บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาหญิงและนักศึกษาชายระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีการกำหนดขอบเขตของการวิจัยได้ดังนี้

3.1 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

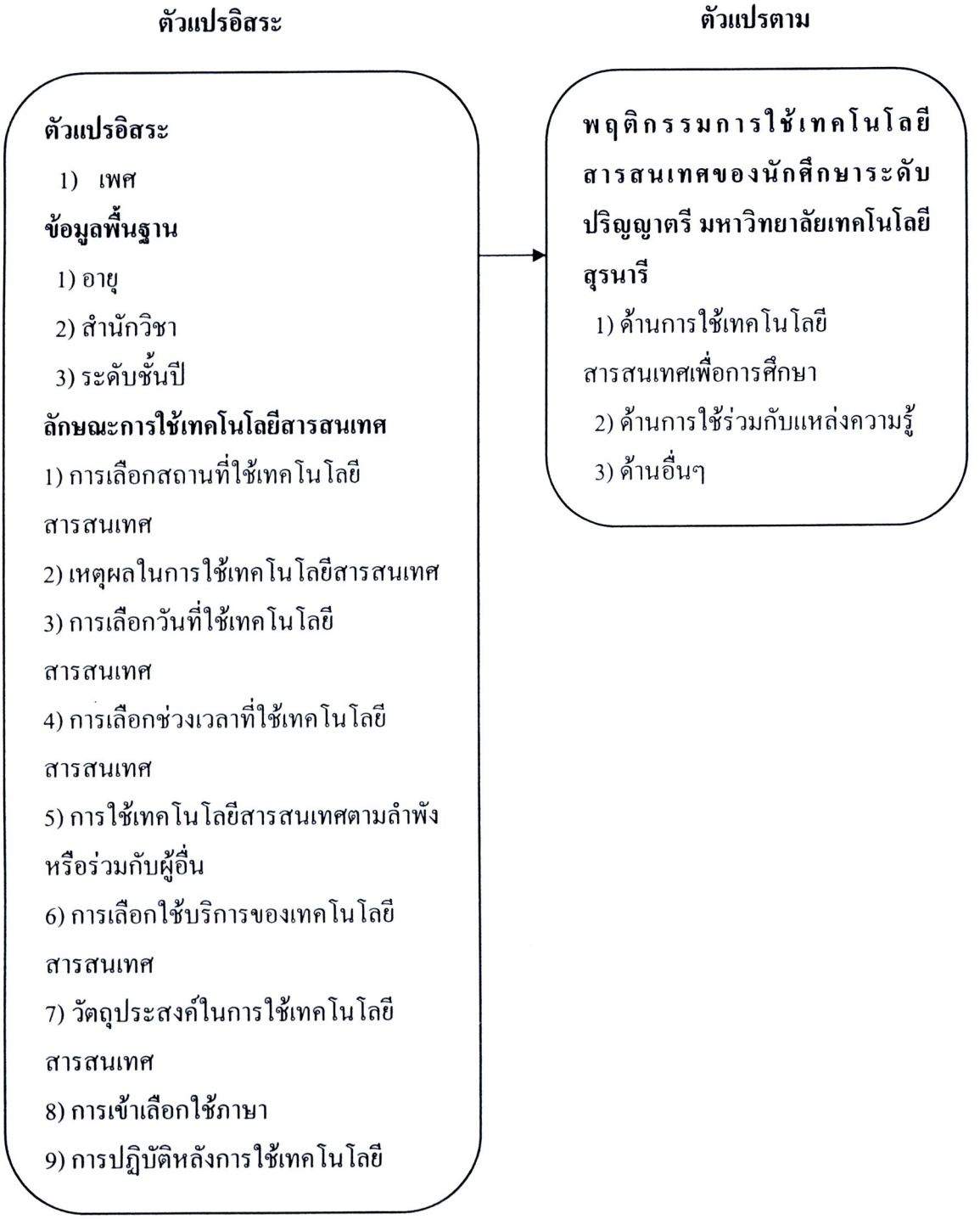
3.1 ตัวแปรในการวิจัย

ผู้วิจัยมุ่งศึกษาตัวแปร ดังนี้

3.1.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ โดยมีข้อมูลพื้นฐานดังนี้ อายุ สำนักวิชา และระดับชั้นปี การเลือกสถานที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เหตุผลในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือกวันที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือกช่วงเวลาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามลำพังหรือร่วมกับผู้อื่น การเลือกใช้บริการของเทคโนโลยีสารสนเทศ วัตถุประสงค์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเข้าเลือกใช้ภาษา การปฏิบัติหลังการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1.2 ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ด้านการใช้ร่วมกับแหล่งความรู้และด้านอื่นๆ

3.2 กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 3.1 แสดงกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 13,424 คน จำแนกเป็นนักศึกษาหญิง จำนวน 7,342 คน นักศึกษาชาย จำนวน 6,082 คน (อ้างอิงจากสรุปจำนวนนักศึกษา ปีการศึกษา 2554)

3.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคัดเลือกมาจากประชากร โดยใช้สูตรของทาโรยามาเน (Taro Yamane) พิชิต ฤทธิ์จรูญ [47] ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 สำหรับความคาดเคลื่อน 5 %

$$\text{สูตร } n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

กำหนดให้ n คือ จำนวนหรือขนาดของตัวอย่าง

N คือ จำนวนหรือขนาดของประชากร

e คือ ความน่าจะเป็นของความผิดพลาดที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ (ในที่นี้ใช้ .05)

แทนค่าดังนี้

$$N = \frac{13,424}{1+13,424(0.05)^2} = 388.425$$

ดังนั้นได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 388 คน สุ่มตัวอย่างแบบเชิงชั้น (Stratified Sampling) โดยกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละสำนักวิชาด้วยการคูณด้วยสัดส่วน 388 / 13,424 เท่ากับ 0.0289 ตามจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สำนักวิชา	ประชากรชาย	ประชากรหญิง	กลุ่มตัวอย่างประชากรชาย	กลุ่มตัวอย่างประชากรหญิง
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	164	249	5	7
สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม	339	1,193	10	34
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร	319	1,214	9	35
สำนักวิชาแพทยศาสตร์	305	1,238	9	36
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์	4,951	3,310	142	96
สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์	4	138	1	4
ประชากรรวม	**6,082**	**7,342**	**176**	**212**
รวมทั้งสิ้น	**13,424**		**388**	

3.3 เครื่องมือที่ใช้การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยและเพื่อให้เครื่องมือในการวิจัยมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และมีความเชื่อมั่น ผู้วิจัยได้มีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัยดังต่อไปนี้

3.3.1 วิธีการสร้างเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยและได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้า แนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาในสถานศึกษาต่าง ๆ มาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. กำหนดประเด็นที่จะใช้สอบถามของแบบสอบถาม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างคำถามให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์

3. ทำการออกแบบ แบบสอบถามตามกรอบแนวคิดที่ได้ศึกษา และวิเคราะห์เอกสารต่างๆ จากนั้นร่างแบบสอบถามที่ได้ออกแบบไว้

4. ดำเนินการร่างแบบสอบถามตามที่ออกแบบไว้

3.3.2 รายละเอียดของเครื่องมือ

แบบสอบถามนี้ สร้างขึ้นเพื่อศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาหญิงและนักศึกษาชาย ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี แบ่งออกเป็น 2 ตอนประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สำนักวิชา และระดับชั้นปีการเลือกสถานที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เหตุผลในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือกวันที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือกช่วงเวลาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามลำพังหรือร่วมกับผู้อื่น การเลือกใช้บริการของเทคโนโลยีสารสนเทศ วัตถุประสงค์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเข้าเลือกใช้ภาษา การปฏิบัติหลังการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาหญิงและนักศึกษาชาย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ใน 3 ด้าน คือ

1. ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา
2. ด้านการใช้ร่วมกับแหล่งข้อมูล
3. ด้านอื่น ๆ

3.3.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามฉบับร่างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแก้ไข และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

2. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความถูกต้องของการสื่อความหมาย การใช้ภาษา และตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา เพื่อนำมาปรับปรุงแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำแนะนำ ได้แก่

- รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์
- ดร.อลิสา ทรงศรีวิทยา
- ดร.ศักดิ์ชาย ตั้งวรรณวิทย์

3. นำแบบสอบถามตรวจแก้ไข และทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วเสนอประธานกรรมการวิจัยเพื่อพิจารณาแก้ไขข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

5. นำแบบสอบถามที่ได้รับความเห็นชอบแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) จำนวน 30 คนกับนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า (Alpha Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach's Alpha Coefficient) [48] โดยใช้สูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left[\frac{1-\sum S_t^2}{S_t^2}\right]$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ

n แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

$\sum S_t^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ

S_t^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนแบบสอบถามทั้งฉบับ

6. นำแบบทดสอบถามมาทำการจัดเตรียมพิมพ์ เพื่อใช้เป็นแบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจริงต่อไป

3.3.4 การให้คะแนนเครื่องมือ

เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนมาแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการกับข้อมูลที่ได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ระดับ คือ

1. ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยการหาค่าร้อยละ

2. ข้อมูลระดับการใช้ของนักศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

3.3.4.1 การกำหนดค่าน้ำหนักแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแบบของไลเคอร์ท (Likert Five Rating Scale) [49] โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน ดังนี้

5	หมายถึง	มากที่สุด
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด

3.3.4.2 การแปลผลคะแนนที่ได้จากแบบสอบถาม สำหรับการตีค่าเฉลี่ยน้ำหนักของแบบสอบถามตามรายการข้อคำถาม กำหนดตามเกณฑ์การวิเคราะห์ตามแนวความคิดของเบสท์ ดังนี้ [50]

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง	มีพฤติกรรมใช้ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง	มีพฤติกรรมใช้ระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง	มีพฤติกรรมใช้ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง	มีพฤติกรรมใช้ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง	มีพฤติกรรมใช้ระดับน้อยที่สุด

3.3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ โดยมีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ข้อมูลเบื้อต้นเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สำนักวิชา และระดับชั้นปี การเลือกสถานที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เหตุผลในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือกวันที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือกช่วงเวลาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามลำพังหรือร่วมกับผู้อื่น การเลือกใช้บริการของเทคโนโลยีสารสนเทศ วัตถุประสงค์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเข้าเลือกใช้ภาษา การปฏิบัติหลังการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการหาค่าร้อยละ

2. แบบสอบถามด้านพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบสอบถามเป็นรายข้อ รายด้านและภาพรวม ข้อมูลเกี่ยวกับเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ด้านการใช้ร่วมกับแหล่งข้อมูลและด้านอื่น ๆ วิเคราะห์โดยการทดสอบค่า t-test

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นไปอย่างถูกต้อง ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยกระทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขอหนังสือแนะนำตัวจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

2. นำแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พร้อมทั้งนัดวันมารับแบบสอบถามคืน

3. นำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมา ตรวจเลือกความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ ดังนี้

1.การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างนักศึกษาหญิงและนักศึกษาชาย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบ t-test

3.5.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

1. ค่าสถิติร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร [51]

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละหรือ % (Percentage)
f แทน ความถี่ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้เป็นร้อยละ
n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมดหรือจำนวนประชากร

2. ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร [52]

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย
$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

3. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร [52]

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง

$(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

3.5.1.2 สถิติที่ใช้หาคุณภาพของแบบทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability of Test) โดยใช้วิธีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) [48]

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left[\frac{1 - \sum S_t^2}{S_t^2}\right]$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ

n แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

$\sum S_t^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ

S_t^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนแบบสอบถามทั้งฉบับ

3.5.1.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยวิธี t-test

หาค่าการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้สูตร t-test for Independent Sample [52]

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

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution

$\overline{X}_1, \overline{X}_2$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

S_1^2, S_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

n_1, n_2 แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ