตำแหน่งต่ออัตราการตอบกลับและระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามออนไลน์ทางธุรกิจ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, Retrieved from <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/18025>
- อุทุมพร จามรมาน. (2533). การเขียนโครงการวิจัย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พี่น้องพับลิชชิง.

ภาษาอังกฤษ

- Angrilli, A., Cherubini, P., Pavese, A., & Manfredini, S. (1997). *Perception & Psychophysics*, 59(6), 972.
- Böhme, R. (2004). The Effect of Motivating Elements on Response Strategies in Online Surveys. *General Online Research Conference (GOR)*.

- Böhme, R. (2010). Research Note on Progress Indicators in Online Surveys.
- Bosnjak, M., & Tuten, T. (2002). Prepaid and Promised Incentives in Web Surveys: An Experiment. *Social Science Computer Review* 21: 208-217.
- Christian, L. M. (2009). Mick P. Couper. Designing Effective Web Surveys. *Public Opinion Quarterly*, 73(3), 592-595. doi:10.1093/poq/nfp046
- Conrad, F. G., Couper, M. P., & Tourangeau, R. (2004). Effectiveness of Progress Indicators in Web Surveys: It's what's up front that counts. *The ASC's 4th International Conference on Survey and Statistical Computing, 2003: The Impact of Technology on Survey Process*.
- Conrad, F. G., Couper, M. P., Tourangeau, R., & Peytchev, A. (2010). The impact of progress indicators on task completion. *Interact Comput*, 22(5), 417-427. doi:10.1016/j.intcom.2010.03.001
- Conrad, Frederick G., Couper, Mick P., & Tourangeau, Roger. (2003). Interactive Features in Web Surveys. *Joint Meetings of the American Statistical Association San Francisco, CA, 22*.
- Couper, M. (2000). Web surveys: a review of issues and approaches. *Public Opin Q*, 64(4), 464-494. doi:10.1086/318641
- Couper, M. P. (2001). Web survey design and administration. *Public Opin Q*, 65(2), 230-253. doi:10.1086/322199
- Couper, M. P., Tourangeau, R., & Kenyon, K. (2004). Picture this! Exploring visual effects in Web surveys. *Public Opinion Quarterly*, 68(2), 255-266. doi:10.1093/poq/nfh013
- Crawford, S. D., Couper, M. P., & Lamias, M. J. (2001). Web surveys - Perceptions of burden. *Social Science Computer Review*, 19(2), 146-162. doi:Doi 10.1177/089443930101900202
- Denscombe, M. (2006). Web-based questionnaires and the mode effect - An evaluation based on completion rates and data contents of near-identical questionnaires delivered in different modes. *Social Science Computer Review*, 24(2), 246-254. doi:10.1177/0894439305284522
- Deutskens, E., De Ruyter, K., Wetzels, M., & Oosterveld, P. (2004). Response rate and

- response quality of Internet-based surveys: An experimental study. *Marketing Letters*, 15(1), 21-36. doi:Doi 10.1023/B:Mark.0000021968.86465.00
- Dillman, Don. (2000). *Mail and Internet Surveys: The Tailored Design Method* (Vol. 2).
- E, Babbie. (2004). *The Practice of Social Research*. United States of America: Sage.
- Gronier, Guillaume, & Lallemand, Carine. (2013). How to improve perceived waiting time in HCI. *Paper presented at the ACM SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems -CHI 2013, Paris, France*.
- Healey, Benjamin, Macpherson, Terry, & Kuijten, Bart. (2005). An Empirical Evaluation of Three Web Survey Design Principles. *Marketing Bulletin*, 2005, 16, Research Note 2.
- Heerwegh, D. (2004). Using progress indicators in web surveys. *The American Association for Public Opinion Research (AAPOR) 59th Annual Conference, 2004*.
- Hill, N., Brierley, J., & MacDougall, R. (1999). *How to Measure Customer Satisfaction*. England: Gower.
- Interactive, Burke. (2000). Internet vs. Telephone Data Collection: Does Method Matter?
- J., Lumsden. (2007). *Online-Questionnaire Design Guidelines*. Handbook of Research on Electronic Surveys and Measurements. Hershey, PA: Idea Group Reference.
- Kaczmirek, Lars. (2008). Human-Survey Interaction: Usability and Nonresponse in Online Surveys. *Doctoral dissertation, The University of Mannheim*.
- Kim, W., Xiong, S., & Liang, Z. Q. (2017). Effect of Loading Symbol of Online Video on Perception of Waiting Time. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 33(12), 1001-1009. doi:10.1080/10447318.2017.1305051
- M., Lang. (2007). *Dual-Mode Electronic Survey Lessons and Experiences*. Handbook of Research on Electronic Surveys and Measurements. Hershey, PA: Idea Group Reference.
- Manfreda, K. L., Bosniak, M., Berzelak, J., Haas, I., & Vehovar, V. (2008). Web surveys versus other survey modes - A meta-analysis comparing response rates. *International Journal of Market Research*, 50(1), 79-104. doi:10.1177/147078530805000107
- Manfreda, Katja Lozar, Batagelj, Zenel, & Vehovar, Vasja. (2006). Design of Web Survey

- Questionnaires: Three Basic Experiments. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 7(3), 0-0. doi:10.1111/j.1083-6101.2002.tb00149.x
- Matzat, U., Snijders, C., & van der Horst, W. (2009). Effects of Different Types of Progress Indicators on Drop-Out Rates in Web Surveys. *Social Psychology*, 40(1), 43-52. doi:10.1027/1864-9335.40.1.43
- Myers, Brad A. (1985). The importance of percent-done progress indicators for computer-human interfaces. *ACM SIGCHI Bulletin*, 16(4), 11-17. doi:10.1145/1165385.317459
- Norman, K. L., Friedman, Z., Norman, K., & Stevenson, R. (2001). Navigational issues in the design of online self-administered questionnaires. *Behaviour & Information Technology*, 20(1), 37-45. doi:Doi 10.1080/01449290010021764
- Ohtsubo, M., & Yoshida, K. (2014, 10-12 Sept. 2014). *How does Shape of Progress Bar Effect on Time Evaluation*. Paper presented at the 2014 International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems.
- Peytchev, A. (2009). Survey Breakoff. *Public Opinion Quarterly*, 73(1), 74-97. doi:10.1093/poq/nfp014
- Rao, K, & Couper, MP. (2009). *Clarifying the “Progress” of progress indicators*. Paper presented at the 64th Annual Conference of the American Association for Public Opinion Research, Hollywood, FL.
- Roscoe, John T. (1975). *Fundamental research statistics for the behavioral sciences [by] John T. Roscoe*.
- Umbach, Paul D. (2004). Web surveys: Best practices. *New Directions for Institutional Research*, 2004(121), 23-38. doi:10.1002/ir.98
- Vehovar, Vasja, Manfreda, Katja Lozar, Batagelj, Zenel, & Center, CATI. (2000). *Design issues in web surveys*. Paper presented at the Proceedings of the American Statistical Association, Survey Research Methods Section.
- Vicente, P., & Reis, E. (2010). Using Questionnaire Design to Fight Nonresponse Bias in Web Surveys. *Social Science Computer Review*, 28(2), 251-267. doi:10.1177/0894439309340751
- Willermark, Sara, Pantic, Nikola, & Pehrson, Hannah. (2021). *Subjectively Experienced*

Time and User Satisfaction: An Experimental Study of Progress Indicator Design in Mobile Application. Paper presented at the Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences.

Zukerberg, Andrew, Nichols, Elizabeth, & Tedesco, Heather. (1999). Designing surveys for the next millennium: Internet questionnaire design issues. *National center for education statistics*, 79.





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

รูปแบบที่ 11 แบบสอบถามออนไลน์แสดงด้วยตัวชี้บอกความคืบหน้า รูปทรงวงกลม แสดงที่ตำแหน่งด้านล่างของแบบสอบถามออนไลน์ และแสดงด้วยอัตราแบบถดถอย

รูปแบบที่ 12 แบบสอบถามออนไลน์แสดงด้วยตัวชี้บอกความคืบหน้า รูปทรงวงกลม แสดงที่ตำแหน่งด้านล่างของแบบสอบถามออนไลน์ และแสดงด้วยอัตราแบบก้าวหน้า



ภาคผนวก ข
สูตรการคำนวณค่า z

สูตรการคำนวณค่า z (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551)

$$z = \hat{P}_1 - \hat{P}_2 / \sqrt{(\hat{p}\hat{q}) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

ค่า \hat{P}_1 คือ f_1 / n_1 และค่า \hat{P}_2 คือ f_2 / n_2 เมื่อค่า \hat{P}_1 และ \hat{P}_2 คือ ค่าจากสัดส่วนจากตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

ค่า f_1 และ f_2 คือ จำนวนคนจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

ค่า n_1 และ n_2 คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

ค่า \hat{p} คือ $(f_1 + f_2) / (n_1 + n_2)$

ค่า \hat{q} คือ $1 - \hat{p}$

ภาคผนวก ค
การคำนวณค่า z

การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ เมื่อรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

ตารางที่ ค.1 การเปรียบเทียบจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งตามรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า

รูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้า	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจนเสร็จสมบูรณ์ (คน)	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามอย่างน้อย 1 ข้อ (คน)	อัตราการตอบกลับสมบูรณ์
เส้นตรงแนวนอน	92	119	55.1
วงกลม	75	83	44.9
รวม	167	202	100.0

การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ระหว่างรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้าแบบเส้นตรงแนวนอน และแบบวงกลม

$$\begin{aligned}
 z &= \hat{P}_1 - \hat{P}_2 / \sqrt{(\hat{p}\hat{q}) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)} \\
 &= 0.7731 - 0.9036 / \sqrt{(0.7731)(0.1733)(0.0084 + 0.0120)} \\
 &= -0.1305 / 0.0541 \\
 &= -2.4111
 \end{aligned}$$

จากการคำนวณพบว่า อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ระหว่างรูปทรงตัวชี้บอกความคืบหน้ารูปทรงเส้นตรงแนวนอน และวงกลม ค่า z ที่คำนวณได้คือ -2.411147715 มีค่าน้อยกว่าค่า z เท่ากับ 1.645 ที่กำหนดไว้เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ จึงไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ สรุปได้ว่าการเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ ระหว่างรูปทรงของตัวชี้บอกความคืบหน้าทั้ง สอง รูปทรง ไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ ค.2 การเปรียบเทียบจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งตามตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความ
คืบหน้า

ตำแหน่งการแสดงตัว ชี้บอกความคืบหน้า	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม จนเสร็จสมบูรณ์ (คน)	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม อย่างน้อย 1 ข้อ (คน)	อัตราการตอบ กลับสมบูรณ์
บน	85	104	50.9
ล่าง	82	98	49.1
รวม	167	202	100.0

การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าบน และ
ด้านล่างของแบบสอบถามออนไลน์

$$\begin{aligned}
 z &= \hat{P}_1 - \hat{P}_2 / \sqrt{(\hat{p}\hat{q}) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)} \\
 &= 0.8173 - 0.8367 / \sqrt{(0.8267)(0.1733)(0.0096 + 0.0102)} \\
 &= -0.0194 / 0.0533 \\
 &= -0.3646
 \end{aligned}$$

ผลการคำนวณพบว่า อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ระหว่าง ตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความ
คืบหน้า สอง ตำแหน่ง ได้แก่ แสดงอยู่ด้านบนของแบบสอบถามออนไลน์ และแสดงอยู่ด้านล่างของ
แบบสอบถามออนไลน์ พบว่าค่า z ที่ได้จากการคำนวณคือ -0.3646018851 น้อยกว่าค่า z เท่ากับ
 1.645 ที่กำหนดไว้เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเป็น 0.05 และเป็นการทดสอบทางเดียว ผล
การทดสอบนี้จึงไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ สรุปได้ว่า อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถาม
ออนไลน์ ระหว่างตำแหน่งการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าทั้ง สอง ตำแหน่ง ไม่มีความแตกต่างกัน

ภาคผนวก ง
การคำนวณค่า χ^2

การเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับสมบูรณ์ เมื่ออัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้าแตกต่างกัน

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งตามอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคืบหน้า

ตำแหน่งการแสดง ตัวชี้บอกความ คืบหน้า	จำนวนผู้ตอบ แบบสอบถามจน เสร็จสมบูรณ์ (คน)	จำนวนผู้ตอบ แบบสอบถามอย่างน้อย 1 ข้อ (คน) แต่ตอบไม่เสร็จ	จำนวนผู้ตอบ แบบสอบถามอย่าง น้อย 1 ข้อ (คน)	อัตราการตอบ กลับสมบูรณ์
Constant	49	12	61	29.3
Fast-to-Slow	66	9	75	39.5
Slow-to-Fast	52	14	66	31.1
รวม	167	35	202	100.0

จากสูตร χ^2

$$\chi^2 = \sum \sum (O_{ij} - E_{ij})^2 / E_{ij}$$

การคำนวณค่าความถี่ที่คาดหวัง

$$E_{ij} = (\text{ผลรวมของแถวแนวนอนที่ } i) (\text{ผลรวมของแถวแนวอนที่ } j) / \text{ขนาดของตัวอย่าง}$$

ทั้งหมด

$$E_{11} = (61 \times 167) / 202 = 50.4307$$

$$E_{12} = (61 \times 35) / 202 = 10.5693$$

$$E_{21} = (75 \times 167) / 202 = 62.0050$$

$$E_{22} = (75 \times 35) / 202 = 12.9950$$

$$E_{31} = (66 \times 167) / 202 = 54.5644$$

$$E_{32} = (66 \times 35) / 202 = 11.4356$$

การคำนวณจาก χ^2 จากสูตร

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum \sum (O_{ij} - E_{ij})^2 / E_{ij} \\ &= \{(49-50.4307)^2 / 50.4307\} + \{(12-10.5693)^2 / 10.5693\} + \{(66-62.0050)^2 / 62.0050\} \\ &\quad + \{(9-12.9950)^2 / 12.9950\} + \{(52-54.5644)^2 / 54.5644\} + \{(14-11.4356)^2 / 11.4356\} \\ &= 2.4154 \end{aligned}$$

จากการคำนวณพบว่า อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามออนไลน์ เมื่อแสดงด้วย อัตราการแสดงความคับหน้าแตกต่างกัน ได้แก่ แสดงด้วยความเร็วแบบคงที่ (Constant) แสดงด้วยความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) และแสดงด้วยความเร็วแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast) ค่า χ^2 ที่ได้จากผลการเปรียบเทียบเมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเป็น 0.05 มีค่าเท่ากับ 2.415403229 ซึ่งเป็นค่าน้อยกว่า 5.991 จึงไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ กล่าวคือ อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่แสดงด้วยอัตราการแสดงตัวชี้บอกความคับหน้าแตกต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างแบบสอบถามที่แสดงด้วยอัตราความเร็วแบบคงที่ (Constant) อัตราความเร็วแบบถดถอย (Fast-to-Slow) หรืออัตราความเร็วแบบก้าวหน้าแบบก้าวหน้า (Slow-to-Fast)

ภาคผนวก จ
ตารางแสดงค่าสถิติ

ตารางที่ จ.1 ค่า z

df	Level of p-value for one-tailed test					
	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Level of p-value for two-tailed test					
	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.001
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	318.313
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.215
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.143
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307
50	1.299	1.676	2.009	2.403	2.678	3.261
100	1.290	1.660	1.984	2.364	2.626	3.174
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090

ตารางที่ จ.2 ค่า χ^2

df	0.995	0.975	0.9	0.5	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	0.000	0.000	0.016	0.455	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.051	0.211	1.386	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.216	0.584	2.366	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.484	1.064	3.357	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.831	1.610	4.351	9.236	11.070	12.832	15.086	16.750
6	0.676	1.237	2.204	5.348	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.690	2.833	6.346	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	2.180	3.490	7.344	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.700	4.168	8.343	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	3.247	4.865	9.342	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188

ภาคผนวก ฉ
ตัวอย่างแบบสอบถาม

11:02 7

supasuta-mis.com

แบบสอบถาม

แบบวัดลักษณะการตอบของคนไทย

คำชี้แจง

ข้อความต่อไปนี้เป็นแบบวัดการตอบแบบสอบถามของคนไทย

โปรดอ่านคำถามแต่ละข้อและเลือกข้อใดข้อหนึ่งที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านอย่างตรงไปตรงมา โดยการเลือกตอบมีเกณฑ์ดังนี้

ข้อที่ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ข้อที่ 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
ข้อที่ 3 หมายถึง ค่อนข้างไม่เห็นด้วย
ข้อที่ 4 หมายถึง เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย
ข้อที่ 5 หมายถึง ค่อนข้างเห็นด้วย
ข้อที่ 6 หมายถึง เห็นด้วย
ข้อที่ 7 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

เริ่มทำแบบสอบถาม

รูปที่ ฉ.1 คำชี้แจงแบบสอบถาม

11:02 7

supasuta-mis.com

0%

คำถามข้อที่ 1

เพศ

หญิง

ชาย

ไม่ระบุ

ถัดไป

รูปที่ ฉ.2 คำถามข้อที่ 1

11:02

supasuta-mis.com

1%

คำถามข้อที่ 2

อายุ

0 - 20

21 - 25

26 - 30

31 - 35

36 - 40

41 - 45

46 - 99

ถัดไป

รูปที่ ฉ.3 คำถามข้อที่ 2

11:02

supasuta-mis.com

3%

คำถามข้อที่ 3

อาชีพ

นักเรียน นักศึกษา

ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ

พนักงานบริษัทเอกชน

ธุรกิจส่วนตัว อาชีพอิสระ

อื่น ๆ โปรดระบุ

ถัดไป

รูปที่ ฉ.4 คำถามข้อที่ 3

11:02 ๗

supasuta-mis.com

4%

คำถามข้อที่ 4

เงินเดือน

10,000 บาทหรือต่ำกว่า

10,001-20,000 บาท

20,001-30,000 บาท

30,001-40,000 บาท

40,001-50,000 บาท

50,001-60,000 บาท

60,001 บาทขึ้นไป

ถัดไป

รูปที่ ๑.5 คำถามข้อที่ 4

11:03 ๗

supasuta-mis.com

5%

คำถามข้อที่ 5

ฉันไม่เคยรู้สึกซัดใจกับพอมในเรื่องใด ๆ เลย

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างไม่เห็นด้วย

เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างเห็นด้วย

เห็นด้วย

เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ ๑.6 คำถามข้อที่ 5

11:03 📶 🔋

supasuta-mis.com

7%

คำถามข้อที่ 6

ฉันไม่เคยอยากรู้อยากเห็นเรื่องของคนอื่นเลย
ไม่ว่าใครก็ตาม

- ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- ไม่เห็นด้วย
- ค่อนข้างไม่เห็นด้วย
- เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย
- ค่อนข้างเห็นด้วย
- เห็นด้วย
- เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

← → + 3 ⋮

รูปที่ ฉ.7 คำถามข้อที่ 6

11:03 📶 🔋

supasuta-mis.com

9%

คำถามข้อที่ 7

ฉันไม่เคยคิดถึงใครในทางที่ไม่ดีเลย

- ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- ไม่เห็นด้วย
- ค่อนข้างไม่เห็นด้วย
- เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย
- ค่อนข้างเห็นด้วย
- เห็นด้วย
- เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

← → + 3 ⋮

รูปที่ ฉ.8 คำถามข้อที่ 7

11:03 📶 🔋

supasuta-mis.com 🔍

10%

คำถามข้อที่ 8

ฉันพร้อมที่จะเสียสละทุกอย่างเพื่อส่วนรวม
ตลอดเวลา

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างไม่เห็นด้วย

เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างเห็นด้วย

เห็นด้วย

เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

← → + 3 ...

รูปที่ ๑.9 คำถามข้อที่ 8

11:04 📶 🔋

supasuta-mis.com 🔍

12%

คำถามข้อที่ 9

ฉันไม่เคยคิดแสดงกิริยาใด ๆ ที่แสดงถึงการไม่
เคารพพ่อแม่หรือครูอาจารย์เลยแม้แต่ครั้ง
เดียว

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างไม่เห็นด้วย

เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างเห็นด้วย

เห็นด้วย

เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

← → + 3 ...

รูปที่ ๑.10 คำถามข้อที่ 9

11:04 11:04 11:04

supasuta-mis.com

14%

คำถามข้อที่ 10

ฉันจะไปถึงประโยชน์ของส่วนรวมก่อน
ประโยชน์ของตนเองทุกครั้ง

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
 ไม่เห็นด้วย
 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย
 เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย
 ค่อนข้างเห็นด้วย
 เห็นด้วย
 เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ ฉ.11 คำถามข้อที่ 10

11:04 11:04 11:04

supasuta-mis.com

16%

คำถามข้อที่ 11

ฉันรู้สึกอายใจทุกครั้ง ที่จะต้องทำมิตส
ธรรม

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
 ไม่เห็นด้วย
 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย
 เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย
 ค่อนข้างเห็นด้วย
 เห็นด้วย
 เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ ฉ.12 คำถามข้อที่ 11

11:04 ๗

supasuta-mis.com

18%

คำถามข้อที่ 12

ฉันจะคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมก่อน
ประโยชน์ของตนเองทุกครั้ง

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างไม่เห็นด้วย

เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างเห็นด้วย

เห็นด้วย

เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ ฉ.13 คำถามข้อที่ 12

11:04 ๗

supasuta-mis.com

20%

คำถามข้อที่ 13

ฉันคิดว่าฉันสามารถควบคุมอารมณ์ได้เป็น
อย่างดีในทุกสถานการณ์

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างไม่เห็นด้วย

เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างเห็นด้วย

เห็นด้วย

เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ ฉ.14 คำถามข้อที่ 13

11:04 ๗

supasuta-mis.com

23%

คำถามข้อที่ 14

ฉันเปิดใจยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างจากฉันเสมอ แม้ว่าฉันจะไม่เห็นด้วยกับเขาเลยก็ตาม

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
 ไม่เห็นด้วย
 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย
 เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย
 ค่อนข้างเห็นด้วย
 เห็นด้วย
 เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ ฉ.15 คำถามข้อที่ 14

11:05 ๗

supasuta-mis.com

26%

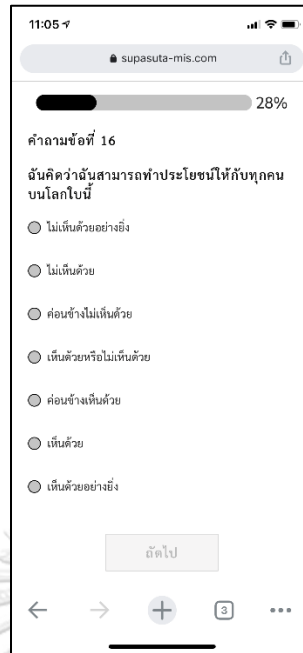
คำถามข้อที่ 15

ฉันพบได้เสมอ แม้ว่าจะมีคนมาพูดล่วงเกินหรือขู่โมโห

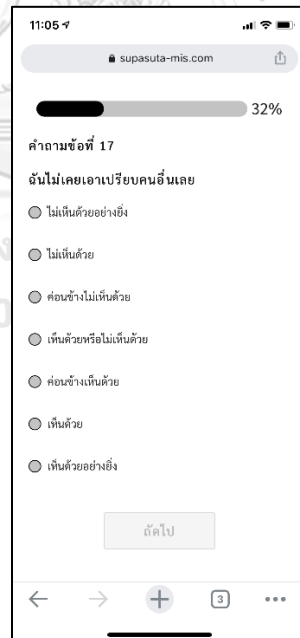
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
 ไม่เห็นด้วย
 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย
 เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย
 ค่อนข้างเห็นด้วย
 เห็นด้วย
 เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ ฉ.16 คำถามข้อที่ 15



รูปที่ ๑.17 คำถามข้อที่ 16



รูปที่ ๑.18 คำถามข้อที่ 17

11:05 ๗

supasuta-mis.com

35%

คำถามข้อที่ 18

ฉันพร้อมที่จะแบ่งปันทุกสิ่งทุกอย่างที่ฉันมีให้
กับทุกคนบนโลกใบนี้

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างไม่เห็นด้วย

เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างเห็นด้วย

เห็นด้วย

เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ ฉ.19 คำถามข้อที่ 18

11:05 ๗

supasuta-mis.com

40%

คำถามข้อที่ 19

ฉันมักจะนึกถึงคนอื่นก่อนตนเองเสมอ

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างไม่เห็นด้วย

เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างเห็นด้วย

เห็นด้วย

เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ ฉ.20 คำถามข้อที่ 19

11:05 ๗

supasuta-mis.com

44%

คำถามข้อที่ 20

ฉันเคยคิดถูกคนที่ต้องว่าฉันเสมอ โดยไม่ตั้งใจ

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างไม่เห็นด้วย

เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างเห็นด้วย

เห็นด้วย

เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ ฉ.21 คำถามข้อที่ 20

11:05 ๗

supasuta-mis.com

50%

คำถามข้อที่ 21

บางครั้งฉันรู้สึกดี ที่เห็นคนที่ไม่ชอบพบกับความล้มเหลว

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างไม่เห็นด้วย

เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างเห็นด้วย

เห็นด้วย

เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ ฉ.22 คำถามข้อที่ 21

11:05 ๗

supasuta-mis.com

57%

คำถามข้อที่ 22

บางครั้งฉันก็ตั้งใจที่จะเอาเปรียบผู้อื่น

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างไม่เห็นด้วย

เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างเห็นด้วย

เห็นด้วย

เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ ฉ.23 คำถามข้อที่ 22

11:05 ๗

supasuta-mis.com

66%

คำถามข้อที่ 23

บางครั้งฉันรู้สึกถึงความโหดของคนอื่น

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างไม่เห็นด้วย

เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

ค่อนข้างเห็นด้วย

เห็นด้วย

เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ ฉ.24 คำถามข้อที่ 23

11:05 ๙

supasuta-mis.com

78%

คำถามข้อที่ 24

มันยากเกินไปสำหรับฉันที่จะให้คนอื่น

- ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- ไม่เห็นด้วย
- ค่อนข้างไม่เห็นด้วย
- เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย
- ค่อนข้างเห็นด้วย
- เห็นด้วย
- เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ถัดไป

รูปที่ ฉ.25 คำถามข้อที่ 24

11:06 ๙

supasuta-mis.com

100%

คำถามข้อที่ 25

อีเมล (ไม่จำเป็นต้องระบุ)

ส่งคำตอบ

รูปที่ ฉ.26 คำถามข้อที่ 25



รูปที่ ฉ.27 หน้าสุดท้ายของแบบสอบถาม



รูปที่ ฉ.28 ขอความเชิญชวนเข้าร่วมแบบตอบแบบสอบถาม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ศุภสุดา มุ่ยห้วยแก้ว
วัน เดือน ปี เกิด	10 กรกฎาคม พ.ศ. 2536
สถานที่เกิด	กรุงเทพฯ
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ปีการศึกษา 2557
ที่อยู่ปัจจุบัน	99/1140 หมู่ 1 ตำบลศิระจรเข้โขย อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ 10570



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY