

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายเพื่อศึกษา คุณลักษณะที่ต้องการของ ผู้ประกอบการเกี่ยวกับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาเทคนิค การผลิตในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งผู้วิจัยจะได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ
4. การหาคุณภาพเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายบุคคลหรือหัวหน้างานของ สถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการ กับสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ข้อมูล ณ วันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2552 จำนวน 386 คน จำแนกตามนิคมอุตสาหกรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาคือ นิคมอุตสาหกรรม บางปะอิน จำนวน 79 คน นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) จำนวน 105 คน นิคมอุตสาหกรรม สหรัตนนคร จำนวน 48 คน เขตประกอบการอุตสาหกรรมแฟคเตอร์แลนด์ จำนวน 61 คน และ เขตประกอบการอุตสาหกรรมสวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำนวน 93 คน (สำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2552)

2. กลุ่มตัวอย่าง

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากประชากรมีจำนวนที่แน่นอน (finite population) ใช้สูตรการคำนวณขนาดของประชากรของยามาเน่ (Yamane) ในการ คำนวณหาขนาดของตัวอย่างผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และมีระดับความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 196 คน

2.2 ทำการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยความน่าจะเป็น โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย คือ เลือกกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) นิคมอุตสาหกรรม

สหรัตนนคร เขตประกอบการอุตสาหกรรมแพคเตอร์แลนด์ และเขตประกอบการอุตสาหกรรมสวนอุตสาหกรรมโรจนะ และใช้วิธีการกำหนดโควตา (quota sampling) ตามสัดส่วนของประชากรในแต่ละสถานประกอบการดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นิคมอุตสาหกรรมในจังหวัด		
พระนครศรีอยุธยา	ประชากร (N)	กลุ่มตัวอย่าง (n)
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	79	40
นิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค)	105	53
นิคมอุตสาหกรรมสหรัตนนคร	48	25
เขตประกอบการอุตสาหกรรมแพคเตอร์แลนด์	61	32
เขตประกอบการอุตสาหกรรมสวนอุตสาหกรรมโรจนะ	93	46
รวม	386	196

ที่มา (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2552)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม (questionnaire) ประเภทปลายปิด (closed form) และลักษณะเป็นตัวเลขมาตราส่วนประมาณค่า (numerical rating scale) เป็นการวัดเพื่อแสดงระดับมี 5 ระดับ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นำมาประกอบในการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะที่ต้องการของผู้ประกอบการเกี่ยวกับผู้สำเร็จ การศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยาซึ่งสามารถแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามตรวจสอบรายการ (check list) เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ตำแหน่ง วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ นิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และ ประเภทของสถานประกอบการ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับ คุณลักษณะที่ต้องการของผู้ประกอบการเกี่ยวกับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในนิคม

อุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 6 ด้าน คือ ด้านความรับผิดชอบ ด้านความมีวินัยในตนเอง ด้านความผูกพัน ด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ ด้านความรู้ และ ด้านทักษะวิชาชีพ

โดยใช้การตอบแบบสอบถามลักษณะเป็นตัวเลข (numerical rating scale) เป็นการวัดเพื่อแสดงระดับความคิดเห็นคุณลักษณะที่ต้องการของผู้ประกอบการเกี่ยวกับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มี 5 ระดับ (สุวรีย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2540, หน้า 72) โดยกำหนดความมากน้อยของระดับคุณลักษณะที่ต้องการ ดังนี้

- 5 หมายถึง ระดับคุณลักษณะที่ต้องการมากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับคุณลักษณะที่ต้องการมาก
- 3 หมายถึง ระดับคุณลักษณะที่ต้องการปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับคุณลักษณะที่ต้องการน้อย
- 1 หมายถึง ระดับคุณลักษณะที่ต้องการน้อยที่สุด

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ในการศึกษา คุณลักษณะที่ต้องการของผู้ประกอบการเกี่ยวกับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยาผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าจากแนวคิดทฤษฎี ตำราและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะที่ต้องการของผู้ประกอบการเกี่ยวกับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2. กำหนดกรอบแนวคิด จากตัวแปรที่มีผลต่อคุณลักษณะที่ต้องการของผู้ประกอบการเกี่ยวกับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประกอบด้วย ความคิดเห็นของผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 6 ด้าน คือ ด้านความรับผิดชอบ ด้านความมีวินัยในตนเอง ด้านความผูกพัน ด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ ด้านความรู้ และด้านทักษะวิชาชีพ เพื่อเป็นแนวทาง ในการสร้างเครื่องมือให้ตรงตามความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้

3. ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถาม โดยกำหนดประเด็นให้ครอบคลุมกรอบแนวคิด ในการวิจัย คุณลักษณะที่ต้องการของผู้ประกอบการเกี่ยวกับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาเทคนิคการผลิตในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เพื่อขอความเห็นชอบและเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาทั้งในด้านเนื้อหาสาระและโครงสร้างของคำถาม ตลอดจนภาษาที่ใช้และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ แล้ววิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องได้ 0.80-1.00 (item objective congruence index : IOC) (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2542, หน้า 113) จากนั้นได้นำข้อเสนอแนะมาพิจารณาปรับปรุง และแก้ไขภายใต้คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2. หากความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขให้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) แล้วไปทดลองใช้ (try out) กับบุคคลในสถานประกอบการที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยที่สถานประกอบการที่ได้รับการทดลองใช้ (try out) แล้วจะไม่ถูกเลือกเป็นตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนจากการทดลองใช้ทุกฉบับ แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) สำหรับหาค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของครอนบาค (สุวรีย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2540, หน้า 113) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ ความเชื่อมั่น 0.93 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้

4. นำแบบสอบถามที่ได้ทดลองใช้แล้ว มาปรับปรุงแก้ไขและจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอความเห็นชอบและจัดพิมพ์ แล้วนำไปเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ ตามความมุ่งหมายและสมมติฐานในการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. จัดเตรียมเครื่องมือตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้พร้อม และจัดทำรหัสในแบบสอบถามให้ตรงกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการสุ่มไว้แล้ว เพื่อสะดวกในการตรวจสอบ

2. ขอลงหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

3. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์พร้อมด้วยแบบสอบถามขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามส่งต่อผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อขอความอนุเคราะห์ ผู้จัดการฝ่ายบุคคลหรือหัวหน้างานทำการกรอกแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 196 ฉบับ

4. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมา นำมาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ทั้งจำนวนของแบบสอบถาม และข้อมูลในการตอบแบบสอบถามของผู้ประกอบการเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามทุกฉบับตรวจสอบการให้คะแนนของแบบสอบถามทั้งหมด แล้วนำมาวิเคราะห์ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ด้วยวิธีแจกแจงความถี่ หากค่าร้อยละ และนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นของผู้ประกอบการต่อคุณลักษณะที่ต้องการของผู้ประกอบการเกี่ยวกับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทั้ง 6 ด้าน รวมทั้งภาพรวม ด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของผู้ประกอบการต่อคุณลักษณะที่ต้องการของผู้ประกอบการเกี่ยวกับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา นำมาพิจารณาระดับ ตามเกณฑ์ ให้เป็นรายด้าน และรายข้อ แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์ในการแปลความหมายของช่วงคะแนน ดังนี้ (ประคอง กรรณสูต, 2542, หน้า 108)

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ระดับคุณลักษณะที่ต้องการมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ระดับคุณลักษณะที่ต้องการมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ระดับคุณลักษณะที่ต้องการปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ระดับคุณลักษณะที่ต้องการน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ระดับคุณลักษณะที่ต้องการน้อยที่สุด

ทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบระดับคุณลักษณะที่ต้องการของผู้ประกอบการเกี่ยวกับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคนิคการผลิตในนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยการใช้การทดสอบที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบตัวแปร ตำแหน่ง และใช้การทดสอบเพื่อเปรียบเทียบตัวแปร วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน นิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประเภทของสถานประกอบการ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) ด้วยการทดสอบค่าเอฟ (F-test) เมื่อมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจึงเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้การทดสอบของเชฟเฟ้ (Scheffe's test)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติดังนี้

1. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหา (อย่างน้อย 5 คน) ให้แต่ละคนพิจารณาลงความเห็นและให้คะแนนดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มคุณลักษณะที่ต้องการนั้น

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มคุณลักษณะที่ต้องการนั้น

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มคุณลักษณะที่ต้องการแล้วนำคะแนนมาแทนค่าในสูตร (สุวริย์ ศิริโกศาภิรมย์, 2546, หน้า 243 – 244)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือลักษณะพฤติกรรมเป้าหมาย
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ถ้า IOC คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น ถ้าข้อคำถามใดมีค่าต่ำกว่า 0.5 คำถามนั้นถูกตัดออกไปหรือต้องปรับปรุงใหม่

1.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ของครอนบาค (สุวริย์ ศิริโกศาภิรมย์, 2540, หน้า 113)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_x^2} \right)$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	$\sum s_i^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	s_x^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนข้อแบบสอบถาม

2. สถิติพื้นฐาน (descriptive statistics) (ชูศรี วงษ์รัตนะ, 2544, หน้า 35)

2.1 ค่าร้อยละ (percentage)

$$\text{percentage} = \frac{f}{n} \cdot 100$$

เมื่อ	f	แทน	ความถี่
	n	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

2.2 คะแนนเฉลี่ย (mean)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	ขนาดตัวอย่างทั้งหมด

2.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation : S.D.)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum x)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

3. สถิติอนุมาน (inferential statistics)

3.1 สถิติการทดสอบที (t - test) ใช้ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม ตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน (สุวริย์ ศิริโกศาภิรมย์, 2546, หน้า 277)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}, \quad df = \frac{\left[\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left[\frac{s_1^2}{n_1} \right]^2}{n_1 - 1} + \frac{\left[\frac{s_2^2}{n_2} \right]^2}{n_2 - 1}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณา การแจกแจงที (t - Distribution)
	\bar{x}_1, \bar{x}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
	s_1^2, s_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
	n_1, n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
	df	แทน	ชั้นแห่งความอิสระ

3.2 สถิติทดสอบเอฟ (F-test) ใช้วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way anova) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2547, หน้า 310)

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

เมื่อ	F	แทน	ค่าสถิติในการพิจารณา การแจกแจงเอฟ (F - distribution)
	MS_b	แทน	ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (mean square between group)
	MS_w	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม (mean square within group)

3.3 การทดสอบรายคู่ด้วยการทดสอบของเชฟเฟ้ (Scheffe's test)
(สมจิตร์ วัฒนายากุล, 2527, หน้า 79)

$$F_1 = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}{MS_w \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right] (k-1)}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	K	แทน	จำนวนกลุ่ม
	n	แทน	จำนวนในกลุ่มตัวอย่าง
	MS_w	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม