บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของครูในสถานการณ์ความไม่สงบ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ในบทนี้ จึงเป็นการเสนอวิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างเครื่องมือในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งจะกล่าว ในรายละเอียดต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 เขต 2 และเขต 3 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 3,973 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 เขต 2 และเขต 3 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 363 คน ตามขั้นตอนดังนี้

2.1 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตร Yamane (1973 : 888 อ้างถึงใน ผ่องศรี วาณิชย์ศุภวงศ์, 2546 : 100)

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

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน ขนาดของกลุ่มประชากร

e แทน ความน่าจะเป็นของความผิดพลาดที่ยอมให้เกิดได้ที่ 0.05

Prince of Songkla University Pattani Campus

แทนค่า $n = \frac{3,973}{1+ 3,973\ (0.05)^2}$

$= 363$

ดังนั้น จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย จำนวน 363 คน

2.2 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างของครู ตามสัดส่วนของประชากรในแต่ละเขตด้วยการเทียบสัดส่วน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นที่เป็นสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling)
ดังปรากฏในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงจำนวนประชากร จำนวนโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และจำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี

เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี	จำนวนประชากร	จำนวนโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
เขต 1	1,705	18	156
เขต 2	367	13	123
เขต 3	901	9	84
รวม	3,973	40	363

2.3 ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการเลือกสุ่มจากโรงเรียนที่มีในเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 เขต 2 และเขต 3 จากนั้นทำการจับฉลากเลือกโรงเรียนขึ้นมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง 40 โรงเรียน และทำการจับฉลากอีกครั้งจากจำนวนครู ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 363 คน จากทั้ง 3 เขต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยอาศัยแนวคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

Prince of Songkla University Pattani Campus

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยตำแหน่ง ศาสนา รายได้ต่อเดือน ความสามารถใช้ภาษามลายูท้องถิ่น เขตพื้นที่การปฏิบัติงาน โดยมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check List)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของครูในสถานการณ์ความไม่สงบ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี โดยประยุกต์ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีปัจจัยอนามัย – ปัจจัยจูงใจของ Herzberg ซึ่งผู้วิจัยนำมาศึกษา 7 ด้าน จำนวน 50 ข้อ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ด้านสภาพการทำงาน	มีจำนวน 9 ข้อ
2. ด้านความมั่นคงปลอดภัย	มีจำนวน 8 ข้อ
3. ด้านความมีสัมพันธภาพ	มีจำนวน 9 ข้อ
4. ด้านสวัสดิการและค่าตอบแทน	มีจำนวน 6 ข้อ
5. ด้านการยอมรับนับถือ	มีจำนวน 5 ข้อ
6. ด้านความสำเร็จ	มีจำนวน 6 ข้อ
7. ด้านความก้าวหน้าในอาชีพ	มีจำนวน 7 ข้อ

แบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ค่า (Rating Scale) ตามแบบ Likert's Scale โดยกำหนดน้ำหนัก ดังนี้

5	หมายถึง มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานมากที่สุด
4	หมายถึง มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานมาก
3	หมายถึง มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานปานกลาง
2	หมายถึง มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานระดับน้อย
1	หมายถึง มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานน้อยที่สุด

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือในการวิจัยในครั้งนี้ โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษารายละเอียดเนื้อหาเกี่ยวกับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานจากหนังสือ ตำรา เอกสาร วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์ และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม โดยประยุกต์ตามแนวคิดทฤษฎีปัจจัยอนามัย – ปัจจัยจูงใจของ Herzberg ซึ่งผู้วิจัยนำมาศึกษา 7 ด้าน ได้แก่ ด้านสภาพการทำงาน ด้านความมั่นคงปลอดภัย ด้านความมี

Prince of Songkla University Pattani Campus

สัมพันธภาพ ด้านสวัสดิการและค่าตอบแทน ด้านการยอมรับนับถือ ด้านความสำเร็จและด้านความก้าวหน้าในอาชีพ

2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จากเอกสารและงานวิจัยของ ศุภิสรา แก้วสุวรรณ (2551 : 89 -98) รอมือลี มัสกอตอ (2551 : 87 -91) ต่วนโรสณา โต๊ะนิแต (2550 : 144 -152) มนูญ จันทร์สุข (2544 : 80-86) และสิริพร ทองจินดา (2545 : 112 -123) แล้วนำมาพิจารณาปรับปรุงและแก้ไข ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการศึกษา

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและแนะนำให้ปรับปรุงแก้ไข

4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ที่มีคุณสมบัติ เป็นผู้บริหารทางการศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษขึ้นไป หรือผู้สอนในระดับมหาวิทยาลัย สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป สาขาทางด้านการศึกษา หรือทางด้านการวิจัย จำนวน 5 ท่าน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้อง เหมาะสม ความครอบคลุม และให้คำแนะนำในการปรับปรุงให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามนั้นกับประเด็นหลักของเนื้อหา ตามวิธีการของโรวิเนลลี่และแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton, 1978 : 34-37 อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 117) โดยกำหนดคะแนนจากการพิจารณา ดังนี้

+1 เมื่อเห็นว่าข้อคำถามตรงกับขอบข่ายในประเด็นหลักของเนื้อหา

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามตรงกับขอบข่ายในประเด็นหลักของเนื้อหา

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่ตรงกับขอบข่ายในประเด็นหลักของเนื้อหา

ผลการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ปรากฏว่าข้อคำถามทุกข้อผ่านเกณฑ์มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป

5. นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach ' s Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น ทั้งฉบับ .950

6. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง จนมีความสมบูรณ์มากที่สุด เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างการวิจัยครั้งนี้

Prince of Songkla University Pattani Campus

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือรับรองจากภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ทำหนังสือขอความร่วมมือไปยังสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 เขต 2 และเขต 3 เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม

2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยนำแบบสอบถาม จำนวน 363 ชุด ไปให้ครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 เขต 2 และเขต 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยตรง และรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเองภายใน 20 วัน นับตั้งแต่ได้รับแบบสอบถาม

3. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับคืน มาตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาทุกฉบับ แล้วดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการวิเคราะห์ตามขั้นตอนการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เมื่อผู้วิจัยได้รับข้อมูลครบถ้วนตามที่ต้องการ จึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาสถิติต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. แบบสอบถามตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Cheek List) ซึ่งเกี่ยวกับตำแหน่ง ศาสนา รายได้ต่อเดือน ความสามารถใช้ภาษามลายูท้องถิ่น เขตพื้นที่การปฏิบัติงาน ทำการวิเคราะห์โดยแยกข้อมูลตามตัวแปรที่ศึกษา เพื่อนำมาหาค่าร้อยละ (Percentage) แล้วนำมาเสนอผลวิเคราะห์ลงในตาราง

2. แบบสอบถามตอนที่ 2 เกี่ยวกับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของครูในสถานการณ์ความไม่สงบ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อศึกษาระดับขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของครู ในสถานการณ์ความไม่สงบ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาคะแนนรวม คะแนนค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลผลโดยใช้เกณฑ์การจัดลำดับค่าเฉลี่ยกำหนดให้มีคะแนนตั้งแต่ 1 – 5 คะแนน (อ้างถึงใน ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2548 : 77) สามารถแปลความหมายช่วงระดับคะแนน ได้ดังนี้

Prince of Songkla University Pattani Campus

4.50 - 5.00	หมายความว่า	มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานมากที่สุด
3.50 - 4.49	หมายความว่า	มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานมาก
2.50 - 3.49	หมายความว่า	มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายความว่า	มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานน้อย
1.00 - 1.49	หมายความว่า	มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานน้อยที่สุด

3. หาค่าการทดสอบที (t - test) เพื่อเปรียบเทียบขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของครู ในสถานการณ์ความไม่สงบ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี จำแนกตามศาสนา ความสามารถใช้ภาษามลายูท้องถิ่น

4. หาค่าการทดสอบเอฟ (F - test) เพื่อเปรียบเทียบขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของครู ในสถานการณ์ความไม่สงบ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี จำแนกตามตำแหน่ง รายได้ต่อเดือน เขตพื้นที่การปฏิบัติงาน กรณีที่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะใช้วิธีการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยใช้สถิติการเปรียบเทียบพหุคูณแบบ LSD (Least Significant Difference)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 การหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม ใช้สูตรของโรวิเนลลี่และแฮมเบลตัน (Rovinelli & Hambleton) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538 : 117, อ้างถึงใน ผ่องศรี วาณิชย์ศุภวงศ์, 2546 : 140) ดังนี้

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

เมื่อ IC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อคำถาม

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

Prince of Songkla University Pattani Campus

1.2 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha - Coefficient) ใช้สูตรครอนบัค Cronbach (อ้างถึงใน ผ่องศรี วาณิชย์ศุภวงศ์, 2546 : 147) ดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)}\left[\frac{1-\sum s_i^2}{s_t^2}\right]$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา

k แทน จำนวนข้อ

$\sum s_i^2$ แทน ผลรวมความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

s_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

s_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทุกข้อ

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร

$$\text{ค่าร้อยละของรายการใด} = \frac{\text{จำนวนของรายการนั้น} \times 100}{\text{ความถี่ทั้งหมด}}$$

2.2 มัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้สูตร (อ้างถึงใน ผ่องศรี วาณิชย์ศุภวงศ์, 2546 : 156)

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน มัชฌิมเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum_{i=1}^{n} X_i$ แทน ผลรวมตัวเลขหรือค่าคะแนนแต่ละตัว

n แทน จำนวนทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง

Prince of Songkla University Pattani Campus

2.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร
(อ้างถึงใน ผ่องศรี วาณิชย์สุภวงศ์, 2546 : 160)

$$S.D. = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \overline{X})^2}}{n-1}$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X_i แทน ค่าคะแนนแต่ละข้อ
$\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
n แทน จำนวนทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง

2.4 การทดสอบค่าที (t - test) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มี 2 กลุ่ม

2.4.1 ในกรณีที่ความแปรปรวนของประชากรไม่เท่ากัน ใช้สูตร
(อ้างถึงใน ผ่องศรี วาณิชย์สุภวงศ์, 2546 : 179)

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{S_1^2/n_1 + S_2^2/n_2}} \quad , \quad df = \frac{(S_1^2/n_1 + S_2^2/n_2)}{\frac{(S_1^2/n_1)^2}{n_1 - 1} + \frac{(S_2^2/n_2)^2}{n_2 - 1}}$$

เมื่อ t แทน ค่าการแจกแจงของที (t - Distribution)
$\overline{X}_1$ แทน ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 1
$\overline{X}_2$ แทน ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 2
S_1^2 แทน ความแปรปรวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 1
S_2^2 แทน ความแปรปรวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 2
n_1 แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
n_2 แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

Prince of Songkla University Pattani Campus

2.4.2 ในกรณีที่ความแปรปรวนของประชากรเท่ากัน ใช้สูตร (อ้างถึงใน ผ่องศรี วาณิชย์ศุภวงศ์, 2546 : 179)

$$t = \frac{\left(\overline{X_1} - \overline{X_2}\right)}{\sqrt{S_p^2\left[1/n_1 + 1/n_2\right]}} \qquad \sim \qquad df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ t แทน ค่าการแจกแจงของที (t - Distribution)

$\overline{X}_1$ แทน ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

$\overline{X}_2$ แทน ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

S_1^2 แทน ความแปรปรวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

S_2^2 แทน ความแปรปรวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

n_1 แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

n_2 แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

2.5 การทดสอบค่าเอฟ (F- test) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One – way Analysis of Variance)

2.5.1 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร ใช้สูตร (อ้างถึงใน ผ่องศรี วาณิชย์ศุภวงศ์, 2546 : 180)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w} \qquad , \qquad df = k \ , \ n - k$$

เมื่อ F แทน ค่าสถิติในการแจกแจงแบบเอฟ (F - Distribution)

MS_b แทน ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

MS_w แทน ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

k แทน จำนวนกลุ่มที่ศึกษา

n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

Prince of Songkla University Pattani Campus

2.5.2 การเปรียบเทียบพหุคูณ เมื่อพบว่าค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้วิธีการ Least significant Difference (LSD) ใช้สูตร (อ้างถึงใน ผ่องศรี วาณิชย์ศุภวงศ์, 2546 : 183)

$$LSD = t_{\alpha,\nu}\sqrt{MS_w\left(1/n_i + 1/n_j\right)}$$

เมื่อ $t_{\alpha,\nu}$ แทน ค่าสถิติ t จากตาราง t ที่ $\nu = N - K$

MS_w แทน ค่า Mean Square ภายในกลุ่ม

n_i, n_j แทน จำนวนในกลุ่มตัวอย่างที่ i , j

Prince of Songkla University Pattani Campus