ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี ในเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

นางสาวมณฑกานต์ ประเสริฐอดิศร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ ภาควิชาสถิติ
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย
The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

IMPACTS OF MOUSE INTERACTION ON PERCEIVED EASE OF USE, PERCEIVED ENJOYMENT AND PERCEIVED TECHNOLOGY IN E-COMMERCE WEBSITE

Miss Monthakant Prasertadisorn

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science Program in Business Software Development

Department of Statistics

Faculty of Commerce and Accountancy

Chulalongkorn University

Academic Year 2011

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี ในเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
โดย	นางสาวมณฑกานต์ ประเสริฐอดิศร
สาขาวิชา	การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	อาจารย์ ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

……คณบดีคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี
(รองศาสตราจารย์ ดร.พสุ เดชะรินทร์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

……ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ถาวร อานุภาพไตรรงค์)

……อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(อาจารย์ ดร.พิมพ์มณี รัตนวิชา)

……กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัษฎาพร ทรัพย์สมบูรณ์)

……กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ดร.ลัดดาวัลย์ แก้วกิติพงษ์)

มณฑกานต์ ประเสริฐอดิศร: ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยีในเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์(IMPACTS OF MOUSE INTERACTION ON PERCEIVED EASE OF USE, PERCEIVED ENJOYMENT AND PERCEIVED TECHNOLOGY IN E-COMMERCE WEBSITE) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อ.ดร. พิมพ์มณี รัตนวิชา, 210 หน้า.

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเว็บไซต์พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจาก ผู้ใช้จะมีปฏิสัมพันธ์กับเว็บไซต์โดยใช้เม้าส์ หากเว็บไซต์เตรียมปฏิสัมพันธ์ที่ดีให้กับผู้ใช้ก็จะทำให้เว็บไซต์มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ 2 รูปแบบที่นำมาใช้ในเว็บไซต์ คือ การคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ การลากวางโดยการศึกษานี้ต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ทั้งสองรูปแบบที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และการรับรู้เทคโนโลยีในเว็บไซต์ เมื่อพิจารณาตัวแปรกำกับคือรูปแบบรายการผลลัพธ์ และระดับทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน

การศึกษานี้เป็นการทดลองในห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ความเชื่อมั่น 95% แต่ไม่พบผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยีในเว็บไซต์ ผู้ใช้จะรับรู้ถึงความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนานจากการใช้งานเม้าส์ด้วยการคลิกซ้ายมากกว่าแบบลากวาง ไม่ว่ารายการผลลัพธ์ที่ต้องการเป็นแบบเรียงลำดับ หรือแบบไม่เรียงลำดับ เช่นเดียวกันผู้ใช้จะรับรู้ถึงรับรู้ความสนุกสนานใช้งานเม้าส์ด้วยการคลิกซ้ายมากกว่าแบบลากวาง เมื่อรายการผลลัพธ์ที่ต้องการเป็นแบบไม่เรียงลำดับ และ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ ผู้ใช้จะรับรู้ได้ไม่ต่างกัน แต่หากผู้ใช้ที่มีทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง พบว่า ผู้ใช้จะรับรู้ถึงความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนานจากการใช้งานปฏิสัมพันธ์ของเม้าส์ด้วยการคลิกซ้ายมากกว่าแบบลากวางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อสรุปที่ได้

จากการศึกษานี้เป็นการต่อยอดองค์ความรู้ทางการวิจัยในบริบทปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์และการพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ภาควิชา.....สถิติ.....ลายมือชื่อนิสิต.....

สาขาวิชา.การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ..ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

ปีการศึกษา.....2554.....

5281874026 : MAJOR BUSINESS SOFTWARE DEVELOPMENT
KEYWORDS : MOUSE INTERACTION / LIST ORDER RESULT / END-USER TECHNOLOGY SKILL / PERCEIVED EASE OF USE / PERCEIVED ENJOYMENT/ PERCEIVED TECHNOLOGY

MONTHAKANT PRASERTADISORN: IMPACTS OF MOUSE INTERACTION ON PERCEIVED EASE OF USE, PERCEIVED ENJOYMENT AND PERCEIVED TECHNOLOGY IN E-COMMERCE WEBSITE: PIMMANEE RATTANAWICHA, D.Tech.Sc., 210 pp.

Mouse interaction is an important factor for e-commerce website development because users usually use mouse to interact with website interface. If websites provide well-design interactions, they can attract more users. Hence, we are interested in examining two types of mouse interaction in e-commerce websites which are left-click and drag drop. In this research, we study the impact of mouse interaction on perceived ease of use, perceived enjoyment and perceived technology in e-commerce websites, when formats of required results and technology skill of users are moderator variables.

The data for this study collected from computer laboratory experiment. The data analysis indicates that left-click interaction significantly, at 95% confidence interval, leads to higher perceived ease of use and perceived enjoyment than drag-and-drop interaction, but not different to perceived technology. Moreover, left-click interaction significantly leads to higher perceived ease of use than drag-and-drop interaction for both result formats and left-click interaction significantly leads to higher perceived enjoyment than drag-and-drop interaction for sequence of items in the result is not important. Also, users with high technology skills feel that left-click interaction significantly leads to higher perceived ease of use and perceived enjoyment than drag-and-drop interaction. This finding is not true for users with lower technology skills.

For conclusions, this study can lead to extended understanding of research in mouse interaction and website development.

Department : Statistics Student's Signature .....

Field of Study : Business Software Development Advisor's Signature .....

Academic Year : 2011

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. พิมพ์มณี รัตนวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาตลอดจนให้การสนับสนุนและให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ และขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ถาวร อานุภาพไตรรงค์ ประธานกรรมการวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัษฎาพร ทรัพย์สมบูรณ์ กรรมการวิทยานิพนธ์ที่ช่วยชี้แนะสิ่งต่างๆให้งานวิจัยลุล่วงไปได้ด้วยดี

ที่สำคัญยิ่งขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ที่มอบทั้งกำลังใจและทุนทรัพย์ในการสนับสนุนการเล่าเรียนตลอดมา สุดท้ายขอขอบพระคุณเพื่อนๆ พี่ๆ หลักสูตรการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจที่คอยให้ความช่วยเหลือ และเป็นที่ปรึกษาให้งานวิจัยนี้สำเร็จลงๆได้ด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย……	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฐ
สารบัญรูป.....	ถ
บทที่ 1 บทนำ.....	
1.1 ความนำ…….	1
1.2 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา…….	1
1.3 ตัวแปรสำคัญที่ศึกษา.....	15
1.4 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย……..	17
1.5 ขอบเขตของการวิจัย……	18
1.6 ขั้นตอนการทำวิจัยเบื้องต้น……..	20
1.7 ข้อจำกัดของการวิจัย……	23
1.8 คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย……...	23
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ……..…….	24
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	
2.1 ความนำ……	25
2.2 คุณภาพของเว็บไซต์……..……..	25
2.3 การแพร่กระจายนวัตกรรม……...	32
2.4 การรับรู้……	34
2.5 ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี……..……	38
2.6 การรับรู้เทคโนโลยี……..…….	43
2.7 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์…….....	45

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง..... หน้า
2.8 ปฏิสัมพันธ์ผ่านเม้าส์..... 48
2.9 ทักษะของผู้ใช้งานเกี่ยวกับเทคโนโลยี..... 51
2.10รูปแบบรายการผลลัพธ์..... 53

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย.....
3.1 ความนำ..... 54
3.2 สมมติฐานงานวิจัย..... 54
3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 73
3.4 การเลือกตัวอย่างและจำนวนตัวอย่าง..... 74
3.5 เครื่องมือในการเก็บข้อมูล..... 76
3.6 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล (Data Gathering Execution)..... 78
3.7 ความถูกต้อง (Validity) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของข้อมูลที่เก็บ.... 79
3.8 กรอบการวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis framework)..... 82

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....
4.1 ความนำ..... 86
4.2 การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้..... 86
4.3 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล..... 87
4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา..... 87
4.5 การตรวจสอบการแจกแจงข้อมูล..... 95
4.6 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้..... 101
4.7 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน..... 102
4.8 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี..... 103

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... หน้า
4.9 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ..... 104
4.10 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ..... 105
4.11 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยีเมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ..... 106
4.12 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ..... 107
4.13 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ..... 108
4.14 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ..... 110
4.15 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ..... 111
4.16 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ..... 112
4.17 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ..... 113
4.18 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง..... 114
4.19 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง..... 115
4.20 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง..... 117
4.21 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ..... 118

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... หน้า
4.22 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ..... 119
4.23 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ..... 120
4.24 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง..... 122
4.25 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง..... 123
4.26 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง..... 124
4.27 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ..... 126
4.28 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ..... 127
4.29 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ..... 128
4.30 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง..... 130

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... หน้า
4.31 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง..... 132
4.32 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง..... 133
4.33 การวิเคราะห์เพิ่มเติม (Exploration)..... 137
4.34 การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล สำหรับหน่วยตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต……..…….. 139
4.35 การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล สำหรับหน่วยตัวอย่างที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต……... 146
4.36 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ และ การรับรู้ความสนุกสนาน……... 152

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....
5.1 ความนำ..... 153
5.2 การทดลองและลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง..... 153
5.3 การสรุปผลที่ได้จากการทดลอง และอภิปรายผล..... 154
5.4 การนำผลสรุปไปประยุกต์ใช้งาน..... 169
5.5 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะของงานวิจัย..... 170
รายการอ้างอิง..... 173
ภาคผนวก..... 184
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 210

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	ปัจจัยที่ผลักดันให้ผู้ใช้บริการกลับมาเยี่ยมเว็บไซต์.....	4
1.2	รูปแบบของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนามีจำนวน 4 เว็บไซต์.....	19
1.3	รูปแบบการทดลองสำหรับงานวิจัย.....	21
2.1	ตัวชี้วัดคุณภาพเว็บไซต์.....	27
2.2	แสดงมิติของคุณภาพเว็บไซต์.....	31
2.3	แสดงการปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์.....	49
4.1	แสดงการวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ของข้อถามที่ใช้วัด.....	86
4.2	แสดงจำนวนของหน่วยตัวอย่างแต่ละกลุ่มในงานวิจัย.....	87
4.3	การนำเสนอวิเคราะห์ผลการตอบแบบสอบถามด้วยสถิติเชิงพรรณนา.....	88
4.4	การนำเสนอวิเคราะห์ผลการตอบแบบสอบถามด้วยสถิติเชิงพรรณนา เมื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง.....	89
4.5	การนำเสนอวิเคราะห์ผลการตอบแบบสอบถามด้วยสถิติเชิงพรรณนา เมื่อ	
4.6	ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง.....	91
4.7	ตารางแสดงจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตามเพศ.....	93
	ตารางแสดงจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตามชั้นปี.....	93
4.8	ตารางแสดงจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตามประสบการณ์ใช้อินเตอร์เน็ต.....	93
4.9	ตารางแสดงจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตามระยะเวลาการใช้อินเตอร์เน็ตต่อสัปดาห์.....	94
4.10	ตารางแสดงจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตามประสบการณ์ซื้อสินค้าออนไลน์.....	94
4.11	ตารางแสดงจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตามมือข้างที่ใช้งานเม้าส์.....	94
4.12	แสดงค่าสถิติทดสอบการแจกแจงปกติ (Normal Test) ของตัวแปรต้น ตัวแปรกำกับ และตัวแปรตาม สำหรับกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลอง จำนวน 340 คน โดยหน่วยตัวอย่างมีเกิน 50 หน่วย.....	97

ตารางที่ หน้า

4.13 แสดงค่าสถิติทดสอบการแจกแจงปกติ (Normal Test) ของตัวแปรต้น ตัวแปรกำกับ และตัวแปรตาม สำหรับกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลอง จำนวน 340 คน โดยหน่วยตัวอย่างมีไม่เกิน 50 หน่วย..... 98

4.14 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์..... 101

4.15 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์..... 102

4.16 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์..... 103

4.17 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ..... 105

4.18 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ..... 106

4.19 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ..... 107

4.20 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ..... 108

4.21 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ..... 109

4.22 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ..... 110

ตารางที่ หน้า

4.23 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ..... 112

4.24 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ..... 113

4.25 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ..... 114

4.26 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง..... 115

4.27 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง..... 116

4.28 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง..... 117

4.29 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ..... 119

4.30 ตารางแสดงสถิติทดสอบ t (t-test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ..... 120

4.31 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ..... 121

ตารางที่ หน้า

4.32 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง…….. 123

4.33 ตารางแสดงสถิติทดสอบ t (t-test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง…….. 124

4.34 ตารางแสดงสถิติทดสอบ t (t-test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง…….. 125

4.35 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ…….. 127

4.36 ตารางแสดงสถิติทดสอบ t (t-test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ…….. 128

4.37 ตารางแสดงสถิติทดสอบ t (t-test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ…….. 130

4.38 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง…….. 131

4.39 ตารางแสดงสถิติทดสอบ t (t-test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง…….. 133

4.40 ตารางแสดงสถิติทดสอบ t (t-test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง…….. 134

ตารางที่		หน้า
4.41	ตารางแสดงการสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน.....	135
4.42	แสดงจำนวนของหน่วยตัวอย่างแต่ละกลุ่มในงานวิจัย เมื่อผู้ใช้มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต.....	138
4.43	แสดงค่าสถิติทดสอบการแจกแจงปกติ (Normal Test) ของตัวแปรต้น ตัวแปรกำกับ และตัวแปรตาม สำหรับหน่วยตัวอย่างที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต จำนวน 174 คน โดยหน่วยตัวอย่างมีเกิน 50 หน่วย	141
4.44	แสดงค่าสถิติทดสอบการแจกแจงปกติ (Normal Test) ของตัวแปรต้น ตัวแปรกำกับ และตัวแปรตาม สำหรับหน่วยตัวอย่างที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต จำนวน 185 คน โดยหน่วยตัวอย่างมีไม่เกิน 50 หน่วย.....	141
4.45	แสดงสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน สำหรับกลุ่มทดลองที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต.....	144
4.46	แสดงจำนวนของหน่วยตัวอย่างแต่ละกลุ่มในงานวิจัยเมื่อผู้ใช้ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต.....	145
4.47	แสดงค่าสถิติทดสอบการแจกแจงปกติ (Normal Test) ของตัวแปรต้น ตัวแปรกำกับ และตัวแปรตาม สำหรับหน่วยตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต จำนวน 174 คน โดยหน่วยตัวอย่างมีเกิน 50 หน่วย	148
4.48	แสดงค่าสถิติทดสอบการแจกแจงปกติ (Normal Test) ของตัวแปรต้น ตัวแปรกำกับ และตัวแปรตาม สำหรับหน่วยตัวอย่างที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต จำนวน 185 คน โดยหน่วยตัวอย่างมีไม่เกิน 50 หน่วย.....	148
4.49	แสดงสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน สำหรับกลุ่มทดลองที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต.....	151
4.50	ตารางแสดงการทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของลำดับที่ของสเปียร์แมนและการทดสอบ Kendall's tau-b ของการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนาน.....	152

ตารางที่ หน้า

5.1 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี..... 154

5.2 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ..... 156

5.3 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ..... 157

5.4 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ..... 159

5.5 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง..... 160

5.6 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ..... 162

5.7 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง..... 164

5.8 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ..... 166

ตารางที่ หน้า

5.9 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง..... 167

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1	รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction)…….……..	6
1.2	ตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และรายการผลลัพธ์ที่มีการเรียงลำดับ (Ordered List) ส่วนของตัวอย่างแหวนจริง…….……	8
1.3	ตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และรายการผลลัพธ์ที่มีการเรียงลำดับ (Ordered List) ส่วนของแบบแหวน……	9
1.4	ตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และรายการผลลัพธ์ที่ไม่มีการเรียงลำดับ (Ordered List)……	10
1.5	ตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง (Drag Drop) และรายการผลลัพธ์ที่มีการเรียงลำดับ (Ordered List)……	10
1.6	ตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง (Drag Drop) และรายการผลลัพธ์ที่มีการเรียงลำดับ (Ordered List) เพิ่มไปยังด้านบนของกิจกรรมที่เลือกไว้ก่อนหน้า……	11
1.7	ตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง (Drag Drop) และรายการผลลัพธ์ที่มีการเรียงลำดับ (Ordered List) เพิ่มกิจกรรมต่อท้าย……..	11
1.8	ตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง (Drag Drop) และรายการผลลัพธ์ที่ไม่มีการเรียงลำดับ (Ordered List)……...	12
2.1	ภาพรวมของกระบวนการรับรู้ (An Overview of The Perceptual Process)….	36
2.2	แสดงโมเดลกระบวนการทางการรับรู้ (The Perceptual Process Model)…….	37
2.3	Technology Acceptance Model……...	40
2.4	Technology Acceptance Model 2……	41
2.5	Model for Customer Trust Online……	42
2.6	วิวัฒนาการของการพัฒนาเทคโนโลยีเว็บไซต์……..	44
3.1	ขั้นตอนการเก็บข้อมูลของงานวิจัย……...	79
3.2	ตัวแบบที่ศึกษาในงานวิจัย……	84

รูปที่		หน้า
ก. 1	หน้าหลักของเว็บไซต์ขายหนังสือ.....	204
ก. 2	เลือกซื้อหนังสือนวนิยายโดยการใช้ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง.	205
ก. 3	เลือกซื้อหนังสือนวนิยายโดยการใช้ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง.....	206
ก. 4	หน้าหลักของเว็บไซต์จัดโปรแกรมท่องเที่ยว.....	207
ก. 5	จัดโปรแกรมท่องเที่ยวโดยการใช้ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง.....	208
ก. 6	จัดโปรแกรมท่องเที่ยวโดยการใช้ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง.....	209

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความนำ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษา วิเคราะห์ และเปรียบเทียบผลของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) รูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน (End-User Technology Skills) ที่มีผลต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) ในการใช้งานปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์บนเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้มีการควบคุมปัจจัยอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการวิจัยนี้ให้คงที่ ได้แก่ ข้อมูลสำหรับอธิบายการเลือกในเว็บไซต์ ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทดลอง ความเร็วของระบบอินเทอร์เน็ต ความเร็วของเซิร์ฟเวอร์หรือความเร็วของการสื่อสารระหว่างเซิร์ฟเวอร์และเครื่องของกลุ่มทดลอง และขนาดของหน้าเว็บไซต์ในงานวิจัยนี้

ในบทนี้จะนำเสนอ ที่มาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของงานวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ขั้นตอนการทำวิจัยเบื้องต้น ตัวแปรสำคัญที่ศึกษา ข้อจำกัดของงานวิจัย นิยามศัพท์ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.2 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันมีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยจะเห็นได้จากการเติบโตของการใช้อินเทอร์เน็ตซึ่งปัจจุบันมีประชากรโลกใช้อินเทอร์เน็ตกันอย่างแพร่หลายกว่า 1,734 ล้านคน หรือ คิดเป็นร้อยละ 25.6 ของประชากรโลกทั้งหมด สำหรับประเทศไทยการเติบโตของการใช้อินเทอร์เน็ตมีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกัน โดยในปี พ.ศ. 2551 มีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตถึง 16.1 ล้านคน และโดยเฉลี่ยในปี 2552 มีจำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์ต่างๆ ราว 18.3 ล้านคน หรือประมาณ 118.04 ล้านเพจวิว (Page View) ต่อวัน (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2552; 2553) และจากผลการสำรวจของศูนย์วิจัยนวัตกรรมอินเทอร์เน็ตไทย (2554) พบว่าในปี พ.ศ. 2553 มีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตถึง 21 ล้านคนซึ่งเพิ่มจากปี 2552 ถึง 2.7 ล้านคน เมื่อมีผู้ใช้เพิ่มขึ้นอัตราการเจริญเติบโตของเว็บไซต์ก็สูงขึ้นเช่นกัน จากรายงานของ Royal Pingdom ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่มีความเชี่ยวชาญการสำรวจเกี่ยวกับเว็บไซต์และเว็บบล็อกของประเทศสวีเดน พบว่าปีค.ศ. 2010 มีจำนวนเว็บไซต์ทั้งหมดทั่วโลกมีถึง 255 ล้านเว็บไซต์ซึ่งเพิ่มจากปี ค.ศ. 2009 ถึง 21.4 ล้านเว็บไซต์ (RoyalPingdom, 2011) ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากธุรกิจต่าง ๆ

นำเอาอินเทอร์เน็ต เป็นสื่อกลางในการขายสินค้าหรือให้บริการต่าง ๆแก่ลูกค้าและยังทำให้ธุรกิจสามารถขยายตลาดให้มีวงกว้างมากยิ่งขึ้น เรียกว่า การทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce) หรือ อีคอมเมิร์ซ ซึ่งจะทำผ่านเว็บไซต์ โดยสมาคมธุรกิจอินเทอร์เน็ตไทย กล่าวไว้ว่า ในการทำอีคอมเมิร์ซนั้นไม่ใช่เพียงแค่ เป็นเว็บเพจหรือช่องทางการจำหน่ายสินค้า แต่อีคอมเมิร์ซยังมีความหมายรวมไปถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อลดค่าใช้จ่าย ลดเวลาที่ต้องสูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ และยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ รวมไปถึงการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าของกับผู้บริโภค จากข้อความดังกล่าวทำให้เห็นได้ว่าปัจจุบันเว็บไซต์ได้กลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการทำธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตามส่วนที่มีอิทธิพลในการสร้างประสบการณ์ร่วมระหว่างตราสินค้ากับผู้ใช้บริการก็คือรายละเอียดต่างๆ ของเว็บไซต์เอง ทั้งนี้เพราะเคล็ดลับของการสร้างเว็บไซต์นั้นยังไม่ได้อยู่ที่เพียงการทำให้ผู้ใช้บริการรู้จักเท่านั้น แต่ต้องทำให้เกิดการกลับเข้ามาใช้ซ้ำแล้วซ้ำอีกให้ได้ นั่นคือการสร้างตราสินค้าให้มีประสิทธิภาพไม่ใช่แค่เพียงการสร้างเว็บไซต์ (กนกศักดิ์ ชิมตระกูล, 2543)

เมื่ออัตราการเติบโตของเว็บไซต์ที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง นำไปสู่การแข่งขันทางการตลาดเพื่อให้ผู้ใช้เข้ามาใช้งานมากเช่นกัน ดังนั้นเว็บไซต์ควรมีการออกแบบพัฒนาส่วนต่อประสานให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ การออกแบบเว็บไซต์นั้นต้องสามารถใช้งานได้ง่าย ใช้ทักษะส่วนบุคคลน้อย ฝึกอบรมการใช้งานน้อย เพิ่มมาตรฐานการออกแบบที่อยู่ในระบบ นอกจากนี้การออกแบบส่วนต่อประสานที่ดีจะทำให้เว็บไซต์ที่สำเร็จออกมาดีใช้งานได้ง่าย เรียนรู้ได้ง่าย จะสามารถแข่งขันกับเว็บไซต์อื่นได้ ดังที่ Nielsen (1999) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในออกแบบเว็บไซต์ ได้กล่าวไว้ว่า “Bad Usability Equal No Customer” หากการออกแบบเว็บไซต์ไม่ดี และไม่มีประสิทธิภาพจะไม่มีผู้ใดที่ต้องการเข้ามาใช้งาน ดังนั้นเว็บไซต์ควรต้องออกแบบให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์กับผู้ที่เข้ามาใช้งานมากที่สุด เช่นเดียวกับ Aker และ Joachimsthaler (2000) ที่กล่าวไว้ว่า ควรสร้างประสบการณ์ร่วมในทางที่ดีกับผู้ที่เข้ามาใช้บริการ ซึ่งประสบการณ์ที่ดีควรประกอบด้วย 3 ลักษณะ ดังนี้ (1) เว็บไซต์ต้องใช้งานง่าย (Easy to Use) โดยโครงสร้างของเว็บไซต์ต้องไม่ซับซ้อนมากจนเกินไปและเนื้อหาของเว็บไซต์ต้องไม่ต่ำกว่าความคาดหวังของผู้ใช้บริการ (2) สร้างคุณค่าต่อผู้ใช้บริการ (Deliver Value) เสนอคุณค่าของเว็บไซต์ ทั้งในแง่คุณค่าทางด้านคุณประโยชน์ และในแง่คุณค่าทางด้านอารมณ์ความรู้สึกด้วยซึ่งคุณสมบัตินี้จะสร้างให้ผู้ที่ใช้บริการเกิดการย้อนกลับมาใช้เว็บไซต์อีกครั้งและ(3) ต้องมี ลักษณะเฉพาะของเว็บไซต์อย่างครบถ้วน (Interactive and Timely) มีการสร้างการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้บริการและมีคุณสมบัติทางด้านความทันสมัย โดย Li และคณะ

(2002) กับ Liu และ Arnett (2000) ได้นำเสนอเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย 5 ปัจจัยสำคัญ ได้แก่ (1) การเชื่อมต่อ (Connectivity) (2) คุณภาพของข้อมูล (Information Quality) (3) การปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) (4) ความสนุกสนาน (Playfulness) และ (5) การเรียนรู้ (Learning) จากการนำเสนอหลักการที่ผู้วิจัยหลายคนได้ค้นพบ ทำให้เห็นว่าหากผู้พัฒนาเว็บไซต์สามารถเข้าใจหลักการของการออกแบบเว็บไซต์ที่ดีและนำไปใช้ในเว็บไซต์จะทำให้ผู้ใช้งานเกิดความต้องการกลับมาใช้งานอีกในครั้งต่อไป ซึ่ง Everhart (1996) ได้กำหนดระดับการให้คะแนนเกี่ยวกับคุณภาพเว็บไซต์ เพื่อประโยชน์ในการประเมินคุณภาพของเว็บสำหรับนักออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ โดยมีแนวทางในการตรวจสอบและประเมินคุณภาพเว็บไซต์ 9 ด้าน ได้แก่ (1) ความทันสมัย (Currency) (2) เนื้อหาและข้อมูล (Content and Information) (3) การแสดงสิทธิของข้อมูล (Authority) (4) การนำทางบนเว็บไซต์ (Navigation) (5) การปฏิบัติจริง (Experience) (6) ความเป็นมัลติมีเดีย (Multimedia) (7) การให้ข้อมูล (Treatment) (8) การเข้าถึงข้อมูล (Access) และ (9) ความหลากหลายของข้อมูล (Miscellaneous)

Rayport และ Jaworski (2001) ได้เสนอไว้ว่า การออกแบบเว็บไซต์ให้ดึงดูดใจต้องประกอบไปด้วย 7 องค์ประกอบ ดังนี้ (1) ด้านการออกแบบ (Context Factor) ต้องมีการจัดวางและการออกแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Ease of Use) ปัจจัยที่จะช่วยทำให้เกิดความง่ายในการใช้งานมากขึ้น คือ สามารถเข้าถึงและเรียกใช้ข้อมูลจากเว็บไซต์ได้ด้วยความรวดเร็ว (Download Quickly) หน้าแรกของเว็บไซต์ต้องมีความง่ายต่อความเข้าใจ (Easy to Understand) ของผู้เข้ามาใช้งาน (Visitor) และผู้เข้ามาใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลด้วยความง่าย (Easy to Navigate) และเปิดหน้าของเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็ว (Open Quickly) นอกจากความง่ายในการใช้งานแล้ว ยังมีปัจจัยที่ทำให้เว็บไซต์ดูน่าสนใจ คือแต่ละเว็บเพจ (Web Page) ต้องดูสะอาดเรียบร้อย (Clean Looking) โดยไม่จำเป็นต้องมีเนื้อหามากจนเกินไป รูปแบบของเว็บเพจและขนาดของตัวอักษรต้องออกแบบให้อ่านได้ง่าย (Very Readable) เว็บไซต์ต้องสร้างให้สวยงามโดยใช้สีและเสียง (Use of Color and Sound) (2) ด้านเนื้อหา (Content Factor) การออกแบบตามแนวคิดข้างต้นไม่อาจยืนยันได้ว่าจะเป็นปัจจัยสนับสนุนให้ผู้ใช้กลับมาใช้งานใหม่ เพราะการกลับมาของผู้ใช้อาจไม่ได้ขึ้นอยู่กับการออกแบบที่สวยงามและเหมาะสมแต่อาจขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเว็บไซต์ ดังนั้นเนื้อหาจึงต้องน่าสนใจ เป็นประโยชน์และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องรวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ทำให้ผู้เข้ามาประทับใจตั้งแต่ครั้งแรกและชวนให้กลับมาใช้งานอีก (3) ด้านชุมชน (Community Factor) มีระบบการสื่อสารที่ทำให้ระหว่างผู้ใช้กับผู้ใช้สามารถติดต่อกัน (4) ด้านลักษณะเฉพาะบุคคล (Customization Factor) เว็บไซต์ต้องออกแบบให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงลักษณะของเว็บไซต์

เช่น สี ชนิดตัวอักษร และเสียงได้ตามต้องการ และรวมถึงสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลส่วนบุคคลได้ด้วยตนเอง (5) ด้านการสื่อสาร (Communication Factor) มีช่องทางการติดต่อแบบสองทาง (Two-way Communication) คือ ระหว่างผู้ใช้ติดต่อกับเว็บไซต์ และเว็บไซต์ติดต่อกับผู้ใช้ (6) ด้านความเชื่อมโยง (Connection Factor) มีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น (7) ด้านการค้า (Commerce Factor) มีระบบการทำธุรกรรม (Transaction) ในการทำพาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ปฏิวัติรูปแบบของการให้บริการลูกค้า ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีมาทำหน้าที่แทนการทำงานของคน เพื่อยกระดับการบริการให้สูงขึ้น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อให้บริการลูกค้า จะต้องออกแบบเว็บไซต์ให้สะดวกต่อการใช้งาน ลูกค้าสามารถกำหนดหน้าตาของเว็บในการติดต่อกับบริษัทได้ด้วยตนเอง และต้องมีบริการเฉพาะด้านของแต่ละเว็บไซต์ไว้บริการลูกค้า โดย Zikmund และ d'Amico (2002) ได้กล่าวถึง เว็บไซต์ของ Yahoo มีระบบบริการตรงตามความต้องการของลูกค้าแต่ละคน (Personalized) ทำให้ลูกค้าสามารถปรับแก้เว็บเพจส่วนตัวได้ด้วยตนเอง (Customizable) และเว็บไซต์ของ CNET ไม่เพียงแต่จะมีข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเทคโนโลยี แต่ยังมีบริการส่งข่าวและความเคลื่อนไหวในวงการเทคโนโลยีไปให้กับสมาชิก (Subscribers) ตามรายชื่อของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail Listing) ทุกวัน เพื่อสร้างความภักดีกับลูกค้า จากการศึกษาของ Forrester Research (1999) ซึ่งเป็นบริษัทวิจัยของสหรัฐอเมริกา ได้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์จำนวน 86,000 เว็บไซต์ พบว่า ปัจจัยที่ผลักดันให้ผู้ใช้บริการกลับมาเยี่ยมเว็บไซต์เป็นประจำมีรายละเอียดดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ปัจจัยที่ผลักดันให้ผู้ใช้บริการกลับมาเยี่ยมเว็บไซต์

คุณสมบัติ	**ร้อยละ**
เนื้อหามีคุณภาพสูง (High Quality Content)	75%
ความง่ายในการใช้ (Ease of Use)	66%
ดาวน์โหลดได้เร็ว (Quick to Download)	58%
มีการปรับปรุงสม่ำเสมอ (Updated Frequently)	54%
มีรางวัลและของแจก (Coupons and Incentives)	14%
ชอบตราสินค้า (Favourite Brands)	13%
มีเทคโนโลยีขั้นสูง (Cutting Edge Technology)	12%
มีเกมส์ต่าง ๆ ให้เล่น (Games)	12%
ความสามารถในการซื้อ (Purchasing Capabilities)	11%
ปรับเนื้อหาได้ตามต้องการ (Customizable Content)	10%

คุณสมบัติ	ร้อยละ
มีระบบสนทนาและถามปัญหา (Chat and BBS)	10%
อื่น ๆ (Other)	6%

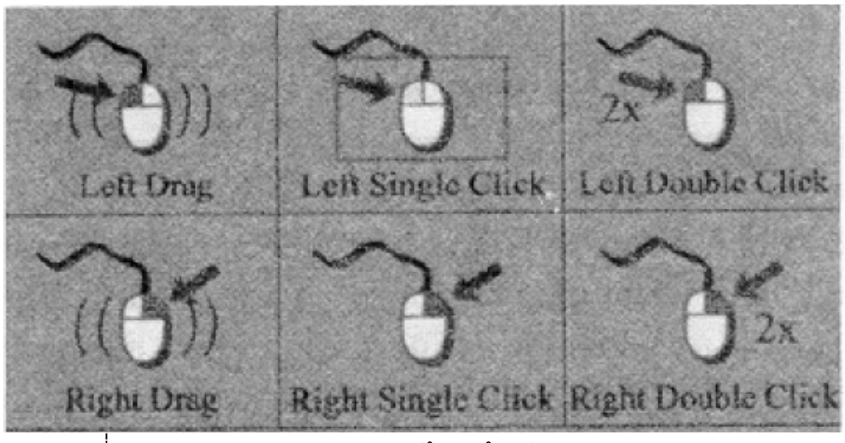
หลักการในการออกแบบเว็บไซต์ให้มีส่วนต่อประสานที่เชื่อมระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถเข้ากันได้ดีมีหลายหลักการ โดยหนึ่งในนั้นคือ Rich Internet Application หรือที่เรียกว่า RIA ซึ่งเป็นการนำเอาความสามารถของเดสก์ท็อปแอปพลิเคชัน (Desktop Application) มาใช้งานบนเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากผู้ใช้งานส่วนใหญ่จะมีความคุ้นเคยกับการใช้งานบนเดสก์ท็อปแอปพลิเคชัน (Desktop Application) มากกว่าการใช้งานบนเว็บไซต์ โดยงานวิจัยเกี่ยวกับ Rich Internet Application ส่วนใหญ่จะศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับการทำให้เว็บไซต์แสดงผลได้อย่างรวดเร็ว โดยการใช้เทคโนโลยีของเอแจ็กซ์ (Asynchronous Javascript And XML: AJAX) ซึ่งเป็นเทคนิคในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ให้สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ดีขึ้น โดยการรับส่งข้อมูลในฉากหลัง ทำให้หน้าของเว็บไซต์ไม่ต้องโหลดใหม่ทั้งหมดทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งช่วยทำให้เว็บไซต์ตอบสนองการเปลี่ยนแปลงด้วยความรวดเร็ว (Garrett, 2005) และปัจจุบันเว็บไซต์บางส่วนได้นำเอาการปฏิสัมพันธ์ที่ใช้งานบนเดสก์ท็อปแอปพลิเคชัน (Desktop Application) มาใช้ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ของตน เพื่อให้ผู้ใช้รู้สึกถึงความง่ายในการใช้งานและผู้ใช้งานไม่ต้องเรียนรู้การใช้งานใหม่ (O'Rourke, 2004) ซึ่งปฏิสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยสนใจจะศึกษา คือ การปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) เนื่องจากยังไม่ผู้วิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ต่างกัน ที่ส่งผลต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี

รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีหลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบผู้ใช้อาจรับรู้ถึงความยากง่ายต่างกัน ตามประสบการณ์ของผู้ใช้งาน โดยเม้าส์ (Mouse) นับว่าเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญหรืออย่างน้อยต้องมีสำหรับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าคีย์บอร์ด (Keyboard) (Karat, 2008; Cheng, 1990) เพื่อควบคุมการชี้ การคลิก และการลากวาง เป็นต้น จากการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) พบว่า Lankford (2000) ได้แบ่งออกเป็น 6 รูปแบบดังนี้ (1) การลากวางโดยใช้ปุ่มซ้าย (Left Mouse Button Drag) (2) การลากวางโดยใช้ปุ่มขวา (Right Mouse Button Drag) (3) การคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Left Mouse Button Single Click) (4) การคลิกขวาหนึ่งครั้ง (Right Mouse Button Single Click) (5) การคลิกซ้ายสองครั้ง (Left

Mouse Button Double left click) (6) การคลิกขวาสองครั้ง (Right Mouse Button Double left click) ซึ่งรูปที่ 1.1 เป็นการแสดงรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ทั้ง 6 รูปแบบข้างต้น

Chen และคณะ (2004) ได้แบ่งการปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ออกเป็น 2 รูปแบบคือ (1) การเลือกแบบคงที่ (Stationary Clicking) เช่น ปุ่มกด เป็นต้น มีทั้งหมด 3 รูปแบบคือ การคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Left- Side Single Clicking), การคลิกซ้ายสองครั้ง (Left- Side Double Clicking) และการคลิกขวาหนึ่งครั้ง (Right- Side Single Clicking) (2) การลากวาง (Dragging) ซึ่งคล้ายกับการแบ่งรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ของ Beale และ คณะ (2008) ที่แบ่งออกเป็น 4 รูปแบบคือ คลิกซ้าย (Left Click), คลิกขวา (Right Click), ดับเบิลคลิกซ้าย (Double Left Click) และ การลากวาง (Drag Drop)

โดยรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ทั้ง 4 รูปแบบที่ได้กล่าวมาข้างต้น เป็นปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ใช้งานบนเดสก์ท็อปแอปพลิเคชั่น (Desktop Application) แต่ผู้วิจัยต้องการที่จะศึกษารูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่นำมาใช้งานบนเว็บไซต์ ซึ่งจากการสำรวจเว็บไซต์พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์เป็นที่นิยม พบว่าปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ใช้เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการบนเว็บไซต์นั้นจะพบว่ามีการใช้งานอยู่ 2 รูปแบบคือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และ การลากวาง (Drag Drop) ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงศึกษาปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ 2 รูปแบบนี้เท่านั้น

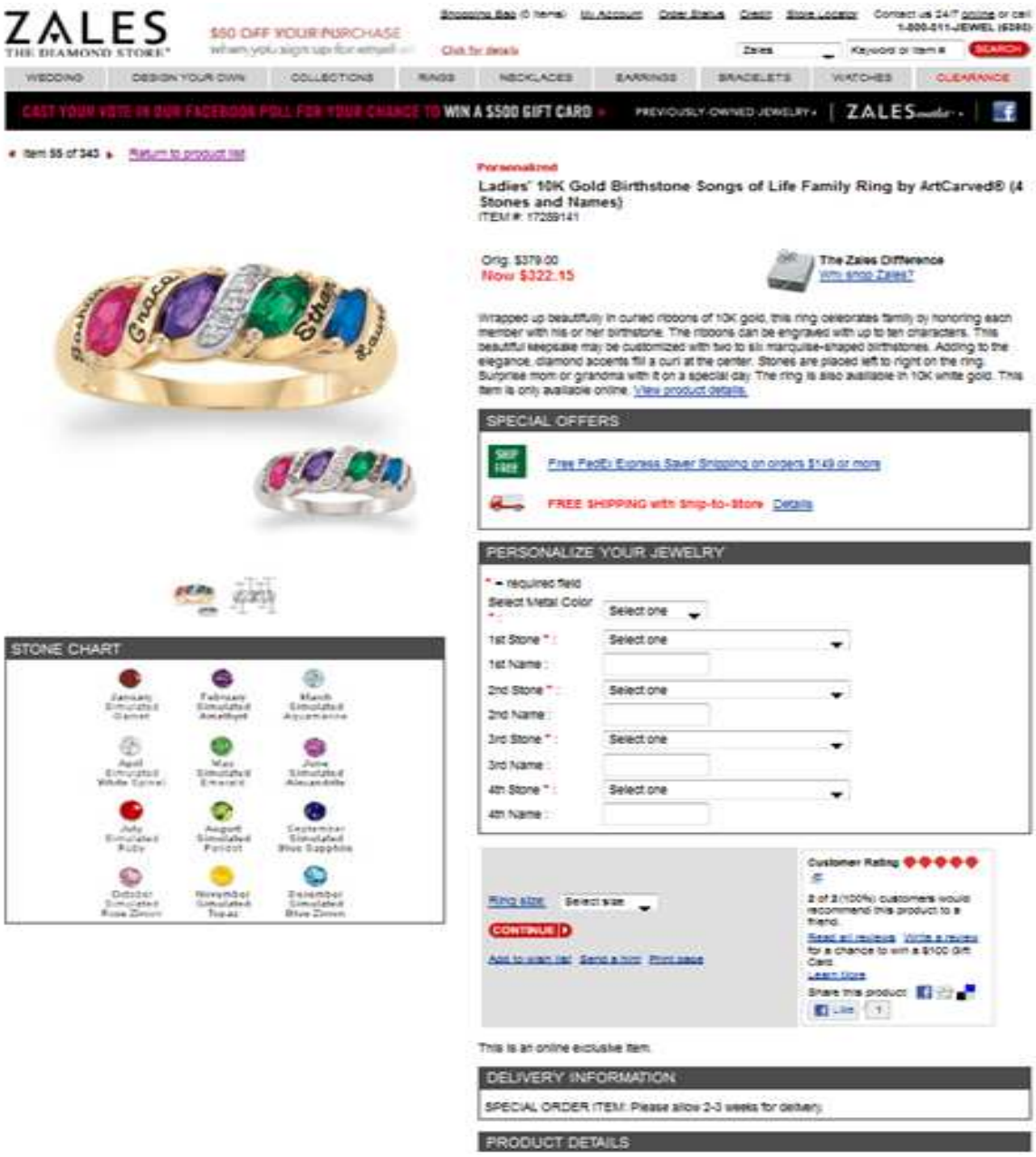


รูปที่ 1.1 รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction)

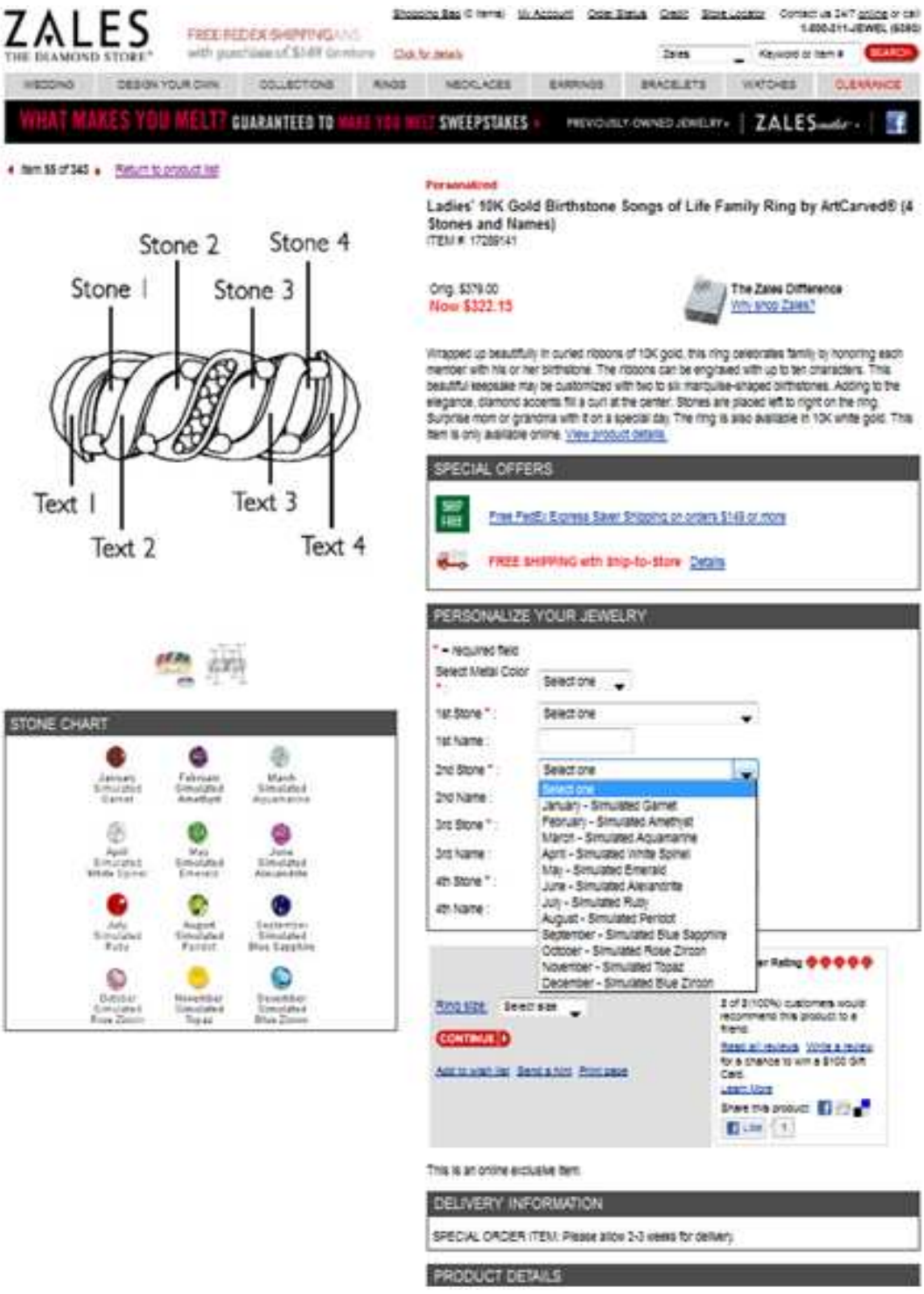
สำหรับพาณิชยอิเล็กทรอนิกส์งานที่ใช้การเลือก (Selection) เข้ามาเป็นส่วนสำคัญมีหลากหลายประเภทอาทิเช่น การสั่งซื้อสินค้าและจองบริการผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ล้วนแต่ต้องมีการเลือก (Selection) ทั้งนั้น ซึ่ง Parikh และ Rohit (1978) ได้กล่าวไว้ว่า จุดมุ่งหมายของการเลือกคือ การที่ได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่ต้องการ โดย Barstow (1985) แบ่งรูปแบบรายการผลลัพธ์ออกเป็น 2 รูปแบบคือ (1) รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) คือ ลำดับของข้อมูลในรายการผลลัพธ์มีความสำคัญต่อการนำผลลัพธ์นั้นไปใช้งาน เช่น การเลือกลำดับของ

เพลงที่ต้องการฟัง เป็นต้น (2) รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List) คือ ลำดับของข้อมูลในรายการผลลัพธ์ ไม่มีผลต่อการนำไปใช้งาน โดย Conrad (1965) กล่าวไว้ว่า มนุษย์มักใช้เวลาไปกับการเรียงลำดับของผลลัพธ์ ซึ่งบางเหตุการณ์ไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับ

ผู้วิจัยได้ศึกษาเว็บไซต์ที่มีการใช้งานอยู่จริงในปัจจุบัน เพื่อแสดงเป็นตัวอย่างของเว็บไซต์ที่จะศึกษาวิจัยและเก็บข้อมูลต่อไป โดยรูปที่ 1.2 และ 1.3 เป็นตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(Single Left Click) และรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) และรูปที่ 1.5 เป็นตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และรายการผลลัพธ์ที่ไม่มีการเรียงลำดับ (Ordered List) ซึ่งรูปที่ 1.2 เว็บไซต์ Zales เป็นเว็บไซต์ขายอัญมณี ซึ่งภายในเว็บไซต์ผู้ใช้สามารถออกแบบเครื่องประดับเองเช่น แหวน เป็นต้น โดยผู้ใช้ต้องดูแบบของแหวนและผู้ใช้ต้องเลือกอัญมณีให้ตรงอันดับของตำแหน่งในแบบดังรูปที่ 1.3 และรูปที่ 1.4 เป็นเว็บไซต์ KFC ซึ่งเป็นเว็บไซต์สั่งอาหารออนไลน์บนอินเทอร์เน็ต โดยผู้ใช้สามารถเลือกอาหารจากการคลิกที่ปุ่ม “สั่งซื้อ” จากนั้นรายการอาหารที่สั่งจะปรากฏที่รายการสั่งซื้อด้านขวาของเว็บไซต์ ซึ่งไม่ว่าลำดับของอาหารในรายการสั่งซื้ออยู่ในลำดับใด จะไม่มีผลต่อการรับอาหารก่อนหลังตามลำดับในรายการสั่งซื้อนั้น เนื่องจากทุกรายการอาหารในรายการสั่งซื้อเดียวกัน จะส่งให้ผู้รับพร้อมกันทุกรายการอาหาร ส่วนรูปที่ 1.5 ถึง 1.7 เป็นตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง (Drag Drop) และรายการผลลัพธ์ที่มีการเรียงลำดับ (Ordered List) และรูปที่ 1.8 เป็นตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง (Drag Drop) และรายการผลลัพธ์ที่ไม่มีการเรียงลำดับ (Ordered List) โดยรูปที่ 1.5 เว็บไซต์ Yoursingapore เป็นเว็บไซต์ให้บริการด้านการท่องเที่ยว ภายในเว็บไซต์นั้นสามารถวางแผนการท่องเที่ยวได้ ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดจะอยู่ในตารางด้านล่างซ้าย โดยผู้ใช้สามารถใช้การลากกิจกรรมที่ต้องการและนำไปวางที่รายการทำกิจกรรมของตน หากต้องการเพิ่มกิจกรรมผู้ใช้สามารถลากและนำไปวางยังตำแหน่งบนของกิจกรรมที่เลือกไว้ก่อนหน้าดังรูปที่ 1.6 หรือตำแหน่งสุดท้ายดังรูปที่ 1.7 ได้ ซึ่งลำดับกิจกรรมผลต่อการทำกิจกรรมก่อนหลังของท่องเที่ยวจริงและรูปที่ 1.8 เว็บไซต์ Icondock เป็นเว็บไซต์ที่ขายไอคอน (Icon) โดยผู้ใช้สามารถลาก (Drag) และ วาง (Drop) ไอคอน (Icon) ที่ต้องการในส่วนของตะกร้าสินค้าด้านซ้ายมือของเว็บไซต์

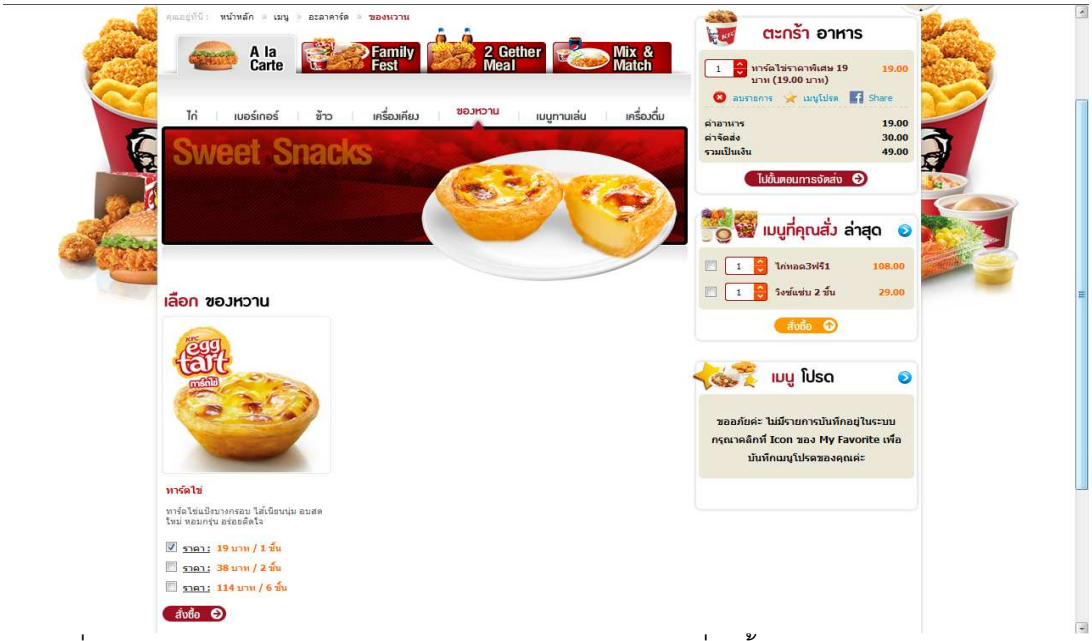


รูปที่ 1.2 ตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และรายการผลลัพธ์ที่มีการเรียงลำดับ (Ordered List) ส่วนของตัวอย่างแหวนจริง (ที่มา : https://www.zales.com)



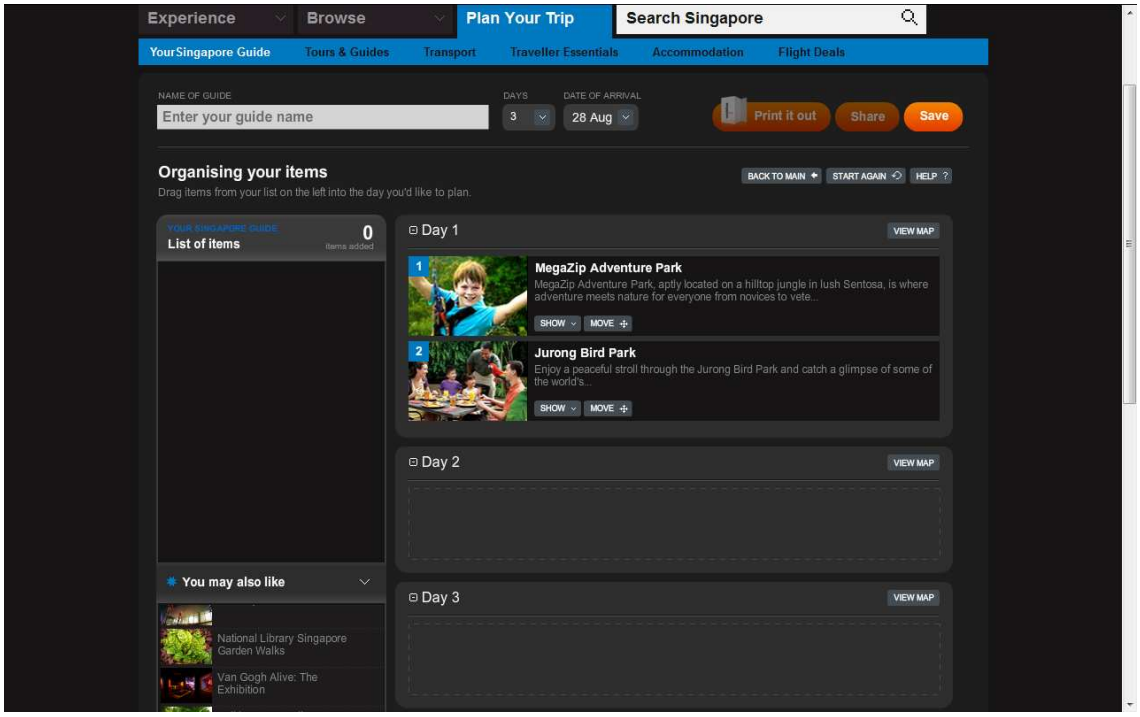
รูปที่ 1.3 ตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และรายการผลลัพธ์ที่มีการเรียงลำดับ (Ordered List) ส่วนของแบบแหวน

(ที่มา : https://www.zales.com)



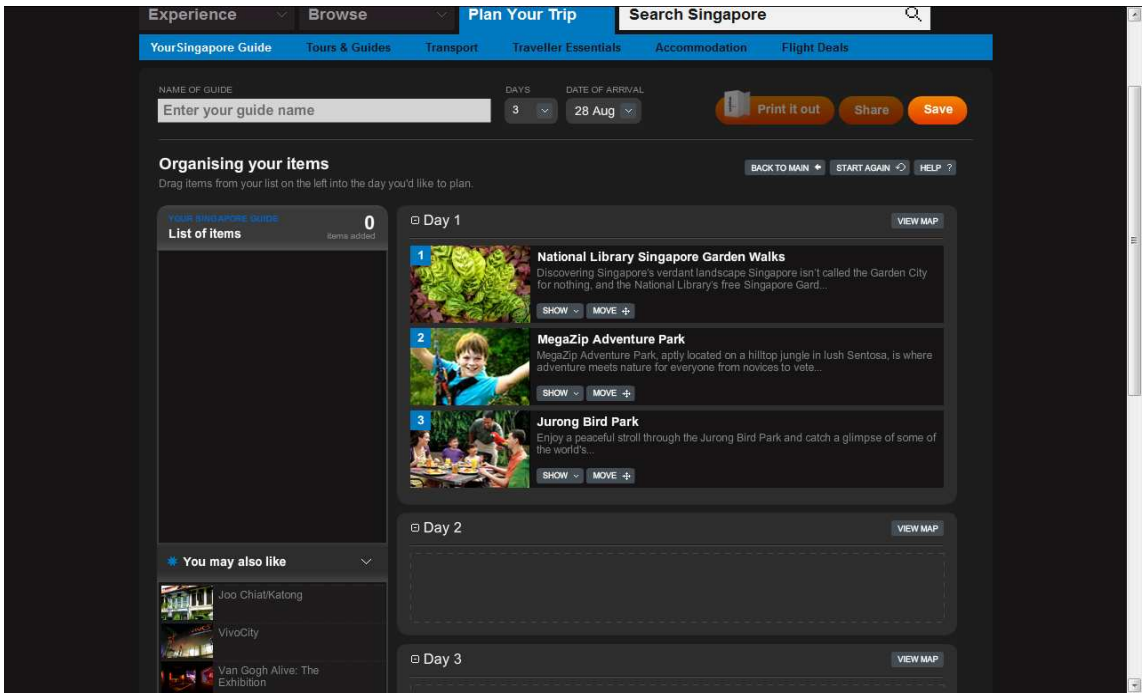
รูปที่ 1.4 ตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และรายการผลลัพธ์ที่ไม่มีการเรียงลำดับ (Ordered List)

(ที่มา : http://www.kfc.co.th)



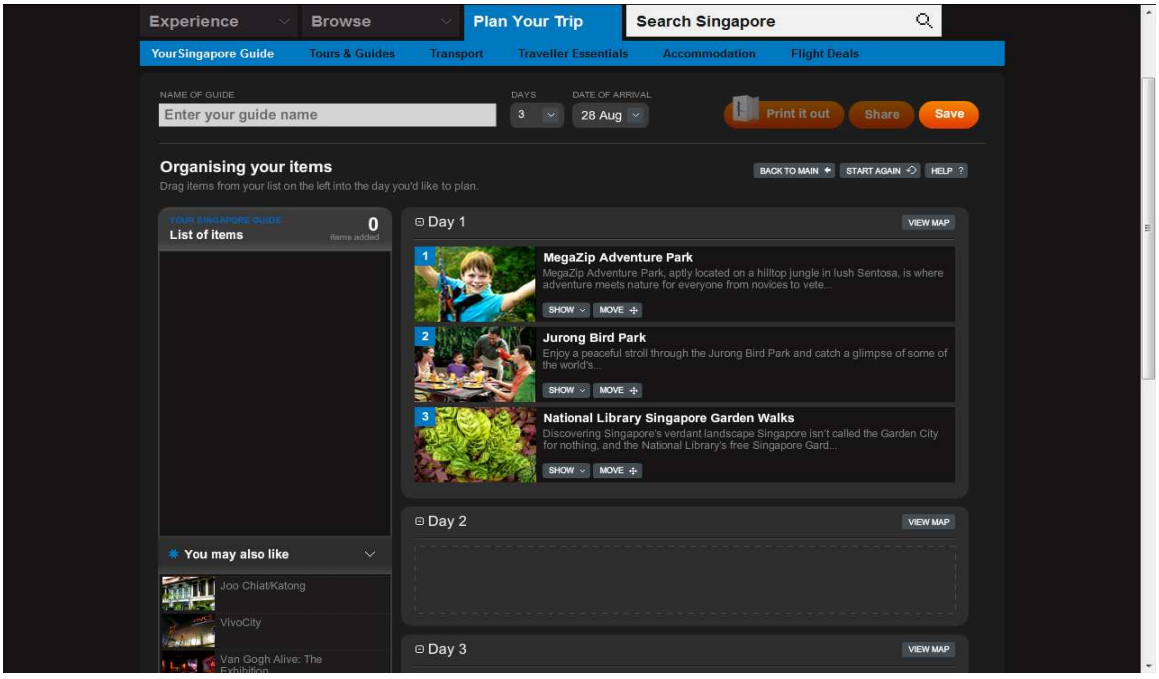
รูปที่ 1.5 ตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง (Drag Drop) และรายการผลลัพธ์ที่มีการเรียงลำดับ (Ordered List)

(ที่มา : http://www.yoursingapore.com)



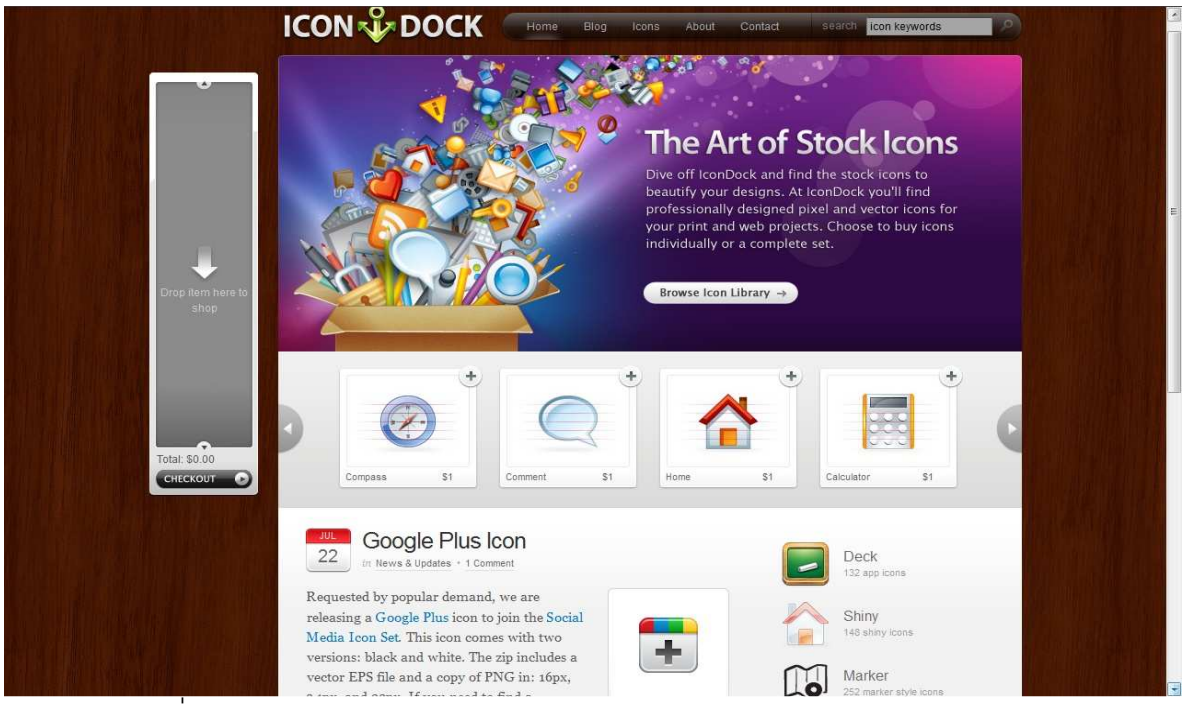
รูปที่ 1.6 ตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง (Drag Drop) และรายการผลลัพธ์ที่มีการเรียงลำดับ (Ordered List) เพิ่มไปยังด้านบนของกิจกรรมที่เลือกไว้ก่อนหน้า

(ที่มา : http://www.yoursingapore.com)



รูปที่ 1.7 ตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง (Drag Drop) และรายการผลลัพธ์ที่มีการเรียงลำดับ (Ordered List) เพิ่มกิจกรรมต่อท้าย

(ที่มา : http://www.yoursingapore.com)



รูปที่ 1.8 ตัวอย่างของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง (Drag Drop) และรายการผลลัพธ์ที่ไม่มีการเรียงลำดับ (Ordered List)

(ที่มา : http://icondock.com)

ผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งได้ 4 ระดับ ได้แก่ (1) เพาเวอร์ยูสเซอร์ (Power User) หมายถึง ผู้ที่ศึกษาโปรแกรมประยุกต์ในขั้นที่สูง ทำให้มีความชำนาญในการใช้โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ (2) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Professional) หมายถึงผู้ที่ได้ศึกษาวิชาการทางด้านคอมพิวเตอร์ ทั้งในระดับกลางและระดับสูง ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนี้จะนำความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์และพัฒนาใช้งาน และประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ให้ทำงานในขั้นสูงขึ้น (3) นักเขียนโปรแกรม (Programmer) ก็ถือว่าเป็นผู้เชียวชาญทางคอมพิวเตอร์เช่นกัน เนื่องจากสามารถสร้างโปรแกรมใหม่ และ (4) ผู้ใช้งาน (End-User) เป็นผู้ใช้คอมพิวเตอร์บางส่วนและทำงานพื้นฐานของคอมพิวเตอร์เท่านั้น (พูนศักดิ์ สักกทัตติยกุล, 2011) โดย Demunter (2006) ได้กล่าวไว้ว่า E-skills เป็นความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้งาน (End-User Computing :EUC) โดยการวัดนี้ใช้กับผู้ใช้งานทั่วไปที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญ (Professionals) ซึ่งการแบ่งวัดออกเป็น 3 ส่วน คือ (1) การใช้คอมพิวเตอร์ครั้งสุดท้าย แบ่งเป็น 5 ช่วงเวลาคือ น้อยกว่า 3 สัปดาห์, มากกว่า 3 สัปดาห์แต่ไม่เกิน 12 สัปดาห์, เกิน 12 สัปดาห์แต่ไม่เกิน 3 ปี, มากกว่า 3 ปีและไม่เคยใช้งาน (2) ทักษะการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย 6 ทักษะคือ ทักษะการคัดลอกและย้าย, ทักษะในการคัดลอกและวาง, ทักษะเกี่ยวกับการจัดการเอกสาร, ทักษะเกี่ยวกับบีบอัดไฟล์ (File), ทักษะเกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อพวงและทักษะเกี่ยวกับการ

เขียนโปรแกรม (3) ทักษะการใช้งานอินเตอร์เน็ต ซึ่งประกอบด้วย 6 ทักษะคือ ทักษะการค้นหา, ทักษะการรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรืออีเมล (Electronic Mail), ทักษะการใช้กระดานข่าว (Web Board) และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Chat Room), ทักษะการโทรศัพท์ผ่านอินเตอร์เน็ต, ทักษะการแบ่งปันสื่อต่าง ๆและการสร้างเว็บไซต์ เช่นเดียวกับ วิไลลักษณ์ เสรีตระกูล (2548) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีและทักษะของเทคโนโลยีของผู้ใช้ ซึ่งวัดจาก 2 ส่วนคือ (1) ทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์ (Computer Skills) และ (2) ทักษะในการใช้งานอินเทอร์เน็ต (Internet Skills) ทำโดยการใช้แบบสอบถามวัดระดับคะแนน ซึ่งคล้ายกับงานวิจัยของ อุษา ปฏิสัมพิทา (2552) ที่วัดทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้จาก 3 องค์ประกอบ ดังนี้ (1) จำนวนปีที่ใช้งานระบบ (Year of Use) คือ จำนวนปีที่ใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ (2) ทักษะทางการใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Skills) คือ ความรู้ ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ (3) ทักษะทางการใช้งานอินเทอร์เน็ต (Internet Skills) คือ ความสามารถในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงวัดค่าของตัวแปรเกี่ยวกับทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้จาก 2 ส่วน คือ (1) ทักษะทางการใช้งานคอมพิวเตอร์ (Computer Skills) และ (2) ทักษะทางการใช้งานอินเทอร์เน็ต (Internet Skills)

เมื่อเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มีการแข่งขันที่สูง การออกแบบเว็บไซต์และข้อมูลภายในจะต้องมีคุณภาพ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ได้ไปเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวกับความง่ายในการใช้งาน ประโยชน์ ความปลอดภัย ความสนุกสนานของเว็บไซต์ให้แก่ผู้ซื้อสินค้าออนไลน์ในปัจจุบัน (Liu และ Arnett, 2000) โดยการออกแบบเว็บไซต์ที่ดีหรือการมีองค์ประกอบภายในเว็บไซต์ที่ดีจะช่วยเพิ่มการรับรู้ความง่ายของการใช้งานที่ผู้ใช้มีต่อเว็บไซต์ และยังช่วยให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน (Tan และ Wei, 2006) และจะต้องคำนึงถึงการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ไปสู่ผู้ใช้งาน และ การสื่อสารระหว่างผู้ใช้ไปสู่อุปกรณ์ (Deo, 2002) โดย Davis (1986) ได้พัฒนาตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ขึ้นมาเพื่อใช้ในการศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ และอธิบายว่า การยอมรับเทคโนโลยีของบุคคลเกิดมาจากการรับรู้ถึงความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) ซึ่งหมายถึง การที่บุคคลเชื่อว่าระบบที่จะใช้มีความสะดวกหรือไม่มีอุปสรรค์ใด ๆ ในการใช้งาน (Davis 1989, 1993; Davis, Bagozzi และ Warshaw 1989) เช่นเดียวกับ Beale และ คณะ (2008) กล่าวไว้ว่า หากปฏิสัมพันธ์ใดที่ไม่ต้องใช้การเรียนรู้ ความเข้าใจหรือทักษะใด ๆ ถือว่าปฏิสัมพันธ์นั้นง่ายต่อการใช้งาน และยังได้กล่าวอีกว่า การคลิกซ้าย (Left Click) เป็นปฏิสัมพันธ์ที่ผู้ใช้คุ้นเคยมากที่สุด แต่ผู้ใช้งานมีทักษะประสบการณ์และความสามารถอยู่ในระดับสูง จะสามารถใช้งานระบบใด โดยไม่ต้องใช้ความพยายาม (Demunter,

2006) และต่อมา Davis และคณะ (1992) ได้เพิ่มแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เพื่อใช้สร้างทฤษฎีที่มีผลเกี่ยวกับความตั้งใจของผู้ใช้งาน โดย Jackson, Davis และ McNamara (2011) พบว่า การลากวาง (Drag Drop) ทำให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกถึงความสนุกสนานในการใช้งานเพิ่มมากขึ้นกว่าการใช้งานแบบการคลิกซ้าย ซึ่งงานวิจัยของ Moon กับ Kim (2001) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความสนุกสนานในการใช้งานอินเทอร์เน็ต พบว่าทั้งการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความสนุกสนานมีส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อทัศนคติและความตั้งใจซื้อของผู้ซื้อสินค้า นอกจากนี้ปัจจัยที่เกี่ยวเนื่องกับประสบการณ์ คือ ความสนุกสนาน โดยความสนุกสนานจากการซื้อสินค้าสามารถส่งผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมบนเว็บไซต์ และสามารถเพิ่มการกลับมายังเว็บไซต์ของผู้ซื้อได้ (Jarvenpaa และ Todd, 1997; Koufaris, 2002) ซึ่งก่อนหน้านี้มีการศึกษาโดยใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีและพบว่าการรับรู้ความสนุกสนานมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ในการใช้งานระบบ (Venkatesh, 1999; Venkatesh, 2000; Moon และ Kim, 2001) และการรับรู้ประโยชน์ของระบบ (Agarwal และ Karahanna, 2000)

ปัจจัยของความสำเร็จขึ้นอยู่กับคุณภาพของเทคโนโลยีที่สร้างขึ้นมา ความเร็วในการประมวลผล การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่ (Storey และ Easingwood, 1993) ซึ่งคล้ายกับงานวิจัยของ Conole และคณะ (2008) รูปแบบของการรับรู้เทคโนโลยีเว็บไซต์ขึ้นอยู่กับ การแสดงข้อมูลที่รวดเร็ว ประมวลผลของระบบพร้อมกันหลายรายการ และ การมีปฏิสัมพันธ์ สื่อสารพร้อมกันหลายช่องทางซึ่งแสดงประสิทธิภาพของเว็บไซต์ ซึ่งการรับรู้เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model :TAM) กล่าวคือ การรับรู้ความง่ายของการใช้งานระบบและการรับรู้ประโยชน์ของระบบ (Gefen และคณะ, 2003; Koufaris และ Hampton-Sosa, 2004; Chen และ Barnes, 2007) ซึ่งหากผู้ใช้งานสามารถรับรู้ถึงความง่ายและรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบในเชิงบวกแล้วนั้น จะส่งผลให้การรับรู้เทคโนโลยีไปในเชิงบวกเช่นกัน (Chen และ Barnes, 2007) และยังมีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อสินค้าออนไลน์ของผู้ใช้งาน (Gefen และคณะ, 2003; Kamarulzaman, 2007; Ha และ Stoel, 2008) งานวิจัยของ Kamarulzaman (2007) ได้กล่าวไว้ว่า หากออกแบบเว็บไซต์มีความเรียบง่ายและทันสมัย จะช่วยกระตุ้นให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีและสามารถเพิ่มความตั้งใจซื้อสินค้าหรือใช้บริการได้ โดย วิไลลักษณ์ เสรีตระกูล (2548) ได้ศึกษาพบว่าผู้ที่มีทักษะทางเทคโนโลยีในระดับสูง จะรับรู้ถึงเทคโนโลยีของระบบในระดับที่ต่ำกว่าผู้ที่มีทักษะในระดับต่ำ เนื่องจากการรับรู้เทคโนโลยีนั้น ผู้ใช้จะต้องเห็นถึงการมีนวัตกรรมใหม่ที่ยังไม่เคยได้

ทดลองใช้งาน ซึ่งต่างกับงานวิจัยของ วรรณี ลิมอักษร (2543) ได้ศึกษาตัวแปรที่มีต่อการรับรู้ พบว่า ผู้ที่มีความรู้เดิม มีพื้นฐานและมีประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆมาก่อนย่อมมีรับรู้ในเชิงบวกที่ดีกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้หรือไม่มีประสบการณ์เดิมมาก่อน โดยงานวิจัยของ Inkpen, และคณะ (1997) พบว่า การลากวาง (Drag Drop) ทำให้ผู้สามารถรับรู้ถึงความมีเทคโนโลยีมากกว่าคลิก (Click) เนื่องจากการใช้การลากวาง (Drag Drop) ผู้ใช้ต้องอาศัยประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์จึงจะสามารถทำได้ดี หากผู้ใช้มีประสบการณ์ที่น้อยจะไม่สามารถการบังคับมือให้เคลื่อนไหวพร้อมกันกับการคลิกเม้าส์ (Mouse) ค้างไว้ได้ (Horejsi และ Ray, 2004) เช่นเดียวกับ Hourcade (2003) ที่กล่าวไว้ว่า การใช้เม้าส์ให้ได้ดีต้องมีทักษะประสบการณ์และมีความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ รวมถึงขนาดของเม้าส์ต้องมีความสัมพันธ์กับมือผู้ใช้งานด้วย

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาถึงผลกระทบของ (1) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) (2) รูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) และ (3) ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน (End-User Technology Skills) ที่มีผลต่อ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) (2) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology)

1.3 ตัวแปรสำคัญที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) คือ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรอื่น เมื่อตัวแปรอิสระเปลี่ยนแปลงไปจะทำให้ตัวแปรอื่นเปลี่ยนแปลงไปด้วยคือ

รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) มีค่าที่เป็นไปได้ 2 ค่า คือ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และ (2) การลากวาง (Drag Drop) คือ การคลิกซ้ายค้างไว้ตรงรายการ (Item) ที่ต้องการเลือก และลากเพื่อไปวางยังจุดหมาย โดยปล่อยการคลิก

2. ตัวแปรรอง (Moderator Variable) หรือตัวแปรขั้นที่ 2 ของตัวแปรอิสระ คือ ตัวแปรที่ส่งผลร่วมหรือมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับตัวแปรอิสระที่ต้องการจะศึกษา โดยผู้วิจัยมีความสนใจว่าตัวแปรต้นมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามในลักษณะใดและต้องการที่จะทราบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตามจะเปลี่ยนไปหรือไม่ ถ้าตัวแปรสื่อมีค่าแตกต่างกัน โดยตัวแปรสื่อในวิจัยงานนี้ประกอบด้วย 2 ตัวแปร ดังนี้

2.1 รูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) มีค่าที่เป็นไปได้ 2 ค่า คือ (1) รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) คือ รายการที่ต้องมีการเรียงลำดับของข้อมูล

เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สมบูรณ์ และ (2) รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List) คือ รายการที่ลำดับก่อนหลังไม่มีผลสำคัญต่อผลลัพธ์

2.2 ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ (End-User Technology Skills) มีค่าที่เป็นไปได้ 2 ค่า คือ (1) ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง (2) ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำโดยวัดจากแบบสอบถาม 2 ส่วนคือ (1) ทักษะทางการใช้งานคอมพิวเตอร์ (Computer Skills) (2) ทักษะทางการใช้งานอินเทอร์เน็ต (Internet Skills)

3. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) มีจำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่

3.1 การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) (ดูความหมายได้ที่นิยามคำศัพท์) ทั้งนี้วัดจากข้อถามในแบบสอบถาม หน่วยตัวอย่างตอบแบบสอบถามหลังจากที่ได้เข้าใช้เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

3.2 การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) (ดูความหมายได้ที่นิยามคำศัพท์) ทั้งนี้วัดจากข้อถามในแบบสอบถาม หน่วยตัวอย่างตอบแบบสอบถามหลังจากที่ได้เข้าใช้เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

3.3 การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) (ดูความหมายได้ที่นิยามคำศัพท์) ทั้งนี้วัดจากข้อถามในแบบสอบถาม หน่วยตัวอย่างตอบแบบสอบถามหลังจากที่ได้เข้าใช้เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

4. ตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้อง

4.1 รูปแบบของเว็บไซต์ ในงานวิจัยนี้มีลักษณะในการออกแบบเว็บไซต์ (Website Design) ที่มีองค์ประกอบภายในเว็บไซต์ที่เหมือนกันทุกประการ ยกเว้นสินค้าหรือบริการที่นำเสนอผ่านบนเว็บไซต์ เพื่อให้ไม่ส่งผลต่อตัวแปรตามทั้ง 3 ตัวแปรคือ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) (2) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology)

4.2 ข้อมูลสินค้าและบริการภายในเว็บไซต์รวมถึงข้อมูลอธิบายการใช้งานต่าง ๆ ในงานวิจัยนี้กำหนดให้เว็บไซต์จัดโปรแกรมท่องเที่ยว เพื่อเป็นตัวแทนของเว็บไซต์ที่รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) และ เว็บไซต์เสนอขายหนังสือเป็นตัวแทนของรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)

4.3 คุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ทดลอง และความเร็วในการสื่อสารระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์และเครื่องของหน่วยทดลอง จะต้องควบคุมให้มีคุณสมบัติที่เหมือนกัน หรือใกล้เคียงกัน

4.4 ขนาดของเว็บไซต์ที่ใช้ทดลองในงานวิจัยนี้ได้ถูกออกแบบให้มีขนาดเท่ากัน เพื่อให้การทดลองไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องความขนาดของเว็บไซต์ รูปภาพและตัวอักษรในเว็บไซต์ ซึ่งอาจจะส่งผลต่อผลการทดลองได้หรืออาจส่งผลต่อการแสดงผลผ่านทางหน้าจอ

1.4 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. ศึกษาผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) ที่มีผลต่อ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) (2) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology)

2. ศึกษาผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) ที่มีผลต่อ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) (2) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ(3) การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) ต่างกัน คือ (1) รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) และ (2) รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)

3. ศึกษาผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) ที่มีผลต่อ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) (2) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน (End-User Technology Skills) ต่างกัน คือ (1) ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง (2) ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

4. ศึกษาผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) ที่มีผลต่อ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) (2) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) คือ (1) รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) และ (2) รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List) และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน

(End-User Technology Skills) ต่างกัน คือ (1) ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง (2) ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษาความสัมพันธ์และผลกระทบของตัวแปรต่างๆ ในงานวิจัยนี้จะดำเนินการผ่านเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อ โดยเว็บไซต์แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ เว็บไซต์จัดโปรแกรมท่องเที่ยวเพื่อเป็นตัวแทนเว็บไซต์ สำหรับรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) และเว็บไซต์ขายหนังสือเพื่อเป็นตัวแทนที่ดีของรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List) เนื่องจากการสั่งซื้อหนังสือไม่จำเป็นต้องการเรียงลำดับการสั่งซื้อก่อนหลังและรายงานผลการสำรวจผู้ใช้อินเทอร์เน็ตปี 2553 พบว่าผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่สั่งซื้อหนังสือผ่านเว็บไซต์และสั่งจองบริการรองลงมาตามลำดับ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2553)

2. งานวิจัยนี้เป็นการทดลอง ในห้องปฏิบัติการเพื่อเก็บข้อมูลตัวแปร โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่มทดลอง เพื่อใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 4 เว็บไซต์ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นโดยสร้างเว็บไซต์จากการแบ่งกลุ่มรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ซึ่งมีสองรูปแบบและรูปแบบรายการผลลัพธ์สองรูปแบบ เพื่อทดลองใช้งานเว็บไซต์

3. พัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่แตกต่างกัน โดยสามารถแบ่งรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ได้เป็น 2 รูปแบบคือ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และ (2) การลากวาง (Drag Drop) จากนั้นแบ่งตามรูปแบบรายการผลลัพธ์ 2 รูปแบบ คือ (1) รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) (2) รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List) ดังนั้นเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดสอบซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีจำนวนทั้งหมด 2x2 = 4 เว็บไซต์ โดยมีลักษณะในการออกแบบเว็บไซต์เหมือนกันทุกประการและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ (End-User Technology Skills) ซึ่งเป็นตัวแปรรอง (Moderator Variable) รายละเอียดดังตารางที่ 1.2 ผู้วิจัยคาดว่าจะเก็บข้อมูลเป็นเวลา 4 สัปดาห์

ตารางที่ 1.2 รูปแบบของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนามีจำนวน 4 เว็บไซต์

รูปแบบของเว็บไซต์	รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์		รูปแบบรายการผลลัพธ์	
	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click)	ลากวาง (Drag Drop)	รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List)	รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)
1	✓	-	✓	-
2	✓	-	-	✓
3	-	✓	✓	-
4	-	✓	-	✓

4. วิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology)

5. วิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) ต่างกัน คือ (1) รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) และ (2) รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)

6. วิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน (End-User Technology Skills) ต่างกัน คือ (1) ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง (2) ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

7. วิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) คือ (1) รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) และ (2) รายการผลลัพธ์

ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List) และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน (End-User Technology Skills) คือ (1) ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง (2) ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

1.6 ขั้นตอนการทำวิจัยเบื้องต้น

1. ศึกษาวรรณกรรม งานวิจัยในอดีตและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมแนวคิด ในการทำการวิจัยในประเด็นของ (1) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน (2) รูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) และ (3) ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน (End-User Technology Skills) ที่มีผลต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology)

2. ศึกษาวิธีการพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์

3. แบ่งกลุ่มของหน่วยทดลองออกเป็น 4 กลุ่ม ตามตารางที่ 1.3 ซึ่งเป็นกลุ่มที่แบ่งจากรูปของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ทั้งสองรูปแบบ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และ การลากวาง (Drag Drop) จากนั้นแบ่งตามรูปแบบของผลลัพธ์จากการเลือก คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) และ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List) เพื่อเข้าใช้งานเว็บไซต์ทั้ง 4 เว็บไซต์ โดยมีรายละเอียดของทั้ง 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเข้าใช้งานเว็บไซต์ที่มีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เป็นแบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List)

กลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเข้าใช้งานเว็บไซต์ที่มีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เป็นแบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)

กลุ่มที่ 3 กลุ่มตัวอย่างเข้าใช้งานเว็บไซต์ที่มีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เป็นแบบการลากวาง (Drag Drop) และรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List)

กลุ่มที่ 4 กลุ่มตัวอย่างเข้าใช้งานเว็บไซต์ที่มีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เป็นแบบการลากวาง (Drag Drop) และรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)

ตารางที่ 1.3 รูปแบบการทดลองสำหรับงานวิจัย

	ผลลัพธ์ของการเลือก (ข)	รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ ($ข_1$)	รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ ($ข_2$)
รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (ก)	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง ($ก_1$)	$ก_1ข_1$ กลุ่มที่ 1	$ก_1ข_2$ กลุ่มที่ 2
	ลากวาง ($ก_2$)	$ก_2ข_1$ กลุ่มที่ 3	$ก_2ข_2$ กลุ่มที่ 4

4. พัฒนาแบบสอบถามที่ใช้ในการวัด (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) (2) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology)

5. พัฒนาเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดสอบที่ประกอบไปด้วยรูปแบบทั้งหมด 2 รูปแบบเกี่ยวกับรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) (2) การลากวาง (Drag Drop) และรูปแบบรายการผลลัพธ์ประกอบด้วย 2 รูปแบบคือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) และ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List) เพื่อใช้ในการวัดการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology)

6. วิเคราะห์และปรียบเทียบการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) มีความแตกต่างกัน

7. วิเคราะห์และปรียบเทียบการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) มีความแตกต่างกัน

8. วิเคราะห์และปรียบเทียบการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) มีความแตกต่างกัน

9. วิเคราะห์และปรียบเทียบการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) และรูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) มีความแตกต่างกัน

10. วิเคราะห์และปรียบเทียบการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) และรูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) มีความแตกต่างกัน

11. วิเคราะห์และปรียบเทียบการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) และรูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) มีความแตกต่างกัน

12. วิเคราะห์และปรียบเทียบการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ (End-User Technology Skills) มีความแตกต่างกัน

13. วิเคราะห์และปรียบเทียบการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ (End-User Technology Skills) มีความแตกต่างกัน

14. วิเคราะห์และปรียบเทียบการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ (End-User Technology Skills) มีความแตกต่างกัน

15. วิเคราะห์และปรียบเทียบการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) รูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ (End-User Technology Skills) แตกต่างกัน

16. วิเคราะห์และปรียบเทียบการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) รูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ (End-User Technology Skills) แตกต่างกัน

17. วิเคราะห์และปรียบเทียบการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interactions) รูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ (End-User Technology Skills) แตกต่างกัน

1.7 ข้อจำกัดของการวิจัย

1. เนื่องจากงานวิจัยชิ้นนี้เป็นการทดลองในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Experiment) ซึ่งเก็บข้อมูลจากหน่วยตัวอย่างของงานวิจัยนี้เท่านั้น โดยการเข้าใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ผลสรุปจากการเก็บข้อมูลจึงไม่สามารถยืนยัน ได้อย่างชัดเจนว่าผู้ที่ใช้งานคนอื่น ๆ จะมีความเห็นเช่นเดียวกันกับหน่วยตัวอย่างในงานวิจัยนี้

2. รูปแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านเม้าส์ที่นำมาใช้ในแต่ละรูปแบบ เป็นผลมาจากการเก็บข้อมูลและศึกษาเบื้องต้น จึงไม่อาจจะสรุปได้ว่ารูปแบบปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวจะแสดงให้เห็นชัดถึงการเป็นตัวแทนของปฏิสัมพันธ์ผ่านเม้าส์ได้ดีเพียงไร จึงทำให้ผลสรุปจากงานวิจัยไม่สามารถยืนยันได้อย่างชัดเจนว่าผู้ใช้งานทั้งหมดมีความคิดเห็นเช่นเดียวกับหน่วยตัวอย่างในงานวิจัยนี้

3. หน่วยตัวอย่างจากงานวิจัยเป็นนิสิต นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี หลักสูตรภาษาไทยของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดังนั้นผลจากงานวิจัยนี้จึงมาจากหน่วยตัวอย่างเพียงช่วงอายุเดียว แต่ในความเป็นจริงของผู้ใช้งานมีหลากหลายช่วงอายุ จึงทำให้ผลของงานวิจัยนี้อาจไม่สามารถยืนยันได้ชัดเจนว่าผู้ใช้งานคนอื่นจะมีความเห็นเช่นเดียวกับผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากหน่วยตัวอย่างของงานวิจัยนี้

4. ในงานวิจัยนี้มีตัวแปรตัวหนึ่งคือ ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ (End-User Technology Skills) ซึ่งวัดจากระดับของทักษะจากแบบสอบถามที่แจกให้ยังหน่วยตัวอย่าง โดยผู้วิจัยไม่สามารถทราบได้ว่าในหนึ่งกลุ่มของการทดลองจะประกอบไปด้วยผู้มีทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูงจำนวนเท่าใดหรือผู้มีทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำจำนวนเท่าใด และอาจเป็นไปได้ว่าในหนึ่งกลุ่มการทดลองมีผู้ที่มีทักษะอยู่ในระดับใด ระดับหนึ่งเท่านั้น

1.8 คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

1. การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) หมายถึง การรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับความง่ายของระบบที่บุคคลนั้นจะใช้งาน โดยเชื่อว่าการระบบนี้จะง่ายต่อการใช้งานและ

บุคคลนั้นไม่ต้องใช้ความพยายามอย่างมากในการเรียนรู้เพื่อสามารถใช้งานระบบได้ (Davis, 1989; p. 320)

2. การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) คือ การรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับความสนุกสนาน จากการใช้งานระบบที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจหรือเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินเมื่อบุคคลนั้นใช้งานระบบ (Davis และคณะ, 1992; p. 1113)

3. การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) คือ การที่ผู้ใช้งานสามารถรับรู้ถึงเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ (Hirschman, 1980) ที่แสดงขึ้นในระบบ

4. การเลือกแบบคงที่ (Stationary Clicking) คือ ขณะที่ผู้ใช้งานเลือกไม่การเคลื่อนไหวอุปกรณ์ต่อพ่วง เม้าส์ (Mouse) ไปยังตำแหน่งอื่น (Chen และคณะ, 2004)

5. ปฏิสัมพันธ์ (Interactive) เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของเทคโนโลยีที่รองรับสภาพแวดล้อมทางการสื่อสาร อธิบายรูปแบบของการสื่อสารที่สื่อสนับสนุนช่วยให้เกิดการติดต่อระหว่างกัน (Jonassen, 1988)

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลของการทดลองจากงานวิจัยนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางของการเลือกใช้รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่เหมาะสม ในการพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้ในการสร้างความง่ายในการใช้งาน ความน่าสนใจให้กับเว็บไซต์หรือความสนุกสนานของผู้ใช้งานและการรับรู้ถึงเทคโนโลยี เพื่อส่งผลให้ผู้ใช้งานกลับมาใช้งานในครั้งต่อไป

2. เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการ เป็นการต่อยอดองค์ความรู้หรือประยุกต์ใช้ในพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งการทดลองนี้ชี้ถึงรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ รูปแบบใด ที่ผู้ใช้งานรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ความน่าสนใจให้กับเว็บไซต์หรือความสนุกสนานของผู้ใช้งานและการรับรู้ถึงเทคโนโลยี

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความนำ

ในบทนี้เป็นการนำเสนอวรรณกรรมในอดีต (Literature Review) ที่เกี่ยวข้อง เพื่อชี้ให้เห็นถึงการศึกษาหรือสำรวจในประเด็นที่เกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ (Website Quality) การแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovations) การรับรู้ (Perception) ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model : TAM) การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human Computer Interaction: HCI) ปฏิสัมพันธ์ผ่านเม้าส์ (Mouse Interaction) ทักษะของผู้ใช้งานทางเทคโนโลยี (End-User Technology Skills) รูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Orders Result)

2.2 คุณภาพของเว็บไซต์ (Website Quality)

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตได้กระจายไปสู่ทั่วทุกมุมของโลกและจำนวนของเว็บไซต์มีอัตราการเพิ่มอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการแข่งขันที่สูงตามมา ผู้พัฒนาจึงต้องออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ให้เป็นเว็บไซต์ที่ดี มีคุณภาพรวมถึงสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้มากที่สุด โดย Liu และ Arnett (2000) ได้ศึกษาสำรวจปัจจัยที่ช่วยให้เว็บไซต์ประสบความสำเร็จจากเว็บมาสเตอร์ (Webmaster) ขององค์กร ซึ่งจากการสำรวจพบปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 4 ปัจจัย ได้แก่ (1) คุณภาพของข้อมูลและบริการ (Quality of Information and Service) (2) การใช้ระบบ (System Use) (3) ความสนุกสนาน (Playfulness) และ (4) คุณภาพของการออกแบบระบบ (System Design Quality) และ Everhart (1996) ได้กำหนดระดับคะแนนเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ เพื่อใช้ในการประเมินคุณภาพสำหรับนักออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ โดยการประเมินแบ่งเป็น 9 ด้าน คือ (1) ความทันสมัย (Currency) ต้องเป็นข้อมูลที่ใหม่และการออกแบบที่ทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันและได้รับการปรับปรุงแก้ไขอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเว็บไซต์ที่ดีและมีมาตรฐานควรจะต้องแสดงวันที่ปรับปรุงแก้ไข เพื่อเป็นการแสดงให้เห็นถึงการเอาใจใส่ดูแลของผู้สร้างหรือผู้ที่รับผิดชอบ (2) เนื้อหาและข้อมูล (Content and Information) เว็บไซต์ต้องมีเนื้อหาและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และมีความถูกต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการทำเว็บไซต์ ข้อมูลที่เสนอตรงตามชื่อของเว็บไซต์และสอดคล้องกับเนื้อหาและข้อมูลต้องจัดทำเป็นลักษณะของภาษาเขียนที่สุภาพและพิมพ์ไม่ผิดพลาด (3) การแสดงสิทธิของข้อมูล (Authority) มีความสำคัญอย่างมากเนื่องจากความน่าเชื่อถือขึ้นอยู่กับผู้พัฒนาเว็บไซต์เพราะเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล เนื้อหาและการรับรอง

มาตรฐานที่แสดงบนเว็บไซต์ ซึ่งแสดงถึงความรับผิดชอบในเว็บไซต์จะเห็นได้จากส่วนที่สงวนลิขสิทธิ์ นิยมแสดงไว้ด้านล่างของเว็บไซต์ (4) การนำทางบนเว็บไซต์ (Navigation) การเชื่อมโยง (Link) ภายในเว็บไซต์ควรแสดงเป็นรูปแบบที่ชัดเจน มีขนาดที่เหมาะสมและง่ายต่อการสังเกต สื่อความหมายได้อย่างชัดเจนถึงเส้นทางการเชื่อมโยง ควรเป็นไปในทางเดียวกันและปริมาณการเชื่อมโยงไม่ควรมากจนเกินไป (5) การปฏิบัติจริง (Experience) เว็บเพจที่ดีควรมีเนื้อหาเป็นไปตามวัตถุประสงค์สอดคล้องกับหัวเรื่องที่ได้กำหนดไว้ การแสดงผลเป็นไปอย่างรวดเร็ว เนื้อหาและการออกแบบต้องน่าสนใจสามารถดึงดูดให้ผู้ใช้เพลิดเพลินกับการใช้งานและสามารถใช้งานได้ง่ายไม่ต้องใช้ความพยายายในการใช้งาน (6) ความเป็นมัลติมีเดีย (Multimedia) ความเป็นมัลติมีเดียในเว็บไซต์คือ การจัดทำเสียง ภาพเคลื่อนไหว เป็นส่วนที่เพิ่มความน่าสนใจให้กับผู้ใช้งาน มัลติมีเดียที่นำมาใช้ควรสอดคล้องกับเนื้อหาภายในเว็บไซต์และเป็นประโยชน์ เพื่อเพิ่มความเข้าใจให้กับผู้ใช้งาน (7) การให้ข้อมูล (Treatment) ในออกแบบเว็บไซต์ต้องมีการจัดระเบียบข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงและข้อมูลที่นำเสนอเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ที่เข้ามาใช้งาน (8) การเข้าถึงข้อมูล (Access) เว็บไซต์จะต้องสามารถแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว และ (9) ความหลากหลายของข้อมูล (Miscellaneous) เว็บไซต์ควรมีข้อมูลที่หลากหลาย ไม่สั้นหรือไม่ยาวจนเกินไป ผู้ใช้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมและตรงความต้องการของผู้ใช้

Loiacono และคณะ (2002) ได้กำหนดการประเมินคุณภาพเว็บไซต์จากทั้งผู้ใช้งานและผู้พัฒนาเว็บไซต์ ซึ่งการประเมินจะแบ่งตัวชี้วัดออกเป็น 12 มิติ ได้แก่ (1) เนื้อหาและข้อมูลที่แสดงบนเว็บไซต์มีความเหมาะสม (Informational Fit to Task) (2) การสื่อสารที่ตรงกับความต้องการ (Tailored Communications) (3) ความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ (Trust) (4) ระยะเวลาการตอบสนอง(Response Time) (5) สามารถเข้าใจได้ง่าย (Ease of Understanding) (6) ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย (Intuitive Operations) (7) มีความดึงดูดและน่าสนใจ (Visual Appeal) (8) มีนวัตกรรม (Innovativeness) (9) มีสิ่งกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotional appeal) (10) การแสดงภาพมีความสอดคล้องกับเว็บไซต์ (Consistent Image) (11) ข้อมูลมีความทันสมัยและครบถ้วนสมบูรณ์ (On-Line Completeness) และ (12) การได้ประโยชน์ (Relative Advantage) ในตารางที่ 2.1 จะจำแนกตัวชี้วัดการประเมินคุณภาพเว็บไซต์ที่แบ่งออกเป็น 12 ตัวชี้วัด ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ตัวชี้วัดคุณภาพเว็บไซต์

ตัวชี้วัด	คำอธิบาย	ผู้วิจัย
คุณภาพของข้อมูล (Information Quality)	ข้อมูลที่มีความถูกต้องทันสมัยและเหมาะสม	Katerattanakul and Siau, 1999 Strong และคณะ, 1997 Wang และ Strong, 1996 Baroudi และ Orlinkowski, 1988 Bailey และ Pearson, 1983
เนื้อหาและข้อมูลที่แสดงบนเว็บไซต์มีความเหมาะสมกับงาน (Informational Fit to Task)	ขอบเขตของข้อมูลที่ผู้ใช้คาดหวังว่ามีในเว็บไซต์	Davis, 1989 Franz และ Robey, 1984 Goodhue และ Thompsom, 1995 Ives และคณะ, 1983 Doll และ Torkzadeh, 1988 Todd และ Benbasat, 1992 Su และคณะ, 1998 Harry, 1998
ความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ (Trust)	มีความปลอดภัยและเชื่อถือได้	Gruman, 1999 Doney และ Canon, 1997 Hoffman และคณะ, 1999
การสื่อสารที่ตรงกับความต้องการ (Tailored Communications)	การติดต่อสื่อสารมีความเหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งาน	Ghose และ Dou, 1998 Philport และ Arbittier, 1997 Marrelli, 1996 Hoffman และคณะ, 1995 Emerick, 1995 Steuer, 1992 Blattberg และ Deighton,1991 Xie และคณะ, 1998 Parasuraman และคณะ, 1991 EXPL

ตัวชี้วัด	คำอธิบาย	ผู้วิจัย
ระยะเวลาการตอบสนอง (Response Time)	เวลาการประมวลก่อนจะแสดงผ่านทางหน้าจอ	Shand, 1999 Machlis, 1999 Seybold, 1998 EXPL
สามารถเข้าใจได้ง่าย (Ease of Understanding)	ง่ายต่อการอ่านและเข้าใจ	Davis, 1989 Kotler, 1973 EXPL
ระบบที่สามารถใช้งานได้ง่าย (Intuitive Operations)	เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายและมีความเป็นระเบียบของข้อมูล	Davis, 1989 Benbunan-Fich, 2001 Moschella, 1998 Radcliffe, 1998 Nielsen, 1997 EXPL
มีความดึงดูดและน่าสนใจ (Visual Appeal)	เวลาใช้งานเว็บไซต์ ทำให้เกิดความรู้สึกอารมณ์สุนทรีย์	Geissler และคณะ, 1999 Elliot และ Speck, 1998 Ha and Litmam, 1997 EXPL
มีนวัตกรรม (Innovativeness)	เว็บไซต์ที่เอกลักษณ์พิเศษและมีสร้างสรรค์สิ่งใหม่	Eighmey, 1997 Aakey และ Stayman, 1990 Ducoffe, 1995
การได้ประโยชน์ (Relative Advantage)	สามารถสื่อสารระหว่างองค์กร ได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้รับประโชน์ร่วมกัน	Moore และ Benbasat, 1991 Rogers, 1982 Seybold, 1998

ตัวชี้วัด	คำอธิบาย	ผู้วิจัย
มีสิ่งกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotional Appeal)	มีการใช้กระตุ้นทางความรู้สึกและอารมณ์ของผู้ใช้งานในเว็บไซต์	Novak และ Hoffman, 1997 Hoffman และคณะ, 1996 Hoffman และ Novak, 1996 Ellis และคณะ, 1994 LeFevre, 1988 Csikszentmihalyi, 1990 Richins, 1997 Pelsmacker และBergh, 1997
การแสดงภาพมีความสอดคล้องกับเว็บไซต์ (Consistent Image)	ปริมาณของภาพเว็บไซต์ที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหาในเว็บไซต์	Watson และคณะ, 2000 James และ Alman, 1996 Resnik และ Stern, 1977 Machlis, 1999 Seybold, 1998
ข้อมูลมีความทันสมัยและครบถ้วนสมบูรณ์ (On-Line Completeness)	สามารถทำงานผ่านเว็บไซต์ได้อย่างสมบูรณ์และข้อมูลมีการปรับปรุงตลอดเวลา	Seybold, 1998 EXPL

ที่มา : Loiacono, et al, (2002). WebQual™: A Measure of Web Site Quality ,WebQual Constructs' Sources,19-20.

Rayport และ Jaworski (2001) ได้เสนอไว้ว่า การออกแบบเว็บไซต์ให้ดึงดูดใจและผู้ใช้รู้สึกถึงความน่าใช้งานซึ่งประกอบไปด้วย 7 องค์ประกอบหรือที่เรียกว่า 7Cs ดังนี้

(1) ด้านการออกแบบ (Context Factor) ต้องมีการจัดวางและการออกแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Ease-of-Use) ปัจจัยที่จะช่วยทำให้เกิดความง่ายในการใช้งานมากขึ้น คือ สามารถเข้าถึงและเรียกใช้ข้อมูลจากเว็บไซต์ได้ด้วยความรวดเร็ว (Download Quickly) หน้าเว็บไซต์ต้องมีความง่ายต่อความเข้าใจ (Easy to Understand) ของผู้เข้ามาใช้งาน (Visitor) และสามารถค้นหาข้อมูลด้วยความง่าย (Easy to Navigate) รวมถึงสามารถเปิดหน้าเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็ว (Open Quickly) นอกจากความง่ายในการใช้ ยังมีปัจจัยที่เป็นตัวทำให้เว็บไซต์ดูน่าสนใจ คือ แต่ละหน้า

ของเว็บต้องดูสะอาดเรียบร้อย (Clean Looking) โดยไม่จำเป็นต้องมีเนื้อหามากจนเกินไป รูปแบบของเว็บเพจและขนาดของตัวอักษรต้องออกแบบให้อ่านได้ง่าย (Very Readable) รวมถึงถึงต้องมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี (Good Interactive) กับผู้ใช้

(2) ด้านเนื้อหา (Content Factor) การออกแบบตามแนวคิดข้างต้นไม่อาจยืนยันได้ว่าจะเป็นปัจจัยสนับสนุนให้ผู้ใช้กลับมาใช้งานใหม่ เพราะการกลับมาของผู้ใช้อาจไม่ได้ขึ้นอยู่กับการออกแบบที่สวยงามและเหมาะสมแต่อาจขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเว็บไซต์ ดังนั้นเนื้อหาจึงต้องน่าสนใจและเป็นประโยชน์ (Useful) ทำให้ผู้เข้ามาประทับใจตั้งแต่ครั้งแรกและชวนให้กลับมา

(3) ด้านชุมชน (Community Factor) มีระบบการสื่อสารที่ทำให้ผู้ใช้กับผู้ใช้สามารถติดต่อกัน

(4) ด้านลักษณะเฉพาะบุคคล (Customization Factor) เว็บไซต์ต้องออกแบบให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงลักษณะของเว็บไซต์ เช่น สี ชนิดตัวอักษร และเสียงได้ตามต้องการ และรวมถึงสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลส่วนบุคคลได้ด้วยตนเอง (Personalization)

(5) ด้านการสื่อสาร (Communication Factor) มีช่องทางการติดต่อแบบสองทาง (Two-Way Communication) คือ ระหว่างผู้ใช้ติดต่อกับเว็บไซต์ และเว็บไซต์ติดต่อกับผู้ใช้

(6) ด้านความเชื่อมโยง (Connection Factor) มีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ

(7) ด้านการค้า (Commerce Factor) มีระบบการทำธุรกรรม (Transaction) ในการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้ปฏิวัติรูปแบบของการให้บริการลูกค้า ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีมาทำหน้าที่แทนการทำงานของคน เพื่อยกระดับการบริการให้สูงขึ้น การใช้อินเทอร์เน็ตให้บริการลูกค้าต้องออกแบบเว็บไซต์ให้สะดวกต่อการใช้งาน (User-Friendly) ลูกค้าสามารถกำหนดหน้าตาของเว็บในการติดต่อกับบริษัทได้ด้วยตนเอง และต้องมีบริการเฉพาะด้านของแต่ละเว็บไซต์ไว้บริการลูกค้า โดย Zikmund และ d'Amico (2002) ได้กล่าวถึง เว็บไซต์ของ Yahoo มีระบบบริการตรงตามความต้องการของลูกค้า (Personalized) ทำให้ลูกค้าสามารถปรับแก้เว็บเพ็จส่วนตัวได้ด้วยตนเอง (Customizable) และเว็บไซต์ของ CNET ไม่เพียงแต่จะมีข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเทคโนโลยี แต่ยังมีบริการส่งข่าวและความเคลื่อนไหวในวงการเทคโนโลยีไปให้กับสมาชิก (Subscribers) ตามรายชื่อของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail Listing) ทุกวัน เพื่อสร้างความภักดีกับลูกค้า จากการศึกษาของ Forrester Research (1999) ซึ่งเป็นบริษัทวิจัยของสหรัฐอเมริกา ได้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์จำนวน 86,000 เว็บไซต์ พบว่า ปัจจัยที่ผลักดันให้ผู้ใช้บริการกลับมาเยี่ยมเว็บไซต์เป็นประจำมีรายละเอียดดังตารางที่ 1.1 ในบทที่ 1

ต่อมาได้มีการเสนอเกี่ยวกับคุณภาพของเว็บไซต์ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ (1) การเชื่อมต่อ (Connectivity) (2) คุณภาพของข้อมูล (Information Quality) (3) การปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) (4) ความสนุกสนาน (Playfulness) และ (5) การเรียนรู้ (Learning) (Dutta และ Segev, 1999; Li และคณะ, 2002; Liu และ Arnett, 2000; Peterson และคณะ, 1997; Rice, 1997; Sullivan, 1999) อ้างถึงใน Chiu และคณะ (2005) ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงมิติของคุณภาพเว็บไซต์

มิติ (Dimensions)	**เนื้อหา (Contents)**	**ผู้วิจัย**
การเชื่อมต่อ (Connectivity)	ระดับของความง่ายสำหรับผู้ซื้อในการติดต่อกับเว็บไซต์ในประเด็นต่างๆ ที่ผู้ซื้อสนใจ	Huizingh (2000) Maroney (1997)
คุณภาพของข้อมูล (Information Quality)	ระดับของความสัมพันธ์ของข้อมูลในเว็บไซต์ เวลา ความปลอดภัย และรูปแบบในการนำเสนอข้อมูลในเว็บไซต์ในระดับที่เป็นที่ยอมรับ	Liu และ Arnett (2000)
การปฏิสัมพันธ์ (Interactivity)	ระดับของปฏิสัมพันธ์ที่สามารถเกิดขึ้นได้ระหว่างผู้พัฒนาเว็บไซต์และผู้ที่เข้ามาเว็บไซต์	Sullivan (1999)
ความสนุกสนาน (Playfulness)	ระดับของความสะดวกสบายและสนุกสนานที่ได้จากการออกแบบเว็บไซต์	Liu และ Arnett (2000)
การเรียนรู้ (Learning)	ระดับของความพอใจในประเด็นการเรียนรู้และการขยายความความรู้ที่มีในเว็บไซต์	Liu และ Arnett (2000) Maslow (1970)

ที่มา : Chiu, et al. (2005). Website Quality and Customer's Behavioural Intention: An Exploratory Study of the Role of Information Asymmetry, Total Quality Management, 16: 185–197.

จากการศึกษางานวิจัยในอดีต พบว่าคุณภาพของการออกแบบเว็บไซต์แบ่งออกเป็นหลายมิติ โดยในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยสนใจเพียงการออกแบบเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) เท่านั้น โดยเลือกที่จะศึกษาการรับรู้ ใน 3 ด้าน คือ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) (2) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี (Perceives Technology)

2.3 การแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovations)

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีหลากหลายและแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว ซึ่งการยอมรับเทคโนโลยีนั้นต่างกัน โดยทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory) เป็นการยอมรับบริการอิเล็กทรอนิกส์ สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรมเช่นกัน เพราะการยอมรับนวัตกรรมมีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรมอย่างแยกไม่ออก Rogers (1995) อธิบายว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและปฏิเสธนวัตกรรม มี 6 องค์ประกอบ ดังนี้

นวัตกรรม (Innovation) ลักษณะของนวัตกรรมที่บุคคลยอมรับมี 5 ประการ คือ (1) ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (Relative Advantage) คือ นวัตกรรมที่จะยอมรับนั้นดีกว่าและมีประโยชน์มากกว่าสิ่งเก่า (2) ความเข้ากันได้ (Compatibility) คือ นวัตกรรมที่จะยอมรับนั้นเข้ากันได้กับค่านิยม ประสบการณ์ในอดีต ความเชื่อทางสังคม และวัฒนธรรมของผู้จะใช้นวัตกรรม (3) ความสลับซับซ้อน (Complexity) คือ นวัตกรรมที่จะยอมรับนั้นไม่ยากต่อการเข้าใจและไม่ยากต่อการนำไปใช้ หากยุ่งยากมากก็ยากแก่การยอมรับ (4) ความสามารถนำไปทดลองใช้ได้ (Trialability) คือ นวัตกรรมที่จะยอมรับสามารถนำไปทดลองใช้ได้ด้วยตนเองตามคู่มือหรือวิธีการที่กำหนดไว้ และ (5) ความสามารถในการสังเกตได้ (Observability) คือ นวัตกรรมที่จะยอมรับให้ผลลัพธ์ที่บุคคลอื่นสามารถมองเห็นได้

ช่องทางการสื่อสาร (Communication Channels) เป็นการส่งผ่านข้อมูลจากผู้หนึ่งไปยังอีกคนหนึ่ง ด้วย 2 ช่องทาง คือ (1) สื่อสารมวลชน (Mass Media) เป็นวิธีการที่รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และส่งถึงคนจำนวนมาก เช่น วิทยุ ทีวี หนังสือพิมพ์ เป็นต้น และ (2) ระหว่างบุคคล (Interpersonal) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิผลมากในการชักชวนให้ยอมรับโดยเฉพาะบุคคลที่มีลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมเหมือนกัน

เวลา (Time) มีความเกี่ยวข้องกับการแพร่กระจายนวัตกรรม ในด้านกระบวนการตัดสินใจต่อนวัตกรรม (Innovation Decision Process) มี 5 ลำดับขั้น คือ (1) ขั้นความรู้ (Knowledge) คือ บุคคลยอมรับความรู้ที่เกี่ยวกับนวัตกรรมเป็นครั้งแรก (2) ขั้นจูงใจ (Persuasion) คือ เกิดการก่อตัวของทัศนคติเชิงบวกหรือเชิงลบต่อนวัตกรรม (3) ขั้นตัดสินใจ (Decision) คือ การตกลงยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม (4) ขั้นลงมือปฏิบัติ (Implement) คือ นวัตกรรมและเทคโนโลยีมีความหมายเหมือนกัน และเทคโนโลยีประกอบด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ (Rogers, 1995) นำเอานวัตกรรมมาใช้ และ (5) ขั้นยืนยัน (Confirmation) คือ การ

ทบทวนการตัดสินใจในสิ่งที่ทำไปแล้ว หากมีข้อมูลที่ขัดแย้งกับนวัตกรรมที่นำมาใช้อาจมีการเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจใหม่

ประเภทของผู้รับและความทันสมัย (Innovativeness and Adopter Categories) ในแต่ละสังคมมีทั้งกลุ่มคนที่ยอมรับสิ่งใหม่ก่อนกับบุคคลที่ยอมรับสิ่งใหม่ที่หลัง ซึ่ง Rogers (1995) ได้จำแนกประเภทของผู้รับนวัตกรรมหรือลูกค้าไว้ 5 กลุ่ม ซึ่งตรงกับที่ Parasuraman และ Colby ดังนี้ (Rogers,1995; Parasuraman และ Colby, 2001) (1) กลุ่มนวัตกร (Innovators) หรือกลุ่มผู้บุกเบิก (Explorer) เป็นผู้ที่มีความตื่นตัวด้านเทคโนโลยีสูง ชอบเสี่ยงภัย ชอบทดลองสิ่งใหม่ ๆ ยากรู้ยากเห็น ชอบค้นหาสิ่งใหม่ ๆ ชอบติดต่อกับผู้อื่น มีการเรียนรู้และยอมรับเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็ว ส่วนใหญ่เป็นเพศชายอายุต่ำกว่า 30 ปี มีการศึกษา รายได้สูง และใช้เทคโนโลยีมาก พบว่ามีกลุ่มคนประเภทนี้ร้อยละ 2.5 ของทั้งหมด (2) กลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมก่อนผู้อื่น (Early Adopters) หรือกลุ่มผู้นำการยอมรับ (Pioneer) เป็นผู้ที่ต้องการได้ประโยชน์จากการเป็นผู้เริ่มต้นใช้เทคโนโลยี แต่มีความตระหนักถึงอุปสรรคและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่น่าเชื่อถือ น่าเคารพ มีคุณสมบัติของการเป็นผู้นำทางความคิดของสังคมมากกว่ากลุ่มอื่น มีอายุระหว่าง 30-40 ปี มีการศึกษาปานกลาง มีรายได้ปานกลาง และใช้เทคโนโลยีมาก พบว่ามีกลุ่มคนประเภทนี้ร้อยละ 13.5 ของทั้งหมด (3) กลุ่มชนส่วนใหญ่ที่ยอมรับนวัตกรรมในระยะต้น (Early majority) หรือกลุ่มผู้เคลือบแคลงสงสัย (Skeptic) เป็นผู้ที่มีความรอบครอบระมัดระวัง มีการแลกเปลี่ยนความคิดกับกลุ่มเพื่อนในสังคม ต้องทำให้เห็นถึงประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีอย่างชัดเจน ก่อนรับเทคโนโลยีจะใช้เวลาในการตัดสินใจนามกว่าสองกลุ่มแรก ส่วนใหญ่อายุประมาณ 40 ปีมีการศึกษาปานลาง มีรายได้ปานกลาง มีความสุขุมรอบครอบ และใช้เทคโนโลยีระดับปานกลาง พบว่ามีกลุ่มคนประเภทนี้ร้อยละ 34 ของทั้งหมด (4) กลุ่มชนส่วนใหญ่ที่ยอมรับนวัตกรรมระยะหลัง (Late Majority) หรือกลุ่มผู้วิตกกังวล (Paranoid) เป็นผู้ที่ต้องทำให้เชื่อว่าเทคโนโลยีมีประโยชน์และไม่มีความเสี่ยงเกิดขึ้น ตกลงยอมรับเทคโนโลยีช้ากว่ากลุ่มอื่น ๆ ส่วนมากจะยอมรับเทคโนโลยีเมื่อคนส่วนใหญ่ในสังคมยอมรับไปแล้ว ส่วนใหญ่เป็นอายุประมาณ 45 ปี มีการศึกษาน้อย รายได้ต่ำ และใช้เทคโนโลยีน้อย พบว่ามีกลุ่มคนประเภทนี้ร้อยละ 34 ของทั้งหมดและ (5) กลุ่มล้าหลัง (Laggards) เป็นผู้ที่ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลงใด ๆ จนกว่าสถานการณ์จะบังคับ เพราะไม่ชอบความแปลกใหม่ ยึดมั่นในสิ่งเก่า ๆ กลุ่มนี้จะยอมรับเทคโนโลยีก็ต่อเมื่อเทคโนโลยีนั้นใช้กันมานานพอสมควรจนกลายเป็นวิถีชีวิตอย่างหนึ่งไปแล้ว ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ มีการศึกษาน้อย รายได้ต่ำ และใช้เทคโนโลยีน้อย พบว่ามีกลุ่มคนประเภทนี้ร้อยละ 16 ของทั้งหมด

ระบบสังคม (Social system) หน่วยของสังคมอาจเป็นบุคคล กลุ่ม องค์กร และระบบย่อยมีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายนวัตกรรมหลากหลายวิธี คือ โครงสร้างสังคม (Social Structure) เป็นตัวกำหนดและควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์ การรู้ลักษณะของโครงสร้างสังคมจะทำให้สามารถทำนายพฤติกรรมและการยอมรับนวัตกรรมได้ ระบบบรรทัดฐาน (System Norms) เป็นตัวสร้างรูปแบบของพฤติกรรมของสมาชิกในสังคมเช่นเดียวกับโครงสร้างสังคม ระบบบรรทัดฐานสามารถบอกได้ว่าพฤติกรรมที่คาดหวังของบุคคลเป็นอย่างไร ช่วยสนับสนุนหรือเป็นอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรม และความเห็นของผู้นำ (Opinion Leadership) เป็นแบบอย่างที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ตาม

ผลสืบเนื่องของนวัตกรรม (Consequences of Innovations) การเปลี่ยนแปลงระดับระบบสังคมมีผลกระทบต่อบุคคลในการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม 3 ลักษณะ คือ (1) พึงปรารถนากับไม่พึงปรารถนา (Desirable Versus Undesirable) (2) ทางตรงกับทางอ้อม (Direct Versus Indirect) (3) สามารถทำนายได้กับไม่สามารถทำนายได้ (Anticipated and Unanticipated) อาจกล่าวได้ว่า ทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมเป็นแนวคิดที่ถูกนำมาใช้ในการอธิบายการยอมรับนวัตกรรมที่เก่าแก่ไม่แพ้ทฤษฎีอื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้ว และยังเป็นแนวคิดที่ถูกนำไปใช้ในการวิจัยหลายสาขาวิชา เช่น มานุษยวิทยา สังคมวิทยา การศึกษา สาธารณสุข การแพทย์ การสื่อสารมวลชน การตลาด และภูมิศาสตร์ เป็นต้น

เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น รวมทั้งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่มีอย่างต่อเนื่อง ซึ่งนวัตกรรมและเทคโนโลยีมีความหมายเหมือนกัน และเทคโนโลยีประกอบด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ (Rogers, 1995) ซึ่งเทคโนโลยีประเภทก็ตามจะไม่เกิดการรับรู้ใดจากผู้ใช้ หากปราศจากการยอมรับทางเทคโนโลยี

2.4 การรับรู้ (Perception)

2.4.1 นิยามของการรับรู้

Solomon (1999) นิยามว่า การรับรู้ คือ กระบวนการทางความรู้สึกต่างๆ ที่มีขั้นตอนเริ่มจากการคัดสรร จัดระเบียบ และตีความให้ความหมายเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่นเดียวกับ กมล เนตร อยู่คงพัน(2543) ได้ให้ความหมายของการรับรู้อย่างง่ายว่า การรับรู้ คือ กระบวนการตีความของสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยความรู้สึกอย่างใดอย่างหนึ่ง และ Mowen และ Minor (1998) ให้ความหมายว่า การรับรู้ หมายถึง กระบวนการที่บุคคลเปิดรับต่อข้อมูลข่าวสาร ตั้งใจรับข้อมูลนั้นและทำความเข้าใจความหมาย และได้อธิบายเพิ่มเติมว่า ในขั้นเปิดรับ (Exposure Stage) ผู้ช้งานจะรับข้อมูลโดยผ่านทางประสาทสัมผัสในขั้นตั้งใจรับ (Attention Stage) ผู้ใช้งานจะแบ่งปันความสนใจมาสู่

สิ่งเร้านั้น และขั้นสุดท้ายคือ ขั้นเข้าใจความหมาย (Comprehension Stage) ผู้ใช้งานจะจัดองค์ประกอบข้อมูลและแปลความหมายออกมาเพื่อให้เข้าใจได้

Hanna และ Wozniak (2001) อธิบายว่า การรับรู้ หมายถึง กระบวนการเลือก จัดระเบียบและตีความรู้สึกที่ได้รับทางประสาทสัมผัสให้ออกมาเป็นความหมาย โดยแต่ละบุคคลจะมีกรอบในการอ้างอิง (Frame of Reference) ที่ใช้ในการตีความหมาย ทำให้แต่ละบุคคลมีการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งเร้าที่แตกต่างกัน แม้บุคคลเดียวกันก็ยังสามารถรับรู้สิ่งเร้าเดียวกันแตกต่างกันออกไปเมื่อระยะเวลาเปลี่ยนไป และเมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน

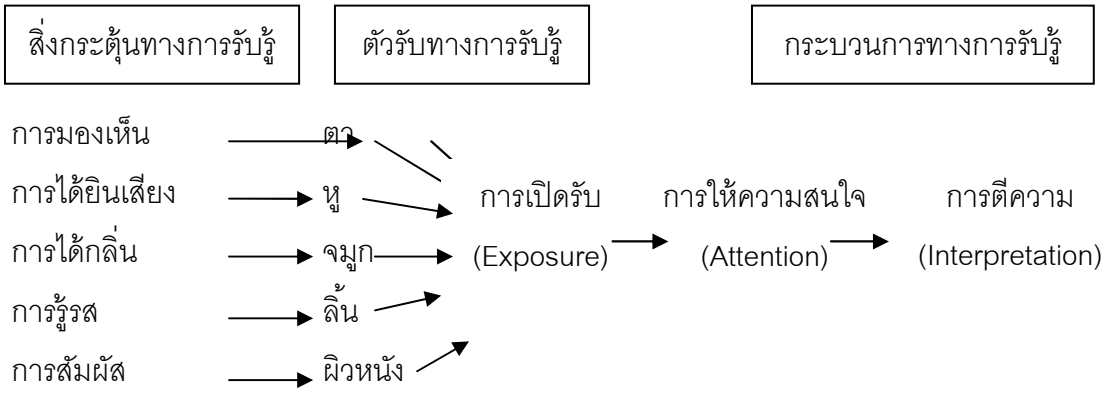
Walters (1978) กล่าวว่าทัศนคติ ความต้องการ แรงจูงใจและความตั้งใจใดๆ ของผู้บริโภคที่เกิดขึ้นนั้นเป็นผลมาจากการรับรู้ของผู้บริโภค โดยการรับรู้นั้นเกิดขึ้นจากการเปิดรับและตีความสิ่งกระตุ้นต่างๆ ผ่านระบบประสาทรับความรู้สึก (Sensory System) โดยการรับรู้จะเกิดขึ้นบนพื้นฐานทางกายภาพที่มีความเกี่ยวข้องกับประสาทรับความรู้สึกทั้ง 5 ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น การรับรู้รส และการรับรู้ทางการสัมผัส (Prensky, 1996) เช่นเดียวกับ Berkman (1995) นิยามการรับรู้หมายถึง กระบวนการที่มนุษย์ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 โดยทางตา หู จมูก ลิ้น หรือสัมผัส ในการรับการกระตุ้นจากสภาวะแวดล้อมภายนอก ในลักษณะรูป รส กลิ่น เสียงหรือสัมผัส แล้วส่งผ่านไปยังสมองมีการจัดระบบและตีความแปลความหมายสิ่งเร้าเกิดความหมายที่เป็นที่เข้าใจของผู้บริโภค แล้วเก็บสะสมไว้ในความทรงจำ หรือมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมนั้น ซึ่งนิยามคล้ายกับ สุดาพร กุณฑลบุตร(2549) กล่าวว่าการรับรู้ หมายถึง การที่บุคคลตอบสนองต่อข้อมูลหรือสิ่งต่างๆรอบตัวและตีความหมายสิ่งเหล่านั้นออกมา มนุษย์มีการรับรู้อย่างเป็นกระบวนการกล่าวคือการสัมผัสสิ่งรอบตัวโดยอวัยวะต่างๆ เช่น ตา หู จมูก และอื่นๆ แล้วสมองตีความหมายออกมาจากประสบการณ์และการเรียนรู้ที่ผ่านมาในชีวิต ทำให้การรับรู้ของมนุษย์ในสิ่งเดียวกันอาจแตกต่างกันได้

Schiffman และ Kanuk (2000) ได้กล่าวว่า คนสองคนอาจมีการเปิดรับสิ่งกระตุ้นเดียวกันภายใต้สภาพที่ปรากฏอย่างเดียวกัน แต่ผู้ใช้แต่ละคนจะผ่านกระบวนการของบุคคลในการเลือก (Select) ประมวล (Organize) และตีความ (Interpret) สิ่งเร้าจนเกิดเป็นภาพรวมของสิ่งนั้นๆ การรับรู้ของผู้ใช้งานแต่ละคนจึงแตกต่างกัน เนื่องจากการเลือกรับรู้ขึ้นอยู่กับความต้องการ ค่านิยม ความคาดหวังของบุคคลเป็นสำคัญ ดังนั้นแม่ในสถานการณ์ที่มีสิ่งเร้าเหมือนกัน ผู้บริโภคแต่ละคนจะมีการรับรู้ที่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับ ศรีสุภา สหชัยเสรี (2544) ได้กล่าวไว้ว่า การรับรู้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการถูกกระตุ้น โดยแต่ละบุคคลนั้นจะมีระดับการรับรู้ที่แตกต่างกันตามประสบการณ์และความสนใจของแต่ละบุคคลแม้ว่าจถูกกระตุ้นด้วยสิ่งเดียวกัน

ดังนั้นการรับรู้ (Perception) คือ กระบวนการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ การมองเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น การรับรู้รส และการรับรู้ทางการสัมผัส และปัจจัยอื่น ๆ เช่น ประสบการณ์ ความต้องการ ค่านิยม ความเชื่อของแต่ละบุคคล สิ่งแวดล้อมหรือสถานการณ์ ดังนั้นการรับรู้จึงมีความโน้มเอียงขึ้นอยู่กับบุคคล และมักจะถูกบิดเบือนได้ง่าย (Hoyer และ MacInnis, 2001) เพื่อใช้ในการเลือกรับ และ แปลความหมายที่ได้รับตามความเข้าใจของแต่ละบุคคล

2.4.2 กระบวนการทางการรับรู้ (Perceptual Process)

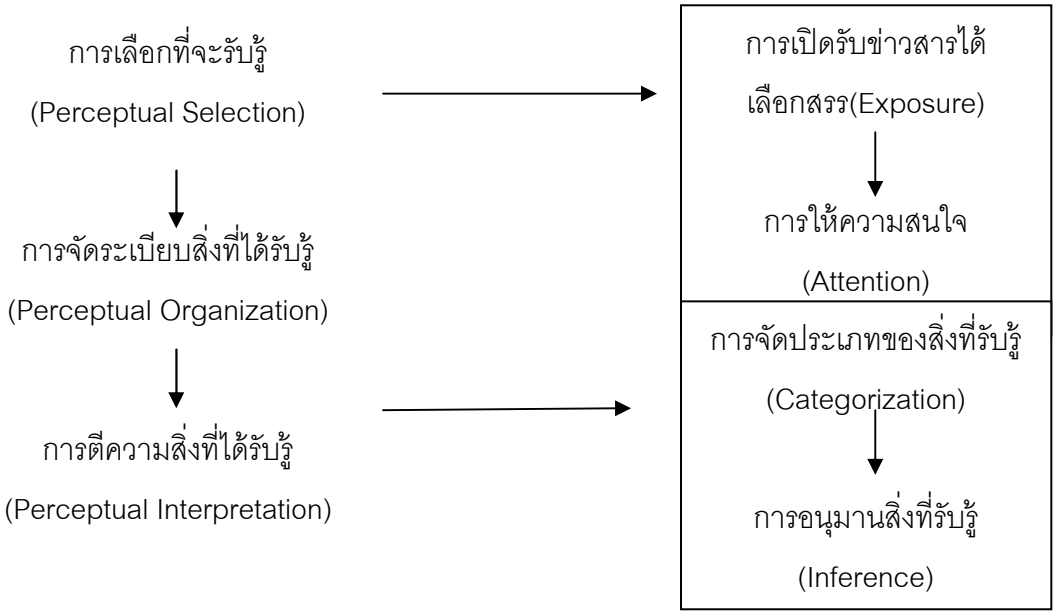
การรับรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว และมักเกิดตามประสบการณ์และการสั่งสมทางสังคม ไม่สามารถให้ความสนใจกับสิ่งต่างรอบตัวได้ทั้งหมด แต่จะเลือกรับรู้เพียงบางส่วนเท่านั้น แต่ละบุคคลมีความสนใจและรับรู้สิ่งต่างๆรอบตัวต่างกัน เมื่อได้รับสารเดียวกันผู้รับสารสองคนอาจให้ความสนใจและรับรู้สารเดียวกันต่างกัน Solomon (1999) ได้อธิบายกระบวนการรับรู้ไว้ว่า การรับรู้จะเกิดขึ้นโดยมีสิ่งกระตุ้นทางความรู้สึกต่างๆ ได้แก่ ภาพ เสียง กลิ่น รส ลักษณะพื้นผิว ทั้งนี้ระดับของการรับรู้จะสูงหรือต่ำนั้นขึ้นอยู่กับรูปแบบของสิ่งกระตุ้น และความเข้มของสิ่งกระตุ้นนั้นๆ โดยสิ่งกระตุ้นดังกล่าวจะถูกส่งผ่านมายังผู้บริโภคทางตัวรับความรู้สึกต่างๆ เช่น ตา หู จมูก ลิ้น ผิวหนัง ซึ่งเรียกว่าประสาทสัมผัสทางการรับรู้ จากงานวิจัยของ สาโรช โศภี (2546) พบว่าการรับรู้ของมนุษย์เกิดจากการเห็น 75% จากการได้ยิน 13% การสัมผัส 6% กลิ่น 3% และรส 3% ซึ่งกระบวนการทางการรับรู้นี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นแรกเป็นการเปิดรับสิ่งกระตุ้น ขั้นที่สองเป็นการให้ความสนใจกับสิ่งกระตุ้นความรู้สึก และขั้นสุดท้ายเป็นการตีความสิ่งกระตุ้นที่ผ่านเข้ามาทางประสาทรับความรู้สึก ดังจะเห็นได้จากรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ภาพรวมของกระบวนการรับรู้ (An Overview of The Perceptual Process)

(ที่มา : Solomon. (1999). Consumer Behavior: Buying Having and Being. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 45.)

ขณะที่ Assael (1998), Schiffman และ Kanuk (2000) ได้แบ่งกระบวนการทางการรับรู้ออกเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ๆ คือ (1) การเลือกรับรู้ (Perceptual Selection) เป็นกระบวนการแรกของการรับรู้ ผู้ใช้จะเลือกดูสิ่งที่ตนสนใจและสามารถตอบสนองความต้องการของตน (2) การจัดระเบียบทางการรับรู้ (Perceptual Interpretation) ป็นกระบวนการที่ผู้ใช้จัดกลุ่มข้อมูลจากแหล่งต่างๆจนเกิดเป็นภาพที่สมบูรณ์ และ (3) การตีความทางการรับรู้ (Perceptual Interpretation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการรับรู้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ การเลือกตีความโดยจัดประเภท (Categorization) ประเภทที่ 2 คือ การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Inference) ซึ่ง Assael (1998) ได้อธิบายไว้ในแบบจำลองกระบวนการทางการรับรู้ ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 แสดงโมเดลกระบวนการทางการรับรู้ (The Perceptual Process Model)
(ที่มา : Assael (1998). Consumer Behavior and Marketing Action.
Cincinnati, OH: South-Western College Publishing. 218.)

ฉลองชัย สุรวัฒนบูรณ์ (2528) กล่าวว่า การที่จะเกิดการเรียนรู้ได้นั้นจะต้องอาศัยการรับรู้ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากการได้รับประสบการณ์ การรับรู้มีขบวนการที่ทำให้เกิดการรับรู้ โดยการนำความรู้เข้าสู่สมองด้วยอวัยวะสัมผัส และเก็บรวบรวมจดจำไว้สำหรับเป็นส่วนประกอบสำคัยที่ทำให้เกิดมโนภาพและทัศนคติ ดังนั้นการมีสิ่งเร้าที่ดีและมี

องค์ประกอบของการรับรู้ที่สมบูรณ์ถูกต้อง ก็จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีด้วยซึ่งการรับรู้เป็นส่วนสำคัญยิ่งต่อการรับรู้

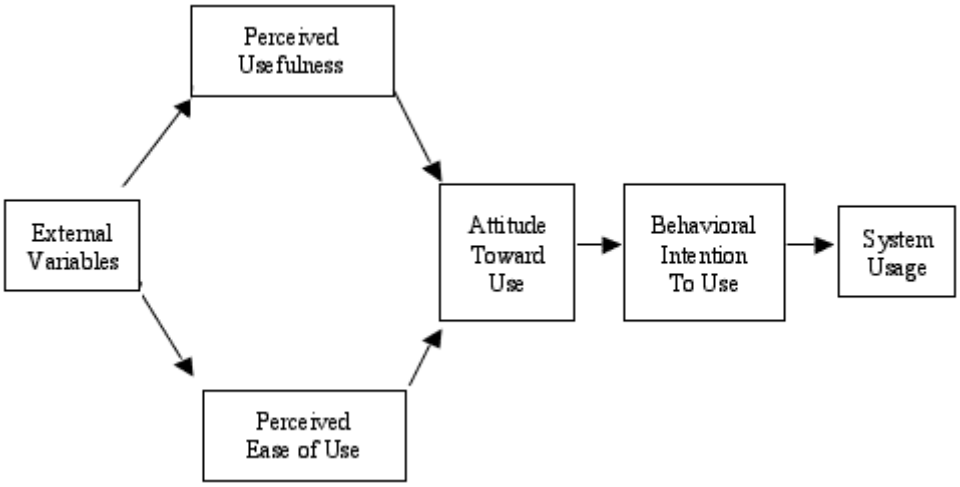
เนื่องจากทฤษฎีและงานวิจัยในอดีต พบว่าการรับรู้มีความเกี่ยวข้องกับการเลือกใช้งานปฏิสัมพันธ์ ซึ่งผ่านประสบการณ์ ความต้องการ ค่านิยม ความเชื่อของแต่ละบุคคล สิ่งแวดล้อม หรือสถานการณ์ โดยงานวิจัยนี้มีตัวกระตุ้นการรับรู้ของผู้ใช้งานคือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ได้แก่ (1) การคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และ (2) การลากวาง (Drag Drop) ทั้งนี้เนื่องจากแต่ละบุคคลจะมีการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งเร้าที่แตกต่างกัน แม้บุคคลเดียวกันก็ยังสามารถรับรู้สิ่งเร้าเดียวกันแตกต่างกันออกไปเมื่อระยะเวลาเปลี่ยนไป หรือเมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน

2.5 ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model : TAM)

การวิจัยที่เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้รับความสนใจกันมากตลอดในช่วงที่ผ่านมา แนวคิดที่นำมาใช้เพื่ออธิบายการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในช่วงเริ่มต้นคือ ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (The Theory of Reasoned Action: TRA) เพื่อทำนายพฤติกรรมมนุษย์ โดยใช้เวลาในการปรับปรุง พัฒนา และทดสอบเป็นเวลากว่า 15 ปี จนเสร็จสมบูรณ์ในปี 1975 โดยมีข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) ว่ามนุษย์มีการใช้เหตุผลและข้อมูลอย่างเป็นระบบก่อนที่จะตัดสินใจที่จะกระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรม ใดๆ ดังนั้น การจะทำนายและเข้าใจพฤติกรรมของบุคคล (Predict and Understand an Individual's Behavior) จึงต้องใช้วิธีการวัดจากความตั้งใจของบุคคล (Person's Intention) ซึ่งสามารถกระทำได้จาก 2 ส่วนคือ (1) วิธีการวัดเจตคติต่อพฤติกรรม (Attitude Toward the Behavior) ซึ่งเป็นความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับผลการกระทำที่เกิดขึ้นแน่นอนนำไปสู่การเกิดพฤติกรรมของบุคคลนั้น และ (2) ความคิดเห็นที่เป็นบรรทัดฐานของสังคม (Subjective Norms) อันเป็นความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับความคิดเห็นที่เป็นบรรทัดฐานของสังคมต่อ พฤติกรรมนั้นว่าสมควรที่จะทำหรือไม่ทำพฤติกรรมนั้น หรือไม่ (Ajzen และ Fishbein, 1980) อ้างถึงใน ณัฐสพันธ์ เผ่าพันธ์ (2549) แม้ว่าทฤษฎีนี้จะประสบผลสำเร็จและยอมรับกันอย่างแพร่หลายในการทำนายและอธิบายพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี แต่แนวคิดนี้ก็ถูกวิจารณ์เป็นอย่างมาก เพราะในการศึกษาและวิจัยต้องทำการนิยามความหมายของคำว่า ความเชื่อ จึงทำให้มีข้อจำกัดต่าง ๆ ด้านความซับซ้อนในกรณีที่ต้องศึกษากลุ่มผู้ใช้เทคโนโลยีที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน (ณัฐสพันธ์ เผ่าพันธ์, 2549) แนวคิดต่อมาที่ถูกนักวิจัยยืมมาใช้พัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารก็คือ แนวคิดเกี่ยวกับการแพร่กระจายของนวัตกรรม (Diffusion of Innovation) โดยเฉพาะงานของ Rogers (1995) ที่อธิบายว่า ผู้ใช้นวัตกรรมจะพิจารณาคุณลักษณะของ

นวัตกรรม 5 ด้าน คือ การได้ประโยชน์ (Relative Advantage) ความเข้ากันได้ (Compatibility) ความสลับซับซ้อน (Complexity) และความสามารถนำไปทดลองใช้ได้ (Trialability) แต่เนื่องด้วยความซับซ้อนของตัวแบบ จึงทำให้ยากที่จะนำมาปรับใช้ในการอธิบายการยอมรับของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Succi และ Walter, 1999) จากข้อจำกัดดังกล่าว ทำให้ Davis (1986) ได้พัฒนา ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ขึ้นมาใหม่เพื่อใช้ในการศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ และอธิบายว่า การยอมรับเทคโนโลยีของบุคคลเกิดมาจากการรับรู้ถึงความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) ซึ่งหมายถึง การที่บุคคลเชื่อว่าระบบที่จะใช้มีความสะดวกหรือไม่มีอุปสรรค์ใด ๆ ในการใช้งาน (Davis 1989, 1993; Davis, Bagozzi และ Warshaw 1989) และการรับรู้ถึงความมีประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) ซึ่งหมายถึง การที่บุคคลเชื่อว่าระบบที่จะใช้เป็นประโยชน์ต่องานที่ทำอยู่และจะทำให้งานมีสมรรถนะมากขึ้น (Davis 1989, 1993; Davis, Bagozzi และ Warshaw 1989) ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยีเป็นตัวแบบเกี่ยวข้องในด้านของทัศนคติที่มีต่อเทคโนโลยี (Technology Attitude Model: TAM) ที่อธิบายว่า การรับรู้ถึงความง่ายของการใช้เทคโนโลยีและการรับรู้ถึงความมีประโยชน์มีความสัมพันธ์กับการใช้เทคโนโลยี การนำเอาตัวแบบนี้ไปศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีส่วนใหญ่กำหนดสมมติฐานไปในทิศทางเดียวที่เชื่อว่า การใช้เทคโนโลยีเป็นผลมาจากความตั้งใจของพฤติกรรม ซึ่งความตั้งใจของพฤติกรรมนั้นเกิดมาจากทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยี และเชื่อว่าการรับรู้ถึงความง่ายของการใช้เทคโนโลยีและการรับรู้ถึงความมีประโยชน์มีอิทธิพลโดยตรงต่อทัศนคติในการใช้เทคโนโลยี Davis (1989) ได้ให้ข้อสรุปไว้ว่า การรับรู้ถึงความมีประโยชน์กับการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้มีความสัมพันธ์กันมากกว่าการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยีกับการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้ และจากการศึกษาของ Davis, Bagozzi และ Warshaw (1989) ในเวลาต่อมาก็พบว่า ความมีประโยชน์มีอิทธิพลทำให้เกิดพฤติกรรมการใช้งานมากกว่าความง่ายในการใช้งาน ซึ่ง Davis และคณะ (1992) ได้เพิ่มแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เพื่อใช้สร้างทฤษฎีที่มีผลเกี่ยวกับการตั้งใจของผู้ใช้งาน ในการทดสอบผลกระทบของการรับรู้ความสนุกสนานได้แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกจะทดสอบการยอมรับโปรแกรมประมวลผลคำ (Word-Processing Program) 200 คนและกลุ่มที่สองจะทดสอบการยอมรับโปรแกรมงานกราฟฟิค (Graphics Program) 40 คน โดยผลการทดสอบยืนยันความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความมีประโยชน์ (Usefulness) กับความตั้งใจในการใช้งานระบบของผู้ใช้ (User Intention) และความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างความสนุกสนาน (Enjoyment) กับความตั้งใจในการใช้งานระบบของผู้ใช้ (User Intention) ทำให้มีผู้ที่นำเอาแบบจำลองการยอมรับ

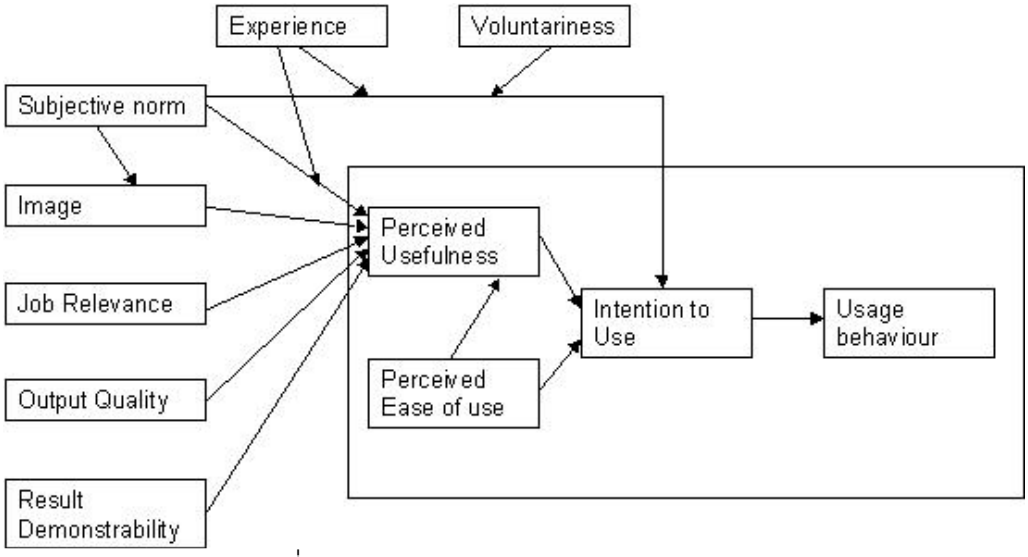
เทคโนโลยี (Technology Acceptance Model : TAM) ไปประยุกต์ใช้อย่างต่อเนื่องโดยในปี ค.ศ. 2000 จำนวน 424 บทความ (Journals) ต่อมาในปี ค.ศ. 2003 พบว่ามีการนำแบบจำลอง TAM ไปอ้างอิงเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 698 บทความ และนักวิจัยในสาขาระบบสารสนเทศ (Information System : IS) ได้พิจารณาแบบจำลอง TAM ว่าเป็นหนึ่งในทฤษฎีทางด้านระบบข้อมูลสารสนเทศ สามารถแสดงแบบจำลองการยอมรับเทคโลยีได้ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 Technology Acceptance Model

(ที่มา : Davis (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology. MIS Quarterly, 13:319-340.)

Venkatesh และ Davis (2000) เพิ่มตัวแปรเข้าไปในตัวแบบเดิมอีก 2 กลุ่ม คืออิทธิพลทางสังคม (Social Influence) ประกอบด้วยตัวแปร ปัจจัยทางสังคม (Subjective Norm) ความสมัครใจ (Voluntariness) และภาพพจน์ (Image) และกระบวนการรู้คิดสิ่งที่เข้าใจ (Cognitive Instrument Processes) ประกอบด้วยตัวแปร ความเกี่ยวพันกับงานที่ทำ (Job Relevance) คุณภาพของผลลัพธ์ (Output Quality) และความสามารถในการพิสูจน์ให้เห็นผล (Result Demonstrability) และความง่ายในการใช้งาน จากผลการทดสอบพบว่า ตัวแปรทั้ง 2 กลุ่ม สามารถอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ใช้ได้อย่างมีนัยสำคัญ และเรียกตัวแบบใหม่ว่า ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี2 (Technology Acceptance Model 2: TAM2) ดังรูปที่ 2.4 จากแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี องค์ประกอบด้านอิทธิพลทางสังคมที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับบริการอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยครอบครัว เพื่อน ผู้บังคับบัญชา ภาพพจน์ทางสังคม



รูปที่ 2.4 Technology Acceptance Model 2

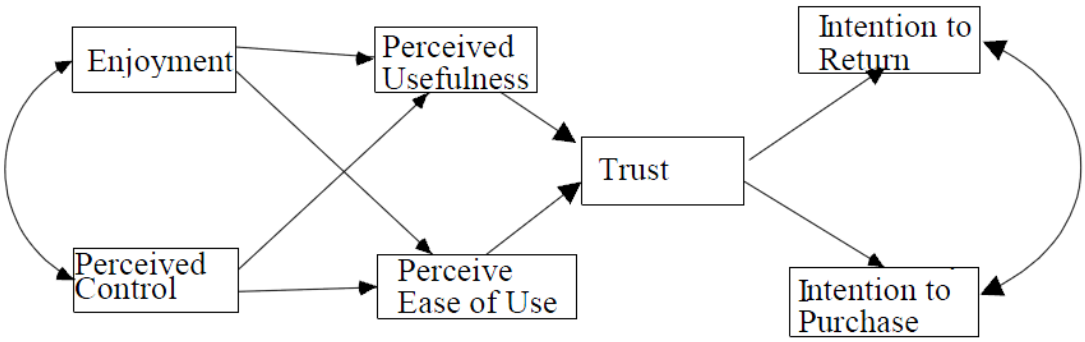
(ที่มา: Venkatesh and Davis. (2000). Theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. Management Science, 46:186–204.)

Chismar และ Wiley-Patton (2002) ได้มีการนำเอาตัวแปร ลักษณะของแต่ละบุคคล ภาพพจน์ ความสัมพันธ์กับงานที่ทำ ความสามารถในการพิสูจน์ให้อิทธิพลทางสังคม ผู้บังคับบัญชา ภาพพจน์ทางสังคม เพื่อน ครอบครัว เห็นผล และคุณภาพของผลลัพธ์ ไปศึกษาความสนใจใช้การใช้โปรแกรมด้านสุขภาพบนอินเทอร์เน็ต (Internet-based Health Application: HIA) ของแพทย์ พบว่า ความสัมพันธ์กับงานที่ทำ และคุณภาพของผลลัพธ์ ไม่มีอิทธิพลต่อการทำนายการใช้โปรแกรมด้านสุขภาพแบบอินเทอร์เน็ตการพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีโดยการเพิ่มปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคมเข้าไปในตัวแบบแสดงให้เห็นว่า การยอมรับบริการอิเล็กทรอนิกส์ต้องอาศัยปัจจัยเชิงสังคมเข้ามาช่วยทำให้เกิดการยอมรับ และเมื่อพิจารณาจากการพัฒนาและขยายแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยีด้วยการเพิ่มตัวแปรคุณภาพของผลลัพธ์และการบังคับด้วยการควบคุมการรับรู้ของพฤติกรรมแล้ว อิทธิพลทางสังคมไม่เพียงแต่ทำให้เกิดการยอมรับบริการอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น

Moon และ Kim (2001) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความสนุกสนานในการใช้งานอินเทอร์เน็ต พบว่าทั้งการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความสนุกสนานมีส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อทัศนคติและความตั้งใจซื้อของผู้ซื้อสินค้า นอกจากนี้ปัจจัยที่เกี่ยวเนื่องกับประสบการณ์ คือ ความสนุกสนาน โดยความสนุกสนานจากการซื้อสินค้าสามารถส่งผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมบนเว็บไซต์ และสามารถเพิ่มการกลับมายังเว็บไซต์ของผู้ซื้อได้ (Jarvenpaa

และ Todd, 1997; Koufaris, 2002) ซึ่งก่อนหน้านี้มีการศึกษาโดยใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีและพบว่าการรับรู้ความสนุกสนานมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ในการใช้งานระบบ (Venkatesh, 1999; Venkatesh, 2000; Moon และ Kim, 2001) และการรับรู้ประโยชน์ของระบบ (Agarwal และ Karahanna, 2000)

Koufaris และ Hampton-Sosa (2002) ได้ศึกษาเกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้ใช้และความเชื่อถือต่อเว็บไซต์บริษัทโดยอาศัยแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีที่มีต่อความเชื่อถือไว้วางใจบริษัท พบว่าประสบการณ์ทางบวกที่ผู้ใช้มีต่อเว็บไซต์ที่มีการนำเสนอความสนุกสนาน (Enjoyment) และการที่ผู้ใช้สามารถรับรู้ถึงความสามารถในการควบคุมการใช้งานเว็บไซต์ได้นั้น (Perceived Control) จะนำไปสู่ความเชื่อถือที่ผู้ซื้อมีต่อบริษัทและส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) ที่ผู้ซื้อมีต่อเว็บไซต์นั้นด้วย ดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 Model for Customer Trust Online

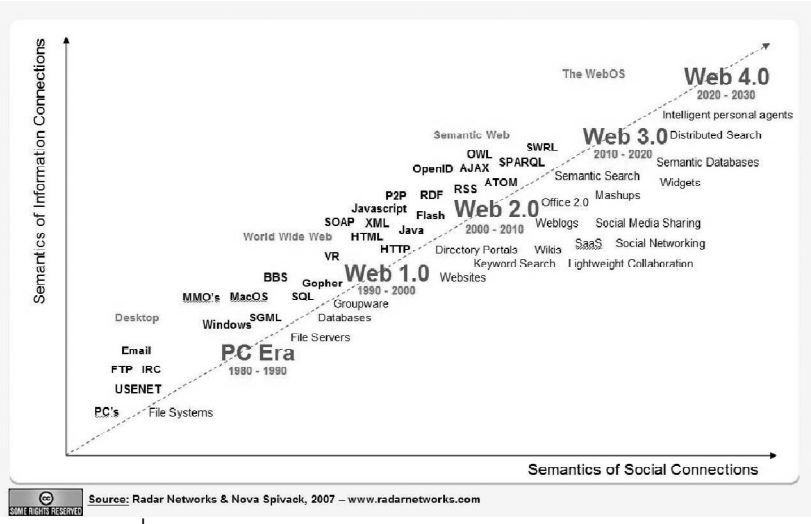
(ที่มา : Marios Koufaris and William Hampton-Sosa, 2002, Customer Trust Online: Examining The Role of The Experince with The Web Site, Computer Information Systems, Baruch College.)

จากงานวิจัยในอดีตเกี่ยวกับแบบจำลอง ทำให้พบว่ามีผู้วิจัยได้นำเอาแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ไปประยุกต์ใช้อย่างหลากหลาย ซึ่งเป็นแบบจำลองที่มีประสิทธิภาพมาก ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงนำเอาแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) และ การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) มาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เพื่อช่วยในการศึกษาเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์บนเว็บไซต์ โดยในงานวิจัยนี้ได้นำแบบจำลอง TAM มาประยุกต์ใช้ในบริบทของเว็บไซต์ โดยกำหนดให้การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) และการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived of Enjoyment) ของการใช้งานปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์

2.6 การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology)

Morris (2008) ได้นิยามคำว่า การมีนวัตกรรมว่าเป็นเกิดของเทคโนโลยีใหม่หรือสินค้าใหม่ เทคโนโลยีกลายเป็นส่วนหนึ่งของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็น โทรศัพท์มือถือ เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น เว็บไซต์ซึ่งเป็นเครื่องมือหนึ่งในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตจึงได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีเว็บอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองต่อความต้องการและความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร ซึ่งปัจจุบันเทคโนโลยีของเว็บไซต์อยู่ในยุคของเว็บ 2.0 ปริมาณการใช้งานเว็บในยคุเว็บ 2.0 มีจำนวนผู้เข้าใช้งานมากกว่า 2 พันล้านราย โดยมีจำนวนเว็บเพจมากกว่า 50 พันล้านเพจ (Fensel และคณะ, 2007) ซึ่ง O'Reilly (2005) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อเสียของเว็บ 2.0 ข้อดี คือ (1) การทำให้เกิดระบบการสื่อสารแบบไร้พรมแดนโดยที่ผู้ใช้สามารถติดต่อ สื่อสารกันได้อย่างเป็นอิสระ ปราศจากข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารสามารถเกิดขึ้นได้ง่ายในทุกที่ ทุกเวลาโดยผ่านระบบเครือข่ายแบบออนไลน์ (2) การมีส่วนร่วมของผู้ใช้ในการนำเสนอ สืบค้น จัดเก็บแลกเปลี่ยน และปรับปรุงข้อมูลที่อยู่ในเว็บไซต์จะเป็นไปอย่างไม่มีข้อจำกัดซึ่งทำให้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ เกิดขึ้นอย่างมากมายในโลกปัจจุบัน ถึงแม้ว่าเทคโนโลยีเว็บ 2.0 จะมีประโยชน์ในหลายๆ ด้านจนเกิดการนำมาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย ข้อเสียของการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวก็ถือเป็นประเด็นสำคัญที่ไม่ควรมองข้ามเช่นกัน คือ (1) ประเด็นทางด้านการพึ่งพาเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กล่าวโดยสรุปก็คือความสามารถและโอกาสในการเข้าถึงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตถือเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการใช้งานเว็บ 2.0 ดังนั้นการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้เลยถ้าหากผู้ใช้ไม่สามารถที่จะเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ อันเป็นผลมาจากหลายๆ เหตุปัจจัยด้วยกัน เช่น การล่มของระบบเครือข่ายที่เกิดขึ้นอยู่บ่อยๆ หรือความด้อยโอกาสทางสาธารณูปโภคพื้นฐานในพื้นที่นั้นๆ ซึ่งทำให้ผู้อาศัยอยู่ขาดโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลความรู้อันเป็นประโยชน์ (2) ความปลอดภัยในการใช้งาน ในปัจจุบันการให้บริการเว็บไซต์ได้เปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถเข้าไปมีส่วนร่วมได้โดยไม่เสียค่าบริการ เพราะฉะนั้นความด้อยประสิทธิภาพของระบบความปลอดภัยในการป้องกันการเจาะและจารกรรมข้อมูลจากพวกมิจฉาชีพอย่าง แฮ็กเกอร์ Hackers) จึงเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องให้การคำนึงถึง เพราะถ้าหากบุคคลเหล่านี้ได้ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ไปแล้วความเสี่ยงต่อการนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้อย่างผิดกฎหมายย่อมจะเกิดขึ้นได้ง่าย (3) แนวคิดของการไม่ใช้กระดาษ (Paperless) ซึ่งเกิดขึ้นจากการนำเทคโนโลยีเว็บ 2.0 มาใช้ จากแนวคิดนี้ข้อมูลทุกอย่างจะถูกจัดเก็บอยู่ในฮาร์ดไดรฟ์ (Hard Drive) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่ในเซิร์ฟเวอร์และซอร์ฟแวร์เอง โดยไม่ต้องมีการพิมพ์ข้อมูลออกมาในรูปแบบของเอกสาร เพราะฉะนั้นจึงไม่มีหลักฐานที่เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการพิสูจน์แบบจับต้องได้ ความเสี่ยง

ต่อข้อมูลหายจึงเกิดขึ้นได้ง่ายถ้าหากทุกอย่างถูกจัดเก็บอยู่แค่ในระบบดังกล่าว ด้วยเหตุนี้แนวคิดของการใช้กระดาษแบบดั้งเดิมจึงน่าจะเป็นทางออกที่ดีอีกทางหนึ่งถึงแม้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะมีความก้าวหน้าไปไกลก็ตาม (4) การแลกเปลี่ยนข้อมูลกันอย่างเป็นอิสระโดยที่ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลด วิดีโอ เพลง ภาพยนตร์ ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายซึ่งเกิดขึ้นในเว็บไซต์ You Tube การกระทำเช่นนี้ถึงแม้ว่าจะสอดคล้องกับแนวคิดของเว็บ 2.0 ตรงที่เปิดโอกาสผู้ใช้สามารถเข้าถึงและมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างเสรี แต่เมื่อคำนึงถึงว่าอุตสาหกรรมเหล่านี้จำเป็นต้องใช้เงินทุนในการผลิตสื่อเพื่อผู้ชม ประกอบกับสื่อเหล่านี้ได้รับการจดลิขสิทธิ์ตามกฎหมายแล้ว ดังนั้นพฤติกรรมการบริโภคข้อมูลดังกล่าวจะเป็นการละเมิดต่อกฎหมายที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ และต้นทุนที่ใช้ในการผลิตสื่อเหล่านี้จะได้มาอย่างไรถ้าหากผู้ใช้เว็บ 2.0 สามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ รูปที่ 2.6 เป็นรูปภาพการพัฒนาเทคโนโลยีของเว็บไซต์ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงอนาคต



รูปที่ 2.6 วิวัฒนาการของการพัฒนาเทคโนโลยีเว็บไซต์

(ที่มา : พนิดา ตันศิริ. (2553). Semantic Web of Web 3.0. Executive Journal. 48-55)

โดยงานวิจัยนี้จะศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีของเว็บไซต์ ซึ่งเทคโนโลยีแบ่งออกเป็น 3 ลำดับ คือ (1) เทคโนโลยีระดับต่ำ คือ เว็บไซต์ที่มีเพียงเนื้อหาและรูปภาพเท่านั้น มีการเชื่อมโยงกันระหว่างหน้าเว็บเพจ (Web Page) ภายในเว็บไซต์ (2) เทคโนโลยีระดับกลาง คือ เว็บไซต์ที่สามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นได้และมีระบบจัดการภายใน เช่น เว็บไซต์ขายสินค้า สามารถเลือกสินค้าและมีขั้นตอนการสั่งซื้อภายในเว็บ (3) เทคโนโลยีระดับสูง คือ เว็บไซต์ที่เชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ภายนอกและมีการเทคโนโลยีต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์เช่น การแสดงภาพวิดีโอผ่านโปรแกรมภายในเว็บไซต์ เป็นต้น ซึ่งจากการศึกษาวิจัยของ Gupta (1999) พบว่าเพศ ระดับของการศึกษา ประเภทของการใช้งาน บุคคลรอบข้าง และระดับของการรับเทคโนโลยีมีผลต่อการรับรู้ทาง

เทคโนโลยี ซึ่งระดับของการรับเทคโนโลยีแบ่งเป็น 6 ระดับ (Zmud, 1990) คือ ระดับเริ่มต้นใช้งาน (Initiation), ระดับเริ่มต้นยอมรับ (Adoption), ระดับการเปลี่ยนแปลงและปรับตัว (Adaptation), ระดับยอมรับอย่างเต็มที่ (Acceptance), ระดับที่ต้องใช้อย่างประจำ (Routine Use) และระดับที่ต้องใช้งานตลอดเวลา (Infusion) และคล้ายกับ Rogers (2003) ที่แบ่งกระบวนการยอมรับออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นเริ่มรู้หรือรับรู้ (Awareness) ขั้นที่ 2 ขั้นสู่ความสนใจ (Interest) หลังจากที่บุคคลเป้าหมายรับรู้นวัตกรรมแล้วถ้าตรงกับความต้องการ จะต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมแต่หากได้รายละเอียดที่ไม่ชัดเจน จะนำไปสู่ความล้มเหลวในขั้นต่อไป ขั้นที่ 3 ขั้นไตร่ตรอง (Evaluation) หลังจากศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรม ผู้ใช้จะไตร่ตรอง หากเกิดความเชื่อมั่นและยอมรับนวัตกรรมใหม่ จะนำไปใช้และคาดว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ ขั้นที่ 4 ขั้นทดลองทำ (Trial) ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปปฏิบัติหรือขั้นยอมรับ (Adoption) เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมใหม่ไปปฏิบัติหลังจากได้ทดลองปฏิบัติ

Brentani และ Ragot (1996) ได้แบ่งความสำเร็จของเทคโนโลยีออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ (1) ปัจจัยความสำเร็จสะท้อนไปยังภายนอก เช่นวิธีการบริการในรูปแบบใหม่ สินค้าใหม่ที่ออกสู่ตลาด รูปแบบเว็บไซต์ใหม่ เป็นต้น ซึ่งปัจจัยความสำเร็จภายนอกจะสามารถรับรู้ได้ทันที โดยผู้ใช้งานหรือลูกค้าที่เป็นประโยชน์ของการบริการใหม่ (2) ปัจจัยความสำเร็จสะท้อนไปยังภายในจะเกี่ยวข้องกับผู้พัฒนา องค์กรหรือบริษัท ซึ่งจะมีผลกระทบทางด้านผลประโยชน์แก่ผู้ใช้หรือผู้บริโภคเพียงอ้อมเท่านั้น (Storey และ Easingwood, 1993) โดยมีหลักฐานว่าความสามารถและความรู้ในการคิดค้นจะทำให้เกิดนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ (Menor และคณะ, 2002) ซึ่งปัจจัยของความสำเร็จขึ้นอยู่กับคุณภาพของเทคโนโลยีที่สร้างขึ้นมาใหม่ ความเร็วในการพัฒนา การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่ (Storey และ Easingwood, 1993) ซึ่งคล้ายกับงานวิจัยของ Conole และคณะ (2008) รูปแบบของของการรับรู้เทคโนโลยีของเว็บไซต์ขึ้นอยู่กับ การแสดงข้อมูลที่รวดเร็ว ประมวลผลของระบบพร้อมกันหลายรายการ และ การมีปฏิสัมพันธ์และสื่อสารพร้อมกันหลายช่องทางซึ่งแสดงประสิทธิภาพของเว็บไซต์

2.7 **การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์** (Human Computer Interaction: HCI)

ปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของเทคโนโลยีที่รองรับสภาพแวดล้อมทางการสื่อสาร อธิบายรูปแบบของการสื่อสารที่สื่อสนับสนุนช่วยให้เกิดการติดต่อระหว่างกัน (Jonassen, 1988) ซึ่งปฏิสัมพันธ์สามารถติดต่อสื่อสารผ่านทางการมองเห็น การอ่าน การฟังและการเคลื่อนไหว โดยการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์

ซึ่งเริ่มจากการรวมวิธีการค้นหาข้อมูลและภูมิความรู้ของนักจิตวิทยา นักการศึกษา นักออกแบบกราฟิก ช่างเทคนิค ผู้เชี่ยวชาญด้านมนุษย์ นักออกแบบสถาปัตยกรรมข้อมูล และนักสังคมศาสตร์ เพื่อการออกแบบพัฒนาส่วนต่อประสานให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ สามารถใช้งานได้ง่าย ใช้ทักษะส่วนบุคคลน้อย ฝึกอบรมการใช้งานน้อย เพิ่มมาตรฐานการออกแบบที่อยู่ในระบบ นอกจากนี้ การออกแบบส่วนต่อประสานที่ดีจะทำให้งานที่สำเร็จออกมาดี ใช้งานได้ง่าย เรียนรู้ได้ง่าย ก็จะสามารถแข่งขันในตลาดได้ ดังที่ Jacob (1999) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในออกแบบเว็บไซต์ ได้กล่าวไว้ว่า “Bad Usability Equal No Customer” หากการออกแบบเว็บไซต์ไม่ดีและไม่มีประสิทธิภาพจะไม่มีผู้ใดที่ต้องการเข้ามาใช้งานซึ่ง ACM หรือ The Association for Computer Machinery ได้นิยามคำว่า Human Computer Interaction :HCI ว่า องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ การประเมินผล และการนำไปใช้ของระบบคอมพิวเตอร์แบบมีปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ และศึกษาเกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบหลัก (Dix และคณะ, 2004) คือ (1) ผู้ใช้งาน มนุษย์หรือกผู้ที่ใช้งานที่ทำงานด้วยกัน ซึ่งจะนำเอาการรับรู้ของผู้ใช้เช่น การมอง การได้ยิน และการสัมผัส มาใช้ในควบคุมการส่งผ่านข่าวสารข้อมูลซึ่งจะมีความแตกต่างกัน ตามแต่ละความถนัดของผู้ใช้ (2) คอมพิวเตอร์ หมายถึง เทคโนโลยีในขอบข่ายของเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ในความหมายของคอมพิวเตอร์ที่กล่าวถึงนี้มีความหมายถึงระบบต่างๆ ที่มีขอบเขตอย่างกว้างขวาง รวมไปถึงเครื่องจักรกล และระบบอัตโนมัติต่างๆ และ (3) วิธีการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ เนื่องจากคน และเครื่องจักรกลมีความแตกต่างกันอย่างมาก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ จึงเป็นสิ่งที่นำเข้ามาช่วยให้ทั้งสองสามารถทำงานด้วยกันให้เป็นระบบที่ สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ดังนั้น ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ จึงต้องถูกพัฒนาขึ้นมาโดยที่ต้องสามารถรับรู้การกระตุ้นจากมนุษย์ซึ่งเป็นผู้ใช้งานและสามารถที่จะส่งผ่านคำสั่งที่เป็นการสั่งใช้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ ตามความต้องการ ซึ่งเป้าหมายของปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ คือ การผลิตระบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ที่มีความปลอดภัย (Safety) ทำให้มีประโยชน์ใช้ได้จริง (Utility) มีประสิทธิผลทำงานได้เร็ว(Effectiveness) มีประสิทธิภาพใช้ทรัพยาการคุ้มค่า(Efficiency) และสามารถนำไปใช้ได้จริง ง่ายต่อการเรียนรู้ โดยมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล (Usability) เช่นเดียวกับ Aker และ Joachimsthaler (2000) ที่กล่าวไว้ว่าควรสร้างประสบการณ์ร่วมในทางที่ดีกับผู้ใช้บริการ ซึ่งประสบการณ์ที่ดีควรประกอบด้วย 3 ลักษณะ ดังนี้ (1) เว็บไซต์ต้องใช้งานง่าย (Easy to Use) โครงสร้างของเว็บไซต์ไม่ซับซ้อนมากจนเกินไปและเนื้อหาของเว็บไซต์ไม่ต่ำกว่า

ความคาดหวังของผู้ใช้บริการ (2) สร้างคุณค่าต่อผู้ใช้บริการ (Deliver Value) เสนอคุณค่าของเว็บไซต์ทั้งในแง่คุณค่าทางด้านคุณประโยชน์และในแง่คุณค่าทางด้านอารมณ์ความรู้สึกด้วยคุณสมบัตินี้จะสร้างให้ผู้ใช้บริการเกิดการย้อนกลับมาใช้เว็บไซต์อีกครั้ง และ (3) ต้องมีลักษณะเฉพาะของเว็บไซต์อย่างครบถ้วน (Interactive and Timely) มีการสร้างการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้บริการและมีคุณสมบัติทางด้านความทันสมัย

หลักการในการออกแบบส่วนต่อประสาน (Ben, 2005) ของเว็บไซต์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้คือ (1) ประเมินทักษะผู้ใช้งาน เนื่องจากผู้ใช้งานเว็บไซต์มีความหลากหลาย การรู้จักผู้ใช้เป็นหลักการแรกที่ต้องทำ เมื่อต้องการสร้างระบบหรือเว็บไซต์ใด ๆ ที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน (Hansen, 1971) แบ่งทักษะผู้ใช้งานออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้ใช้มือใหม่ (Novice or First-Time User) ผู้ใช้ระดับกลาง (Knowledgeable Intermittent Users) และผู้เชี่ยวชาญ (Expert Frequent User) หากจะออกแบบให้ใช้งานได้กับกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจะเป็นเรื่องง่าย แต่ถ้าต้องออกแบบให้คนทั้งสามกลุ่มเข้าใจร่วมกันได้ จะเป็นเรื่องที่ยากและท้าทายมาก (2) การแจกแจงงาน ผู้ที่ทำหน้าที่ในการออกแบบเว็บไซต์จะต้อง แจกแจงหน้าที่และแบ่งส่วนของงานให้มีความละเอียดและครบถ้วน จากนั้นจึงนำงานทั้งหมดนั้นมาเรียงลำดับตามความสำคัญ (3) การเลือกแบบการปฏิสัมพันธ์ การปฏิสัมพันธ์มีได้หลายรูปแบบนักออกแบบต้องเลือกให้เหมาะสม เนื่องจากแต่ละรูปแบบมีจุดเด่นและจุดด้อยที่ต่างกันดังนั้นควรจะเลือกให้ตรงกับงานนั้น ๆ เช่น Direct manipulation การจับต้องสัมผัสโดยตรง เช่น การลากไอคอนลงไปบนถังขยะ แสดงว่าต้องการลบ มีข้อดีคือ ภาพแสดงถึงหน้าที่อย่างชัดเจน เรียนรู้ได้ง่าย จดจำได้ง่าย หลีกเลี่ยงความผิดพลาด สนับสนุนการค้นหา และ ก่อให้เกิดการปฏิบัติตาม มีข้อเสียคือ สร้างยาก และต้องการการแสดงผลที่เป็นกราฟิกและต้องอาศัยเครื่องชี้ และ Menu Selection การเลือกเมนู มีข้อดีคือ เรียนรู้ได้ง่าย ลดการใช้คียบอร์ด เกิดการตัดสินใจที่มีโครงสร้าง ลดการเกิดข้อผิดพลาด มีข้อเสียคือ เมนูที่มากไปทำให้การนำเสนอไม่ดี ทำให้ผู้ใช้งานที่คล่องใช้งานได้ช้าลง ใช้พื้นที่ในการแสดงผลมาก (4) การใช้กฎ 8 ข้อสำหรับการออกแบบหน้าจอ ดังนี้ (1) ทำให้เกิดความสม่ำเสมอ ทั้งรูปแบบเมนู (Menu) ไอคอน (Icon) สี (Color) รูปแบบตัวอักษร (Font) ควรจะมีความสม่ำเสมอเพื่อให้ผู้ใช้รู้สึกว่าใช้งานอยู่ในระบบเดียวกัน (Strive for Consistency) (2) การออกแบบต้องอยู่บนพื้นฐานของความพึงพอใจของทุกกลุ่มผู้ใช้งาน (Cater to Universal Usability) (3) ให้ข้อมูลป้อนกลับเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์ (Offer Information Feedback) (4) ออกแบบให้มีจุดเริ่มต้น ระหว่างกลาง และสุดท้าย (Design Dialog Yield Closure) (5) มีการป้องกันความผิดพลาดไว้ล่วงหน้า (Prevent Error) (6) เมื่อทำงานผิดพลาดสามารถย้อนกลับได้ง่ายเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด (Permit Easy

Reversal of Actions) (7) การสนับสนุนการควบคุมภายใน ต้องออกแบบให้เกิดการตอบสนองของหน้าจอกับสิ่งที่ผู้ใช้ได้กระทำลงไป (Support Internal Locus of Control) (8) ลดความยาวของเวลาที่ใช้ในความจำระยะสั้น (Reduce Short-Term Memory Load)

โดยงานวิจัยของ Sims (1994) ได้อธิบายถึง ระดับของการมีปฏิสัมพันธ์ 7 ระดับที่จำแนกโดยรูปแบบของการสื่อสารระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์ ระดับการมีปฏิสัมพันธ์ได้รวมถึงการควบคุมการใช้ กลยุทธ์การให้ข้อมูลป้อนกลับ และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ซึ่ง Gore (2004) ได้กล่าวถึงแบบจำลองของนอร์แมน (Donald Norman's model) เกี่ยวกับมุมมองของส่วนต่อประสานของผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้ (1) ผู้ใช้กำหนดเป้าหมายการทำงาน (2) สร้างความตั้งใจ (3) ระบุการกระทำที่ส่วนต่อประสาน (4) กระทำการปฏิบัติ (5) รับรู้สถานะของระบบ (6) แปลความหมายและทำความเข้าใจสถานะของระบบ (7) ประเมินสถานะของระบบพร้อมกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยแบบจำลองของนอร์แมนประกอบด้วย วงจรการปฏิสัมพันธ์ (Interactive Cycle) ในหนึ่งรอบของการปฏิสัมพันธ์จะประกอบด้วย 7 ขั้นตอนที่กล่าวไปแล้ว ซึ่งอาจแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนใหญ่คือ ขั้นตอนการดำเนินการ (Execution) และ ขั้นตอนการประเมิน (Evaluation) จากนั้น Abowd และ Beale (1991) ได้ขยายความต่อจากแบบจำลองของนอร์แมนโดยอธิบายความเป็นจริงของการปฏิสัมพันธ์กับระบบให้เฉพาะเจาะจงขึ้น ซึ่งแบ่งเป็น 4 ส่วนหลัก คือ ผู้ใช้งาน (User) การนำเข้า (Input) ระบบ (System) และการนำออก (Output) ซึ่งคล้ายกันกับงานวิจัยของ Schwier และ Misanchuk (1993) ที่ได้กล่าวถึงทฤษฎีของระดับการมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งขึ้นอยู่กับมิติ 3 มิติ คือ (1) ระดับของปฏิกิริยาผู้ใช้งาน ในแง่ของความมั่นใจและความร่วมมือในการใช้ในงานปฏิสัมพันธ์ (2) หน้าที่ของระบบ ในแง่เกี่ยวกับรูปแบบทำงานระบบ (3) การจัดการระบบโดยใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงประเภทต่าง ๆ เช่น แผงแป้นอักขระ (Keyboard) หน้าจอสัมผัส (Touch Sceen) เมาส์ (Mouse) ดังนั้นการออกแบบเว็บไซต์เพื่อให้ประสบผลสำเร็จและผู้ใช้สามารถรับรู้ถึงประโยชน์ของเว็บไซต์นั้น ควรต้องคำนึงถึงการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ไปสู่ผู้ใช้งาน และ การสื่อสารระหว่างผู้ใช้ไปสู่อุปกรณ์ (Deo , 2002) เพื่อเกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีของผู้ใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์

2.8 ปฏิสัมพันธ์ผ่านเม้าส์ (Mouse Interaction)

การออกแบบเว็บไซต์เพื่อให้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ใช้งานจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ดี โดยปฏิสัมพันธ์นั้นสามารถต้องสนองสิ่งที่ต้องการได้อย่างสะดวกและง่ายในการใช้งานมากที่สุด โดยอุปกรณ์สำคัญที่ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และเครื่องคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการชี้และคลิกเลือกสิ่งที่ต้องการ คือ เม้าส์ (Mouse) เป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นอย่างยิ่งหรือ

อย่างน้อยต้องมีสำหรับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าคีย์บอร์ด (Keyboard) และ จอยสติ๊ก (Joystick) (Karat, 2008; Cheng, 1990) โดยเม้าส์ (Mouse) มี 4 คุณสมบัติ คือ (1) เลื่อนหรือขยับ (2) คลิก (3) ดับเบิลคลิกหรือคลิกสองครั้งและ (4) ลากวาง สำหรับการใช้งานทั่วไป แต่หากใช้งานเกี่ยวการนำเสนอเม้าส์จะสามารถเป็นเครื่องมือที่ใช้เขียนและเปลี่ยนหน้าการนำเสนอได้ (Wang และคณะ, 2010) จากการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ พบว่า Lankford (2000) ได้แบ่งออกเป็น 6 รูปแบบดังนี้ (1) การลากโดยใช้ปุ่มซ้าย (Left Mouse Button Drag) (2) การลากโดยใช้ปุ่มขวา (Right Mouse Button Drag) (3) การคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Left Mouse Button Single Click) (4) การคลิกขวาหนึ่งครั้ง (Right Mouse Button Single Click) (5) การคลิกซ้ายสองครั้ง (Left Mouse Button Double Click) (6) การคลิกขวาสองครั้ง (Right Mouse Button Double Click) ซึ่งรูปที่ 1.1 ในบทที่ 1 และ Wang และคณะ (2010) ได้แบ่งปฏิสัมพันธ์ออกเป็น 12 รูปแบบ ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 แสดงการปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์

ปฏิสัมพันธ์	**คุณสมบัติ**
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left-Click)	ใช้เลือกวัตถุที่ต้องการ เช่น ข้อความ, ปุ่มกด หรือ เลือกตำแหน่ง เป็นต้น
คลิกขวาหนึ่งครั้ง (Single Right-Click)	เลือกวัตถุที่ต้องการหรือแสดงเมนูตั้งค่า
คลิกซ้ายสองครั้ง (Double Left-Click)	ใช้เลือกวัตถุที่ต้องการ เช่น ตำแหน่งของข้อความ เลือกข้อความ หรือเริ่มต้นโปรแกรม
คลิกขวาสองครั้ง (Double Right-Click)	เหมือนกับคลิกซ้ายสองครั้ง (Double Left-Click)
กด Shift และ คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Shift Single Left-Click)	สำหรับเลือกวัตถุ ปรับเปลี่ยนทิศทางของวัตถุ คุณสมบัติคล้ายกับ คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(Single Left-Click) เช่น วาดภาพให้เป็นวงกลม
กด Shift และ คลิกขวาหนึ่งครั้ง (Shift Single Right-Click)	เหมือนกับกด Shift คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Shift Single Left-Click)
กด Shift และ คลิกซ้ายสองครั้ง (Shift Double Left-Click)	เหมือนกับกด Shift คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Shift Single Left-Click)

ปฏิสัมพันธ์	คุณสมบัติ
กด Shift และ คลิกขวาสองครั้ง (Shift Double Right-Click)	เหมือนกับกด Shift คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Shift Single Left-Click)
กด Ctrl และคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Ctrl Single Left-Click)	สำหรับเลือกวัตถุที่ต้องการ สามารถเลือกได้หลายวัตถุในครั้งเดียว คุณสมบัติคล้ายกับ คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(Single Left-Click)
กด Ctrl และคลิกขวาหนึ่งครั้ง (Ctrl Single Right-Click)	เหมือนกับกด Ctrl คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Ctrl Single Left-Click)
กด Ctrl และคลิกซ้ายสองครั้ง (Ctrl Double Left-Click)	เหมือนกับกด Ctrl คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Ctrl Single Left-Click)
กด Ctrl และคลิกขวาสองครั้ง (Ctrl Double Right-Click)	เหมือนกับกด Ctrl คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Ctrl Single Left-Click)

ที่มา : Wang, et al. (2010). A Laser Point Interaction System Integrating Mouse Functions. World Academy of Science, Engineering and Technology. 67:652-667

Chen และคณะ (2004) ได้แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบคือ (1) การเลือกแบบคงที่ (Stationary Clicking) เช่น ปุ่มกด เป็นต้น มีทั้งหมด 3 รูปแบบคือ การคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Left- Side Single Clicking), การคลิกซ้ายสองครั้ง (Left-Side Double Clicking) และ การคลิกขวาหนึ่งครั้ง (Right-Side Single Clicking) (2) การลากวาง (Dragging) ซึ่งคล้ายกับการแบ่งรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ของ Beale และ คณะ (2008) ที่แบ่งออกเป็น 4 รูปแบบคือ คลิกซ้าย (Left Click), คลิกขวา (Right Click), ลากวาง (Drag Drop) และ ดับเบิลคลิกซ้าย (Double Click)

โดยรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ทั้ง 4 รูปแบบที่ได้กล่าวมาข้างต้น เป็นปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ใช้งานบนเดสก์ท็อปแอปพลิเคชั่น (Desktop Application) แต่ผู้วิจัยต้องการที่จะศึกษารูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่นำมาใช้งานบนเว็บไซต์ ซึ่งจากการสำรวจพบว่าปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ใช้เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการบนเว็บไซต์นั้นจะพบว่ามีการใช้งานอยู่ 2 รูปแบบคือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และ การลากวาง (Drag Drop) ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงศึกษาปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ 2 รูปแบบนี้เท่านั้น

2.9 ทักษะของผู้ใช้งานเกี่ยวกับเทคโนโลยี (End-User Technology Skills)

ผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งได้ 4 ประเภท ได้แก่ (1) เพาเวอร์ยูสเซอร์ (Power User) หมายถึง ผู้ที่พยายามศึกษาโปรแกรมประยุกต์ในขั้นที่สูงขึ้น ทำให้มีความชำนาญในการใช้โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ (2) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Professional) หมายถึงผู้ที่ได้ศึกษาวิชาการทางด้านคอมพิวเตอร์ ทั้งในระดับกลางและระดับสูง ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนี้จะนำความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์และพัฒนาใช้งาน และประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ให้ทำงานในขั้นสูงขึ้น (3) นักเขียนโปรแกรม (Programmer) ก็ถือว่าเป็นผู้เชียวชาญทางคอมพิวเตอร์เช่นกัน เนื่องจากสามารถสร้างโปรแกรมใหม่ ๆ และ (4) ผู้ใช้งาน (End-User) เป็นใช้คอมพิวเตอร์บางส่วนก็ทำงานพื้นฐานของคอมพิวเตอร์เท่านั้น

โดยผู้ใช้งาน (End-User) แต่ละคนย่อมมีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกัน เนื่องจากประสบการณ์การใช้งานที่ไม่เท่ากัน ระยะเวลาการใช้ รูปแบการใช้งานและยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน และเมื่อผู้ใช้ยอมรับเทคโนโลยีให้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิต สามารถแบ่งระดับการยอมรับออกเป็นระดับ 6 ระดับคือ ระดับเริ่มต้นใช้งาน, ระดับเริ่มต้นยอมรับ, ระดับการเปลี่ยนแปลงและปรับตัว, ระดับยอมรับอย่างเต็มที่ , ระดับที่ต้องใช้อย่างประจำ และระดับที่ต้องใช้งานตลอดเวลา (Cooper และ Zmud, 1990) ซึ่งคล้ายกับงานวิจัยของ Rogers (2003) ที่กล่าวถึงกระบวนการยอมรับ (Adoption Process) ว่าเป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคล ซึ่งเริ่มต้นด้วยการเริ่มรู้หรือได้ยินเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่ แล้วไปสิ้นสุดลงด้วยการตัดสินใจยอมรับไปปฏิบัติ กระบวนการนี้มีลักษณะคล้ายกับการเรียนรู้และการตัดสินใจ (Learning and Decision Making) โดยแบ่งกระบวนการยอมรับออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ (1) ขั้นเริ่มรู้หรือรับรู้ (Awareness) (2) ขั้นสู่ความสนใจ (Interest) หลังจากที่บุคคลเป้าหมายรับรู้นวัตกรรมแล้วถ้าตรงกับความต้องการ จะต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมแต่หากได้รายละเอียดที่ไม่ชัดเจน จะนำไปสู่ความล้มเหลวในขั้นต่อไป (3) ขั้นไตร่ตรอง (Evaluation) หลังจากศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเทคโนโลยี ผู้ใช้จะไตร่ตรอง หากเกิดความเชื่อมั่นและยอมรับน จะนำไปใช้และคาดว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ (4) ขั้นทดลองทำ (Trial) (5) ขั้นนำไปปฏิบัติหรือขั้นยอมรับ (Adoption) เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมใหม่ไปปฏิบัติหลังจากได้ทดลองปฏิบัติ

โดย Demunter (2006) ได้กล่าวไว้ว่า E-skills เป็นความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ตของผู้ใช้งาน (End-User Computing :EUC) โดยการวัดนี้ใช้กับผู้ใช้งานทั่วไปไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญ (IT Professionals) ซึ่งการแบ่งวัดออกเป็น 3 ส่วน คือ (1) การใช้คอมพิวเตอร์ครั้งสุดท้าย แบ่งเป็น 5 ช่วงเวลาคือ น้อยกว่า 3 สัปดาห์, มากกว่า 3 สัปดาห์แต่ไม่เกิน

12 สัปดาห์, เกิน 12 สัปดาห์แต่ไม่เกิน 3 ปี, มากกว่า 3 ปีและไม่เคยใช้งาน (2) ทักษะการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย 6 ทักษะคือ ทักษะการคัดลอกและย้าย, ทักษะในการคัดลอกและวาง, ทักษะเกี่ยวกับเอกสาร, ทักษะเกี่ยวกับบีบอัดไฟล์ (File), ทักษะเกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อพวงและทักษะเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม (3) ทักษะการใช้งานอินเตอร์เน็ต ซึ่งประกอบด้วย 6 ทักษะคือ ทักษะการค้นหา, ทักษะการรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรืออีเมล (Electronic Mail), ทักษะการใช้กระดานข่าว (Webboard) และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Chat Room), ทักษะการโทรศัพท์ผ่านอินเตอร์เน็ต, ทักษะการแบ่งปันสื่อต่าง ๆและการสร้างเว็บไซต์ เช่นเดียวกับ Torkzadeh และ Lee (2002) ที่วัดความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ 4 ด้านคือ ด้านความสามารถทางเทคนิค, ด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้งานทางธุรกิจ, เบื้องหลังเกี่ยวกับการศึกษาและประสบการณ์ใช้งานคอมพิวเตอร์ ซึ่ง กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์ (2524) ได้กล่าวไว้งานวิจัยว่าบุคคลใดจะเกิดการเรียนรู้ที่ดีต้องมีพื้นฐานประสบการณ์เดิมก่อน โดย Agarwal และ Prasar (1999) ได้กำหนดการวัดตัวแปรภายนอกซึ่งถือเป็นข้อแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ บทบาทที่จะนำไปสู่เทคโนโลยี ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการใช้งานเทคโนโลยีและการได้รับการฝึกอบรม ซึ่ง Albert และคณะ (2000) ได้ศึกษารวบรวมผลการวิจัยของนักวิจัยหลากหลายท่านเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆนั้น พบว่าองค์ประกอบของจำนวนปีที่ใช้เทคโนโลยีหรือระบบนั้นมีต่อทักษะของผู้ใช้งานและประสบการณ์

จากงานวิจัยของ วิไลลักษณ์ เสรีตระกูล (2548) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีของนักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ได้ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรภายนอก คือ ทักษะของเทคโนโลยีของผู้ใช้ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตัวแปรคือ (1) ทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์ (Computer Skills) และ (2) ทักษะในการใช้งานอินเทอร์เน็ต (Internet Skills) ทำโดยการใช้แบบสอบถามวัดระดับคะแนน 1 ถึง 10 เช่นเดียวกับ อุษา ปฏิสัมพิทา (2552) ที่วัดทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ จาก 3 องค์ประกอบ ดังนี้ (1) จำนวนปีที่ใช้งานระบบ (Year of Use) คือ จำนวนปีที่ใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ (2) ทักษะทางการใช้งานคอมพิวเตอร์ (Computer Skills) คือ ความรู้ ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ (3) ทักษะทางการใช้งานอินเทอร์เน็ต (Internet Skills) คือ ความสามารถในการใช้งานอินเทอร์เน็ต

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับทักษะของผู้ใช้งานทางด้านเทคโนโลยี ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงสรุปได้ว่าทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน ควรทดสอบจาก (1) ทักษะทางการใช้งานคอมพิวเตอร์ (Computer Skills) (2) ทักษะทางการใช้งานอินเทอร์เน็ต (Internet Skills)

2.10 รูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Orders Result)

ปัจจุบันเว็บไซต์พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์มักมีงานที่เกี่ยวข้องกับการเลือก (Selection) เข้ามาเป็นส่วนสำคัญมีหลากหลายประเภทอาทิเช่น การสั่งซื้อสินค้า ที่ต้องเลือกสินค้าที่ต้องการผ่านบนหน้าเว็บเพจ (Web Page) หรือการจองบริการผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ตเช่นกัน ล้วนแต่ต้องมีการเลือก (Selection) เข้ามาทั้งนั้น โดย Parikh และ Rohit (1978) ได้กล่าวไว้ว่า จุดมุ่งหมายของการเลือกคือ การที่ได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่ต้องการ หากเป็นการซื้อสินค้าผ่านเว็บไซต์พาณิชยอีเล็กทรอนิกส์แล้วนั้น สิ่งที่ผู้ใช้งานต้องจะเป็น รายการสั่งซื้อ ที่เสร็จสมบูรณ์นั้นเอง ซึ่งรายการของผลลัพธ์สามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ ตามการแบ่งของ Barstow (1985) ดังนี้ (1) รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) หมายถึง ลำดับของข้อมูล ในรายการผลลัพธ์นั้นมีความสำคัญต่อการนำผลลัพธ์นั้นไปใช้งาน เช่น ลำดับของเพลงที่ต้องการฟัง ลำดับของกิจกรรมที่ต้องการทำเป็นต้น (2) รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List) หมายถึง ลำดับของข้อมูลในผลลัพธ์ ไม่ผลต่อการนำไปใช้งาน เช่น การจดรายการซื้อสินค้าในซุปเปอร์มาร์เก็ต (Super market) เป็นต้น ซึ่งไม่ว่าลำดับรายการของสินค้าจะอยู่ในลำดับใด แต่ผลลัพธ์คือได้สินค้าทั้งหมดที่ต้องการกลับถึงบ้านพร้อมกัน

ในงานวิจัยนี้ได้แบ่ง รูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) คือ รายการที่ต้องมีการเรียงลำดับของข้อมูลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สมบูรณ์ และ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List) คือ รายการที่ลำดับก่อนหลังไม่มีผลต่อผลลัพธ์ โดย Sattamai (2011) พบว่า การมีประสบการณ์ของมนุษย์สามารถลดความวิตกกังวลและสามารถปรับตัวได้ดี และ หากรายการผลลัพธ์ไม่ต้องใช้การเรียงลำดับ ผู้ใช้งานจะไม่ต้องประมวลผล ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานลดความกังวลได้ รูปแบบของรายการผลลัพธ์ที่ต้องเรียงลำดับใช้เวลาน้อยกว่าการไม่เรียงลำดับได้ หากใช้เครื่องมือเหมาะสม (Hypponen, 2005)

การเรียงลำดับนั้นจะสำคัญหรือไม่ ต้องขึ้นอยู่กับกิจกรรม เหตุการณ์และปัจจัยต่างๆ โดย Conrad (1965) กล่าวไว้ว่า มนุษย์มักใช้เวลาไปกับการเรียงลำดับของผลลัพธ์ ซึ่งบางเหตุการณ์ไม่จำเป็นต้องมีการเรียงลำดับ โดยในงานวิจัยนี้ต้องการจะศึกษาตัวแปรของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีหลายรูปแบบว่าหากรายการของผลลัพธ์นั้นอยู่ในกิจกรรมที่ต้องใช้การเรียงลำดับเข้ามาเป็นส่วนสำคัญหรือการที่ใช้รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยในกิจกรรมที่ไม่ต้องเรียงลำดับของข้อมูล จะมีผลต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology)

บทที่ 3
ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ความนำ

แนวทางในการทำวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ได้นำเสนอไว้ในบทนี้ ประกอบด้วยการทดสอบสมมติฐาน (Hypotheses Testing) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population or Universe and Sample) การเลือกตัวอย่างและจำนวนตัวอย่าง (Sampling Technique) เครื่องมือในการเก็บข้อมูล ขั้นตอนการเก็บข้อมูล (Data Gathering Execution) ความถูกต้อง (Validity) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของข้อมูลที่เก็บ และกรอบการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis Framework) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.2 สมมติฐานงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experiment Research) เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรหนึ่งๆ เพื่อวัดผลกระทบที่มีต่ออีกหนึ่งตัวแปร (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551) ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลองในห้องทดลองปฏิบัติการ (Laboratory Experiment) เพื่อศึกษาผลกระทบของตัวอิสระต่อตัวแปรตามจากสถานการณ์จำลองในห้องปฏิบัติการทดลองโดยผู้วิจัยมีประเด็นศึกษา คือ ต้องการวิเคราะห์ว่ารูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลอย่างไรต่อ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) (2) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ(3) การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เนื่องจากยังไม่มีงานวิจัยใดที่ศึกษาผลกระทบของ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลต่อ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) ในประเด็นของการที่ผู้ใช้สามารถเลือกสินค้าที่ต้องการได้อย่างง่าย (2) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) ในประเด็นของความสนุกสนานในการใช้งานปฏิสัมพันธ์เพื่อเลือกสินค้า และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) ในประเด็นของการรับรู้ความทันสมัยของปฏิสัมพันธ์ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษา เพื่อเติมเต็มงานวิจัยในอดีตและเนื่องด้วยจากการศึกษาพบว่าความแตกต่างของทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ใช้งานและส่งผลต่อการรับรู้ที่ต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลกระทบของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่มีรูปแบบรายการผลลัพธ์และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานเป็นตัวแปรขยาย

(Moderator Variable) หรือเป็นตัวแปรขั้นที่ 2 ของตัวแปรอิสระ โดยเป็นตัวแปรที่ส่งผลร่วมหรือมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับตัวแปรอิสระที่ต้องการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยสนใจว่าตัวแปรต้นมีอิทธิพลอย่างไรต่อตัวแปรตาม ขณะเดียวกันต้องการทราบว่าผลกระทบที่เกิดจากตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อตัวแปรตามจะเปลี่ยนไปหรือไม่ ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีรูปแบบรายการผลลัพธ์และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานมีความต่างกัน โดยจะเป็นการวัดจากแบบสอบถาม

จากการศึกษางานวิจัยในอดีตทำให้ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานจำนวน 27 สมมติฐานแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังต่อไปนี้

สมมติฐานส่วนที่ 1 : ปัจุบันเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและบทบาทสำคัญของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ได้นำไปสู่การพัฒนา การออกแบบเว็บไซต์ บริการต่างๆ และข้อมูลที่มีคุณภาพ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ได้ไปเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวกับความง่ายในการใช้งาน ประโยชน์ ความปลอดภัย ความสนุกสนานของเว็บไซต์ให้แก่ผู้ซื้อสินค้าออนไลน์ในปัจจุบัน (Liu และ Arnett, 2000) โดยการออกแบบเว็บไซต์ที่ดีหรือการมีองค์ประกอบภายในเว็บไซต์ที่ดีจะช่วยเพิ่มการรับรู้ความง่ายของการใช้ที่ผู้ใช้งานมีต่อเว็บไซต์ และยังช่วยให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน (Tan และ Wei, 2006) และ การออกแบบให้เว็บไซต์ประสบผลสำเร็จนั้น จะต้องคำนึงถึงการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ไปสู่ผู้ใช้งาน และ การสื่อสารระหว่างผู้ใช้ไปสู่อุปกรณ์ (Deo, 2002)

Gaver (1991) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ซึ่งพบว่า การคลิกซ้าย (Left Click) หรือการกดปุ่ม (Button Click) เป็นปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse) ที่ใช้งานง่ายที่สุด แต่งานวิจัยของ Donker และ Reitsma (2006) กลับพบว่า การลากวาง (Drag Drop) ใช้ง่ายและทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่าระบบมีประสิทธิมาก และยังสามารถรับรู้การมีเทคโนโลยีหรือความทันสมัยของเว็บไซต์ ซึ่ง Jackson, Davis และ McNamara (2011) ยังพบว่า การลากวาง (Drag Drop) ทำให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกถึงความสนุกสนานในการใช้งานเพิ่มมากขึ้นกว่าการใช้งานแบบการคลิกปกติ

ดังนั้น ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อ การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) โดยมีสมมติฐานดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use)

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use)

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use)

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การลากวาง}} = \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การลากวาง}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง}}$

2. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment)

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment)

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน(Perceived Enjoyment)

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการลากวาง}} = \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการลากวาง}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง}}$

3. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology)

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการการรับรู้เทคโนโลยี(Perceived Technology)

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology)

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการลากวาง}} = \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการลากวาง}} \neq \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง}}$

สมมติฐานส่วนที่ 2 : โดยรูปแบบของรายการผลลัพธ์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบคือ (1) รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) (2) รายการของผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List) (Barstow, 1985) โดยศึกษาวิจัยของ Pevzner และ Tesler (2002) พบว่า การสร้างรายการผ่านการคลิกเม้าส์ (Mouse) และต้องคำนึงถึงลำดับของข้อมูล จะทำให้ใช้เวลานานและผู้ใช้รู้สึกถึงความยากในการใช้งาน แต่หากเป็นรายการที่ไม่ต้องคำนึงถึงลำดับเป็นสำคัญ ผู้ใช้อาจจะไม่รู้สึกถึงความยาก ซึ่ง Conrad (1965) ได้กล่าวว่า ผู้ใช้งานจะรู้สึกถึงความง่ายในการสร้างรายการเมื่อไม่มีการเรียงลำดับเข้ามาเกี่ยวข้อง และยังใช้เวลาที่น้อยกว่าการต้องเรียงลำดับของข้อมูล

Inkpen, และคณะ (1997) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการลากวาง (Drag Drop) และการเลือกและคลิก (Point and click) พบว่า การลากวาง (Drag Drop) ผู้ใช้งานสามารถรับรู้ถึงความมีเทคโนโลยีมากกว่าการเลือกและคลิก (Point and Click) เนื่องจากการใช้การลากวาง (Drag Drop) ผู้ใช้ต้องอาศัยประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์จึงจะสามารถทำได้ดี หากผู้ใช้มีประสบการณ์ที่น้อยจะไม่สามารถการบังคับมือให้เคลื่อนไหวพร้อมกันกับการคลิกเม้าส์ (Mouse) ค้างไว้ได้ (Horejsi และ Ray, 2004) โดย Jackson, Davis และ McNamara (2011) ยังพบว่า การลากวาง (Drag Drop) ทำให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกถึงความสนุกสนานในการใช้งานเพิ่มมากขึ้นกว่าการใช้งานแบบการคลิกปกติ ซึ่งหากผู้ใช้งานการรับรู้ความสนุกสนานมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ในการใช้งานระบบ (Venkatesh, 1999; Venkatesh, 2000; Moon และ Kim, 2001)

ดังนั้น ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อ การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) ต่างกัน โดยมีสมมติฐานดังต่อไปนี้

4. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List)

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List)

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List)

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การลากวางและผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ}} = \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การลากวางและผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ}}$

5. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การลากวางและผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ}} = \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ}}$

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การลากวางและผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ}}$

6. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List)

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List)

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List)

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการลากวางและผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ}} = \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ}}$

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการลากวางและผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ}}$

7. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของลากวางและผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ}} = \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการลากวางและผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ}}$

8. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List)

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List)

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List)

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการลากวางและผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ}} = \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการลากวางและผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ}} \neq \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ}}$

9. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของลากวางและผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ}} = \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการลากวางและผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ}} \neq \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ}}$

สมมติฐานส่วนที่ 3 : การมีประสบการณ์ทางเทคโนโลยี สามารถลดความวิตกกังวลและสามารถปรับตัวในการใช้ปฏิสัมพันธ์ใด ๆได้อย่างดี (Sattamai, 2011) ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยในอดีต พบว่า หากผู้ใช้ที่มีประสบการณ์การใช้งานที่สูงจะสามารถใช้งานปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ได้ดีกว่าผู้ที่มีประสบการณ์น้อยหรือทักษะอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Donker และ Reitsma (2006) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เม้าส์ โดยการลากวาง (Drag Drop) และทดสอบระหว่างผู้ใช้งานที่เป็นเด็กนักเรียนกับผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยใช้การลากวางได้ดีกว่าเด็กนักเรียน และการทดสอบนี้ยังพบอีกว่า ผู้ที่มีทักษะในการใช้งานที่สูงจะใช้เวลาในการทำงานน้อยกว่าผู้ที่มีทักษะในระดับต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Torkzadeh และ Lee (2002) ที่กล่าวไว้ว่า ผู้ที่มีทักษะทางเทคโนโลยีเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับสูง สามารถใช้งานปฏิสัมพันธ์ที่ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ในเวลาน้อยกว่าผู้ใช้ที่มีทักษะต่ำ

Jackson, Davis และ McNamara (2011) นำปฏิสัมพันธ์แบบการลากวาง (Drag Drop) มาใช้งานในเว็บไซต์แทนการคลิก พบว่า ผู้ใช้รับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานและยังรับรู้ถึงความสนุกสนานมากกว่าการใช้เม้าส์คลิก เนื่องมาจากผู้ใช้ที่มีความสามารถในการใช้งานเม้าส์ต่ำและไม่สามารถควบคุมให้เม้าส์ลากไปยังจุดที่ต้องการได้ (Hourcade, 2003; Hourcade และคณะ, 2004) การใช้เม้าส์ให้ได้ดีต้องมีทักษะประสบการณ์และมีความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ รวมถึงขนาดของเม้าส์ต้องมีความสัมพันธ์กับมือผู้ใช้งานด้วย

วิไลลักษณ์ เสรีตระกูล (2548) ได้ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรภายนอก คือ ทักษะของเทคโนโลยีของผู้ใช้ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตัวแปรคือ (1) ทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์ (Computer Skills) และ (2)

ทักษะในการใช้งานอินเทอร์เน็ต (Internet Skills) พบว่าผู้ที่มีทักษะทางเทคโนโลยีในระดับสูง จะรับรู้ถึงเทคโนโลยีของระบบในระดับที่ต่ำกว่าผู้ที่มีทักษะในระดับต่ำ เนื่องจากการรับรู้เทคโนโลยีนั้น ผู้ใช้จะต้องเห็นถึงการมีนวัตกรรมใหม่ที่ยังไม่เคยได้ทดลองใช้งาน

ดังนั้น ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อ การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน (End-User Technology Skills) ต่างกัน โดยมีสมมติฐานดังต่อไปนี้

10. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การลากวางและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} = \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การลากวางและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

11. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ อยู่ในระดับต่ำ

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การลากวางและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} = \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การลากวางและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

12. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการลากวางและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} = \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการลากวางและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

13. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

สมมติฐานเชิงบรรยาย

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

สมมติฐานเชิงสถิติ

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของลากวางและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} = \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการลากวางทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

14. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

สมมติฐานเชิงบรรยาย

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

สมมติฐานเชิงสถิติ

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของลากวางและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} = \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการลากวางทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} \neq \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

15. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของลากวางและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} = \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการลากวางและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} \neq \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

สมมติฐานส่วนที่ 4 : จากการศึกษางานวิจัยในอดีตพบว่า รับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ซึ่งหมายถึง การที่บุคคลเชื่อว่าระบบที่จะใช้มีความสะดวกหรือไม่มีอุปสรรค์ใด ในการใช้งาน (Davis 1989, 1993; Davis, Bagozzi และ Warshaw 1989) เช่นเดียวกับ Beale และ คณะ (2008) กล่าวไว้ว่า หากปฏิสัมพันธ์ใดที่ไม่ต้องใช้การเรียนรู้ ความเข้าใจหรือทักษะใด ๆ ถึงว่าปฏิสัมพันธ์นั้นง่ายต่อการใช้งาน และยังได้กล่าวอีกว่า การคลิกซ้าย (Left Click) เป็นปฏิสัมพันธ์ที่ง่ายที่สุด แต่ผู้ใช้งานมีทักษะประสบการณ์และความสามารถอยู่ในระดับสูง จะสามารถใช้งานระบบใด โดยไม่ต้องใช้ความพยายาม (Demunter, 2006) ไม่ว่ารายการของผลลัพธ์นั้น จำเป็นต้องคำนึงถึงลำดับของข้อมูลในรายการผลลัพธ์เป็นสำคัญก็ตาม

ความสนุนสนาน เป็นปัจจัยหนึ่งในสี่ของ Liu และ Arnett (2000) ที่ช่วยให้เว็บไซต์หรือระบบใดๆประสบความสำเร็จ ซึ่ง Jackson, Davis และ McNamara (2011) พบว่า การลากวาง (Drag Drop) ทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกถึงความสนุกสนานในการใช้งานเว็บไซต์ได้ ซึ่งทักษะของผู้ใช้งานอาจส่งผลต่อความสนุกสนาน เนื่องจากความสนุกสนานเกิดจากการไม่กังวล โดย Sattamai (2011) พบว่า การมีประสบการณ์ของมนุษย์สามารถลดความวิตกกังวลและสามารถปรับตัวในการใช้งานได้ดี

Inkpen, Booth และ Klawe (1997) พบว่า การลากวาง (Drag Drop) ผู้ใช้งานสามารถรับรู้ถึงความมีเทคโนโลยีมากกว่าการเลือกและคลิก (Point and Click) เนื่องจากการใช้การลากวาง (Drag Drop) ผู้ใช้ต้องอาศัยประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์จึงจะสามารถทำได้ดี

การออกแบบเว็บไซต์ที่ดีควรมีการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ไปสู่ผู้ใช้งาน และ การสื่อสารระหว่างผู้ใช้ไปสู่อุปกรณ์ (Deo, 2002) เพื่อเกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีของผู้ใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ หากผู้ใช้งานมีทักษะทางเทคโนโลยีเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับสูง สามารถใช้งานปฏิสัมพันธ์ที่ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ในเวลาน้อยกว่าผู้ใช้งานที่มีทักษะต่ำ (Torkzadeh และ Lee, 2002) ซึ่งตรงกับการทดสอบของ Donker และ Reitsma (2006) ที่พบว่าผู้ที่มีทักษะและประสบการณ์สูงกว่าจะสามารถใช้งานปฏิสัมพันธ์ได้รวดเร็วกว่า ซึ่งการใช้เม้าส์ให้ได้ดีต้องมีทักษะ ประสบการณ์ และมีความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ (Buschbeck และคณะ, 1999) รูปแบบของรายการผลลัพธ์ที่ต้องเรียงลำดับใช้เวลาน้อยกว่าการไม่เรียงลำดับ หากใช้เครื่องมือเหมาะสม (Hypponen, 2005)

ดังนั้น ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อ การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ (End-User Technology Skills) ต่างกัน โดยมีสมมติฐานดังต่อไปนี้

16. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การลากวาง เมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} = \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการลากวาง เมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

17. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การลากวาง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} = \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การลากวาง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

18. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของลากวาง เมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} = \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการลากวาง เมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

19. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของลากวาง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} = \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการลากวาง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

20. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีการลากวาง เมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} = \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการลากวาง เมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} \neq \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

21. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของลากวาง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} = \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการลากวาง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}} \neq \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง}}$

22. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การลากวาง เมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} = \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การลากวาง เมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

23. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้ของลากวาง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} = \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้ของคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้ของการลากวาง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความง่ายของการใช้ของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

24. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของลากวาง เมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} = \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการลากวาง เมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

25. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของลากวาง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} = \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการลากวาง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} \neq \mu_{\text{การรับรู้ความสนุกสนานของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

26. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของลากวาง เมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} = \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

H_0 : $\mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการลากวาง เมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} \neq \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

27. การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงบรรยาย</u>

H_0 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

H_1 : รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

<u>สมมติฐานเชิงสถิติ</u>

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของลากวาง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} = \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

$H_0 : \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการลากวาง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}} \neq \mu_{\text{การรับรู้เทคโนโลยีของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ}}$

3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

หลังจากที่ผู้วิจัยได้กำหนดปัญหาและสมมติฐานของงานวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยผู้วิจัยได้ออกแบบให้มีการเก็บข้อมูลด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Experiment) และเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) โดยตรงจากผู้ให้ข้อมูล ทั้งนี้ก่อนการเก็บข้อมูลจริง จะมีการศึกษาเบื้องต้น (Pilot Survey) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้ตอบที่มีต่อข้อถาม ตรวจสอบลำดับข้อถาม ความถูกต้องของข้อถาม หากพบข้อบกพร่องจะได้นำมาแก้ไขก่อนที่จะใช้ในทดลองจริง (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551)

โดยประชากร หมายถึง ทุกหน่วยในเรื่องที่สนใจศึกษา (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551) โดยประชากรของงานวิจัยนี้เป็น ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แต่เนื่องจากประชากรมีขนาดใหญ่จึงทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถเก็บข้อมูลจากทุกหน่วยของประชากรได้ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเลือกหน่วยตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนของประชากร และเนื่องจากระยะเวลาที่จำกัดเพื่อให้สามารถควบคุมความถูกต้องได้มากกว่าเนื่องจากเป็นการจัดกระทำข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อยทำให้สามารถเก็บข้อมูลได้กว้างขวางและลึกขึ้นและหากใช้เวลานานในการเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้ครบทุกหน่วยประชากรแล้ว อาจมีผลทำให้ข้อมูลที่เก็บมาได้ในช่วงแรกล้าสมัย ดังนั้นนักวิจัยมักเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างแทน (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551) เพื่อเป็นตัวแทนประชากรดังกล่าว หรือได้หน่วยทดลองที่เป็นส่วนหนึ่งของประชากร (ศิริวรรณและคณะ, 2541) ด้วยเหตุนี้ทำให้ผู้วิจัยจำเป็นต้องเก็บข้อมูลแต่เพียงบางส่วน เรียกกว่า ตัวอย่าง (Sample) โดยการเลือกตัวอย่างหรือกลุ่มตัวอย่างนี้จำเป็นที่จะต้องเลือกมาให้ถูกต้องเพื่อจะได้เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรทั้งหมดได้ การเลือกกลุ่มตัวอย่างมีบทบาทสำคัญต่อการวิจัยมาก ถ้ากลุ่มตัวอย่างที่ได้เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร จะทำให้การอ้างอิงถึงประชากรน่าเชื่อถือมากขึ้น (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551)

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเลือกหน่วยตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนของประชากร คือ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี หลักสูตรภาษาไทยของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจำนวน 340 คน โดยหน่วยตัวอย่างดังกล่าวนี้มีลักษณะความสามารถทัดเทียมกัน โดยมีรายวิชาที่ศึกษาคล้ายคลึงกัน ศักยภาพ และมุมมองตลอดจนประสบการณ์ทางการใช้อินเทอร์เน็ต หรือการใช้คอมพิวเตอร์ที่คล้ายคลึงกัน จึงนับได้ว่าสามารถควบคุมให้หน่วยทดลองมีความเหมือนกันในระดับที่ยอมรับได้ อีกทั้งผู้วิจัยได้ศึกษาในคณะดังกล่าว จึงมีความสะดวกและสามารถเข้าใช้งานห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของคณะได้ ทำให้สามารถควบคุมการเก็บข้อมูลในห้องปฏิบัติการให้เป็นไปได้อย่างเหมาะสม

3.4 การเลือกตัวอย่างและจำนวนตัวอย่าง

ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Experiment) ซึ่งผู้วิจัยสามารถควบคุมการทดลองได้ดีกว่า และช่วยเพิ่มความถูกต้องภายใน (Internal Validity) แก่การทดลอง (Aaker และคณะ, 2007) ดังนั้นจึงจำเป็นต้องควบคุมตัวแปรอื่นๆ ให้คงที่เพื่อให้ความแตกต่างของตัวแปรที่เกิดขึ้นเป็นเพราะตัวแปรอิสระเท่านั้น เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ดีโดยมีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรมากที่สุด จึงต้องมีการกำหนดประเภทขอบเขตและลักษณะของประชากรที่ถูกเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่างให้เหมาะสมกับลักษณะของประชากรและมีจำนวนมากพอที่จะให้ข้อมูลที่เชื่อถือได้ ซึ่งตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัยนี้คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) รูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน (End-User Technology Skills) ที่มีผลต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) โดยเทคนิคของการเลือกหน่วยตัวอย่างที่ดีสุด คือการเลือกหน่วยตัวอย่างตามหลักความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ซึ่งเป็นการเลือกหน่วยตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากร โดยยึดหลักว่าทุกหน่วยของประชากรมีโอกาสที่จะได้รับการถูกเลือกมาเป็นหน่วยตัวอย่างเท่าๆ กัน แต่เงื่อนไขของการเลือกตัวอย่างตามแบบใช้ความน่าจะเป็นนั้น (Probability Sampling) จะต้องประกอบด้วย (1) ต้องทราบขนาดประชากรว่ามีกี่หน่วย และ (2) ต้องมีกรอบตัวอย่าง (Sampling Frame) กล่าวคือ รายชื่อของแต่ละหน่วยในประชากรพร้อมรายละเอียด (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551) แต่ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยไม่สามารถทราบรายชื่อของแต่ละหน่วยประชากรได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้การเลือกหน่วยตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) และ เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive

Sampling) คือ การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ดุลยพินิจของผู้วิจัยในการกำหนดสมาชิกของกลุ่มประชากรที่จะมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551) ดังนั้นหน่วยตัวอย่างเป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี หลักสูตรภาษาไทยของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่พอคาดหมายได้ว่ามีลักษณะสำคัญที่เหมือนกัน (Nearly Identical) มากที่สุด และเนื่องจากจำนวนประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยไม่สามารถทราบจำนวนที่แน่นอน จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณจากสูตร W.G Cochran (1953) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เท่ากับ 0.05 และกำหนดสัดส่วนความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สัดส่วนความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05

$$n = \frac{P\,(1 - P)\,Z^2}{d^2}$$

n คือ จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ต้องการ สัดส่วนของคุณลักษณะที่อยู่ระหว่างการศึกษา

P คือ สัดส่วนของประชากรที่มีลักษณะซึ่งสนใจจะศึกษา (นิยมใช้สัดส่วน 30% = 0.30)

Z คือ ระดับความมั่นใจที่กำหนด หรือระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Z = 1.96)

d คือ สัดส่วนความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้

จากการคำนวณสูตรข้างต้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีค่าเท่ากับ 322.69 ดังนั้นในงานวิจัยนี้จะกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 323 คน เนื่องจากงานวิจัยนี้ศึกษาตัวแปรสองตัวแปร คือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์และรูปแบบรายการผลลัพธ์ ดังนั้นในงานวิจัยนี้มีกลุ่มหน่วยตัวอย่างจำนวน 2x2 = 4 กลุ่ม และจากจำนวนขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณเท่ากับ 323 คน ดังนั้นจำนวนหน่วยตัวอย่างต่อหนึ่งกลุ่มทดลองเท่ากับ 323/4 = 81 คนเป็นอย่างน้อยและเพื่อป้องกันปัญหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่มต่ำกว่าจำนวนกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มละ 85 คน ดังนั้นกลุ่มทดลองของงานวิจัยนี้ คือ 340 คนเป็นอย่างน้อย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุวิมล ว่องวาณิชและนงลักษณ์ วิรัชชัย (2546) กล่าวว่าการวิจัยเชิงทดลองขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ให้ผลการทดลองอย่างแม่นยำ ควรมีอย่างน้อยกลุ่มละ 20 คน ดังนั้นในงานวิจัยนี้กลุ่มตัวอย่างคือ นิสิตนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี หลักสูตรภาษาไทยของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 340 คน

3.5 เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้อาศัยการเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากหน่วยทดลองในห้องปฏิบัติการ (Laboratory) จำนวน 4 เว็บไซต์ ดังนั้นผู้วิจัยจะอธิบายเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ดังนี้

1. พัฒนาเว็บไซต์จำนวน 4 เว็บไซต์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการช่วยตอบแบบสอบถาม โดยมีการออกแบบเว็บไซต์เหมือนกันทุกประการ แต่จะมีความแตกต่างเฉพาะรูปแบบแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) รูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) ซึ่งจะแบ่งรูปแบบแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ออกเป็น 2 รูปแบบ คือ (1) การคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) (2) การลากวาง (Drag Drop) ส่วนรูปแบบรายการผลลัพธ์แบ่งเป็น 2 รูปแบบคือ (1) รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (Ordered List) (2) รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (Unordered List)

2. พัฒนาแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (2) การรับรู้ความสนุกสนาน และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี โดยแบบสอบถามในงานวิจัยนี้เป็นแบบสอบถามบนกระดาษ ซึ่งสามารถตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้มากกว่าแบบสอบถามแแบบออนไลน์ โดยแบบสอบถามออนไลน์ไม่สามารถยืนยันว่าไม่มีข้อผิดพลาดและไม่เสี่ยงต่อการเกิดการสูญหายอันเนื่องมาจากใช้การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นต้องใช้แบบสอบถามออนไลน์ในงานวิจัยนี้ โดยงานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 2 แบบสอบถาม ดังนี้

แบบสอบถามที่หนึ่ง เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยทดลอง ซึ่งแบ่งเป็นทักษะทางการใช้งานคอมพิวเตอร์และทักษะทางการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจากงานวิจัยของ Torkzadeh และ Lee (2002) เพื่อวัดทักษะทางการใช้งานคอมพิวเตอร์และงานวิจัยของ Potosky (2006) เพื่อวัดทักษะทางการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยใช้แบบสอบถามที่มีมาตราการประเมินของลิเคิร์ท (Likert's Rating Scale) ผู้วิจัยกำหนดค่าคะแนนช่วงน้ำหนัก 5 ระดับ ให้มีความหมาย ดังนี้

น้ำหนักเป็น 1 แสดงว่าหน่วยทดลองสามารถใช้งานประเด็นนั้น ระดับน้อยที่สุด
น้ำหนักเป็น 2 แสดงว่าหน่วยทดลองสามารถใช้งานประเด็นนั้น ระดับน้อย
น้ำหนักเป็น 3 แสดงว่าหน่วยทดลองสามารถใช้งานประเด็นนั้น ระดับปานกลาง
น้ำหนักเป็น 4 แสดงว่าหน่วยทดลองสามารถใช้งานประเด็นนั้น ระดับมาก
น้ำหนักเป็น 5 แสดงว่าหน่วยทดลองสามารถใช้งานประเด็นนั้น ระดับมากที่สุด

แบบสอบถามที่สอง จะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลักดังนี้

ส่วนที่หนึ่ง เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ความง่ายของการใช้ ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อถามมาจากงานวิจัยของ Davis และคณะ (1989), Doll และ Torkzadeh (1988) และ กุลธิดา วรรณยศ (2553) โดยใช้แบบสอบถามที่มีมาตรการประเมินของลิเคิร์ท (Likert's Rating Scale) ผู้วิจัยกำหนดค่าคะแนนของช่วงน้ำหนัก 5 ระดับ ให้มีความหมาย ดังนี้

น้ำหนักเป็น 1 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับประเด็นนั้น ระดับน้อยที่สุด

น้ำหนักเป็น 2 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับประเด็นนั้น ระดับน้อย

น้ำหนักเป็น 3 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับประเด็นนั้น ระดับปานกลาง

น้ำหนักเป็น 4 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับประเด็นนั้น ระดับมาก

น้ำหนักเป็น 5 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับประเด็นนั้น ระดับมากที่สุด

ส่วนที่สอง เป็นคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ความสนุกสนาน ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อถามมาจากงานวิจัยของ Wei และ Zhang (2008) และ กุลธิดา วรรณยศ (2553) โดยใช้แบบสอบถามที่มีมาตรการประเมินของลิเคิร์ท (Likert's Rating Scale) ผู้วิจัยกำหนดค่าคะแนนของช่วงน้ำหนัก 5 ระดับ ให้มีความหมายเช่นเดียวกับค่าคะแนนของคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ความง่ายของการใช้

ส่วนที่สาม เป็นคำถามเกี่ยวกับการรับรู้เทคโนโลยี ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อถามมาจากงานวิจัยของ Torkzadeh และ Doll (1998) และ Ling และคณะ (2011) โดยใช้แบบสอบถามที่มีมาตรการประเมินของลิเคิร์ท (Likert's Rating Scale) ผู้วิจัยกำหนดค่าคะแนนของช่วงน้ำหนัก 5 ระดับ ให้มีความหมายเช่นเดียวกับค่าคะแนนของคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ความง่ายของการใช้

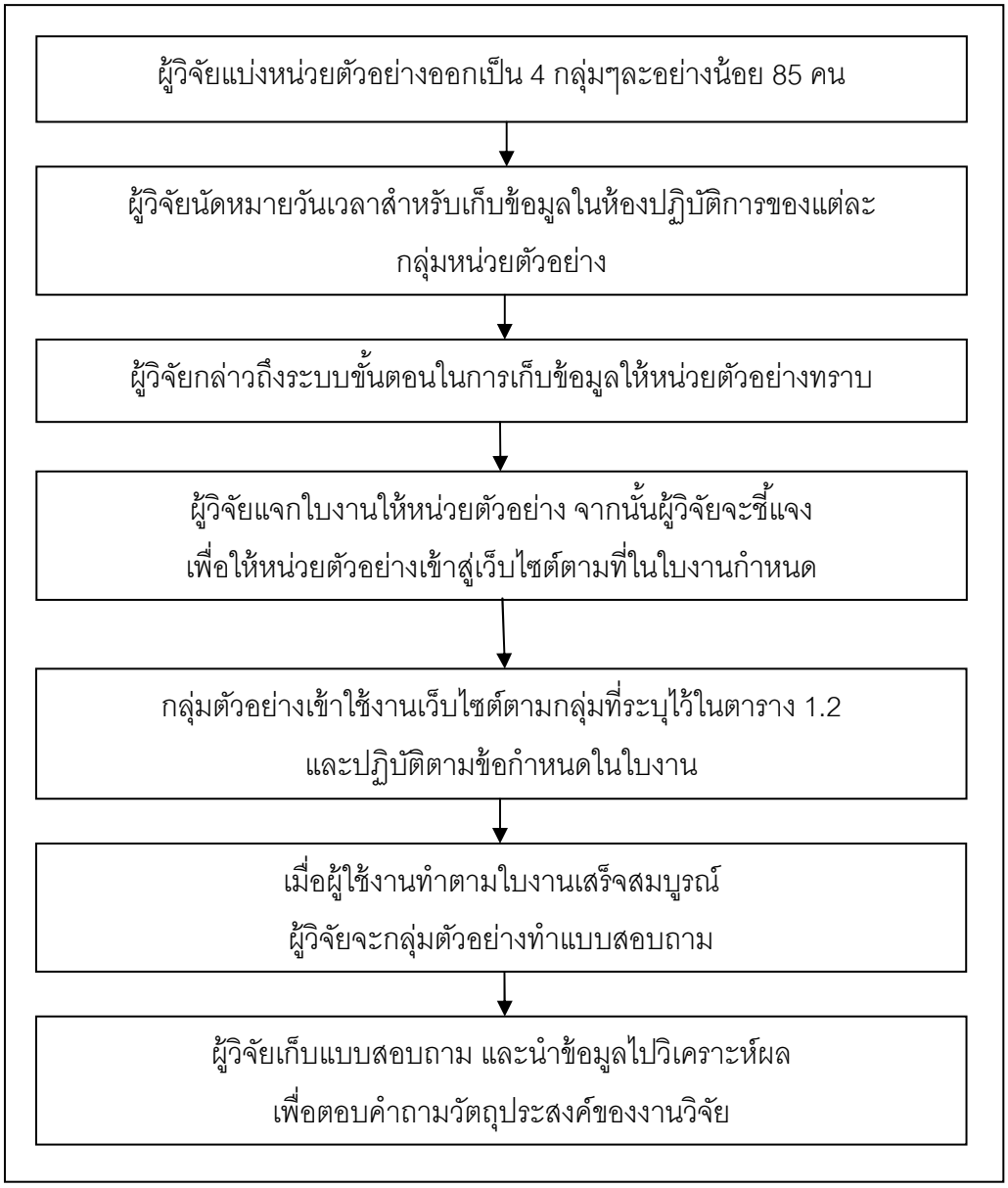
ส่วนที่สี่ เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว (Personal Data) ของกลุ่มตัวอย่าง เช่น เพศ ชั้นปี พฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนปี จำนวนชั่วโมงในการเล่นอินเทอร์เน็ตในหนึ่งสัปดาห์และจำนวนการสั่งซื้อทางอินเทอร์เน็ตในหนึ่งปีที่ผ่านมา

3.6 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

งานวิจัยนี้ศึกษาในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี หลักสูตรภาษาไทยของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 340 คน เป็นอย่างน้อย ผู้วิจัยได้แบ่งหน่วยตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 85 คน โดยผู้วิจัยจะกำหนดวันและเวลาสำหรับเก็บข้อมูลในห้องปฏิบัติการของแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้กลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มอาจไม่ได้ใช้ห้องปฏิบัติการในช่วงเวลาที่ต่อเนื่องกันจนกระทั่งครบ 4

กลุ่ม เนื่องจากการขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดอาจทำให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนมีเวลาให้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลที่แตกต่างกัน ประกอบกับผู้วิจัยไม่สามารถขอใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในระยะเวลาที่ต่อเนื่อง

เมื่อเข้าสู่การเก็บข้อมูลผู้วิจัยจะกล่าวอธิบายถึงระบบ ขั้นตอนในการเก็บข้อมูล และความเป็นมาของเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองให้หน่วยตัวอย่างทราบรวมถึงขั้นตอนในการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยจะแจ้งว่าผู้วิจัยได้ร่วมมือวิจัยกับเจ้าของเว็บไซต์ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความตั้งใจในการทำการทดลอง เพราะหน่วยตัวอย่างอาจขาดความตั้งใจในการทดลองหากเห็นว่าเป็นเว็บไซต์ที่ไม่มีอยู่จริง และเพื่อช่วยลดความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นได้ในการทดลอง จากนั้นจะแจกแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ และจะแจ้งให้หน่วยทดลองเข้าไปใช้งานเว็บไซต์ที่กำหนดรวมทั้งแจกใบงานให้ผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้ทุกคนปฏิบัติตามใบงานเสร็จ ผู้วิจัยจะแจกแบบสอบถามให้หน่วยทดลองตอบตามความเป็นจริงเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้คุณภาพของเว็บไซต์ที่ได้จากการประมาณค่า เพื่อวัด (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (2) การรับรู้ความสนุกสนาน (3) การรับรู้เทคโนโลยี ซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่หนึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ความง่ายของการใช้ ส่วนที่สอง เป็นคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ความสนุกสนาน ส่วนที่สาม เป็นคำถามเกี่ยวกับการรับรู้เทคโนโลยี และส่วนที่สี่ เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของหน่วยทดลอง สำหรับขั้นตอนของการเก็บข้อมูลของงานวิจัยนี้ ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลของงานวิจัย

3.8 **ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่เก็บ**

ในการทำงานวิจัยนั้นข้อมูลที่ได้มาต้องสะท้อนถึงความจริง เครื่องมือที่ใช้จึงมีความจำเป็นว่าต้องเชื่อถือได้ (Reliability) คือ ข้อมูลที่มีค่าตรงกันทุกครั้งที่วัด ถ้าเครื่องมือในการเก็บข้อมูลสำหรับงานวิจัยไม่มีความถูกต้อง (Validity) และเชื่อถือได้ (Reliability) ย่อมทำให้งานวิจัยนั้นไม่มีคุณภาพ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2549) ในการตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการให้ได้ข้อมูลที่ดีเพื่อผลสรุปที่ดีและมีความถูกต้อง(Valid) และเชื่อถือได้ (Reliable) ซึ่งความถูกต้องนั้น

ต้องมาจากเครื่องมือที่สามารถวัดในสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการจะวัด (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2549) เพื่อให้ได้ค่าตรงตามที่ผู้วิจัยต้องการเก็บและสามารถนำไปตอบคำถามที่ผู้วิจัยต้องการได้ การตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัยให้ถูกต้องและน่าเชื่อถือจำเป็นต้องควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องอันได้แก่

1. เทคโนโลยีที่ใช้ในการทดลอง และ เทคโนโลยีที่มีผลต่อการส่งข้อมูลระหว่างกัน ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งหมายถึง เครื่องเซิร์ฟเวอร์และเครื่องผู้ใช้งาน ความเร็วในการประมวลผลเซิร์ฟเวอร์ (Server Side) ความเร็วในการประมวลผลของเครื่องผู้ใช้ (Client Side) ความเร็วของสายส่งข้อมูลระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์กับเครื่องผู้ใช้ และความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลในเครือข่าย ปัจจัยทุกข้อดังกล่าวนั้น ผู้วิจัยได้พยายามลดความคลาดเคลื่อนในเรื่องความเร็วที่แตกต่างกันซึ่งอาจจะเกิดขึ้นขณะที่ผู้ใช้กำลังทำงานที่ได้รับมอบหมายให้น้อยที่สุด โดยได้กำหนดปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อความเร็วของเครื่องผู้ใช้และสายส่งข้อมูลให้มีความใกล้เคียงกันมากที่สุด ได้แก่ สถานที่ทดลอง คือ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นเดียวกัน และความเร็วของสายส่งข้อมูลระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์กับเครื่องผู้ใช้ใกล้เคียงกันมากที่สุด (Most Compatible) เพื่อให้มีประสิทธิภาพการใช้งานขณะทดลองใกล้เคียงกัน ผลการทดลองที่ออกมาถูกต้อง และน่าเชื่อถือในระดับที่ยอมรับได้

2. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้มีความสอดคล้องและใกล้เคียงกับกลุ่มผู้ใช้จริง โดยกลุ่มตัวอย่างที่เลือกต้องมีคุณสมบัติของที่มีความใกล้เคียงกันมากที่สุด ผู้วิจัยจึงเลือกนิสิตที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี หลักสูตรภาษาไทย ของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่พอคาดหมายได้ว่ามีลักษณะสำคัญเหมือนกัน (Nearly Identical) คือ ลักษณะทางกายภาพ ศึกษาในรายวิชาที่ไม่แตกต่างกันหรือคล้ายคลึงกัน และความสามารถทัดเทียมกัน โดยกลุ่มตัวอย่างแต่ละหน่วยมีโอกาสจะได้รับการเลือกมาเก็บข้อมูลเพียงครั้งเดียวเท่านั้น ซึ่งจะเก็บข้อมูล โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนหลักคือ ส่วนที่หนึ่งเก็บข้อมูลเกี่ยวกับทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ และส่วนที่สองเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี ซึ่งไม่อนุญาตให้กลุ่มตัวอย่างคนเดิมเข้ามาร่วมให้ข้อมูลอีก นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกันจะถูกเก็บข้อมูลพร้อมกันในวันเวลาและห้องเดียวกัน แต่หากเป็นกลุ่มตัวอย่างที่อยู่คนละกลุ่มจะไม่นำมาเก็บข้อมูลในห้องเดียวกันในวันเวลาเดียวกัน เพื่อป้องกันการเปรียบเทียบที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มจะได้รับทรีตเมนต์ที่แตกต่างกัน เพื่อนำไปสู่การได้มาซึ่งข้อมูลที่มีความถูกต้อง และน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

3. การพัฒนาเว็บไซต์ทั้ง 4 เว็บไซต์ในงานวิจัยนี้ สำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากหน่วยตัวอย่าง โดยผู้วิจัยเลือกที่จะพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่ เพราะถ้าหน่วยทดลองเคยใช้ระบบนั้นมาก่อน อาจเกิดการเรียนรู้และความคุ้นเคย (User Familiarity) กับระบบนั้นและออกแบบเว็บไซต์ (Website Design) ให้มีรูปแบบเดียวกันทั้งหมด ต่างเพียงรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) และรูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) เท่านั้น

4. การสร้างแบบสอบถามถือเป็นสิ่งสำคัญในงานวิจัยนี้ ดังนั้นการเก็บข้อมูลของงานวิจัยผ่านการใช้แบบสอบถาม ดังนั้นแต่ละข้อถามควรสามารถสะท้อนถึงคำตอบได้อย่างถูกต้อง เพื่อช่วยให้ผู้วิจัยสามารถสรุปผลวิจัยได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนได้ดังนี้

4.1 ศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิด จากหนังสือ ตำรา เอกสาร และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในอดีตและปัจจุบันและนำผลการศึกษามาเป็นข้อมูลในการสร้างแบบสอบถามในการวิจัยและจะทำการศึกษานำร่อง (Pilot Study) คือ การนำแบบสอบถามไปทดสอบก่อนการเก็บข้อมูลจริง ซึ่งหากพบข้อบกพร่องหรือข้อผิดพลาดในส่วนใด จะได้นำมาแก้ไขก่อนการนำไปใช้เพื่อเก็บข้อมูลกับหน่วยตัวอย่างจริง เพื่อให้ได้ผลของการเก็บข้อมูลจากการวิจัยในครั้งนี้ ที่สามารถสะท้อนถึงถูกต้อง เที่ยงตรง เป็นไปตามความจริงและมีความน่าเชื่อถือมากที่สุด

4.2 จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้จากการศึกษางานวิจัยในอดีตมาปรับปรุงเพื่อความตรงและสามารถตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัยได้ โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็นสองแบบสอบถาม ดังนี้

แบบสอบถามที่หนึ่ง เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับทักษะทางเทคโนโลยีของหน่วยทดลอง โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจากงานวิจัยของ Torkzadeh และ Lee (2002) และ Potosky (2006) โดยใช้แบบสอบถามที่มีมาตราการประเมินของลิเคิร์ท (Likert's Rating Scale) ผู้วิจัยกำหนดค่าคะแนนช่วงน้ำหนัก 5 ระดับ

แบบสอบถามที่สอง เป็นข้อคำถามเพื่อเก็บข้อมูลในส่วนของการรับรู้ความง่ายของการใช้(Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) แบ่งออกเป็น 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อถามมาจากงานวิจัยของ Davis และคณะ (1989), Doll และ Torkzadeh (1988) และ กุลธิดา วรรณยศ (2553) โดยใช้แบบสอบถามที่มีมาตรการประเมินของลิเคิร์ท (Likert's Rating Scale) ผู้วิจัยกำหนดค่าคะแนนของช่วงน้ำหนัก 5 ระดับ

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อถามมาจากงานวิจัยของ Wei และ Zhang (2008) และ กุลธิดา วรรณยศ (2553) โดยใช้แบบสอบถามที่มีมาตรการประเมินของลิเคิร์ท (Likert's Rating Scale) ผู้วิจัยกำหนดค่าคะแนนของช่วงน้ำหนัก 5 ระดับ

ส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อถามมาจากงานวิจัยของ Torkzadeh และ Doll (1998) กับ Ling และคณะ (2011) โดยใช้แบบสอบถามที่มีมาตรการประเมินของลิเคิร์ท (Likert's Rating Scale) ผู้วิจัยกำหนดค่าคะแนนของช่วงน้ำหนัก 5 ระดับ

ส่วนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว (Personal Data) ของกลุ่มตัวอย่าง เช่น เพศ ชั้นปี พฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนปี จำนวนชั่วโมงในการเล่นอินเทอร์เน็ตในหนึ่งสัปดาห์และจำนวนการสั่งซื้อทางอินเทอร์เน็ตในหนึ่งปีที่ผ่านมา

3.9 กรอบการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน และตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ทั้ง 4 วัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ศึกษาผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Selection Mouse Interaction) ของเว็บไซต์ที่มีผลต่อ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) ในประเด็นของการที่ผู้ใช้สามารถเลือกสินค้าที่ต้องการได้อย่างง่าย (2) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) ในประเด็นของความสนุกสนานในการใช้งานปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์เพื่อเลือกสินค้า และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) ในประเด็นของการรับรู้ความทันสมัยของปฏิสัมพันธ์

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ศึกษาผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Selection Mouse Interaction) ของเว็บไซต์ที่มีผลต่อ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) ในประเด็นของการที่ผู้ใช้สามารถเลือกสินค้าที่ต้องการได้อย่างง่าย (2) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) ในประเด็นของความสนุกสนานในการใช้งานปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์เพื่อเลือกสินค้า และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) ในประเด็นของการรับรู้ความทันสมัยของปฏิสัมพันธ์ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) ต่างกัน

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ศึกษาผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Selection Mouse Interaction) ของเว็บไซต์ที่มีผลต่อ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) ในประเด็นของการที่ผู้ใช้สามารถเลือกสินค้าที่ต้องการได้อย่างง่าย (2) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) ในประเด็นของความสนุกสนานในการใช้งานปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์เพื่อเลือกสินค้า และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) ในประเด็นของการรับรู้ความทันสมัยของปฏิสัมพันธ์ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานต่างกัน โดยจะกระทำดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. นับคะแนนของคำถาม ในแบบสอบถามส่วนแรก เพื่อวัดระดับทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน อันเป็นตัวแปรหนึ่งของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ โดยการใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) เป็นตัววัด เพื่อแบ่งหน่วยทดลองที่มีทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง และ หน่วยทดลองที่มีทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งหากผู้ที่มีคะแนนจากแบบสอบถามมากกว่าค่าเฉลี่ย ถึงว่าหน่วยทดลองที่มีทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง แต่หากหน่วยทดลองมีคะแนนต่ำกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยจะถือว่า หน่วยทดลองมีทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ

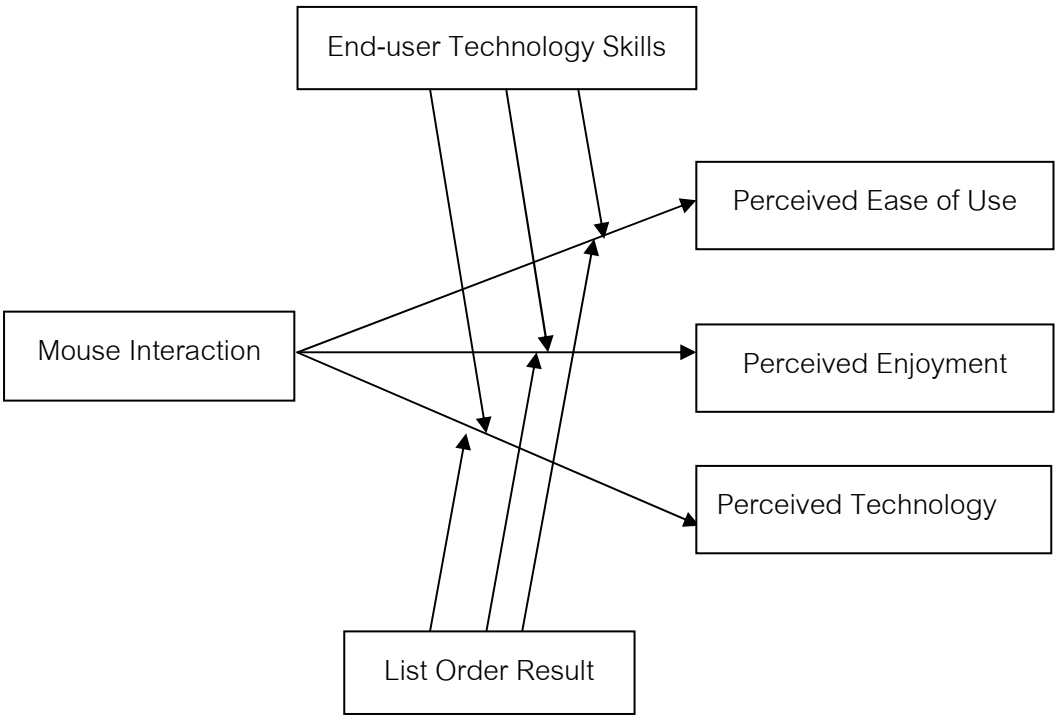
2. คำถามในส่วนข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณาเพื่อสรุปลักษณะของกลุ่มตัวอย่างจากคำถามทั้ง 5 ข้อ คือ เพศ ชั้นปี พฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนปี จำนวนชั่วโมงในการเล่นอินเทอร์เน็ตในหนึ่งสัปดาห์และจำนวนการสั่งซื้อทางอินเทอร์เน็ตในหนึ่งปีที่ผ่านมา

3. การตอบวัตถุประสงค์ข้อหนึ่งถึงสี่ใน 3 ประเด็น ประเด็นที่หนึ่ง คือ การรับรู้ความง่ายของการใช้(Perceived Ease of Use) ในประเด็นของการที่ผู้ใช้สามารถเลือกสินค้าที่ต้องการได้อย่างง่าย ประเด็นที่สอง คือ การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) ในประเด็นของความสนุกสนานในการใช้งานปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์เพื่อเลือกสินค้า ประเด็นที่สาม คือ ส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับการรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) ในประเด็นของการรับรู้ความทันสมัยของปฏิสัมพันธ์ เนื่องจากงานวิจัยนี้มีตัวแปรอิสระจำนวนหนึ่งตัวแปร คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) และตัวแปรรอง 2 ตัวแปร ได้แก่ รูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน (End-User Technology Skills) โดยมีกรอบของการวิเคราะห์ข้อมูล คือ เมื่อได้ข้อมูลมา ผู้วิจัยจะตรวบสอบว่าตัวแปรการรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ

การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology) มีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ ด้วยการใช้สถิติทดสอบ Kolmogorov-Smirnov หรือสถิติทดสอบ Chi-Square หรือสถิติทดสอบที่เหมาะสมตัวอื่นๆ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551)

หากการทดสอบตัวแปรตามพบว่ามีการแจกแจงแบบปกติ ผู้วิจัยจะใช้วิธีการทางสถิติอิงพารามิเตอร์ (Parametric Statistical Technique) คือ การใช้สถิติทดสอบ t (t-test) เพื่อทดสอบสมมติฐานของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรสองประชากร แต่ถ้าผลการทดสอบพบว่าตัวแปรตามไม่มีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ใกล้เคียงแบบปกติ ผู้วิจัยจะใช้การทดสอบที่ไม่อิงพารามิเตอร์ (Non Parametric Test) แทน คือ การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ซึ่งใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ากลางของประชากรสองกลุ่ม (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545)

4. ตัวแบบที่จะศึกษาในงานวิจัยนี้ แสดงได้ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 ตัวแบบที่ศึกษาในงานวิจัย

จากรูปที่ 3.3 ซึ่งเป็นตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัยนี้ โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse Interaction) กลุ่มที่ 2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ในประเด็นของการที่ผู้ใช้สามารถเลือกสินค้าที่ต้องการได้อย่างง่าย (2) การรับรู้ความสนุกสนาน ในประเด็นของความสนุกสนานในการใช้งานปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์เพื่อเลือกสินค้า (3) การรับรู้เทคโนโลยี ใน

ประเด็นของการรับรู้ความทันสมัยของปฏิสัมพันธ์ และกลุ่มที่ 3 ตัวแปรรอง (Moderator Variable) หรือเป็นตัวแปรขั้นที่ 2 ของตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานต่างกัน (End-User Technology Skills) ซึ่งเป็นตัวแปรที่ส่งผลร่วมหรือมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับตัวแปรอิสระที่ต้องการศึกษาซึ่งผู้วิจัยสนใจว่าตัวแปรต้นมีอิทธิพลอย่างไรต่อตัวแปรตาม ขณะเดียวกันก็ต้องการทราบว่าผลกระทบที่เกิดจากตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อตัวแปรตามจะเปลี่ยนไปหรือไม่ ถ้ามีรูปแบบรายการผลลัพธ์ (List Order Result) และกลุ่มตัวอย่างมีทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน (End-User Technology Skills) ที่แตกต่างกัน

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ความนำ

บทนี้จะกล่าวถึงผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากการทดลองจริง เพื่อนำมาตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย อันได้แก่ (1) ศึกษาผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ในเว็บไซต์ที่มีผลต่อ การรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี (2) ศึกษาผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ของเว็บไซต์ที่มีผลต่อ การรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน (3) ศึกษาผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ของเว็บไซต์ที่มีผลต่อ การรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานต่างกัน (4) ศึกษาผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีผลต่อ การรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ และทักษะทางด้านเทคโนโลยีของผู้ใช้งานต่างกัน

ในบทนี้จะประกอบด้วยการวิเคราะห์ผลความเชื่อถือได้ (Reliability Analysis) การวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลและผลการทดสอบสมมติฐานในลักษณะของสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

4.2 การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้

การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ เป็นเทคนิคที่วัดความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ โดยนำเครื่องมือนั้นมาวัดหลายๆ ครั้ง โดยผลที่ได้จะต้องเหมือนกันหรือสอดคล้องกัน (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551) งานวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามเพื่อวัดค่าตัวแปรทั้งหมด 4 ตัวแปรคือ (1) ทักษะทางด้านเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน (2) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (3) การรับรู้ความสนุกสนาน และ (4) การรับรู้เทคโนโลยี ผลการวิเคราะห์ความเชื่อถือได้แสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ของข้อถามที่ใช้วัด

ตัวแปร	จำนวนข้อคำถาม	Cronbach's Alpha
ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน	12 ข้อ	0.901
การรับรู้ความง่ายของการใช้	4 ข้อ	0.900
การรับรู้ความสนุกสนาน	6 ข้อ	0.913
การรับรู้เทคโนโลยี	6 ข้อ	0.866

การวัดความเชื่อถือได้ของข้อถามที่ใช้วัดทั้งสี่ตัวแปร ในตารางที่ 4.1 ให้ค่าความเชื่อถือได้ในรูปสัมประสิทธิ์ครอนบัคอัลฟ่า (Cronbachbs Alpha) เท่ากับ 0.901, 0.900, 0.913 และ 0.866 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเกินกว่า 0.7 หรือเข้าใกล้ 1 (Nunnaly, 1978) ถือว่าข้อถามที่ใช้ในแบบสอบถามของงานวิจัยนี้ มีความเชื่อถือได้สูง เนื่องจากสัมประสิทธิ์ครอนบัคอัลฟ่า (Cronbachbs Alpha) มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความน่าเชื่อถือมาก (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2549)

4.3 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากผู้วิจัยได้นำเสนอขั้นตอนการเก็บข้อมูล (Data gathering Execution) และพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับหนังสือนวนิยายและจัดโปรแกรมท่องเที่ยว www.wonderfulthing.net ตามที่นำเสนอแล้วในบทที่สาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของคณะพาณิชย ศาสตร์และการบัญชี ตามแบบแผนการทดลอง (Experimental Design) คือ เก็บข้อมูลจากหน่วยทดลองที่เป็นนิสิตปริญญาตรีในหลักสูตรภาษาไทยที่ศึกษาในคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจำนวน 340 คน โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.2 ซึ่งวิธีการทดลองคือ ผู้วิจัยแจกใบงานให้กลุ่มตัวอย่าง จากนั้นกลุ่มตัวอย่างเข้าใช้เว็บไซต์ตามข้อปฏิบัติที่ระบุในใบงาน เมื่อครบเวลาที่กำหนดในการทดลอง ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างตอบตามความเป็นจริง เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ผลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนของหน่วยตัวอย่างแต่ละกลุ่มในงานวิจัย

		รูปแบบรายการของผลลัพธ์			
		มีการเรียงลำดับ		ไม่มีการเรียงลำดับ	
		ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้		**ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้**	
		ต่ำ	สูง	ต่ำ	สูง
รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การคลิกซ้าย	40 คน	45 คน	34 คน	51 คน
	การลากวาง	48 คน	37 คน	52 คน	33 คน

4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุในใบงานและตอบแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง โดยนำเสนอในรูปค่าเฉลี่ย

(Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Deviation) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่ากลาง (Median) ของกลุ่มทดลอง ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การนำเสนอวิเคราะห์ผลการตอบแบบสอบถามด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ตัวแปรกำกับ	ตัวแปรตาม	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	SD.	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่ากลาง
ไม่มี	รับรู้ความง่ายของการใช้	340	3.960	.805	1.00	5.00	4.00
	รับรู้ความสนุกสนาน	340	3.384	.845	1.00	5.00	3.50
	รับรู้เทคโนโลยี	340	3.247	.734	1.00	5.00	3.33
รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ	รับรู้ความง่ายของการใช้	170	3.996	.858	1.00	5.00	4.00
	รับรู้ความสนุกสนาน	170	3.399	.871	1.00	5.00	3.50
	รับรู้เทคโนโลยี	170	3.277	.760	1.00	5.00	3.33
รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ	รับรู้ความง่ายของการใช้	170	3.925	.749	2.00	5.00	4.00
	รับรู้ความสนุกสนาน	170	3.370	.821	1.00	5.00	3.33
	รับรู้เทคโนโลยี	170	3.218	.708	1.17	5.00	3.33
ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	รับรู้ความง่ายของการใช้	174	3.751	.811	1.00	5.00	4.00
	รับรู้ความสนุกสนาน	174	3.231	.828	1.00	5.00	3.33
	รับรู้เทคโนโลยี	174	3.122	.717	1.00	5.00	3.17
ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้ความง่ายของการใช้	166	4.179	.738	1.00	5.00	4.25
	รับรู้ความสนุกสนาน	166	3.545	.835	1.00	5.00	3.50
	รับรู้เทคโนโลยี	166	3.379	.730	1.00	5.00	3.50
รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	รับรู้ความง่ายของการใช้	88	3.787	.884	1.00	5.00	4.00
	รับรู้ความสนุกสนาน	88	3.252	.901	1.00	5.00	3.33
	รับรู้เทคโนโลยี	88	3.140	.743	1.00	5.00	3.17
รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้ความง่ายของการใช้	82	4.219	.773	1.00	5.00	4.50
	รับรู้ความสนุกสนาน	82	3.557	.814	1.00	5.00	3.67
	รับรู้เทคโนโลยี	82	3.425	.754	1.00	5.00	3.50

ตัวแปรกำกับ	ตัวแปรตาม	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	SD.	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่ากลาง
รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	รับรู้ความง่ายของการใช้	86	3.715	.734	2.00	5.00	4.00
	รับรู้ความสนุกสนาน	86	3.209	.752	1.00	4.83	3.17
	รับรู้เทคโนโลยี	86	3.103	.694	1.17	4.67	3.17
รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้ความง่ายของการใช้	84	4.140	.705	2.25	5.00	4.25
	รับรู้ความสนุกสนาน	84	3.534	.859	1.13	5.00	3.50
	รับรู้เทคโนโลยี	84	3.335	.706	1.83	5.00	3.33

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง โดยนำเสนอในรูปค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Deviation) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่ากลาง (Median) ของกลุ่มทดลอง เมื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและลากวาง ดังตารางที่4.4 และตารางที่4.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 การนำเสนอวิเคราะห์ผลการตอบแบบสอบถามด้วยสถิติเชิงพรรณนา เมื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง

ตัวแปรกำกับ	ตัวแปรตาม	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	SD.	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่ากลาง
ไม่มี	รับรู้ความง่ายของการใช้	170	4.191	.758	1.00	5.00	4.30
	รับรู้ความสนุกสนาน	170	3.543	.782	1.00	5.00	3.50
	รับรู้เทคโนโลยี	170	3.272	.722	1.00	4.80	3.30
รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ	รับรู้ความง่ายของการใช้	85	4.188	.807	1.00	5.00	4.30
	รับรู้ความสนุกสนาน	85	3.528	.834	1.00	5.00	3.50
	รับรู้เทคโนโลยี	85	3.306	.751	1.00	4.80	3.30
รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ	รับรู้ความง่ายของการใช้	85	4.194	.711	2.00	5.00	4.30
	รับรู้ความสนุกสนาน	85	3.559	.732	1.20	5.00	3.50
	รับรู้เทคโนโลยี	85	3.273	.694	1.20	4.70	3.30

ตัวแปรกำกับ	ตัวแปรตาม	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	SD.	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่ากลาง
ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	รับรู้ความง่ายของการใช้	74	3.868	.857	1.00	5.00	4.00
	รับรู้ความสนุกสนาน	74	3.342	.763	1.00	4.50	3.30
	รับรู้เทคโนโลยี	74	3.097	.700	1.00	4.20	3.20
ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้ความง่ายของการใช้	96	4.440	.560	3.00	5.00	4.50
	รับรู้ความสนุกสนาน	96	3.698	.698	1.50	5.00	3.70
	การรับรู้เทคโนโลยี	96	3.406	.406	1.50	4.80	3.50
รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	รับรู้ความง่ายของการใช้	40	3.875	.909	1.00	5.00	4.00
	รับรู้ความสนุกสนาน	40	3.313	.824	1.00	5.00	3.30
	การรับรู้เทคโนโลยี	40	3.392	.704	1.00	4.20	3.20
รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้ความง่ายของการใช้	45	4.467	.585	3.00	5.00	4.50
	รับรู้ความสนุกสนาน	45	3.719	.804	1.80	5.00	3.70
	การรับรู้เทคโนโลยี	45	3.496	.747	1.50	4.80	3.50
รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	รับรู้ความง่ายของการใช้	34	3.860	.805	2.00	5.00	4.00
	รับรู้ความสนุกสนาน	34	3.378	.697	1.20	4.80	3.30
	การรับรู้เทคโนโลยี	34	3.103	.706	1.20	4.20	3.20
รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้ความง่ายของการใช้	51	4.417	.542	2.00	5.00	4.50
	รับรู้ความสนุกสนาน	51	3.680	.737	1.50	5.00	3.70
	การรับรู้เทคโนโลยี	51	3.327	.678	1.80	4.70	3.30

จากตาราง 4.3 แสดงค่าสถิติของตัวแปรตามสามตัวในกลุ่มตัวอย่าง พบว่า การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูงมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ขณะที่การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด

การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำมีค่าส่วนเบียงเบนมาตรฐานสูงที่สุด ขณะที่การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูงมีค่าส่วนเบียงเบนมาตรฐานต่ำที่สุด

การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูงมีค่ากลาง ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุดมากที่สุด และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำมีค่ากลาง ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุดน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.5 การนำเสนอวิเคราะห์ผลการตอบแบบสอบถามด้วยสถิติเชิงพรรณนา เมื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง

ตัวแปรกำกับ	**ตัวแปรตาม**	**จำนวน**	**ค่าเฉลี่ย**	SD.	**ค่าต่ำสุด**	**ค่าสูงสุด**	**ค่ากลาง**
ไม่มี	รับรู้ความง่ายของการใช้	170	3.729	.785	1.00	5.00	4.00
	รับรู้ความสนุกสนาน	170	3.225	.877	1.00	5.00	3.30
	รับรู้เทคโนโลยี	170	3.224	.747	1.00	5.00	3.30
รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ	รับรู้ความง่ายของการใช้	85	3.803	.868	1.00	5.00	4.00
	รับรู้ความสนุกสนาน	85	3.271	.893	1.00	5.00	3.30
	รับรู้เทคโนโลยี	85	3.249	.773	1.00	5.00	3.30
รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ	รับรู้ความง่ายของการใช้	85	3.656	.690	2.30	5.00	3.80
	รับรู้ความสนุกสนาน	85	3.180	.864	1.00	5.00	3.20
	รับรู้เทคโนโลยี	85	3.198	.725	1.30	5.00	3.30
ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	รับรู้ความง่ายของการใช้	100	3.665	.769	1.50	5.00	3.80
	รับรู้ความสนุกสนาน	100	3.148	.868	1.00	5.00	3.20
	รับรู้เทคโนโลยี	100	3.140	.733	1.30	5.00	3.20
ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้ความง่ายของการใช้	70	3.821	.804	1.00	5.00	4.00
	รับรู้ความสนุกสนาน	70	3.335	.885	1.00	5.00	3.30
	รับรู้เทคโนโลยี	70	3.343	.757	1.00	5.00	3.40

ตัวแปรกำกับ	ตัวแปรตาม	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	SD.	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่ากลาง
รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	รับรู้ความง่ายของการใช้	48	3.714	.864	1.50	5.00	3.80
	รับรู้ความสนุกสนาน	48	3.201	.966	1.00	5.00	3.30
	การรับรู้เทคโนโลยี	48	3.181	.779	1.70	5.00	3.20
รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้ความง่ายของการใช้	37	3.919	.870	1.00	5.00	4.00
	รับรู้ความสนุกสนาน	37	3.360	.793	1.00	5.00	3.30
	การรับรู้เทคโนโลยี	37	3.338	.765	1.00	5.00	3.50
รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	รับรู้ความง่ายของการใช้	52	3.620	.674	2.30	5.00	3.80
	รับรู้ความสนุกสนาน	52	3.099	.773	1.00	4.50	3.00
	การรับรู้เทคโนโลยี	52	3.103	.693	1.30	4.70	3.20
รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้ความง่ายของการใช้	33	3.712	.721	2.30	5.00	3.80
	รับรู้ความสนุกสนาน	33	3.308	.990	1.30	5.00	3.30
	การรับรู้เทคโนโลยี	33	3.349	.758	2.00	5.00	3.30

จากตาราง 4.4 แสดงค่าสถิติของตัวแปรตามสามตัวในกลุ่มตัวอย่าง พบว่า การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูงมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ขณะที่การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด

การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูงมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงที่สุด ขณะที่การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำที่สุด

การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อไม่มีตัวแปรกำกับ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูงรวมถึงรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทาง

เทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูงค่ากลางมากที่สุด ขณะที่การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำที่ค่าต่ำสุด

หลังจากที่หน่วยทดลองตอบแบบสอบถามทุกส่วนเรียบร้อยแล้ว หน่วยทดลองจึงได้ตอบข้อถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของหน่วยทดลองในแบบสอบถามส่วนที่ 4 จำนวน 6 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 4.6 ถึง 4.11

ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตามเพศ

เพศ	**จำนวน**	**ร้อยละ**
หญิง	259	76.20
ชาย	81	23.80
รวม	340	100.00

ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตามชั้นปี

ชั้นปี	**จำนวน**	**ร้อยละ**
ปี 1	84	24.70
ปี 2	11	3.20
ปี 3	184	54.10
ปี 4	61	17.90
รวม	340	100.00

ตารางที่ 4.8 ตารางแสดงจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตามประสบการณ์ใช้อินเตอร์เน็ต

ประสบการณ์ใช้อินเตอร์เน็ต	**จำนวน**	**ร้อยละ**
น้อยกว่า 2 ปี	1	0.30
2 ถึง 4 ปี	9	2.60
5 ถึง 7 ปี	52	15.30
7 ปีขึ้นไป	278	81.80
รวม	340	100.00

ตารางที่ 4.9 ตารางแสดงจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตามระยะเวลาการใช้อินเตอร์เน็ตต่อสัปดาห์

ระยะเวลาการใช้ต่อสัปดาห์	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	1	0.30
1 ถึง 2 ชั่วโมง	12	3.50
3 ถึง 5 ชั่วโมง	49	14.40
6 ถึง 7 ชั่วโมง	47	13.80
7 ชั่วโมงขึ้นไป	231	67.90
รวม	340	100.00

ตารางที่ 4.10 ตารางแสดงจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตามประสบการณ์ซื้อสินค้าออนไลน์

ประสบการณ์ซื้อสินค้าออนไลน์	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคยซื้อ	166	48.80
1 ครั้ง	42	12.40
2 ถึง 3 ครั้ง	60	17.60
4 ถึง 5 ครั้ง	45	13.20
6 ถึง 10 ครั้ง	10	2.90
10 ครั้งขึ้นไป	10	5.00
รวม	340	100.00

ตารางที่ 4.11 ตารางแสดงจำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มตามมือข้างที่ใช้งานเม้าส์

มือที่ใช้งานเม้าส์	จำนวน	ร้อยละ
ขวา	334	98.20
ซ้าย	6	1.80
รวม	340	100.00

จากตารางที่ 4.6 ถึง 4.11 กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้มีนิสิตเพศหญิงเป็นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 76.20 และกำลังศึกษาอยู่ชันปีที่ 3 ร้อยละ 54.10 ซึ่งมีประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต 7 ปีขึ้นไป ร้อยละ 81.80 ใช้อินเทอร์เน็ตสัปดาห์ละ 7 ชัวโมงขึ้นไป ร้อยละ 67.90 ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าจากอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 45.60 และส่วนใหญ่ใช้เม้าส์มือข้างขวา ร้อยละ 98.20

4.5 การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบข้อมูลที่ได้ว่ามีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ ถ้าพบว่าการทดสอบข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ผู้วิจัยจะทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีทางสถิติอิงพารามิเตอร์ (Parametric Statistical Technique) หากผลการทดสอบข้อมูลพบว่าไม่มีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ใกล้เคียงแบบปกติ ผู้วิจัยจะทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการไม่อิงพารามิเตอร์ (Non Parametric Test) ทั้งนี้ตัวแปรที่นำมาตรวจสอบการแจกแจง คือ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (2) การรับรู้ความสนุกสนาน และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี โดยมีสมมติฐานในการแจกแจงเป็นดังนี้

1. H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
2. H_0 : การรับรู้ความสนุกสนาน มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้ความสนุกสนาน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
3. H_0 : การรับรู้เทคโนโลยี มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้เทคโนโลยี ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
4. H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
5. H_0 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
6. H_0 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
7. H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

8. H_0 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ

   H_1 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

9. H_0 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ

   H_1 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

10. H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ

    H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

11. H_0 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ

    H_1 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

12. H_0 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ

    H_1 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติทดสอบ มีสถิติทดสอบที่ใช้คือ Kolmogorov-Smirnov สำหรับหน่วยตัวอย่างมากกว่า 50 หน่วย และ Shapiro-Wilk สำหรับหน่วยตัวอย่างน้อยกว่า 50 หน่วย (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2550) งานวิจัยนี้หน่วยตัวอย่างมีเกิน 50 หน่วย ดังนั้นการ ตรวจสอบการแจกแจงข้อมูลจึงใช้ Kolmogorov-Smirnov และ Shapiro-Wilk โดยจะปฏิเสธ H_0 ถ้าค่า Sig. ของการทดสอบน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด คือ 0.05 ผลการทดสอบเป็นดังตารางที่ 4.12 ถึง 4.13

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าสถิติทดสอบการแจกแจงปกติ (Normal Test) ของตัวแปรต้น ตัวแปรกำกับ และตัวแปรตาม สำหรับกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลอง จำนวน 340 คน โดยหน่วยตัวอย่างมีเกิน 50 หน่วย

ตัวแปรตาม	ตัวแปรกำกับ	ตัวแปรต้น	Kolmogorov-Smirnov		
			Statistic	df	Sig.
รับรู้ความง่ายของการใช้	ไม่มี	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.102	170	.000
		ลากวาง	.087	170	.003
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.106	170	.000
		ลากวาง	.088	170	.003
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.143	170	.000
		ลากวาง	.152	170	.000
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.090	85	.084
		ลากวาง	.112	85	.010
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.130	85	.001
		ลากวาง	.129	85	.001
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.157	85	.000
		ลากวาง	.155	85	.000
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.124	85	.003
		ลากวาง	.090	85	.088
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.120	85	.004
		ลากวาง	.092	85	.074
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.145	85	.000
		ลากวาง	.162	85	.000
รับรู้ความง่ายของการใช้	ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.125	74	.006
		ลากวาง	.107	100	.006
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.148	74	.000
		ลากวาง	.074	100	.195
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.156	74	.000
		ลากวาง	.138	100	.000

ตัวแปรตาม	ตัวแปรกำกับ	ตัวแปรต้น	Kolmogorov-Smirnov		
			Statistic	df	Sig.
รับรู้ความง่ายของการใช้	ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.120	96	.002
		ลากวาง	.109	70	.037
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.105	96	.011
		ลากวาง	.123	70	.011
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.206	96	.000
		ลากวาง	.174	70	.000

จากตาราง 4.12 แสดงค่าการทดสอบการแจกแจงปกติ พบว่าค่า Sig. ของตัวแปรการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์เป็นแบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์เป็นแบบลากวางและรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ รวมถึง การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์เป็นแบบลากวางและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ ค่าเท่ากับ 0.084, 0.088,0.074 และ 0.195 ตามลำดับ ซึ่งมีค่า Sig มากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ 0.05 ซึ่งมีการแจกแจงแบบปกติ แต่เมื่อพิจารณาการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์เป็นแบบลากวางและรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์เป็นแบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ รวมถึง การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์เป็นแบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ พบว่าไม่มีการแจกแจงแบบปกติ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการทดสอบการแจกแจงเบื้องต้นไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

ค่าที่ได้จากการทดสอบการแจกแจงปกติ พบว่าค่า Sig. ของตัวแปรการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี โดยไม่มีตัวแปรกำกับและตัวแปรกำกับคือทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง รวมถึง การรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ และการรับรู้ความสนุกสนานกับการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ รวมถึง การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ มีค่า Sig. น้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ 0.05 แสดงว่าไม่มีการแจกแจงแบบปกติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้วิธีการทดสอบสมมติฐานแบบไม่อิงพารามิเตอร์ (Non Parametric Test) โดยการเลือกใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ซึ่งใช้ทดสอบความ

แตกต่างระหว่างค่ากลางของประชากรสองกลุ่ม ในที่นี่คือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ทั้งสองรูปแบบ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2550)

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าสถิติทดสอบการแจกแจงปกติ (Normal Test) ของตัวแปรต้น ตัวแปรกำกับ และตัวแปรตาม สำหรับกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลอง จำนวน 340 คน โดยหน่วยตัวอย่างมีไม่เกิน 50 หน่วย

ตัวแปรตาม	**ตัวแปรกำกับ**	**ตัวแปรต้น**	Shapiro-Wilk		
			Statistic	df	Sig.
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.920	40	.008
		ลากวาง	.121	48	.076
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.947	40	.059
		ลากวาง	.121	48	.074
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.848	40	.000
		ลากวาง	.129	48	.043
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.841	45	.000
		ลากวาง	.213	37	.000
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.972	45	.336
		ลากวาง	.118	37	.200
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.977	45	.498
		ลากวาง	.126	37	.147
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.913	34	.010
		ลากวาง	.955	52	.046
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.938	34	.055
		ลากวาง	.968	52	.166
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.954	34	.160
		ลากวาง	.988	52	.865

ตัวแปรตาม	ตัวแปรกำกับ	ตัวแปรต้น	Shapiro-Wilk		
			Statistic	df	Sig.
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.890	51	.000
		ลากวาง	.157	33	.037
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.957	51	.062
		ลากวาง	.105	33	.200
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.971	51	.251
		ลากวาง	.122	33	.200

จากตาราง 4.13 แสดงค่าการทดสอบการแจกแจงปกติ พบว่าค่า Sig. ของตัวแปรการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์เป็นแบบลากวางและรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำมีค่าเท่ากับ 0.076 ซึ่งมีค่า Sig มากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ 0.05 ซึ่งมีการแจกแจงแบบปกติ เมื่อพิจารณาตัวแปรการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์เป็นแบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ พบว่าค่า Sig น้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้จึงทำให้สรุปได้ว่า ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

ขณะที่ค่าการทดสอบการแจกแจงปกติ พบว่าค่า Sig. ของตัวแปรการรับรู้ความสนุกสนาน โดยที่ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ทั้งแบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและลากวาง เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำมีค่าเท่ากับ 0.059 และ 0.074 ตามลำดับ ซึ่งมีค่า Sig มากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ 0.05 จึงมีการแจกแจงแบบปกติ เช่นเดียวกันกับรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี โดยที่ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ทั้งแบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและลากวาง เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง และ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำและสูง ซึ่งมีค่า Sig มากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ 0.05 จึงมีการแจกแจงแบบปกติ หากการทดสอบตัวแปรตามพบว่ามีการแจกแจงแบบปกติ ผู้วิจัยจะใช้วิธีการทางสถิติอิงพารามิเตอร์ (Parametric Statistical Technique) คือ การใช้สถิติทดสอบ t (t-test) เพื่อทดสอบสมมติฐานของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรสองประชากร แต่ถ้าผลการทดสอบพบว่าตัวแปรตามไม่มีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ใกล้เคียงแบบปกติ ผู้วิจัยจะใช้การทดสอบที่ไม่อิงพารามิเตอร์ (Non Parametric Test) แทน คือ การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

ซึ่งใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ากลางของประชากรสองกลุ่ม (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545) ในที่นี่คือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ทั้งสองรูปแบบ

4.6 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความง่ายของการใช้ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ ดังนี้

H_0 : $M_1 = M_2$

H_1 : $M_1 \neq M_2$

หรือ

H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน

H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้ความง่ายของการใช้				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	85	4.191	9372.000	-5.650	.000
ลากวาง	85	3.729			

จากตารางที่ 4.14 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์ มีค่า 9372.000 โดยได้ค่า Sig.เท่ากับ 0.000 ซึ่งได้ค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความง่ายของการใช้มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางมีความแตกต่างกัน

4.7 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความสนุกสนานไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน ดังนี้

$H_0 : M_1 = M_2$

$H_1 : M_1 \neq M_2$

หรือ H_0 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน

H_1 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้ความสนุกสนาน				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	85	3.543	11538.500	-3.221	.001
ลากวาง	85	3.225			

จากตารางที่ 4.15 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์ มีค่า 11538.500 โดยได้ค่า Sig.เท่ากับ 0.001 ซึ่งได้ค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความสนุกสนานมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางมีความแตกต่างกัน

4.8 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้เทคโนโลยีไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี ดังนี้

$H_0 : M_1 = M_2$

$H_1 : M_1 \neq M_2$

หรือ

H_0 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน

H_1 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้เทคโนโลยี				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	85	3.272	13820.500	-.697	.486
ลากวาง	85	3.224			

จากตารางที่ 4.16 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์ มีค่า 13820.500 โดยได้ค่า Sig.เท่ากับ 0.486 ตามสมมติฐานข้างต้น ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้เทคโนโลยีมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มีความแตกต่างกัน

4.9 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความง่ายของการใช้ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ ดังนี้

H_0 : $M_1 = M_2$

H_1 : $M_1 \neq M_2$

หรือ

H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้ความง่ายของการใช้				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	85	4.188	2630.000	-3.092	.002
ลากวาง	85	3.803			

จากตารางที่ 4.17 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 2630.000 โดยได้ค่า Sig.เท่ากับ 0.002 ซึ่งได้ค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความง่ายของการใช้มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางมีความแตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

4.10 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความสนุกสนานไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ ดังนี้

$H_0 : M_1 = M_2$

$H_1 : M_1 \neq M_2$

หรือ H_0 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

H_1 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้ความสนุกสนาน				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	85	3.528	3068.000	-1.702	.089
ลากวาง	85	3.271			

จากตารางที่ 4.18 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 3068.000 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ 0.089 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความสนุกสนานมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

4.11 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยีเมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยีเมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้เทคโนโลยีไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ ดังนี้

$H_0 : M_1 = M_2$

$H_1 : M_1 \neq M_2$

หรือ H_0 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

H_1 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้เทคโนโลยี				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	85	3.306	3454.000	-.496	.620
ลากวาง	85	3.249			

จากตารางที่ 4.19 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 3454.000 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ 0.620 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้เทคโนโลยีมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

4.12 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความง่ายของการใช้ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ ดังนี้

$H_0 : M_1 = M_2$

$H_1 : M_1 \neq M_2$

หรือ H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้ความง่ายของการใช้				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	85	4.194	2005.000	-5.053	.000
ลากวาง	85	3.656			

จากตารางที่ 4.20 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 2005.000 โดยได้ค่า Sig.เท่ากับ 0.000 ซึ่งได้ค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความง่ายของการใช้มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางมีความแตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

4.13 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความสนุกสนานไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ ดังนี้

H_0 : $M_1 = M_2$

H_1 : $M_1 \neq M_2$

หรือ

H_0 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

H_1 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	**การรับรู้ความสนุกสนาน**				
	จำนวนชุด	**ค่าเฉลี่ย**	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	85	3.559	2690.000	-2.882	.004
ลากวาง	85	3.180			

จากตารางที่ 4.21 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 2690.000 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ 0.004 ซึ่งได้ค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความสนุกสนานมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางมีความแตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

4.14 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยีเมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้เทคโนโลยีไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ ดังนี้

$H_0 : M_1 = M_2$

$H_1 : M_1 \neq M_2$

หรือ H_0 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

H_1 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้เทคโนโลยี				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	85	3.273	3445.000	-.522	.602
ลากวาง	85	3.198			

จากตารางที่ 4.22 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 3445.000 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ 0.602 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้เทคโนโลยีมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

4.15 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความง่ายของการใช้ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ ดังนี้

H_0 : $M_1 = M_2$

H_1 : $M_1 \neq M_2$

หรือ H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้ความง่ายของการใช้				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	74	3.868	3093.000	-1.862	.063
ลากวาง	100	3.665			

จากตารางที่ 4.23 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 3093.000 โดยได้ค่า Sig.เท่ากับ 0.063 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความง่ายของการใช้มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

4.16 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความสนุกสนานไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ สมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ ดังนี้

$H_0 : M_1 = M_2$

$H_1 : M_1 \neq M_2$

หรือ H_0 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

H_1 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้ความสนุกสนาน				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	74	3.342	3198.500	-1.530	.126
ลากวาง	100	3.148			

จากตารางที่ 4.24 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 3198.500 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ 0.126 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความสนุกสนานมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

4.17 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยีเมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยีเมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้เทคโนโลยีไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ ดังนี้

$H_0 : M_1 = M_2$

$H_1 : M_1 \neq M_2$

หรือ H_0 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

H_1 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	**การรับรู้เทคโนโลยี**				
	จำนวนชุด	**ค่าเฉลี่ย**	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	74	3.097	3691.000	-.027	.978
ลากวาง	100	3.140			

จากตารางที่ 4.25 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 3691.000 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ 0.978 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้เทคโนโลยีมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ

4.18 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความง่ายของการใช้ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง ดังนี้

$H_0 : M_1 = M_2$

$H_1 : M_1 \neq M_2$

หรือ H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	**การรับรู้ความง่ายของการใช้**				
	จำนวนชุด	**ค่าเฉลี่ย**	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	96	4.440	1765.000	-5.285	.000
ลากวาง	70	3.821			

จากตารางที่ 4.26 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 1765.000 โดยได้ค่า Sig.เท่ากับ 0.000 ซึ่งได้ค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความง่ายของการใช้มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

4.19 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความสนุกสนานไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง สมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง ดังนี้

H_0 : $M_1 = M_2$

H_1 : $M_1 \neq M_2$

หรือ

H_0 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

H_1 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	**การรับรู้ความสนุกสนาน**				
	จำนวนชุด	**ค่าเฉลี่ย**	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	96	3.698	2579.500	-2.560	.010
ลากวาง	70	3.335			

จากตารางที่ 4.27 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 2579.500 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ 0.010 ซึ่งได้ค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความสนุกสนานมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

4.20 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยีเมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้เทคโนโลยีไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.12) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง ดังนี้

$H_0 : M_1 = M_2$

$H_1 : M_1 \neq M_2$

หรือ H_0 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

H_1 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้เทคโนโลยี				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	96	3.406	3254.000	-.348	.728
ลากวาง	70	3.343			

จากตารางที่ 4.28 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 3254.000 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ 0.728 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้เทคโนโลยีมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

4.21 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความง่ายของการใช้ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.13) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ ดังนี้

H_0 : $M_1 = M_2$

H_1 : $M_1 \neq M_2$

หรือ

H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้ความง่ายของการใช้				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	40	3.875	850.000	-.928	.345
ลากวาง	48	3.714			

จากตารางที่ 4.29 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 850.000 โดยได้ค่า Sig.เท่ากับ 0.345 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความง่ายของการใช้มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

4.22 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ใน ระดับต่ำ

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความสนุกสนานมีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.13) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการใช้สถิติทดสอบ t (t-test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ สมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ ดังนี้

$H_0 : M_1 = M_2$

$H_1 : M_1 \neq M_2$

หรือ H_0 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

H_1 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

กำหนดให้

M_1 คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

M_2 คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การใช้สถิติทดสอบ t (t-test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 ตารางแสดงสถิติทดสอบ t (t-test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้ความสนุกสนาน				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	t	df	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	40	3.313	.574	86	.567
ลากวาง	48	3.201			

จากตารางที่ 4.30 พบว่าค่าสถิติทดสอบ t (t-test) มีค่า .574 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ 0.567 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความสนุกสนานมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวาง ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

4.23 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยีเมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการ

แจกแจงของการรับรู้เทคโนโลยีไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.13) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ ดังนี้

H_0 : $M_1 = M_2$

H_1 : $M_1 \neq M_2$

หรือ

H_0 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

H_1 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	**การรับรู้เทคโนโลยี**				
	จำนวนชุด	**ค่าเฉลี่ย**	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	40	3.092	924.000	-.303	.762
ลากวาง	48	3.181			

จากตารางที่ 4.31 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 3691.000 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ 0.978 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้เทคโนโลยีมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

4.24 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความง่ายของการใช้ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.13) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง ดังนี้

$H_0 : M_1 = M_2$

$H_1 : M_1 \neq M_2$

หรือ H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้ความง่ายของการใช้				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	45	4.467	489.500	-3.252	.001
ลากวาง	37	3.919			

จากตารางที่ 4.32 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 489.500 โดยได้ค่า Sig.เท่ากับ 0.001 ซึ่งได้ค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความง่ายของการใช้มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางมีความแตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

4.25 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความสนุกสนานมีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.13) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการใช้สถิติทดสอบ t (t-test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง สมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง ดังนี้

$H_0 : M_1 = M_2$

$H_1 : M_1 \neq M_2$

หรือ H_0 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

H_1 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

กำหนดให้

M_1 คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

M_2 คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การใช้สถิติทดสอบ t (t-test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.33

ตารางที่ 4.33 ตารางแสดงสถิติทดสอบ t (t-test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้ความสนุกสนาน				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	t	df	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	45	3.719	2.020	80	.047
ลากวาง	37	3.360			

จากตารางที่ 4.33 พบว่าสถิติทดสอบ t (t-test) มีค่า 2.020 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ 0.047 ซึ่งได้ค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความสนุกสนานมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวาง มีความแตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

4.26 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยีเมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยีเมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการ

แจกแจงของการรับรู้เทคโนโลยีมีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.13) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการใช้สถิติทดสอบ t (t-test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง ดังนี้

H_0 : $M_1 = M_2$

H_1 : $M_1 \neq M_2$

หรือ

H_0 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

H_1 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

กำหนดให้

M_1 คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

M_2 คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การใช้สถิติทดสอบ t (t-test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบ t (t-test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	**การรับรู้เทคโนโลยี**				
	จำนวนชุด	**ค่าเฉลี่ย**	t	df	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	45	3.496	.946	80	.347
ลากวาง	37	3.338			

จากตารางที่ 4.34 พบว่าค่าสถิติทดสอบ t (t-test) มีค่า .946 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ .347 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้เทคโนโลยีมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มี

ความแตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

4.27 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความง่ายของการใช้ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.13) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ ดังนี้

H_0 : $M_1 = M_2$

H_1 : $M_1 \neq M_2$

หรือ

H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้ความง่ายของการใช้				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	34	3.860	690.000	-1.736	.083
ลากวาง	52	3.620			

จากตารางที่ 4.35 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 690.000 โดยได้ค่า Sig.เท่ากับ 0.083 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความง่ายของการใช้มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

4.28 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ใน ระดับต่ำ

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความสนุกสนานมีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.13) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการใช้สถิติทดสอบ t (t-test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ สมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ ดังนี้

$H_0 : M_1 = M_2$

$H_1 : M_1 \neq M_2$

หรือ

H_0 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

H_1 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

กำหนดให้

M_1 คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

M_2 คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การใช้สถิติทดสอบ t (t-test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.36

ตารางที่ 4.36 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบ t (t-test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้ความสนุกสนาน				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	t	df	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	34	3.378	1.695	84	.094
ลากวาง	52	3.099			

จากตารางที่ 4.36 พบว่าค่าสถิติทดสอบ t (t-test) มีค่า 1.695 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ .094 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความสนุกสนานมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวาง ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

4.29 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยีเมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยีเมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบ

การแจกแจงของการรับรู้เทคโนโลยีมีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.13) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการใช้สถิติทดสอบ t (t-test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ ดังนี้

H_0 : $M_1 = M_2$

H_1 : $M_1 \neq M_2$

หรือ

H_0 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

H_1 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

กำหนดให้

M_1 คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

M_2 คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การใช้สถิติทดสอบ t (t-test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.37

ตารางที่ 4.37 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบ t (t-test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	**การรับรู้เทคโนโลยี**				
	จำนวนชุด	**ค่าเฉลี่ย**	t	df	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	34	3.103	0.002	84	.998
ลากวาง	52	3.103			

จากตารางที่ 4.37 พบว่าค่าสถิติทดสอบ t (t-test) มีค่า 0.002 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ .998 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้เทคโนโลยีมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

4.30 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความง่ายของการใช้ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.13) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง ดังนี้

$H_0 : M_1 = M_2$

$H_1 : M_1 \neq M_2$

หรือ

H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

กำหนดให้

M_1 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

M_2 คือ ค่ากลาง (Median) การรับรู้ความง่ายของการใช้ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.38

ตารางที่ 4.38 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ของการรับรู้ความง่ายของการใช้ต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การรับรู้ความง่ายของการใช้				
	จำนวนชุด	ค่าเฉลี่ย	Mann-Whitney U	Z	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	51	4.417	366.500	-4.396	.000
ลากวาง	33	3.712			

จากตารางที่ 4.38 พบว่าค่าสถิติของแมนวิทนีย์มีค่า 366.500 โดยได้ค่า Sig.เท่ากับ 0.000 ซึ่งได้ค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความง่ายของการใช้มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางมีความแตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

4.31 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้ความสนุกสนานมีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.13) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการใช้สถิติทดสอบ t (t-test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง สมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง ดังนี้

H_0 : $M_1 = M_2$

H_1 : $M_1 \neq M_2$

หรือ

H_0 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

H_1 : การรับรู้ความสนุกสนานที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

กำหนดให้

M_1 คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

M_2 คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) การรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การใช้สถิติทดสอบ t (t-test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.39 ตารางที่ 4.39 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบ t (t-test) ของการรับรู้ความสนุกสนานต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	**การรับรู้ความสนุกสนาน**				
	จำนวนชุด	**ค่าเฉลี่ย**	t	df	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	51	3.680	1.970	82	.052
ลากวาง	33	3.308			

จากตารางที่ 4.39 พบว่าค่าสถิติทดสอบ t (t-test) มีค่า 1.970 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ .052 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้ความสนุกสนานมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง กับ (2) ลากวาง ไม่แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

4.32 การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยีเมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง โดยมีรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ คือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้งและ ลากวาง เนื่องจากการตรวจสอบการแจกแจงของการรับรู้เทคโนโลยีมีการแจกแจงแบบปกติ (จากตารางที่ 4.13) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกการทดสอบสมมติฐานด้วยการใช้สถิติทดสอบ t (t-test)

การวิเคราะห์ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง มีสมมติฐาน คือ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง ดังนี้

H_0 : $M_1 = M_2$

H_1 : $M_1 \neq M_2$

หรือ

H_0 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ไม่แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

H_1 : การรับรู้เทคโนโลยีที่มีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ แตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

กำหนดให้

M_1 คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

M_2 คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) การรับรู้เทคโนโลยีของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การใช้สถิติทดสอบ t (t-test) สามารถแสดงดังตารางที่ 4.40

ตารางที่ 4.40 ตารางแสดงค่าสถิติทดสอบ t (t-test) ของการรับรู้เทคโนโลยีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	**การรับรู้เทคโนโลยี**				
	จำนวนชุด	**ค่าเฉลี่ย**	t	df	Sig.
คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	51	3.327	-.137	82	.892
ลากวาง	33	3.349			

จากตารางที่ 4.40 พบว่าค่าสถิติทดสอบ t (t-test) มีค่า -.137 โดยได้ค่า Sig. เท่ากับ 0.892 ซึ่งได้ค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้นคือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 กล่าวคือ การรับรู้เทคโนโลยีมีต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (1) คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ (2) ลากวางไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

สรุปผลการทดลองของงานวิจัยในหัวข้อ 4.14 ถึง 4.40 สำหรับกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลอง จำนวน 340 คน ผลการทดสอบเป็นดังตารางที่ 4.40

ตารางที่ 4.41 แสดงการสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

ตัวแปรตาม	ตัวแปรขยาย	Sig.	ผลการทดสอบ	ผลการวิเคราะห์เชิงพรรณนา
รับรู้ความง่ายของการใช้		.000	มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(4.191) ลากวาง (3.729)
รับรู้ความสนุกสนาน		.001	มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.543) ลากวาง (3.225)
รับรู้เทคโนโลยี		.486	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.272) ลากวาง (3.224)
รับรู้ความง่ายของการใช้	รูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ	.002	มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(4.188) ลากวาง (3.803)
รับรู้ความสนุกสนาน		.089	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.528) ลากวาง (3.271)
รับรู้เทคโนโลยี		.620	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.306) ลากวาง (3.249)
รับรู้ความง่ายของการใช้	รูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ	.000	มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(4.194) ลากวาง (3.656)
รับรู้ความสนุกสนาน		.004	มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.559) ลากวาง (3.180)
รับรู้เทคโนโลยี		.602	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.273) ลากวาง (3.198)
รับรู้ความง่ายของการใช้	ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	.063	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.868) ลากวาง (3.665)
รับรู้ความสนุกสนาน		.126	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.342) ลากวาง (3.148)
รับรู้เทคโนโลยี		.978	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.097) ลากวาง (3.140)

ตัวแปรตาม	ตัวแปรขยาย	Sig.	ผลการทดสอบ	ผลการวิเคราะห์เชิงพรรณนา
รับรู้ความง่ายของการใช้	ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	.000	มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(4.440) ลากวาง (3.821)
รับรู้ความสนุกสนาน		.010	มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.698) ลากวาง (3.335)
รับรู้เทคโนโลยี		.728	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.406) ลากวาง (3.343)
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	.345	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.875) ลากวาง (3.714)
รับรู้ความสนุกสนาน		.567	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.313) ลากวาง (3.201)
รับรู้เทคโนโลยี		.762	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.392) ลากวาง (3.181)
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	.001	มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(4.467) ลากวาง (3.919)
รับรู้ความสนุกสนาน		.047	มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.719) ลากวาง (3.360)
รับรู้เทคโนโลยี		.347	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.496) ลากวาง (3.338)
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	.083	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.860) ลากวาง (3.620)
รับรู้ความสนุกสนาน		.094	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.378) ลากวาง (3.099)
รับรู้เทคโนโลยี		.998	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.103) ลากวาง (3.103)

ตัวแปรตาม	ตัวแปรขยาย	Sig.	ผลการทดสอบ	ผลการวิเคราะห์เชิงพรรณนา
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	.000	มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(4.417) ลากวาง (3.712)
รับรู้ความสนุกสนาน		.052	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.680) ลากวาง (3.308)
รับรู้เทคโนโลยี		.892	ไม่มีผลกระทบ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง(3.327) ลากวาง (3.349)

4.33 การวิเคราะห์เพิ่มเติม (Exploration)

หลังจากผู้วิจัยทดสอบสมมติฐานของทุกวัตถุประสงค์ของการวิจัยเรียบร้อยแล้ว พบว่าผลที่ได้เป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ กล่าวคือ

(1) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนาน

(2) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และเมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนาน

(3) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

(4) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

และไม่เป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ กล่าวคือ

(1) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี

(2) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ แต่เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับไม่ผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี

(3) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ รวมถึงไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

(4) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์ต่างกันและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ โดยไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรายการผลลัพธ์ต่างกันและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง และไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง

จากตารางที่ 4.10 พบว่าหน่วยตัวอย่างเพียงบางส่วนเท่านั้นที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยจึงเลือกวิเคราะห์เพิ่มเติมจากการแบ่งหน่วยตัวอย่างทั้งหมด 340 คน ออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต จำนวน 185 คน และ (2) กลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์การซือสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต จำนวน 155 คน (ดังตารางที่ 4.10) จากนั้นนำกลุ่มตัวอย่างทดสอบสมมติฐานเดิม ในหัวข้อ 4.14 ถึง 4.40 เพื่อนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ว่าการมีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ตมีผลการวิเคราะห์แตกต่างจากการใช้หน่วยตัวอย่างทั้ง 340 คนหรือไม่

เมื่อนำกลุ่มตัวอย่างจำนวน 155 คนที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต แบ่งเป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

ตารางที่ 4.42 แสดงจำนวนของหน่วยตัวอย่างแต่ละกลุ่มในงานวิจัย เมื่อผู้ใช้มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต

		รูปแบบรายการของผลลัพธ์			
		มีการเรียงลำดับ		ไม่มีการเรียงลำดับ	
		ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้		**ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้**	
		ต่ำ	สูง	ต่ำ	สูง
รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การคลิกซ้าย	18 คน	27 คน	19 คน	26 คน
	การลากวาง	25 คน	19 คน	32 คน	19 คน

4.34 การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล สำหรับหน่วยตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยตรวจสอบข้อมูลที่ได้ว่ามีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ ถ้าพบว่าการทดสอบข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ผู้วิจัยจะทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีทางสถิติอิงพารามิเตอร์ (Parametric Statistical Technique) หากผลการทดสอบข้อมูลพบว่าไม่มีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ใกล้เคียงแบบปกติ ผู้วิจัยจะทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการไม่อิงพารามิเตอร์ (Non Parametric Test) ทั้งนี้ตัวแปรที่นำมาตรวจสอบการแจกแจง คือ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (2) การรับรู้ความสนุกสนาน และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี โดยมีสมมติฐานในการแจกแจงเป็นดังนี้

1. H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
2. H_0 : การรับรู้ความสนุกสนาน มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้ความสนุกสนาน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
3. H_0 : การรับรู้เทคโนโลยี มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้เทคโนโลยี ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
4. H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
5. H_0 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
6. H_0 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
7. H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

8. H_0 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ

   H_1 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

9. H_0 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ

   H_1 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

10. H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ

    H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

11. H_0 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ

    H_1 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

12. H_0 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ

    H_1 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติทดสอบ มีสถิติทดสอบที่ใช้คือ Kolmogorov-Smirnov สำหรับหน่วยตัวอย่างมากกว่า 50 หน่วย และ Shapiro-Wilk สำหรับหน่วยตัวอย่างน้อยกว่า 50 หน่วย (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2550) งานวิจัยนี้หน่วยตัวอย่างมีเกิน 50 หน่วย ดังนั้นการ ตรวจสอบการแจกแจงข้อมูลจึงใช้ Kolmogorov-Smirnov และ Shapiro-Wilk โดยจะปฏิเสธ H_0 ถ้าค่า Sig. ของการทดสอบน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด คือ 0.05 ผลการทดสอบเป็นดังตารางที่ 4.43 ถึง 4.44

ตารางที่ 4.43 แสดงค่าสถิติทดสอบการแจกแจงปกติ (Normal Test) ของตัวแปรต้น ตัวแปรกำกับ และตัวแปรตาม สำหรับหน่วยตัวอย่างที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต จำนวน 174 คน โดยหน่วยตัวอย่างมีเกิน 50 หน่วย

ตัวแปรตาม	**ตัวแปรกำกับ**	**ตัวแปรต้น**	Kolmogorov-Smirnov		
			Statistic	df	Sig.
รับรู้ความง่ายของการใช้	ไม่มี	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.151	90	.000
		ลากวาง	.144	84	.000
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.135	90	.000
		ลากวาง	.085	84	.194
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.107	90	.013
		ลากวาง	.132	84	.001

ตารางที่ 4.44 แสดงค่าสถิติทดสอบการแจกแจงปกติ (Normal Test) ของตัวแปรต้น ตัวแปรกำกับ และตัวแปรตาม สำหรับหน่วยตัวอย่างที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต จำนวน 185 คน โดยหน่วยตัวอย่างมีไม่เกิน 50 หน่วย

ตัวแปรตาม	**ตัวแปรกำกับ**	**ตัวแปรต้น**	Shapiro-Wilk		
			Statistic	df	Sig.
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.869	43	.000
		ลากวาง	.924	41	.009
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.965	43	.206
		ลากวาง	.971	41	.366
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.970	43	.313
		ลากวาง	.962	41	.186
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.868	47	.000
		ลากวาง	.966	43	.234

ตัวแปรตาม	ตัวแปรกำกับ	ตัวแปรต้น	Shapiro-Wilk		
			Statistic	df	Sig.
รับรู้ความสนุกสนาน	รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.970	47	.270
		ลากวาง	.981	43	.688
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.943	47	.023
		ลากวาง	.970	43	.322
รับรู้ความง่ายของการใช้	ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.926	34	.023
		ลากวาง	.951	46	.050
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.937	34	.049
		ลากวาง	.965	46	.179
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.860	34	.000
		ลากวาง	.957	46	.086
รับรู้ความง่ายของการใช้	ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.865	56	.000
		ลากวาง	.947	38	.069
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.964	56	.091
		ลากวาง	.976	38	.577
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.983	56	.633
		ลากวาง	.954	38	.123
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.883	18	.029
		ลากวาง	.925	22	.096
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.918	18	.119
		ลากวาง	.925	22	.096
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.862	18	.013
		ลากวาง	.917	22	.066

ตัวแปรตาม	ตัวแปรกำกับ	ตัวแปรต้น	Shapiro-Wilk		
			Statistic	df	Sig.
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.845	25	.001
		ลากวาง	.930	19	.176
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.948	25	.225
		ลากวาง	.967	19	.719
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.979	25	.870
		ลากวาง	.964	19	.660
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.906	16	.091
		ลากวาง	.932	24	.105
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.963	16	.722
		ลากวาง	.959	24	.425
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.823	16	.006
		ลากวาง	.951	24	.290
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.883	31	.003
		ลากวาง	.951	19	.415
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.961	31	.306
		ลากวาง	.977	19	.904
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.969	31	.502
		ลากวาง	.932	19	.190

หากการทดสอบตัวแปรตามพบว่ามีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งมีค่า Sig.มากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ 0.05 แสดงว่ามีการแจกแจงแบบปกติ ผู้วิจัยจะใช้วิธีการทางสถิติอิงพารามิเตอร์ (Parametric Statistical Technique) คือ การใช้สถิติทดสอบ t (t-test) เพื่อทดสอบสมมติฐานของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรสองประชากร แต่ถ้าผลการทดสอบพบว่าตัวแปรตามไม่มีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ใกล้เคียงแบบปกติ ซึ่งมีค่า Sig. น้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ 0.05 แสดงว่าไม่มีการแจกแจงแบบปกติ ผู้วิจัยจะใช้การทดสอบที่ไม่อิงพารามิเตอร์ (Non Parametric Test) แทน คือ การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test)

ซึ่งใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ากลางของประชากรสองกลุ่ม (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545) ในที่นี่คือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ทั้งสองรูปแบบ

สรุปผลการวิเคราะห์เพิ่มเติมของงานวิจัย สำหรับกลุ่มทดลองที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต จำนวน 340 คน ผลการทดสอบเป็นดังตารางที่ 4.45

ตารางที่ 4.45 แสดงสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน สำหรับกลุ่มทดลองที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต

ตัวแปรกำกับ	**ตัวแปรตาม**	Sig.	**ผลการวิเคราะห์**
ไม่มี	รับรู้ความง่ายของการใช้	.000	มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.019	มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.452	ไม่มีผลกระทบ
รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ	รับรู้ความง่ายของการใช้	.139	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.331	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.831	ไม่มีผลกระทบ
รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ	รับรู้ความง่ายของการใช้	.000	มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.008	มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.404	ไม่มีผลกระทบ
ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	รับรู้ความง่ายของการใช้	.287	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.315	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.625	ไม่มีผลกระทบ
ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้ความง่ายของการใช้	.000	มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.046	มีผลกระทบ
ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้เทคโนโลยี	.734	ไม่มีผลกระทบ
รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	รับรู้ความง่ายของการใช้	.945	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.816	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.924	ไม่มีผลกระทบ

ตัวแปรกำกับ	ตัวแปรตาม	Sig.	ผลการวิเคราะห์
รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้ความง่ายของการใช้	.111	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.379	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.820	ไม่มีผลกระทบ
รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	รับรู้ความง่ายของการใช้	.251	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.161	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.318	ไม่มีผลกระทบ
รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้ความง่ายของการใช้	.000	มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.052	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.780	ไม่มีผลกระทบ

เมื่อนำกลุ่มตัวอย่างจำนวน 185 คนที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต แบ่งเป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

ตารางที่ 4.46 แสดงจำนวนของหน่วยตัวอย่างแต่ละกลุ่มในงานวิจัย เมื่อผู้ใช้ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต

		รูปแบบรายการของผลลัพธ์			
		มีการเรียงลำดับ		ไม่มีการเรียงลำดับ	
		ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้		**ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้**	
		ต่ำ	สูง	ต่ำ	สูง
รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	การคลิกซ้าย	22 คน	18 คน	15 คน	25 คน
	การลากวาง	23 คน	18 คน	20 คน	14 คน

4.35 การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล สำหรับหน่วยตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยตรวจสอบข้อมูลที่ได้ว่ามีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ ถ้าพบว่าการทดสอบข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ผู้วิจัยจะทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีทางสถิติอิงพารามิเตอร์ (Parametric Statistical Technique) หากผลการทดสอบข้อมูลพบว่าไม่มีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ใกล้เคียงแบบปกติ ผู้วิจัยจะทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการไม่อิงพารามิเตอร์ (Non Parametric Test) ทั้งนี้ตัวแปรที่นำมาตรวจสอบการแจกแจง คือ (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (2) การรับรู้ความสนุกสนาน และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี โดยมีสมมติฐานในการแจกแจงเป็นดังนี้

1. H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
2. H_0 : การรับรู้ความสนุกสนาน มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้ความสนุกสนาน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
3. H_0 : การรับรู้เทคโนโลยี มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้เทคโนโลยี ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
4. H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
5. H_0 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
6. H_0 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
7. H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ
   H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

8. H_0 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ

   H_1 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

9. H_0 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ

   H_1 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

10. H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ

    H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

11. H_0 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ

    H_1 : การรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

12. H_0 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน มีการแจกแจงแบบปกติ

    H_1 : การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ต่างกันและผู้ใช้มีระดับทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่างกัน ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติทดสอบ มีสถิติทดสอบที่ใช้คือ Kolmogorov-Smirnov สำหรับหน่วยตัวอย่างมากกว่า 50 หน่วย และ Shapiro-Wilk สำหรับหน่วยตัวอย่างน้อยกว่า 50 หน่วย (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2550) งานวิจัยนี้หน่วยตัวอย่างมีเกิน 50 หน่วย ดังนั้นการ ตรวจสอบการแจกแจงข้อมูลจึงใช้ Kolmogorov-Smirnov และ Shapiro-Wilk โดยจะปฏิเสธ H_0 ถ้าค่า Sig. ของการทดสอบน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด คือ 0.05 ผลการทดสอบเป็นดังตารางที่ 4.47 และ 4.48

ตารางที่ 4.47 แสดงค่าสถิติทดสอบการแจกแจงปกติ (Normal Test) ของตัวแปรต้น ตัวแปรกำกับ และตัวแปรตาม สำหรับหน่วยตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต จำนวน 155 คน โดยหน่วยตัวอย่างมีเกิน 50 หน่วย

ตัวแปรตาม	**ตัวแปรกำกับ**	**ตัวแปรต้น**	Kolmogorov-Smirnov		
			Statistic	df	Sig.
รับรู้ความง่ายของการใช้	ไม่มี	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.162	80	.000
		ลากวาง	.159	86	.000
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.132	80	.002
		ลากวาง	.093	86	.066
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.104	80	.034
		ลากวาง	.081	86	.200

ตารางที่ 4.48 แสดงค่าสถิติทดสอบการแจกแจงปกติ (Normal Test) ของตัวแปรต้น ตัวแปรกำกับ และตัวแปรตาม สำหรับหน่วยตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต จำนวน 155 คน โดยหน่วยตัวอย่างมีไม่เกิน 50 หน่วย

ตัวแปรตาม	**ตัวแปรกำกับ**	**ตัวแปรต้น**	Shapiro-Wilk		
			Statistic	df	Sig.
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.837	42	.000
		ลากวาง	.934	44	.015
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.963	42	.195
		ลากวาง	.962	44	.160
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.917	42	.005
		ลากวาง	.979	44	.590
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.921	38	.011
		ลากวาง	.950	42	.066
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.940	38	.041
		ลากวาง	.980	42	.648

ตัวแปรตาม	ตัวแปรกำกับ	ตัวแปรต้น	Shapiro-Wilk		
			Statistic	df	Sig.
รับรู้เทคโนโลยี	รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.983	38	.816
		ลากวาง	.976	42	.510
รับรู้ความง่ายของการใช้	ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.893	40	.001
		ลากวาง	.943	54	.012
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.937	40	.027
		ลากวาง	.969	54	.180
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.930	40	.016
		ลากวาง	.976	54	.362
รับรู้ความง่ายของการใช้	ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.877	40	.000
		ลากวาง	.898	32	.005
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.956	40	.121
		ลากวาง	.972	32	.543
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.963	40	.212
		ลากวาง	.952	32	.166
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.882	22	.013
		ลากวาง	.926	26	.063
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.967	22	.640
		ลากวาง	.954	26	.282
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.847	22	.003
		ลากวาง	.967	26	.555
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.828	20	.002
		ลากวาง	.891	18	.040
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.990	20	.998
		ลากวาง	.890	18	.038
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.935	20	.193
		ลากวาง	.885	18	.032

ตัวแปรตาม	ตัวแปรกำกับ	ตัวแปรต้น	Shapiro-Wilk		
			Statistic	df	Sig.
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.894	18	.045
		ลากวาง	.952	28	.218
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.852	18	.009
		ลากวาง	.939	28	.106
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.951	18	.446
		ลากวาง	.975	28	.727
รับรู้ความง่ายของการใช้	รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.903	20	.047
		ลากวาง	.941	14	.443
รับรู้ความสนุกสนาน		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.933	20	.175
		ลากวาง	.955	14	.639
รับรู้เทคโนโลยี		คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	.969	20	.736
		ลากวาง	.957	14	.669

หากการทดสอบตัวแปรตามพบว่ามีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งมีค่า Sig.มากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ 0.05 แสดงว่ามีการแจกแจงแบบปกติ ผู้วิจัยจะใช้วิธีการทางสถิติอิงพารามิเตอร์ (Parametric Statistical Technique) คือ การใช้สถิติทดสอบ t (t-test) เพื่อทดสอบสมมติฐานของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรสองประชากร แต่ถ้าผลการทดสอบพบว่าตัวแปรตามไม่มีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ใกล้เคียงแบบปกติ ซึ่งมีค่า Sig. น้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ 0.05 แสดงว่าไม่มีการแจกแจงแบบปกติ ผู้วิจัยจะใช้การทดสอบที่ไม่อิงพารามิเตอร์ (Non Parametric Test) แทน คือ การทดสอบแมนวิทนีย์ (Mann-Whitney U Test) ซึ่งใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ากลางของประชากรสองกลุ่ม (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545) ในที่นี่คือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ทั้งสองรูปแบบ

สรุปผลการวิเคราะห์เพิ่มเติมของงานวิจัย สำหรับกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลอง จำนวน 340 คน ผลการทดสอบเป็นดังตารางที่ 4.49

ตารางที่ 4.49 แสดงสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน สำหรับกลุ่มทดลองที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต

ตัวแปรกำกับ	**ตัวแปรตาม**	Sig.	**ผลการวิเคราะห์**
ไม่มี	รับรู้ความง่ายของการใช้	.000	มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.026	มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.852	ไม่มีผลกระทบ
รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ	รับรู้ความง่ายของการใช้	.006	มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.092	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.693	ไม่มีผลกระทบ
รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ	รับรู้ความง่ายของการใช้	.012	มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.156	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.733	ไม่มีผลกระทบ
ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	รับรู้ความง่ายของการใช้	.146	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.196	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.753	ไม่มีผลกระทบ
ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้ความง่ายของการใช้	.000	มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.060	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.686	ไม่มีผลกระทบ
รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	รับรู้ความง่ายของการใช้	.323	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.590	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.804	ไม่มีผลกระทบ
รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้ความง่ายของการใช้	.004	มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.067	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.347	ไม่มีผลกระทบ

ตัวแปรกำกับ	ตัวแปรตาม	Sig.	ผลการวิเคราะห์
รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับต่ำ	รับรู้ความง่ายของการใช้	.354	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.231	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.659	ไม่มีผลกระทบ
รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้อยู่ในระดับสูง	รับรู้ความง่ายของการใช้	.042	มีผลกระทบ
	รับรู้ความสนุกสนาน	.458	ไม่มีผลกระทบ
	รับรู้เทคโนโลยี	.581	ไม่มีผลกระทบ

4.36 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนาน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนาน มีสมมติฐานดังนี้

H_0 : การรับรู้ความง่ายของการใช้ไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสนุกสนาน

H_1 : การรับรู้ความง่ายของการใช้มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสนุกสนาน

ในการทดสอบสมมติฐานนี้ใช้การทดสอบด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของลำดับที่ของสเปียร์แมน และการทดสอบ Kendall's tau-b สามารถผลการทดสอบดังตารางที่ 4.50

ตารางที่ 4.50 ตารางแสดงการทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของลำดับที่ของสเปียร์แมนและการทดสอบ Kendall's tau-b ของการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนาน

ตัวแปร	Spearman's rho			Kendall's tau-b		
	Correlation Coefficient	Sig.	N	Correlation Coefficient	Sig.	N
การรับรู้ความง่ายของการใช้	.501	.000	340	.639	.000	340

จากตารางที่ 4.50 แสดงให้เห็นว่าทั้งการทดสอบด้วย Spearman's Rank Correlation และการทดสอบ Kendall's tau-b แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนานต่างให้ค่า Sig. เท่ากับ .000 ซึ่งมีค่าน้อยระดับนัยสำคัญที่กำหนด คือ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ทำให้สรุปได้ว่า การรับรู้ความง่ายของการใช้มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสนุกสนาน

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 ความนำ

บทนี้นำเสนอสรุปผลการวิเคราะห์ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัย รวมทั้งการอภิปรายถึงประเด็นสำคัญในด้านต่างๆ ทีเกิดขึ้นในงานวิจัย ตลอดจนการนำผลงานวิจัยนี้ไปใช้ประโยชน์ทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงประยุกต์ อีกทั้งยังนำเสนอถึงข้อจำกัดของงานวิจัยและข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นโอกาสในการศึกษาต่อไป

5.2 การทดลองและลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยใช้หน่วยตัวอย่างเป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาบัณฑิต จากคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 340 คน ในการทดลองผู้วิจัยแบ่งหน่วยตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม คือ (1) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (2) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ (3) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวางและรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ (4) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวางและรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ จำนวน 4 กลุ่มๆละ 85 คน รวมเป็น 340 คน โดยแต่ละกลุ่มเข้าทำงานที่ผู้วิจัยมอบหมายและตอบข้อถามในแบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ทั้งสองแบบที่ใช้วัด (1) การรับรู้ความง่ายของการใช้ (Perceived Ease of Use) (2) การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) และ (3) การรับรู้เทคโนโลยี (Perceived Technology)

5.3 การสรุปผลที่ได้จากการทดลอง และอภิปรายผล

5.3.1 ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี

ตารางที่ 5.1 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี

ตัวแปรตาม	ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	ค่าเฉลี่ย	การวิเคราะห์ผล
การรับรู้ความง่ายของการใช้	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	4.191	มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.729	Sig = .000
การรับรู้ความสนุกสนาน	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.543	มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.225	Sig = .001
การรับรู้เทคโนโลยี	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.272	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.224	Sig = .486

ผลการวิเคราะห์พบว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ และการรับรู้ความสนุกสนาน หรือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ต่างกัน ผู้ใช้จะรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนานแตกต่างกัน โดยเป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ และการรับรู้ความสนุกสนาน โดยผลการวิเคราะห์ได้ตรงกับงานวิจัยของ Beale และ คณะ (2008) ได้กล่าวไว้ว่า หากปฏิสัมพันธ์ใดที่ไม่ต้องใช้การเรียนรู้ ความเข้าใจหรือทักษะใด ๆ ถือว่าปฏิสัมพันธ์นั้นง่ายต่อการใช้งาน และยังได้กล่าวอีกว่า การคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เป็นปฏิสัมพันธ์ที่ผู้ใช้คุ้นเคยมากที่สุด เช่นเดียวกันกับ Gaver (1991) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ซึ่งพบว่า การคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง หรือการกดปุ่ม (Button Click) เป็นปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse) ที่ใช้งานง่ายที่สุด โดยในงานวิจัยของ Reitsma (2006) กลับพบว่า การลากวาง (Drag Drop) ใช้ง่ายและทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่าระบบมีประสิทธิมาก และยังสามารถบอกถึงความทันสมัยของเว็บไซต์ ซึ่งงานวิจัยของ Jackson, Davis และ McNamara (2011) พบว่า การลากวาง (Drag Drop) ทำให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกถึงความสนุกสนานในการใช้งานเพิ่มมากขึ้นกว่าการใช้งานแบบการคลิกซ้าย เช่นเดียวกันกับงานวิจัยของ Moon กับ Kim (2001) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความสนุกสนานในการใช้งานอินเทอร์เน็ต พบว่าทั้งการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความสนุกสนานมีส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อทัศนคติและความตั้งใจซื้อของผู้ซื้อสินค้า นอกจากนี้ปัจจัยที่เกี่ยวเนื่องกับประสบการณ์ คือ ความสนุกสนาน โดยความสนุกสนานจากการซื้อสินค้าสามารถส่งผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมบนเว็บไซต์ และสามารถเพิ่มการกลับมายัง

เว็บไซต์ของผู้ซื้อได้ (Jarvenpaa และ Todd, 1997; Koufaris, 2002) โดยผลของงานวิจัยพบว่า ผู้ใช้งานสามารถรับรู้ความง่ายในการใช้และความสนุกสนานของแบบการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งได้มากกว่าการลากวาง อาจเป็นไปได้ว่าผู้ใช้งานคุ้นเคยกับการใช้งานคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเพื่อเลือกสินค้าบนเว็บไซต์พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์แต่การลากวางผู้ใช้อาจยังไม่คุ้นชินกับการใช้งานจึงไม่สามารถรับรู้ถึงความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนานได้

แต่ผลการวิเคราะห์ของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ พบว่า ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยีหรือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ต่างกัน ผู้ใช้จะการรับรู้เทคโนโลยีไม่แตกต่างกัน โดยไม่เป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี ซึ่งผลการวิเคราะห์ได้ขัดแย้งกับงานวิจัยของ Inkpen, และคณะ (1997) พบว่า การลากวาง (Drag Drop) ทำให้ผู้สามารถรับรู้ถึงความมีเทคโนโลยีมากกว่าคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง เนื่องจากการใช้การลากวาง (Drag Drop) ถึงว่าเป็นรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบใหม่ที่นำมาใช้งานในเว็บไซต์พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์รวมถึง การใช้งานการลากวางให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพผู้ใช้ต้องอาศัยประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์จึงจะสามารถทำได้ดี หากผู้ใช้มีประสบการณ์ที่น้อยจะไม่สามารถการบังคับมือให้เคลื่อนไหวพร้อมกันกับการคลิกเม้าส์ (Mouse) ค้างไว้ได้ (Horejsi และ Ray, 2004) อาจเป็นไปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์น้อยเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้ผลที่ได้ผู้ใช้งานหรือกลุ่มตัวอย่างสามารถรับรู้เทคโนโลยีได้ไม่ต่างกันระหว่าง การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและการลากวาง โดยผู้ที่มีความรู้เดิม มีพื้นฐานและมีประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆมาก่อนย่อมมีรับรู้ในเชิงบวกที่ดีกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้หรือไม่มีประสบการณ์เดิมมาก่อน (วรรณี ลิมอักษร, 2543)

นอกจากนี้เมื่อผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม(ดูตารางที่ 4.4 3 ประกอบ) หากผู้ใช้งานมีประสบการณ์ในการสั่งซื้อสินค้าหรือบริการจากอินเตอร์เน็ตและไม่มีประสบการณ์ในการสั่งซื้อสินค้าหรือบริการจากอินเตอร์เน็ต พบว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ และการรับรู้ความสนุกสนาน แต่ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี

5.3.2 ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

ตารางที่ 5.2 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

ตัวแปรตาม	ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	ค่าเฉลี่ย	การวิเคราะห์ผล
การรับรู้ความง่ายของการใช้	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	4.188	มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.803	Sig = .002
การรับรู้ความสนุกสนาน	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.528	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.271	Sig = .089
การรับรู้เทคโนโลยี	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.306	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.249	Sig = .620

ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ หรือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ต่างกัน ผู้ใช้จะรับรู้ความง่ายของการใช้แตกต่างกัน โดยเป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ โดยงานวิจัยของ Reitsma (2006) พบว่า การลากวาง (Drag Drop) ใช้ง่ายและทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่าระบบมีประสิทธิมาก แต่ในทิศทางตรงกันข้ามงานวิจัยของ Gaver (1991) ได้พบว่า การคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง หรือการกดปุ่มเป็นปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ที่ใช้งานง่ายที่สุด และหากพิจารณาจากค่าคะแนนเฉลี่ยในส่วนของการรับรู้ความง่ายของการใช้ รูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ พบว่า การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งมีค่าคะแนนเฉลี่ยที่สูงกว่าแบบการลากวาง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เมื่อรูปแบบรายการมีการเรียงลำดับของข้อมูลเข้ามาเกี่ยวข้องผู้ใช้จะรู้สึกว่าการคลิกซ้ายนี้ใช้งานง่ายกว่าอาจเป็นจากความเคยชินในการใช้งาน

แต่เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี หรือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ต่างกัน การรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยีได้ไม่แตกต่างกัน โดยไม่เป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความ

สนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับเนื่องด้วยการลากวาง (Drag Drop) ทำให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกถึงความสนุกสนานในการใช้งานเพิ่มมากขึ้นกว่าการใช้งานแบบการคลิกปกติ (Jackson, Davis และ McNamara, 2011) และงานวิจัยของ Inkpen และคณะ (1997) ซึ่งทดสอบนำปฏิสัมพันธ์แบบลากวางมาใช้งานในเกมส์ พบว่า ทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่ามีเทคโนโลยีมากกว่าคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง แต่ในวิจัยนี้พบว่า การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและการลากวาง ผู้ใช้จะรับรู้ถึงความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยีไม่ต่างกัน อาจเนื่องด้วยเมื่อต้องเรียงลำดับรายการผลลัพธ์ ผู้วิจัยคาดว่า การลากวางจะเป็นปฏิสัมพันธ์ที่ทำให้ผู้ใช้งานเกิดความสนุกสนานและเห็นความมีเทคโนโลยีแต่จากผลแล้วนั้น เป็นผลกลับไม่ต่างกันอาจเป็นเพราะการลากวางต้องใช้ความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตัวเม้าส์เพื่อเลื่อนไปยังลำดับที่ต้องการ จึงมีผู้ใช้งานบางส่วนที่สามารถทำได้ดีแต่บางส่วนยังทำได้ไม่ดีพอ

นอกจากนี้ เมื่อผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมพบว่าในหน่วยตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ตให้ผลการวิเคราะห์เช่นเดียวกัน (ดูตารางที่ 4.101 ประกอบ) กล่าวคือ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ แต่ไม่พบผลกระทบต่อการรรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี และในหน่วยตัวอย่างที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต (ดูตารางที่ 4.71 ประกอบ) กล่าวคือ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี

5.3.3 ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

ตารางที่ 5.3 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

ตัวแปรตาม	ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	ค่าเฉลี่ย	การวิเคราะห์ผล
การรับรู้ความง่ายของการใช้	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	4.194	มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.656	Sig = .000
การรับรู้ความสนุกสนาน	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.559	มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.180	Sig = .004

ตัวแปรตาม	ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	ค่าเฉลี่ย	การวิเคราะห์ผล
การรับรู้เทคโนโลยี	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.273	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.198	Sig = .602

ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนาน หรือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ต่างกัน ผู้ใช้งานจะรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนานแตกต่างกัน โดยเป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ ซึ่งงานวิจัยในอดีตของ Donker และ Reitsma (2006) พบว่า การลากวาง (Drag Drop) ใช้ง่ายและทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่าระบบมีประสิทธิมาก เช่นเดียวกันกับ Jackson, Davis และ McNamara (2011) พบว่า การลากวาง (Drag Drop) ทำให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกถึงความสนุกสนานในการใช้งานเพิ่มมากขึ้นกว่าการใช้งานแบบการคลิกปกติ แต่งานวิจัยของ Gaver (1991) พบว่า การคลิกซ้ายเป็นปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (Mouse) ที่ใช้งานง่ายที่สุด เนื่องจากปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งถึงเป็นปฏิสัมพันธ์ที่ผู้ใช้งานมีความคุ้นเคยและผู้ยังไม่ต้องคำนึงลำดับเป็นสำคัญ และหากดูจากผลการเปรียบเทียบจากค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนาน พบว่า คะแนนของคลิกซ้ายหนึ่งครั้งมากกว่าการลากวาง

แต่เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยีหรือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ต่างกัน การรับรู้เทคโนโลยีไม่แตกต่างกัน โดยไม่เป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ เนื่องจากการใช้เม้าส์แบบการลากวางเป็นปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่เพิ่งนำมาใช้งานบนเว็บไซต์พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ไม่นานนัก จึงยังถือว่าเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่นำมาใช้งานตามหลักการของ Rich Internet Application หรือที่เรียกว่า RIA ซึ่งเป็นการนำเอาความสามารถของเดสก์ท็อปแอปพลิเคชัน (Desktop Application) มาใช้งานบนเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น แต่การลากวางนั้น หากผู้ใช้มีประสบการณ์ที่น้อยจะไม่สามารถการบังคับมือให้เคลื่อนไหวพร้อมกันกับการคลิกเม้าส์ (Mouse) ค้างไว้ได้(Horejsi และ Ray, 2004) เช่นเดียวกับ Hourcade (2003) ที่กล่าวไว้ว่า การใช้เม้าส์ให้ได้ดีต้องมีทักษะประสบการณ์และมีความสัมพันธ์

ระหว่างตากับมือ รวมถึงขนาดของเม้าส์ต้องมีความสัมพันธ์กับมือผู้ใช้งานด้วย ซึ่งผลในงานวิจัยนี้ไม่ว่าการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งหรือการลากวาง ผู้ใช้จะรับรู้ถึงเทคโนโลยีได้ไม่ต่างกัน อาจเป็นเพราะผู้ใช้งานมองว่าปฏิสัมพันธ์ทั้งสองรูปแบบเป็นปฏิสัมพันธ์ที่ใช้งานบนเดสก์ท็อปแอปพลิเคชันจึงไม่มองว่าเป็นปฏิสัมพันธ์ใหม่

นอกจากนี้ เมื่อผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมพบว่าในหน่วยตัวอย่างที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ตให้ผลการวิเคราะห์เช่นเดียวกัน (ดูตารางที่ 4.71 ประกอบ) กล่าวคือ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรรับรู้ความสนุกสนานแต่ไม่พบผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี และในหน่วยตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต (ดูตารางที่ 4.101 ประกอบ) กล่าวคือ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้แต่ไม่มีผลกระทบต่อการรรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี

5.3.4 ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 5.4 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ตัวแปรตาม	ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	ค่าเฉลี่ย	การวิเคราะห์ผล
การรับรู้ความง่ายของการใช้	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.868	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.665	Sig = .063
การรับรู้ความสนุกสนาน	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.342	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.148	Sig = .126
การรับรู้เทคโนโลยี	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.097	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.140	Sig = .978

ผลการวิเคราะห์พบว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี หรือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ต่างกัน รับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยีไม่แตกต่างกัน โดยเป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และการรับรู้เทคโนโลยี โดยงานวิจัยของ วรรณี ลิมอักษร (2543) ได้ศึกษาตัวแปรที่มีต่อการรับรู้ พบว่า ผู้ที่มีความรู้เดิม มีพื้นฐานและมีประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆมาก่อนย่อมมีรับรู้ในเชิงบวกที่ดีกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้หรือไม่มีประสบการณ์เดิมมาก่อน ซึ่งไม่ว่าปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์จะเป็นแบบใดการับรู้ก็จะไม่ต่างกัน เนื่องจากผู้ใช้มีทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำและไม่มีความรู้พื้นฐานที่ดีการรับรู้ทางด้านต่าง ๆจึงไม่ต่างกัน และหากผู้ใช้งานมีทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่ำแล้วนั้นอาจไม่สามารถใช้งานเม้าส์ได้อย่างคล่องแคร่วเท่าไรนัก ดังที่งานวิจัยของ Hourcade (2003) ที่กล่าวไว้ว่า การใช้เม้าส์ให้ได้ดีต้องมีทักษะประสบการณ์และมีความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ รวมถึงขนาดของเม้าส์ต้องมีความสัมพันธ์กับมือผู้ใช้งานด้วย ซึ่งหากผู้ใช้ไม่รู้สึกว่าระบบนั้นใช้งานลำบาก จึงจะเกิดความสนุกสนานในการใช้งาน (Moon และ Kim, 2001) และหากผู้ใช้งานมีทักษะทางเทคโนโลยีที่ต่ำแล้วนั้นยากที่จะรู้สึกถึงความสนุกสนานในการใช้งานปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ผลที่ออกมาจึงมีค่าไม่ตางกัน

นอกจากนี้เมื่อผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม(ดูตารางที่ 4.71 และ 4.101 ประกอบ) หากผู้ใช้งานมีประสบการณ์ในการสั่งซื้อสินค้าหรือบริการจากอินเตอร์เน็ตและไม่มีประสบการณ์ในการสั่งซื้อสินค้าหรือบริการจากอินเตอร์เน็ต พบว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และการรับรู้เทคโนโลยี

5.3.5 ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 5.5 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ตัวแปรตาม	ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	ค่าเฉลี่ย	การวิเคราะห์ผล
การรับรู้ความง่ายของการใช้	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	4.440	มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.821	Sig = .000

ตัวแปรตาม	ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	ค่าเฉลี่ย	การวิเคราะห์ผล
การรับรู้ความสนุกสนาน	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.698	มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.335	Sig = .010
การรับรู้เทคโนโลยี	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.406	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.343	Sig = .728

ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนาน หรือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ต่างกัน รับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนานแตกต่างกัน โดยไม่เป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง เนื่องจากผู้ที่มีทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูงคาดว่าใช้งานทุกปฏิสัมพันธ์เป็นอย่างดี ซึ่ง Demunter (2006) ผู้ใช้งานมีทักษะประสบการณ์และความสามารถอยู่ในระดับสูง จะสามารถใช้งานระบบใด โดยไม่ต้องใช้ความพยายาม และจากการวิเคราะห์คะแนนของค่าเฉลี่ยการรับรู้ความง่ายของการใช้พบว่า การลากวางมีคะแนนค่าเฉลี่ยที่สูงกว่าการคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง อาจจะเป็นไปได้ว่าผู้ใช้ที่มีทักษะทางเทคโนโลยีที่สูงจะรู้สึกถึงความง่ายของการใช้งานปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง เนื่องจากการลากวางเป็นปฏิสัมพันธ์ที่ใช้งานบนเดสทอปแอพพลิเคชั่น (Desktop Application) อยู่แล้วจึงได้ใช้งานบ่อยจนคุ้นเคย แต่การวิเคราะห์คะแนนของค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสนุกสนานพบว่า การคลิกซ้ายหนึ่งครั้งมีคะแนนที่สูงกว่าการลากวาง

แต่ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อรูปแบบทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยีหรือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ต่างกัน ผู้ใช้จะเกิดการรับรู้เทคโนโลยีไม่แตกต่างกัน โดยเป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง เนื่องจากผู้ที่มีทักษะทางเทคโนโลยีเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับสูง สามารถใช้งานปฏิสัมพันธ์ที่ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ดีกว่าผู้ใช้งานที่มีทักษะต่ำ (Torkzadeh และ Lee, 2002) ซึ่งการลากวางถึงเป็นปฏิสัมพันธ์รูปแบบใหม่ที่นำมาใช้บนเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยวิไลลักษณ์ เสรีตระกูล (2548) ได้ศึกษาพบว่าผู้ที่มีทักษะทางเทคโนโลยีในระดับสูง จะรับรู้ถึงเทคโนโลยีของระบบในระดับที่ต่ำกว่าผู้ที่มีทักษะในระดับต่ำ เนื่องจากการรับรู้เทคโนโลยีนั้น ผู้ใช้จะต้องเห็นถึงการมีนวัตกรรมใหม่ที่ยังไม่เคยได้ทดลองใช้งาน ซึ่งต่างกับงานวิจัยของ วรรณี ลิมอักษร (2543) ได้ศึกษาตัวแปรที่มีต่อการรับรู้ พบว่า ผู้ที่มีความรู้เดิม มีพื้นฐานและมีประสบการณ์

ในเรื่องนั้น ๆมาก่อนย่อมมีรับรู้ในเชิงบวกที่ดีกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้หรือไม่มีประสบการณ์เดิมมาก่อน แต่จากงานวิจัยครั้งนี้ผู้ใช้ที่มีทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง สามารถรับรู้เทคโนโลยีของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบเดิมหรือการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งและปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบใหม่หรือการลากวางไม่ต่างกัน

นอกจากนี้ เมื่อผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมพบว่าในหน่วยตัวอย่างที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ตให้ผลการวิเคราะห์เช่นเดียวกัน (ดูตารางที่ 4.71 ประกอบ) กล่าวคือ เมื่อรูปแบบทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรรับรู้ความสนุกสนานแต่ไม่พบผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี และในหน่วยตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต (ดูตารางที่ 4.101 ประกอบ) กล่าวคือ เมื่อรูปแบบทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้แต่ไม่มีผลกระทบต่อการรรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี

5.3.6 **ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ**

ตารางที่ 5.6 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ตัวแปรตาม	ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	ค่าเฉลี่ย	การวิเคราะห์ผล
การรับรู้ความง่ายของการใช้	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.875	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.714	Sig = .345
การรับรู้ความสนุกสนาน	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.313	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.201	Sig = .567
การรับรู้เทคโนโลยี	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.392	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.181	Sig = .762

ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบ

ต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี หรือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ต่างกัน รับรู้ความง่ายของการใช้ การรรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยีไม่แตกต่างกัน โดยไม่เป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ โดยจากงานวิจัยในอดีตพบว่า การสร้างรายการผ่านการคลิกเม้าส์ (Mouse) และต้องคำนึงถึงลำดับของข้อมูล จะทำให้ใช้เวลานานและผู้ใช้รู้สึกถึงความยากในการใช้งาน แต่หากเป็นรายการที่ไม่ต้องคำนึงถึงลำดับเป็นสำคัญ ผู้ใช้อาจจะไม่รู้สึกถึงความยาก เช่นเดียวกันกับ Conrad (1965) ได้กล่าวว่า ผู้ใช้งานจะรู้สึกถึงความง่ายในการสร้างรายการเมื่อไม่มีการเรียงลำดับเข้ามาเกี่ยวข้อง และยังใช้เวลาที่น้อยกว่าการต้องเรียงลำดับของข้อมูล และหากผู้ใช้ที่มีความสามารถในการใช้งานเม้าส์ต่ำจะไม่สามารถควบคุมให้เม้าส์ลากไปยังจุดที่ต้องการได้ (Hourcade, 2003; Hourcade และคณะ, 2004) ดังนั้นอาจเป็นได้ผู้ที่มีทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ มองว่าการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งหรือการลากวางก็สามารถใช้งานได้เหมือนกันและมีความยากง่ายในการใช้ไม่ต่างกัน

นอกจากนี้ เมื่อผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมพบว่าในหน่วยตัวอย่างที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ตและในหน่วยตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ตให้ผลการวิเคราะห์เช่นเดียวกัน (ดูตารางที่ 4.71 และ 4.101 ประกอบ) กล่าวคือ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูงรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี

5.3.7 ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 5.7 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ตัวแปรตาม	ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	ค่าเฉลี่ย	การวิเคราะห์ผล
การรับรู้ความง่ายของการใช้	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	4.467	มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.919	Sig = .001
การรับรู้ความสนุกสนาน	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.719	มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.360	Sig = .047
การรับรู้เทคโนโลยี	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.496	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.338	Sig = .347

ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรรับรู้ความสนุกสนาน หรือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ต่างกัน รับรู้ความง่ายของการใช้แตกต่างกัน โดยเป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรรับรู้ความสนุกสนาน เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง โดยการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเป็นปฏิสัมพันธ์ที่ผู้ใช้คุ้นเคยมากที่สุด แต่ผู้ใช้งานมีทักษะประสบการณ์และความสามารถอยู่ในระดับสูง จะสามารถใช้งานระบบใด โดยไม่ต้องใช้ความพยายาม (Demunter, 2006) ซึ่งงานวิจัยของ Moon กับ Kim (2001) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความสนุกสนานในการใช้งานอินเทอร์เน็ต พบว่าทั้งการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความสนุกสนานมีส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อทัศนคติและความตั้งใจซื้อของผู้ซื้อสินค้า นอกจากนี้ปัจจัยที่เกี่ยวเนื่องกับประสบการณ์ คือ ความสนุกสนาน โดยความสนุกสนานจากการซื้อสินค้าสามารถส่งผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมบนเว็บไซต์ และสามารถเพิ่มการกลับมายังเว็บไซต์ของผู้ซื้อได้ (Jarvenpaa และ Todd, 1997; Koufaris, 2002) ซึ่งก่อนหน้านี้มีการศึกษาโดยใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีและพบว่าการรับรู้ความสนุกสนานมีความสัมพันธ์เชิง

บวกต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ในการใช้งานระบบ (Venkatesh, 1999; Venkatesh, 2000; Moon และ Kim, 2001) และการรับรู้ประโยชน์ของระบบ (Agarwal และ Karahanna, 2000) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนานของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ทั้งสองรูปแบบพบว่า ค่าเฉลี่ยของการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งมีค่ามากกว่าการลากวาง ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าผู้ใช้มีความคุ้นเคยกับการคลิกซ้ายจึงเกิดการรับรู้ในทิศทางบวก และผู้ใช้ที่มีทักษะทางเทคโนโลยีอยู่ในระดับสูง ส่วนใหญ่ใช้งานคอมพิวเตอร์อินเตอร์เน็ตมานานและในอดีตปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มักเป็นการคลิกซ้าย ดังนั้นจึงเกิดการคุ้นชิน

แต่ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและรูปแบบทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยีหรือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ต่างกัน การรับรู้เทคโนโลยีแตกต่างกัน โดยเป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและรูปแบบทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง จากงานวิจัยในอดีตของ วรรณี ลิมอักษร (2543) ได้ศึกษาตัวแปรที่มีต่อการรับรู้ พบว่า ผู้ที่มีความรู้เดิม มีพื้นฐานและมีประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆมาก่อนย่อมมีรับรู้ในเชิงบวกที่ดีกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้หรือไม่มีประสบการณ์เดิมมาก่อน และการลากวาง (Drag Drop) ทำให้ผู้สามารถรับรู้ถึงความมีเทคโนโลยีมากกว่าคลิก (Click) เนื่องจากการใช้การลากวาง (Drag Drop) ผู้ใช้ต้องอาศัยประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์จึงจะสามารถทำได้ดี หากผู้ใช้มีประสบการณ์ที่น้อยจะไม่สามารถการบังคับมือให้เคลื่อนไหวพร้อมกันกับการคลิกเม้าส์ (Mouse) ค้างไว้ได้ (Horejsi และ Ray, 2004) แต่ในผลการทดสอบกลับไม่พบความแตกต่างของการรับรู้เทคโนโลยี เช่นเดียวกับ วิไลลักษณ์ เสรีตระกูล (2548) ได้ศึกษาพบว่าผู้ที่มีทักษะทางเทคโนโลยีในระดับสูง จะรับรู้ถึงเทคโนโลยีของระบบในระดับที่ต่ำกว่าผู้ที่มีทักษะในระดับต่ำ เนื่องจากการรับรู้เทคโนโลยีนั้น ผู้ใช้จะต้องเห็นถึงการมีนวัตกรรมใหม่ที่ยังไม่เคยได้ทดลองใช้งาน

นอกจากนี้ เมื่อผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมพบว่าในหน่วยตัวอย่างที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ตให้ผลการวิเคราะห์เช่นเดียวกัน (ดูตารางที่ 4.71 ประกอบ) กล่าวคือ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและรูปแบบทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี และในหน่วยตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต (ดูตารางที่ 4.101 ประกอบ) กล่าวคือ เมื่อ

รูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและรูปแบบทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้แต่ไม่มีผลกระทบต่อการรรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี

5.3.8 ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 5.8 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ

ตัวแปรตาม	ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	ค่าเฉลี่ย	การวิเคราะห์ผล
การรับรู้ความง่ายของการใช้	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.860	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.620	Sig = .083
การรับรู้ความสนุกสนาน	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.378	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.099	Sig = .094
การรับรู้เทคโนโลยี	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.103	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.103	Sig = .998

ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี หรือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ต่างกัน การรับรู้ความง่ายของการใช้ การรรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยีไม่แตกต่างกัน โดยเป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความง่ายของการใช้ การรรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งงานวิจัยในอดีตของ Beale และ คณะ (2008) กล่าวไว้ว่า หากปฏิสัมพันธ์ใดที่ไม่ต้องใช้การเรียนรู้ ความเข้าใจหรือทักษะใด ๆ ถือว่าปฏิสัมพันธ์นั้นง่ายต่อการใช้งาน และยังได้กล่าวอีกว่า การคลิกซ้าย (Left Click) เป็นปฏิสัมพันธ์ที่ผู้ใช้คุ้นเคยมากที่สุด แต่การลากวางก็ถือว่าปฏิสัมพันธ์ที่ใช้งานบนเดสก์ท็อปแอปพลิเคชัน (Desktop Application) ที่ผู้ใช้คุ้นเคยอยู่แล้วเพียงแต่ยังไม่นำมาใช้งานอย่างแพร่หลายในเว็บไซต์พาณิชย

อิเล็กทรอนิกส์เท่าไรนัก ดังนั้นผู้ใช้จึงสามารถรับรู้ความง่ายของการใช้ การรรับรู้ความสนุกสนาน และการรับรู้เทคโนโลยี ของปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ จึงไม่ต่างกัน และการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เป็นทฤษฎีที่มีผลเกี่ยวกับความตั้งใจของผู้ใช้งาน (Davis และคณะ, 1992) ซึ่งความสนุกสนานที่เกิดจากการเลือกซื้อสินค้าสามารถส่งผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมบนเว็บไซต์ และสามารถเพิ่มการกลับมายังเว็บไซต์ของผู้ซื้อได้ (Jarvenpaa และ Todd, 1997; Koufaris, 2002) และงานวิจัยของ วรรณี ลิมอักษร (2543) ได้ศึกษาตัวแปรที่มีต่อการรับรู้ พบว่า ผู้ที่มีความรู้เดิม มีพื้นฐานและมีประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆมาก่อนย่อมมีรับรู้ในเชิงบวกที่ดีกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้หรือไม่มีประสบการณ์เดิมมาก่อน แต่ในงานวิจัยผลลัพธ์ที่ได้ให้ผลไม่ต่างกันระหว่างการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งกับการลากวาง

นอกจากนี้ เมื่อผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมพบว่าในหน่วยตัวอย่างที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ตและในหน่วยตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ตให้ผลการวิเคราะห์เช่นเดียวกัน (ดูตารางที่ 4.71 และ 4.101 ประกอบ) กล่าวคือ เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับต่ำ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี

5.3.9 ผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและรูปแบบทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 5.9 ตารางสรุปผลสำหรับผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และ การรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง

ตัวแปรตาม	ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	ค่าเฉลี่ย	การวิเคราะห์ผล
การรับรู้ความง่ายของการใช้	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	4.417	มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.712	Sig = .000

ตัวแปรตาม	ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์	ค่าเฉลี่ย	การวิเคราะห์ผล
การรับรู้ความสนุกสนาน	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.680	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.308	Sig = .052
การรับรู้เทคโนโลยี	คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง	3.327	ไม่มีผลกระทบ
	ลากวาง	3.349	Sig = .892

ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและรูปแบบทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ หรือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ต่างกัน รับรู้ความง่ายของการใช้แตกต่างกัน โดยเป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ และสอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตของ Donker และ Reitsma (2006) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เม้าส์แบบการลากวาง (Drag Drop) และทดสอบระหว่างผู้ใช้งานที่เป็นเด็กนักเรียนกับผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยใช้การลากวางได้ดีกว่าเด็กนักเรียน ซึ่งหากผู้ใช้งานมีทักษะประสบการณ์และความสามารถอยู่ในระดับสูง จะสามารถใช้งานระบบใด โดยไม่ต้องใช้ความพยายาม (Demunter, 2006)

แต่ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและรูปแบบทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี หรือรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ต่างกัน การรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยีไม่แตกต่างกัน โดยเป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและรูปแบบทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง ซึ่งงานวิจัยของ Jackson, Davis และ McNamara (2011) กล่าวไว้ว่า การลากวาง (Drag Drop) ทำให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกถึงความสนุกสนานในการใช้งานเพิ่มมากขึ้นกว่าการใช้งานแบบการคลิกซ้าย แต่จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างนี้กลับพบว่า ผู้ใช้สามารถรับรู้ถึงความสนุกสนานระหว่างการลากวางกับการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งได้ไม่ต่างกัน ซึ่งหากผู้ใช้เกิดความสนุกสนานจากการซื้อสินค้าสามารถส่งผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมบนเว็บไซต์ และสามารถเพิ่มการกลับมายังเว็บไซต์ของผู้ซื้อได้ (Jarvenpaa และ Todd, 1997; Koufaris, 2002) ซึ่งผลของงานวิจัยในครั้งนี้พบว่า ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตของ Inkpen, และคณะ (1997) พบว่า การลากวาง (Drag Drop) ทำให้ผู้สามารถรับรู้ถึงความมี

เทคโนโลยีมากกว่าคลิก (Click) เพื่อเลือกแบบปกติ เนื่องจากการใช้การลากวาง (Drag Drop) ผู้ใช้ต้องอาศัยประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์จึงจะสามารถทำได้ดี หากผู้ใช้มีประสบการณ์ที่น้อยจะไม่สามารถการบังคับมือให้เคลื่อนไหวพร้อมกันกับการคลิกเม้าส์ ค้างไว้ได้ (Horejsi และ Ray, 2004) เช่นเดียวกับ Hourcade (2003) ที่กล่าวไว้ว่า การใช้เม้าส์ให้ได้ดีต้องมีทักษะประสบการณ์และมีความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ รวมถึงขนาดของเม้าส์ต้องมีความสัมพันธ์กับมือผู้ใช้งานด้วย ซึ่งผลออกมาคล้ายกับรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ไม่มีผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับและรูปแบบทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง อาจจะเป็นไปได้ว่า ผู้ที่มีทักษะทางเทคโนโลยีในระดับสูง จะรับรู้ถึงเทคโนโลยีของระบบในระดับที่ต่ำกว่าผู้ที่มีทักษะในระดับต่ำ เนื่องจากการรับรู้เทคโนโลยีนั้น ผู้ใช้จะต้องเห็นถึงการมีนวัตกรรมใหม่ที่ยังไม่เคยได้ทดลองใช้งาน (วิไลลักษณ์ เสรีตระกูล, 2548)

นอกจากนี้ เมื่อผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมพบว่าในหน่วยตัวอย่างที่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ตและในหน่วยตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์การซื้อสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ตให้ผลการวิเคราะห์เช่นเดียวกัน (ดูตารางที่ 4.71 และ 4.101 ประกอบ) เมื่อรูปแบบรายการผลลัพธ์ คือ รายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับและรูปแบบทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์มีผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ แต่ไม่มีผลกระทบต่อการรรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี

5.4 การนำผลสรุปไปประยุกต์ใช้งาน

ผลการศึกษาในงานวิจัยนี้ สามารถนำไปใช้ทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงประยุกต์ได้ ดังต่อไปนี้

5.4.1 การนำงานวิจัยไปใช้ในเชิงทฤษฎี (Theoretical Contribution)

1. งานวิจัยนี้เป็นการต่อยอดองค์ความรู้ด้านการตลาดและการพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยผลจากการทดลองชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการศึกษาในรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ใช้เลือกสินค้าหรือบริการภายในเว็บไซต์ ตลอดจนรูปแบบของรายการผลลัพธ์และทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ เพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้ที่สนใจในด้านของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้นำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในการศึกษาต่อไป

2. ข้อสรุปที่ได้ในงานวิจัยนี้อาจไม่สอดคล้องกับงานวิจัยในอดีต เนื่องจากอาจเป็นไปได้ว่าสภาวะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทดลองนั้นไม่เหมือนกัน เช่น ลักษณะของหน่วยทดลอง หรือสินค้าที่นำเสนอบนเว็บไซต์ รวมถึงในประเทศไทยการพัฒนาและใช้งานปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ในรูปแบบอื่นนอกเนื่องจากการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเพื่อเลือกสินค้าและบริการในเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ยังไม่หลากหลายนัก จึงส่งผลให้การศึกษาที่ได้มีข้อสรุปที่แตกต่างกัน แต่ทั้งนี้ผู้วิจัยหวังว่า งานวิจัย

นี้จะเป็นแนวทางให้กับผู้สนใจนำผลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อไป และเป็นการต่อยอดงานวิจัยในบริบทของประเทศไทย

3. เนื่องจากการวิเคราะห์ผลการทดลองพบผลกระทบของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่มีต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้และการรับรู้ความสนุกสนาน ซึ่งปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งได้ผลคะแนนการรับรู้ที่ดีกว่าแบบการลากวาง แต่ไม่พบผลกระทบต่อการรับรู้เทคโนโลยี ดังนั้น หากการเว็บไซต์ที่ต้องการใช้ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่สามารถถึงความมีเทคโนโลยีควรพิจารณาปฏิสัมพันธ์อื่นๆที่ไม่ใช้การลากวางและการคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง

5.4.2 การนำงานวิจัยไปใช้ในเชิงประยุกต์

เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ออกแบบเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้รู้ถึงแนวทางที่ควรพิจารณาในส่วนของการนำรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์เพื่อใช้เลือกสินค้าหรือบริการภายในเว็บไซต์หรือผู้ออกแบบเว็บไซต์สามารถประยุกต์ใช้ข้อสรุปของงานวิจัยนี้ เพื่อให้เว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นสร้างมีความง่ายในการใช้งาน ความสนุกสนานรวมถึงการมีเทคโนโลยีตลอดจนเป็นทางเลือกให้กับผู้ประกอบการธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในการนำความรู้นี้ไปใช้ในการพัฒนาธุรกิจออนไลน์ของตนเองเพื่อแข่งขันต่อไปได้ ซึ่งหากเชื่อในผลของงานวิจัยในครั้งนี้ควรสร้างเว็บไซต์พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์แบบการคลิกซ้ายหนึ่งครั้งเพื่อเลือกสินค้าหรือบริการ เนื่องจากเป็นปฏิสัมพันธ์ที่ผู้ใช้งานมีความคุ้นเคยและสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

5.5 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะของงานวิจัย

5.5.1 งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดที่พอจะสรุปได้ ดังต่อไปนี้

1. เนื่องด้วยงานวิจัยนี้เป็นการทดลองในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Experiment) จึงจำเป็นต้องควบคุมปัจจัยแวดล้อมให้คงที่เพื่อให้เห็นถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงจากตัวแปรที่สนใจ อันประกอบด้วย (1) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ (2) รูปแบบรายการผลลัพธ์ และ (3) ทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้งาน ดังนั้นผลสรุปของงานวิจัยนี้ไม่สามารถยืนยันได้อย่างชัดเจนว่า การพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในส่วนของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ใช้เลือกสินค้าและบริการโดยผู้ใช้ที่ใช้รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการขึ้นมาใช้งานจริงนั้น จะมีความเห็นเช่นเดียวกับผลการทดลอง เนื่องจากการใช้งานจริงบนโลกอินเตอร์เน็ต ยังมีปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ อีกที่ส่งผลกระทบต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนาน และการรับรู้เทคโนโลยี เช่น อายุของผู้ใช้ เชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม เป็นต้น

2. จากการสำรวจงานวิจัยในอดีต พบว่า บุคคลที่อยู่ในช่วงอายุ 20-29 ปี เป็นกลุ่มที่มีความถี่ในการเข้าเว็บไซต์มากที่สุด ผู้วิจัยจึงกำหนดให้เป็นประชากรของการศึกษาในครังนี้ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างคือ นิสิตระดับปริญญาตรี ทว่าการเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้งนิสิตระดับปริญญาตรีและ

ระดับปริญญาโท ไม่สามารถควบคุมให้นิสิตระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโทมีความเหมือนกันในระดับทียอมรับได้ เนื่องจากนิสิตปริญญาโทมีช่วงอายุหลากหลาย อาจไม่ได้อยู่ในช่วงอายุ 20-29 ปี และอาจมีประสบการณ์มากกว่าเมือเทียบกับนิสิตปริญญาตรี จึงไม่สามารถคาดได้ว่านิสิตระดับปริญญาตรีและปริญญาโทมีความสามารถทัดเทียมกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างเฉพาะนิสิตระดับปริญญาตรี หลักสูตรภาษาไทยของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี เพื่อเป็นตัวแทนประชากรดังกล่าว

3. ในงานวิจัยนี้กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจยังไม่เป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้ซื้อสินค้าและบริการออนไลน์ทีดีนัก เนื่องจากเป็นเพียงกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตและมีประสบการณ์เกี่ยวกับการซื้อสินค้าออนไลน์เพียงกลุ่มหนึ่งเท่านัน จึงเป็นข้อจำกัดในการนำผลลัพธ์ไปใช้โดยทั่วไป เนื่องจากผลการวิเคราะห์อาจไม่สามารถอ้างอิงหรือนำผลการวิจัยไปใช้ได้อย่างกว้างขวางกับทุกสินค้า กลุ่มผู้ซื้อหรือทุกเว็บไซต์ได้

4. รูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ใช้ในการทดลองของงานวิจัยนี้มีเพียงสองรูปแบบเท่านั้น ได้แก่ (1) การคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง และ(2) การลากวาง จากการสำรวจพบว่าปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ใช้เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการบนเว็บไซต์นั้นจะพบว่ามีการใช้งานอยู่ 2 รูปแบบคือ คลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และ การลากวาง (Drag Drop) โดยแต่ละรูปแบบที่ผู้วิจัยเลือกใช้แม้ว่าผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลเบื้องต้น ทว่าอาจยังไม่เป็นตัวแทนที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากผลการวิเคราะห์อาจไม่สามารถอ้างอิงหรือนำผลการวิจัยไปใช้ได้อย่างกว้างขวางกับทุกเว็บไซต์ อีกทั้งผู้ใช้งานอาจเกิดความคุ้นเคยกับการใช้งานปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบการคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง

5. ในงานวิจัยนี้จะดำเนินการผ่านเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อ โดยเว็บไซต์แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ เว็บไซต์จัดโปรแกรมท่องเที่ยวเพื่อเป็นตัวแทนเว็บไซต์ สำหรับรายการผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ และเว็บไซต์ขายหนังสือเพื่อเป็นตัวแทนที่ดีของรายการผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ ซึ่งอาจยังไม่เป็นตัวแทนที่เหมาะสมที่สุด

ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นโอกาสในการศึกษาต่อไปในอนาคต ได้แก่

1. งานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะในส่วนของรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ที่ใช้เลือกสินค้าบนเว็บไซต์พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้เห็นถึงการรับรู้ความง่ายของการใช้ การรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี ดังนั้นในอนาคตหากมีผู้สนใจที่จะศึกษาเพิ่มเติมถึงรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์ ในลักษณะดังกล่าว ควรเพิ่มรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบใหม่ๆ ที่เข้ากับยุคสมัยและอาจแตกต่างออกไป

2. เนื่องจากงานวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ทั้งนี้ผู้วิจัยคาดว่าผลการวิเคราะห์เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีช่วงอายุที่แตกต่างกัน ดังเช่น การใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาโท อาจไม่ให้ผลการวิเคราะห์ดังเช่นในงานวิจัยนี้ โดยผลกระทบที่เกิดจากรูปแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์อาจเปลี่ยนแปลงไป ผู้วิจัยจึงคาดว่าอาจมีปัจจัยอื่นซึ่งต้องนำมาพิจารณาเพิ่มเติมเมื่อผู้ใช้มีระดับอายุที่แตกต่างกัน และอาจนำไปสู่ผลการทดลองที่แตกต่างออกไปจากผลของงานวิจัยนี้

3. การออกแบบการทดลองอาจปรับเปลี่ยน โดยการเก็บข้อมูลในโลกอินเตอร์เน็ตจริง เพื่อผู้วิจัยจะได้เก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง มีผู้ใช้งานที่ต้องการเลือกซื้อสินค้าและบริการจริง รวมถึงการออกแบบการทดลองโดยให้เครดิตหรือวงเงินแก่ผู้บริโภคที่เข้ามาใช้งานในเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถซื้อสินค้าและบริการได้จริง ซึ่งผลการทดลองที่ได้อาจแตกต่างออกไปจากผลของงานวิจัยนี้ และผลสรุปที่ได้จะใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กนกศักดิ์ ซิมตระกูล. การสร้างเว็บสมัยนี้ไม่ใช่หมูๆ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น, 2543.

กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยา การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.

กมลเนตร อยู่คงพัน. การรับรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการตัดสินใจถือบัตรเดบิต บัตรเครดิตและบัตรเอทีเอ็มของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร. คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

กุลธิดา วรรณยศ. ผลกระทบของรูปแบบการนำเสนอสินค้าออนไลน์ ประเภทสินค้า และเพศของผู้ซื้อที่มีต่อการรับรู้คุณภาพเว็บไซต์ ความตั้งใจซื้อและความตั้งใจกลับมายังเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.

กัลยา วานิชย์บัญชา. หลักสถิติ. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

กัลยา วานิชย์บัญชา. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

กัลยา วานิชย์บัญชา. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

กัลยา วานิชย์บัญชา. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

ครรชิต มาลัยวงศ์. ทัศนะไอที. กรุงเทพฯ : กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2539.

ฉลองชัย สุรวัฒนบูรณ์. การเลือกและการใช้สื่อการสอน. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528.

พนิดา ตันศิริ. Semantic Web of Web 3.0. Executive Journal. 48-55.

วิไลลักษณ์ เสรีตระกูล. รูปแบบการศึกษาการยอมรับ E-learning. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2548.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และ คณะ. กลยุทธ์การตลาด การบริหารการตลาด และ กรณีศึกษา. [พิมพ์ครั้งที่ 4]. กรุงเทพฯ : ไดมอน อิน บิสสิเน็ต เวิร์ล, 2548.

ศรีสุภา สหชัยเสรี. การตลาดในยุคเศรษฐกิจใหม่: แนวคิดและทฤษฎี. พิมพ์ครั้งที่ 1.กรุงเทพฯ : ทิปปิ้ง พอยท์, 2544.

ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. รายงานผลการสำรวจกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย. สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2550.

ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. รายงานผลการสำรวจกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย. สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2551.

ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. รายงานผลการสำรวจกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย. สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2552

ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. รายงานผลการสำรวจกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย. สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2553.

สถิติแห่งชาติสำนักงาน, รายงานผลการสำรวจผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์. สำนักงานส่วนกลางสถิติแห่งชาติ, 2553.

สถิติแห่งชาติสำนักงาน, รายงานผลการสำรวจผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์. สำนักงานส่วนกลางสถิติแห่งชาติ, 2554.

สุดาพร กุณฑลบุตร. หลักการตลาดสมัยใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

สุวิมล ว่องวาณิช และ นงลักษณ์ วิรัชชัย. การศึกษาวิจัยการปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : บิสสิเน็ต เวิร์ล, 2546.

หัสชัย สิทธิรักษ์. การทำงานของคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : เอ.อาร์. บิซิเนส, 2554.

อุษา ปฏิสัมพิทา. การศึกษาความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของเจตนาที่จะใช้ระบบบริการการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันอุดมศึกษาในจังหวัดกรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2552.

ภาษาอังกฤษ

Abowd, G., Beale, R. People and Computers. 73–87. Framework for interaction Users systems and interfaces : Aunifying framework for interaction. Cambridge University Press, 1991.

Afke Donker and Pieter Reitsma. Interacting with Computers. 19 : 257–266. Drag-and-Drop errors in young children's use of the mouse, 2006.

Agarwal, R, Sambamurthy, V. & Stair, R. Information Systems Research. 11 : 4, 418-430. Research Report : The Evolving Relationship Between General and Specific Computer Self-efficacy: An Empirical Assessment, 2000.

Assael. H. Cincinnati OH: South-Western College Publishing. 218. Consumer Behavior and Marketing Action 6th ed, 1998.

Beale, Marc, Ivor, John Suckley. European Patent Application. 14. Cursor control Method, 2008.

Berkman, L. Psychosomatic medicine, 57 : 245-254. The role of social relations in Health promotion, 1995.

Brentani, U, de, & Ragot, E. Industrial Marketing Management. 25 : 517–530. Developing new business-to-business professional services : What factors Impact performance?, 1996.

Brodie, C,George,D.Karat,C.-M.,Karat,J Lobo, J.Beigi,M, Xiping Wang,Calo,S.Verma, D.Schaeffer-Filho, A.Lupu,E. Sloman,M. IBM TJ Watson Research. The Coalition Policy Management Portal for Policy Authoring, Verification and Deployment. Center- Hawthorne, NY, 2008.

C. Liu, K.P. Arnett. Information & Management. 38 : 23-33. Exploring The Factors Associated with Website Success in the Context of Electronic Commerce, 2000.

Cameron O'Rourke. Technology network. A Look at Rich Internet Applications, 2004.

Chen, Y., & Barnes, S. Industrial Management and Data Systems. 107 : 21-36. Initial Trust and online buyer behavior, 2007.

Ching-Sheng Wang, Lun-Ping Hung, Sheng-Yu Peng, and Li-Chieh Chieh. World Academy Of Science, Engineering and Technology. 67 : 652-667. A Laser Point Interaction System Integrating Mouse Functions, 2010.

Chris Lankford. Association for Computing Machinery. 23-27. Effective eye-gaze input Into windows, 2000.

Chismar, W. G. and Wiley-Patton, S. The American Medical Informatics Association Symposium. Does the Extended Technology Acceptance Model Apply To Physicians?. San Antonio, Texas, 2002.

Chiu et al. Total Quality Management. 2 : 185-197. Website Quality and Customer's Behavioural Intention : An Exploratory Study of the Role of Information Asymmetry, 2005.

Christophe Demunter. Eurostat. E-skills measurement, 2006.

Cochiran, W. G. and Carroll, S. P. Biometrics. 9 : 448-459. A sampling investigation of the efficiency of weighting inversely as the estimated variance, 1953.

Cooper, R. B.and Zmud, R. W. Management Science. 36 : 123-139. Information Technology Implementation Research A Technological Diffusion Approach, 1990.

David Barstow. Programming Languages and Systems. 7 : 1-9. On Convergence Toward a Database of Program Transformations, 1985.

Davis A. Aaker ,V. Kumar, George S. Day. Marketing Research. 9th ed. John Wiley & Sons, Inc, 2007.

David A. Aaker and Erich Joachimsthaler. Californis manangement review. 42 : 8-23.The Brand Relationship Spectrum : The Key to the Brand Architecture Challenge, 2000.

Davis, F.D., Richard P.Bagozzi and Paul R. Warshaw. MIS Quarterly. 13 : 319-340. Perceived Usefulness,Perceived Ease of Use and User acceptance of Information Technology, 1989.

Davis, F.D., Bagozzi, R.P. and Warshaw, P.R. Journal of Applied Social Psychology. 22 : 1111-1132. Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in The Workplace, 1989.

Davis, F.D. International Journal Man-MachineStudies. 38 : 475-487. User Acceptance of Information Technology System Characteristics User Perceptions and Behavioral Impacts, 1992.

Deo, Prateek. Interface Design in our daily lifes Online. Available. Http://www.designinyou.com/sections : sec6c.htm 2011, May 12, 2002.

Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. D. & Beale, R. Human-Computer Interaction 3. Addison-Wesley Pearson Education, London, 2004.

Eleanor T.Loiacono et al. WebQual Constructs. 19-20. WebQual A Measure of Web Site Quality, 2002.

Everhart, N. Web Page Evaluation Worksheet. New York. Division of Library and Information Science Saint John University, 1996.

F. D. Davis, R. P. Bagozzi, and P. R. Warshaw. Management Science. 35 : 982-1003. UserAcceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models, 1989.

Featherman M, Fuller M. Applying TAM to e-services adoption the moderating role of perceived risk, 2002.

Fensel, D., Lausen, H., Polleres, A., de Bruijn, J., Stollberg, M., Roman, D.,Domingue, J. Enabling Semantic Web Services : The Web Service Modeling Ontology, 2007.

Fishbein, M., & Ajzen, I. Belief, attitude, intention, and behavior : An introduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley, 1980.

G. Tanner Jackson, Natalie L. Davis and Danielle S. McNamara. Computer Science. 6738 : 475-477. Students' Enjoyment of a Game-Based Tutoring System, 2011.

G. Torkzadeha and W.J. Doll. The international journal of management science. 27 : 327-339. The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work, 1998.

Gefen, D., & Straub, D. W. Omega. 32 : 407-424. Consumer trust in B2C e-commerce and the importance of social presence: experiments in e-products and e-services, 2004.

Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. MIS Quarterly. 51-90. Trust and TAM in online shopping: An integrated model, 2003.

Gholamreza Torkzadeh and Jungwoo Lee. Information & Management. 40 : 607-615. Measures of perceived end-user computing skills, 2002.

Gore, M. L. Human Dimensions Research Unit Publication Series. Comparison of intervention programs designed to reduce human–bear conflict: a review of literature. New York State College of Agriculture and Life Sciences, Cornell University,Ithaca, New York, USA. 2004.

Gupta, S.P. Development experience of the nineties and search for a new paradigm A.K. Dasgupta Memorial Lecture at the 82nd Annual Conference of the Indian Economic Association, Guru Nanak Dev University, Amritsar, 1999.

Ha, S., & Stoel, L. Journal of Business Research. Consumer e-shopping acceptance: Antecedents in a technology acceptance model, 2008.

Hanna, N. & Wozniak, R. Consumer behavior : An applied approach. Upper saddle river, NJ: Prentice Hall, 2001.

Horejsi and Ray. Electronics Journal for the Integration of Technology. 41–51. Technology and civic empowerment: toward inclusion and participatory citizenship in the elementary social studies classroom, 2004.

Hoyer, W.D. and MacInnis, D.J. Comsumer behavior. 2nd Boston.Massachusetts: Houghton Mifflin, 2001.

Hourcade, J.P., Bederson, B.B., Druin, A., Guimbretie`re, F. Transactions on Computer–Human Interaction. 11 : 357–386. Differences in pointing task performance between preschool children and adults using mice, 2004.

Hirschman, Elizabeth C. Advances in Consumer Research. 7 : 7-12. Attributes of Attributes and Layers of Meaning in Advances in Consumer Research, 1980.

Irwin T.J. Brown. The Electronic Journal on Information System in Developing Countries. 9 : 1-15 Individual and Technological Factors Affecting Perceived Ease of Use of Web-based Learning Technologies in a Developing Country, 2002.

J. Raynor and E. Entin. International Journal of Psychology. 463–487. The function of future orientation as determinant of human behavior in step-path theory of action, 1983.

Jackson, G.T., & McNamara, D.S. International Florida Artificial Intelligence Research Society Conference. 519-524. Motivational impacts of a game-based intelligent tutoring system, 2011.

Jakob Nielsen. New Riders Publishing. Designing Web Usability The Practice of Simplicity. Indianapolis, 1999.

Jarvenpaa, S. L., & Todd, P. A. Electronic Commerce. 2 : 59–88. Consumer reactions to electronic shopping on the World Wide Web, 1997.

Jesse James Garrett. Ajax: A New Approach to Web Applications. San Francisco, CA, 2005.

Jeffrey J. Walter. Personnel development. Evaluating and Improving Your Management Style, 1978.

Jonassen D. Instructional designs for microcomputer courseware Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, 1988.

Kamarulzaman, Y. International Journal of Retail and Distribution Management. 35 : 703-719. Adoption of travel e-shopping in the UK, 2007.

Kori Inkpen, Kellogg S. Computer-Human Interaction. 8 : 1–33. Booth, Maria Klae. Drag and Drop vs. Point and Click Mouse Tnteraction for Children, 1997.

Koufaris, M., Hampton-sosa. Information System Research. 13 : 205-223. Applying the Technology Acceptance Model and Flow Theory to Online Consumer Behavior, 2002.

Koufaris, M. Information Systems Research. 13. Applying the Technology Acceptance Model and Flow Theory To Online Consumer Behavior, 2002.

Koufaris, M., & Hampton-Sosa, W. Information & Management. 41 : 377-397. The development of initial trust in an online company by new customers, 2004.

Kuhtz-Buschbeck, J.P., Boczek-Funcke, A., Illert, M., Joehnk, K., Stolze,H. Experimental Brain Research. 128 : 65–68. Prehension movements and motor development in children, 1999.

Liu, C. & Arnett, K. Information and Management. 38 : 23-33.Exploring the Factors Associated with Web Site Success in the Context of Electronic Commerce, 2000.

Li Y.N., Tan K.C., and Xie M. Total Qualit Management. 13, Measuring Web-based service quality. National University of Singapore, 2002.

Marios Koufaris and William Hampton-Sosa. Computer Information Systems. Customer Online: Examining The Role of The Experince with The Web Site. BaruchCollege, 2002.

McGraw-Hill Irwin, Boston Zikmund, W. G. and d'Amico, M. Effective Marketing: Creating and Keeping Customers in an e-commerce World,Cincinnati, Ohio : South- Western College Pub, 2002.

Moon, J., and Y. Kim. Information and Management, 38 : 217-230. Extending the TAM for a World-Wide-Web Context, 2001.

Morris,H.M., Kuratko, F.D., Covin, G.J. Corporate Entrepreneurship and Innovation. South-Western Cengage Learning, 2008

Ming-Chung Chen, Ling-Fu Meng, Cheng-Feng Hsieh, Ting-Fang Wu, Chi-Nung Chu and Tien-Yu Li. Proficiency. Computer Science. 3118 : 849-856. Computerized Assessment Tool for Mouse Operating Proficiency, 2004.

Parasuraman, A. and Colby, C.L. Techno-ready Marketing, How and Why Your Customers Adopt Technology. New York, NY, 2001.

Parikh, Rohit. Computer Science. 19 : 177 – 183. .A decidability result for a second order process logic, 1978.

Pavel Pevzner and Glenn Tesler. Computer Science and Engineering. 100 : 13 : 7672–7677 Human and mouse genomic sequences reveal extensive breakpoint reuse in mammalian evolution University of California at San Diego, 2002.

Potosky, D. Computers in Human Behavior. The Internet knowledge measure, 2007.

Rawstorne, P., Jayasuriya, R., & Caputi, P. International Conference on Information Systems. An Integrative Model of Information Systems Use in Mandatory Environments. Helsinki, Finland, 1998.

Rawstorne, P.Jayasuriya, R.& Caputi, P. International Conference on Information Systems.Brisbane. Issues in Predicting and Explaining Usage Behaviors with the Technology Acceptance Model and the Theory of Planned Behavior When Usage is Mandatory, 2000.

Raynor, J. O. Future orientation in the study of achievement motivation. Washington, DC, 1974.

R. Conrad. Learning and Verbal Behavior. 4 : 161-169. Order error in immediate recall of sequences, 1965.

Rogers, E. M. Diffusion of innovations 5th . New York: Mc Graw-Hill Book, 2003.

Rogers, E. M. Thousand Oaks,CA. : 139–162. Diffusion and re-invention of Project D.A.R.E. Organizational aspects of health communication campaigns: what works?, 1993.

Rogers, E. M. Diffusion of innovations. 4th ed. New York: Free Press, 1995.

Schwier, R.A., & Misanchuk, E.R. Interactive multimedia instruction. Englewood Cliffs,NJ : Education Technology Publication, 1993.

Shneiderman, B., Plaisant, C. Human/Computer Interaction. Designing the User Interface : Strategies for Effective fourth ed. Addison-Wesley, Reading, MA, 2005.

Sims, R. Asia Pacific Information Technology in Training and Education Conference. 3. Seven levels of interactivity: Implications for the development of multimedia education and training, 1994.

Solomon. M. R. Consumer Behavior Buying Having and Being. 4th ed. Upper Saddle River NJ: Prentice-Hall, 1999.

Soukoreff, R. W., & MacKenzie, I. S. Proceedings of the ACM Conference on Human Factors in Computing Systems. 113-120. Metrics for text entry research : An evaluation of MSD and KSPC and a new unified error metric, 2004.

Soukoreff, R. W., & MacKenzie, I. S. ACM Conference on Human Factors in Computing Systems. 1425-1428. Recent Development in Text Entry Error Rate Measurements, Extended Abstract, 2004.

Storey, C. and Easingwood, C. Journal of Product Innovation Management. 15 : 335-351. The augmented service offering: A conceptualization and study of its impact on new service success, 1998.

Succi, M.J. and Walter, Z.D. System Sciences. 1-7. Theory of user acceptance of information technologies an examination of health care professionals, 1999.

Tan, W.G., Wei, K.K. Electronic Commerce Research and Applications. 5 : 261–271. An empirical study of web browsing behaviour: Towards an effective website design, 2006.

Thompson S.H. Teo. Internet Research. 11 : 125–137. Demographic and motivation variables associated with Internet usage activities, 2001.

Tim O'Reilly. What Is Web 2.0 Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software.Computer Book, 2005.

Van Dalen, D. B. Understanding Educational Research: an Introduction. 4th ed. New York: Mc Graw-Hill Book, 1979.

Venkatesh, V. MIS Quart. 23 : 239-260. Creation of favorable user perceotions : Exploring the role of intrinsic, 1999.

Venkatesh, V. and Davis, F. D. Management Science. 46 : 186-204. Theoretical extension of The Technology Acceptance Model : Four longitudinal field studies, 2000.

William J. Doll and Gholamreza Torkzadeh . MIS Quarterly. 12 : 259-274. The Measurement of End-User Computing Satisfaction, 1988.

ภาคผนวก

แบบสอบถาม และเอกสารประกอบงานวิจัย

1. แบบสอบถามสำหรับงานวิจัย

1.1 แบบสอบถามสำหรับงานวิจัยแบบสอบถามวัดทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้

แบบสอบถามวัดทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้

แบบสอบถามนี้จัดทำโดยนิสิตหลักสูตรการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ (Business Software Development) คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของทำวิทยานิพนธ์ในการศึกษาระดับปริญญาโท (Thesis) เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการมีทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ ที่มีผลต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านเม้าส์ จึงใคร่ขอความร่วมมือจากฉันตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อและตอบตามความเป็นจริงและตามความคิดเห็นของฉัน โดยทุกคำตอบของฉันจะถูกเก็บเป็นความลับและถูกนำมาวิเคราะห์ผลเชิงวิชาการเท่านั้นและจะไม่มีการอ้างอิงคำตอบเป็นรายบุคคลแต่อย่างใด

ส่วนที่ 1 ทักษะทางคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง กรุณาตอบคำถามทุกข้อ โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ตรงหัวข้อที่ต้องการเลือกเพียงข้อเดียว

ประเด็น	สามารถใช้งานน้อยที่สุด 1	สามารถใช้งานน้อย 2	สามารถใช้งานปานกลาง 3	สามารถใช้งานมาก 4	สามารถใช้งานมากที่สุด 5
(1) ฉันสามารถออกแบบโปรแกรมและมีความรู้ในการพัฒนาโปรแกรม					
(2) ฉันมีความรู้และสามารถใช้งานภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้เขียนโปรแกรมได้					
(3) ฉันมีความรู้และใช้งานฐานข้อมูลได้					
(4) ฉันมีความรู้และสามารถใช้งานระบบ ปฏิบัติการได้ (เช่น ระบบปฏิบัติการ Windows XP เป็นต้น)					

ประเด็น	สามารถใช้งานน้อยที่สุด 1	สามารถใช้งานน้อย 2	สามารถใช้งานปานกลาง 3	สามารถใช้งานมาก 4	สามารถใช้งานมากที่สุด 5
(5) ฉันมีความรู้และสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่นเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ (เช่น การเชื่อมต่อ Printer เป็นต้น)					
(6) ฉันมีความรู้และสามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปได้ (เช่น โปรแกรม Microsoft word เป็นต้น)					

<u>ส่วนที่ 2</u> ทักษะทางอินเทอร์เน็ต

คำชี้แจง กรุณาตอบคำถามทุกข้อ โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ตรงหัวข้อที่ต้องการเลือกเพียงข้อเดียว

ประเด็น	สามารถใช้งานน้อยที่สุด 1	สามารถใช้งานน้อย 2	สามารถใช้งานปานกลาง 3	สามารถใช้งานมาก 4	สามารถใช้งานมากที่สุด 5
(1) ฉันรู้วิธีการพัฒนาเว็บไซต์					
(2) ฉันรู้วิธีหลีกเลี่ยงไวรัสคอมพิวเตอร์					
(3) ฉันรู้วิธีปิดและเปิดรับคุ๊กกี้ในเครื่องคอมพิวเตอร์					
(4) ฉันสามารถจัดการกับปัญหาที่พบขณะที่ใช้งานอินเทอร์เน็ต					
(5) ฉันสามารถดาวโหลดและติดตั้งโปรแกรมเพื่อปรับปรุงเวอร์ชั่นของซอฟต์แวร์จากอินเทอร์เน็ต					
(6) ฉันรู้ว่าเบราว์เซอร์คืออะไร					

***** ขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาสละเวลาในการตอบแบบสอบถามนี้ *****

1.2 แบบสอบถามสำหรับงานวิจัยเพื่อเก็บข้อมูลในส่วนการรับรู้ความง่าย การรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี ของวิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง

แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลในส่วนการรับรู้ความง่าย ความสนุกสนานและเทคโนโลยีของเว็บไซต์

แบบสอบถามนี้จัดทำโดยนิสิตหลักสูตรการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ (Business Software Development) คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของทำวิทยานิพนธ์ในการศึกษาระดับปริญญาโท (Thesis) เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการมีทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ ที่มีผลต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านเม้าส์ จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อและตอบตามความเป็นจริงและตามความคิดเห็นของท่าน โดยทุกคำตอบของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับและถูกนำมาวิเคราะห์ผลเชิงวิชาการเท่านั้นและจะไม่มีการอ้างอิงคำตอบเป็นรายบุคคลแต่อย่างใด

แบบสอบถามในส่วนนี้มีด้วยกัน 4 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 การรับรู้ความง่าย (Perceived Ease of Use) ของการใช้งานปฏิสัมพันธ์ ในประเด็นของการที่ผู้ใช้สามารถเลือกสินค้าที่ต้องการได้อย่างง่าย

ส่วนที่ 2 การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) ของการใช้งานปฏิสัมพันธ์ในประเด็นของความสนุกสนานเพลิดเพลิน

ส่วนที่ 3 การรับรู้เทคโนโลยี (Perceptions Technology) ในประเด็นของการรับรู้ความทันสมัยของปฏิสัมพันธ์

ส่วนที่ 4 ข้อมูลทั่วไป

โปรดอ่าน นิยามของรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ผ่านอุปกรณ์เชื่อมต่อประเภท เม้าส์ (Mouse) ก่อนตอบคำถามในส่วนที่ 1 - 3

“**รูปแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านเม้าส์**” (Mouse Interaction) คือ การใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อประเภท เม้าส์(Mouse) เพื่อเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และข้อมูลที่ผู้ใช้งานเลือก โดยช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งเพื่อช่วยสร้างความง่าย ความสนุกสนานและรับรู้ถึงเทคโนโลยีใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบคือ วิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และ วิธีลากวาง (Drag Drop)

<u>ส่วนที่ 1</u> การรับรู้ความง่าย (Perceived Ease of Use)

คำชี้แจง โปรดตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ตรงกับหัวข้อที่ท่านต้องการเลือก<u>เพียงข้อเดียว</u>

ประเด็น	เห็นด้วยน้อยที่สุด 1	เห็นด้วยน้อย 2	เห็นด้วยปานกลาง 3	เห็นด้วยมาก 4	เห็นด้วยมากที่สุด 5
(1) ฉันคิดว่าวิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการ เป็นวิธีการที่ง่ายต่อการใช้งาน					
(2) ฉันคิดว่าวิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) ช่วยให้ฉันสามารถเลือกสินค้าหรือบริการได้สะดวกขึ้น					
(3) ฉันคิดว่าเป็นเรื่องง่ายที่จะเรียนรู้และมีทักษะในการใช้งานวิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการ					
(4) ฉันคิดว่าวิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการ ไม่จำเป็นต้องใช้ความเชี่ยวชาญหรือความรู้ทางเทคนิคพิเศษเพิ่มเติมก็สามารถใช้งานได้					

<u>ส่วนที่ 2</u> การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment)
คำชี้แจง โปรดตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ตรงกับหัวข้อที่ท่านต้องการเลือก<u>เพียงข้อเดียว</u>

ประเด็น	เห็นด้วยน้อยที่สุด 1	เห็นด้วยน้อย 2	เห็นด้วยปานกลาง 3	เห็นด้วยมาก 4	เห็นด้วยมากที่สุด 5
(1) ฉันรู้สึกพอใจกับการใช้วิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการ					
(2) วิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการในเว็บไซต์นี้ช่วย ฉันให้เกิดความสนใจเว็บไซต์นี้					
(3) ฉันรู้สึกสนุกสนานไปกับการใช้วิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการในเว็บไซต์นี้					
(4) ฉันชอบวิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการ					
(5) เมื่อฉันได้ใช้วิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการ ฉันก็ไม่อยากเปลี่ยนไปใช้วิธีอื่น					
(6) ฉันรู้สึกสนุกสนานเพลิดเพลิน เมื่อใช้งานเว็บไซต์นี้					

<u>ส่วนที่ 3</u> การรับรู้เทคโนโลยี (Perceptions Technology)

คำชี้แจง โปรดตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ตรงหัวข้อที่ท่านต้องการเลือก<u>เพียงข้อเดียว</u>

ประเด็น	เห็นด้วยน้อยที่สุด 1	เห็นด้วยน้อย 2	เห็นด้วยปานกลาง 3	เห็นด้วยมาก 4	เห็นด้วยมากที่สุด 5
(1) วิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) ทำให้ฉันรู้สึกถึงนวัตกรรมใหม่					
(2) การเลือกสินค้าหรือบริการ โดยใช้วิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของฉันเพิ่มขึ้น					
(3) วิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) ทำให้ฉันสามารถทำงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น					
(4) วิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) ทำให้ฉันสามารถทำงานได้ผลตามที่ต้องการ					
(5) วิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left click) ทำให้ฉันมีแนวคิดใหม่ ๆ ในการทำงาน					
(6) ฉันคิดว่าวิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) มีประโยชน์สำหรับการใช้งานเป็นอย่างมาก					

<u>ส่วนที่ 4</u> ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง กรุณาตอบคำถามทุกข้อ โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ตรงหัวข้อที่ต้องการเลือกเพียงข้อเดียว

1. เพศ

[ ] ชาย [ ] หญิง

2. ชั้นปี

[ ] ปริญญาตรี ปีที่ 1 [ ] ปริญญาตรี ปีที่ 2

[ ] ปริญญาตรี ปีที่ 3 [ ] ปริญญาตรี ปีที่ 4

3. คุณใช้อินเทอร์เน็ตมาแล้วเป็นเวลากี่ปี

[ ] น้อยกว่า 2 ปี [ ] 2-4 ปี

[ ] 5-7 ปี [ ] 7 ปีขึ้นไป

4. คุณใช้อินเทอร์เน็ตสัปดาห์ละกี่ชั่วโมง

[ ] น้อยกว่า 1 ชั่วโมง [ ] 1-2 ชั่วโมง

[ ] 3-5 ชั่วโมง [ ] 6-7 ชั่วโมง

[ ] 7 ชั่วโมงขึ้นไป

5. ในหนึ่งปีที่ผ่านมา คุณซื้อสินค้าหรือบริการผ่านอินเทอร์เน็ตกี่ครั้ง โดยประมาณ

[ ] ไม่เคยซื้อ [ ] 1 ครั้ง

[ ] 2-3 ครั้ง [ ] 4-5 ครั้ง

[ ] 6-10 ครั้ง [ ] 10 ครั้งขึ้นไป

6. คุณใช้มือข้างใด จับและใช้งานเม้าส์ (Mouse)

[ ] ซ้าย [ ] ขวา

***** ขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาสละเวลาในการตอบแบบสอบถามนี้ *****

1.3 แบบสอบถามสำหรับงานวิจัยเพื่อเก็บข้อมูลในส่วนการรับรู้ความง่าย การรับรู้ความสนุกสนานและการรับรู้เทคโนโลยี ของวิธีลากวาง

แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลในส่วนการรับรู้ความง่าย ความสนุกสนานและเทคโนโลยีของเว็บไซต์

แบบสอบถามนี้จัดทำโดยนิสิตหลักสูตรการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ (Business Software Development) คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของทำวิทยานิพนธ์ในการศึกษาระดับปริญญาโท (Thesis) เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการมีทักษะทางเทคโนโลยีของผู้ใช้ ที่มีผลต่อรูปแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านเม้าส์ จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อและตอบตามความเป็นจริงและตามความคิดเห็นของท่าน โดยทุกคำตอบของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับและถูกนำมาวิเคราะห์ผลเชิงวิชาการเท่านั้นและจะไม่มีการอ้างอิงคำตอบเป็นรายบุคคลแต่อย่างใด

แบบสอบถามในส่วนนี้มีด้วยกัน 4 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 การรับรู้ความง่าย (Perceived Ease of Use) ของการใช้งานปฏิสัมพันธ์ ในประเด็นของการที่ผู้ใช้สามารถเลือกสินค้าที่ต้องการได้อย่างง่าย

ส่วนที่ 2 การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) ของการใช้งานปฏิสัมพันธ์ในประเด็นของความสนุกสนานเพลิดเพลิน

ส่วนที่ 3 การรับรู้เทคโนโลยี (Perceptions Technology) ในประเด็นของการรับรู้ความทันสมัยของปฏิสัมพันธ์

ส่วนที่ 4 ข้อมูลทั่วไป

โปรดอ่าน นิยามของรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ผ่านอุปกรณ์เชื่อมต่อประเภท เม้าส์ (Mouse) ก่อนตอบคำถามในส่วนที่ 1 - 3

“**รูปแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านเม้าส์**” (Mouse Interaction) คือ การใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อประเภท เม้าส์(Mouse) เพื่อเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และข้อมูลที่ผู้ใช้งานเลือก โดยช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งเพื่อช่วยสร้างความง่าย ความสนุกสนานและรับรู้ถึงเทคโนโลยีใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบคือ วิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และ วิธีลากวาง (Drag Drop)

<u>ส่วนที่ 1</u> การรับรู้ความง่าย (Perceived Ease of Use)

คำชี้แจง โปรดตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ตรงกับหัวข้อที่ท่านต้องการเลือก<u>เพียงข้อเดียว</u>

ประเด็น	เห็นด้วยน้อยที่สุด 1	เห็นด้วยน้อย 2	เห็นด้วยปานกลาง 3	เห็นด้วยมาก 4	เห็นด้วยมากที่สุด 5
(1) ฉันคิดว่าวิธีลากวาง (Drag Drop) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการ เป็นวิธีการที่ง่ายต่อการใช้งาน					
(2) ฉันคิดว่าวิธีลากวาง (Drag Drop) ช่วยให้ฉันสามารถเลือกสินค้าหรือบริการได้สะดวกขึ้น					
(3) ฉันคิดว่าเป็นเรื่องง่ายที่จะเรียนรู้และมีทักษะในการใช้งานวิธีลากวาง (Drag Drop) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการ					
(4) ฉันคิดว่าวิธีลากวาง (Drag Drop) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการ ไม่จำเป็นต้องใช้ความเชี่ยวชาญหรือความรู้ทางเทคนิคพิเศษเพิ่มเติมก็สามารถใช้งานได้					

<u>ส่วนที่ 2</u> การรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment)
คำชี้แจง โปรดตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ตรงกับหัวข้อที่ท่านต้องการเลือก<u>เพียงข้อเดียว</u>

ประเด็น	เห็นด้วยน้อยที่สุด 1	เห็นด้วยน้อย 2	เห็นด้วยปานกลาง 3	เห็นด้วยมาก 4	เห็นด้วยมากที่สุด 5
(1) ฉันรู้สึกพอใจกับการใช้วิธีลากวาง (Drag Drop) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการ					
(2) วิธีลากวาง (Drag Drop) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการในเว็บไซต์ ช่วยทำให้ฉันเกิดความสนใจเว็บไซต์นี้มากขึ้น					
(3) ฉันรู้สึกสนุกสนานไปกับการใช้วิธีลากวาง (Drag Drop) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการ ในเว็บไซต์นี้					
(4) ฉันชอบวิธีลากวาง (Drag Drop) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการ					
(5) เมื่อฉันได้ใช้วิธีลากวาง (Drag Drop) เพื่อเลือกสินค้าหรือบริการ ฉันก็ไม่อยากเปลี่ยนไปใช้วิธีอื่น					
(6) ฉันรู้สึกสนุกสนานเพลิดเพลิน เมื่อใช้งานเว็บไซต์นี้					

<u>ส่วนที่ 3</u> การรับรู้เทคโนโลยี (Perceptions Technology)

คำชี้แจง โปรดตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ตรงหัวข้อที่ท่านต้องการเลือก<u>เพียงข้อเดียว</u>

ประเด็น	เห็นด้วยน้อยที่สุด 1	เห็นด้วยน้อย 2	เห็นด้วยปานกลาง 3	เห็นด้วยมาก 4	เห็นด้วยมากที่สุด 5
(1) วิธีลากวาง (Drag Drop) ทำให้ฉันรู้สึกถึงนวัตกรรมใหม่ ๆ					
(2) การเลือกสินค้าหรือบริการ โดยใช้วิธีลากวาง (Drag Drop) เป็นการทำงานที่มีประสิทธิภาพ					
(3) วิธีลากวาง (Drag Drop) ทำให้ฉันสามารถทำงานได้รวดเร็ว					
(4) วิธีลากวาง (Drag Drop) ทำให้ฉันสามารถทำงานได้ผลตามที่ต้องการ					
(5) วิธีลากวาง (Drag Drop) ทำให้ฉันมีแนวคิดใหม่ ๆ ในการทำงาน					
(6) ฉันคิดว่าวิธีลากวาง (Drag Drop) มีประโยชน์สำหรับการใช้งาน					

<u>ส่วนที่ 4</u> ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง กรุณาตอบคำถามทุกข้อ โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ตรงหัวข้อที่ต้องการเลือกเพียงข้อเดียว

1. เพศ

[ ] ชาย [ ] หญิง

2. ชั้นปี

[ ] ปริญญาตรี ปีที่ 1 [ ] ปริญญาตรี ปีที่ 2

[ ] ปริญญาตรี ปีที่ 3 [ ] ปริญญาตรี ปีที่ 4

3. คุณใช้อินเทอร์เน็ตมาแล้วเป็นเวลากี่ปี

[ ] น้อยกว่า 2 ปี [ ] 2-4 ปี

[ ] 5-7 ปี [ ] 7 ปีขึ้นไป

4. คุณใช้อินเทอร์เน็ตสัปดาห์ละกี่ชั่วโมง

[ ] น้อยกว่า 1 ชั่วโมง [ ] 1-2 ชั่วโมง

[ ] 3-5 ชั่วโมง [ ] 6-7 ชั่วโมง

[ ] 7 ชั่วโมงขึ้นไป

5. ในหนึ่งปีที่ผ่านมา คุณซื้อสินค้าหรือบริการผ่านอินเทอร์เน็ตกี่ครั้ง โดยประมาณ

[ ] ไม่เคยซื้อ [ ] 1 ครั้ง

[ ] 2-3 ครั้ง [ ] 4-5 ครั้ง

[ ] 6-10 ครั้ง [ ] 10 ครั้งขึ้นไป

6. คุณใช้มือข้างใด จับและใช้งานเม้าส์ (Mouse)

[ ] ซ้าย [ ] ขวา

***** ขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาสละเวลาในการตอบแบบสอบถามนี้ *****

2. ใบงานสำหรับหน่วยตัวอย่าง

2.1 ใบงานสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เข้าใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ผ่านเม้าส์วิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) **และรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ**

ถ้าท่านเป็นผู้ที่มีความต้องการซื้อหนังสือนวนิยาย โดยท่านจะต้องซื้อหนังสือนวนิยายผ่านทางเว็บไซต์ ดังนั้นขอให้ท่านปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. กรุณาเยี่ยมชมเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ http://www.wonderfulthing.net
2. เลือก “Book” เพื่อเข้าสู่เว็บไซต์ขายหนังสือ
3. กรุณาเลือกชมหนังสือนวนิยายที่เมนู “หนังสือ”
4. กรุณาเลือกรูปแบบปฏิสัมพันธ์แบบ **“การคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง”**
5. เลือกหนังสือนวนิยายในหมวด หนังสือออกใหม่, Zodiac, นวนิยายจีนแปลและความรู้สึกดี..ที่เรียกว่ารัก โดยการกดปุ่ม “ใส่ตะกร้า” จำนวน 5 เล่ม
6. กรุณาเลือกหนังสือเล่มที่ท่านสนใจน้อยที่สุดออกจาก “ตะกร้าหนังสือ” โดยการกดปุ่ม “ลบ” จำนวน 2 เล่ม
7. เลือกหนังสือนวนิยายในหมวด Box Set เล่มที่ท่านสนใจเพื่อแทนที่จำนวน 2 เล่ม
8. เมื่อท่านเยี่ยมชมเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว ท่านจะได้รับแบบสอบถาม ขอให้ท่านกรุณาตอบคำถามในแบบสอบถามตามความเป็นจริงที่ท่านได้รับจากการเข้าใช้งานเว็บไซต์ขายหนังสือนวนิยายแห่งนี้

2.2 ใบงานสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เข้าใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ผ่านเม้าส์วิธีลากวาง(Drag Drop) และรูปแบบผลลัพธ์ไม่มีการเรียงลำดับ

ถ้าท่านเป็นผู้ที่มีความต้องการซื้อหนังสือนวนิยาย โดยท่านจะต้องซื้อหนังสือนวนิยายผ่านทางเว็บไซต์ ดังนั้นขอให้ท่านปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. กรุณาเยี่ยมชมเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ http://www.wonderfulthing.net
2. เลือก “Book” เพื่อเข้าสู่เว็บไซต์ขายหนังสือ
3. กรุณาเลือกชมหนังสือนวนิยายที่เมนู “หนังสือ”
4. กรุณาเลือกรูปแบบปฏิสัมพันธ์แบบ **“การลากวาง”**
5. เลือกหนังสือนวนิยายในหมวด หนังสือออกใหม่, Zodiac, นวนิยายจีนแปลและความรู้สึกดี..ที่เรียกว่ารัก โดยการลากหนังสือไปไว้ที่ตะกร้าหนังสือ จำนวน 5 เล่ม

6. กรุณาเลือกเล่มที่สนใจน้อยที่สุดออก โดยการลากหนังสือจากตะกร้าหนังสือไปไว้ที่ถังขยะตามรูป เพื่อลบออกจำนวน 2 เล่ม
7. เลือกหนังสือนวนิยายในหมวด Box Set เล่มที่ท่านสนใจเพื่อแทนที่จำนวน 2 เล่ม
8. เมื่อท่านเยี่ยมชมเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว ท่านจะได้รับแบบสอบถาม ขอให้ท่านกรุณาตอบคำถามในแบบสอบถามตามความเป็นจริงที่ท่านได้รับจากการเข้าใช้งานเว็บไซต์ขายหนังสือนวนิยายแห่งนี้

2.3 ใบงานสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เข้าใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ผ่านเม้าส์วิธีคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง (Single Left Click) และรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

ถ้าท่านเป็นผู้ที่มีความต้องการหาข้อมูลและจัดโปรแกรมท่องเที่ยวกรุงเทพมหานคร โดยท่านจะสามารถจัดโปรแกรมท่องเที่ยวกรุงเทพมหานครผ่านทางเว็บไซต์ได้ ดังนั้นขอให้ท่านปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. กรุณาเยี่ยมชมเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ http://www.wonderfulthing.net
2. เลือก “Travel” เพื่อเข้าสู่เว็บไซต์ท่องเที่ยวกรุงเทพมหานคร
3. กรุณาเลือกจัดโปรแกรมท่องเที่ยวที่เมนู “จัดโปรแกรมไปเที่ยวกัน”
4. กรุณาเลือกรูปแบบปฏิสัมพันธ์แบบ “**การคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง**”
5. กรุณาเลือกกิจกรรมท่องเที่ยวคุณต้องการโดยการกดปุ่ม “เพิ่มกิจกรรม” เพื่อเพิ่มไปยัง “ตารางกิจกรรมของคุณ” จำนวน 7 กิจกรรม
6. กรุณาลบกิจกรรมที่คุณต้องการไปน้อยที่สุดออก 2 กิจกรรมโดยการกดปุ่ม “ลบ”
7. กรุณาเลือกกิจกรรมท่องเที่ยวที่ท่านสนใจเพื่อแทนที่จำนวน 2 กิจกรรม
8. จากนั้น กรุณาเปลี่ยนลำดับของกิจกรรมท่องเที่ยวที่อยู่ใน**อันดับที่** 2 ไปอยู่ใน**อันดับที่** 7 โดยกดปุ่ม “<ขึ้น” และ “ลง>”
9. เมื่อท่านเยี่ยมชมเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว ท่านจะได้รับแบบสอบถาม ขอให้ท่านกรุณาตอบคำถามในแบบสอบถามตามความเป็นจริงที่ท่านได้รับจากการเข้าใช้งานเว็บไซต์ท่องเที่ยวกรุงเทพมหานครแห่งนี้

2.4 ใบงานสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เข้าใช้งานเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ผ่านเม้าส์วิธีลากวาง (Drag Drop) และรูปแบบผลลัพธ์มีการเรียงลำดับ

ถ้าท่านเป็นผู้ที่มีความต้องการหาข้อมูลและจัดโปรแกรมท่องเที่ยวกรุงเทพมหานคร โดยท่านจะสามารถจัดโปรแกรมท่องเที่ยวกรุงเทพมหานครผ่านทางเว็บไซต์ได้ ดังนั้นขอให้ท่านปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. กรุณาเยี่ยมชมเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ http://www.wonderfulthing.net
2. เลือก “Travel” เพื่อเข้าสู่เว็บไซต์ท่องเที่ยวกรุงเทพมหานคร
3. กรุณาเลือกจัดโปรแกรมท่องเที่ยวที่เมนู “จัดโปรแกรมไปเที่ยวกัน”
4. กรุณาเลือกรูปแบบปฏิสัมพันธ์แบบ “**การลากวาง**”
5. กรุณาเลือกกิจกรรมท่องเที่ยวคุณต้องการ โดยการลากกิจกรรมที่ต้องการไปไว้ที่ “ตารางกิจกรรมของคุณ” จำนวนทั้งหมด 7 กิจกรรม
6. กรุณาลบกิจกรรมที่คุณต้องการไปน้อยที่สุดออก 2 กิจกรรม โดยการลากกิจกรรมไปไว้ที่ถังขยะ ตามรูป เพื่อลบออก
7. กรุณาเลือกกิจกรรมท่องเที่ยวที่ท่านสนใจเพื่อแทนที่จำนวน 2 กิจกรรม
8. จากนั้น กรุณาเปลี่ยนลำดับของกิจกรรมท่องเที่ยวที่อยู่ใน**อันดับที่** 2 ไปอยู่ใน**อันดับที่** 7 โดยการลากกิจกรรมที่ 2 และไปวางในตำแหน่งที่ 7
9. เมื่อท่านเยี่ยมชมเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว ท่านจะได้รับแบบสอบถาม ขอให้ท่านกรุณาตอบคำถามในแบบสอบถามตามความเป็นจริงที่ท่านได้รับจากการเข้าใช้งานเว็บไซต์ท่องเที่ยวกรุงเทพมหานครแห่งนี้

3. แบบสอบถามที่อ้างอิงในงานวิจัย

3.1 แบบสอบถามของ Torkzadeh และ Lee (2002) ปรับปรุงมาใช้เพื่อการเก็บข้อมูลเรื่องทักษะทางคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้

ภาษาอังกฤษ

- Ability to provide the system designer with information/knowledge required to develop a system
- Knowledge and use of advanced programming languages

- Knowledge and use of database
- Knowledge and use of operating systems
- Knowledge and use of hardware
- Knowledge and use of packaged application software

แปลเป็นภาษาไทยได้ว่า

- “ความสามารถในการออกแบบระบบและมีความรู้ในการพัฒนาระบบ”
- “มีความรู้และสามารถใช้งานภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม”
- “มีความรู้และใช้ฐานข้อมูลได้”
- “มีความรู้และสามารถใช้งานระบบปฏิบัติการ”
- “มีความรู้และสามารถใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้”
- “มีความรู้และสามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปได้”

3.2 แบบสอบถามของ Potosky (2006) ปรับปรุงมาใช้เพื่อการเก็บข้อมูลเรื่องทักษะทางอินเตอร์เน็ตของผู้ใช้

ภาษาอังกฤษ

- “I know how to create a website”
- “I know some good ways to avoid computer viruses”
- “I know how to enable and disable cookies on my computer”
- “I can usually fix any problems I encounter when using the Internet”
- “I can download and install software updates from the Internet when necessary”
- “I know what a browser is”

แปลเป็นภาษาไทยได้ว่า

- “ฉันรู้วิธีพัฒนาเว็บไซต์”
- “ฉันรู้วิธีหลีกเลี่ยงไวรัสคอมพิวเตอร์”
- “ฉันรู้วิธีเปิดและปิดรับคุ๊กกี้ในคอมพิวเตอร์ของฉัน”
- “ฉันสามารถจัดการปัญหาที่พบ ขณะใช้งานอินเทอร์เน็ตได้”

- “ฉันสามารถดาวโหลดและติดตั้งโปรแกรมเพื่อปรับปรุงซอฟแวร์จากอินเทอร์เน็ตเมื่อจำเป็น”
- “ฉันรู้ว่าเบราว์เซอร์คืออะไร”

3.4 แบบสอบถามของ กุลธิดา วรรณยศ (2553) ปรับปรุงมาใช้เพื่อการเก็บข้อมูลเรื่องการรับรู้ความง่าย

- “เว็บไซต์นี้ช่วยให้ฉันสามารถเข้าใจสินค้าและการทำงานของสินค้าได้ดียิ่งขึ้น”
- “การใช้งานเว็บไซต์นี้ ฉันไม่ต้องใช้ความพยายามในการเรียนรู้วิธีการใช้งานเพิ่มเติมมากนัก”
- “การใช้งานเว็บไซต์นี้ ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญหรือความรู้ทางเทคนิคพิเศษเพิ่มเติมก็สามารถใช้งานเว็บไซต์นี้ได้”

3.5 แบบสอบถามของ Davis et al. (1989) ปรับปรุงมาใช้เพื่อการเก็บข้อมูลเรื่องการรับรู้ความง่าย

ภาษาอังกฤษ

- It would be easy for me to become skillful at using (System name).

แปลเป็นภาษาไทยได้ว่า

- “ฉันสามารถใช้งาน (ชื่อระบบ) ได้อย่างคล่องแคล่ว”

3.6 แบบสอบถามของ Doll และTorkzadeh (1988) ปรับปรุงมาใช้เพื่อการเก็บข้อมูลเรื่องการรับรู้ความง่าย

ภาษาอังกฤษ

- Is the system easy to use?

แปลเป็นภาษาไทยได้ว่า

- “คุณคิดว่าระบบนี้มีความง่ายในการใช้งาน”

3.7 แบบสอบถามของ Wei และ Zhang (2008) ปรับปรุงมาใช้เพื่อการเก็บข้อมูลเรื่องการรับรู้ความสนุกสนาน

ภาษาอังกฤษ

- The actual process of using the Internet is pleasant
- I have fun using the Internet.
- The Internet makes work more interesting

- I like working with the Internet
- Once I start using the Internet, I find it hard to stop.

แปลเป็นภาษาไทยได้ว่า

- “ฉันรู้สึกพอใจกับการใช้งานอินเทอร์เน็ต”
- “ฉันรู้สึกว่าการใช้อินเทอร์เน็ตนั้นสนุกสนาน”
- “อินเทอร์เน็ตทำให้การทำงานของฉันน่าสนใจมากขึ้น”
- “ฉันชอบที่จะทำงานกับอินเตอร์เน็ต”
- “เมื่อฉันเริ่มใช้งานอินเทอร์เน็ต ยากที่จะหยุดใช้งาน”

3.8 แบบสอบถามของ กุลธิดา วรรณยศ (2553) ปรับปรุงมาใช้เพื่อการเก็บข้อมูลเรื่องการรับรู้ความสนุกสนาน

- “ฉันรู้สึกสนุกสนานไปกับการเลือกดูสินค้าจากเว็บไซต์นี้”

3.9 แบบสอบถามของ Torkzadeh และ Doll (1998) ปรับปรุงมาใช้เพื่อการเก็บข้อมูลเรื่องการรับรู้เทคโนโลยี

ภาษาอังกฤษ

- This application helps me identify innovative ways of doing my job.
- This application helps me create new ideas.

แปลเป็นภาษาไทยได้ว่า

- “แอปพลิเคชั่นนี้ช่วยฉันให้รู้ถึงวิธีการใหม่ที่สามารถนำไปใช้”
- “แอปพลิเคชั่นนี้ช่วยฉันมีแนวคิดใหม่”

3.10 แบบสอบถามของ Ling และคณะ (2011) ปรับปรุงมาใช้เพื่อการเก็บข้อมูลเรื่องการรับรู้เทคโนโลยี

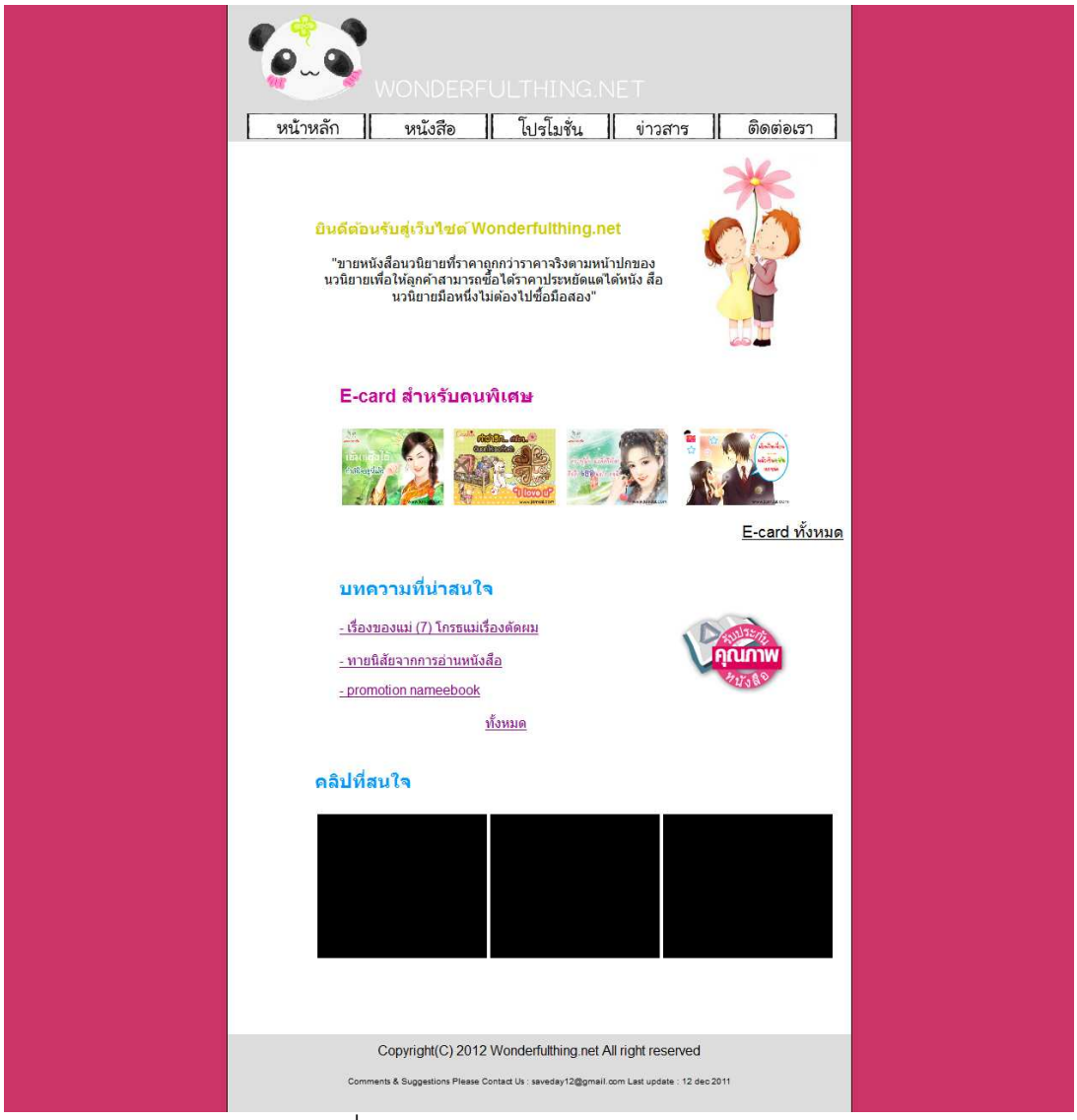
ภาษาอังกฤษ

- “Using this website can improve my shopping performance”
- “Using this website can increase my shopping productivity”
- “Using this website can increase my shopping effectiveness”
- “I find using this website is useful”

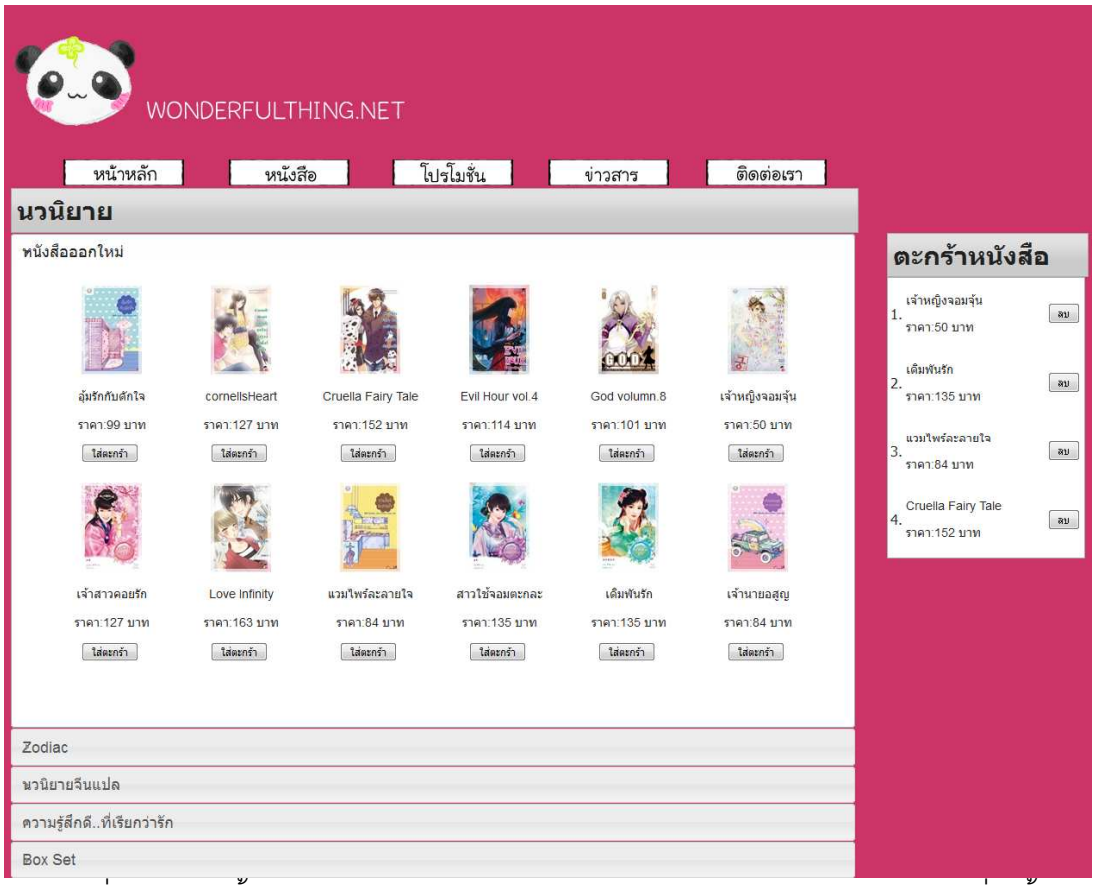
แปลเป็นภาษาไทยได้ว่า

- “การใช้งานเว็บไซต์นี้ สามารถทำให้การซื้อสินค้าของฉันมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น”
- “การใช้งานเว็บไซต์นี้ สามารถทำให้การซื้อสินค้าของฉันรวดเร็วยิ่งขึ้น”
- “การใช้งานเว็บไซต์นี้ สามารถทำให้ฉันได้ผลตามที่ต้องการ”
- “ฉันพบว่าการใช้งานเว็บไซต์นี้มีประโยชน์”

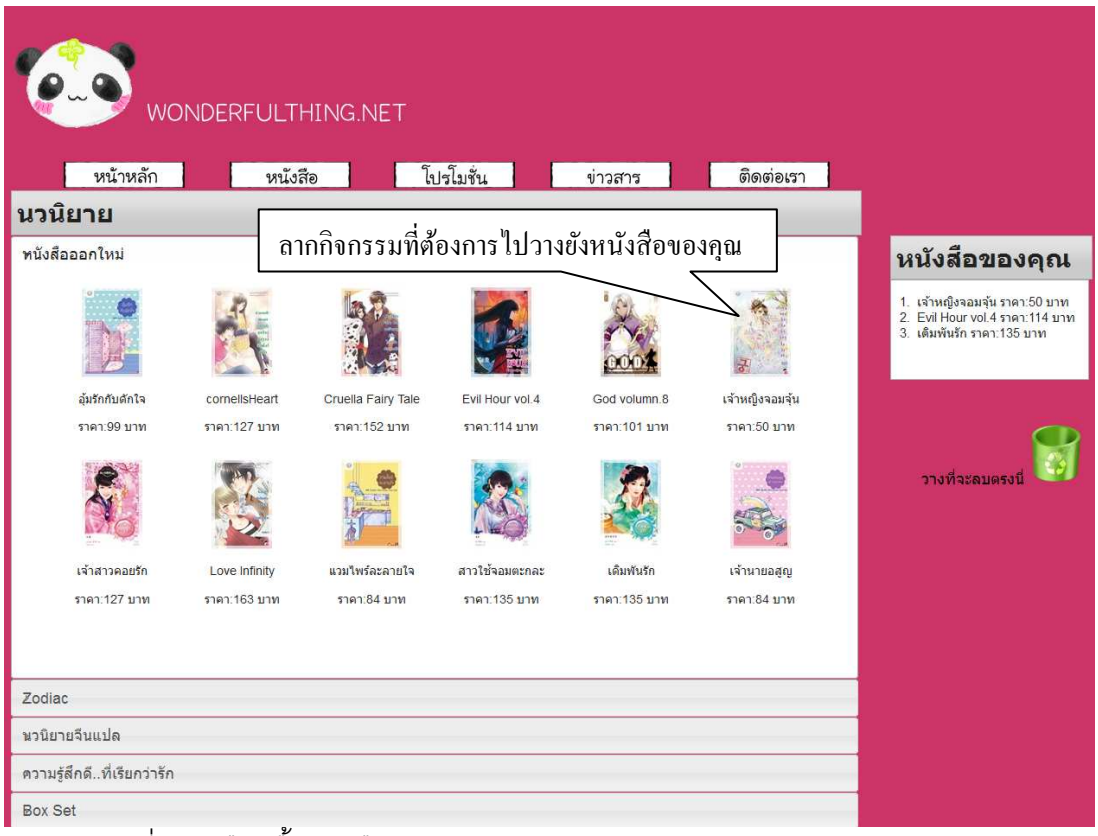
4. เว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลอง



รูปที่ ก.1 หน้าหลักของเว็บไซต์ขายหนังสือ

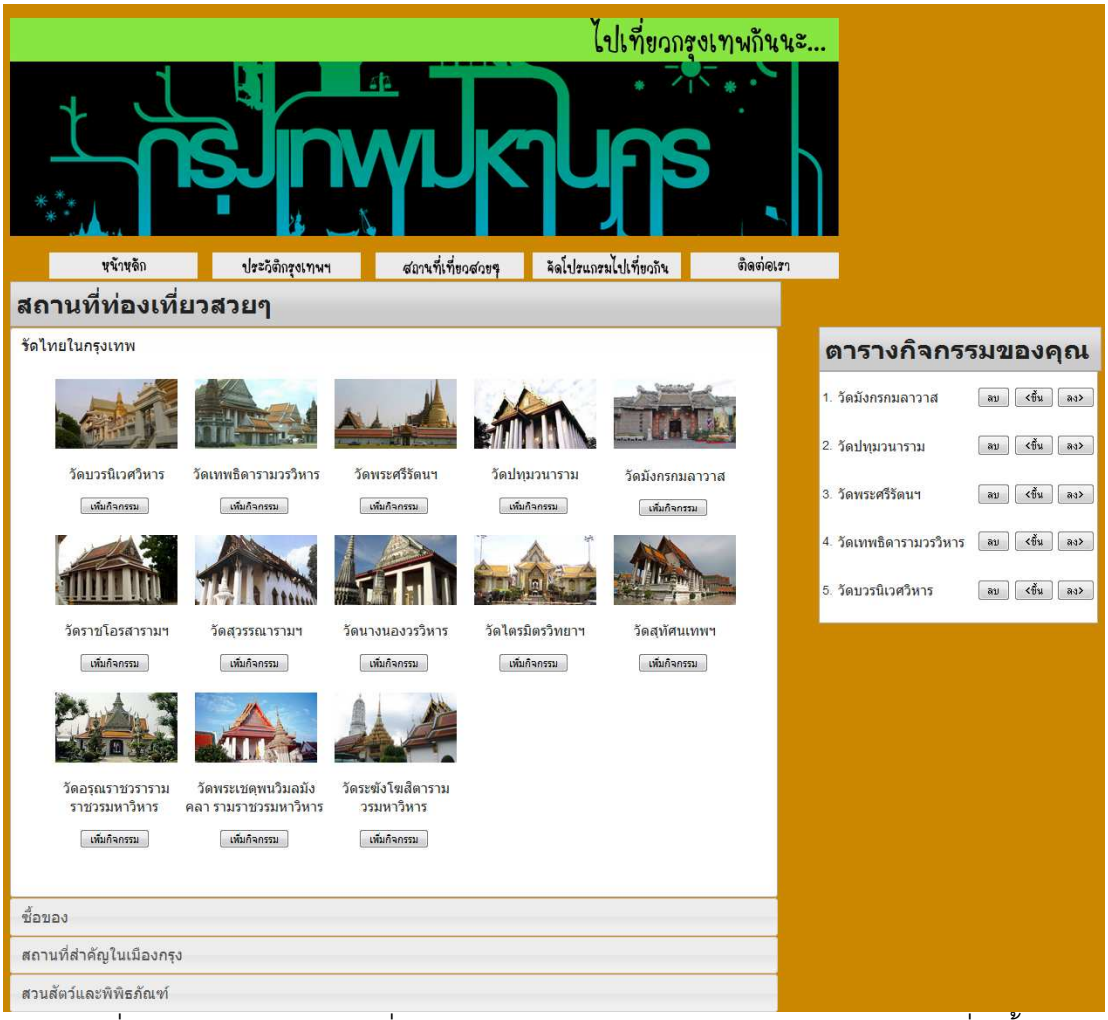


รูปที่ ก.2 เลือกซื้อหนังสือนวนิยายโดยการใช้ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง



รูปที่ ก.3 เลือกซื้อหนังสือนวนิยายโดยการใช้ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง

รูปที่ ก.4 หน้าหลักของเว็บไซต์จัดโปรแกรมท่องเที่ยว



รูปที่ ก.5 จัดโปรแกรมท่องเที่ยวโดยการใช้ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบคลิกซ้ายหนึ่งครั้ง

รูปที่ ก.6 จัดโปรแกรมท่องเที่ยวโดยการใช้ปฏิสัมพันธ์ด้วยเม้าส์แบบลากวาง

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวมณฑกานต์ ประเสริฐอดิศร เกิดวันที่12 พฤษภาคม พ.ศ.2530 จบการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ จากมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เมื่อปีการศึกษา 2551 และเข้าศึกษาต่อในระดับมหาบัณฑิต หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2552