

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร ๔ ของผู้บริหารสถานศึกษา ในอำเภอท่าตะโก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต ๓ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ(Survey research) เพื่อศึกษาการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารตามหลักพรหมวิหาร ๔ ในสถานศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

- ๓.๑ รูปแบบการวิจัย
- ๓.๒ ประชากร กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูลสำคัญ
- ๓.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- ๓.๔ การเก็บรวบรวมข้อมูล
- ๓.๕ การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ

๓.๑ รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร ๔ ของผู้บริหารสถานศึกษา ในอำเภอท่าตะโก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต ๓ การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) และมีการเก็บข้อมูลทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

๓.๒ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง/ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตประชากร กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๓.๒.๑ ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน โรงเรียนในอำเภอท่าตะโก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต ๓ ปีการศึกษา ๒๕๕๙ จำนวน ๓๙ โรงเรียน ได้แก่ ผู้บริหาร จำนวน ๒๘ คน ครู จำนวน ๒๙๒ คน รวมทั้งหมด ๓๒๐ คน

๓.๒.๒ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนโรงเรียนในอำเภอท่าตะโก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต ๓ ปีการศึกษา ๒๕๕๙ โดยใช้การ

กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan)^๑ สุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับสลากได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ๑๙๔ คน ดังตารางนี้

ตารางที่ ๓.๑ ตารางประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ลำดับที่	โรงเรียนในเขตอำเภอท่าตะโก	ประชากร		กลุ่มตัวอย่าง	
		ผู้บริหาร	ครู	ผู้บริหาร	ครู
๑	โรงเรียนอนุบาลท่าตะโก	๑	๓๘	๑	๒๒
๒	โรงเรียนบ้านคลองบอน	๑	๙	๑	๕
๓	โรงเรียนบ้านชะลอมแทน	๑	๘	๑	๕
๔	โรงเรียนบ้านหนองไผ่	๑	๒	๑	๑
๕	โรงเรียนวัดหนองเบน	๑	๔	๑	๒
๖	โรงเรียนวัดพนมเศษ	๑	๑๔	๑	๘
๗	โรงเรียนวัดท่าตะโก	๑	๔	๑	๒
๘	โรงเรียนบ้านหนองสะเอ้ง	๑	๕	๑	๓
๙	โรงเรียนวังวิทยา	๑	๑๔	๑	๘
๑๐	โรงเรียนวัดสายลำโพงเหนือ	๑	๑๓	๑	๗
๑๑	โรงเรียนบ้านเขาน้อย	๑	๔	๑	๒
๑๒	โรงเรียนบ้านเนินประดู่	๑	๒	๑	๑
๑๓	โรงเรียนบ้านตะเฆ่ค่าย	-	๔	-	๒
๑๔	โรงเรียนวัดสายลำโพงกลาง	๑	๔	๑	๒
๑๕	โรงเรียนบ้านพนมรอก	๑	๗	๑	๔
๑๖	โรงเรียนบ้านหนองปล้องโพช	-	๔	-	๒
๑๗	โรงเรียนบ้านสระละมาน	-	๔	-	๒
๑๘	โรงเรียนวัดสายลำโพงใต้	๑	๗	๑	๔
๑๙	โรงเรียนบ้านดงจันทน์	-	๓	-	๒
๒๐	โรงเรียนวัดศรีอรัญชัย	-	๑	-	๑
๒๑	โรงเรียนชุมชนวัดหัวถนนใต้	๑	๗	๑	๔
๒๒	โรงเรียนบ้านปากง่าม	-	๖	-	๓

^๑ Krejcie, Robert V. & Morgan, Daryle W., **Determining Sample Size for Research Activities**, (Educational and, Psychological Measurement. ๓๐(๓)๑๙๗๐), p 608.

ลำดับที่	โรงเรียนในเขตอำเภอท่าตะโก	ประชากร		กลุ่มตัวอย่าง	
		ผู้บริหาร	ครู	ผู้บริหาร	ครู
๒๓	โรงเรียนวัดดอนคา	๑	๑๐	๑	๖
๒๔	โรงเรียนบ้านเขาดิน	-	๓	-	๒
๒๕	โรงเรียนบ้านหัวถนนเหนือ	๑	๑๓	๑	๗
๒๖	โรงเรียนวัดวังมหากร	-	๓	-	๒
๒๗	โรงเรียนบ้านเขาล้อ	๑	๑๒	๑	๗
๒๘	โรงเรียนบ้านลาด	-	๔	-	๒
๒๙	โรงเรียนบ้านเขาค้างคาว	-	๕	-	๓
๓๐	โรงเรียนวัดท่าสุ่ม	๑	๑๓	๑	๗
๓๑	โรงเรียนบ้านวังแรง	๑	๓	๑	๒
๓๒	โรงเรียนบ้านหนองเนิน	๑	๔	๑	๒
๓๓	โรงเรียนชุมชนบ้านหัวพลวง	๑	๑๕	๑	๙
๓๔	โรงเรียนบ้านตุ๊กแก	๑	๑๓	๑	๗
๓๕	โรงเรียนบ้านหนองกระโดน	-	๑	-	๑
๓๖	โรงเรียนบ้านหนองสองห้อง	๑	๒	๑	๑
๓๗	โรงเรียนวัดช่องแกระ	๑	๒	๑	๑
๓๘	โรงเรียนบ้านหนองหลวง	๑	๑๔	๑	๘
๓๙	โรงเรียนบ้านทำนบ	๑	๑๑	๑	๖
	รวม	๒๘	๒๙๒	๒๘	๑๖๖

๓.๒.๓ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ในการสัมภาษณ์ครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหาร ๓ คน, ครู ๒ คน, พระสงฆ์ ๒ รูป และกรรมการสถานศึกษา ๒ คน รวมทั้งหมด ๙ คน ดังตารางนี้

ตารางที่ ๓.๒ ตารางผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการสัมภาษณ์

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	วันที่สัมภาษณ์
๑	นายพิศาล อินทร์น้อย	ผู้บริหาร	๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
๒	นายสนอง คำคม	ผู้บริหาร	๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
๓	นายเสฐียรพงศ์ พันธก้อง	ผู้บริหาร	๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
๔	นางมยุรา ชูช่วย	ครู	๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
๕	นางสาวกัญญธณัฐ ยี่สาคร	ครู	๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
๖	พระครูอุทัยพัฒนโกศล	พระสงฆ์	๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
๗	พระอธิการบุญหลาย ธมมปาโล	พระสงฆ์	๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
๘	นายสมปอง ตระกูลรัมย์	กรรมการสถานศึกษา	๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
๙	นายสมพงษ์ ปัสสา	กรรมการสถานศึกษา	๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐

๓.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เป็นแบบสอบถามซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๓.๓.๑ แบบสอบถาม

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามกรอบงานของ การบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร ๔ ของผู้บริหารในอำเภอท่าตะโก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต ๓ เพื่อใช้เก็บข้อมูล ในการวิจัย มี ๓ ตอน ดังนี้

ตอนที่ ๑ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบโดยถามเกี่ยวกับ เพศ ตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์การทำงาน ของผู้ตอบ แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ ๒ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการนำหลักพรหมวิหาร ๔ ไปใช้การการบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษา ในอำเภอท่าตะโก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครสวรรค์ เขต ๓ โดยใช้แบบสอบถามชนิดเลือกตอบจำแนกเป็น ๔ ด้าน คือ

๑. ด้านเมตตา คือ ความรัก ความปรารถนาดี ไม่ตรีจิต
๒. ด้านกรุณา คือ การแสดงออกถึงความสงสาร
๓. ด้านมุทิตา คือ การแสดงออกถึงความพลอยยินดีเมื่อเห็นผู้อื่นได้ดี
๔. ด้านอุเบกขา คือ การแสดงออกถึงการวางใจเป็นกลาง

ซึ่งแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณ (ประเมิน) ค่า (Rating Scale) ๕ ระดับ โดยกำหนดความมากน้อย ของระดับการปฏิบัติหมายดังนี้

๕ หมายถึง มีระดับการปฏิบัติ มากที่สุด

๔ หมายถึง มีระดับการปฏิบัติ มาก

๓ หมายถึง มีระดับการปฏิบัติ ปานกลาง

๒ หมายถึง มีระดับการปฏิบัติ น้อย

๑ หมายถึง มีระดับการปฏิบัติ น้อยที่สุด

ตอนที่ ๓ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการบริหารงาน สถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน เกี่ยวกับการนำหลักพรหมวิหาร ๔ ไปใช้ในการ บริหารงานบุคลากร โดยใช้คำถามปลายเปิด

๓.๓.๒ แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์ (Interview Form) สร้างขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) จำนวน ๙ ท่าน โดยเป็นผู้บริหาร จำนวน ๓ ท่าน ครู จำนวน ๒ท่าน พระภิกษุ จำนวน ๒ รูป และกรรมการสถานศึกษา ในอำเภอท่าตะโก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานครสวรรค์ เขต ๓ จำนวน ๒ ท่าน เป็นคำถามแบบปลายเปิด (Open Ended Form) แบ่งเป็น ๒ ส่วน คือ ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ที่ได้รับการสัมภาษณ์ และส่วนที่ ๒ ประเด็นการสัมภาษณ์ในด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร ๔ ของผู้บริหารสถานศึกษา และข้อเสนอแนะต่างๆ

๓.๓.๓ ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

๑) แบบสอบถาม มีการสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

(๑) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม

(๒) กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถาม กำหนดขอบเขตของคำถาม จากตัวแปรที่ศึกษาตามกรอบ

(๓) สร้างข้อคำถามของแบบสอบถาม มีตัวเลือก ๕ ระดับ โดยเป็นข้อคำถามเชิงบวก

ถ้าเป็นข้อคำถามเชิงบวกจะให้คะแนน มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด / เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยให้คะแนน ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ตามลำดับ

(๔) นำแบบสอบถาม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ทั้งหมด ๕ ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาว่าแต่ละข้อสร้างได้สอดคล้องกับเนื้อหาหรือไม่ โดยใช้เกณฑ์การประเมินดังนี้

+๑ หมายถึง แน่ใจว่าวัดเนื้อหา / วัดจุดประสงค์ข้อนั้น

○ หมายถึง แนใจว่าวัดเนื้อหา / ไม่แนใจว่าวัดจุดประสงค์ข้อนั้น

-๑ หมายถึง แนใจว่าไม่วัดเนื้อหา / ไม่วัดจุดประสงค์ข้อนั้น

นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง ๕ ท่านมาคำนวณหาค่า IOC และคัดเลือกข้อคำถามโดยที่ค่าความสอดคล้องทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ ๐.๘๐-๑.๐๐

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญช่วยตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา จำนวน ๕ ท่าน ได้แก่
รศ.ดร.วรกฤต เกื่อนช้าง อาจารย์ประจำบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราช

วิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์

พระมหาอุดร อุตโตโร, ดร.

อาจารย์ประจำบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราช

วิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์

นายสิทธิศักดิ์ แพร่หลาย

รองผู้อำนวยการ สพป.นบ.๓

นายพิศาล อินทร์น้อย

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหัวถนนเหนือ

นายนิเวศน์ โตศรี

อดีต ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนวัดหัวถนนใต้

(๕) นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มประชากรจำนวนเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค จำนวน ๓๐ คน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ ๐.๙๘

๒) แบบสัมภาษณ์ มีการสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

(๑) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้าง

(๒) กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสัมภาษณ์ กำหนดขอบเขตของคำถามจากตัวแปรที่ศึกษาตามกรอบ

(๓) สร้างเครื่องมือ

๓.๔ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

๓.๔.๑ การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถาม

๑) ผู้วิจัยขอหนังสือออกจากทางบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอความอนุเคราะห์จากทางสถานศึกษาที่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล และขอความอนุเคราะห์จากทางสถานศึกษาต้นสังกัดของผู้วิจัยให้ออกหนังสือขอความร่วมมือสถานศึกษาต่าง ๆ

๒) ผู้วิจัยขอหนังสือออกจากทางสถานศึกษา เพื่อขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษาต่าง ๆ ที่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล

๓) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปสอบถามกลุ่มตัวอย่าง จำนวน ๑๙๔ คน

๔) นำผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

๓.๔.๒ การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสัมภาษณ์

๑) ผู้วิจัยขอหนังสือออกจากทางบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอความอนุเคราะห์จากทางสถานศึกษาที่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล และขอความอนุเคราะห์จากทางสถานศึกษาต้นสังกัดของผู้วิจัยให้ออกหนังสือขอความร่วมมือสถานศึกษาต่าง ๆ

๒) ผู้วิจัยขอหนังสือออกจากทางสถานศึกษา เพื่อขออนุญาตผู้บริหารสถานศึกษาต่าง ๆ ที่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล

๓) ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปสัมภาษณ์กับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน ๙ คน

๔) นำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหาประกอบบริบท

๓.๕ การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติในการวิจัย ดังนี้

๓.๕.๑ การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ หลังจากที่ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

๑) แบบสอบถาม

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร ๔ ของผู้บริหารสถานศึกษา ในอำเภอท่าตะโก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต ๓ โดยใช้สถิติอนุมาน เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของบุคลากรต่อการบริหารงานบุคคลตามหลักพรหมวิหาร ๔ ของผู้บริหารสถานศึกษา สถิติที่ใช้คือ การทดสอบค่าที (t-test) และค่าเอฟ (f-test)

๒) แบบสัมภาษณ์

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหาประกอบบริบท และการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสัมภาษณ์ จากผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน ๙ คน ซึ่งเป็น ผู้บริหาร ๓ คน, ครู ๒ คน, พระสงฆ์ ๒ รูป และกรรมการสถานศึกษา ๒ คน รวมทั้งหมด ๙ คน

๓.๕.๒ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

๑) สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

(๑) การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Face Validity) ของแบบสอบถามโดยการพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC)

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

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$\sum X$ แทน ผลรวมคะแนนของคะแนนความคิดเห็น

ของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

(๒) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

k แทน จำนวนข้อสอบ / จำนวนข้อสอบของ

แบบสอบถาม

S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมดที่

สอบได้

๒) สถิติที่ใช้ในการวิจัย

(๑) ค่าร้อยละ (P)

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

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

(๒) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย $\sum X$ แทน ผลรวมคะแนนข้อมูลทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

(๓) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของคะแนน $(\sum X)^2$ แทน กำลังสองของผลรวมของคะแนน

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

(๔) ค่าที (t-test)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

เมื่อ t แทน ทดสอบที (t – test)

 $\bar{x}_1, \bar{x}_2$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากรที่ ๑ และ ๒ n_1, n_2 แทน จำนวนประชากร

(๕) ค่าเอฟ (F-test)

$$F = \frac{MS_B}{MS_W}$$

เมื่อ F แทน ค่าสถิติในการแจกแจงแบบเอฟ (F-Distribution)

 MS_B แทน ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม MS_W แทน ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม