

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อรับทราบถึงความคิดเห็นในการใช้
โสตทัศนศึกษาและความพึงพอใจของนักศึกษาและบุคลากร ที่มีต่อการให้บริการของงานบริการการเรียน
การสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยตามลำดับต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การกำหนดค่าตัวแปร
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

- ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี และบุคลากร คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ปฏิบัติงาน หรือกำลังศึกษาอยู่
ในช่วงของภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 2,500 คน (สำนักทะเบียนและประมวลผล สจล.)
- กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย นักศึกษาระดับปริญญาตรี และบุคลากร คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ปฏิบัติงาน หรือกำลังศึกษาอยู่
ในช่วงของภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 335 คน ได้มาจากการเลือกตัวอย่างโดยวิธีสุ่ม
อย่างง่ายและกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ R.V.Krejcie and D.W.Morgan
(ธารินทร์ ศิลป์จารุ. 2549 : 50-51)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นในการใช้โสตทัศนศึกษาและความ
พึงพอใจของนักศึกษาและบุคลากร ที่มีต่อการให้บริการของงานบริการการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สจล. จำนวน 1 ชุด ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร ข้อความทางวิชาการ ตำราวิชาการ วารสาร
สื่อสิ่งพิมพ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางในการทำแบบสอบถามให้
สอดคล้องกับประเด็นปัญหาและวัตถุประสงค์
2. จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้านำมาสร้างแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามดังกล่าว
มีส่วนประกอบสำคัญ 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายปิดเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา และบุคลากร ประกอบด้วย เพศ สถานภาพ ภาควิชา/หน่วยงานที่สังกัด และชั้นปีที่กำลังศึกษา

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายปิดเกี่ยวกับความถี่ในการใช้บริการโสตทัศนศึกษา โดยกำหนดคะแนนไว้ 6 ระดับ ดังนี้

ค่าน้ำหนักคะแนนของตัวเลือกตอบ		ความถี่
ค่าระดับคะแนน 5 คะแนน	หมายถึง	ใช้บริการทุกสัปดาห์
ค่าระดับคะแนน 4 คะแนน	หมายถึง	ใช้บริการ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์
ค่าระดับคะแนน 3 คะแนน	หมายถึง	ใช้บริการเดือนละครั้ง
ค่าระดับคะแนน 2 คะแนน	หมายถึง	ใช้บริการเทอมละครั้ง
ค่าระดับคะแนน 1 คะแนน	หมายถึง	ใช้บริการปีละครั้ง
ค่าระดับคะแนน 0 คะแนน	หมายถึง	ไม่เคยใช้บริการ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายปิดเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการให้บริการของงานบริการการเรียนการสอน ซึ่งเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามวิธีของ รินส์ ลิเคิร์ต (Rinses Likert) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์.2543:107-108) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ ด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านกิจกรรมพัฒนาผู้ให้บริการและการประชาสัมพันธ์ โดยกำหนดคะแนนไว้ 5 ระดับดังนี้

ค่าน้ำหนักคะแนนของตัวเลือกตอบ		ระดับความพึงพอใจ
ค่าระดับคะแนน 5 คะแนน	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด
ค่าระดับคะแนน 4 คะแนน	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับมาก
ค่าระดับคะแนน 3 คะแนน	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับปานกลาง
ค่าระดับคะแนน 2 คะแนน	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับน้อย
ค่าระดับคะแนน 1 คะแนน	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักศึกษาและบุคลากร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และทำการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ด้วยวิธีของ Cronbach ที่เรียกว่า “สัมประสิทธิ์แอลฟา” (α -Coefficient) มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.897

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะค้นหาข้อมูลโดยจะใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 แบบคือ

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย คือ นักศึกษาและบุคลากร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นข้อมูลที่ได้จากการ ค้นคว้า รวบรวม จากงานวิจัย บทความ วารสาร เอกสารการสัมมนา สถิติในรายงานต่าง ๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นส่วนประกอบในเนื้อหาและนำไปใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูล

3.4 การกำหนดค่าของตัวแปร

ในส่วนของแบบสอบถามตอนที่ 2 ซึ่งเป็นแบบสอบถามความถี่ในการใช้สื่อดัดตนศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดค่าของตัวแปรเป็น 6 ระดับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.500 - 5.000	หมายถึง	ใช้บริการทุกสัปดาห์
คะแนนเฉลี่ย 3.500 - 4.499	หมายถึง	ใช้บริการ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์
คะแนนเฉลี่ย 2.500 - 3.499	หมายถึง	ใช้บริการเดือนละครั้ง
คะแนนเฉลี่ย 1.500 - 2.499	หมายถึง	ใช้บริการเทอมละครั้ง
คะแนนเฉลี่ย 1.000 - 1.499	หมายถึง	ใช้บริการปีละครั้ง
คะแนนเฉลี่ย 0.000 - 0.499	หมายถึง	ไม่เคยใช้บริการ

ในส่วนของแบบสอบถามตอนที่ 3 ซึ่งเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักศึกษา และบุคลากร ที่มีต่อการให้บริการของงานบริการการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดค่าของตัวแปรมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยแบ่งระดับเจตคติเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543:107-108)

คะแนนเฉลี่ย 4.500 - 5.000	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.500 - 4.499	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.500 - 3.499	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.500 - 2.499	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.000 - 1.499	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการน้อยที่สุด

การแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจะใช้เกณฑ์ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์ 2541: 74)

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง 0.000 – 0.999 หมายถึง ระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการของงานบริการการเรียนการสอนไม่แตกต่างกันมาก

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง 1.000 ขึ้นไป หมายถึง ระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการของงานบริการการเรียนการสอนแตกต่างกันมาก

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ตอบกลับคืนมาได้แล้วนำมาตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์จากนั้นนำมาตรวจสอบการให้คะแนนและนำผลคะแนนมาทำการประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ข้อมูลจะถูกวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติเพื่อศึกษาว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาและบุคลากร ที่มีต่อการให้บริการของงานบริการการเรียนการสอน สจล. ขึ้นอยู่กับตัวแปรใดเป็นสำคัญ โดยมีวิธีการดังนี้

1. ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนและจำนวนของแบบสอบถามที่ได้กลับมา

2. นำแบบสอบถามที่มีความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์และแปลผลโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่า t-test และ One-way ANOVA โดย

แบบสอบถามตอนที่ 1 ซึ่งเป็นคำถามข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษาและบุคลากร ได้แก่ เพศ สถานภาพ ภาควิชา/หน่วยงานที่สังกัด และชั้นปีที่กำลังศึกษา โดยนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าร้อยละ (Percentage) ของตัวแปร

แบบสอบถามตอนที่ 2 ซึ่งเป็นคำถามความถี่ในการใช้บริการโสตทัศนศึกษา โดยนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าร้อยละ (Percentage) ของตัวแปร

แบบสอบถามตอนที่ 3 ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักศึกษา และบุคลากร ที่มีต่อการให้บริการของงานบริการการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. และนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยการนำมาเปรียบเทียบ เพื่อแปลความหมายกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ การทดสอบค่า t-test และ One-way ANOVA

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.6.1 สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา ได้แก่

3.6.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามตอนที่ 1 และตอนที่ 2 ในเรื่องเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล และความถี่ในการใช้บริการโสตทัศนศึกษาของนักศึกษาและบุคลากร

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{ค่าจำนวนที่คำนวณ}}{\text{ค่าจำนวนทั้งหมด}} \times 100$$

3.6.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้สำหรับแบบสอบถามในตอนต้นที่ 3 ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของนักศึกษาและบุคลากรที่มีต่อการให้บริการของงานบริการการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. โดยใช้สูตรสำหรับข้อมูลที่จัดกลุ่มเป็นชั้นคะแนน (Group Data) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 137-142)

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

เมื่อ	$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง
	n	หมายถึง	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม
	$\sum X$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

3.6.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้ในการวิเคราะห์ และแปลความหมายของข้อมูลต่างๆ ร่วมกับค่าเฉลี่ยในแบบสอบถามตอนต้นที่ 3 เพื่อแสดงถึงลักษณะการกระจายของคะแนน โดยใช้สูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543: 143)

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

เมื่อ	S.D.	หมายถึง	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	X	หมายถึง	คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
	n	หมายถึง	จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

3.6.2 สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) เป็นสถิติที่ใช้สรุปถึงลักษณะของนักศึกษาและบุคลากร ซึ่งได้แก่ เพศ สถานภาพ ภาควิชา/หน่วยงานที่สังกัด และชั้นปีที่กำลังศึกษา มีผลต่อความพึงพอใจในการให้บริการของงานบริการการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. โดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างดังนี้

3.6.2.1 การวิเคราะห์โดยวิธี t-test ใช้ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรต้น 2 กลุ่ม คือ เพศ และสถานภาพ (Independent t-test) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540:162-163) โดยใช้ทดสอบสมมติฐานวิจัยดังต่อไปนี้

1. เปลี่ยนสมมติฐานวิจัยเป็นสมมติฐานสถิติ
2. สมมติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบ

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ หรือค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ หรือค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 แตกต่างกัน

3. สถิติที่ใช้ทดสอบ

กรณีที่ 1 เมื่อ $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

เมื่อ $S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n_i - 1}$$

กรณีที่ 2 เมื่อ $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

โดยมี $df, v = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1 - 1} + \frac{\left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2 - 1}}$

4. การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตาราง ที่ $df = n_1 + n_2 - 2$ หรือ v หรือ ถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีค่า t มากกว่าค่า t ที่คำนวณได้ ถ้าค่า p-value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า $\mu_1 \neq \mu_2$ หรือค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางที่ $df = n_1 + n_2 - 2$ หรือ V แล้วแต่กรณี หรือถ้ามีค่า p -value มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า $\mu_1 = \mu_2$ หรือค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกัน

$$\text{การทดสอบ } \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

การที่จะเลือกใช้สูตรกรณีที่ 1 หรือ 2 นั้น จำเป็นต้องทดสอบว่า $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ หรือไม่ โดยทำการทดสอบโดยใช้ F-test ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

สมมติฐานสถิติ

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \text{ เมื่อ } S_1 > S_2, \quad df = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$$

$$\text{หรือ} \quad F = \frac{S_2^2}{S_1^2} \text{ เมื่อ } S_2 > S_1, \quad df = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$$

4. การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ $= \alpha$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเทียบกับค่า F $df = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$ หรือ $df = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$ แล้วแต่กรณี จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเทียบกับค่า F $df = (n_1 - 1), (n_2 - 1)$ หรือ $df = (n_2 - 1), (n_1 - 1)$ แล้วแต่กรณี จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

3.6.2.2 การวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA (Analysis of variance) ใช้ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Independent Sample) คือ สถานภาพ ภาควิชา/หน่วยงานที่สังกัด และชั้นปีที่กำลังศึกษา โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยการใช้สูตร One-way ANOVA

ขั้นตอนการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA มีดังต่อไปนี้

1. เปลี่ยนสมมติฐานวิจัยเป็นสมมติฐานสถิติ
2. สมมติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบโดยวิธี One-way ANOVA คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่าง k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยสองกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน

หรือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j , \text{ เมื่อ } i \neq j$$

$$; i, j = 1, 2, \dots, k$$

3. สถิติที่ใช้ทดสอบ (บุญชม ศรีสะอาด 2535: 116)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

สูตรสำหรับการวิเคราะห์ค่าต่างๆแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงสูตรการวิเคราะห์โดยวิธี One-way ANOVA

Source of Variation	Degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F
Between Groups	$k - 1$	$SS_b = \sum_{j=1}^k \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{n}$	$MS_b = \frac{SS_b}{k - 1}$	$F = \frac{MS_b}{MS_w}$
Within Group	$n - k$	$SS_w = SS_T - SS_b$	$MS_w = \frac{SS_w}{n - k}$	
Total	$n - 1$	$SS_T = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{n}$		

เมื่อ k คือ จำนวนกลุ่ม

n คือ ขนาดตัวอย่างทั้งหมด

n_j คือ ขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ j

T_j คือ ผลรวมของคะแนนทุกตัวในกลุ่มตัวอย่างที่ j

T คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

x_{ij} คือ คะแนนแต่ละตัว

4. การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ $= \alpha$

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า $F_{df = (k - 1), (n - k)}$

หรือ ถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของจะมีค่า F มากกว่าค่า F ที่คำนวณได้ ถ้าค่า

p-value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยสองกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (k - 1), (n - k)$ หรือ ถ้ามีค่า p-value มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่าง k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

สำหรับการใช้สถิติทดสอบสมมติฐานสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.2 คือ

ตารางที่ 3.2 แสดงสมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1: นักศึกษาและบุคลากรที่มีเพศต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการให้บริการ ของงานบริการการเรียนการสอนแตกต่างกัน	t-test
สมมติฐานที่ 2: นักศึกษาและบุคลากรที่มีสถานภาพต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการให้บริการ ของงานบริการการเรียนการสอนแตกต่างกัน	t-test
สมมติฐานที่ 3: นักศึกษาและบุคลากรที่มีภาควิชา/หน่วยงานที่สังกัดต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการให้บริการ ของงานบริการการเรียนการสอนแตกต่างกัน	One-way ANOVA
สมมติฐานที่ 4: นักศึกษาชั้นปีที่กำลังศึกษาต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการให้บริการ ของงานบริการการเรียนการสอนแตกต่างกัน	One-way ANOVA