

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันสร้างรายได้สำหรับผู้สูงอายุ เพื่อให้บรรลุจุดมหายที่กำหนดไว้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. วิธีการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิจัย

1. ศึกษาเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการศึกษาวิจัยในขั้นนี้เป็นขั้นแรกของการเตรียมการวิจัย โดยศึกษาจากเอกสารรายงานการวิจัย วารสาร บทความทางวิชาการทั้งในรูปแบบสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ยังรวมถึงการค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ซึ่งการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นนั้น ผู้วิจัยได้สรุปและอธิบายในบทที่ 2 ตลอดจนนำมาใช้ในขั้นตอนถัดไปของการพัฒนาระบบ

2. การวิเคราะห์ข้อกำหนดของระบบ เป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่งในการวิจัยซึ่งการจะได้ผลลัพธ์คือระบบที่ตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย ผลของการวิเคราะห์ข้อกำหนดของส่วนติดต่อกับผู้ใช้ได้แก่เอกสารข้อกำหนดของส่วนติดต่อกับผู้ใช้ซึ่งและระบุความสามารถและรูปแบบที่ทั้งหมดที่พึงมีในระบบ

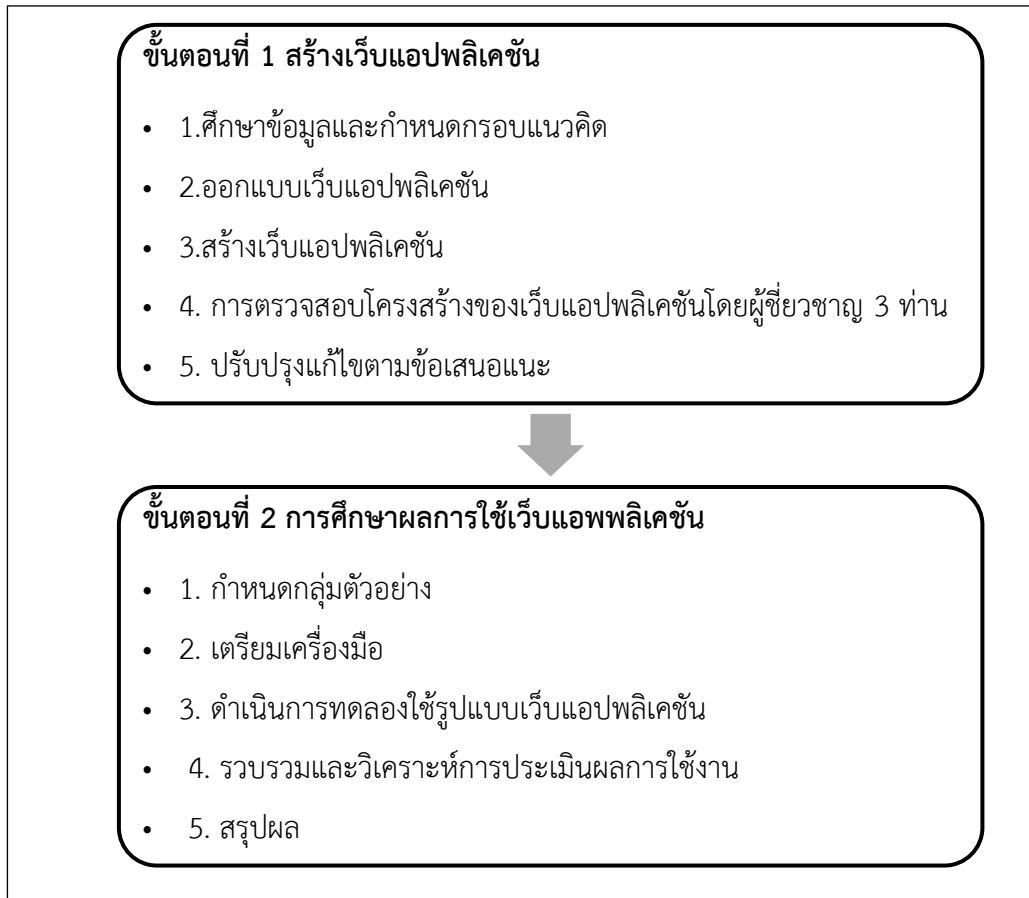
3. หาประสิทธิภาพเครื่องมือโดยการทดสอบความเที่ยงตรงโดยค่าดัชนี IOC >0.50

4. จัดทำแบบสอบถาม

5. หาประสิทธิภาพเครื่องมือของแบบสอบถาม โดยการหาสัมประสิทธิ์

6. เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

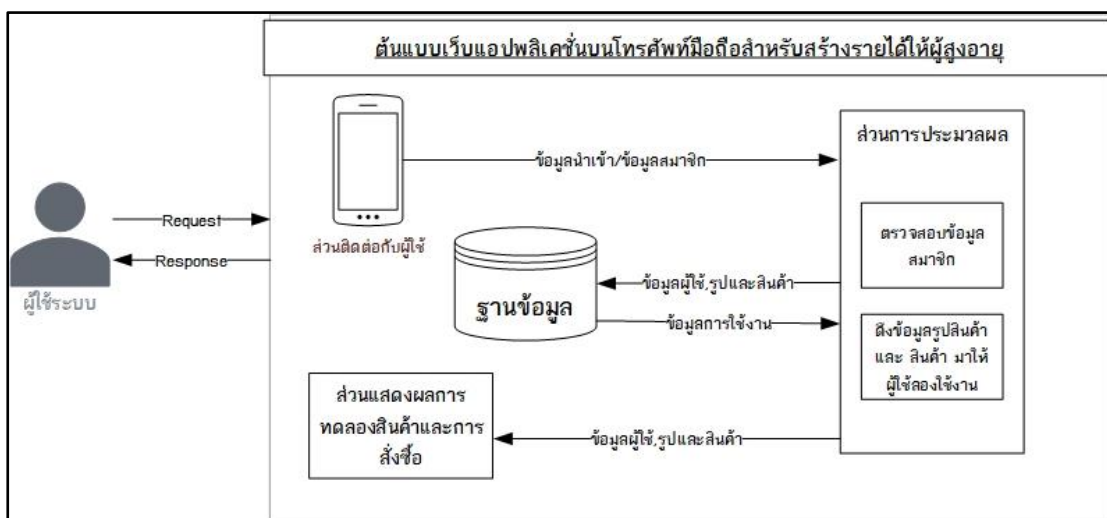
7. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยวิเคราะห์ออกมาเป็นค่าความถี่ ร้อยละค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนดำเนินงานวิจัย

การหาตัวแบบมาตรฐานของระบบต้นแบบเว็บแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยใช้การประเมินจากแบบสอบถามความต้องการของผู้สูงอายุดังกล่าวเกิดจากเหตุผลของใช้งานง่ายและเข้าใจง่ายและมีคำแนะนำเพิ่มเติมในด้านความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยของข้อมูล ผู้วิจัยจึงนำเว็บแอปพลิเคชันสร้างรายได้สำหรับผู้สูงอายุได้เข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นการปรับปรุงและแก้ไขข้อด้อยดังกล่าวโดยมีโครงสร้างการทำงานหลักของระบบประกอบด้วย 3 ส่วนได้แก่ส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ระบบส่วนประมวลผลและส่วนแสดงผลการทดลองสินค้าและการสั่งซื้อซึ่งมีรายละเอียดดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แนวคิดของจำลองการทำงานของต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันสร้างรายได้สำหรับผู้สูงอายุ

ส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานทำหน้าที่เชื่อมต่อผู้ใช้(Client) กับเครื่องแม่ข่าย (Server) โดยผู้ใช้ ส่งคำร้องขอเรียกหน้าเว็บไซต์โดยการกรอกข้อมูลการสมัครสมาชิก (ในกรณีสมาชิกใหม่)และ/หรือ กรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านจากนั้นทำการเรียกดูหน้าเว็บที่ต้องการและรอการประมวลผล และตอบกลับจากระบบ และ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาต่อยอดงานวิจัยให้อยู่ในรูปแบบของแอปพลิเคชัน สำหรับโทรศัพท์มือถือ ของระบบปฏิบัติการ Android ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดให้ใช้งานได้ที่ Google play store ในชื่อ “SPMarket”

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชันสร้างรายได้สำหรับผู้สูงอายุใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในจังหวัดสมุทรปราการที่เข้าชมและบุคคลทั่วไปที่ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันสร้างรายได้สำหรับผู้สูงอายุ

กลุ่มตัวอย่าง

1) ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ โดยเลือกมาแบบเฉพาะเจาะจงช่วงอายุไม่เกิน 75 ปี ได้แก่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ อำเภอพระประแดง อำเภอบางพลี อำเภอพระสมุทรเจดีย์ และ อำเภอบางบ่อ

2) บุคคลทั่วไปที่ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันสร้างรายได้สำหรับผู้สูงอายุ

เนื่องจากประชากรมีขนาดใหญ่และไม่ทราบจำนวนที่ชัดเจน ดังนั้นขนาดตัวอย่างสามารถคำนวณได้จากสูตรไม่ทราบขนาดตัวอย่างประชากรของ W.G Cochran โดยกำหนดระดับค่าความ

เชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2561 : 74) ซึ่งสูตรในการคำนวณที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ

$$\text{สูตร} \quad n = \frac{P(1-p)Z^2}{E^2}$$

เมื่อ n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

P แทน สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยต้องการสุ่ม 0.50

Z แทน ระดับความเชื่อมั่นที่ผู้วิจัยที่กำหนด ให้ Z มีค่าเท่ากับ 1.96 มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (ระดับ .05)

E แทน ค่าความคลาดเคลื่อน เท่ากับ .05

แทนค่าออกมาได้ดังนี้

$$n = \frac{0.5(1 - 0.5)(1.96)^2}{(0.05)^2}$$

$$= 384.16$$

เพื่อความเหมาะสมในการประเมินผล และการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) ซึ่งไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non probability) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ได้จัดเตรียมไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบ คือ 1) แบบสอบถามเพื่อใช้รวบรวมชุดความรู้ที่จะนำไปสู่การพัฒนาระบบต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันสร้างรายได้สำหรับผู้สูงอายุและ 2) แบบสอบถามเพื่อการประเมินประสิทธิภาพของระบบซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามโดยมีวิธีการดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม

1.2 กำหนดกรอบแนวคิด ประเด็นในการสัมภาษณ์ เพื่อให้มีรายละเอียดครอบคลุมครบถ้วนในเรื่องที่ต้องการศึกษา

1.3 สร้างแบบสอบถาม

1.4 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งถ้าค่า IOC มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป หมายความว่า มีความเที่ยงตรงที่ยอมรับได้ ถ้ามีค่า IOC น้อยกว่า 0.50 ควรตัดทิ้งหรือนำไปแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสม (สุวิมล ติรภานันท์, 2557: 148) และเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนี IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยผู้เชี่ยวชาญจะประเมินด้วยคะแนน 3 ระดับ คือ

ให้คะแนนเท่ากับ 1 หมายถึง แน่ใจว่าถูกต้อง สอดคล้อง

ให้คะแนนเท่ากับ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง

ให้คะแนนเท่ากับ -1 หมายถึง ยังไม่ถูกต้อง ไม่สอดคล้อง

1.5 คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .05 ขึ้นไป เพื่อนำไปสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์พร้อมปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของ

1.6 นำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการแก้ไขแล้วไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ เครื่องมืออุปกรณ์ที่ผู้พัฒนาใช้ในการทดสอบระบบ ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์หรือเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาและเครื่องมืออุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ผู้พัฒนาใช้ในการทดสอบระบบ เพื่อให้สะดวกในการดำเนินซึ่งในปัจจุบันสามารถที่จะจำลองการทำงานของระบบปฏิบัติการและโปรแกรมหลากหลายด้านให้สามารถทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ ซึ่งผู้พัฒนาได้เลือกทั้งเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาและเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ในการพัฒนาและทดสอบระบบ

2. โปรแกรมที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ (รัชกร วงศ์ชัยและรัฐศแก้ว ศรีสศ, 2555:30) ดังนี้

1) ระบบปฏิบัติการ (operating system) ที่ใช้ในการทดสอบระบบ โดยผู้พัฒนาได้เลือกระบบปฏิบัติการตระกูล Unix ได้แก่ CentOS Linux ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์โอเพ่นซอส ซึ่งสะดวกในการปรับเปลี่ยนการทำงานต่าง ๆ และเป็นที่ยอมรับในการนำมาใช้ในการเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server Computer) และส่วนของเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายจะเลือกใช้ระบบปฏิบัติการตระกูล Microsoft Windows ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน

2) ส่วนโปรแกรมประยุกต์ (Application Software) ที่ทำหน้าที่ในการทดสอบและพัฒนาระบบ ประกอบด้วย

2.1) เทคโนโลยีภาษาพีเอชพี (PHP) เป็นภาษาประเภท Script Language ที่ทำงานแบบ Server-Side Script ซึ่งมีการทำงานอยู่ที่ฝั่งเครื่องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้นและรองรับการทำงานร่วมกับฐานข้อมูลได้หลากหลายประเภท

2.2) ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนี้ แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือจัด กลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ มีความปลอดภัยสูง และอยู่ในรูปแบบของฟรีแวร์

2.3) ภาษา HTML/XHTML เป็นภาษา Markup คือภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์เพื่อการส่งข้อมูลและเพิ่มขีดความสามารถในการสร้างแท็ก (Tag) และกำหนดการแสดงผลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว และวัตถุอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี

2.4) เทคโนโลยี CSS (Cascading Style Sheets) เป็นวิธีการกำหนดการแสดงผลของสิ่งต่างบนเว็บ เช่น ลักษณะอักษร ขนาด สี พื้นหลัง และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบของเพจ เป็นต้น ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาของการจัดรูปแบบเพจและแก้ไขการเปลี่ยนแปลงในภายหลังได้รวดเร็วยิ่งขึ้น โดยผู้พัฒนาได้นำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้เพื่อกำหนดโครงสร้างของเว็บเพจรวมถึงควบคุมการแสดงผลอื่น ๆ บนเว็บแอปพลิเคชัน

2.5) เทคโนโลยี AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) เป็นเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันในตอบสนองได้เร็วขึ้น เนื่องจากการนำเทคโนโลยีหลายๆมาทำงานร่วมกัน ได้แก่ JavaScript, CSS, DOM, XMLHttpRequest ทำให้ตอบสนองผู้ใช้งานได้รวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังลดการรีเฟรชหน้าจอก็ได้

2.6) JavaScript เป็นภาษา script ที่ใช้งานบนเว็บเพจต่าง ๆ ถูกสร้างขึ้นเพื่อทำให้เว็บเพจสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้กันได้ดีขึ้น มักใช้ JavaScript เขียนเป็นฟังก์ชันสำหรับใช้งานต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นส่วนเพิ่มขยายในภาษา HTML โดยเฉพาะช่วยให้สามารถควบคุมเว็บเพจได้อย่างง่ายดาย เหมาะกับการทำงานอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพและเน้นที่ความถูกต้องเป็นหลักสำคัญ

2.7) เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีอยู่มากมายแตกต่างกันไปแต่ที่ผู้พัฒนาเลือกนำมาใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีเว็บเซิร์ฟเวอร์คือ Apache เนื่องจากตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างสมบูรณ์และรองรับการทำงานได้หลากหลายรูปแบบและไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้งาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ติดต่อขอข้อมูลองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นเพื่อช่วยในการขอข้อมูลของผู้สูงอายุในแต่ละพื้นที่ และกับคณะทำงานในสภาเด็กและเยาวชนจังหวัดสมุทรปราการ ที่อาศัยและรับผิดชอบแต่ละพื้นที่ เนื่องจากเป็นกลุ่มคนในพื้นที่เป็นอย่างดีและคุ้นเคยกับกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชน

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หามาตรฐานของต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ สำหรับสร้างรายได้ให้ผู้สูงอายุ ใช้วิธีการหาค่า IOC เพื่อหาค่าความเที่ยงของระบบที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ และนำมาเปรียบเทียบ (พิศิษฐ ตัณฑวณิช และ พนา จินดาศรี, 2018, หน้า 3-12)

$$\text{สูตรในการคำนวณ ค่า IOC} = \frac{\Sigma R}{n}$$

R = ผลคูณคะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละระดับความสอดคล้อง

n = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

โดยที่ค่า IOC มีค่าระหว่าง -1 ถึง 1 ข้อคำถามที่ดีควรมีค่า IOC ใกล้เคียงส่วนข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรมีการปรับปรุงแก้ไข

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความต้องการของผู้สูงอายุที่เข้าใช้งานต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือสำหรับผู้สูงอายุ โดยกำหนดให้คำตอบเป็นแบบมาตราส่วนในการประเมิน (Rating Scale) ซึ่งให้ผู้ตอบเลือกตอบตามความคิดเห็นของตนเองโดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	มีความต้องการระดับมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีความมีความต้องการระดับมาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีความมีความต้องการระดับปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	มีความมีความต้องการระดับน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีความมีความต้องการระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินระดับความต้องการ(บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 103) โดยพิจารณาค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.50–5.00	หมายถึง	มีความต้องการระดับมากที่สุด
3.50–4.49	หมายถึง	มีความต้องการระดับมาก
2.50–3.49	หมายถึง	มีความต้องการระดับปานกลาง
1.50–2.49	หมายถึง	มีความต้องการระดับน้อย
1.00–1.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ได้แก่ คำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี