

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาความพึงพอใจระบบ ADSL ของผู้ใช้บริการในเขตเทศบาลนครยะลา เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานได้แก่ การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การกำหนดตัวแปรในการวิจัย การรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร หมายถึง ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต ADSL ที่มีผู้ให้บริการในเขตพื้นที่เทศบาลนครยะลาหลักได้แก่ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) และ บริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน)

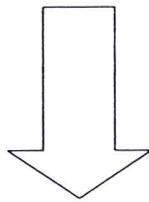
กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต ADSL จากผู้ให้บริการ 2 ราย คือ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) และบริษัท ทริปเปิลที บรอดแบนด์ จำกัด (มหาชน) ในเขตเทศบาลนครยะลา จำนวน 398 คน

ขั้นตอนในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

1. กำหนดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 398 คนโดยการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เหมาะสมจากประชากรทั้งหมด ในเขตเทศบาลนครยะลา เป็นประชากรจำนวนทั้งสิ้น 63,767 คน ตามแนวคิดของ Taro Yamane (1973: 125) ซึ่งเป็นวิธีการกำหนดขนาดของตัวอย่างที่นิยมใช้กับข้อมูลระดับช่วงมาตรา (Interval Scale) เพื่อให้ทราบถึงจำนวนประชากรที่แน่นอน (Finite Population) ซึ่งในการทำงานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดให้มีความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ร้อยละ 5 ดังสมการที่ 3.1

$$n = \frac{N}{(1+Ne^2)} \quad (3.1)$$

โดย  $n$  = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง  
 $N$  = ขนาดของประชากร  
 $e$  = ความน่าจะเป็นของความผิดพลาดที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้



แทนค่าในสมการที่ 3.1

$$n = \frac{63,767}{1+63,767(0.05)^2}$$

$$n = 398$$

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวน 398 คน ผู้วิจัยได้เพิ่มเป็น 400 ชุด ซึ่งเป็นตัวเลขที่ใกล้เคียง เพื่อให้ง่ายต่อการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

### 3.2 ตัวแปรในการวิจัย

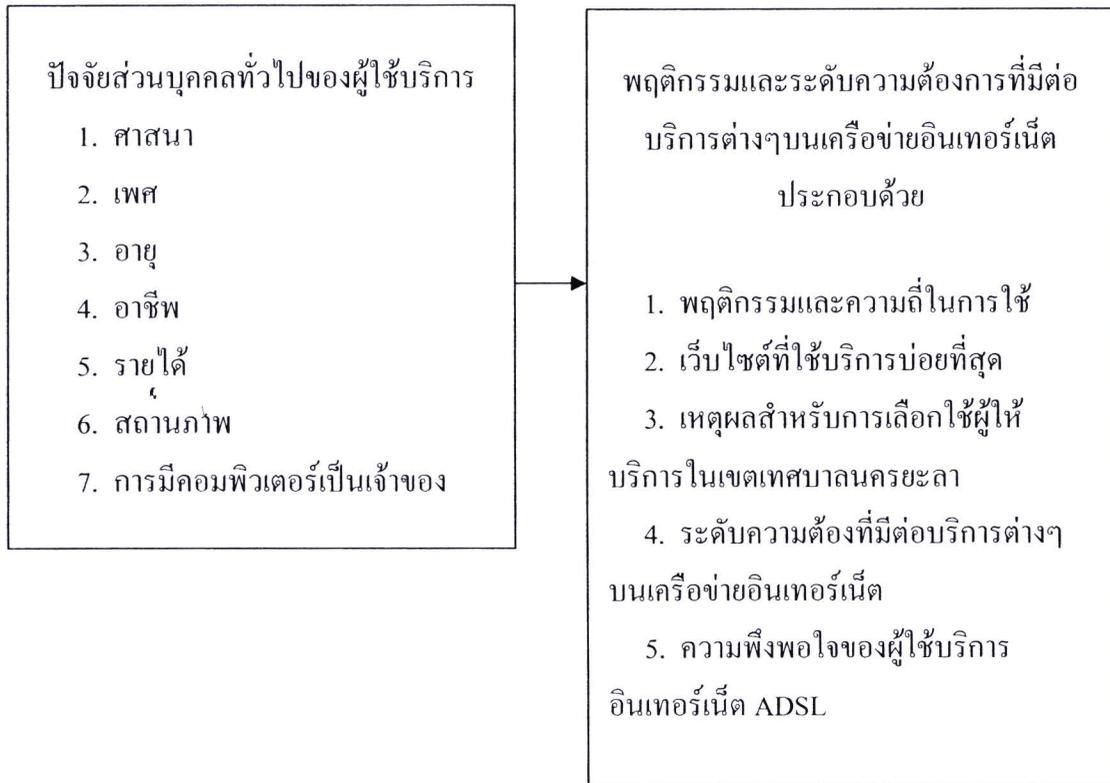
ในการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย แสดงในภาพที่ 3.1 โดยตัวแปรต่างๆในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ซึ่งมีองค์ประกอบรายละเอียดดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) คือลักษณะส่วนบุคคลได้แก่
  1. ศาสนา
  2. เพศ
  3. อายุ
  4. อาชีพ
  5. รายได้
  6. สถานภาพ
  7. การมีคอมพิวเตอร์ใช้ส่วนตัว
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ประกอบด้วย
  1. พฤติกรรมและความถี่ในการใช้
  2. เว็บไซต์ที่ใช้บริการบ่อยที่สุด
  3. เหตุผลสำหรับการเลือกใช้บริการในเขตเทศบาลนครยะลา
  4. ระดับความถี่ที่มีต่อบริการต่างๆบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
  5. ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต ADSL



## ตัวแปรอิสระ

## ตัวแปรตาม



ภาพที่ 3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

#### 3.3.1 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎี หลักและแนวคิดจากตำรา เอกสาร รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งมีลักษณะใกล้เคียง เพื่อนำมาเป็นแนวทางมาใช้จัดทำแบบสอบถาม
2. วิเคราะห์วัตถุประสงค์ เนื้อหาโครงสร้างของการวิจัยเพื่อกำหนดแนวทางและขอบเขตสำหรับการสร้างแบบสอบถาม
3. สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง โดยกำหนดประเด็นและขอบเขตของคำถามโดยการจัดหมวดหมู่ให้สอดคล้องกันกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยในครั้งนี้
4. นำแบบสอบถามฉบับร่างส่งไปยังอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 3 ท่าน โดยมีรายนามต่อไปนี้
  - 4.1 ผศ. ดร. ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์ ผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
  - 4.2 น.อ.ดร. วีระชัย เชาว์กำเนิด อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
  - 4.3 อาจารย์นิวัติ ไชยแสง อาจารย์ประจำ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา
 ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ โดยการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธี Item-Objective Congruence Index (IOC) และทำการเลือกข้อที่มีคะแนนมากกว่า 0.50 ไว้ แล้วทำการแก้ไขข้อคำถามที่ใช้เพื่อให้เกิดความเหมาะสม
5. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
6. ทดลองใช้แบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยกาหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha) โดยวิธีของครอนบัก (Cronbach Method) จากผลการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น พบว่าค่าความเชื่อมั่นรวมทั้งฉบับในแบบสอบถามในช่วงการทดลองใช้ (N=20) มีค่า 0.78



### 3.3.2 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นลักษณะความพึงพอใจของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต ADSL จากผู้ให้บริการในเขตเทศบาลนครยะลา ซึ่งลักษณะแบบสอบถามจะแบ่งเป็นส่วนๆ ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่เกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ อาชีพ รายได้ สถานภาพและพฤติกรรมการใช้บริการ ADSL ของผู้ใช้งาน

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการบริการต่างๆบนอินเทอร์เน็ต ADSL ซึ่งได้วัดค่า Item-Objective Congruence Index (IOC) โดยใช้สูตร Kuder Richardson 20 ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .91 และแบบสอบถามในส่วนที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 1 หมายถึงความต้องการบริการต่างๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตน้อยที่สุดไปจนถึง 5 หมายถึงความต้องการบริการต่างๆ บนอินเทอร์เน็ตมากที่สุด

การแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ยความความต้องการบริการต่างๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ยระดับ	4.50 – 5.00	หมายถึง	มีระดับความต้องการบริการใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระดับ	3.50 – 4.49	หมายถึง	มีระดับความต้องการบริการใจมาก
ค่าเฉลี่ยระดับ	2.50 – 3.49	หมายถึง	มีระดับความต้องการบริการปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระดับ	1.50 – 2.49	หมายถึง	มีระดับความต้องการบริการน้อย
ค่าเฉลี่ยระดับ	1.00 – 1.49	หมายถึง	มีระดับความต้องการบริการน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 เป็นคำถามที่เกี่ยวกับการวัดความพึงพอใจการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ADSL รวมถึงปัญหาและข้อเสนอแนะอื่นๆ ซึ่งได้วัดค่า Item-Objective Congruence Index (IOC) โดยใช้สูตร Kuder Richardson 20 ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .95 และแบบสอบถามในส่วนที่ 3 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert Scale) ดังนี้ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 1 หมายถึงระดับความพึงพอใจน้อยที่สุดไปจนถึง 5 หมายถึงระดับความพึงพอใจมากที่สุด

การแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ยความความพึงพอใจการมีความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ยระดับ	4.50 – 5.00	หมายถึง	มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระดับ	3.50 – 4.49	หมายถึง	มีระดับความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยระดับ	2.50 – 3.49	หมายถึง	มีระดับความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระดับ	1.50 – 2.49	หมายถึง	มีระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ยระดับ 1.00 – 1.49 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้คือ

1. ผู้วิจัยได้ทำการลงพื้นที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในเขตเทศบาลนครยะลา จำนวน 400 ชุด โดยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 30 วัน
2. ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดซึ่งหลังจากที่ได้รับเอกสารจากกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการตรวจสอบความถูกต้องและเลือกฉบับที่ครบถ้วนสมบูรณ์ ลงรหัสคะแนนเพื่อนำไปประมวลผลทางสถิติต่อไป

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับมาและนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม มาทำการวิเคราะห์และแปลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences หรือ SPSS/PC) โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ ได้แก่ ศาสนา เพศ อายุ อาชีพ รายได้ สถานภาพและพฤติกรรมการใช้บริการ ADSL ของผู้ใช้งาน โดยใช้สถิติค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) โดยการคำนวณใช้สมการที่ 3.2

$$\% = \frac{f \times 100}{N} \quad (3.2)$$

โดย	%	แทน	ค่าร้อยละ
		f	ความถี่หรือจำนวน
		N	จำนวนประชากร

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการบริการต่างๆบนอินเทอร์เน็ต ADSL และความพึงพอใจการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ADSL โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยการคำนวณใช้สมการที่ 3.3

### 2.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยการคำนวณใช้สมการที่ 3.3

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} \quad (3.3)$$

โดย  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยของประชากร  
 $\sum_{i=1}^n x_i$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $N$  แทน จำนวนประชากร

### 2.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อแสดงการกระจายของข้อมูล โดยการคำนวณใช้สมการที่ 3.4

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum_{i=1}^n x^2 - \left(\sum_{i=1}^n x\right)^2}{N(N-1)}} \quad (3.4)$$

โดย  $S.D.$  แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $\left(\sum_{i=1}^n x\right)^2$  แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมดยกกำลังสอง  
 $\sum_{i=1}^n x^2$  แทน ผลรวมของกำลังสองของข้อมูล  
 $N$  แทน จำนวนประชากร

3. การทดสอบสมมติฐานด้วย t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของสถานภาพส่วนบุคคลที่มี 2 กลุ่มกับความพึงพอใจการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ADSL และความต้องการบริการต่างๆ บนอินเทอร์เน็ต ADSL ของผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต ADSL ในเขตเทศบาลนครยะลา

3.1 ค่า t-Test เพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample t-test) เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ในกรณีความแปรปรวน 2 กลุ่มไม่เท่ากัน  $S_1^2 \neq S_2^2$  โดยใช้สถิติ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2544: 135) โดยการคำนวณใช้สมการที่ 3.5

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (3.5)$$

กรณีความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน  $S_1^2 = S_2^2$

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)}\right)\left(\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}\right)}}$$

โดย	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
	$\overline{X}_1, \overline{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
	$S_1^2, S_2^2$	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และตัวอย่างที่ 2 ตามลำดับ
	$n_1, n_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

4. การทดสอบสมมติฐานด้วย One-Way ANOVA (F-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของสถานภาพส่วนบุคคลและพฤติกรรมการใช้บริการ ADSL ของผู้ใช้งาน กับความพึงพอใจการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ADSL และความต้องการบริการต่างๆบนอินเทอร์เน็ต ADSL ของผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต ADSL ในเขตเทศบาลนครยะลาที่มี 3 กลุ่มขึ้นไป

4.1 ใช้ค่า F-Test ใช้วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way of Variance) โดยทดสอบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2544: 175) โดยการคำนวณใช้ดังสมการที่ 3.6

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}, \quad df = (k - 1, n - k) \quad (3.6)$$

โดยที่	F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
	$MS_b$	แทน	ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
	$MS_w$	แทน	ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม
	k	แทน	จำนวนประชากรที่นำมาทดสอบสมมติฐาน
	n	แทน	จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้นที่เลือกมาจากประชากร
	df	แทน	ชั้นความอิสระ

5. การทดสอบสมมติฐานด้วย Test of Independent เพื่อหาความสัมพันธ์ (หรือความแตกต่าง) ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคลและพฤติกรรมการใช้บริการ ADSL ของผู้ใช้งาน โดยได้กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ถ้าผลการทดสอบมีค่าน้อยกว่า 0.05 หรือ “ไม่เป็นอิสระต่อกัน” หมายความว่า สัมพันธ์กัน หรือ ส่งผลต่อกัน แสดงว่า สถานภาพส่วนบุคคล มีผลต่อ พฤติกรรมการใช้บริการ ADSL ของผู้ใช้งาน แต่ถ้าผลการทดสอบ มีค่ามากกว่า 0.05 หรือ “เป็นอิสระต่อกัน” หมายความว่าไม่สัมพันธ์กัน หรือ ไม่ส่งผลต่อกัน แสดงว่า สถานภาพส่วนบุคคล ไม่มีผลต่อ พฤติกรรมการใช้บริการ ADSL ของผู้ใช้งาน

ค่าสถิติแบบไคสแควร์ สามารถทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทั้งสองในตาราง (contingency โดยแต่ละแบบอาจแบ่งเป็นสองหรือมากกว่า และเป็นอิสระต่อกัน ในการคิดคำนวณนี้ ค่าความน่าจะเป็นที่คาดหวังจะต้องประมาณค่า โดยคิดคำนวณจากความถี่ที่ได้จากการสังเกตซึ่งอาจเรียกว่าความน่าจะเป็นที่คาดหวังนั้น พิจารณาได้จากสมการที่ 3.7 และตารางที่ 3.1

$$\text{สูตร } E_{ij} = \frac{(n_{i.})(n_{.j})}{N} \quad (i, j = 1, 2, 3, \dots, k) \quad (3.7)$$

ตารางที่ 3.1 ตารางแบบ 3 × 3

ตัวแปร	1	2	3	รวม
1	$n_{11}$	$n_{12}$	$n_{13}$	$n_{1.}$
2	$n_{21}$	$n_{22}$	$n_{23}$	$n_{2.}$
3	$n_{31}$	$n_{32}$	$n_{33}$	$n_{3.}$
รวม	$n_{.1}$	$n_{.2}$	$n_{.3}$	$N$

$$\text{นั่นคือ } E_{11} = \frac{(n_{1.})(n_{.1})}{N} \quad \text{หรือ} \quad E_{23} = \frac{(n_{2.})(n_{.3})}{N}$$

เมื่อ  $n_{ij}$  เป็นความถี่ที่อยู่ในแต่ละช่องตาราง หรือ = 0

$E_{ij}$  เป็นความถี่ที่ได้จากการคำนวณแต่ละช่องเป็น  $E$

$$\text{หรืออาจพิจารณาจากสมการที่ 3.8 } E = \frac{R \times C}{N} \quad (3.8)$$

โดย  $E$  เป็นค่าความน่าจะเป็นที่น่าจะคำนวณได้  
 $R$  เป็นผลรวมตามแนวนอน  
 $C$  เป็นผลรวมตามแนวตั้ง  
 $N$  เป็นจำนวนความถี่ทั้งหมด

เมื่อกำหนดค่า  $E$  ทุกช่องได้แล้ว สามารถคำนวณค่า  $\chi^2$  จากสมการที่ 3.9

$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E} \quad (3.9)$$

### 3.6 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ดำเนินการวิจัย การศึกษาความพึงพอใจระบบ ADSL ของผู้ใช้งานในเขตเทศบาลนครยะลา สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการ	ระยะเวลา(เดือน)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และ จำนวนประชากรที่เกี่ยวข้อง	←————→							
2. สร้างเครื่องมือในการวิจัย			←————→					
3. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม					←————→			
4. วิเคราะห์ข้อมูล						←————→		
5. สรุปผลงานวิจัยและเรียบเรียงงานค้นคว้าอิสระ							←————→	